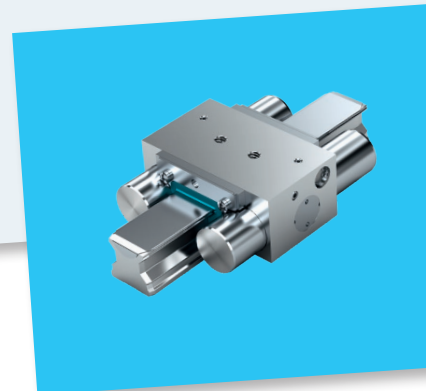
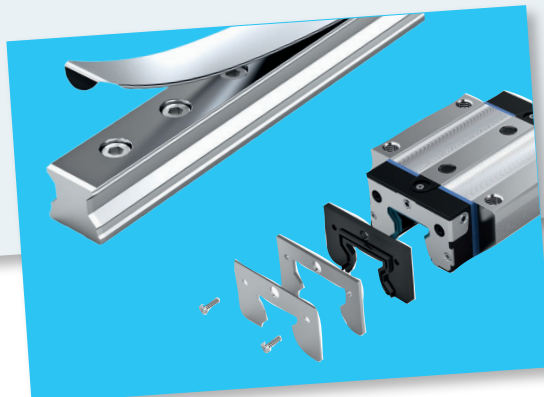
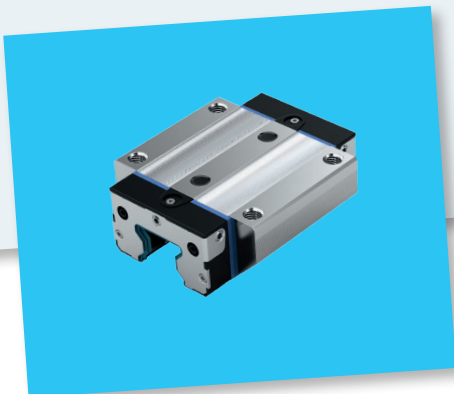
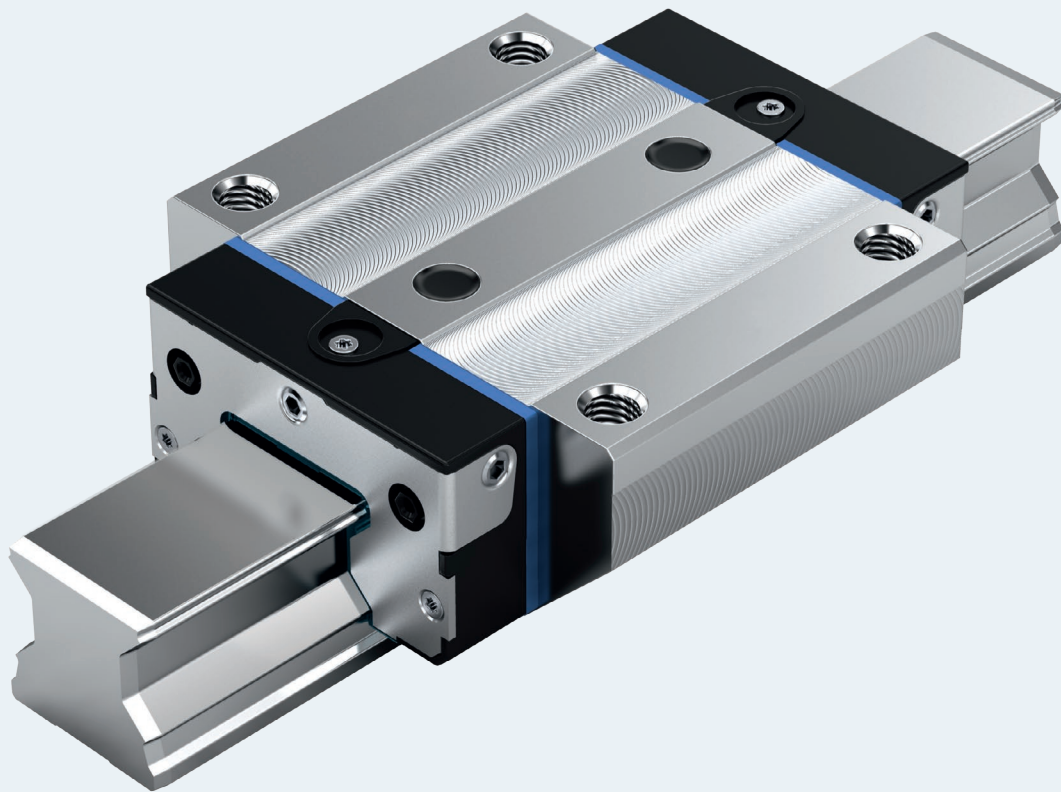


Guidages à rouleaux sur rails de haute précision RSHP

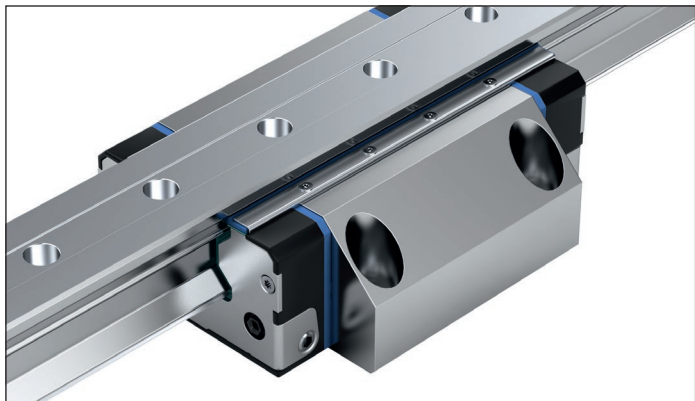
Guides à rouleaux, rails de guidage rouleaux, accessoires



Description générale des produits	4	Guides à rouleaux standard Resist CR	62
Les nouveautés en bref	4	Description du produit Guides à rouleaux Resist CR	62
Description du produit	5		
Modèles	6	Rails de guidage à rouleaux standards en acier	64
Structure et matériaux	7	Description du produit	64
Indications générales	8	Vue d'ensemble des modèles	64
Utilisation conforme	8	SNS/SNO avec bande de protection et fixations de bande R1805 .3. ./R1805 .B. ..	66
Utilisation non conforme	8	SNS/SNO avec bande de protection et capsules de protection R1805 .6. ./R1805 .D. ..	68
Consignes de sécurité générales	8	SNS/SNO pour bande de protection R1805 .2. 3./R1805 .A. 3.	70
Directives et normes	9	SNS/SNO avec capsules de protection en plastique R1805 .5. 3./R1805 .C. 3.	72
Sélection d'un guidage linéaire selon DIN 637	10	SNS/SNO avec capsules de protection en acier R1806 .5. 3./R1806 .C. 3.	74
Description des produits en exécution haute précision	11	SNS vissable par le bas R1807 .0. 3.	76
Aperçu des produits guides à rouleaux avec capacités de charge	18		
Aperçu des produits rails de guidage à rouleaux avec longueurs	19	Rails de guidage à rouleaux standard Resist CR	78
Caractéristiques techniques générales et calculs	20	Description de produit Rails de guidage à rouleaux Resist CR, à chromage dur, argenté mat	78
Racleurs	22	Description de produit Rails de guidage à rouleaux Resist CR II, à chromage dur, noir	80
Critères de sélection	30	NOUVEAU : Rails de guidage à rouleaux avec régulation de température	82
Rigidité des guides à rouleaux standards FNS	30	Rails de guidage à rouleaux avec régulation de température description de produit	82
Rigidité des guides à rouleaux standards FLS	32		
Rigidité des guides à rouleaux standards SNS/SNH	34		
Rigidité des guides à rouleaux standards SLS/SLH	36		
Rigidité des guides à rouleaux pour charges élevées FNS	38		
Rigidité des guides à rouleaux pour charges élevées FLS	39		
Rigidité des guides à rouleaux pour charges élevées FXS	40		
Classes de précision	42	Guidages à rouleaux sur rails pour charges élevées	84
Précharge	46	Description du produit	84
		Guides à rouleaux pour charges élevées FXS - à bride, extra longs, hauteur standard en acier R1854 ... 1.	86
Guides à rouleaux en acier RSHP	48	Guides à rouleaux pour charges élevées FNS – à bride, normal, hauteur standard en acier R1861 ... 1. / Resist CR R1861 ... 6.	88
Description du produit	48	Guides à rouleaux pour charges élevées FLS – à bride, long, hauteur standard en acier R1863 ... 1. / Resist CR R1863 ... 6.	90
FNS – à bride, normal, hauteur standard R1851 ... 2.	50	Rails de guidage à rouleaux pour charges élevées SNS avec bande de protection en acier R1835 .6. .. / Resist CR R1865 .6. ..	92
FLS – à bride, long, hauteur standard – R1853 ... 2.	52	Rails de guidage à rouleaux pour charges élevées SNS avec capsules de protection en acier R1836 .5. ..	94
SNS – étroit, normal, hauteur standard R1822 ... 2.	54		
SLS – étroit, long, hauteur standard R1823 ... 2.	56		
SNH – étroit, normal, haut R1821 ... 2.	58		
SLH – étroit, long, haut R1824 ... 2.	60		

Accessoires pour guides à rouleaux RSHP	96	Description de produit Éléments de blocage hydrauliques	136
Aperçu des accessoires pour guides à rouleaux	96	Éléments de blocage hydrauliques KWH	138
Racleurs en tôle	97	FLS	138
Racteur FKM	98	SLS	139
Kit de racleurs FKM	99	SLH	140
Unités de lubrification rapportées	100	Éléments de blocage et de freinage pneumatiques	
Soufflet	104	description de produit	142
Plaque de lubrification pour taille 25	109	Éléments de blocage et de freinage pneumatiques MBPS	144
Raccords de lubrification	110	Éléments de blocage et de freinage pneumatiques UBPS	146
Accessoires pour guides à rouleaux pour charges élevées	113	Éléments de blocage pneumatiques	
Aperçu des accessoires pour guides à rouleaux pour charges élevées	113	description de produit	148
Racleurs de tôle	114	Éléments de blocage pneumatiques MK	150
Racteur FKM	115	Éléments de blocage pneumatiques MKS	152
Kit de racleurs FKM	116	Éléments de blocage manuels, plaques d'écartement	
Accessoires pour rails de guidage à rouleaux	117	description de produit	154
Aperçu des accessoires pour rails de guidage à rouleaux	117	Élément de blocage manuel HK	156
Auxiliaire de montage	118	Plaque d'écartement pour MK, MKS, HK	157
Bande de protection	119	Éléments de blocage et de freinage	
Auxiliaires de montage de la bande de protection	121	consignes de sécurité	158
Fixations pour bande de protection	122	Montage	160
Capsules de protection en plastique	123	Instructions générales de montage	160
Capsules de protection en acier	124	Fixation	172
Dispositif de montage pour les capsules de protection en acier	124	Lubrification	180
Arbres d'ajustage	125	Instructions de lubrification	180
Lardon conique	126	Lubrification RSHP	182
Pièces de rechange	127	Lubrification des guidages à rouleaux sur rails pour charges élevées	193
Racteur rapporté	127	Entretien	204
Kit capuchon de retenue avec racteur rapporté	128	Informations complémentaires	205
Ouvre-carton	128	Informations complémentaires	205
Fixation de transport	129		
Éléments de blocage et de freinage	130		
Éléments de blocage et de freinage			
aperçu des produits	130		
Éléments de blocage et de freinage hydrauliques,			
description de produit	132		
Éléments de blocage et de freinage hydrauliques KBH	134		
FLS	134		
SLH	135		

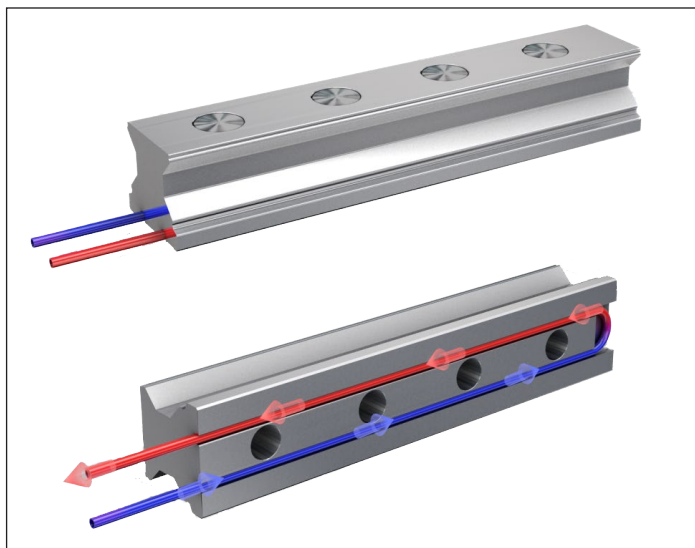
Les nouveautés en bref



Joint longitudinal AS



RSHP taille 25 disponible



Rails de guidage à rouleaux avec régulation de température

Description du produit

Les guidages à rouleaux sur rails Rexroth ont été développés spécialement pour les machines-outils, les robots industriels, la construction mécanique générale, etc. qui nécessitent des guidages longitudinaux compacts sur rails, dans différentes classes de précision avec une capacité de charge extrêmement élevée et une grande rigidité.

Caractéristiques principales

Les guidages à rouleaux sur rails standards sont adaptés à tous les cas d'application typiques. Les unités de montage ultra compactes disponibles dans différentes tailles commercialisables ont toutes les mêmes capacités de charge élevées dans les quatre directions principales de la charge. Les guides à rouleaux standard sont également disponibles pour les conditions de montage, d'environnement et de service particulières. Il existe des guidages à rouleaux sur rails pour charges élevées adaptés à la construction mécanique lourde.

Autres avantages

- ▶ Interchangeabilité illimitée par rails de guidage à rouleaux universels avec et sans bande de protection sur toutes les variantes de guides à rouleaux
- ▶ Graisseurs pouvant être fixés sur toutes les faces, assurant un entretien aisé
- ▶ Faible quantité de lubrifiant grâce à la nouvelle conception des canaux de lubrification
- ▶ Fonctionnement silencieux grâce à la conception optimale du renvoi et du guidage des rouleaux
- ▶ Pièces rapportées sur le guide à rouleaux à fixation par le haut et par le bas
- ▶ Rigidité très élevée quelle que soit la direction de la charge grâce à une fixation par les deux perçages complémentaires disposés sur l'axe médian du guide à rouleaux

Combiner soi-même des unités de guidage complètes à partir d'éléments interchangeables disponibles sur stocks...

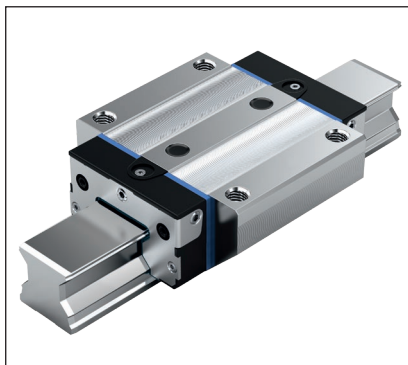
Le rail de guidage à rouleaux et le guide à rouleaux sont usinés avec une telle précision par les ateliers de fabrication Rexroth, que chaque élément est parfaitement interchangeable. De multiples combinaisons sont ainsi possibles.

Chaque élément peut être commandé et stocké individuellement. Les deux côtés du rail de guidage à rouleaux peuvent être utilisés comme bord de butée. Les accessoires sont vissables simplement sur la face avant du guide à rouleaux.

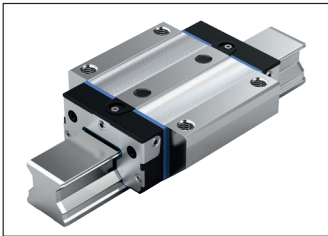
- ▶ Résistance élevée aux couples de rotation
- ▶ Faible déformation élastique et précision maximale de déplacement grâce à la géométrie de la zone d'entrée de nouveau améliorée et au nombre élevé de rouleaux (élargi)
- ▶ Le guide à rouleaux s'installe facilement sur le rail avec son dispositif de transport
- ▶ Étanchéité complète intégrée en série

En option

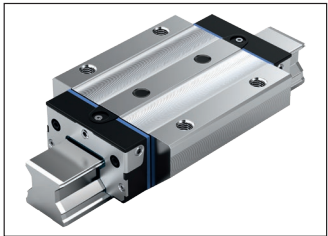
- ▶ Les guides à rouleaux et rails de guidage à rouleaux résistant à la corrosion Resist CR, à chromage dur, sont disponibles dans la classe de précision H ; dans les classes de précision P et SP sur demande.



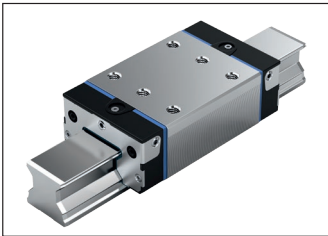
Modèles



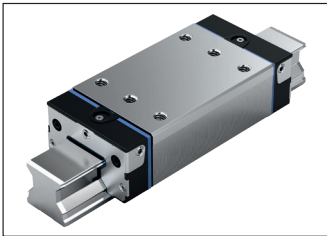
FNS - à bride, normal, hauteur standard



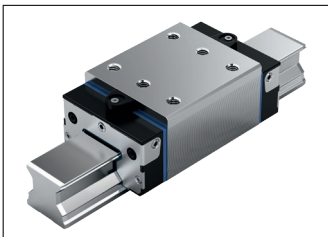
FLS - à bride, long, hauteur standard



SNS - étroit, normal, hauteur standard



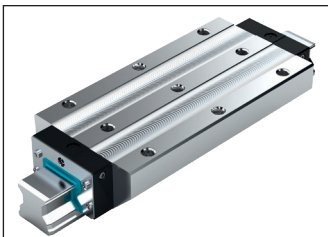
SLS - étroit, long, hauteur standard



SNH - étroit, normal, haut



SLH - étroit, long, haut



FXS - à bride, extra long, hauteur standard

Définition modèle de guides à rouleaux

Critère	Désignation	Désignation abrégée (exemple)		
		F	N	S
Largeur	Bride (F)	F		
	Étroit (S)	S		
Longueur	Normal (N)		N	
	Long (L)		L	
	Extra long (X)		X	
Hauteur	Hauteur standard (S)			S
	Élevé (H)			H

Modèle avec bride –

Structure à fixation par le haut et par le bas

Modèle étroit –

Structure à fixation par le haut



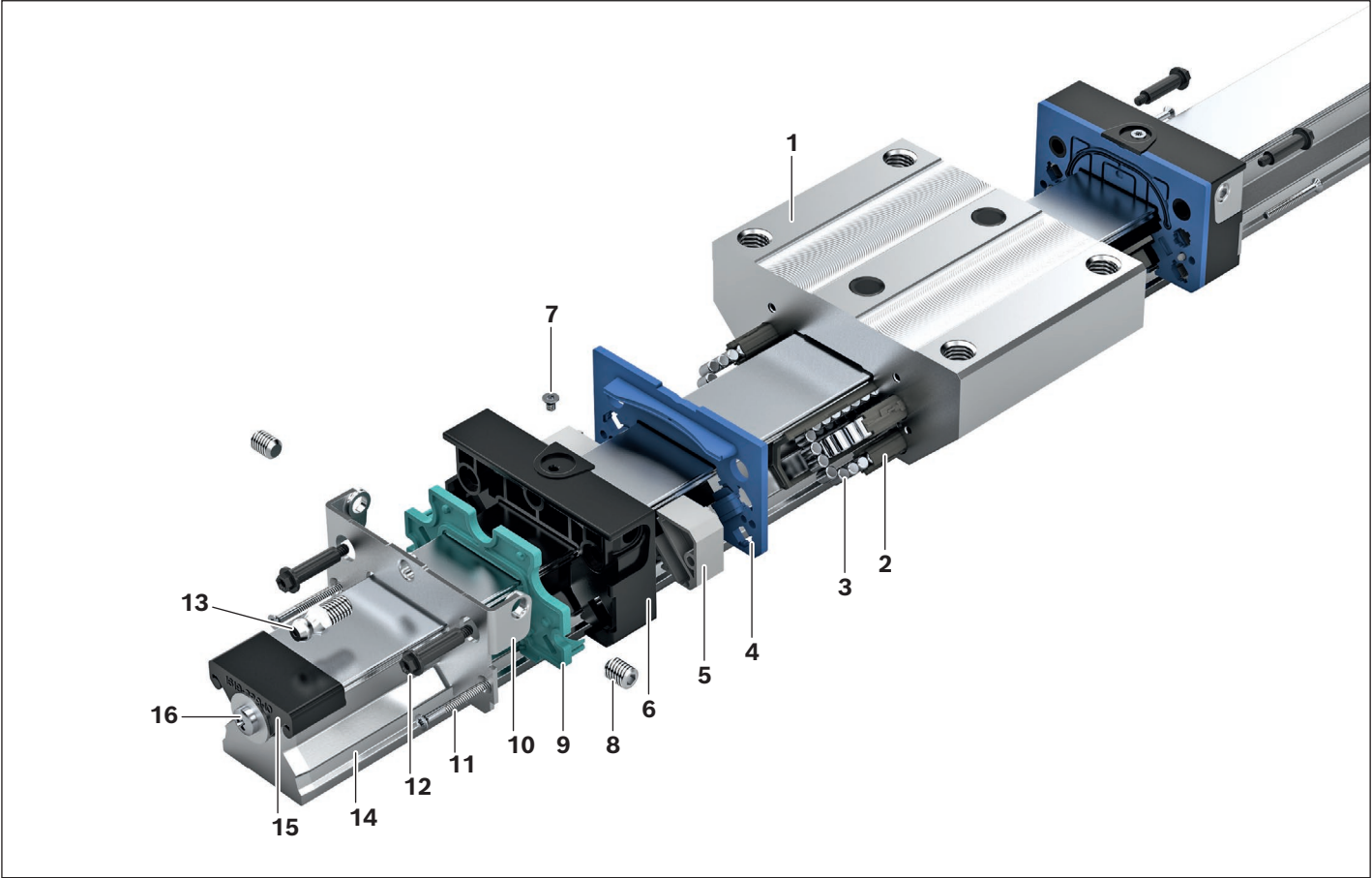
Rail de guidage à rouleaux SNS avec bande de protection éprouvée permettant de recouvrir les trous de fixation

- Une seule protection pour tous les perçages, ce qui permet d'économiser le temps et l'argent
- En acier à ressort inoxydable selon DIN EN 10088
- Montage simple et sûr
- Enclipser et sécuriser

Définition modèle rails de guidage à rouleaux

Critère	Désignation	Abréviation (exemple)		
		S	N	S
Largeur	Étroit (S)	S		
Longueur	Normal (N)		N	
Hauteur	Hauteur standard (S)			S
	Sans rainure de dégagement (O)			O

Structure et matériaux



Composants et leurs matériaux

Position	Élément	Guide à rouleaux		Rails de guidage à rouleaux	
		Acier	Resist CR	Acier	Resist CR / CR II
1	Corps de guide à rouleaux	Acier traité	Acier traité à chromage		
2	Cage de recirculation	Plastique	Plastique		
3	Rouleaux cylindriques	Acier pour roulements à billes	Acier pour roulements à billes		
4	Plaque de déviation	Plastique	Plastique		
5	Pièce de renvoi	Plastique	Plastique		
6	Guidage à rouleaux	Plastique	Plastique		
7	Bouchon fileté	Acier au carbone	Acier au carbone		
8	Vis sans tête	Acier résistant à la corrosion	Acier résistant à la corrosion		
9	Plaque d'étanchéité	Plastique	Plastique		
10	Plaque taraudée	Acier résistant à la corrosion	Acier résistant à la corrosion		
11	Vis à tête bombée	Acier résistant à la corrosion	Acier résistant à la corrosion		
12	Vis à six pans creux	Acier au carbone	Acier au carbone		
13	Graisser	Acier au carbone	Acier au carbone		
14	Rail de guidage à rouleaux			Acier traité	Acier traité à chromage
15	Capsule de protection			Plastique	Plastique
16	Vis/Rondelle			Acier résistant à la corrosion	Acier résistant à la corrosion

Indications générales

- Combinaison de classes de précision différentes

Les tolérances des dimensions H et A3 varient lors de la combinaison de rails de guidage à rouleaux et de guides à rouleaux de classes de précision différentes. Voir "Classes de précision et leurs tolérances".

Utilisation conforme

- Les guidages à rouleaux sur rails sont des guidages linéaires destinés à absorber les charges provenant de tous les sens transversaux et les moments autour de tous les axes. Les guidages à rouleaux sur rails sont uniquement destinés au guidage et au positionnement lors d'une utilisation dans les machines.
- Le produit est exclusivement conçu pour une utilisation professionnelle et non privée.
- L'utilisation conforme à l'usage prévu implique également le fait que la présente documentation a été lue et comprise dans son intégralité, notamment les "Consignes de sécurité".

Utilisation non conforme

Toute autre utilisation que celle indiquée dans la section "Utilisation conforme" est non conforme et est, de ce fait, prohibée. Si des produits inappropriés sont posés ou utilisés dans des applications importantes pour la sécurité, des états de fonctionnement inattendus, susceptibles de causer des dommages corporels et/ou matériels, peuvent survenir dans cette application.

N'utiliser le produit dans des applications faisant intervenir la sécurité que lorsque cette utilisation a été expressément spécifiée et autorisée dans la documentation du produit.

La société Bosch Rexroth AG décline toute responsabilité pour les dommages résultant d'une utilisation non conforme. L'utilisateur est seul responsable de tous les risques inhérents à une utilisation non conforme.

L'utilisation non conforme du produit comprend :

- le transport de personnes

Consignes de sécurité générales

- Respecter les prescriptions et dispositions de sécurité en vigueur dans le pays dans lequel le produit est utilisé ou appliqué.
- Respecter les prescriptions de santé et de sécurité du travail et de protection de l'environnement en vigueur.
- N'utiliser le produit que dans un état technique parfait.
- Respecter les caractéristiques techniques et conditions environnementales indiquées dans la documentation du produit.
- Ne mettre le produit en service qu'après avoir vérifié que le produit final (machine, système etc.) dans lequel le produit a été installé respecte les prescriptions et règlements de sécurité ainsi que les normes de l'application spécifiques au pays concerné.
- Les guidages à rouleaux sur rails Rexroth ne doivent pas être utilisés dans des zones soumises à danger d'explosion selon la Directive ATEX 94/9/CE.
- De manière générale, les guidages à rouleaux sur rails de Rexroth ne doivent être ni modifiés, ni transformés. L'utilisateur n'est autorisé qu'à réaliser les travaux décrits dans la "Notice de montage succincte" ou "Instructions de montage pour guidages à rouleaux sur rails".
- Ne jamais démonter le produit.
- À vitesse de déplacement, le produit peut provoquer une certaine émission sonore. Prendre le cas échéant les mesures de protection de l'ouïe adéquates.
- Respecter les prescriptions de sécurité spécifiques des lois, directives et normes applicables dans certaines branches (p. ex. construction de grues, théâtre, agroalimentaire).
- D'une manière générale, respecter la norme suivante : DIN 637 : Règles de sécurité pour le dimensionnement et l'utilisation des guidages sur rails profilés avec rotation d'éléments roulants.

Directives et normes

Les guidages à rouleaux sur rails RSHP Rexroth sont adaptés aux applications linéaires à haute dynamique nécessitant une réalisation fiable et précise. L'industrie des machines-outils et d'autres secteurs doivent respecter toute une série de normes et de directives. Ces prescriptions divergent considérablement d'un pays à l'autre. Il est donc absolument nécessaire de prendre connaissance des normes et directives locales en vigueur.

DIN EN ISO 12100

Cette norme traite de la sécurité des machines : principes généraux de conception, évaluation des risques et réduction des risques.

Elle donne un aperçu global et contient une instruction relative aux développements décisifs des machines et à leur utilisation conforme.

Directive 2006/42/CE

Cette directive machines définit les exigences essentielles en matière de santé et de sécurité pour la conception et la construction des machines. Le fabricant d'une machine ou son commettant doit s'assurer qu'une évaluation des risques liés à la machine a été réalisée en vue de déterminer les exigences en vigueur en matière de santé et de sécurité pour la machine considérée. La machine doit être conçue et produite sur la base des résultats de l'évaluation des risques liés à la machine.

Directive 2001/95/CE

Cette directive décrit la sécurité générale de tous les produits mis en circulation et destinés aux consommateurs ou qui seront vraisemblablement utilisés par ces derniers, y compris les produits qui sont utilisés par les consommateurs dans le cadre d'une prestation de services.

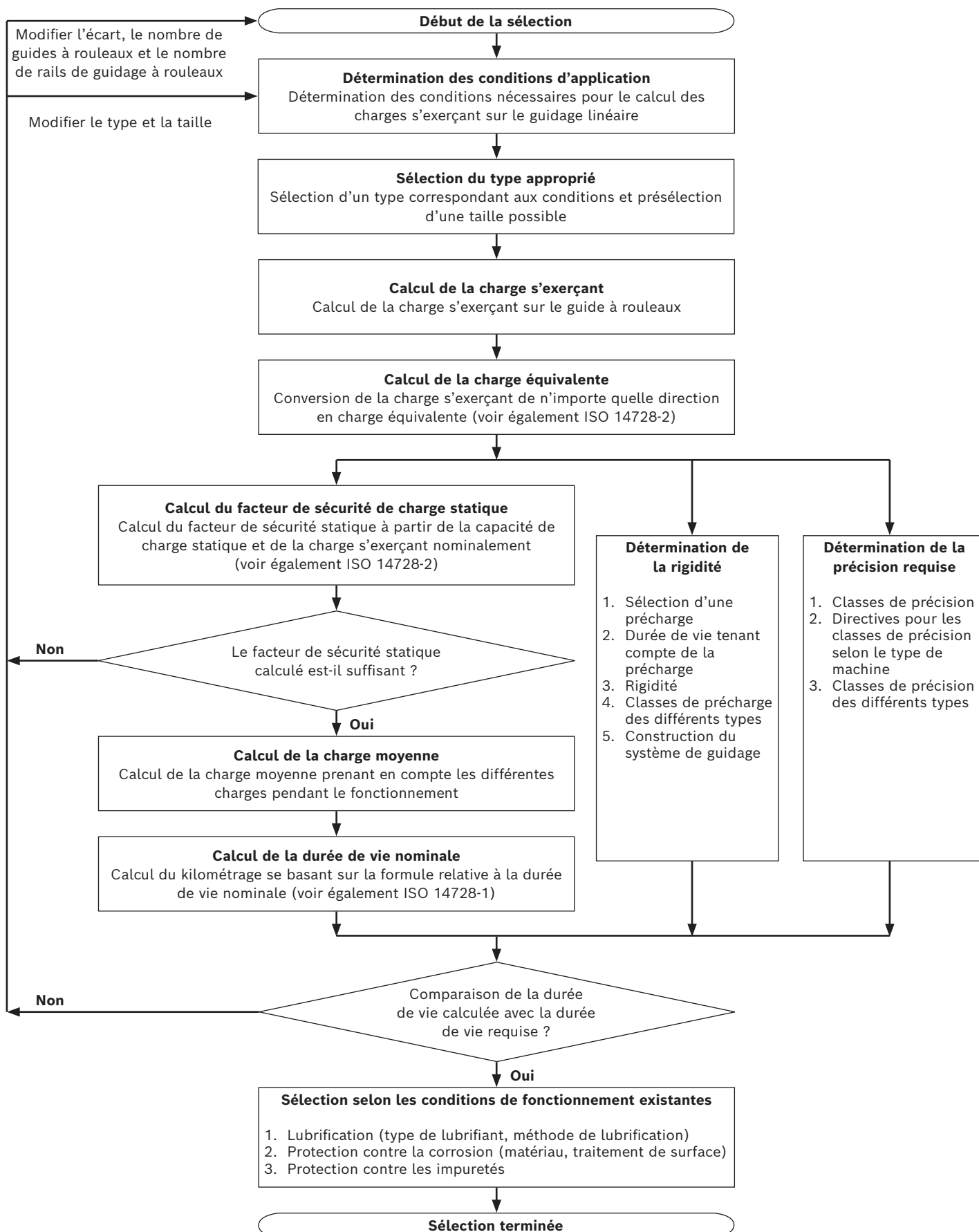
Directive 1999/34/CE

Cette directive décrit la responsabilité liée aux produits défectueux et s'applique aux biens mobiliers faisant l'objet d'une production industrielle, indépendamment du fait que ces biens mobiliers aient ou n'aient pas été incorporés dans un autre meuble ou dans un immeuble.

Arrêté (CE) n° 1907/2006 (REACH)

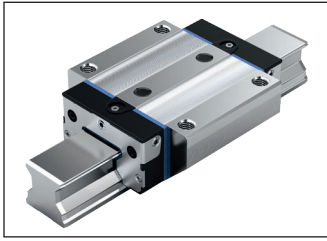
Ce règlement décrit la limitation de la mise sur le marché et de l'emploi de certaines substances et préparations dangereuses. Les substances sont les éléments chimiques et leurs composés tels qu'ils se présentent à l'état naturel ou sont produits par l'industrie. Les préparations sont les mélanges ou solutions composés de deux ou plusieurs substances.

Sélection d'un guidage linéaire selon DIN 637

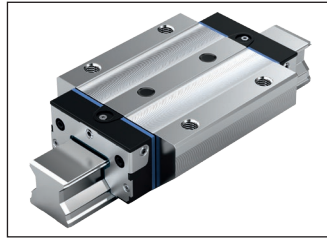


Description des produits en exécution haute précision

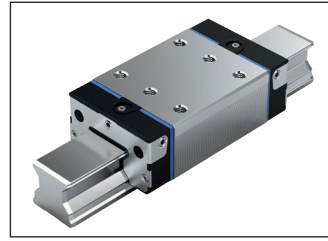
Modèles de guides à rouleaux haute précision



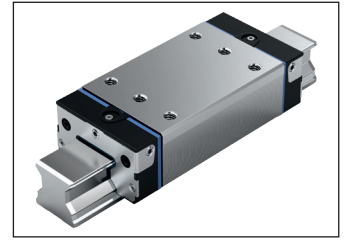
FNS - à bride, normal, hauteur standard



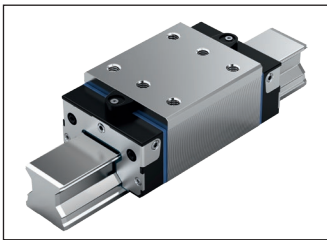
FLS - à bride, long, hauteur standard



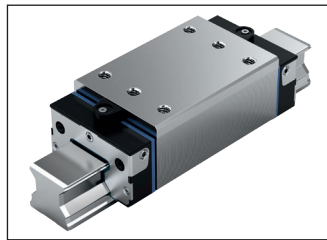
SNS - étroit, normal, hauteur standard



SLS - étroit, long, hauteur standard



SNH - étroit, normal, haut

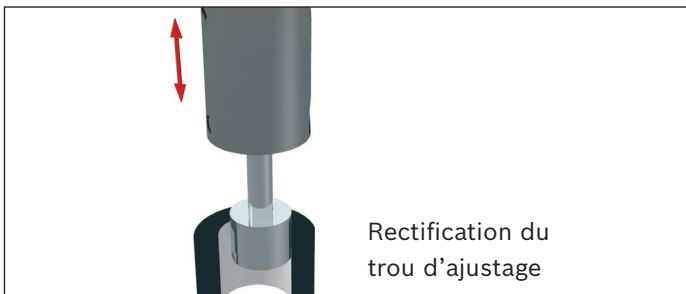


SLH - étroit, long, haut

Exemples d'applications

Les guides à rouleaux haute précision Rexroth sont particulièrement adaptés pour les applications suivantes :

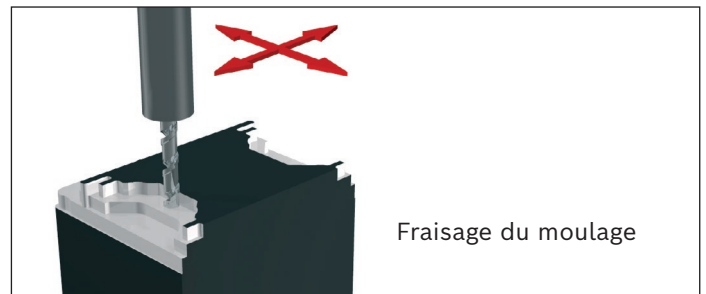
Rectification



Rectification intérieure

Rectification du trou d'ajustage

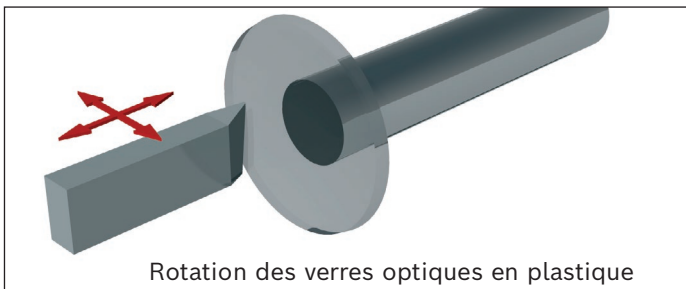
Fraisage



Fraisage dur

Fraisage du moulage

Tournage



Rotation de haute précision

Rotation des verres optiques en plastique

Ce ne sont que quelques exemples. Évidemment, d'autres applications sont possibles. Nous nous tenons à votre disposition pour répondre à toutes vos questions. Nous vous proposerons une solution adaptée.

Description des produits en exécution haute précision

Avantages

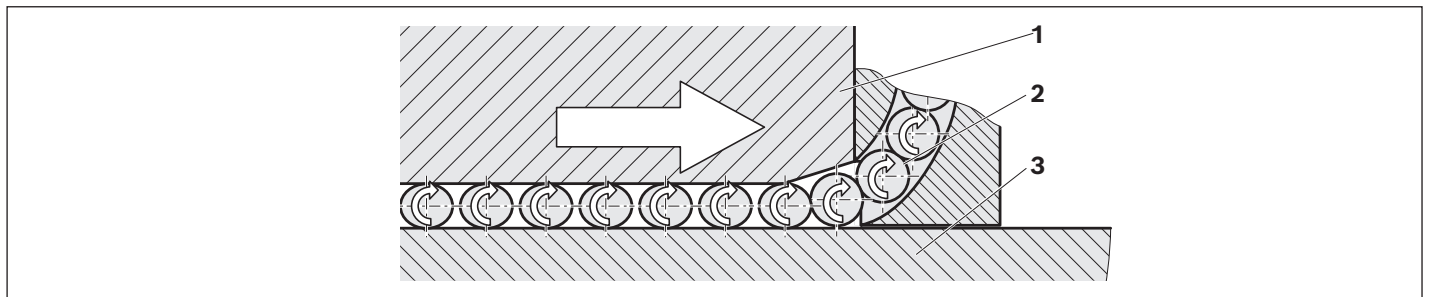
- ▶ Précision du déplacement accrue
- ▶ Variations des forces de frottement nettement réduites, niveau de frottement faible, particulièrement sous charge extérieure
- ▶ Précision très élevée
- ▶ Qualités exceptionnelles
- ▶ Conservation de quantités minimales permettant de réduire les atteintes à l'environnement via des agents de conservation
- ▶ Zone d'entrée optimisée permettant d'augmenter la précision du déplacement

Comparaison

Guides à rouleaux conventionnels

Si le guide à rouleaux dispose d'une zone d'entrée conventionnelle, celle-ci ne peut être dimensionnée que pour un point de charge précis.

Géométrie de la zone d'entrée pour les guides à rouleaux conventionnels



1 Guide à rouleaux 2 Rouleaux 3 Rail de guidage à rouleaux

Entrée des rouleaux

- ▶ La déviation des rouleaux permet d'approcher les rouleaux jusqu'à l'entrée de la zone d'entrée.
- ▶ Si l'écart entre le guide à rouleaux (1) et le rail de guidage à rouleaux (3) est inférieur au diamètre des rouleaux, les rouleaux (2) subissent la charge par impulsion (précharge).
- ▶ La précharge est accrue dans la zone d'entrée et atteint son maximum dans la zone porteuse. Le rouleau transfère ainsi la force du guide à rouleaux au rail de guidage à rouleaux.
- ▶ En raison des conditions cinématiques et géométriques, un écart doit être ajusté d'un rouleau à l'autre.

Zone d'entrée

Les guides à rouleaux conventionnels disposent d'une zone d'entrée fixe. La profondeur de la zone d'entrée doit être dimensionnée pour une charge élevée étant donné que les rouleaux doivent entrer sans problème même lorsqu'ils sont soumis à des charges élevées.

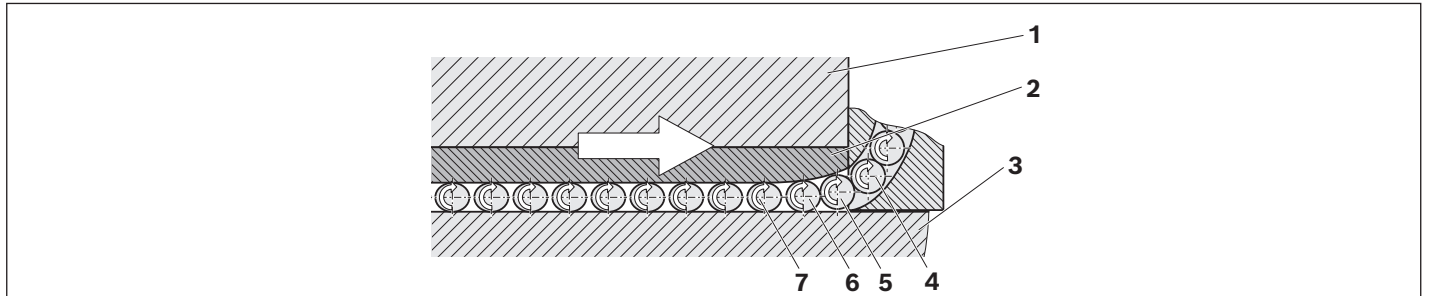
- ▶ D'une part, il doit y avoir le plus de rouleaux porteurs possible dans le guide à rouleaux afin d'atteindre la capacité de charge optimale.
⇒ Zone d'entrée la plus courte possible
- ▶ D'autre part, lors de l'entrée des rouleaux, la charge doit monter le plus lentement et le plus harmonieusement possible afin d'atteindre une précision de déplacement maximale.
⇒ Zone d'entrée la plus plane (et la plus longue) possible

La zone d'entrée courte et la zone d'entrée longue sont contradictoires.

Guides à rouleaux haute précision

Nouvelle géométrie de la zone d'entrée pour les guides à rouleaux haute précision

Les guides à rouleaux haute précision disposent d'une zone d'entrée innovante. Elle permet aux rouleaux d'entrée de manière harmonieuse dans la zone porteuse, c'est-à-dire sans charge soumise à des impulsions.



- | | |
|---------------------------|-------------------------------------|
| 1 Guide à rouleaux | 3 Rail de guidage à rouleaux |
| 2 Insert en acier | 4 - 7 Rouleaux |

Entrée des rouleaux

- La déviation des rouleaux permet d'approcher les rouleaux (4) jusqu'à l'entrée de la zone d'entrée.
- Le rouleau (5) peut entrer.
- Si l'écart entre l'insert en acier et le rail de guidage à rouleaux est inférieur au diamètre des rouleaux, le rouleau subit la charge lentement et de manière homogène (précharge).
- La précharge est ainsi augmentée graduellement jusqu'à ce que les rouleaux (7) atteignent leur précharge maximale.

La solution innovante de Rexroth :

La zone d'entrée optimisée

La fonctionnalité de la zone d'entrée joue un rôle décisif. Les inserts en acier sont fabriqués avec une telle précision afin de pouvoir subir une charge croissante en fonction de la courbure convexe. Ainsi, les rouleaux peuvent entrer facilement. Les rouleaux n'entrent donc plus dans la zone porteuse par impulsions via une zone d'entrée oblique, mais via une ligne de pliage harmonieuse qui rejoint tangentiellement la zone porteuse.

L'entrée harmonieuse des rouleaux et l'ajustement optimal de la zone d'entrée à la charge constituent un atout majeur des guides à rouleaux haute précision.

Caractéristiques principales

- 1** Précision du déplacement maximale
- 2** Variations minimales des forces de frottement
- 3** Plus de conflit de finalité

Description des produits en exécution haute précision

Variations des forces de frottement

Définition

La force de frottement globale d'un guide à rouleaux se compose des composants suivants :

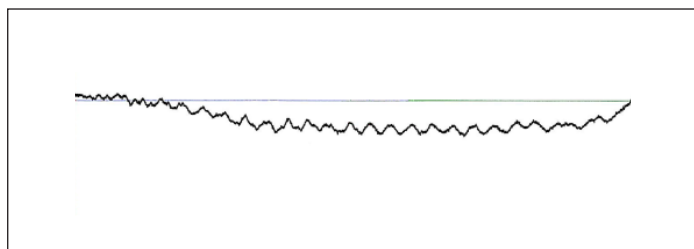
- 1** Le frottement des rouleaux
- 2** Le frottement des racleurs
- 3** Le frottement dans les déviations de rouleaux et les retours de rouleaux

En fonctionnement, la variation de la force de frottement peut poser des problèmes.

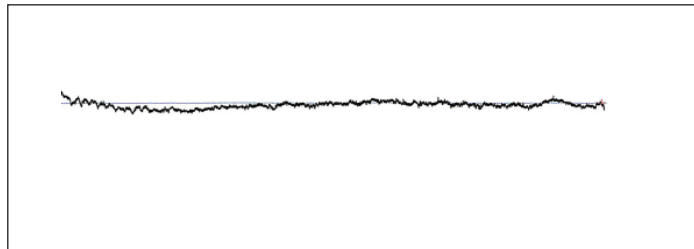
Ces variations sont essentiellement influencées par l'effet suivant :

Les rouleaux doivent aller de la zone hors charge à la zone porteuse utilisée. Grâce à la zone d'entrée harmonieuse et l'entrée optimisée des rouleaux, les variations sont réduites au minimum, ce qui permet également de mieux régler l'entraînement linéaire.

Guides à rouleaux conventionnels



Guides à rouleaux haute précision



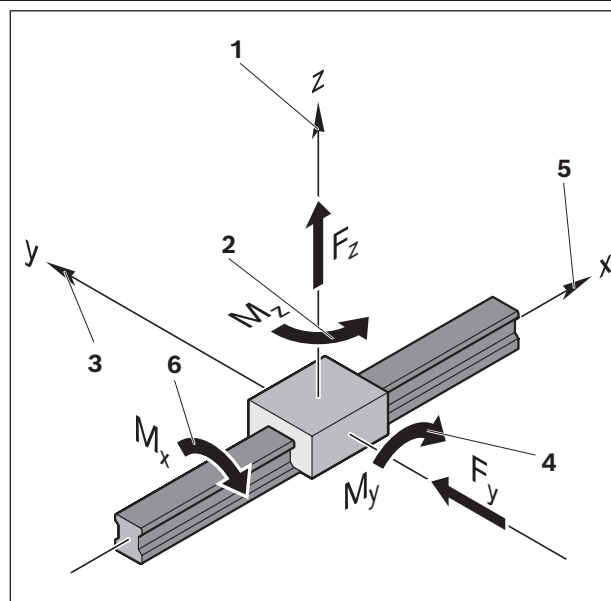
Précision du déplacement

Définition

Dans l'idéal, un guide à rouleaux se déplace en translation en direction de l'axe x via le rail de guidage à rouleaux. Dans la pratique, des variations surviennent toutefois dans les six degrés de liberté. La précision du déplacement désigne la variation par rapport à ces degrés idéaux.

Les six degrés de liberté

- 1 Écart de hauteur (variation linéaire en Z)
- 2 Lacet (mouvement de rotation autour de Z)
- 3 Écart latéral (variation linéaire dans Y)
- 4 Tangage (mouvement de rotation autour de Y)
- 5 Translation (mouvement linéaire en X)
- 6 Rouleaux (mouvement de rotation autour de X)



Causes du manque de précision du déplacement

La précision de déplacement dépend des paramètres suivants :

1. La structure sur laquelle le rail de guidage à rouleaux est monté n'est pas précise.
2. Erreur de parallélisme entre les surfaces de contact du rail de guidage à rouleaux et des chemins de roulement.
3. Déformations élastiques du rail de guidage à rouleaux par les vis de fixation.
4. Variations de précision lors de l'entrée et de la sortie des rouleaux.

Potentiel d'optimisation

au sujet du point 1 : fabriquer les surfaces de contact du rail de guidage à rouleaux de la manière la plus précise possible (ne relève pas de Rexroth).

au sujet du point 2 : compenser la variation en choisissant la classe de précision du rail de guidage à rouleaux.

au sujet du point 3 : réduire le couple de serrage. Le couple de serrage des vis de fixation a une influence proportionnelle. Une diminution du couple de serrage réduit la compression du matériau du rail.

⇒ Variations géométriques du déplacement moindres

⚠ ATTENTION : Cette mesure peut réduire les forces et couples transmissibles.

au sujet du point 4 : la zone d'entrée optimisée de Rexroth – le guide à rouleaux haute précision réduit les variations de précision au minimum.

Autres potentiels d'amélioration :

- Utilisation de guides à rouleaux longs
- Montage de guides à rouleaux supplémentaires sur chaque rail de guidage à rouleaux.

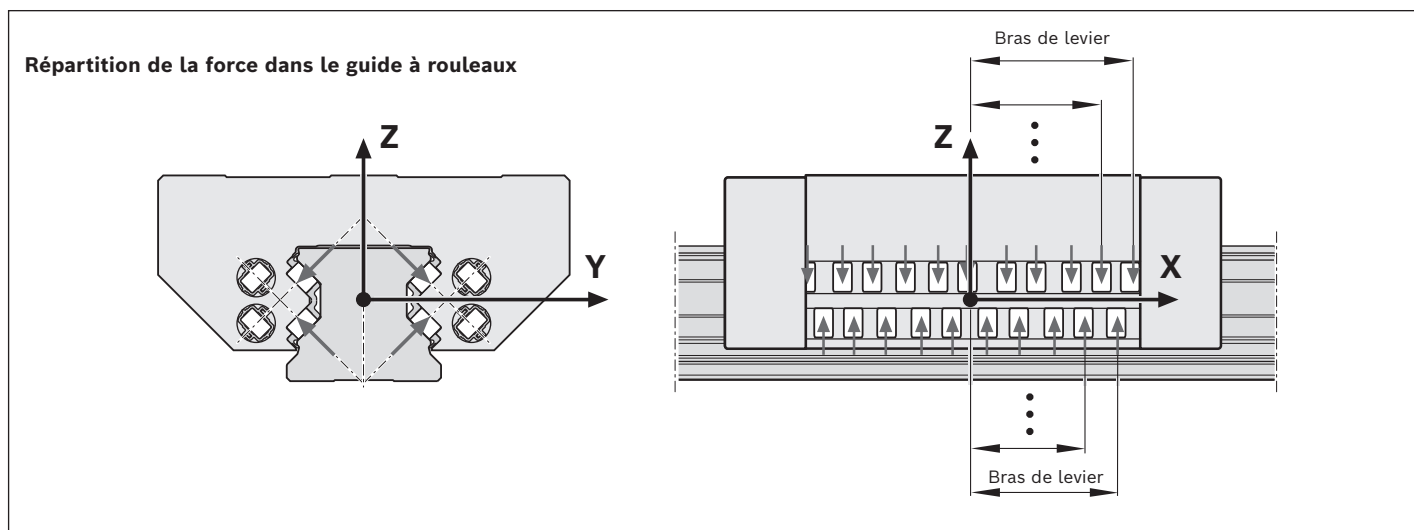
Description des produits en exécution haute précision

Les variations constatées ont les causes suivantes

Dans la recirculation des rouleaux, un nombre de rouleaux porteurs n subissent une charge. Si le guide à rouleaux se déplace dans le sens de déplacement, un nouveau rouleau arrive dans la zone porteuse via la zone d'entrée et $n + 1$ rouleaux subissent la charge. L'équilibre interne des quatre rangées de rouleaux est ainsi perturbé. Le guide à rouleaux se met à pivoter car les rouleaux des rangées de rouleaux porteurs peuvent entrer de manière arbitraire. Afin de restaurer l'équilibre, le guide à rouleaux se place dans une nouvelle position d'équilibre. Si le guide à rouleaux se déplace à nouveau, un rouleau porteur sort de la zone porteuse lors de la sortie des rouleaux. L'équilibre interne des quatre rangées de rouleaux est ainsi à nouveau perturbé et le guide à rouleaux se met à pivoter. Cet effet est mis en évidence sur le graphique de droite.

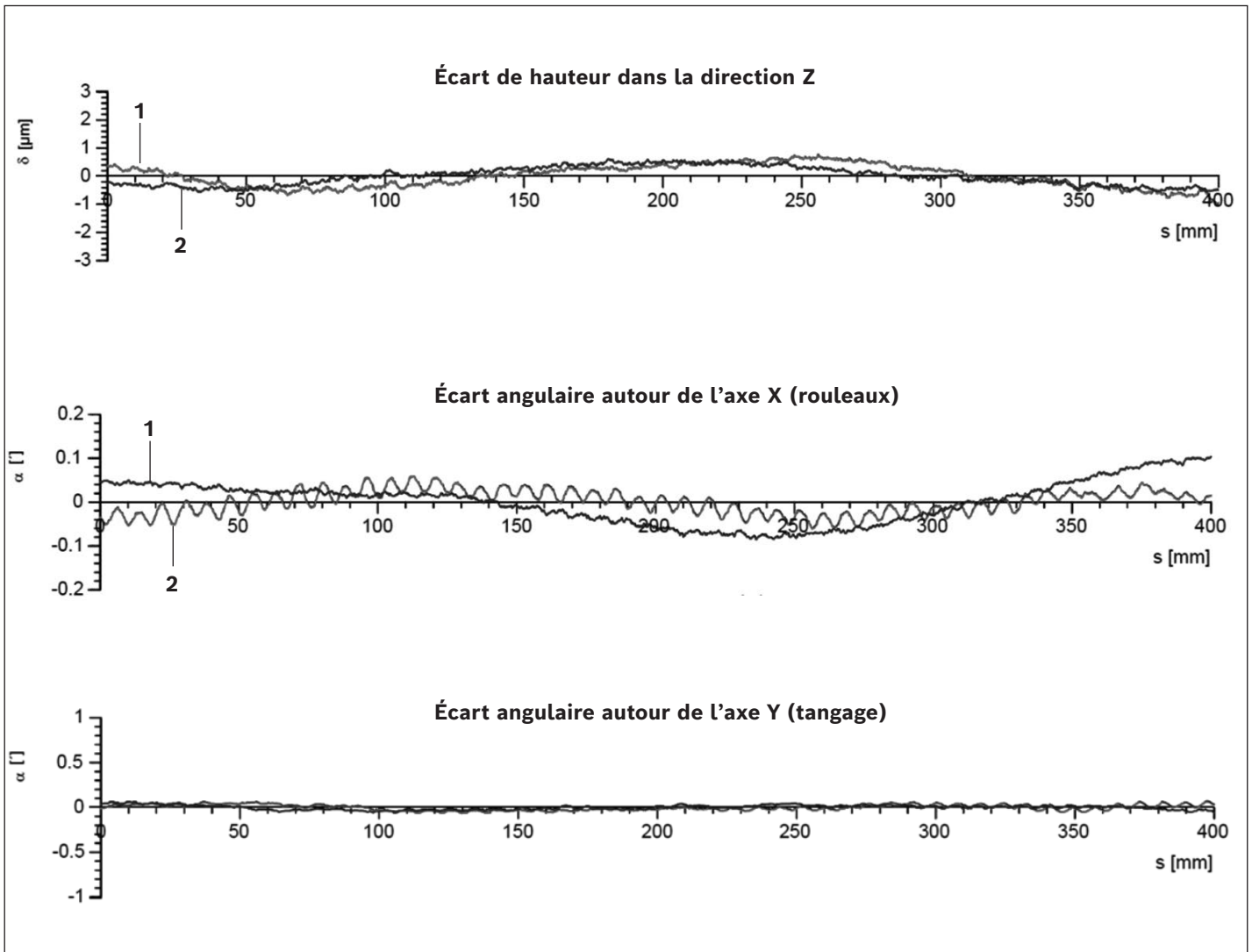
Comme les applications pratiques l'ont démontré, la période des imprécisions à courtes ondes correspond à environ le double du diamètre du rouleau.

L'écart persistant à ondes longues est dû aux causes 1, 2 et 3 décrites ci-dessus (structure non précise, erreur de parallélisme et déformation élastique du rail de guidage à rouleaux par les vis de fixation).



Comparaison directe de la précision du déplacement du deuxième guide à rouleaux

Il est évident que les imprécisions à courtes ondes peuvent être réduites de manière significative grâce à la nouvelle zone d'entrée.



- 1) Version haute précision
 2) Version conventionnelle

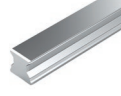
Aperçu des produits guides à rouleaux avec capacités de charge

Guide à rouleaux				Page	Taille							
						25	35	45	55	65	100	125
					Capacités de charge ¹⁾ (N) 							
Guides à rouleaux en acier standard		FNS	R1851 ... 2.	50	C	26900	61000	106600	140400	237200		
			R1851 ... 7. Resist CR	62	C₀	59500	119400	209400	284700	456300		
		FLS	R1853 ... 2.	52	C	33300	74900	132300	174000	295900		
			R1853 ... 7. Resist CR	62	C₀	76400	155400	276400	374900	606300		
		SNS	R1822 ... 2.	54	C	26900	61000	106600	140400	237200		
			R1822 ... 7. Resist CR	62	C₀	59500	119400	209400	284700	456300		
		SLS	R1823 ... 2.	56	C	33300	74900	132300	174000	295900		
			R1823 ... 7. Resist CR	62	C₀	76400	155400	276400	374900	606300		
		SNH	R1821 ... 2.	58	C	26900	61000	106600	140400	–		
			R1821 ... 7. Resist CR	62	C₀	59500	119400	209400	284700	–		
		SLH	R1824 ... 2.	60	C	33300	74900	132300	174000	–		
			R1824 ... 7. Resist CR	62	C₀	76400	155400	276400	374900	–		

				Page	Taille				65	100	125	
Guides à rouleaux pour charges élevées en acier		FXS	R1854 ... 10	86	C	–				366800	–	–
					C₀	–				792800	–	–
		FNS	R1861 ... 10	88	C	–					461000	757200
			R1861 ... 60 Resist CR	88	C₀	–					811700	1324000
		FLS	R1863 ... 10	90	C	–					632000	1020000
			R1863 ... 60 Resist CR	90	C₀	–					1218000	1941900

1) La détermination des capacités de charge et charges par moments dynamiques est basée sur 100000 m de course selon DIN ISO 14728-1. Cependant, la détermination est souvent basée sur seulement 50000 m de course. Par comparaison : Il faut multiplier par 1,23 les valeurs C, M_i et M_L du tableau.

Aperçu des produits rails de guidage à rouleaux avec longueurs

Rails de guidage à rouleaux				Page	Taille				
					25	35	45	55	65
					Longueur de rail (mm)				
Rails de guidage à rouleaux standards en acier¹⁾ et Resist CR/CRII³⁾ vissables par en haut	 avec bande de protection et fixation de bande	SNS SNO	R1805 .3. ..	66	3986	3996	3986	3956	3971
			R1845 Resist CR	78/80					
	 avec bande de protection et capsules de protection	SNS SNO	R1805 .6. ..	68					
			R1845 Resist CR/CRII	78/80					
	 pour bande de protection	SNS SNO	R1805 .2. ..	70					
			R1845 Resist CR/CRII	78/80					
	 avec capsules de protection en plastique	SNS SNO	R1805 .5. ..	72					
			R1845 Resist CR/CRII	78/80					
	 avec capsules de protection en acier	SNS SNO	R1806 .5. ..	74					
			R1846 Resist CR	78/80					
Rails de guidage à rouleaux standard en acier²⁾ et Resist CR/CRII³⁾vissables par en bas		SNS SNO	R1807 .0. ..	76					
			R1847 Resist CR/CRII	78/80					
					100		125		
Rails de guidage à rouleaux pour charges élevées en acier	  avec bande de protection / avec capsules de protection en acier	SNS	R1835 .6. .. R1836 .5. ..	92 94	3986		2760		
			R1865 .6. .. Resist CR	92	2500		2000		

- 1) Taille 35 : également disponible en une pièce à une longueur allant jusqu'à 5996 mm, taille 45 : également disponible en une pièce à une longueur allant jusqu'à 5981 mm, taille 55 : également disponible en une pièce à une longueur allant jusqu'à 5936 mm, taille 65 : également disponible en une pièce à une longueur allant jusqu'à 5921 mm
- 2) Taille 35 : également disponible en une pièce à une longueur allant jusqu'à 5996 mm
- 3) Resist CR : rails de guidage à rouleaux en acier avec revêtement résistant à la corrosion, argenté ou noir mat, à chromage dur

Caractéristiques techniques générales et calculs

Indications générales

Les caractéristiques techniques générales et les calculs sont valables pour tous les guidages à rouleaux sur rails, c'est-à-dire tous les guides à rouleaux et rails de guidage à rouleaux. Les caractéristiques techniques particulières sont mentionnées séparément pour chaque guide à rouleaux et rail de guidage à rouleaux.

Classes de précharge

Afin de répondre aux différentes exigences d'application, les guides à rouleaux (FW) Rexroth sont disponibles dans différentes classes de précharge.

Réglages réalisés en usine :

- FW de classe de précharge C2
- FW de classe de précharge C3

Exécution spéciale sur demande :

- FW de classe de précharge C1, C4, C5

Afin de ne pas réduire la durée de vie, la précharge ne doit pas dépasser 1/3 de la charge des roulements F.

En général, la rigidité du guide à rouleaux augmente avec l'augmentation de la précharge.

Systèmes de guidage avec rails parallèles

Le choix de la classe de précharge doit tenir compte de l'écart de parallélisme admissible des rails (voir "Critères de sélection des classes de précision").

Vitesse

$$v_{\max} = 4^{1)} \text{ m/s}$$

- 1) Tailles :
- 65 FXS : 3 m/s
 - 100 et 125 : 2 m/s

Accélération

$$a_{\max} = 150 \text{ m/s}^2$$

Condition à respecter :

Précharge indispensable même en fonctionnement sous charge !

Plage de température d'utilisation

$$-10 \text{ °C à } 80 \text{ °C}$$

Jusqu'à 100 °C autorisé brièvement.

Pour des températures négatives plus basses, nous consulter.

Frottement

Le tableau comprend des valeurs indicatives des forces de frottement du guide à rouleaux entièrement étanche et lubrifié sans éléments de liaison. En fonction du temps d'immobilisation, de la sélection, de la quantité et de l'état du lubrifiant ainsi que de l'encrassement du rail de guidage à rouleaux, la force de frottement du guide à rouleaux peut être de 1,5 à 2 fois plus élevée. Cela s'applique à tous les guides à rouleaux dans toutes les classes de précharge. Le coefficient de frottement μ est compris entre 0,0004 et 0,001 (sans frottement des racleurs).

Taille	Force de frottement F_R (N)			
	à double lèvre	raclant à lèvre simple	fente à lèvre simple	avec joint longitudinal
	DS	SS	LS	AS
25	30	–	–	–
35	35	30	25	80
45	40	35	30	120
55	45	–	–	140
65	60	–	–	–
100	400 ¹⁾	–	–	–
125	600 ¹⁾	–	–	–

1) Le frottement est d'environ 50 % plus élevé juste après le graissage.

Racleurs

Les racleurs empêchent la pénétration d'impuretés, de copeaux etc. à l'intérieur du guide à rouleaux, ce qui permet d'éviter la réduction prématurée de leur durée de vie. Cela évite ainsi d'utiliser du lubrifiant.

Standard

Par défaut, les racleurs sont montés sur le guide à rouleaux Rexroth. Ces racleurs ont un effet d'étanchéité identique sur les rails de guidage à rouleaux avec et sans bande de protection.

Racleurs FKM

Les racleurs FKM sont disponibles comme accessoires et sont montés par le client. Ils sont prévus pour une utilisation dans les environnements contenant des particules fines d'impuretés ou de métal.

- Les utiliser dans les environnements contenant des particules fines d'impuretés ou de métal, des liquides de refroidissement ou de coupe supplémentaires.
- Peut être remplacé en cas d'intervention.

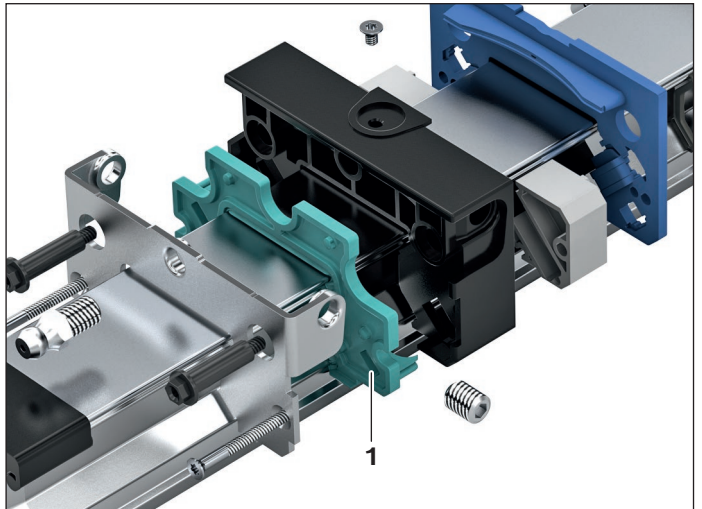
Racleurs de tôle

Les racleurs en tôle sont disponibles comme éléments supplémentaires et sont montés par le client.

- Pour une utilisation dans les environnements comportant de gros copeaux chauds ou des perles de soudure.

Racleurs

La plaque d'étanchéité sur face avant (1) protège l'intérieur du guide à rouleaux des particules de saleté, de la limaille et des liquides. Elle permet également d'éviter d'appliquer du lubrifiant. La forme optimisée des lèvres d'étanchéité permet de réduire la force de frottement au minimum. Les plaques d'étanchéité sont disponibles au choix avec des racleurs verts à double lèvre (DS), des racleurs noirs standard (SS) ou des racleurs à faible frottement (LS).



Racleur à double lèvre DS (racleur permettant une très bonne étanchéité)

Pour les applications dans lesquelles les rails de guidage sont fortement sollicités par des copeaux, de la poussière de bois, des lubrifiants de refroidissement, etc., Rexroth recommande le racleur à double lèvre. Il dispose d'un excellent effet de raclage, mais d'un niveau de force de frottement plus élevé et d'intervalles de lubrification ultérieure plus courts.

Racleur standard SS (racleur universel permettant une bonne étanchéité)

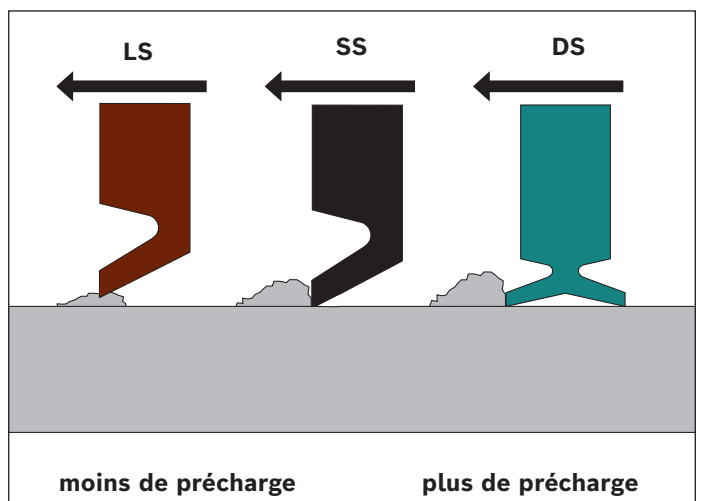
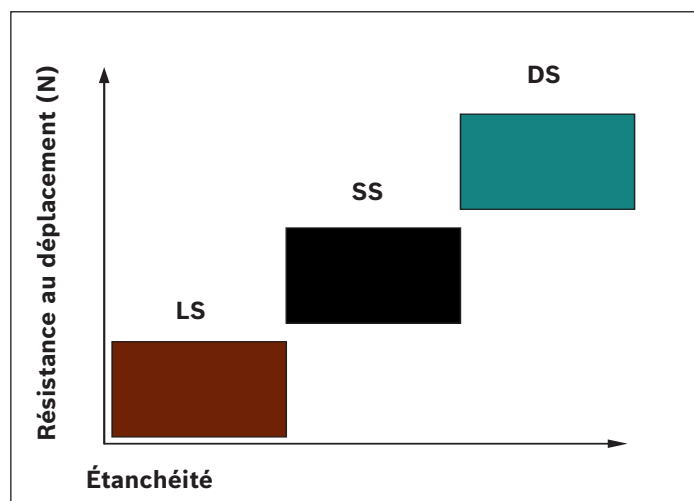
Le racleur standard suffit pour la plupart des applications. Il dispose d'un bon effet de raclage tout en permettant des intervalles de lubrification ultérieure assez longs.

Racleur à faible frottement LS (racleur à très faible frottement)

Le racleur à faible frottement a été conçu pour des exigences de facilité de déplacement particulières et une faible distribution de lubrifiant. Il n'a qu'un effet de raclage limité.

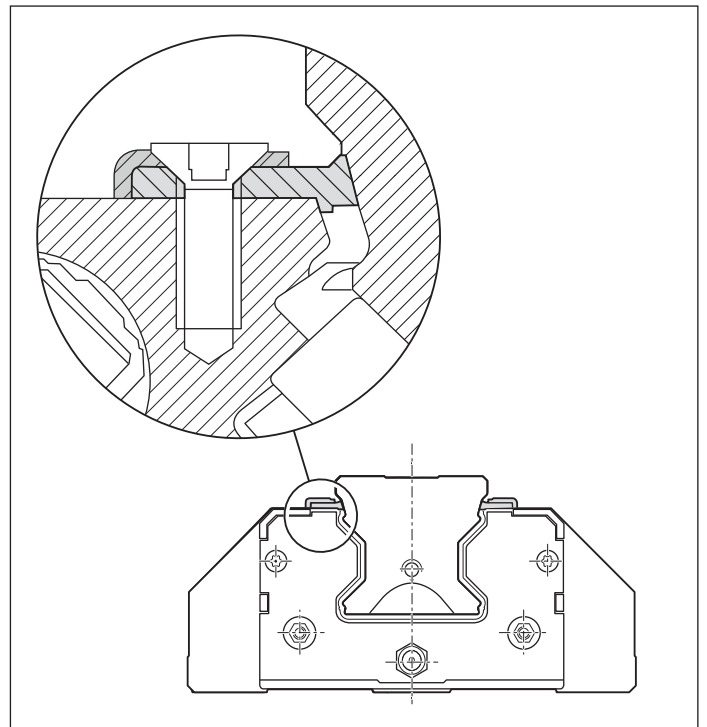
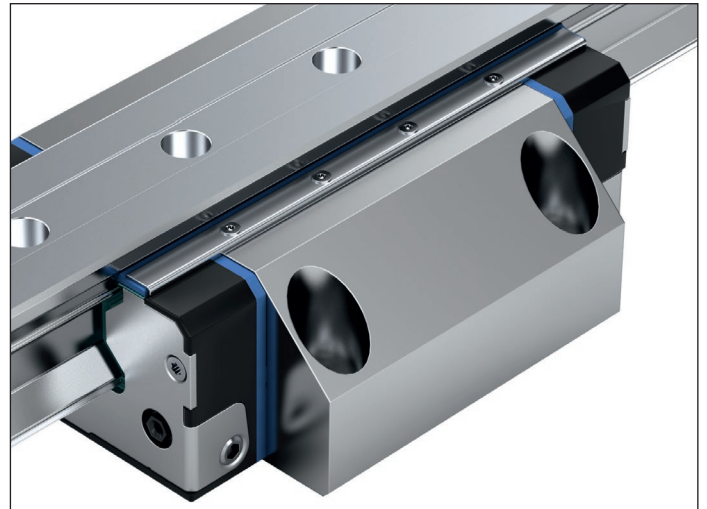
Étanchéité et résistance au déplacement

La résistance au déplacement est influencée par la forme et le matériau. Le graphique présente l'effet des différentes variantes de racleur sur l'étanchéité et la résistance au déplacement.



Joint longitudinal

- ▶ **Domaine d'application :**
Positions de montage horizontales via un montage en hauteur et mural
- ▶ **Avantage :**
Cela permet d'éviter une panne prématurée du chariot de guidage.
- ▶ Lèvre d'étanchéité sur toute la longueur du chariot de guidage (y compris la nageoire du colmatage sur face avant)
- ▶ Lèvre d'étanchéité à angles vifs pour optimiser le frottement
- ▶ Lèvre d'étanchéité relevée préchargée pour une évacuation précise de la saleté hors de l'arête d'étanchéité
- ▶ Fixation à l'aide d'une tôle de maintien (vissée)
- ▶ Fixation optimale sur le chariot de guidage avec 4 vis respectivement
- ▶ Rigidité et serrage important grâce à la tôle de maintien pliée



Caractéristiques techniques générales et calculs

Forces et moments

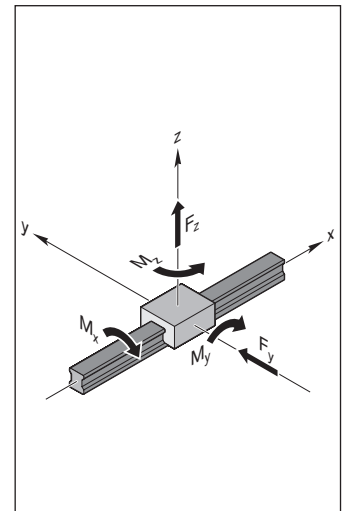
Sur les guidages à rouleaux sur rails de Rexroth, les chemins de roulement sont disposés dans un angle de pression de 45°. Il en résulte une capacité de charge importante égale du système complet dans les quatre directions principales de la charge. Les guides à rouleaux peuvent être sollicités par des forces et des moments.

Forces dans les quatre directions principales de la charge

- ▶ Traction F_z (direction z positive)
- ▶ Pression $-F_z$ (direction z négative)
- ▶ Charge latérale F_y (direction y positive)
- ▶ Charge latérale $-F_y$ (direction y négative)

Moments

- ▶ Moment M_x (autour de l'axe x)
- ▶ Moment M_y (autour de l'axe y)
- ▶ Moment M_z (autour de l'axe z)



Définitions des capacités de charge

Capacité de charge dynamique C

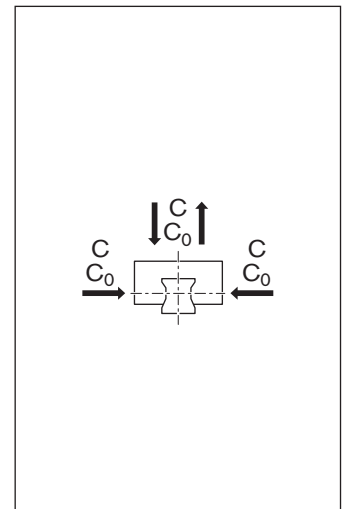
Charge radiale, constante en grandeur et en direction, sous laquelle un roulement linéaire peut théoriquement atteindre une durée de vie nominale correspondant à une course de 10^5 m (indication selon DIN ISO 14728-1).

Remarque : Les capacités de charge dynamiques indiquées dans les tableaux sont supérieures aux valeurs selon la norme ISO. Elles ont été constatées lors des essais.

Capacité de charge statique C_0

Charge statique en direction de la charge correspondant à un effort calculé de 4000 MPa au centre de la zone de contact la plus chargée entre l'élément roulant et le chemin de roulement (rail).

Remarque : Cet effort sur la zone de contact produit une déformation totale permanente de l'élément roulant et du chemin de roulement, correspondant à environ 0,0001 fois le diamètre de l'élément roulant (selon DIN ISO 14728-1).



Définitions des moments de charge

Capacité de charge en torsion dynamique M_t

Moment comparatif dynamique autour de l'axe longitudinal x provoquant une charge correspondant à la capacité de charge dynamique C.

Capacité de charge en torsion statique M_{t0}

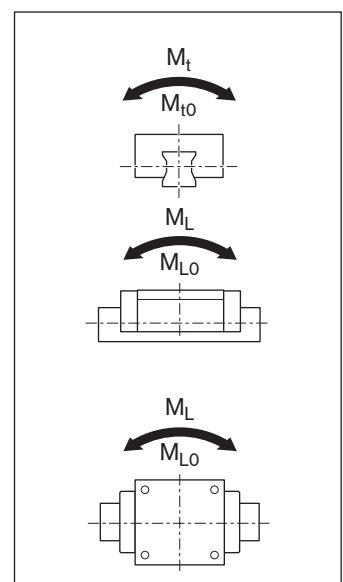
Moment comparatif statique autour de l'axe x provoquant une charge correspondant à la capacité de charge statique C_0 .

Moment longitudinal dynamique M_L

Moment comparatif dynamique autour de l'axe transversal y ou de l'axe vertical z provoquant une charge correspondant à la capacité de charge dynamique C.

Moment longitudinal statique M_{L0}

Moment comparatif statique autour de l'axe transversal y ou de l'axe vertical z provoquant une charge correspondant à la capacité de charge statique C_0 .



Définition et calcul de la durée de vie nominale

La durée de vie calculée possible avec une probabilité de 90 % d'un palier unique ou d'un groupe de paliers visiblement identiques, fonctionnant dans les mêmes conditions, en matériau courant actuellement de qualité de fabrication normale et conditions de service usuelles (selon DIN ISO 14728-1).

Durée de vie nominale en mètres

$$(1) L_{10h} = \left(\frac{C}{F_m} \right)^{10/3} \cdot 10^5 \text{ m}$$

Durée de vie en heures de fonctionnement à course constante et fréquence de course constante

$$(2) L_{h10} = \frac{L_{10}}{2 \cdot s \cdot n \cdot 60} \text{ h}$$

Si la longueur de course s et la fréquence de course n sont constantes pendant toute la durée de vie, la durée de vie peut être déterminée en heures de fonctionnement selon la formule (2).

Durée de vie nominale à vitesse variable

$$(3) L_{h10} = \frac{L_{10}}{60 \cdot v_m}$$

Alternativement, la durée de vie en heures de fonctionnement peut être calculée par le biais de la vitesse moyenne v_m selon la formule (3).

Cette vitesse moyenne v_m est calculée à des vitesses variables par paliers par le biais des pourcentages de temps q_{tn} des différents niveaux de charge (4).

$$(4) v_m = \frac{|v_1| \cdot q_{t1} + |v_2| \cdot q_{t2} + \dots + |v_n| \cdot q_{tn}}{100 \%}$$

Durée de vie modifiée

$$L_{na} = a_1 \cdot \left(\frac{C}{F_m} \right)^{10/3} \cdot 10^5 \text{ m}$$

Si une probabilité de 90 % ne suffit pas, les valeurs de durée de vie doivent être réduites avec un facteur a_1 conformément au tableau ci-dessous.

$$L_{ha} = \frac{L_{na}}{2 \cdot s \cdot n \cdot 60} \text{ h}$$

Taux de probabilité (%)	L_{na}	Facteur a_1
90	L_{10a}	1,00
95	L_{5a}	0,64
96	L_{4a}	0,55
97	L_{3a}	0,47
98	L_{2a}	0,37
99	L_{1a}	0,25

Indications

La norme DIN ISO 14728-1 limite la validité de la formule (1) aux charges dynamiques équivalentes $F_m < 0,5 C$. Nos essais ont toutefois démontré que cette formule de durée de vie peut, dans des conditions de fonctionnement idéales, être appliquée jusqu'à des charges de $F_m = C$. Pour les longueurs de course inférieures à $2 \cdot$ longueur de guide à rouleaux B_1 (voir tableaux de dimensionnement), une minoration de la capacité de charge est éventuellement nécessaire. Prière de nous consulter.

Caractéristiques techniques générales et calculs

Charge des roulements pour le calcul de la durée de vie

Charge équivalente combinée

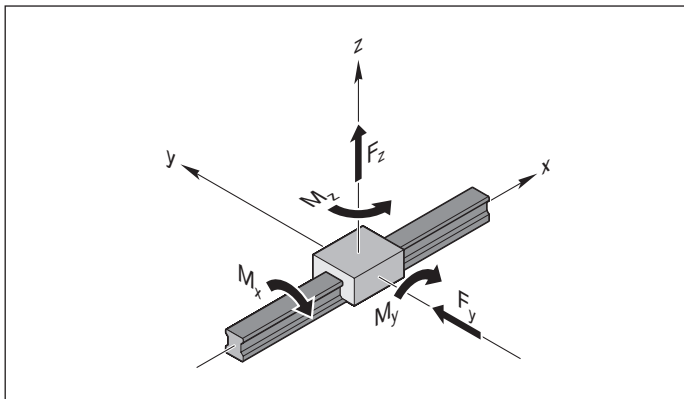
La formule (5) permet de regrouper toutes les charges partielles se produisant dans un cas de charge en une charge comparative unique, la charge des roulements équivalente combinée.

Indications

L'intégration des moments de la manière indiquée dans la formule (5) s'applique uniquement en cas d'utilisation d'un seul rail de guidage à rouleaux avec un seul guide à rouleaux. La formule est simplifiée pour les autres combinaisons.

Les forces et moments dessinés dans le système de coordonnées peuvent également agir en sens opposé. Décomposer une charge externe s'exerçant sur le guide à rouleaux dans un angle quelconque en parts F_y et F_z et intégrer les valeurs dans la formule (5). La structure du guide à rouleaux permet ce calcul simplifié.

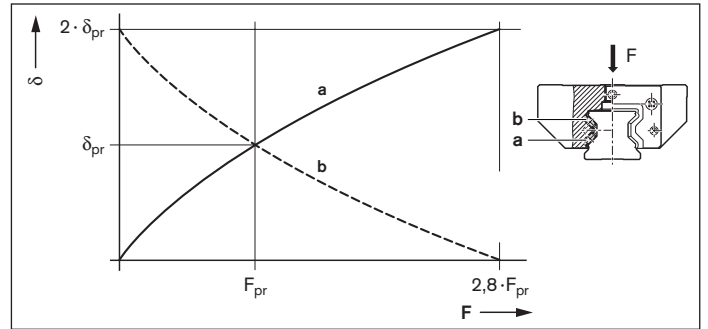
$$(5) \quad F_{\text{comb}} = |F_y| + |F_z| + C \cdot \frac{|M_x|}{M_t} + C \cdot \frac{|M_y|}{M_L} + C \cdot \frac{|M_z|}{M_L}$$



Prise en compte de la force de précharge interne F_{pr}

Pour augmenter la rigidité et la précision du système de guidage, il est recommandé d'utiliser des guides à rouleaux préchargés (cf. "Critère de sélection de la précharge du système").

En cas d'utilisation de guides à rouleaux des classes de précharge C2 et C3, la force de précharge interne doit le cas échéant être prise en compte, car les deux rangées de rouleaux a et b sont préchargées l'une par rapport à l'autre par le biais d'une surcote définie avec une force de précharge interne F_{pr} et se déforment de la valeur δ_{pr} (voir diagramme).



- a = Rangée de rouleaux (inférieure) chargée
- b = Rangée de rouleaux (supérieure) déchargée
- δ = Déformation des rouleaux lorsque F
- δ_{pr} = Déformation des rouleaux lorsque F_{pr}

F = Charge du guide à rouleaux
 F_{pr} = Force de précharge interne

Charge des roulements équivalente effective

Une rangée de rouleaux n'est plus préchargée à partir d'une charge externe correspondant à 2,8 fois la force de précharge interne F_{pr} .

Indication

Dans les cas de charge à haute dynamique, la charge équivalente combinée doit être $F_{comb} < 2,8 \cdot F_{pr}$ afin de ne pas endommager les roulements par glissement.

$$(6) \quad F_{eff} = F_{comb}$$

$$(7) \quad F_{eff} = \left(\frac{F_{comb}}{2,8 \cdot F_{pr}} + 1 \right)^{3/2} \cdot F_{pr}$$

Cas 1

$$F_{comb} > 2,8 \cdot F_{pr}$$

La force de précharge interne F_{pr} n'a ici aucune influence sur la durée de vie.

Cas 2

$$F_{comb} \leq 2,8 \cdot F_{pr}$$

La force de précharge F_{pr} est intégrée dans le calcul de la charge des roulements effective équivalente.

Caractéristiques techniques générales et calculs

Charge des roulements dynamique équivalente

La charge des roulements dynamique équivalente F_m pour calculer la durée de vie est déterminée selon les portions de course q_{sn} conformément à la formule (8).

$$(8) \quad F_m = \sqrt[10]{\frac{10}{3} \left((F_{eff\ 1})^{\frac{10}{3}} \cdot \frac{q_{s1}}{100\ \%} + (F_{eff\ 2})^{\frac{10}{3}} \cdot \frac{q_{s2}}{100\ \%} + \dots + (F_{eff\ n})^{\frac{10}{3}} \cdot \frac{q_{sn}}{100\ \%} \right)}$$

Charge des roulements statique équivalente

Dans le cas d'une charge des roulements statique externe combinée - verticale et horizontale - en combinaison avec un moment longitudinal ou de torsion statique, calculer la charge équivalente statique $F_{0\ comb}$ selon la formule (9).

$$(9) \quad F_{0\ comb} = |F_{0y}| + |F_{0z}| + C_0 \cdot \frac{|M_{0x}|}{M_{t0}} + C_0 \cdot \frac{|M_{0y}|}{M_{L0}} + C_0 \cdot \frac{|M_{0z}|}{M_{L0}}$$

Indications

La charge des roulements équivalente statique $F_{0\ comb}$ ne doit pas dépasser la capacité de charge statique C_0 .

La formule (9) s'applique uniquement en cas d'utilisation d'un seul rail de guidage à rouleaux.

Décomposer une charge externe s'exerçant sur le guide à rouleaux dans un angle quelconque en parts F_{0y} et F_{0z} et intégrer les valeurs dans la formule (9).

Définitions et calcul du rapport de charge dynamique et du rapport de charge statique

Une présélection du guidage peut être effectuée à l'aide des rapports entre la capacité de charge et la charge des guides à rouleaux. Le rapport de charge dynamique C/F_{max} et le rapport de charge statique C_0/F_{0max} doivent être sélectionnés en fonction de l'application. Les capacités de charge requises sont calculées à partir de ces valeurs. Les aperçus des capacités de charge permettent de déterminer la taille et le modèle correspondants.

Valeurs indicatives pour les rapports de charge

Le tableau suivant comporte des valeurs indicatives pour les rapports de charge.

Les valeurs du tableau ne sont que des valeurs indicatives qui présupposent les exigences typiques des clients pour les différents secteurs et les différentes applications (p. ex. durée de vie, précision, rigidité).

Cas 1 : Charge statique $F_{0max} > F_{max}$:

Cas 2 : Charge statique $F_{0max} < F_{max}$:

$$\text{Rapport dynamique} = \frac{C}{F_{max}}$$

$$\text{Rapport statique} = \frac{C_0}{F_{0max}}$$

$$\text{Rapport statique} = \frac{C_0}{F_{max}}$$

Type de machine/secteur	Exemple d'application	C/F _{max}
Machine-outil	Généralités	6 à 9
	Tournage	6 à 7
	Fraisage	6 à 7
	Rectification	9 à 10
	Gravure	5
Machines de transformation du caoutchouc et du plastique	Moulage par injection	8
Machines pour le travail et l'usinage du bois	Sciage, fraisage	5
Secteur de la technique de montage, de technique de manutention et des robots industriels	Manutention	5
Secteur oléohydraulique et pneumatique	Levage/abaissement	6

Sécurité de charge statique S_0

Toute construction avec contact roulant doit faire l'objet d'un calcul de vérification de la sécurité de charge statique. Le facteur de sécurité de charge statique d'un guidage linéaire s'obtient à partir de l'équation suivante :

$$(10) \quad S_0 = \frac{C_0}{F_{0 \max}}$$

$F_{0 \max}$ représente l'amplitude de charge maximale pouvant s'exercer sur le guidage linéaire. Peu importe si cette charge ne s'exerce que sur une courte durée. Elle peut représenter l'amplitude de crête d'un collectif de charge dynamique. Les indications du tableau s'appliquent pour la conception.

Conditions de service	Facteur de sécurité de charge statique S_0
Agencements suspendus en hauteur et applications à haut potentiel de risque	≥ 12
Sollicitation dynamique élevée à l'arrêt, pollution.	8 - 12
Conception normale des machines et des installations lorsque les paramètres de charge ou les détails des raccords ne sont pas tous connus.	5 - 8
Toutes les données de charge sont connues. Une marche sans vibration est garantie.	3 - 5
En cas de risque pour la santé et la sécurité des personnes, respecter le point 5.1.3 de la norme DIN 637.	

Légende des formules

Symboles	Unité	Désignation
a_1	–	Facteur probabilité d'expérience
C	N	Capacité de charge dynamique
C_0	N	Capacité de charge statique
$F_{\max}$	N	Charge dynamique maximale
$F_{0 \max}$	N	Charge statique maximale
F_{comb}	N	Charge équivalente combinée
$F_{0 \text{comb}}$	N	Charge des roulements statique équivalente
F_{eff}	N	Charge des roulements équivalente effective
$F_{\text{eff } 1 \dots n}$	N	Charges individuelles effectives homogènes
F_m	N	Charge des roulements dynamique équivalente
F_{pr}	N	Force de précharge
F_y	N	Masse étrangère par force résultante dans la direction y
F_{0y}	N	Masse étrangère par force statique dans la direction y
F_z	N	Masse étrangère due à une force dans la direction z
F_{0z}	N	Masse étrangère due à une force statique dans la direction z
M_t	Nm	Capacité de charge en torsion dynamique ¹⁾
M_{t0}	Nm	Capacité de charge en torsion statique ¹⁾
M_L	Nm	Moment longitudinal dynamique ¹⁾
M_{L0}	Nm	Moment longitudinal statique ¹⁾

Symboles	Unité	Désignation
M_x	Nm	Charge par moment résultant autour de l'axe x
M_{0x}	Nm	Charge par moment statique autour de l'axe x
M_y	Nm	Charge par moment résultant autour de l'axe Y
M_{0y}	Nm	Charge par moment statique autour de l'axe Y
M_z	Nm	Charge par moment résultant autour de l'axe Z
M_{0z}	Nm	Charge par moment statique autour de l'axe Z
L_{10}	m	Durée de vie nominale (course de déplacement)
$L_{h \ 10}$	h	Durée de vie nominale (temps)
L_{na}	m	Durée de vie modifiée (course de déplacement)
L_{ha}	h	Durée de vie modifiée (temps)
n	min^{-1}	Fréquence de course (courses aller et retour)
s	m	Longueur de course
S_0	–	Sécurité de charge statique
v_m	m/min	Vitesse moyenne
$v_1 \dots v_n$	m/min	Vitesses de déplacement pour les phases 1 ... n
$q_{t1} \dots q_{tn}$	%	Pourcentages de temps pour $v_1 \dots v_n$ des phases 1 ... n
$q_{s1} \dots q_{sn}$	%	Portions de course pour les phases 1 ... n

1) Valeurs, voir tableaux

Rigidité des guides à rouleaux standards FNS

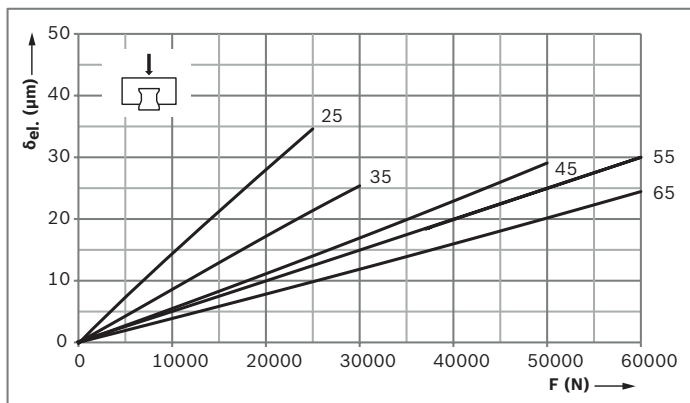
Rigidité du guidage à rouleaux sur rails avec une précharge de C2

Guides à rouleaux standard FNS R1851

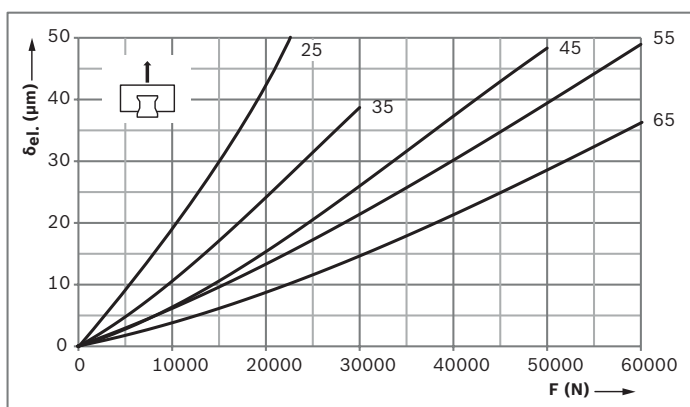
Guides à rouleaux montés avec 6 vis :

- À l'extérieur avec 4 vis de la classe de résistance 12.9
- Au milieu avec 2 vis de la classe de résistance 8.8

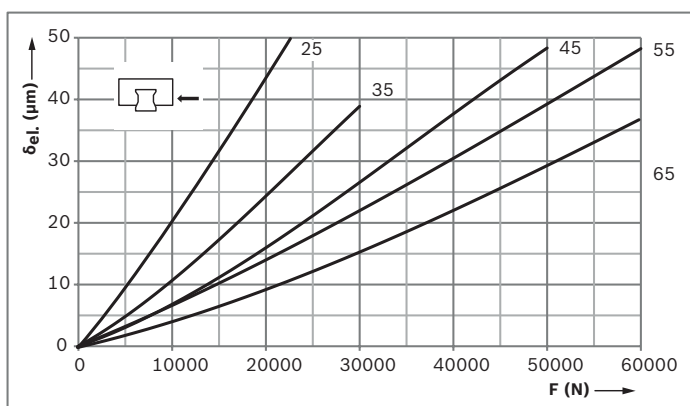
Charge de haut en bas



Charge de bas en haut



Charge latérale



Classe de précharge

C2 = Précharge (conformément au tableau force de précharge F_{pr})

Légende

$\delta_{el.}$ = Déformation élastique (μm)
 F = Charge (N)

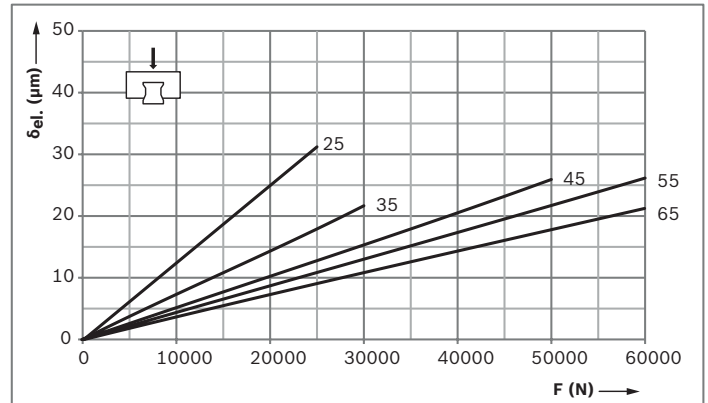
Rigidité du guidage à rouleaux sur rails avec une précharge de C3

Guides à rouleaux standard FNS R1851

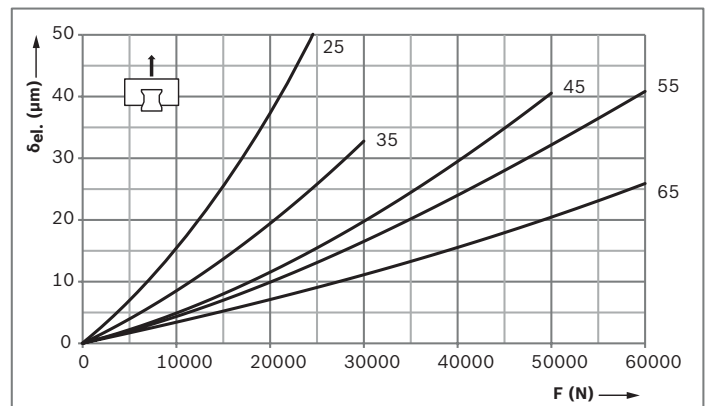
Guides à rouleaux montés avec 6 vis :

- À l'extérieur avec 4 vis de la classe de résistance 12.9
- Au milieu avec 2 vis de la classe de résistance 8.8

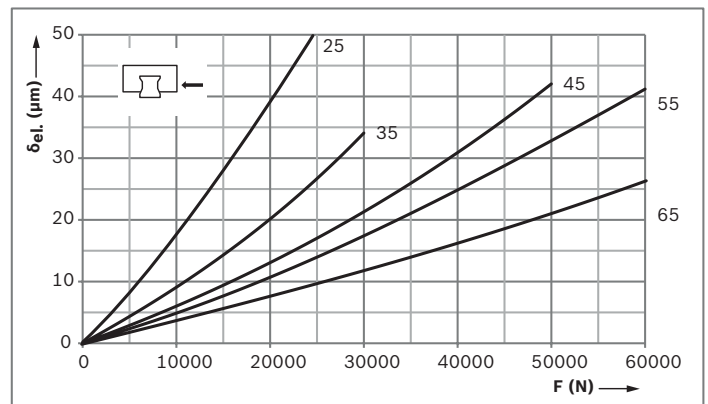
Charge de haut en bas



Charge de bas en haut



Charge latérale



Classe de précharge

C3 = Précharge (conformément au tableau force de précharge F_{pr})

Légende

$\delta_{el.}$ = Déformation élastique (μm)
 F = Charge (N)

Rigidité des guides à rouleaux standards FLS

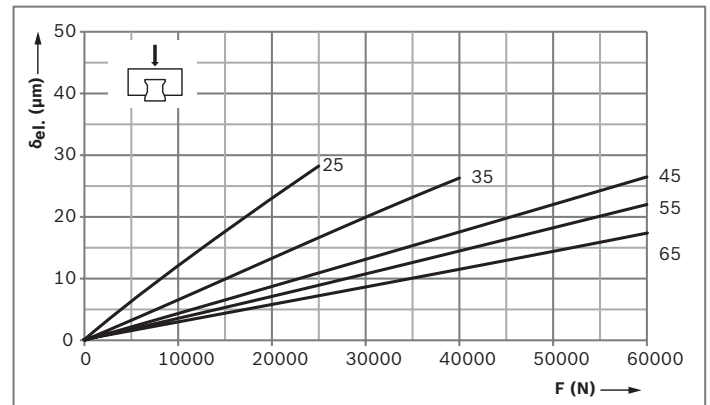
Rigidité du guidage à rouleaux sur rails avec une précharge de C2

Guides à rouleaux FLS R1853

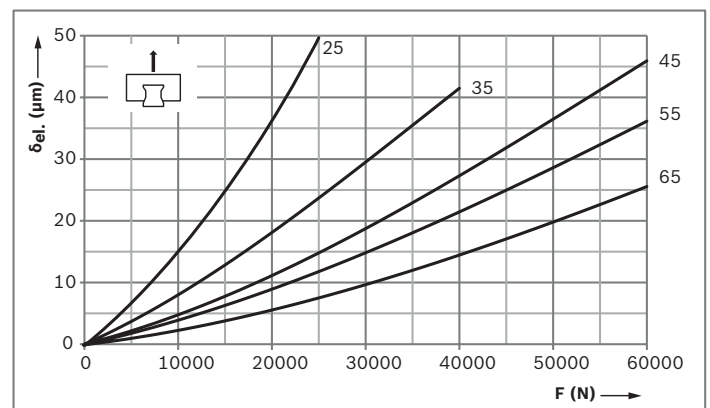
Guides à rouleaux montés avec 6 vis :

- À l'extérieur avec 4 vis de la classe de résistance 12.9
- Au milieu avec 2 vis de la classe de résistance 8.8

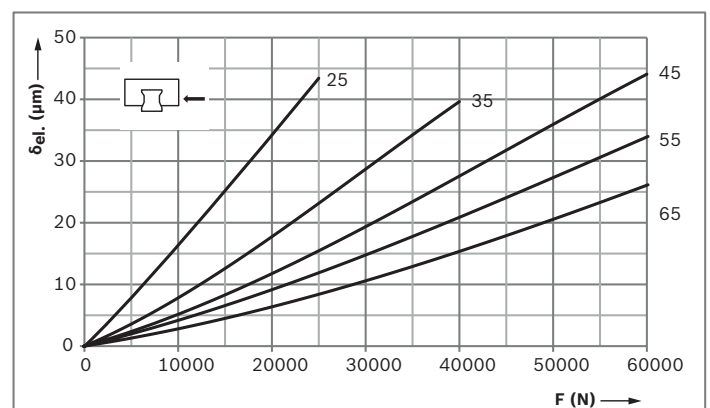
Charge de haut en bas



Charge de bas en haut



Charge latérale



Classe de précharge

C2 = Précharge (conformément au tableau force de précharge F_{pr})

Légende

$\delta_{el.}$ = Déformation élastique (μm)
 F = Charge (N)

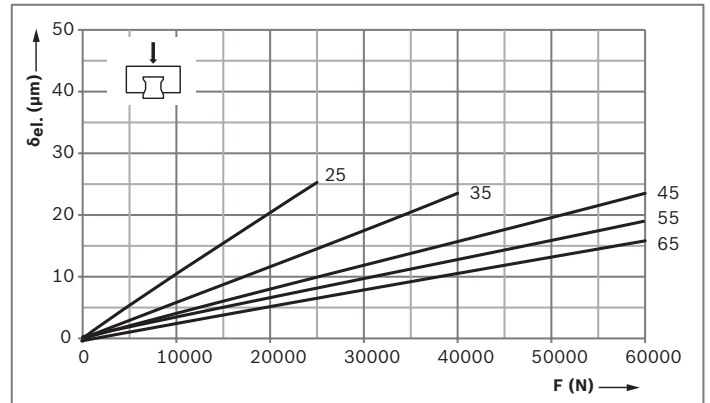
Rigidité du guidage à rouleaux sur rails avec une précharge de C3

Guides à rouleaux FLS R1853

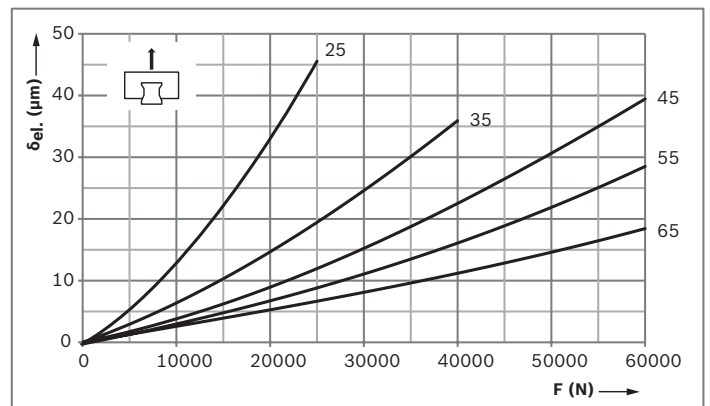
Guides à rouleaux montés avec 6 vis :

- À l'extérieur avec 4 vis de la classe de résistance 12.9
- Au milieu avec 2 vis de la classe de résistance 8.8

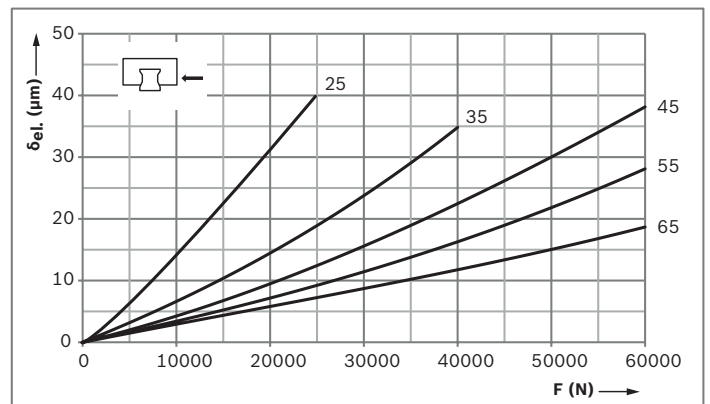
Charge de haut en bas



Charge de bas en haut



Charge latérale



Classe de précharge

C3 = Précharge (conformément au tableau force de précharge F_{pr})

Légende

δ_{el} = Déformation élastique (μm)
 F = Charge (N)

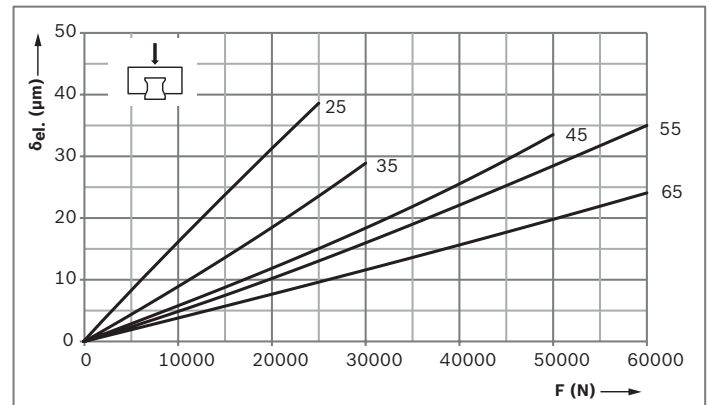
Rigidité des guides à rouleaux standards SNS/SNH

Rigidité du guidage à rouleaux sur rails avec une précharge de C2

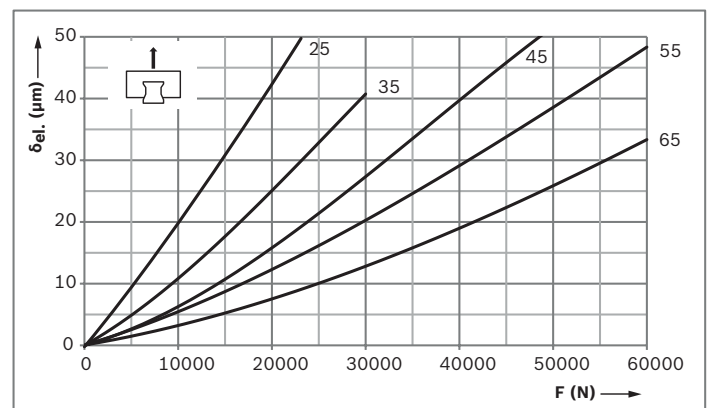
Guides à rouleaux standard SNS R1822/SNH R1821

Guides à rouleaux montés avec 6 vis de la classe de résistance 12.9

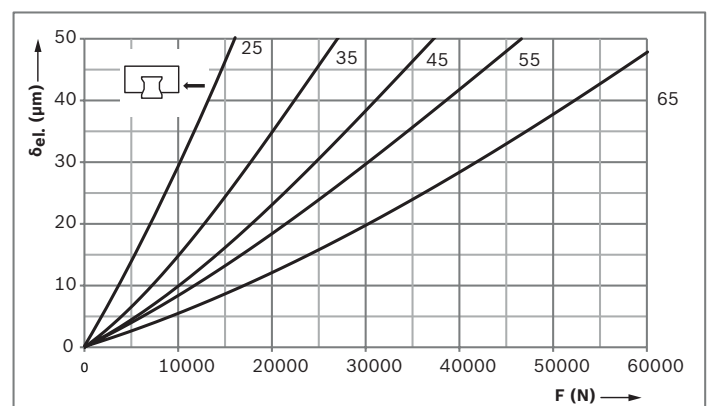
Charge de haut en bas



Charge de bas en haut



Charge latérale



Classe de précharge

C2 = Précharge (conformément au tableau force de précharge F_{pr})

Légende

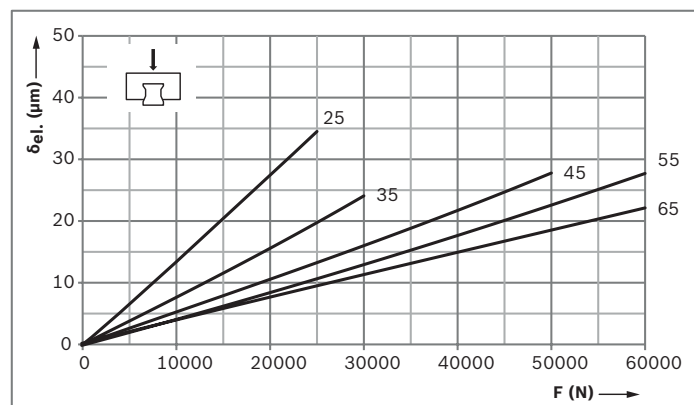
$\delta_{el.}$ = Déformation élastique (μm)
 F = Charge (N)

Rigidité du guidage à rouleaux sur rails avec une précharge de C3

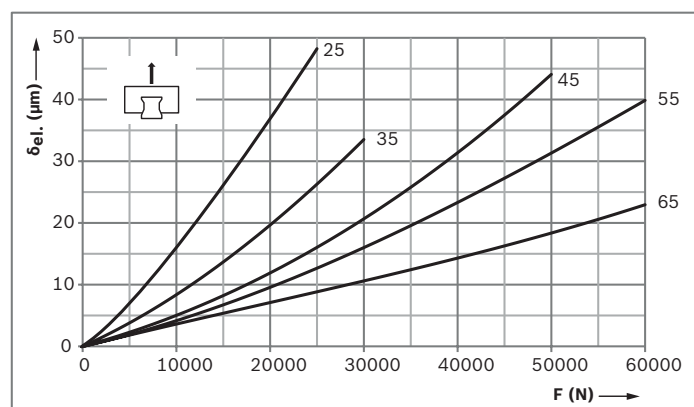
Guides à rouleaux standard SNS R1822/SNH R1821

Guides à rouleaux montés avec 6 vis de la classe de résistance 12.9

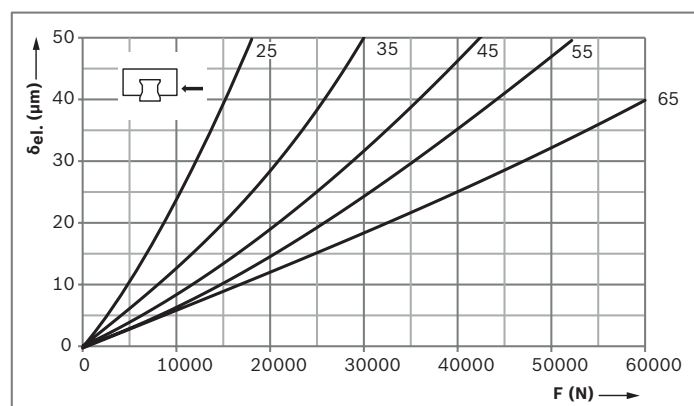
Charge de haut en bas



Charge de bas en haut



Charge latérale



Classe de précharge

C3 = Précharge (conformément au tableau force de précharge F_{pr})

Légende

δ_{el} = Déformation élastique (μm)
 F = Charge (N)

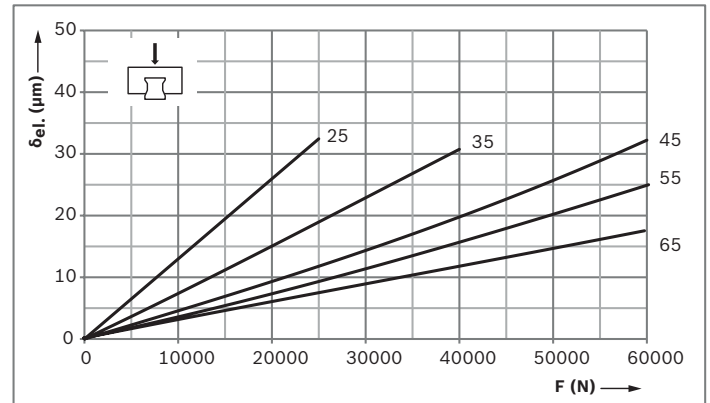
Rigidité des guides à rouleaux standards SLS/SLH

Rigidité du guidage à rouleaux sur rails avec une précharge de C2

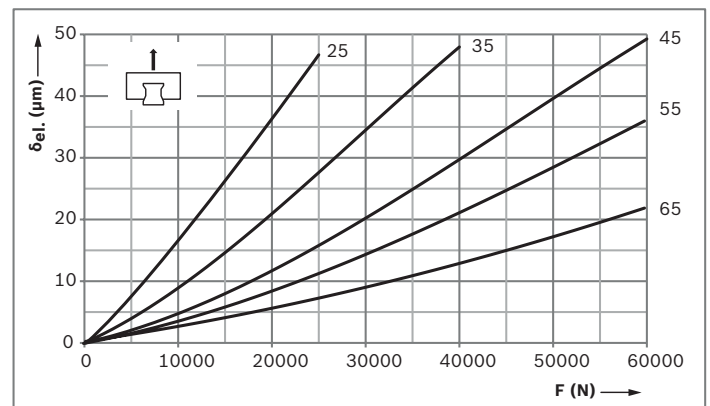
Guides à rouleaux standard SLS R1823/SLH R1824

Guides à rouleaux montés avec 6 vis de la classe de résistance 12.9

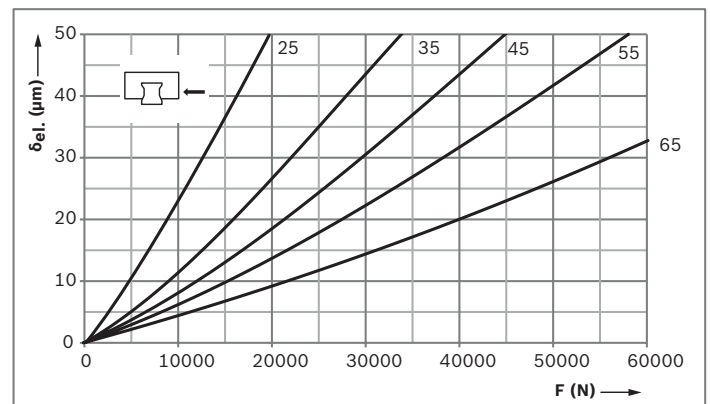
Charge de haut en bas



Charge de bas en haut



Charge latérale



Classe de précharge

C2 = Précharge (conformément au tableau force de précharge F_{pr})

Légende

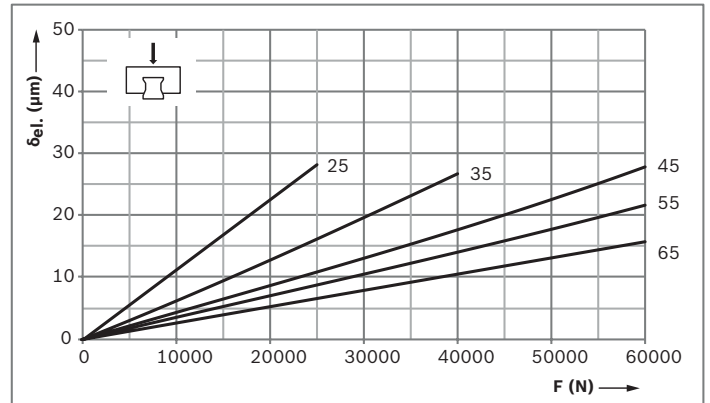
$\delta_{el.}$ = Déformation élastique (μm)
 F = Charge (N)

Rigidité du guidage à rouleaux sur rails avec une précharge de C3

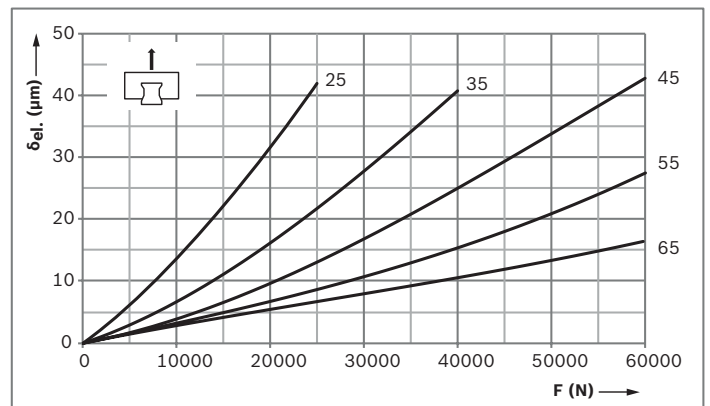
Guides à rouleaux standard SLS R1823/SLH R1824

Guides à rouleaux montés avec 6 vis de la classe de résistance 12.9

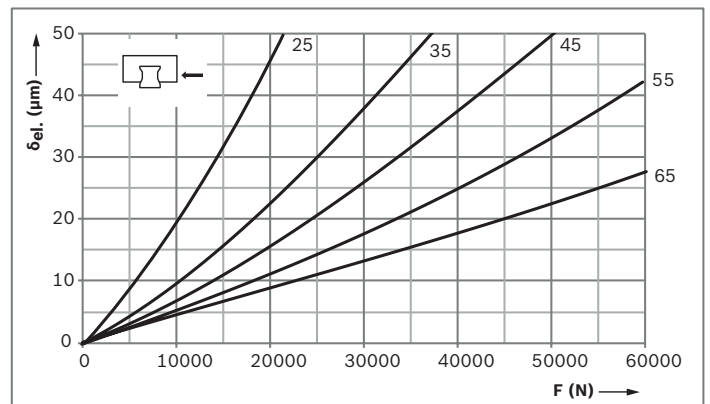
Charge de haut en bas



Charge de bas en haut



Charge latérale



Classe de précharge

C3 = Précharge (conformément au tableau force de précharge F_{pr})

Légende

δ_{el} = Déformation élastique (μm)
 F = Charge (N)

Rigidité des guides à rouleaux pour charges élevées FNS

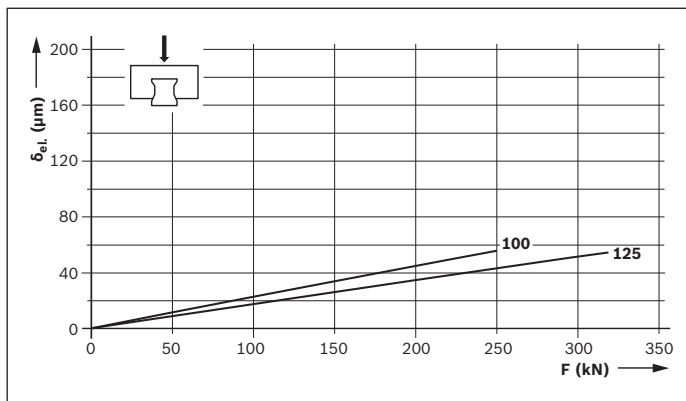
Rigidité du guidage à rouleaux sur rails avec une précharge de C3

Guides à rouleaux pour charges élevées FNS R1861

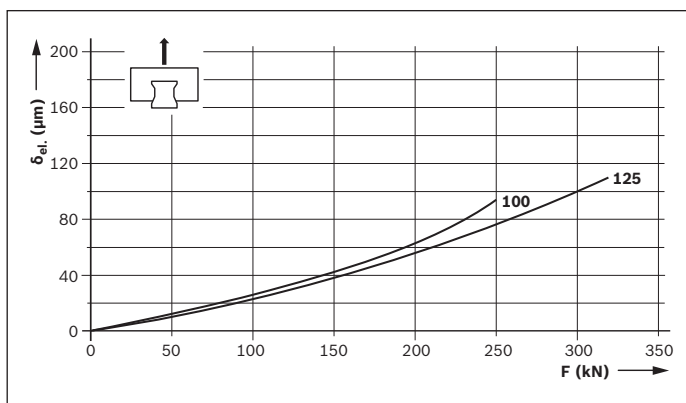
Guides à rouleaux montés avec 9 vis :

- À l'extérieur avec 6 vis de la classe de résistance 12.9
- Au milieu avec 3 vis de la classe de résistance 8.8

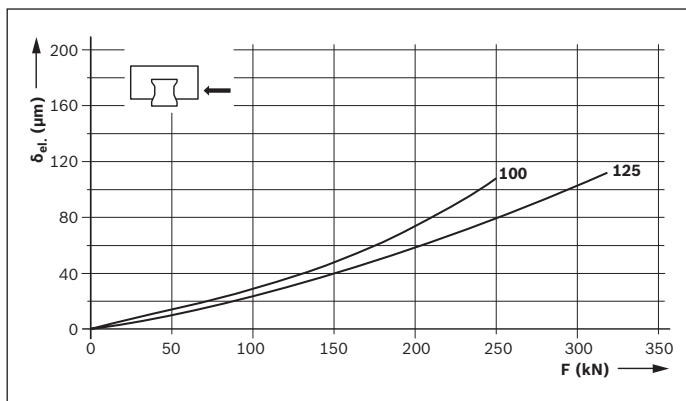
Charge de haut en bas



Charge de bas en haut



Charge latérale



Classe de précharge

C3= Précharge (conformément au tableau force de précharge F_{pr})

Légende

δ_{el} = Déformation élastique (μm)
 F = Charge (N)

Rigidité des guides à rouleaux pour charges élevées FLS

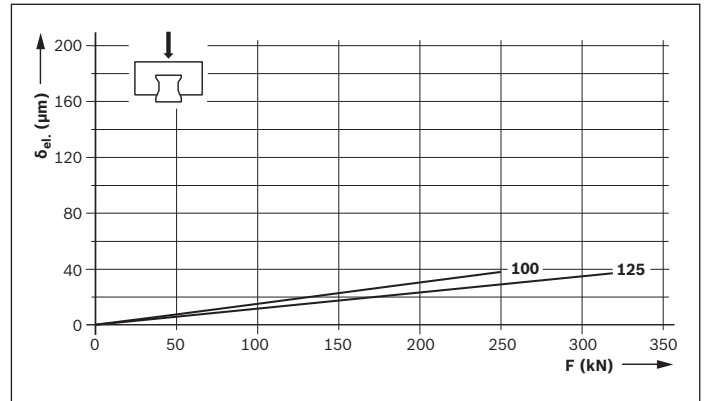
Rigidité du guidage à rouleaux sur rails avec une précharge de C3

Guides à rouleaux pour charges élevées FLS R1863

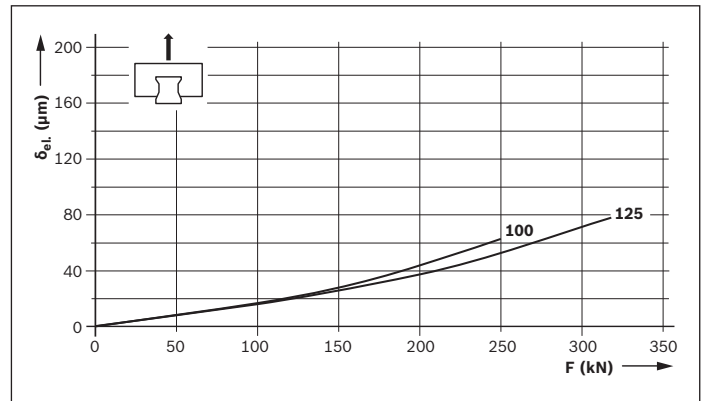
Guides à rouleaux montés avec 9 vis :

- À l'extérieur avec 6 vis de la classe de résistance 12.9
- Au milieu avec 3 vis de la classe de résistance 8.8

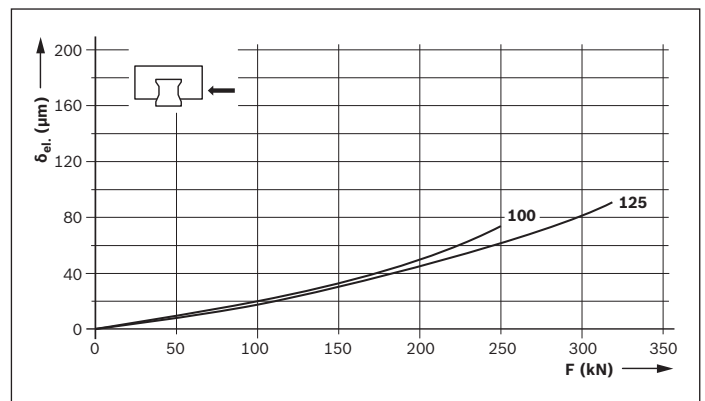
Charge de haut en bas



Charge de bas en haut



Charge latérale



Classe de précharge

C3 = Précharge (conformément au tableau force de précharge F_{pr})

Légende

δ_{el} = Déformation élastique (μm)
 F = Charge (N)

Rigidité des guides à rouleaux pour charges élevées FXS

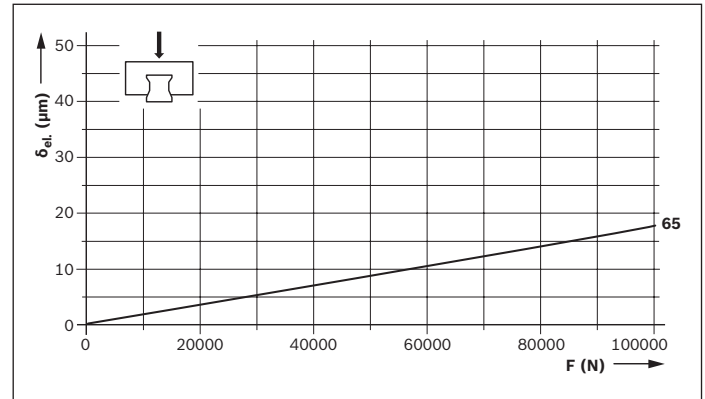
Rigidité du guidage à rouleaux sur rails avec une précharge de C2

Guides à rouleaux pour charges élevées FXS R1854

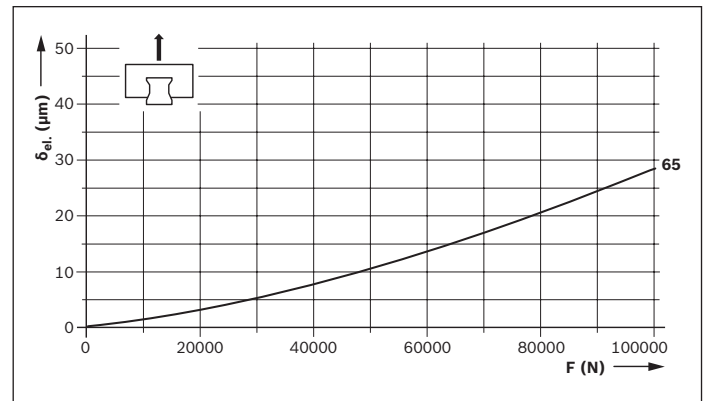
Guides à rouleaux montés avec

- 4 vis, classe de résistance 12.9
- 2 vis, classe de résistance 8.8

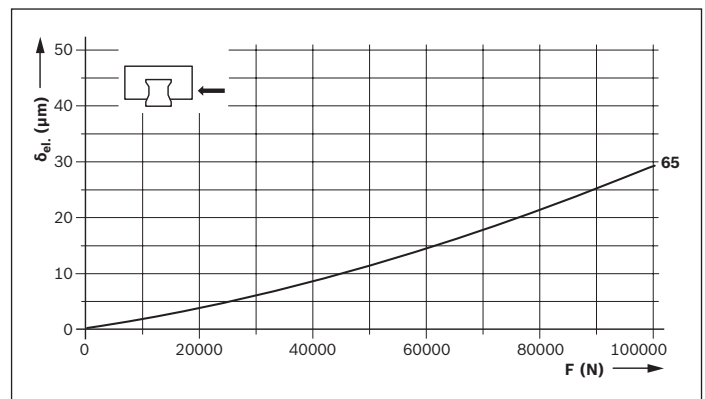
Charge de haut en bas



Charge de bas en haut



Charge latérale



Classe de précharge

C2 = Précharge (conformément au tableau force de précharge F_{pr})

Légende

δ_{el} = Déformation élastique (μm)
F = Charge (N)

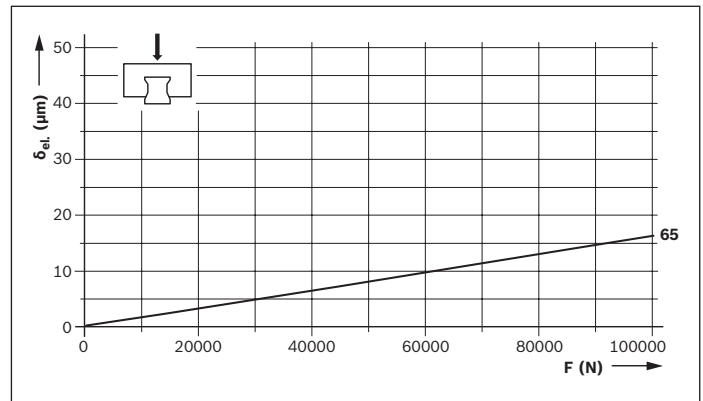
Rigidité du guidage à rouleaux sur rails avec une précharge de C3

Guides à rouleaux pour charges élevées FXS R1854

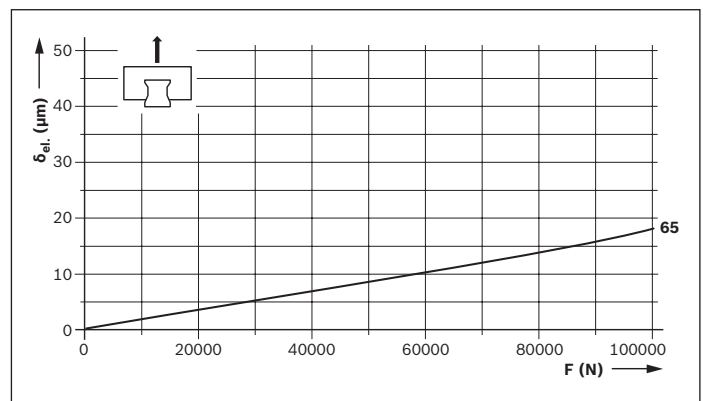
Guides à rouleaux montés avec

- 4 vis, classe de résistance 12.9
- 2 vis, classe de résistance 8.8

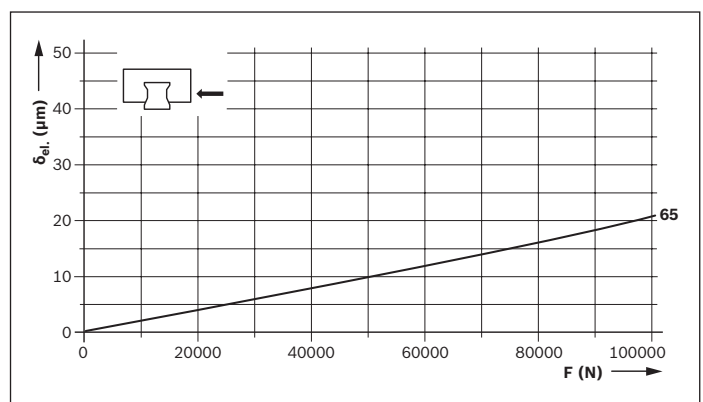
Charge de haut en bas



Charge de bas en haut



Charge latérale



Classe de précharge

C3 = Précharge (conformément au tableau force de précharge F_{pr})

Légende

$\delta_{el.}$ = Déformation élastique (μm)
F = Charge (N)

Classes de précision

Classes de précision et leurs tolérances pour les guidages à rouleaux sur rails standards

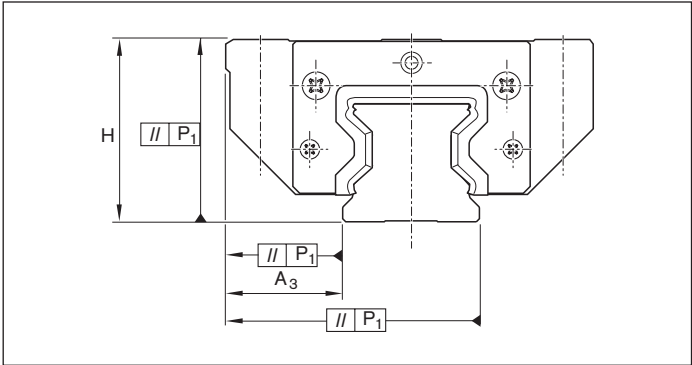
Il existe jusqu'à cinq classes de précision pour les guidages à rouleaux sur rails standards.

Il existe jusqu'à cinq classes de précision pour les guidages à rouleaux sur rails pour charges élevées.

Pour les guides à rouleaux et rails de guidage à rouleaux disponibles, voir les tableaux indiquant les "Références".

Interchangeabilité sans problème grâce à une fabrication de précision

Chez Rexroth, le rail de guidage à rouleaux et le guide à rouleaux sont usinés avec une telle précision, notamment au niveau de la zone de roulement des rouleaux, que chaque élément est parfaitement interchangeable.



Un guide à rouleaux peut par exemple être utilisé sans problème sur différents rails de guidage à rouleaux de la même taille. À l'inverse, cela est également valable pour l'utilisation de différents guides à rouleaux sur un rail de guidage à rouleaux.

Désignation	Définition	Figure	Exemple H
ΔH_{abs}	Tolérance de la dimension H mesurée au milieu du guide, pour toute combinaison de chariots de guidage et de rails de guidage sur toute la longueur de rail		$\pm 40\text{ }\mu\text{m}$
ΔH_{rel}	Différence maximale de la dimension H mesurée au milieu du guide pour différents chariots de guidage à la même position de rail		$15\text{ }\mu\text{m}$

Désignation	Définition	Figure	Exemple H
$\Delta A_{3 abs}$	Tolérance de la dimension A ₃ mesurée au milieu du guide, pour toute combinaison de chariots de guidage et de rails de guidage sur toute la longueur de rail		$\pm 20\text{ }\mu\text{m}$
$\Delta A_{3 rel}$	Différence maximale de la dimension A ₃ mesurée au milieu du guide pour différents chariots de guidage à la même position de rail		$15\text{ }\mu\text{m}$

Guidages à rouleaux sur rails pour charges élevées et standards en acier

Classes de précision	Tolérances des dimensions (µm)		ΔH_{rel} , $\Delta A_{3 rel}$
	ΔH_{abs}	$\Delta A_{3 abs}$	
H	±40	±20	15
P	±20	±10	7
SP	±10	±7	5
GP¹⁾	(±10) 10	±7	5
UP	±5	±5	3

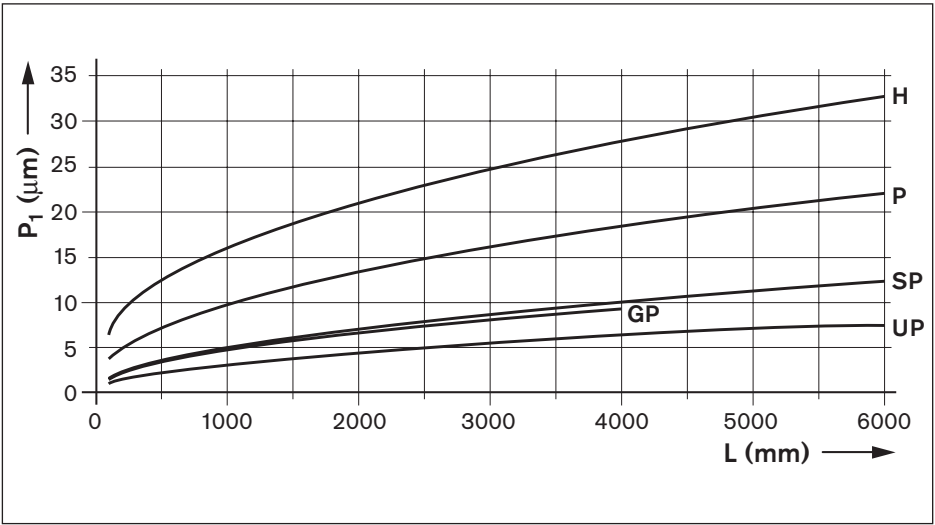
1) Dimension H : (±10) trié par hauteur (GP) à 10 µm (voir "Combinaison des classes de précision")

Guidages à rouleaux sur rails pour charges élevées et standards Resist CR, à chromage dur

Classes de précision	Tolérances des dimensions (µm)				ΔH_{rel} , $\Delta A_{3 rel}$	
	ΔH_{abs}		$\Delta A_{3 abs}$			
	RW/RS	RS	RW/RS	RS	RW/RS	RS
H	+47 -38	+44 -39	±23	+19 -24	18	15
P	+27 -18	+24 -19	±13	+9 -14	10	7
SP	+17 -8	+14 -9	±10	+6 -11	8	5

Écart de parallélisme P_1 du guidage à rouleaux sur rails en fonctionnement

Valeurs mesurées au milieu du guide sur des guidages à rouleaux sur rails sans revêtement de surface.
Dans le cas des rails de guidage à rouleaux à chromage dur, les valeurs peuvent s'élever jusqu'à 2 μm .



Légende
 P_1 = Écart de parallélisme (μm)
 L = Longueur de rail (mm)

Combinaisons de classes de précision

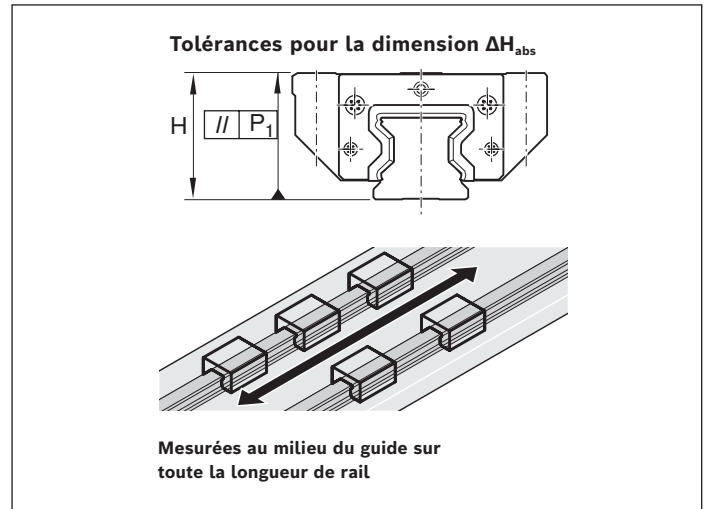
Tolérances en cas de combinaison de classes de précision

Classes de précision du guide à rouleaux	Tolérances des dimensions (μm)	Classes de précision des rails de guidage à rouleaux				
		H	P	SP	GP	UP
H	ΔH_{abs}	± 40	± 24	± 15	± 10	± 11
	$\Delta A_{3 \text{ abs}}$	± 20	± 14	± 12	± 12	± 11
	$\Delta H_{\text{rel}}, \Delta A_{3 \text{ rel}}$	15	15	15	15	15
P	ΔH_{abs}	± 36	± 20	± 11	± 6	± 7
	$\Delta A_{3 \text{ abs}}$	± 16	± 10	± 8	± 8	± 7
	$\Delta H_{\text{rel}}, \Delta A_{3 \text{ rel}}$	7	7	7	7	7
SP	ΔH_{abs}	± 35	± 19	± 10	$(\pm 10)^{1)} \pm 5$	± 6
	$\Delta A_{3 \text{ abs}}$	± 15	± 9	± 7	± 7	± 6
	$\Delta H_{\text{rel}}, \Delta A_{3 \text{ rel}}$	5	5	5	5	5
UP	ΔH_{abs}	± 34	± 18	± 9	± 4	± 5
	$\Delta A_{3 \text{ abs}}$	± 14	± 8	± 6	± 6	± 5
	$\Delta H_{\text{rel}}, \Delta A_{3 \text{ rel}}$	3	3	3	3	3

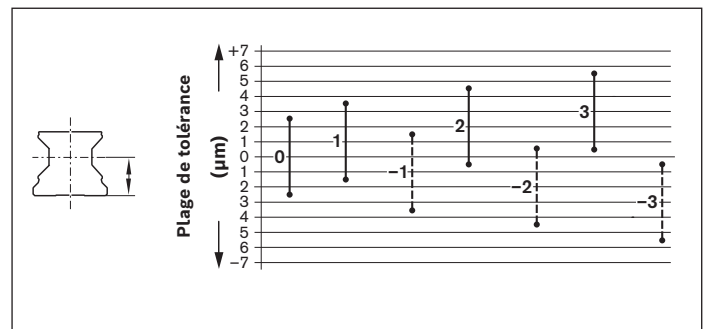
1) Dimension H : (± 10) trié par hauteur (GP) à 10 μm (voir "Combinaison : guide à rouleaux SP avec rails de guidage à rouleaux GP")

Combinaison : guide à rouleaux SP avec rails de guidage à rouleaux GP

Dimension H : (± 10) trié par hauteur (GP) à $\pm 5 \dots 10 \mu\text{m}$:
Valable pour n'importe quelle combinaison de guides à rouleaux de la classe de précision SP et de rails de guidage à rouleaux R1805 .68 .. de la même catégorie, p. ex. $-1^{\pm 2,5} \mu\text{m}$, sur toute la longueur de rail. Marquage de la catégorie sur le rail de guidage à rouleaux et sur l'étiquette supplémentaire, p. ex. GP -1, GP +3, etc. Lors de la commande, indiquer la quantité par catégorie, p. ex. 2 pièces par catégorie.



Classement des rails de guidage à rouleaux en fonction de la hauteur



Recommandations pour la combinaison de classes de précision

Recommandés en cas de **petites distances de guides à rouleaux** et de courses courtes :
Guides à rouleaux de classe de précision supérieure à celle du rail de guidage à rouleaux.

Recommandé en cas de **grandes distances de guides à rouleaux** et de courses longues :
Rail de guidage à rouleaux de classe de précision supérieure à celle des guides à rouleaux.

Précision de déplacement

Les zones d'entrée et de sortie des rouleaux perfectionnées dans les guides à rouleaux et la répartition optimale des vis dans les rails de guidage à rouleaux permettent d'obtenir une précision du déplacement très élevée avec très peu de pulsations.

Particulièrement adaptée pour les usinages ultra précis, la technique de mesure, les scanners haute précision, la technique d'électroérosion, etc.

Précharge

Définition de la classe de précharge

Force de précharge rapportée à la capacité de charge dynamique C du guide à rouleaux considéré.

Sélection de la classe de précharge

Code	Domaine d'application
C1 C4 C5	Exécution spéciale sur demande
C2	Pour les systèmes de guidage soumis simultanément à une charge extérieure forte et à des exigences élevées par rapport à la rigidité totale ; également recommandée pour les systèmes monorail. Les charges supérieures à la moyenne exercées par un moment sont absorbées sans déformation élastique notable. Quand les charges exercées par un moment ne sont que moyennes, la rigidité globale est encore améliorée.
C3	Pour systèmes de guidage extrêmement rigides, p. ex. les machines-outils de précision, etc. Les charges et moments supérieurs à la moyenne sont absorbés avec une déformation élastique la plus faible possible. Les guides à rouleaux avec précharge C3 sont uniquement disponibles dans les classes de précision P, SP (GP) et UP.

Force de précharge F_{pr}

Guide à rouleaux		Taille	25	35	45	55	65	100	125
		Modèle	Classe de précharge	Force de précharge F_{pr} (N)					
Rails de guidage à rouleaux en acier standard ¹⁾ et Resist CR ²⁾	R1851 R1822 R1821 R1861	FNS SNS SNH	C1	830	1680	2930	3860	6520	
			C2	2240	4510	7890	10400	17600	36900
			C3	3640	7320	12800	16800	28500	59900
			C4	4770	9610	16800	22100	37400	
			C5	5610	11300	19700	26000	43900	
	R1853 R1823 R1824 R1863	FLS SLS SLH	C1	1010	2060	3640	4790	8140	
			C2	2720	5540	9790	12900	21900	50600
			C3	4420	8990	15900	20900	35500	82200
			C4	5800	11800	20800	27400	46600	
			C5	6810	13900	24500	32200	54700	
Guides à rouleaux en acier ¹⁾	R1854	FXS	C2					29300	
			C3					47700	

1) Toutes les pièces en acier sont en acier au carbone
2) Corps de guide à rouleaux en acier, à revêtement résistant à la corrosion, à chromage dur, argenté mat

Combinaison de précharge et de classe de précision recommandée du guide à rouleaux et du rail de guidage à rouleaux

Recommandation pour précharge C2 :
Classes de précision H et P

Recommandation pour précharge C3 :
Classes de précision P, SP, GP et UP

Combinaison de guides à rouleaux à chromage dur avec des rails de guidage à rouleaux à chromage dur

La précharge augmente d'environ une demi-classe de précharge lors de la combinaison de guides à rouleaux à chromage dur d'une précharge C2 ou C3 avec des rails de guidage à rouleaux à chromage dur.

Description du produit

Caractéristiques principales

- ▶ Les guides à rouleaux RSHP, qui sont adaptés pour tous les cas d'application typiques ainsi que pour les conditions de montage, d'environnement et de service spéciales, ne nécessitent pas d'exécutions spéciales.
- ▶ Résistance élevée aux couples de rotation
- ▶ Capacités de charge élevées égales dans les quatre directions principales de la charge
- ▶ Rigidité très élevée quelle que soit la direction de la charge grâce à une fixation par les deux perçages complémentaires disposés sur l'axe médian du guide à rouleaux
- ▶ Interchangeabilité illimitée
- ▶ Nombreuses possibilités de combinaisons de toutes les exécutions de rails de guidage à rouleaux avec toutes les variantes de guides à rouleaux
- ▶ Accessoires vissables simplement sur la face avant du guide à rouleaux

Modèles en option

- ▶ Les guides à rouleaux et rails de guidage à rouleaux résistant à la corrosion Resist CR, à chromage dur, sont disponibles dans la classe de précision H. Classes de précision P et SP sur demande.
- ▶ Tailles 25 et 65
- ▶ Classes de précharge de C1 à C5
- ▶ Versions avec racleurs DS, SS, LS ou AS

Autres avantages

- ▶ Graisseurs pouvant être fixés sur toutes les faces, assurant un entretien aisé
- ▶ Faible quantité de lubrifiant grâce à la nouvelle conception des canaux de lubrification
- ▶ Fonctionnement silencieux grâce à la conception optimale du renvoi et du guidage des rouleaux
- ▶ Pièces rapportées sur le guide à rouleaux à fixation par le haut et par le bas
- ▶ Rigidité très élevée quelle que soit la direction de la charge grâce à une fixation par les deux perçages complémentaires disposés sur l'axe médian du guide à rouleaux
- ▶ Résistance élevée aux couples de rotation
- ▶ Faible déformation élastique et précision maximale de déplacement grâce à la géométrie de la zone d'entrée de nouveau améliorée et au nombre élevé de rouleaux
- ▶ Le guide à rouleaux s'installe facilement sur le rail avec son dispositif de transport
- ▶ Étanchéité complète intégrée en série

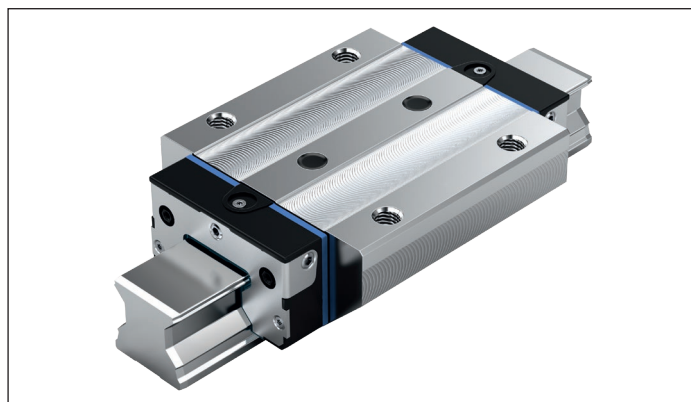
Systématique des références

Référence	Exemple :	C	18	51	3	2	1	2A
Élément roulant	= Rouleau = <u>18</u>							
Modèle	= FNS = <u>51</u> / FLS = 53 / SNS = 22 / SLS = 23 / SNH = 21 / SLH = 24							
Taille	= 25 / <u>35</u> / 45 / 55 / 65							
Précharge	= C1 / C <u>2</u> / C3 / C4 / C5							
Classe de précision	= H = 3 / P = 2 / <u>SP</u> = <u>1</u> / UP = 9							
Racleur	= DS = 2X SS = 24 LS = 25 <u>AS</u> = <u>2A</u>							

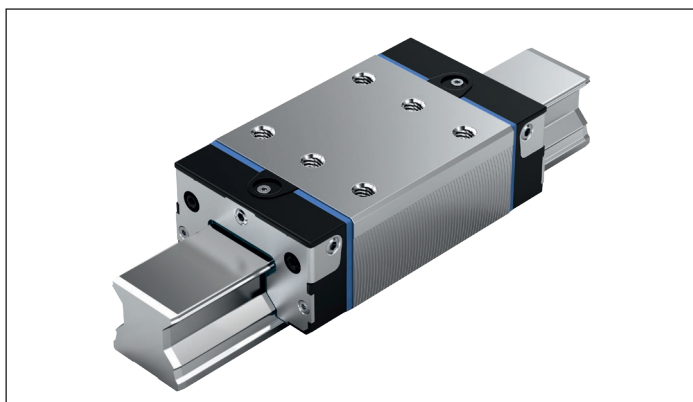
Modèles de guides à rouleaux haute précision



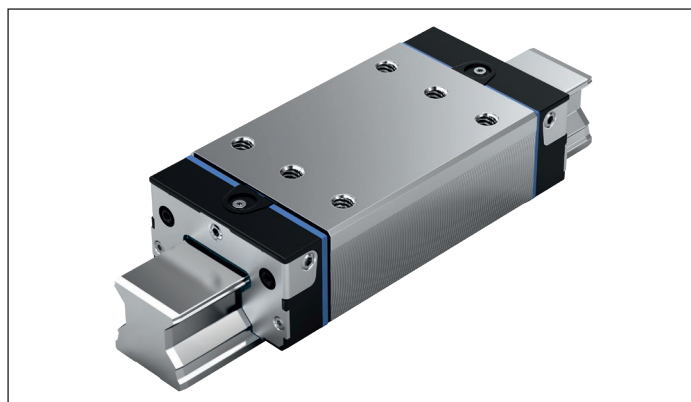
FNS - à bride, normal, hauteur standard



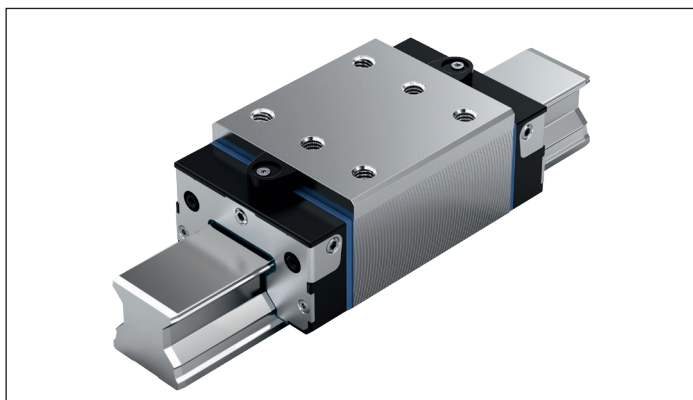
FLS - à bride, long, hauteur standard



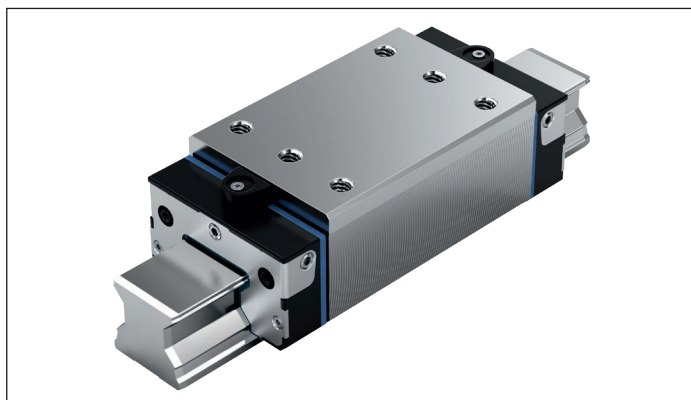
SNS - étroit, normal, hauteur standard



SLS - étroit, long, hauteur standard



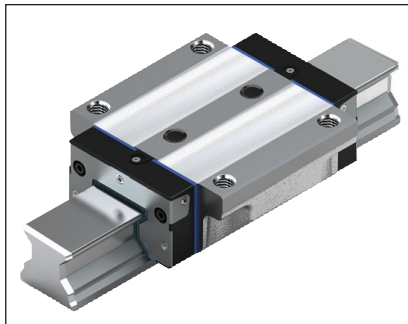
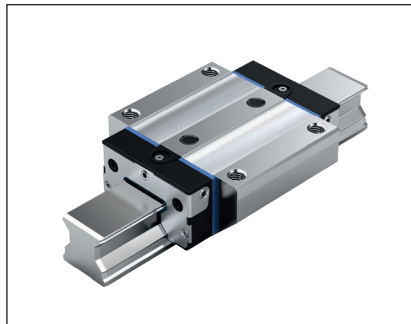
SNH - étroit, normal, haut



SLH - étroit, long, haut

FNS – à bride, normal, hauteur standard

R1851 ... 2.



Valeurs dynamiques

Vitesse : $v_{\max} = 4 \text{ m/s}$

Accélération : $a_{\max} = 150 \text{ m/s}^2$

Combinaison de précharge et de classe de précision recommandée

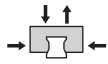
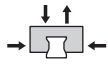
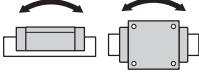
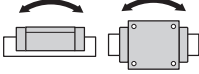
- Pour précharge C2 : H et P (de préférence)
- Pour précharge C3 : P et SP

Références

Taille	Guide à rouleaux avec taille	Classe de précharge		Classe de précision				Racleurs			
		C2	C3	H	P	SP	UP	DS	LS	SS	AS ¹⁾
25	R1851 2	2		3	2	1	9	2X	–	–	–
			3		2	1	9	2X	–	–	–
35	R1851 3	2		3	2	1	9	2X	25	24	2A
			3		2	1	9	2X	25	24	2A
45	R1851 4	2		3	2	1	9	2X	25	24	2A
			3		2	1	9	2X	25	24	2A
55	R1851 5	2		3	2	1	9	2X	–	–	2A
			3		2	1	9	2X	–	–	2A
65	R1851 6	2		3	2	1	9	2X	–	–	–
			3		2	1	9	2X	–	–	–

1) Avec racleur DS intégré

Caractéristiques techniques

Taille	Masse (kg)	Capacités de charge ²⁾ (N)		Capacités de charge en torsion ²⁾ (Nm)		Moments longitudinaux ²⁾ (Nm)	
							
	m	C	C ₀	M _t	M _{t0}	M _L	M _{L0}
25	0,73	26900	59500	348	770	260	580
35	2,15	61000	119400	1210	2370	760	1480
45	4,05	106600	209400	2640	5180	1650	3240
55	5,44	140400	284700	4120	8350	2610	5290
65	10,72	237200	456300	8430	16210	5260	10120

2) La détermination des capacités de charge et charges par moments dynamiques est basée sur 100000 m de course selon DIN ISO 14728-1. Cependant, la détermination est souvent basée sur seulement 50000 m de course. Par comparaison : IL faut multiplier par 1,23 les valeurs C, M_t et M_L du tableau.

Exemple de commande

Options :

- Guide à rouleaux FNS
- Taille 35
- Classe de précharge C2
- Classe de précision H
- Avec racleur à deux lèvres 2X

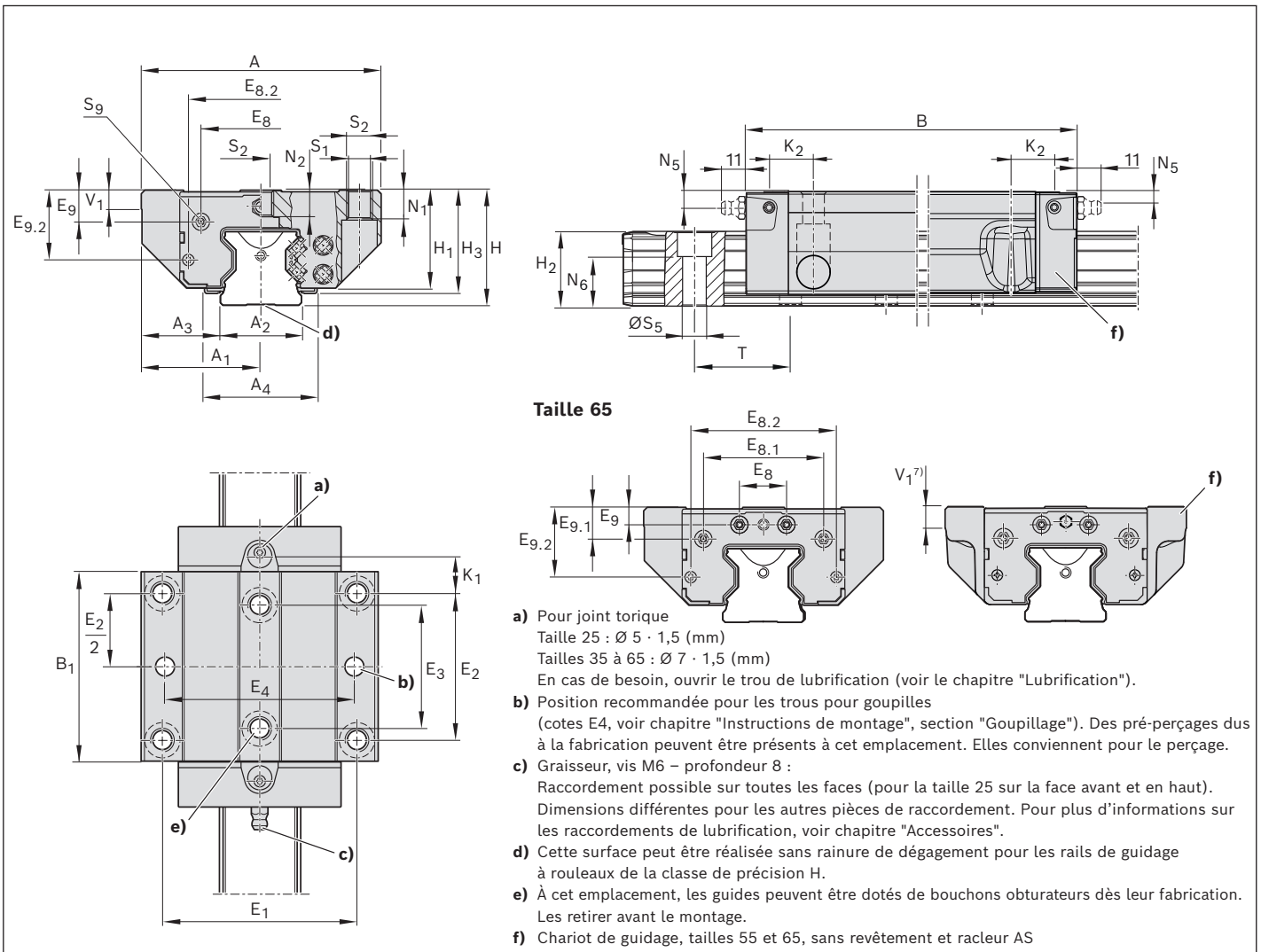
Référence : R1851 323 2X

Classes de précharge

C2 = précharge moyenne
C3 = précharge élevée
C1, C4, C5 sur demande

Racleurs

DS = Racleur à deux lèvres
LS = racleur à faible frottement
SS = Racleur standard
AS = Joint longitudinal

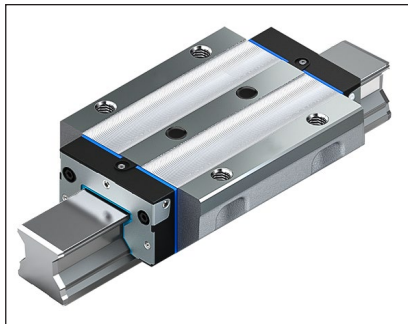
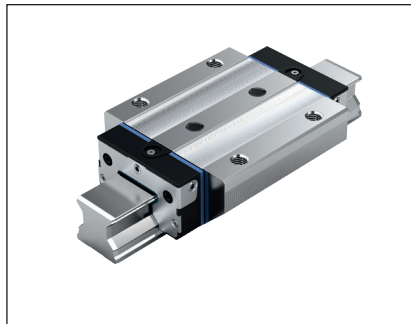
**Dimensions (mm)**

Taille	A	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄ ¹⁾	B	B ₁	E ₁	E ₂	E ₃	E ₄	E ₈	E _{8.1}	E _{8.2}	E ₉	E _{9.1}	E _{9.2}
25	70	35	23	23,5	–	97,00	63,5	57	45	40	55	33,4	–	40,2	8,30	–	21,40
35	100	50	34	33,0	47,0	118,00	79,6	82	62	52	80	50,3	–	60,5	13,10	–	29,10
45	120	60	45	37,5	55,6	147,00	101,5	100	80	60	98	62,9	–	72,0	16,70	–	36,50
55	140	70	53	43,5	63,3	170,65	123,1	116	95	70	114	74,2	–	81,6	18,85	–	40,75
65	170	85	63	53,5	–	207,30	146,0	142	110	82	140	35,0	93	106,0	9,30	26	55,00

Taille	H	H ₁	H ₂ ²⁾	H ₂ ³⁾	H ₃ ⁴⁾	K ₁	K ₂	N ₁	N ₂	N ₅	N ₆ ^{±0,5}	Ø S ₁	S ₂	S ₅	S ₉ ⁵⁾	T ⁶⁾	V ₁	V ₁ ⁷⁾
25	36	30	23,60	23,40	–	14,05	–	9	7,3	5,5	14,3	6,7	M8	7	M3-6,5 prof	30,0	7,5	–
35	48	41	31,10	30,80	43	15,55	17,40	12	11,0	7,0	19,4	8,5	M10	9	M3-6,0 prof	40,0	8,0	–
45	60	51	39,10	38,80	53	17,45	20,35	15	13,5	8,0	22,4	10,4	M12	14	M4-9,0 prof	52,5	10,0	–
55	70	58	47,85	47,55	60	21,75	24,90	18	13,7	9,0	28,7	12,4	M14	16	M5-8,0 prof	60,0	12,0	12,6 _{+/-1,2} ⁷⁾
65	90	76	58,15	57,85	–	30,00	33,00	23	21,5	9,3	36,5	14,6	M16	18	M4-8,0 prof	75,0	15,0	15,6 _{+/-1,2} ⁷⁾

- 1) Cote A₄ = largeur du joint longitudinal supplémentaire
- 2) Cote H₂ avec bande de protection
- 3) Cote H₂ sans bande de protection
- 4) Cote H₃ = hauteur totale du guide à rouleaux avec le joint longitudinal supplémentaire
- 5) Vis pour les pièces de raccordement
- 6) Cote T = pas du rail de guidage à rouleaux
- 7) Dimension du chariot de guidage, tailles 55 et 65, sans revêtement ni racleur AS

FLS – à bride, long, hauteur standard – R1853 ... 2.



Valeurs dynamiques

Vitesse : $v_{\max} = 4 \text{ m/s}$

Accélération : $a_{\max} = 150 \text{ m/s}^2$

Combinaison de précharge et de classe de précision recommandée

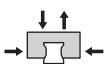
- Pour précharge C2 : H et P (de préférence)
- Pour précharge C3 : P et SP

Références

Taille	Guide à rouleaux avec taille	Classe de précharge		Classe de précision				Racleurs			
		C2	C3	H	P	SP	UP	DS	LS	SS	AS ¹⁾
25	R1853 2	2		3	2	1	9	2X	–	–	–
			3		2	1	9	2X	–	–	–
35	R1853 3	2		3	2	1	9	2X	25	24	2A
			3		2	1	9	2X	25	24	2A
45	R1853 4	2		3	2	1	9	2X	25	24	2A
			3		2	1	9	2X	25	24	2A
55	R1853 5	2		3	2	1	9	2X	–	–	2A
			3		2	1	9	2X	–	–	2A
65	R1853 6	2		3	2	1	9	2X	–	–	–
			3		2	1	9	2X	–	–	–

1) Avec racleur DS intégré

Caractéristiques techniques

Taille	Masse (kg)	Capacités de charge ²⁾ (N)		Capacités de charge en torsion ²⁾ (Nm)		Moments longitudinaux ²⁾ (Nm)	
							
	m	C	C _o	M _t	M _{to}	M _L	M _{Lo}
25	0,93	33300	76400	432	990	420	970
35	2,70	74900	155400	1490	3080	1220	2530
45	5,15	132300	276400	3270	6830	2690	5630
55	7,15	174000	374900	5100	10990	4420	9520
65	14,18	295900	606300	10510	21540	8870	18180

2) La détermination des capacités de charge et charges par moments dynamiques est basée sur 100000 m de course selon DIN ISO 14728-1. Cependant, la détermination est souvent basée sur seulement 50000 m de course. Par comparaison : Multiplier par 1,23 les valeurs C, M_t et M_L du tableau.

Exemple de commande

Options :

- Guide à rouleaux FLS
- Taille 35
- Classe de précharge C2
- Classe de précision H
- Avec racleur à deux lèvres 2X

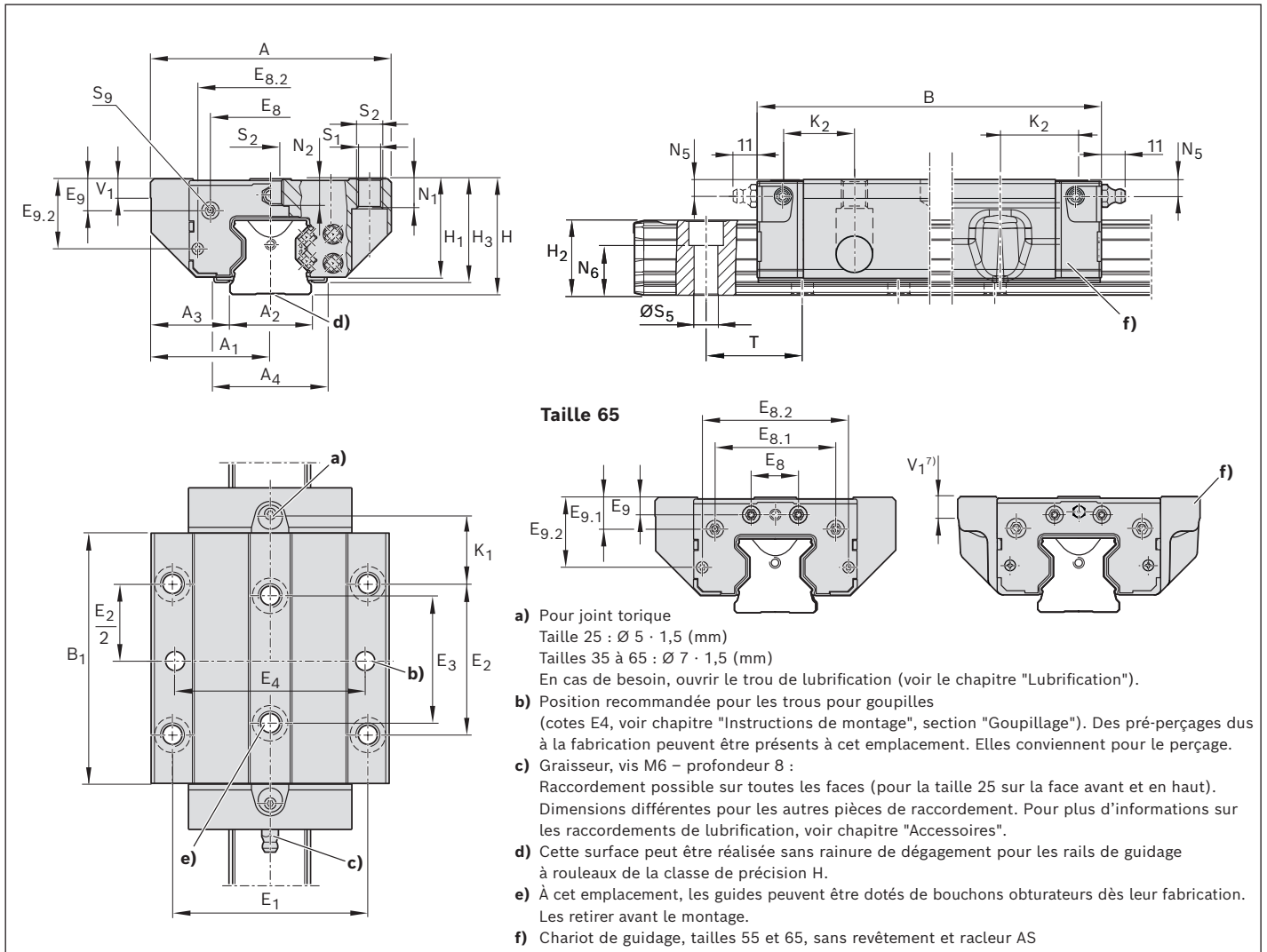
Référence : R1853 323 2X

Classes de précharge

C2 = précharge moyenne
C3 = précharge élevée
C1, C4, C5 sur demande

Racleurs

DS = Racleur à deux lèvres
LS = racleur à faible frottement
SS = Racleur standard
AS = Joint longitudinal

**Dimensions (mm)**

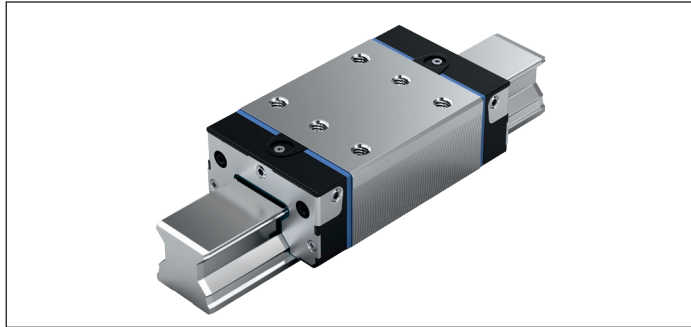
Taille	A	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄ ¹⁾	B	B ₁	E ₁	E ₂	E ₃	E ₄	E ₈	E _{8.1}	E _{8.2}	E ₉	E _{9.1}	E _{9.2}
25	70	35	23	23,5	–	115,00	81,5	57	45	40	55	33,4	–	40,2	8,30	–	21,40
35	100	50	34	33,0	47,0	142,00	103,6	82	62	52	80	50,3	–	60,5	13,10	–	29,10
45	120	60	45	37,5	55,6	179,50	134,0	100	80	60	98	62,9	–	72,0	16,70	–	36,50
55	140	70	53	43,5	63,3	209,65	162,1	116	95	70	114	74,2	–	81,6	18,85	–	40,75
65	170	85	63	53,5	–	255,30	194,0	142	110	82	140	35,0	93,00	106,0	9,30	26,00	55,00

Taille	H	H ₁	H ₂ ²⁾	H ₂ ³⁾	H ₃ ⁴⁾	K ₁	K ₂	N ₁	N ₂	N ₅	N ₆ ^{±0.5}	Ø S ₁	S ₂	S ₅	S ₉ ⁵⁾	T ⁶⁾	V ₁	V ₁ ⁷⁾
25	36	30	23,60	23,40	–	23,05	–	9	7,3	5,5	14,3	6,7	M8	7	M3-6,5 prof	30,0	7,5	–
35	48	41	31,10	30,80	43	27,55	29,40	12	11,0	7,0	19,4	8,5	M10	9	M3-6,0 prof	40,0	8,0	–
45	60	51	39,10	38,80	53	33,70	36,60	15	13,5	8,0	22,4	10,4	M12	14	M4-9,0 prof	52,5	10,0	–
55	70	58	47,85	47,55	60	41,25	44,40	18	13,7	9,0	28,7	12,4	M14	16	M5-8,0 prof	60,0	12,0	12,6 _{+/-1,2} ⁷⁾
65	90	76	58,15	57,85	–	54,00	57,00	23	21,5	9,3	36,5	14,6	M16	18	M4-8,0 prof	75,0	15,0	15,6 _{+/-1,2} ⁷⁾

- 1) Cote A₄ = largeur du joint longitudinal supplémentaire
- 2) Cote H₂ avec bande de protection
- 3) Cote H₂ sans bande de protection
- 4) Cote H₃ = hauteur totale du guide à rouleaux avec le joint longitudinal supplémentaire
- 5) Vis pour les pièces de raccordement
- 6) Cote T = pas du rail de guidage à rouleaux
- 7) Dimension du chariot de guidage, tailles 55 et 65, sans revêtement ni racleur AS

SNS – étroit, normal, hauteur standard

R1822 ... 2.



Valeurs dynamiques

Vitesse : $v_{\max} = 4 \text{ m/s}$

Accélération : $a_{\max} = 150 \text{ m/s}^2$

Combinaison de précharge et de classe de précision recommandée

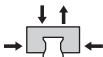
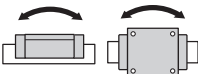
- Pour précharge C2 : H et P (de préférence)
- Pour précharge C3 : P et SP

Références

Taille	Guide à rouleaux avec taille	Classe de précharge		Classe de précision				Racleurs			
		C2	C3	H	P	SP	UP	DS	LS	SS	AS ¹⁾
25	R1822 2	2		3	2	1	9	2X	–	–	–
			3		2	1	9	2X	–	–	–
35	R1822 3	2		3	2	1	9	2X	25	24	2A
			3		2	1	9	2X	25	24	2A
45	R1822 4	2		3	2	1	9	2X	25	24	2A
			3		2	1	9	2X	25	24	2A
55	R1822 5	2		3	2	1	9	2X	–	–	2A
			3		2	1	9	2X	–	–	2A
65	R1822 6	2		3	2	1	9	2X	–	–	–
			3		2	1	9	2X	–	–	–

1) Avec racleur DS intégré

Caractéristiques techniques

Taille	Masse (kg)	Capacités de charge ²⁾ (N)		Capacités de charge en torsion ²⁾ (Nm)		Moments longitudinaux ²⁾ (Nm)	
							
	m	C	C ₀	M _t	M _{t0}	M _L	M _{L0}
25	0,54	26900	59500	348	770	260	580
35	1,55	61000	119400	1210	2370	760	1480
45	2,90	106600	209400	2640	5180	1650	3240
55	4,14	140400	284700	4120	8350	2610	5290
65	8,12	237200	456300	8430	16210	5260	10120

2) La détermination des capacités de charge et charges par moments dynamiques est basée sur 100000 m de course selon DIN ISO 14728-1. Cependant, la détermination est souvent basée sur seulement 50000 m de course. Par comparaison : Il faut multiplier par 1,23 les valeurs C, M_t et M_L du tableau.

Exemple de commande

Options :

- Guide à rouleaux SNS
- Taille 35
- Classe de précharge C2
- Classe de précision H
- Avec racleur à deux lèvres 2X

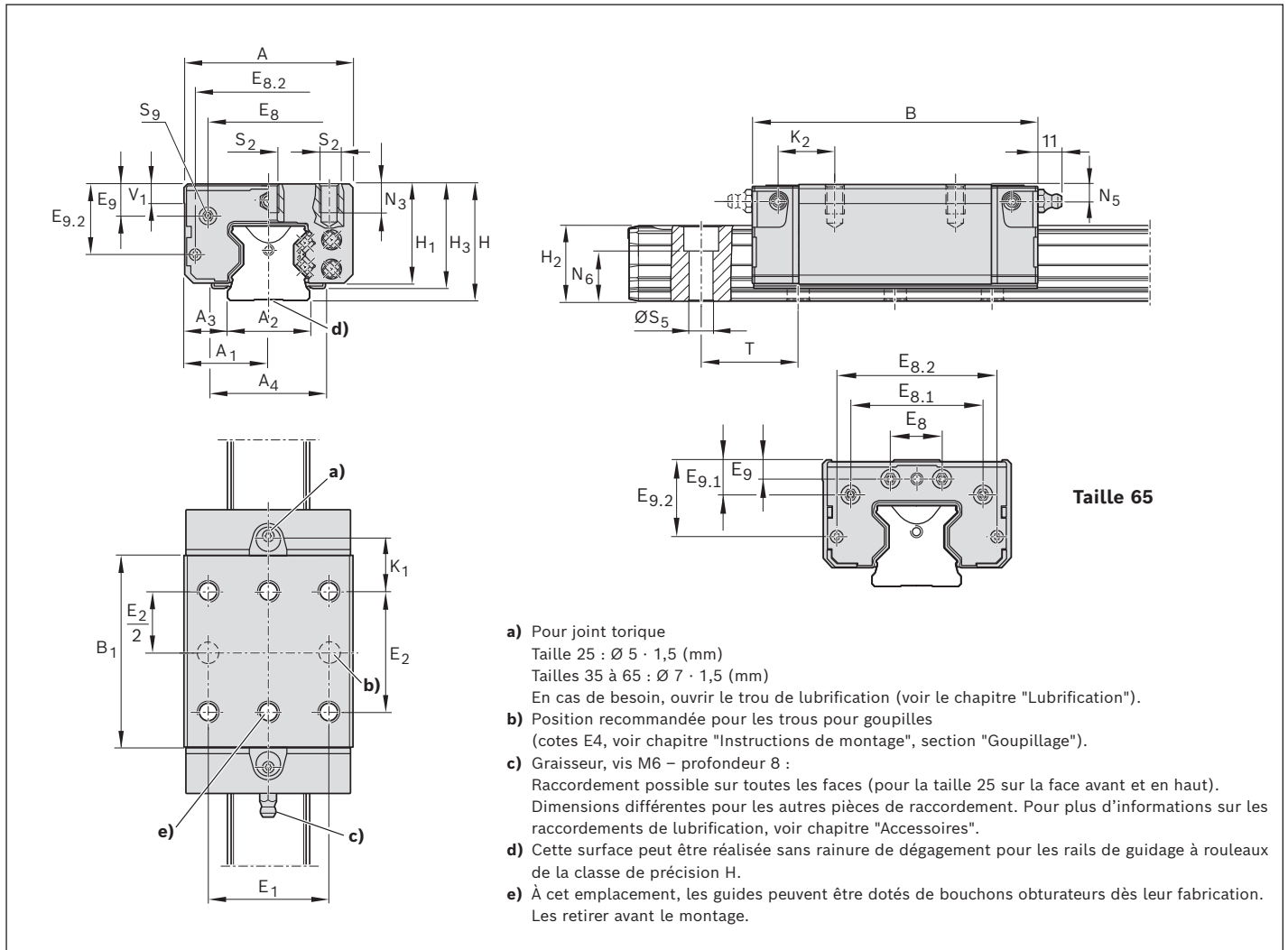
Référence : R1822 323 2X

Classes de précharge

C2 = précharge moyenne
C3 = précharge élevée
C1, C4, C5 sur demande

Racleurs

DS = Racleur à deux lèvres
LS = racleur à faible frottement
SS = Racleur standard
AS = Joint longitudinal

**Dimensions (mm)**

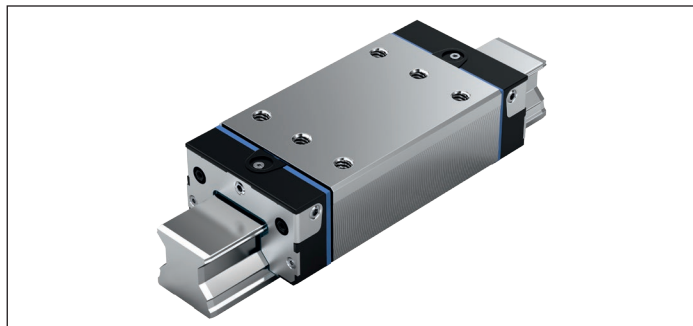
Taille	A	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄ ²⁾	B	B ₁	E ₁	E ₂	E ₈	E _{8.1}	E _{8.2}	E ₉	E _{9.1}	E _{9.2}
25	48	24	23	12,5	–	97,00	63,5	35	35	33,4	–	40,2	8,30	–	21,40
35	70	35	34	18,0	47,0	118,00	79,6	50	50	50,3	–	60,5	13,10	–	29,10
45	86	43	45	20,5	55,6	147,00	101,5	60	60	62,9	–	72,0	16,70	–	36,50
55	100	50	53	23,5	63,3	170,65	123,1	75	75	74,2	–	81,6	18,85	–	40,75
65	126	63	63	31,5	–	207,30	146,0	76	70	35,0	93,00	106,0	9,30	26,00	55,00

Taille	H	H ₁	H ₂ ³⁾	H ₂ ⁴⁾	H ₃ ⁵⁾	K ₁	K ₂	N ₃	N ₅	N ₆ ^{±0.5}	S ₂	S ₅	S ₉ ⁶⁾	T ⁷⁾	V ₁
25	36	30	23,60	23,40	–	19,05	–	8	5,5	14,3	M6	7	M3-6,5 prof	30,0	7,5
35	48	41	31,10	30,80	43	21,55	23,40	12	7,0	19,4	M8	9	M3-6,0 prof	40,0	8,0
45	60	51	39,10	38,80	53	27,45	30,35	18	8,0	22,4	M10	14	M4-9,0 prof	52,5	10,0
55	70	58	47,85	47,55	60	31,75	34,90	17	9,0	28,7	M12	16	M5-8,0 prof	60,0	12,0
65	90	76	58,15	57,85	–	50,00	53,00	21	9,3	36,5	M16	18	M4-8,0 prof	75,0	15,0

- 1) Cote A₄ = largeur du joint longitudinal supplémentaire
- 2) Cote H₂ avec bande de protection
- 3) Cote H₂ sans bande de protection
- 4) Cote H₃ = hauteur totale du guide à rouleaux avec le joint longitudinal supplémentaire
- 5) Vis pour les pièces de raccordement
- 6) Cote T = pas du rail de guidage à rouleaux

SLS – étroit, long, hauteur standard

R1823 ... 2.



Valeurs dynamiques

Vitesse : $v_{\max} = 4 \text{ m/s}$

Accélération : $a_{\max} = 150 \text{ m/s}^2$

Combinaison de précharge et de classe de précision recommandée

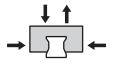
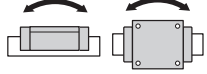
- Pour précharge C2 : H et P (de préférence)
- Pour précharge C3 : P et SP

Références

Taille	Guide à rouleaux avec taille	Classe de précharge		Classe de précision				Racleurs			
		C2	C3	H	P	SP	UP	DS	LS	SS	AS ¹⁾
25	R1823 2	2		3	2	1	9	2X	–	–	–
			3		2	1	9	2X	–	–	–
35	R1823 3	2		3	2	1	9	2X	25	24	2A
			3		2	1	9	2X	25	24	2A
45	R1823 4	2		3	2	1	9	2X	25	24	2A
			3		2	1	9	2X	25	24	2A
55	R1823 5	2		3	2	1	9	2X	–	–	2A
			3		2	1	9	2X	–	–	2A
65	R1823 6	2		3	2	1	9	2X	–	–	–
			3		2	1	9	2X	–	–	–

1) Avec racleur DS intégré

Caractéristiques techniques

Taille	Masse (kg)	Capacités de charge ²⁾ (N)		Capacités de charge en torsion ²⁾ (Nm)		Moments longitudinaux ²⁾ (Nm)	
							
	m	C	C ₀	M _t	M _{t0}	M _L	M _{L0}
25	0,68	33300	76400	432	990	420	970
35	1,95	74900	155400	1490	3080	1220	2530
45	3,65	132300	276400	3270	6830	2690	5630
55	5,30	174000	374900	5100	10990	4420	9520
65	10,68	295900	606300	10510	21540	8870	18180

2) La détermination des capacités de charge et charges par moments dynamiques est basée sur 100000 m de course selon DIN ISO 14728-1. Cependant, la détermination est souvent basée sur seulement 50000 m de course. Par comparaison : Multiplier par 1,23 les valeurs C, M_t et M_L du tableau.

Exemple de commande

Options :

- Guide à rouleaux SLS
- Taille 35
- Classe de précharge C2
- Classe de précision H
- Avec racleur à deux lèvres 2X

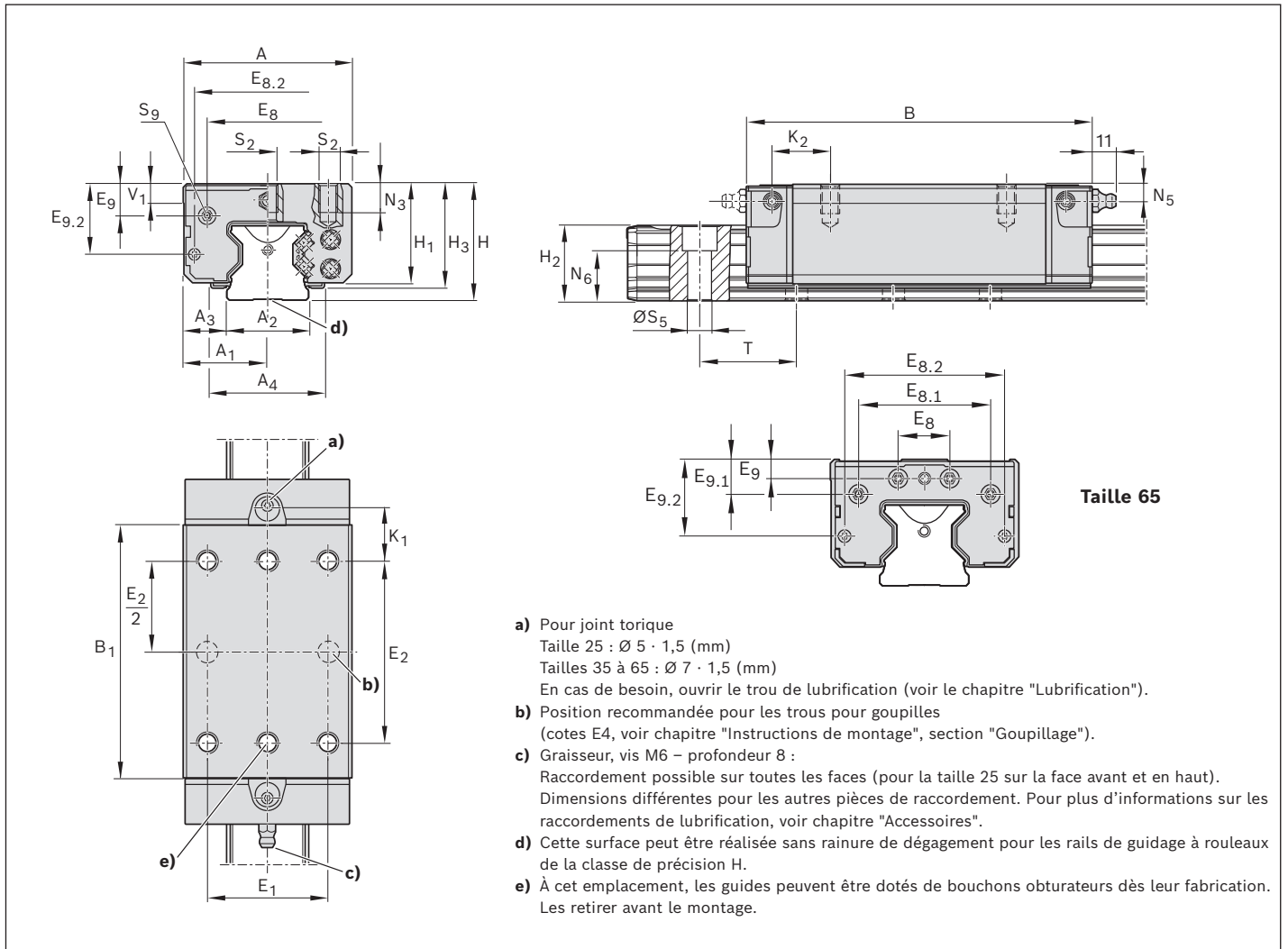
Référence : R1823 323 2X

Classes de précharge

C2 = précharge moyenne
C3 = précharge élevée
C1, C4, C5 sur demande

Racleurs

DS = Racleur à deux lèvres
LS = racleur à faible frottement
SS = Racleur standard
AS = Joint longitudinal

**Dimensions (mm)**

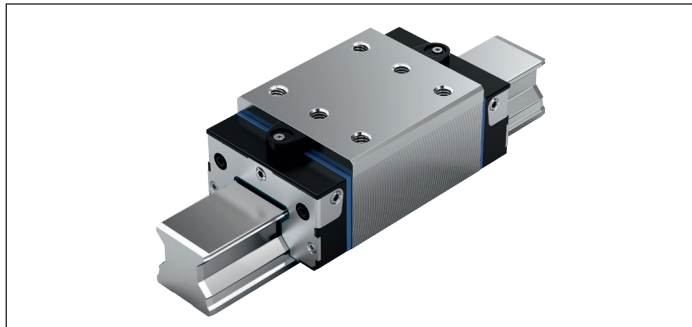
Taille	A	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄ ¹⁾	B	B ₁	E ₁	E ₂	E ₈	E _{8.1}	E _{8.2}	E ₉	E _{9.1}	E _{9.2}
25	48	24	23	12,5	–	115,00	81,5	35	50	33,4	–	40,2	8,30	–	21,40
35	70	35	34	18,0	47,0	142,00	103,6	50	72	50,3	–	60,5	13,10	–	29,10
45	86	43	45	20,5	55,6	179,50	134,0	60	80	62,9	–	72,0	16,70	–	36,50
55	100	50	53	23,5	63,3	209,65	162,1	75	95	74,2	–	81,6	18,85	–	40,75
65	126	63	63	31,5	–	255,30	194,0	76	120	35,0	93,00	106,0	9,30	26,00	55,00

Taille	H	H ₁	H ₂ ²⁾	H ₂ ³⁾	H ₃ ⁴⁾	K ₁	K ₂	N ₃	N ₅	N ₆ ^{±0.5}	S ₂	S ₅	S ₉ ⁵⁾	T ⁶⁾	V ₁
25	36	30	23,60	23,40	–	20,55	–	8	5,5	14,3	M6	7	M3-6,5 prof	30,0	7,5
35	48	41	31,10	30,80	43	22,55	24,40	12	7,0	19,4	M8	9	M3-6,0 prof	40,0	8,0
45	60	51	39,10	38,80	53	33,70	36,60	18	8,0	22,4	M10	14	M4-9,0 prof	52,5	10,0
55	70	58	47,85	47,55	60	41,25	44,40	17	9,0	28,7	M12	16	M5-8,0 prof	60,0	12,0
65	90	76	58,15	57,85	–	49,00	52,00	21	9,3	36,5	M16	18	M4-8,0 prof	75,0	15,0

- 1) Cote A₄ = largeur du joint longitudinal supplémentaire
- 2) Cote H₂ avec bande de protection
- 3) Cote H₂ sans bande de protection
- 4) Cote H₃ = hauteur totale du guide à rouleaux avec le joint longitudinal supplémentaire
- 5) Vis pour les pièces de raccordement
- 6) Cote T = pas du rail de guidage à rouleaux

SNH – étroit, normal, haut

R1821 ... 2.



Valeurs dynamiques

Vitesse : $v_{\max} = 4 \text{ m/s}$

Accélération : $a_{\max} = 150 \text{ m/s}^2$

Combinaison de précharge et de classe de précision recommandée

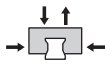
- Pour précharge C2 : H et P (de préférence)
- Pour précharge C3 : P et SP

Références

Taille	Guide à rouleaux avec taille	Classe de précharge		Classe de précision				Racleurs			
		C2	C3	H	P	SP	UP	DS	LS	SS	AS ¹⁾
25	R1821 2	2		3	2	1	9	2X	–	–	–
			3		2	1	9	2X	–	–	–
35	R1821 3	2		3	2	1	9	2X	25	24	2A
			3		2	1	9	2X	25	24	2A
45	R1821 4	2		3	2	1	9	2X	25	24	2A
			3		2	1	9	2X	25	24	2A
55	R1821 5	2		3	2	1	9	2X	–	–	2A
			3		2	1	9	2X	–	–	2A

1) Avec racleur DS intégré

Caractéristiques techniques

Taille	Masse (kg)	Capacités de charge ²⁾ (N)		Capacités de charge en torsion ²⁾ (Nm)		Moments longitudinaux ²⁾ (Nm)	
							
	m	C	C ₀	M _t	M _{t0}	M _L	M _{L0}
25	0,63	26900	59500	348	770	260	580
35	1,85	61000	119400	1210	2370	760	1480
45	3,35	106600	209400	2640	5180	1650	3240
55	5,04	140400	284700	4120	8350	2610	5290

2) La détermination des capacités de charge et charges par moments dynamiques est basée sur 100000 m de course selon DIN ISO 14728-1. Cependant, la détermination est souvent basée sur seulement 50000 m de course. Par comparaison : Multiplier par 1,23 les valeurs C, M_t et M_L du tableau.

Exemple de commande

Options :

- Guide à rouleaux SNH
- Taille 35
- Classe de précharge C2
- Classe de précision H
- Avec racleur à deux lèvres 2X

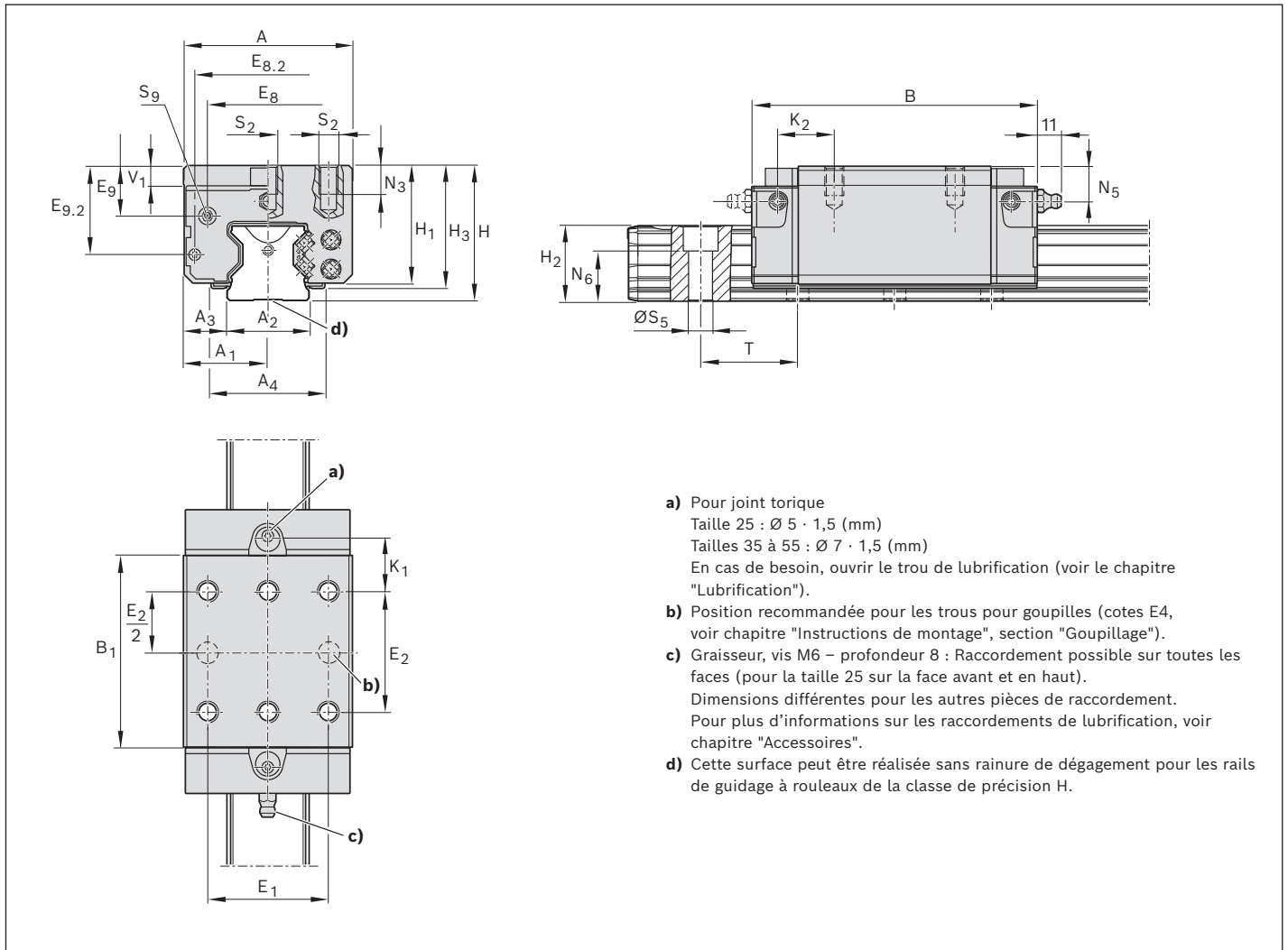
Référence : R1821 323 2X

Classes de précharge

C2 = précharge moyenne
C3 = précharge élevée
C1, C4, C5 sur demande

Racleurs

DS = Racleur à deux lèvres
LS = racleur à faible frottement
SS = Racleur standard
AS = Joint longitudinal

**Dimensions (mm)**

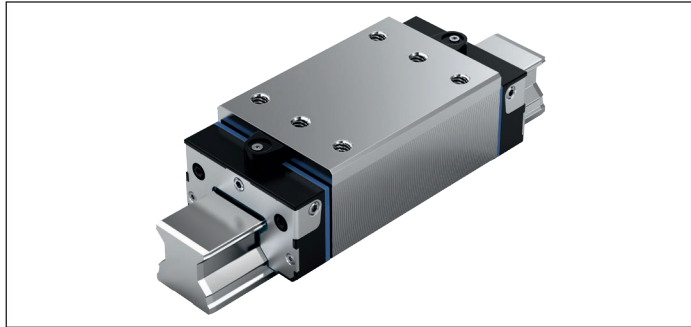
Taille	A	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄ ¹⁾	B	B ₁	E ₁	E ₂	E ₈	E _{8.2}	E ₉	E _{9.2}
25	48	24	23	12,5	–	97,00	63,5	35	35	33,4	40,2	12,30	25,40
35	70	35	34	18,0	47,0	118,00	79,6	50	50	50,3	60,5	20,10	36,10
45	86	43	45	20,5	55,6	147,00	101,5	60	60	62,9	72,0	26,70	46,50
55	100	50	53	23,5	63,3	170,65	123,1	75	75	74,2	81,6	28,85	50,75

Taille	H	H ₁	H ₂ ²⁾	H ₂ ³⁾	H ₃ ⁴⁾	K ₁	K ₂	N ₃	N ₅	N ₆ ^{±0,5}	S ₂	S ₅	S ₉ ⁵⁾	T ⁶⁾	V ₁
25	40	34	23,60	23,40	–	19,05	–	8	–	14,3	M6	7	M3-6,5 prof	30,0	7,5
35	55	48	31,10	30,80	50	21,55	23,40	13	14,0	19,4	M8	9	M3-6,0 prof	40,0	8,0
45	70	61	39,10	38,80	63	27,45	30,35	18	18,0	22,4	M10	14	M4-9,0 prof	52,5	10,0
55	80	68	47,85	47,55	70	31,75	34,90	19	19,0	28,7	M12	16	M5-8,0 prof	60,0	12,0

- 1) Cote A₄ = largeur du joint longitudinal supplémentaire
- 2) Cote H₂ avec bande de protection
- 3) Cote H₂ sans bande de protection
- 4) Cote H₃ = hauteur totale du guide à rouleaux avec le joint longitudinal supplémentaire
- 5) Vis pour les pièces de raccordement
- 6) Cote T = pas du rail de guidage à rouleaux

SLH – étroit, long, haut

R1824 ... 2.



Valeurs dynamiques

Vitesse : $v_{\max} = 4 \text{ m/s}$

Accélération : $a_{\max} = 150 \text{ m/s}^2$

Combinaison de précharge et de classe de précision recommandée

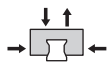
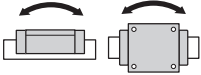
- Pour précharge C2 : H et P (de préférence)
- Pour précharge C3 : P et SP

Références

Taille	Guide à rouleaux avec taille	Classe de précharge		Classe de précision				Racleurs			
		C2	C3	H	P	SP	UP	DS	LS	SS	AS ¹⁾
25	R1824 2	2		3	2	1	9	2X	–	–	–
			3		2	1	9	2X	–	–	–
35	R1824 3	2		3	2	1	9	2X	25	24	2A
			3		2	1	9	2X	25	24	2A
45	R1824 4	2		3	2	1	9	2X	25	24	2A
			3		2	1	9	2X	25	24	2A
55	R1824 5	2		3	2	1	9	2X	–	–	2A
			3		2	1	9	2X	–	–	2A

1) Avec racleur DS intégré

Caractéristiques techniques

Taille	Masse (kg)	Capacités de charge ²⁾ (N)		Capacités de charge en torsion ²⁾ (Nm)		Moments longitudinaux ²⁾ (Nm)	
							
	m	C	C ₀	M _t	M _{t0}	M _L	M _{L0}
25	0,80	33300	76400	432	990	420	970
35	2,35	74900	155400	1490	3080	1220	2530
45	4,45	132300	276400	3270	6830	2690	5630
55	6,55	174000	374900	5100	10990	4420	9520

2) La détermination des capacités de charge et charges par moments dynamiques est basée sur 100000 m de course selon DIN ISO 14728-1. Cependant, la détermination est souvent basée sur seulement 50000 m de course. Par comparaison : Multiplier par 1,23 les valeurs C, M_t et M_L du tableau.

Exemple de commande

Options :

- Guide à rouleaux SLH
- Taille 35
- Classe de précharge C2
- Classe de précision H
- Avec racleur à deux lèvres 2X

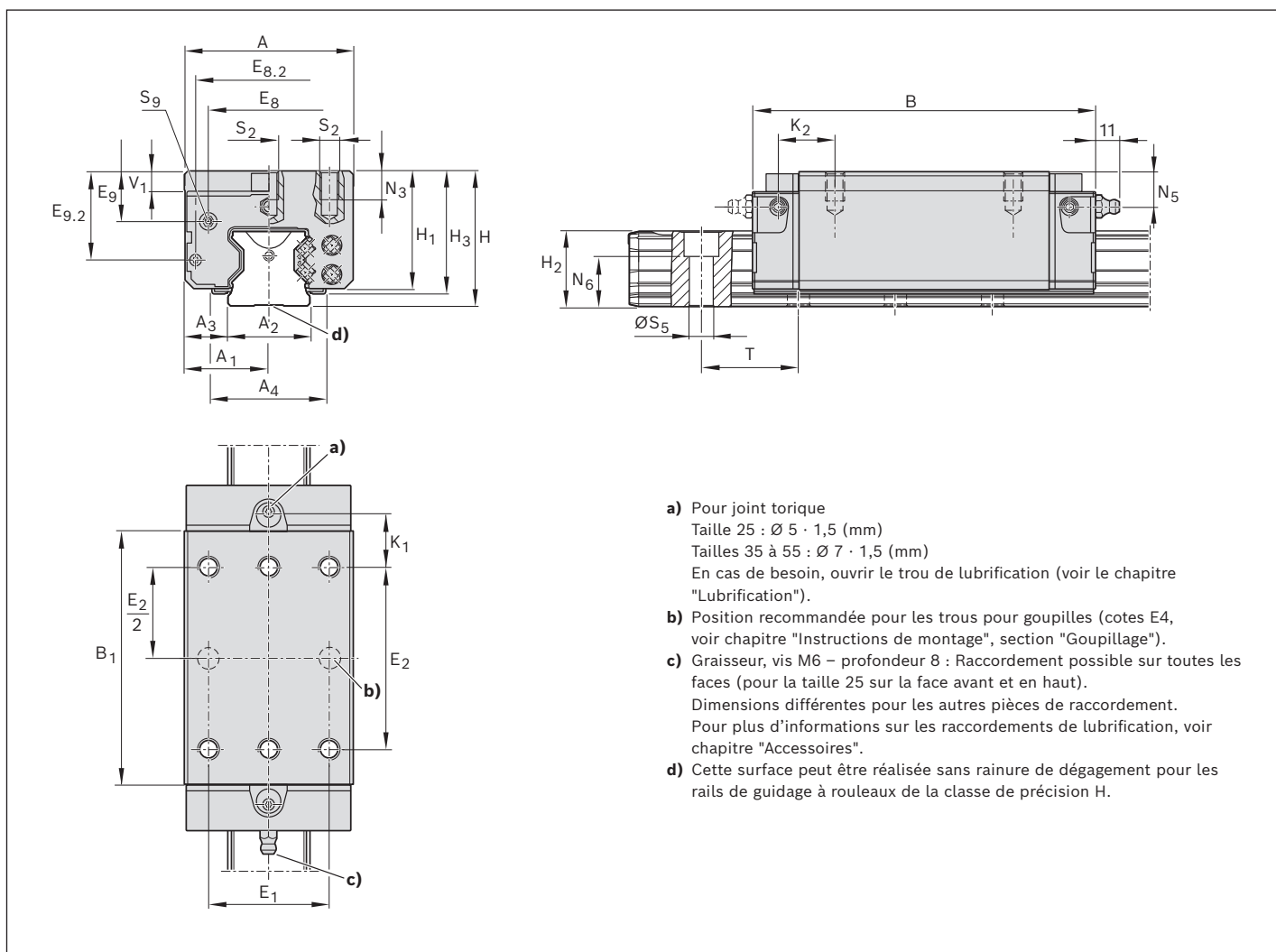
Référence : R1824 323 2X

Classes de précharge

C2 = précharge moyenne
C3 = précharge élevée
C1, C4, C5 sur demande

Racleurs

DS = Racleur à deux lèvres
LS = racleur à faible frottement
SS = Racleur standard
AS = Joint longitudinal

**Dimensions (mm)**

Taille	A	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄ ¹⁾	B	B ₁	E ₁	E ₂	E ₈	E _{8,2}	E ₉	E _{9,2}
25	48	24	23	12,5	–	115,00	81,5	35	50	33,4	40,2	12,30	25,40
35	70	35	34	18,0	47,0	142,00	103,6	50	72	50,3	60,5	20,10	36,10
45	86	43	45	20,5	55,6	179,50	134,0	60	80	62,9	72,0	26,70	46,50
55	100	50	53	23,5	63,3	209,65	162,1	75	95	74,2	81,6	28,85	50,75

Taille	H	H ₁	H ₂ ²⁾	H ₂ ³⁾	H ₃ ⁴⁾	K ₁	K ₂	N ₃	N ₅	N ₆ ^{±0,5}	S ₂	S ₅	S ₉ ⁵⁾	T ⁶⁾	V ₁
25	40	34	23,60	23,40	–	20,55	–	8	9,5	14,3	M6	7	M3-6,5 prof	30,0	7,5
35	55	48	31,10	30,80	50	22,55	24,40	13	14,0	19,4	M8	9	M3-6,0 prof	40,0	8,0
45	70	61	39,10	38,80	63	33,70	36,60	18	18,0	22,4	M10	14	M4-9,0 prof	52,5	10,0
55	80	68	47,85	47,55	70	41,25	44,40	19	19,0	28,7	M12	16	M5-8,0 prof	60,0	12,0

- 1) Cote A_4 = largeur du joint longitudinal supplémentaire
- 2) Cote H_2 avec bande de protection
- 3) Cote H_2 sans bande de protection
- 4) Cote H_3 = hauteur totale du guide à rouleaux avec le joint longitudinal supplémentaire
- 5) Vis pour les pièces de raccordement
- 6) Cote T = pas du rail de guidage à rouleaux

Description du produit Guides à rouleaux Resist CR

Indications générales relatives aux guides à rouleaux Resist CR

Revêtement résistant à la corrosion Resist CR : à chromage dur, argenté mat

Guides à rouleaux en acier, à revêtement résistant à la corrosion Resist CR, à chromage dur, argenté mat.

Pour les références, voir pages suivantes. Dimensions, capacités de charge, rigidités et moments : voir sur le guide à rouleaux R18 correspondant.. ... 2X.

⚠ Du fait de la fabrication, des zones (par exemple, des perçages, des lamages, des contours intérieurs, des points de contact, etc.) peuvent ne pas être revêtues par le procédé de revêtement.

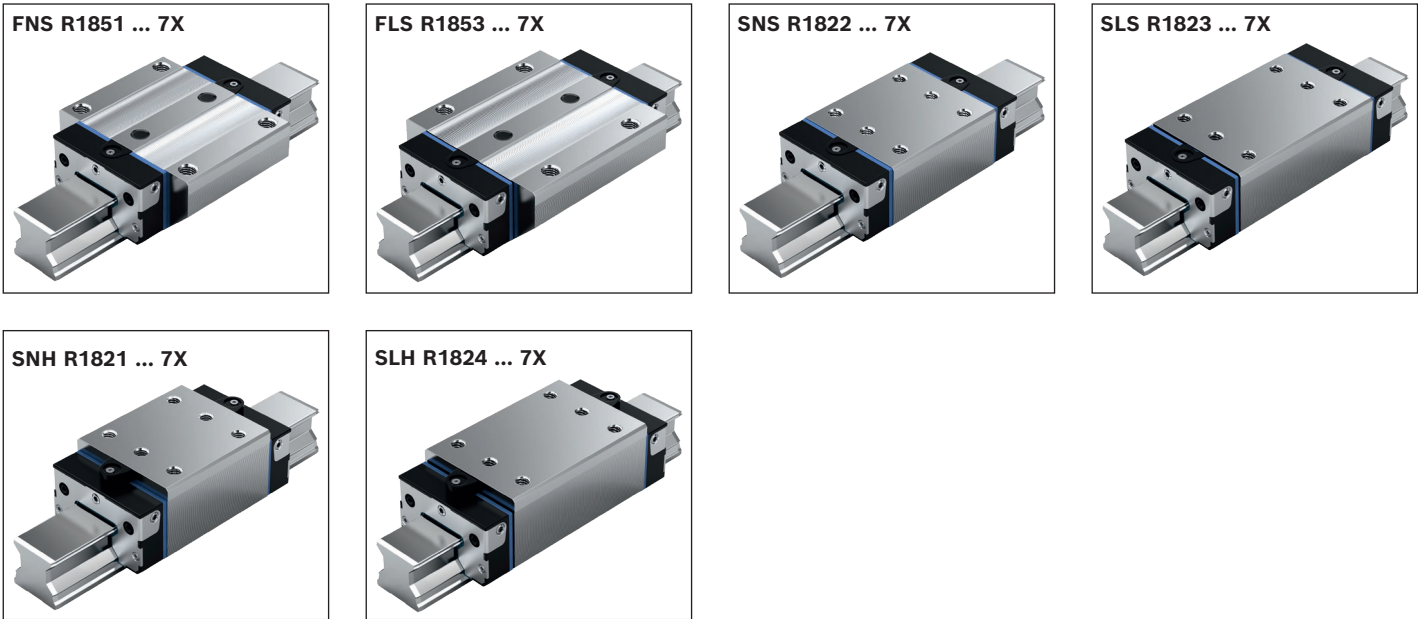
Influence sur les tolérances et la précharge

Écarts de tolérances pour le revêtement Resist CR

⚠ Tenir compte des écarts de tolérances des cotes H et A₃ pour les guides à rouleaux et les rails de guidage à rouleaux Resist CR, à chromage dur argent mat (voir "Classes de précision et leurs tolérances").

Précharges plus élevées lors de la combinaison de guides à rouleaux à chromage dur et de rails de guidage à rouleaux à chromage dur

La précharge augmente d'environ une demi classe de précharge lors de la combinaison de guides à rouleaux à chromage dur préchargés à C2 avec des rails de guidage à rouleaux à chromage dur.



Systématique des références

Référence	Exemple : C 18 51 3 2 3 7X						
Élément roulant	=	Rouleau = 18					
Modèle	=	FNS = 51 / FLS = 53 / SNS = 22 / SLS = 23 / SNH = 21 / SLH = 24					
Taille	=	25 / 35 / 45 / 55 / 65					
Précharge	=	C2					
Classe de précision	=	H = 3 / P = 2 / SP = 1					
Racleur	=	DS = 7X					

Références Resist CR : à chromage dur, argenté mat

Taille	Guide à rouleaux avec taille	Classe de précharge C2	Classe de précision ¹⁾ H	Racleur DS
R1851 ... 7. FNS - à bride, normal, hauteur standard				
25	R1851 2	2	3	7X
35	R1851 3	2	3	7X
45	R1851 4	2	3	7X
55	R1851 5	2	3	7X
65	R1851 6	2	3	7X
R1853 ... 7. FLS - à bride, long, hauteur standard				
25	R1853 2	2	3	7X
35	R1853 3	2	3	7X
45	R1853 4	2	3	7X
55	R1853 5	2	3	7X
65	R1853 6	2	3	7X
R1822 ... 7. SNS - étroit, normal, hauteur standard				
25	R1822 2	2	3	7X
35	R1822 3	2	3	7X
45	R1822 4	2	3	7X
55	R1822 5	2	3	7X
65	R1822 6	2	3	7X
R1823 ... 7. SLS - étroit, long, hauteur standard				
25	R1823 2	2	3	7X
35	R1823 3	2	3	7X
45	R1823 4	2	3	7X
55	R1823 5	2	3	7X
65	R1823 6	2	3	7X
R1821 ... 7. SNH - étroit, normal, haut				
25	R1821 2	2	3	7X
35	R1821 3	2	3	7X
45	R1821 4	2	3	7X
55	R1821 5	2	3	7X
R1824 ... 7. SLH - étroit, long, haut				
25	R1824 2	2	3	7X
35	R1824 3	2	3	7X
45	R1824 4	2	3	7X
55	R1824 5	2	3	7X

1) Classes de précision P et SP sur demande

Exemple de commande

Options :

- Guide à rouleaux FLS
- Taille 25
- Classe de précharge C2
- Classe de précision H
- Racleur à deux lèvres DS

Référence :

R1853 223 7X

Classes de précharge

C2 = précharge moyenne

Racleurs

DS = Racleur à deux lèvres

Description du produit

Caractéristiques principales

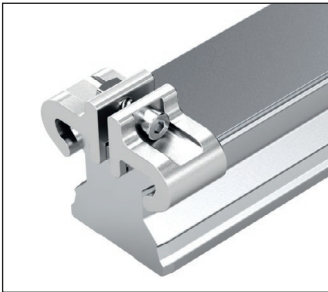
- ▶ Rails de guidage à rouleaux en acier à roulement trempé et rectifié dans la zone du chemin de roulement
- ▶ Rigidité maximale dans toutes les directions de la charge
- ▶ Résistance extrêmement élevée aux moments de couple

Rail de guidage à rouleaux SNS avec bande de protection éprouvée permettant de recouvrir les trous de fixation

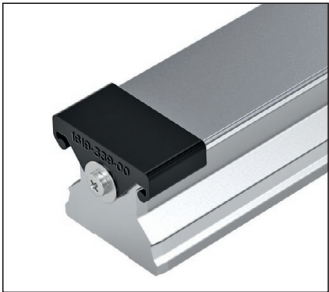
- ▶ Une seule protection pour tous les perçages, ce qui permet d'économiser le temps et l'argent
- ▶ En acier à ressort inoxydable selon DIN EN 10088
- ▶ Montage simple et sûr
- ▶ Enclipser et sécuriser



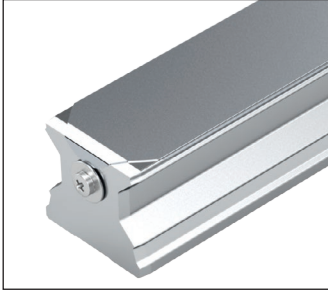
Vue d'ensemble des modèles



SNS avec bande de protection et fixations de bande



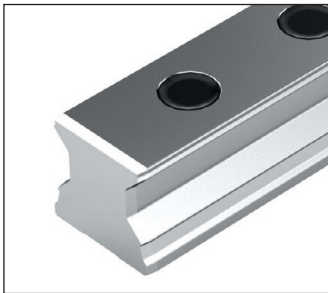
SNS avec bande de protection et capsules de protection



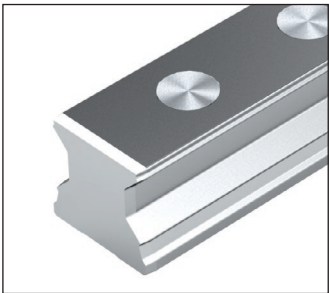
SNS avec bande de protection et vis/rondelle



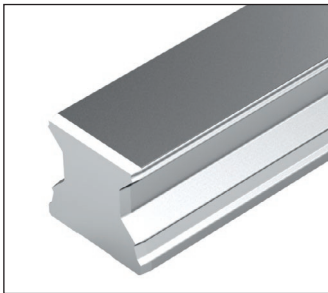
SNS pour bande de protection



SNS avec capsules de protection en plastique



SNS avec capsules de protection en acier



SNS à fixation par le bas

Définition modèle rails de guidage à rouleaux

Critère	Désignation	Abréviation (exemple)		
		S	N	S
Largeur	Étroit (S)	S		
Longueur	Normal (N)		N	
Hauteur	Hauteur standard (S)			S
	Sans rainure de dégagement (O)			O

Commande de rails de guidage à rouleaux avec longueurs de rails recommandées

La longueur de rail recommandée prédéfinit la grille de longueurs pour la tarification du rail profilé. Cette grille de longueurs s'applique également aux demandes de longueurs désirées par les clients.

Les longueurs de rails recommandées bénéficient de délais de livraison préférentiels.

De la longueur de rail désirée à la longueur de rail recommandée

$$L = \left(\frac{L_W}{T} \right) \cdot T - 4$$

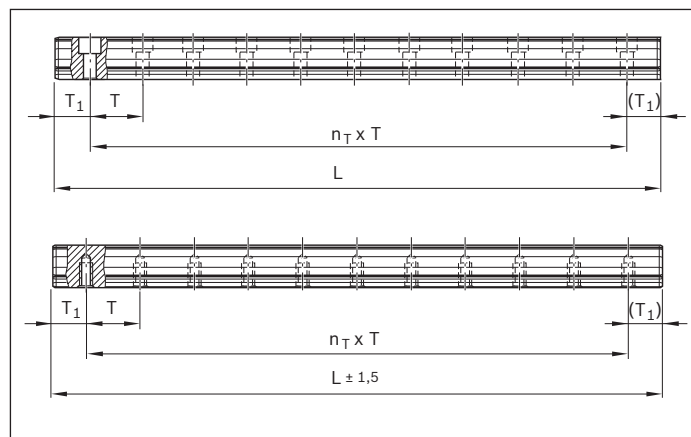
Arrondir le quotient L_W/T au nombre entier !

Exemple de calcul

$$L = \frac{1660 \text{ mm}}{40 \text{ mm}} \cdot 40 \text{ mm} - 4 \text{ mm}$$

$$L = 42 \cdot 40 \text{ mm} - 4 \text{ mm}$$

$$L = 1676 \text{ mm}$$



Base : Nombre de perçages

$$L = n_B \cdot T - 4$$

Base : Nombre de pas

$$L = n_T \cdot T + 2 \cdot T_{1S}$$

L = Longueur de rail recommandée (mm)
 L_W = Longueur de rail désirée (mm)
T = Pas de la chaîne (mm)
 T_{1S} = Dimension préférentielle (mm)
 n_B = Nombre de perçages
 n_T = Nombre de pas

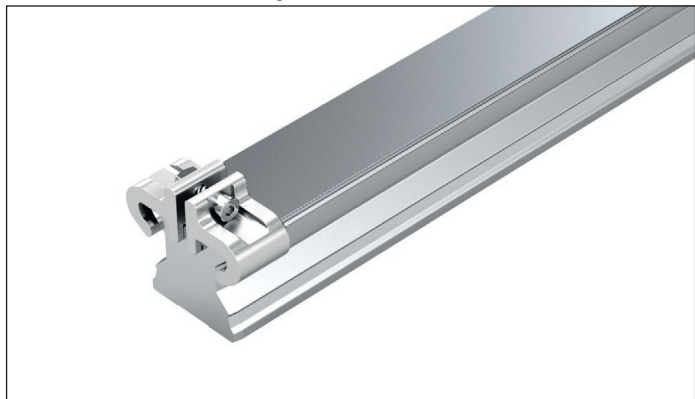
Si la dimension préférentielle T_{1S} ne peut pas être utilisée :

- ▶ Sélectionner l'entraxe de début et de fin T_1 entre T_{1S} et $T_{1 \min}$.
- ▶ Sinon, il est possible de sélectionner l'entraxe de début et de fin entre T_1 et $T_{1 \max}$.
- ▶ Respecter les écarts minimaux de $T_{1 \min}$ et $T_{1 \max}$!

Systématique des références

Référence		Exemple : C 18 05 3 3 1 62, 5036
Élément roulant	= Rouleau = 18	
Version	= Rail standard à fixation par le haut = 05 / Rail avec capsules de protection en acier = 06 / Rail à fixation par le bas = 07	
Taille	= 25 / 35 / 45 / 55 / 65	
Modèle	= avec bande de protection et fixations de bande = 3 (surface au sol plane = B) / avec bande de protection et capsules de protection = 6 (surface au sol plane = D) / pour bande de protection = 2 (surface au sol plane = A) / pour capsules de protection en plastique/acier = 5 (surface au sol plane = C) / sans protection (rail vissable par le bas) = 0	
Classe de précision	= H=3 / P=2 / SP=1 / GP=8 / UP=9	
Nombre de tronçons	= En un seul tronçon = 31, ou 61, / en plusieurs tronçons = 32, ou 62 , (nombre de sections = 2), ...	
Longueur de rail (mm)	= 5036 mm	

SNS/SNO avec bande de protection et fixations de bande R1805 .3. ../R1805 .B. ..



À visser par le haut, avec bande de protection en acier à ressort résistant à la corrosion selon DIN EN 10088 et fixations de bande en aluminium (sans taraudage sur face avant)

Indications

- ▶ Sécuriser la bande de protection !
- ▶ Fixations de bande comprises dans la fourniture.
- ▶ Respecter les instructions de montage !
- ▶ Demander les "Instructions de montage pour guidages à rouleaux sur rails" et les "Instructions de montage pour la bande de protection".
- ▶ Rail de guidage à rouleaux également disponible en plusieurs pièces.

Rails de guidage à rouleaux R1805 .B. .. avec surface de base usinée sans rainure pour surfaces de montage réalisées à partir d'éléments en fonte minérale
Disponibles en taille 35-65 et dans les classes de précision H, P, SP, GP, UP sur demande.

Références

Taille	Rail de guidage à rouleaux avec taille	Classe de précision					Nombre de tronçons		Pas T (mm)	Longueurs de rail recommandées $L = n_B \cdot T - 4 \text{ mm}$ Nombre de perçages maximal n_B
		H	P	SP	GP	UP	En un seul tronçon	En plusieurs tronçons		
25	R1805 23	3	2	1	8	9	31,	3., ...	30,0	133
35	R1805 33	3	2	1	8	9	61,	6., ...	40,0	100
45	R1805 43	3	2	1	8	9	61,	6., ...	52,5	76
55	R1805 53	3	2	1	8	9	61,	6., ...	60,0	66
65	R1805 63	3	2	1	8	9	61,	6., ...	75,0	53

Exemple de commande 1 (jusqu'à $L_{\max}$)

Options :

- ▶ Rail de guidage à rouleaux SNS
- ▶ Taille 35
- ▶ Classe de précision P
- ▶ En un seul tronçon
- ▶ Longueur de rail
 $L = 1676 \text{ mm}$

Référence :

R1805 332 61, 1676 mm

Exemple de commande 2 (supérieur à $L_{\max}$)

Options :

- ▶ Rail de guidage à rouleaux SNS
- ▶ Taille 35
- ▶ Classe de précision P
- ▶ En plusieurs tronçons (2 pièces)
- ▶ Longueur de rail
 $L = 5036 \text{ mm}$

Référence :

R1805 332 62, 5036 mm

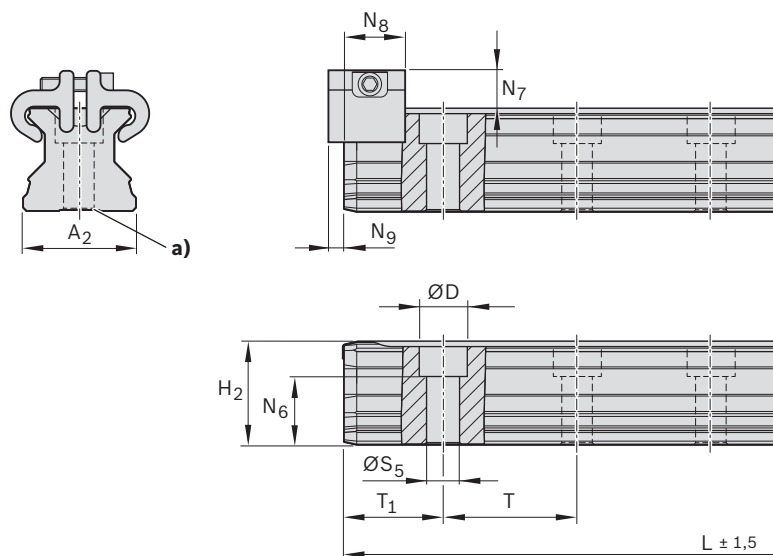
Exemple de commande 3 (jusqu'à $L_{\max}$ avec une surface au sol plane)

Options :

- ▶ Rail de guidage à rouleaux SNO
- ▶ Taille 35
- ▶ Classe de précision P
- ▶ En un seul tronçon
- ▶ Longueur de rail
 $L = 1676 \text{ mm}$

Référence :

R1805 3B2 61, 1676 mm



Rail de guidage à rouleaux avec bande de protection sans taraudage sur face avant (inutile pour les fixations de bande).

Fixation de la bande de protection par fixations de bande (comprises dans la fourniture).

a) Cette surface peut être réalisée sans rainure de dégagement pour les rails de guidage à rouleaux de la classe de précision H.

Dimensions (mm)

Taille	A ₂	D	H ₂ ¹⁾	L _{max} ²⁾	N ₆ ^{±0,5}	N ₇ ³⁾	N ₈	N ₉	S ₅	T _{1 min}	T _{1 max}	T _{1 S} ⁴⁾	T	Masse (kg/m)
25	23	11	23,60	3986	14,3	8,2	13	2,0	7	13	20,0	13,00	30,0	3,1
35	34	15	31,10	3996	19,4	11,7	16	2,2	9	16	28,0	18,00	40,0	6,3
45	45	20	39,10	3986	22,4	12,5	18	2,2	14	18	36,5	24,25	52,5	10,3
55	53	24	47,85	3956	28,7	14,0	17	3,2	16	20	42,0	28,00	60,0	13,1
65	63	26	58,15	3971	36,5	15,0	17	3,2	18	21	55,0	35,50	75,0	17,4

1) Cote H₂ avec bande de protection

Taille 25 avec bande de protection de 0,2 mm

À partir de la taille 35 avec bande de protection de 0,3 mm

2) Taille 35 : également disponible à une longueur allant jusqu'à 5996 mm

Taille 45 : également disponible à une longueur allant jusqu'à 5981 mm

Taille 55 : également disponible à une longueur allant jusqu'à 5936 mm

Taille 65 : également disponible en une pièce à une longueur allant jusqu'à 5921 mm

3) Cote N₇ avec bande de protection

4) Dimension préférentielle T_{1S} avec tolérances ±0,75

SNS/SNO avec bande de protection et capsules de protection R1805 .6. ../R1805 .D. ..



Vissable par le haut, avec bande de protection en acier à ressort résistant à la corrosion selon DIN EN 10088 et capsules de protection vissées en plastique (avec taraudage sur face avant)

Indications

- ▶ Fixation de la bande de protection par vis et rondelles possible en alternative.
- ▶ Capsules de protection fournies – avec vis et rondelles.
- ▶ Respecter les instructions de montage !
- ▶ Demander les "Instructions de montage pour guidages à rouleaux sur rails" et les "Instructions de montage pour la bande de protection".
- ▶ Rail de guidage à rouleaux également disponible en plusieurs pièces.

Rails de guidage à rouleaux R1805 .D. .. avec surface de base usinée sans rainure pour surfaces de montage réalisées à partir d'éléments en fonte minérale
Disponibles en taille 35-65 et dans les classes de précision H, P, SP, GP, UP sur demande.

Références

Taille	Rail de guidage à rouleaux avec taille	Classe de précision					Nombre de tronçons		Pas T (mm)	Longueurs de rail recommandées $L = n_B \cdot T - 4 \text{ mm}$ Nombre de perçages maximal n_B
		H	P	SP	GP	UP	En un seul tronçon	En plusieurs tronçons		
25	R1805 26	3	2	1	8	9	31,	3., ...	30,0	133
35	R1805 36	3	2	1	8	9	61,	6., ...	40,0	100
45	R1805 46	3	2	1	8	9	61,	6., ...	52,5	76
55	R1805 56	3	2	1	8	9	61,	6., ...	60,0	66
65	R1805 66	3	2	1	8	9	61,	6., ...	75,0	53

Exemple de commande 1 (jusqu'à $L_{\max}$)

Options :

- ▶ Rail de guidage à rouleaux SNS
- ▶ Taille 35
- ▶ Classe de précision P
- ▶ En un seul tronçon
- ▶ Longueur de rail
 $L = 1676 \text{ mm}$

Référence :

R1805 362 61, 1676 mm

Exemple de commande 2 (supérieur à $L_{\max}$)

Options :

- ▶ Rail de guidage à rouleaux SNS
- ▶ Taille 35
- ▶ Classe de précision P
- ▶ En plusieurs tronçons (2 pièces)
- ▶ Longueur de rail
 $L = 5036 \text{ mm}$

Référence :

R1805 362 62, 5036 mm

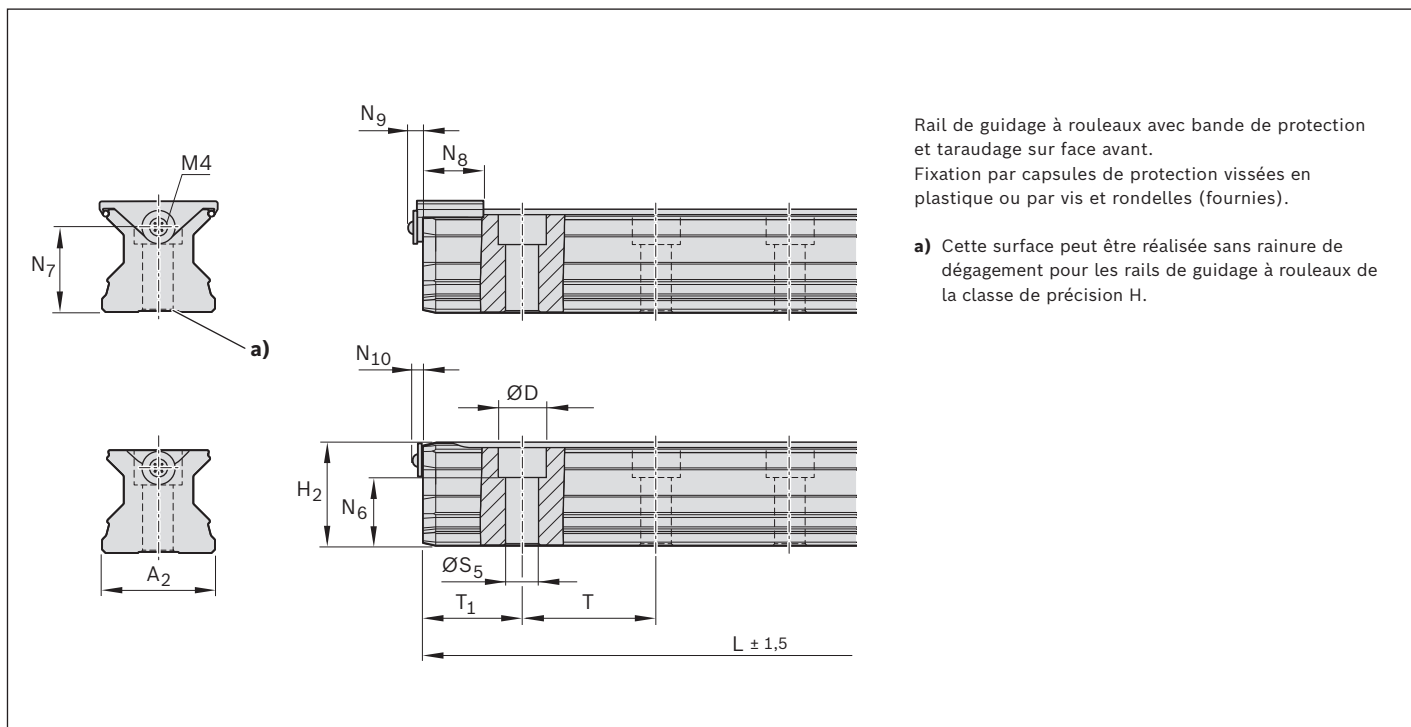
Exemple de commande 3 (jusqu'à $L_{\max}$ avec une surface au sol plane)

Options :

- ▶ Rail de guidage à rouleaux SNO
- ▶ Taille 35
- ▶ Classe de précision P
- ▶ En un seul tronçon
- ▶ Longueur de rail
 $L = 1676 \text{ mm}$

Référence :

R1805 3D2 61, 1676 mm


Dimensions (mm)

Taille	A ₂	D	H ₂ ¹⁾	L _{max} ²⁾	N ₆ ^{±0,5}	N ₇	N ₈	N ₉	N ₁₀	S ₅	T _{1 min}	T _{1 max}	T _{1 S} ^{3) 4)}	T	Masse (kg/m)
25	23	11	23,60	3986	14,3	15	15,2	6,5	4,10	7	13	20,0	13,00	30,0	3,1
35	34	15	31,10	3996	19,4	22	18	7,0	4,10	9	16	28,0	18,00	40,0	6,3
45	45	20	39,10	3986	22,4	30	20	7,0	4,10	14	18	36,5	24,25	52,5	10,3
55	53	24	47,85	3956	28,7	30	20	7,0	4,35	16	20	42,0	28,00	60,0	13,1
65	63	26	58,15	3971	36,5	40	20	7,0	4,35	18	21	55,0	35,50	75,0	17,4

- 1) Cote H₂ avec bande de protection
Taille 25 avec bande de protection de 0,2 mm
À partir de la taille 35 avec bande de protection de 0,3 mm
- 2) Taille 35 : également disponible à une longueur allant jusqu'à 5996 mm
Taille 45 : également disponible à une longueur allant jusqu'à 5981 mm
Taille 55 : également disponible à une longueur allant jusqu'à 5936 mm
Taille 65 : également disponible en une pièce à une longueur allant jusqu'à 5921 mm
- 3) Dimension préférentielle T_{1S} avec tolérances ±0,75
- 4) Pas de vis possible sur face avant si la cote est inférieure à T_{1 min}. Sécuriser la bande de protection ! Voir les instructions de montage.

SNS/SNO pour bande de protection

R1805 .2. 3./R1805 .A. 3.



**À fixation par le haut, pour bande de protection
(non comprise dans la livraison)**

Indications

- ▶ Sécuriser la bande de protection !
- ▶ Commander séparément la bande de recouvrement et les fixations de bande ou les capsules de protection. Références et dimensions, voir chapitre "Accessoires".
- ▶ Respecter les instructions de montage !
- ▶ Demander les "Instructions de montage pour guidages à rouleaux sur rails" et les "Instructions de montage pour la bande de protection".
- ▶ Rail de guidage à rouleaux également disponible en plusieurs pièces.

Rails de guidage à rouleaux R1805 .A. 3. avec surface de base usinée sans rainure pour surfaces de montage réalisées à partir d'éléments en fonte minérale
Disponibles en taille 35-65 et dans les classes de précision H, P, SP, GP, UP sur demande.

Références

Taille	Rail de guidage à rouleaux avec taille	Classe de précision					Nombre de tronçons		Pas T (mm)	Longueurs de rail recommandées $L = n_B \cdot T - 4 \text{ mm}$ Nombre de perçages maximal n_B
		H	P	SP	GP	UP	En un seul tronçon	En plusieurs tronçons		
25	R1805 22	3	2	1	8	9	31, ...	3., ...	30,0	133
35	R1805 32	3	2	1	8	9	31, ...	3., ...	40,0	100
45	R1805 42	3	2	1	8	9	31, ...	3., ...	52,5	76
55	R1805 52	3	2	1	8	9	31, ...	3., ...	60,0	66
65	R1805 62	3	2	1	8	9	31, ...	3., ...	75,0	53

Exemple de commande 1 (jusqu'à $L_{\max}$)

Options :

- ▶ Rail de guidage à rouleaux SNS
- ▶ Taille 35
- ▶ Classe de précision P
- ▶ En un seul tronçon
- ▶ Longueur de rail
 $L = 1676 \text{ mm}$

Référence :

R1805 322 31, 1676 mm

Exemple de commande 2 (supérieur à $L_{\max}$)

Options :

- ▶ Rail de guidage à rouleaux SNS
- ▶ Taille 35
- ▶ Classe de précision P
- ▶ En plusieurs tronçons (2 pièces)
- ▶ Longueur de rail
 $L = 5036 \text{ mm}$

Référence :

R1805 322 32, 5036 mm

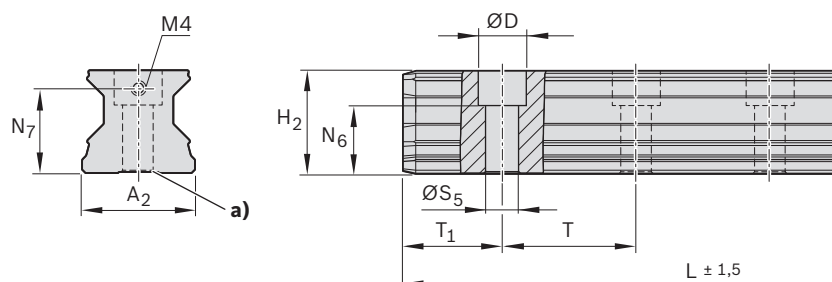
Exemple de commande 3 (jusqu'à $L_{\max}$ avec une surface au sol plane)

Options :

- ▶ Rail de guidage à rouleaux SNO
- ▶ Taille 35
- ▶ Classe de précision P
- ▶ En un seul tronçon
- ▶ Longueur de rail
 $L = 1676 \text{ mm}$

Référence :

R1805 3A2 31, 1676 mm



Rail de guidage à rouleaux avec trous de vissage sur face avant sans bande de protection (commander séparément la bande de protection et les fixations de bande ou les capsules de protection).

a) Cette surface peut être réalisée sans rainure de dégagement pour les rails de guidage à rouleaux de la classe de précision H.

Dimensions (mm)

Taille	A ₂	D	H ₂	L _{max} ¹⁾	N ₆ ^{±0,5}	N ₇	S ₅	T _{1 min}	T _{1 max}	T _{1 S} ^{2) 3)}	T	Masse (kg/m)
25	23	11	23,40	3986	14,3	15	7	13	20,0	13,00	30,0	3,1
35	34	15	30,80	3996	19,4	22	9	16	28,0	18,00	40,0	6,3
45	45	20	38,80	3986	22,4	30	14	18	36,5	24,25	52,5	10,3
55	53	24	47,55	3956	28,7	30	16	20	42,0	28,00	60,0	13,1
65	63	26	57,85	3971	36,5	40	18	21	55,0	35,50	75,0	17,4

1) Taille 35 : également disponible à une longueur allant jusqu'à 5996 mm

Taille 45 : également disponible à une longueur allant jusqu'à 5981 mm

Taille 55 : également disponible à une longueur allant jusqu'à 5936 mm

Taille 65 : également disponible en une pièce à une longueur allant jusqu'à 5921 mm

2) Dimension préférentielle T_{1S} avec tolérances ±0,75

3) Pas de vis possible sur face avant si la cote est inférieure à T_{1 min}. Sécuriser la bande de protection ! Voir les instructions de montage.

SNS/SNO avec capsules de protection en plastique

R1805 .5. 3./R1805 .C. 3.



À visser par le haut, avec capsules de protection en plastique

Indications

- ▶ Capsules de protection en plastique comprises dans la livraison.
- ▶ Respecter les instructions de montage !
- ▶ Demander le "Manuel de montage pour guidages à rouleaux sur rails".
- ▶ Rail de guidage à rouleaux également disponible en plusieurs pièces.

Rails de guidage à rouleaux R1805 .C. 3. avec surface de base usinée sans rainure pour surfaces de montage réalisées à partir d'éléments en fonte minérale
Disponibles en taille 35-65 et dans les classes de précision H, P, SP, GP, UP sur demande.

Références

Taille	Rail de guidage à rouleaux avec taille	Classe de précision					Nombre de tronçons		Pas T (mm)	Longueurs de rail recommandées L = n _B · T – 4 mm Nombre de perçages maximal n _B
		H	P	SP	GP	UP	En un seul tronçon	En plusieurs tronçons		
25	R1805 25	3	2	1	8	9	31,	3., ...	30,0	133
35	R1805 35	3	2	1	8	9	31,	3., ...	40,0	100
45	R1805 45	3	2	1	8	9	31,	3., ...	52,5	76
55	R1805 55	3	2	1	8	9	31,	3., ...	60,0	66
65	R1805 65	3	2	1	8	9	31,	3., ...	75,0	53

Exemple de commande 1 (jusqu'à L_{max})

Options :

- ▶ Rail de guidage à rouleaux SNS
- ▶ Taille 35
- ▶ Classe de précision P
- ▶ En un seul tronçon
- ▶ Longueur de rail
L = 1676 mm

Référence :

R1805 352 31, 1676 mm

Exemple de commande 2 (supérieur à L_{max})

Options :

- ▶ Rail de guidage à rouleaux SNS
- ▶ Taille 35
- ▶ Classe de précision P
- ▶ En plusieurs tronçons (2 pièces)
- ▶ Longueur de rail
L = 5036 mm

Référence :

R1805 352 32, 5036 mm

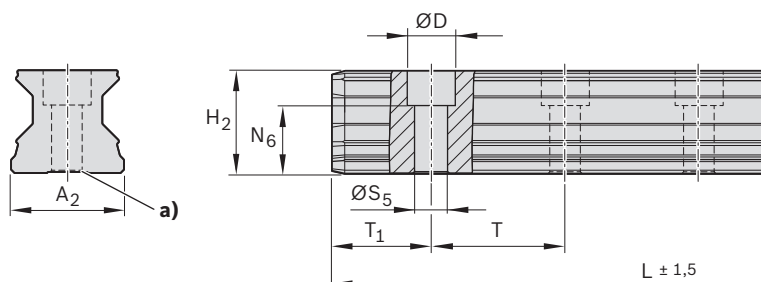
Exemple de commande 3 (jusqu'à L_{max} avec une surface au sol plane)

Options :

- ▶ Rail de guidage à rouleaux SNO
- ▶ Taille 35
- ▶ Classe de précision P
- ▶ En un seul tronçon
- ▶ Longueur de rail
L = 1676 mm

Référence :

R1805 3C2 31, 1676 mm



Les capsules de protection en plastique sont fournies avec les rails de guidage à rouleaux et sont également disponibles en tant qu'accessoires.

Montage des capsules de protection en plastique, voir "Instructions de montage pour guidages à rouleaux sur rails".

a) Cette surface peut être réalisée sans rainure de dégagement pour les rails de guidage à rouleaux de la classe de précision H.

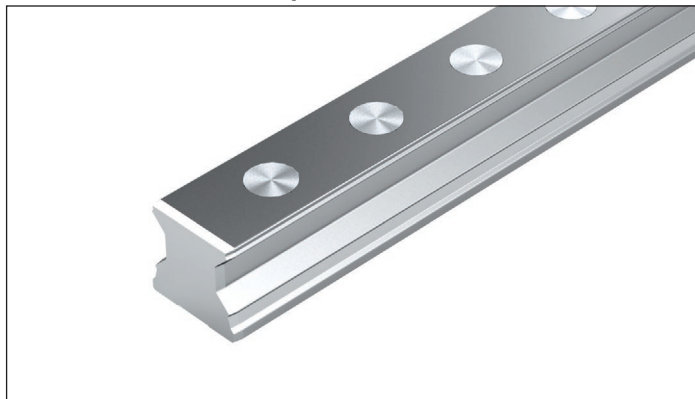
Dimensions (mm)

Taille	A ₂	D	H ₂	L _{max} ¹⁾	N ₆ ^{±0,5}	S ₅	T _{1 min}	T _{1 max}	T _{1 S} ²⁾	T	Masse (kg/m)
25	23	11	23,40	3986	14,3	7	10	20,0	13,00	30,0	3,1
35	34	15	30,80	3996	19,4	9	12	28,0	18,00	40,0	6,3
45	45	20	38,80	3986	22,4	14	16	36,5	24,25	52,5	10,3
55	53	24	47,55	3956	28,7	16	18	42,0	28,00	60,0	13,1
65	63	26	57,85	3971	36,5	18	20	55,0	35,50	75,0	17,4

- 1) Taille 35 : également disponible à une longueur allant jusqu'à 5996 mm
 Taille 45 : également disponible à une longueur allant jusqu'à 5981 mm
 Taille 55 : également disponible à une longueur allant jusqu'à 5936 mm
 Tailles 65 et 65/100 : également disponibles en une pièce à une longueur allant jusqu'à 5921 mm
- 2) Dimension préférentielle T_{1S} avec tolérances ±0,75

SNS/SNO avec capsules de protection en acier

R1806 .5. 3./R1806 .C. 3.



À fixation par le haut, pour capsules de protection en acier (non compris dans la livraison)

Indications

- Les capsules de protection en acier ne sont pas comprises dans la livraison des rails de guidage à rouleaux. Les commander séparément (voir "Accessoires pour rails de guidage à rouleaux")
- Commander également l'auxiliaire de montage (voir "Accessoires pour rails de guidage à rouleaux") !
- Respecter les instructions de montage !
- Demander le "Manuel de montage pour guidages à rouleaux sur rails".
- Rail de guidage à rouleaux également disponible en plusieurs pièces.

Rails de guidage à rouleaux R1806 .C. 3. surface au sol plane pour surfaces de montage réalisées à partir d'éléments en fonte minérale

Disponibles en tailles 35-65 et dans les classes de précision H, P, SP, GP, UP.

Références

Taille	Rail de guidage à rouleaux avec taille	Classe de précision				Nombre de tronçons		Pas T (mm)	Longueurs de rail recommandées $L = n_B \cdot T - 4 \text{ mm}$ Nombre de perçages maximal n_B
		H	P	SP	GP	En un seul tronçon	En plusieurs tronçons		
25	R1806 25	3	2	1	8	31,	3., ...	30,0	133
35	R1806 35	3	2	1	8	31,	3., ...	40,0	100
45	R1806 45	3	2	1	8	31,	3., ...	52,5	76
55	R1806 55	3	2	1	8	31,	3., ...	60,0	66
65	R1806 65	3	2	1	8	31,	3., ...	75,0	53

Exemple de commande 1 (jusqu'à $L_{\max}$)

Options :

- Rail de guidage à rouleaux SNS
- Taille 35
- Classe de précision P
- En un seul tronçon
- Longueur de rail
 $L = 1676 \text{ mm}$

Référence :

R1806 352 31, 1676 mm

Exemple de commande 2 (supérieur à $L_{\max}$)

Options :

- Rail de guidage à rouleaux SNS
- Taille 35
- Classe de précision P
- En plusieurs tronçons (2 pièces)
- Longueur de rail
 $L = 5036 \text{ mm}$

Référence :

R1806 352 32, 5036 mm

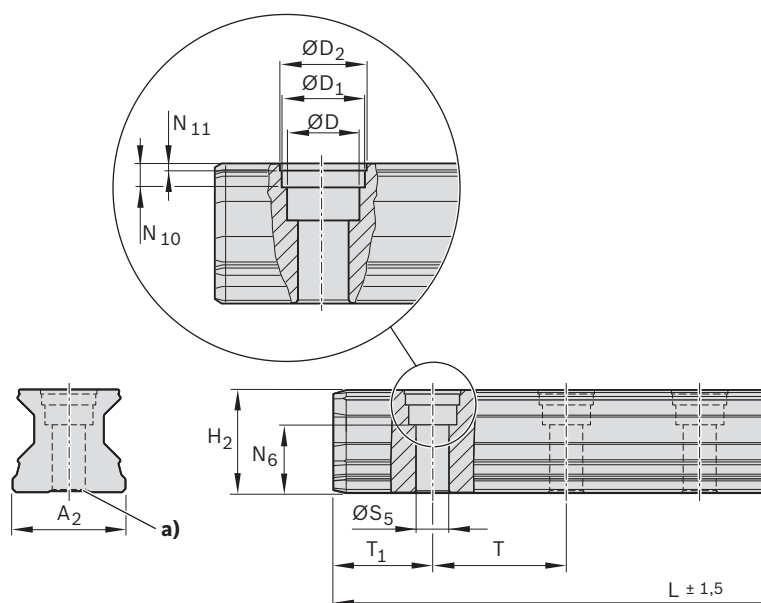
Exemple de commande 3 (jusqu'à $L_{\max}$ avec une surface au sol plane)

Options :

- Rail de guidage à rouleaux SNO
- Taille 35
- Classe de précision P
- En un seul tronçon
- Longueur de rail
 $L = 1676 \text{ mm}$

Référence :

R1806 3C2 31, 1676 mm



Les capsules de protection en acier ne sont pas comprises dans la livraison des rails de guidage à rouleaux. Commander le dispositif de montage ! Montage des capsules de protection en acier, voir "Instructions de montage des guidages à rouleaux sur rails".

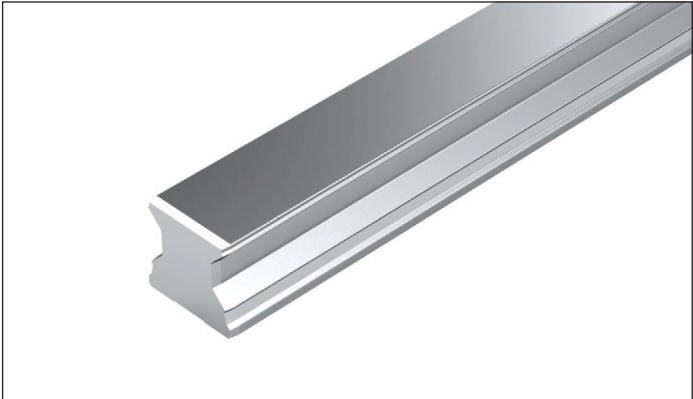
a) Cette surface peut être réalisée sans rainure de dégagement pour les rails de guidage à rouleaux de la classe de précision H.

Dimensions (mm)

Taille	A ₂	D	D ₁	D ₂	H ₂	L _{max} ¹⁾	N ₆ ^{±0,5}	N ₁₀	N ₁₁	S ₅	T _{1 min}	T _{1 max}	T _{1 S} ²⁾	T	Masse (kg/m)
25	23	11	12,55	13	23,40	3986	14,3	3,7	0,90	7	13	20,0	13,00	30,0	3,1
35	34	15	17,55	18	30,80	3996	19,4	3,6	0,90	9	16	28,0	18,00	40,0	6,3
45	45	20	22,55	23	38,80	3986	22,4	8,0	1,45	14	18	36,5	24,25	52,5	10,3
55	53	24	27,55	28	47,55	3956	28,7	8,0	1,45	16	20	42,0	28,00	60,0	13,1
65	63	26	29,55	30	57,85	3971	36,5	8,0	1,45	18	21	55,0	35,50	75,0	17,4

- 1) Taille 35 : également disponible à une longueur allant jusqu'à 5996 mm
 Taille 45 : également disponible à une longueur allant jusqu'à 5981 mm
 Taille 55 : également disponible à une longueur allant jusqu'à 5936 mm
 Taille 65 : également disponible en une pièce à une longueur allant jusqu'à 5921 mm
- 2) Dimension préférentielle T₁₅ avec tolérances ±0,75

SNS vissable par le bas R1807 .0. 3.



Vissable par le bas

Indications

- Respecter les instructions de montage !
- Demander le "Manuel de montage pour guidages à rouleaux sur rails".
- Rail de guidage à rouleaux également disponible en plusieurs pièces.

Références

Taille	Rail de guidage à rouleaux avec taille	Classe de précision					Nombre de tronçons		Pas T (mm)	Longueurs de rail recommandées L = n _B · T – 4 mm Nombre de perçages maximal n _B
		H	P	SP	GP	UP	En un seul tronçon	En plusieurs tronçons		
25	R1807 20	3	2	1	8	9	31,	3., ...	30,0	133
35	R1807 30	3	2	1	8	9	31,	3., ...	40,0	100
45	R1807 40	3	2	1	8	9	31,	3., ...	52,5	76
55	R1807 50	3	2	1	8	9	31,	3., ...	60,0	66
65	R1807 60	3	2	1	8	9	31,	3., ...	75,0	53

Exemple de commande 1 (jusqu'à L_{max})

Options :

- Rail de guidage à rouleaux SNS
- Taille 35
- Classe de précision P
- En un seul tronçon
- Longueur de rail L = 1676 mm

Référence :

R1807 302 31, 1676 mm

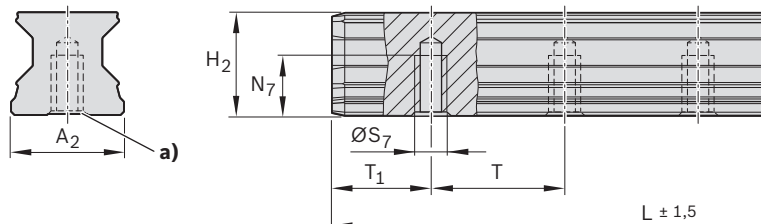
Exemple de commande 2 (supérieur à L_{max})

Options :

- Rail de guidage à rouleaux SNS
- Taille 35
- Classe de précision P
- En plusieurs tronçons (2 pièces)
- Longueur de rail L = 5036 mm

Référence :

R1807 302 32, 5036 mm



a) Cette surface peut être réalisée sans rainure de dégagement pour les rails de guidage à rouleaux de la classe de précision H.

Dimensions (mm)

Taille	A ₂	H ₂	L _{max}	N ₇	S ₇	T _{1 min}	T _{1 max}	T _{1 S} ¹⁾	T	Masse (kg/m)
25	23	23,40	3986	12	M6	10	20,0	13,00	30,0	3,1
35	34	30,80	3996	15	M8	12	28,0	18,00	40,0	6,3
45	45	38,80	3986	19	M12	16	36,5	24,25	52,5	10,3
55	53	47,55	3956	22	M14	18	42,0	28,00	60,0	13,1
65	63	57,85	3971	25	M16	20	55,0	35,50	75,0	17,4

1) Dimension préférentielle T_{1S} avec tolérances ±0,75

Description de produit Rails de guidage à rouleaux Resist CR, à chromage dur, argenté mat

Indications générales relatives aux rails de guidage à rouleaux Resist CR

Revêtement résistant à la corrosion Resist CR : à chromage dur, argenté mat

Rails de guidage à rouleaux en acier, à revêtement résistant à la corrosion Resist CR, à chromage dur, argenté mat. Pour les références, voir page suivante. Longueurs de rails recommandées jusqu'à $L_{max} < 4$ m, dimensions et poids voir les rails de guidage à rouleaux standards en acier correspondants.

⚠ Du fait de la fabrication, des zones (par exemple, des perçages, des lamages, des contours intérieurs, des points de contact, etc.) peuvent ne pas être revêtues par le procédé de revêtement.

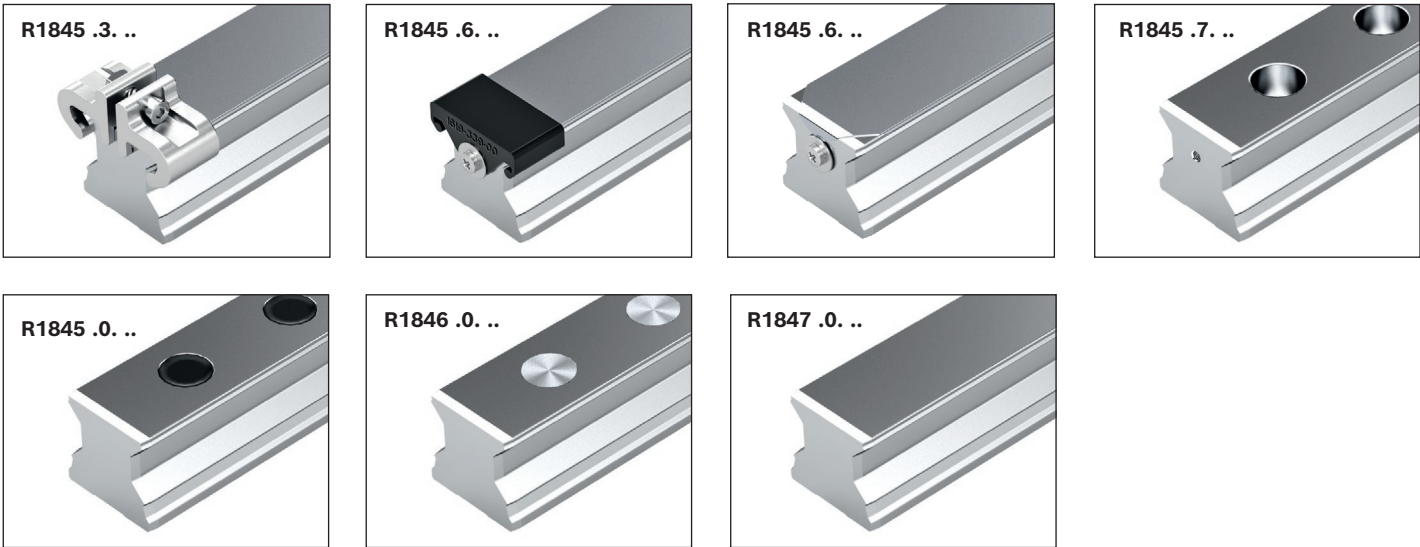
Influence sur les tolérances et la précharge

Écarts de tolérances pour le revêtement Resist CR

⚠ Tenir compte des écarts de tolérances des cotes H et A₃ pour les guides à rouleaux et les rails de guidage à rouleaux Resist CR, à chromage dur argent mat (voir "Classes de précision et leurs tolérances").

Précharges plus élevées lors de la combinaison de guides à rouleaux à chromage dur et de rails de guidage à rouleaux à chromage dur

La précharge augmente d'environ une demi classe de précharge lors de la combinaison de guides à rouleaux à chromage dur préchargés à C2 avec des rails de guidage à rouleaux à chromage dur.



Systématique des références

Référence	Exemple :	C	18	45	3	3	3	71	1676
Élément roulant	= Rouleau =	18							
Version	= Rail standard à fixation par le haut =		45						
Taille	=			35					
Modèle	= avec bande de protection et fixations de bande =				3				
Classe de précision	= H = 3 / P = 2 / SP = 1					3			
Nombre de tronçons	= En un seul tronçon =						41	ou	71
Longueur de rail (mm)	=								1676 mm

Références Resist CR : à chromage dur, argenté mat

Taille	Rail de guidage à rouleaux avec taille	Classe de précision ¹⁾ H	Nombre de tronçons	
			En un seul tronçon	En plusieurs tronçons
R1845 .3. ... SNS avec bande de protection et fixations de bande				
25	R1845 23	3	41,	4., ...
35	R1845 33	3	71,	7., ...
45	R1845 43	3	71,	7., ...
55	R1845 53	3	71,	7., ...
65	R1845 63	3	71,	7., ...
R1845 .6. ... SNS avec bande de protection et capsules de protection				
25	R1845 26	3	41,	4., ...
35	R1845 36	3	71,	7., ...
45	R1845 46	3	71,	7., ...
55	R1845 56	3	71,	7., ...
65	R1845 66	3	71,	7., ...
R1845 .7. ... SNS pour bande de protection				
25	R1845 27	3	41,	4., ...
35	R1845 37	3	41,	4., ...
45	R1845 47	3	41,	4., ...
55	R1845 57	3	41,	4., ...
65	R1845 67	3	41,	4., ...
R1845 .0. ... SNS avec capsules de protection en plastique				
25	R1845 20	3	41,	4., ...
35	R1845 30	3	41,	4., ...
45	R1845 40	3	41,	4., ...
55	R1845 50	3	41,	4., ...
65	R1845 60	3	41,	4., ...
R1846 .0. ... SNS avec capsules de protection en acier				
25	R1846 20	3	41,	4., ...
35	R1846 30	3	41,	4., ...
45	R1846 40	3	41,	4., ...
55	R1846 50	3	41,	4., ...
65	R1846 60	3	41,	4., ...
R1847 .0. ... SNS à fixation par le bas				
25	R1847 20	3	41,	4., ...
35	R1847 30	3	41,	4., ...
45	R1847 40	3	41,	4., ...
55	R1847 50	3	41,	4., ...
65	R1847 60	3	41,	4., ...

1) Classes de précision P et SP sur demande

Exemple de commande (supérieur à L_{max})

Options :

- ▶ Rail à fixation par le bas
- ▶ Taille 45
- ▶ Classe de précision H
- ▶ En plusieurs tronçons (2 pièces)
- ▶ Longueur de rail
L = 5036 mm

Référence : R1847 403 42, 5036 mm

Description de produit Rails de guidage à rouleaux Resist CR II, à chromage dur, noir

Indications générales relatives aux rails de guidage à rouleaux Resist CR II

Revêtement résistant à la corrosion Resist CR II à chromage dur, noir

Rails de guidage à rouleaux en acier, à revêtement résistant à la corrosion Resist CR II, à chromage dur, noir.

Pour les références, voir page suivante. Longueurs de rails recommandées jusqu'à $L_{max} < 4\text{ m}$, dimensions et poids voir les rails de guidage à rouleaux standards en acier correspondants.

⚠ Du fait de la fabrication, des zones (par exemple, des perçages, des lamages, des contours intérieurs, des points de contact, etc.) peuvent ne pas être revêtues par le procédé de revêtement.

Influence sur les tolérances et la précharge

Écarts de tolérances pour le revêtement Resist CR II

⚠ Tenir compte des écarts de tolérances des cotes H et A₃ pour les guides à rouleaux et les rails de guidage à rouleaux Resist CR II, à chromage dur noir (voir "Classes de précision et leurs tolérances").

Précharges plus élevées lors de la combinaison de guides à rouleaux à chromage dur et de rails de guidage à rouleaux à chromage dur

La précharge augmente d'environ une demi-classe de précharge lors de la combinaison de guides à rouleaux à chromage dur avec une précharge C2 avec des rails de guidage à rouleaux à chromage dur.



Systématique des références

Référence		Exemple : C 18 45 3 5 3 71 1676							
Élément roulant	=	Rouleau = 18							
Version	=	Rail standard à fixation par le haut = 45							
Taille	=	35							
Modèle	=	Avec bande de recouvrement et capsules de protection = 5							
Classe de précision	=	H = 3 / P = 2 / SP = 1							
Nombre de tronçons	=	En un seul tronçon = 41 ou 71							
Longueur de rail (mm)	=	1676 mm							

Références Resist CR II à chromage dur, noir

Taille	Rail de guidage à rouleaux avec taille	Classe de précision ¹⁾ H	Nombre de tronçons	
			En un seul tronçon	En plusieurs tronçons
R1845 .5. ... SNS avec bande de protection ²⁾ et capsules de protection				
25	R1845 25	3	41,	4., ...
35	R1845 35	3	71,	7., ...
45	R1845 45	3	71,	7., ...
55	R1845 55	3	71,	7., ...
65	R1845 65	3	71,	7., ...
R1845 .8. ... SNS pour bande de protection				
25	R1845 28	3	41,	4., ...
35	R1845 38	3	41,	4., ...
45	R1845 48	3	41,	4., ...
55	R1845 58	3	41,	4., ...
65	R1845 68	3	41,	4., ...
R1845 .1. ... SNS avec capsules de protection en plastique				
25	R1845 21	3	41,	4., ...
35	R1845 31	3	41,	4., ...
45	R1845 41	3	41,	4., ...
55	R1845 51	3	41,	4., ...
65	R1845 61	3	41,	4., ...
R1847 .1. ... SNS à fixation par le bas				
25	R1847 21	3	41,	4., ...
35	R1847 31	3	41,	4., ...
45	R1847 41	3	41,	4., ...
55	R1847 51	3	41,	4., ...
65	R1847 61	3	41,	4., ...

1) Classes de précision P et SP sur demande

2) Bande de protection non revêtue

Exemple de commande (supérieur à L_{max})

Options :

- ▶ Rail à fixation par le bas
- ▶ Taille 45
- ▶ Classe de précision H
- ▶ En plusieurs tronçons (2 pièces)
- ▶ Longueur de rail

L = 5036 mm

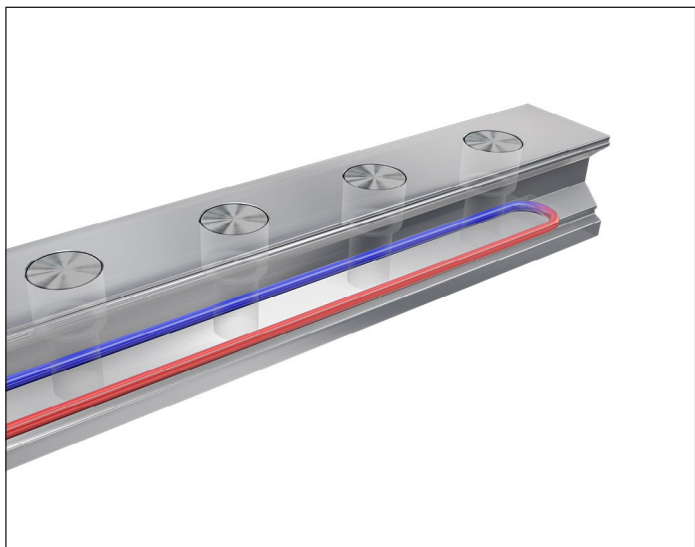
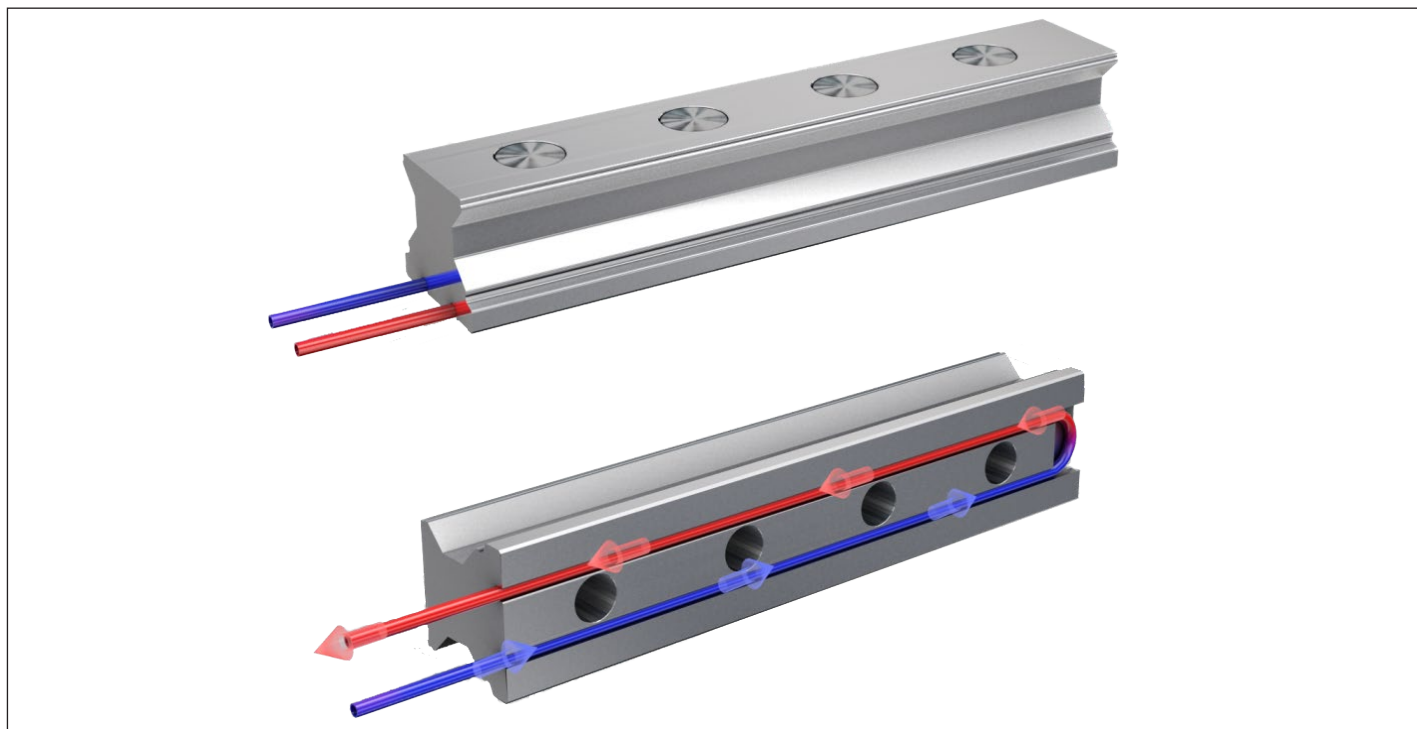
Référence : R1847 413 42, 5036 mm

Rails de guidage à rouleaux avec régulation de température description de produit

Caractéristiques principales

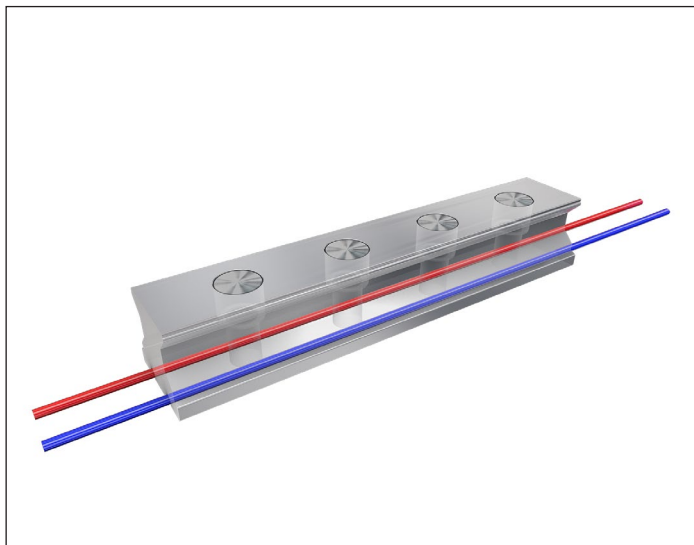
Démarrage plus rapide, déplacement plus précis, facile à ajuster

Ce qui n'était jusqu'à présent possible qu'à grands frais sur des solutions spécifiques existe désormais pour la première fois en version standard : Rexroth a intégré la régulation de la température dans les rails de guidage. Partout où il est question de cycles de déplacement rapides et de grande précision, il est désormais possible de démarrer sans temps de rodage. Toujours à la bonne température et stable d'un point de vue thermique. Et avec moins de rebut. Le réajustement est également optimal : Remplacer simplement le rail et le raccorder au circuit frigorifique disponible. Transformez des machines standards en machines de précision !



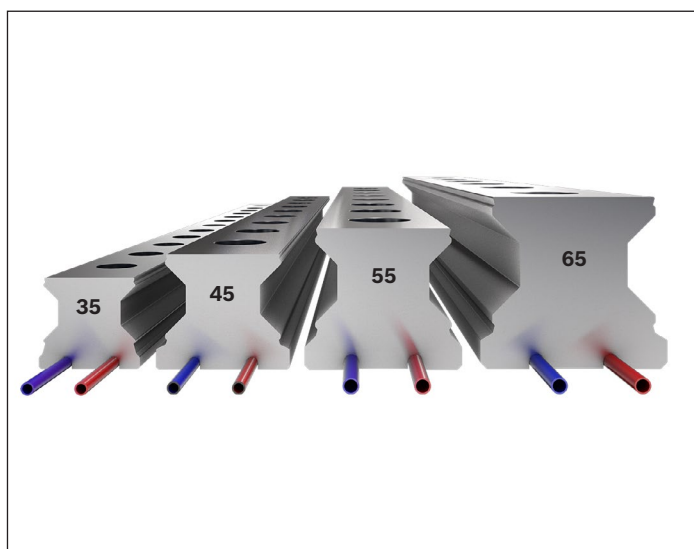
Déplacement ultra précis, ajustement flexible

Comme les nouveaux rails de guidage de Rexroth évacuent et conduisent la chaleur où elle se forme ou là où on a besoin d'elle, vous êtes libres : Quel que soit l'endroit où votre machine est installée ou quel que soit le matériau dans lequel le bâti de la machine est fabriqué, les guidages linéaires fonctionnent avec une grande précision et restent stables d'un point de vue thermique. Sans temps de rodage, avec des pièces parfaites dès la première pièce. Cela garantit une disponibilité maximale et un accroissement de la précision des pièces jusqu'à 75 %. C'est également le cas avec les machines existantes : Câblés et raccordés, branchez simplement les rails sur les circuits frigorifiques existants. Terminé.



Autres avantages

- ▶ Ultra précis : Précision des pièces jusqu'à 75 %, quel que soit l'environnement
- ▶ Toujours disponible : Pas de rodage à la température de service
- ▶ Flexible : S'adapte aux changements selon les besoins
- ▶ Facile à intégrer : Compatible avec les systèmes existants
- ▶ Simple : Utilise des circuits de refroidissement existants



Caractéristiques techniques

- ▶ Tailles des guidages à rouleaux : 35/45/55/65
- ▶ Modèles : R1805
- ▶ Protection de rail : Bande de protection, capsules de protection
- ▶ Séries avec/sans rainure de dégagement
- ▶ Classes de précision : P/GP/SP
- ▶ Longueurs de rail : max. 4000 mm
- ▶ Régulation de la température de la déviation : dans le rail ou en continu
- ▶ Breveté

Repenser les machines-outils



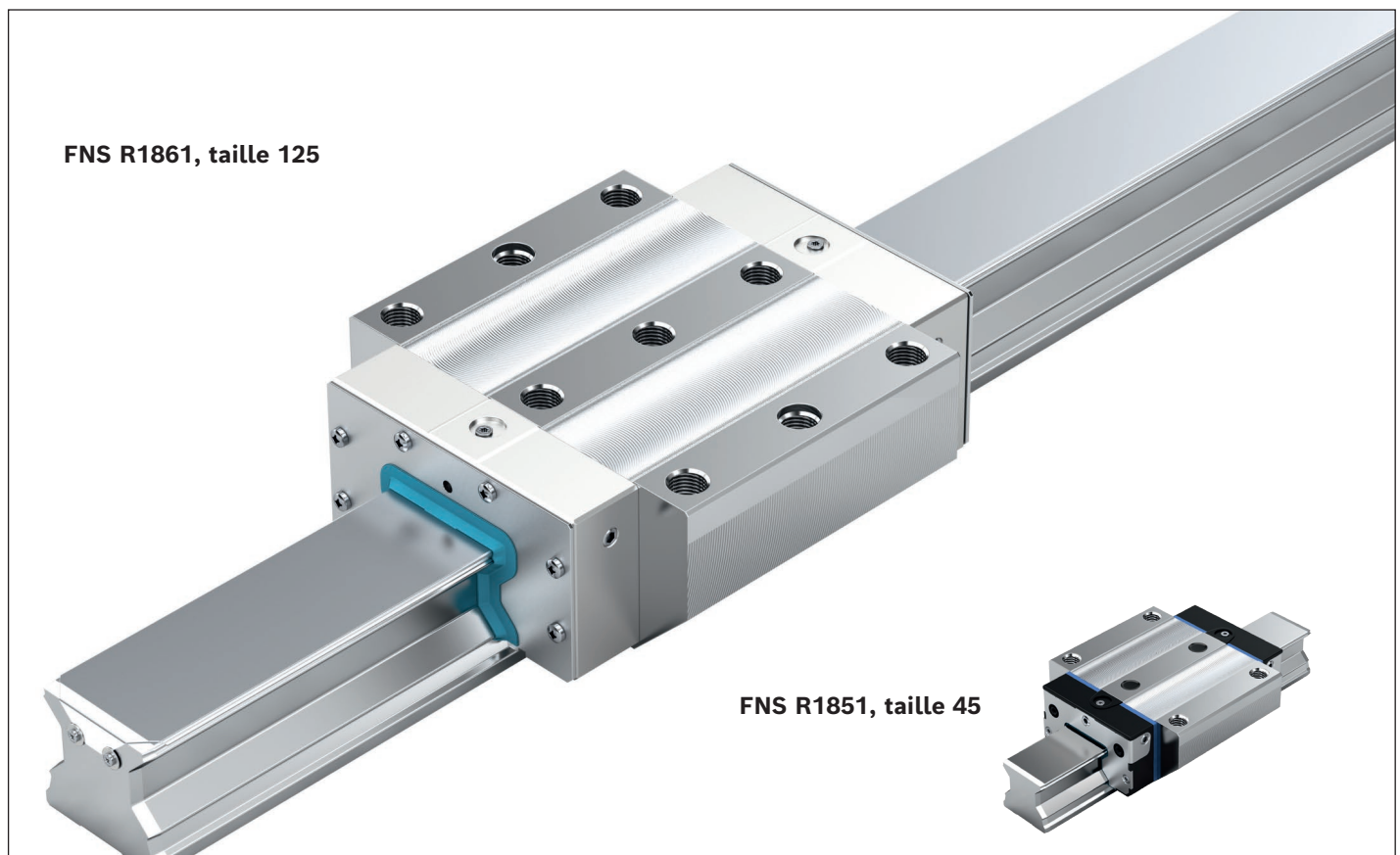
Description du produit

Caractéristiques principales

- ▶ Guides à rouleaux pour charges élevées pour la construction mécanique lourde, avec une capacité de charge extrêmement élevée
- ▶ Rigidité maximale dans toutes les directions de la charge
- ▶ En cas de charge agissant de bas en haut ou latéralement, la rigidité de l'ensemble peut être augmentée grâce à une fixation par les trois perçages complémentaires disposés sur l'axe médian du guide à rouleaux
- ▶ Résistance élevée aux couples de rotation
- ▶ Interchangeabilité illimitée et nombreuses possibilités de combinaisons grâce aux rails de guidage à rouleaux universels en différentes exécutions sur toutes les variantes de guides à rouleaux
- ▶ Pièces rapportées sur le guide à rouleaux à fixation par le haut et par le bas

Autres avantages

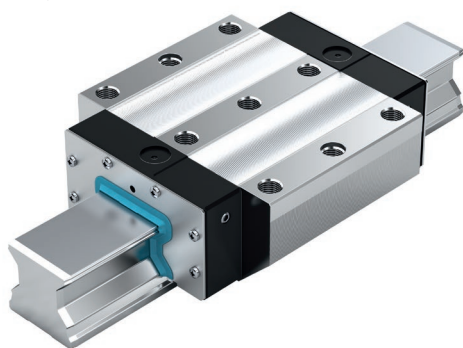
- ▶ Graisseurs pouvant être fixés sur toutes les faces, assurant un entretien aisé
- ▶ Faible quantité de lubrifiant grâce à la nouvelle conception des canaux de lubrification
- ▶ Guides à rouleaux en acier à roulement trempé et rectifié dans la zone du chemin de roulement (rails de guidage à rouleaux également trempés et rectifiés dans la zone du chemin de roulement)
- ▶ Fonctionnement souple et silencieux grâce à la conception optimale du renvoi et du guidage des rouleaux
- ▶ Variations réduites de la déformation élastique grâce à la géométrie de la zone d'entrée optimale et au nombre élevé de rouleaux
- ▶ Capuchons de retenue en aluminium ou en plastique
- ▶ Racleurs rapportés intégrés de série pour une étanchéification parfaite de tous les chemins de roulement et une protection améliorée des pièces en plastique



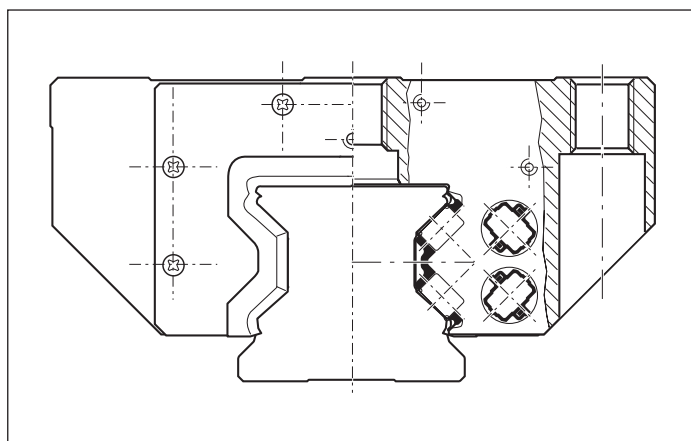
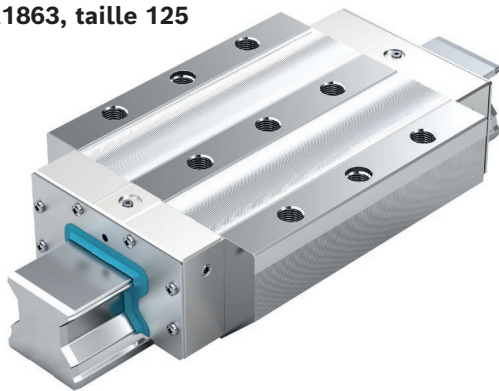
Modèles en option

- Les guides à rouleaux et rails de guidage à rouleaux pour charges élevées résistant à la corrosion Resist CR, à chromage dur, argenté mat, sont disponibles dans la classe de précision H (précharges C2 et C3)

FNS R1861, taille 100



FLS R1863, taille 125



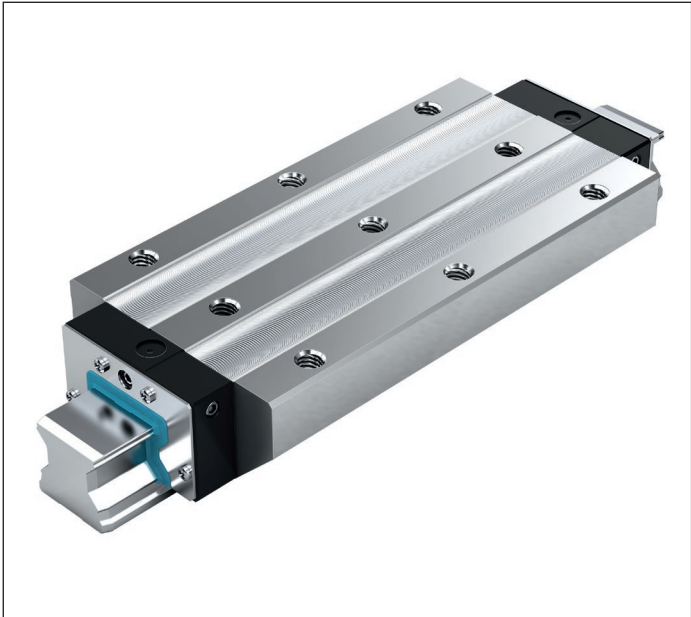
Guide à rouleaux pour charges élevées pour la construction mécanique lourde

- Capuchons de retenue en aluminium (taille 125) ou en plastique (taille 100)
- Racleurs rapportés de série

Construction optimale du guidage à rouleaux

- Fonctionnement silencieux grâce à la conception optimale du renvoi et du guidage des rouleaux

Guides à rouleaux pour charges élevées FXS - à bride, extra longs, hauteur standard en acier R1854 ... 1.



Valeurs dynamiques

Vitesse : $v_{\max} = 3 \text{ m/s}$
 Accélération : $a_{\max} = 150 \text{ m/s}^2$

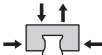
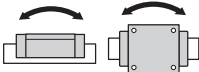
Combinaison de précharge et de classe de précision recommandée

- Pour précharge C2 : H et P (de préférence)
- Pour précharge C3 : P et SP

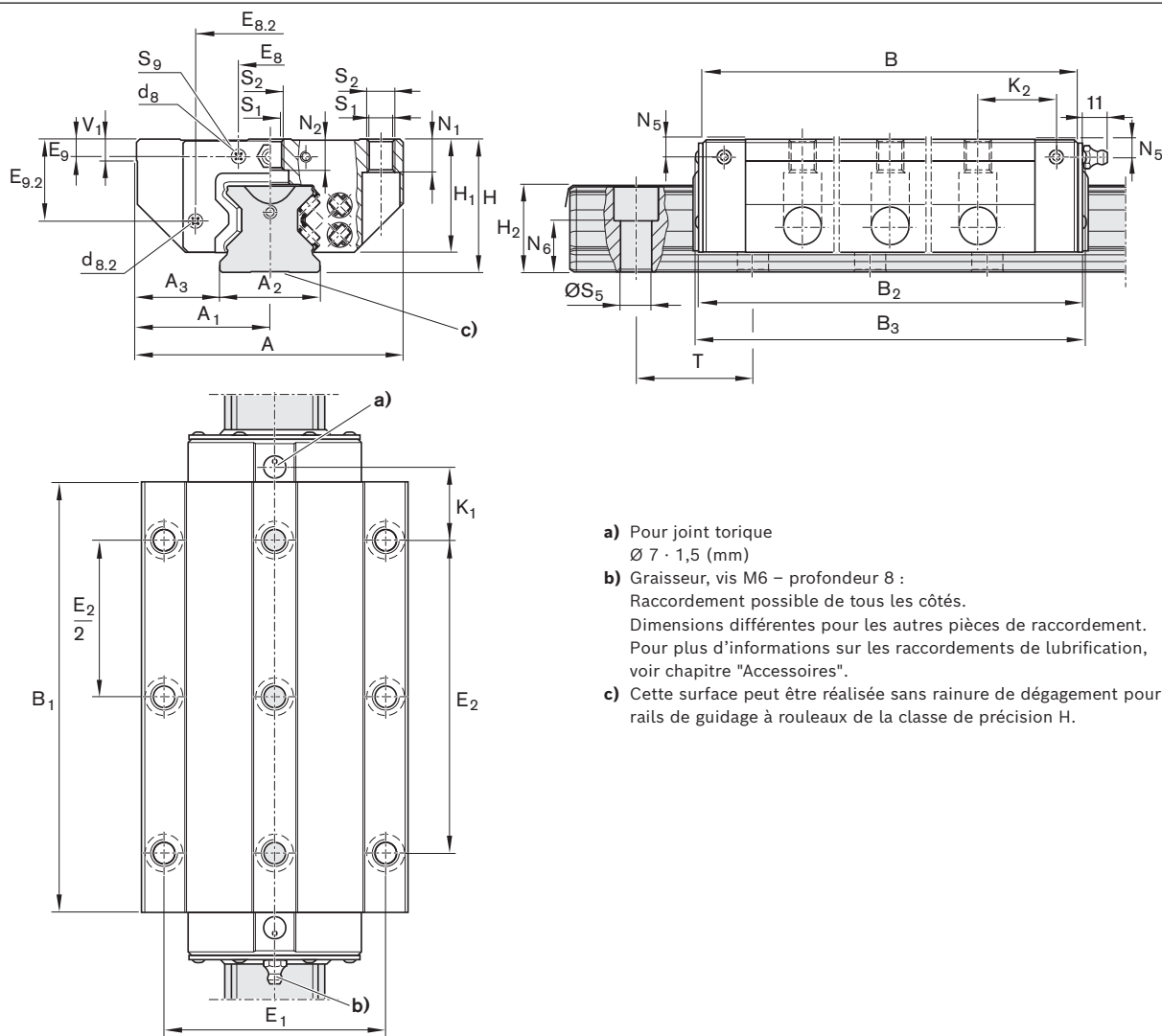
Références

Taille	Guide à rouleaux avec taille	Classe de précharge		Classe de précision				Racleur
		C2	C3	H	P	SP	UP	SS
65	R1854 6	2		3	2	1	9	10
			3		2	1	9	10

Caractéristiques techniques

Taille	Masse (kg)	Capacités de charge ¹⁾ (N)		Capacité de charge en torsion ¹⁾ (Nm)		Charges par moments longitudinales ¹⁾ (Nm)	
	m		C ₀		M _{t0}		M _{L0}
65	20,30	366800	792800	13030	28170	15760	34060

1) La détermination des capacités de charge et charges par moments dynamiques est basée sur 100000 m de course selon DIN ISO 14728-1. Cependant, la détermination est souvent basée sur seulement 50000 m de course. Par comparaison : Multiplier par 1,23 les valeurs C, M_t et M_L du tableau.



- a)** Pour joint torique
 $\varnothing 7 \cdot 1,5$ (mm)
- b)** Graisseur, vis M6 – profondeur 8 :
 Raccordement possible de tous les côtés.
 Dimensions différentes pour les autres pièces de raccordement.
 Pour plus d'informations sur les raccords de lubrification, voir chapitre "Accessoires".
- c)** Cette surface peut être réalisée sans rainure de dégagement pour les rails de guidage à rouleaux de la classe de précision H.

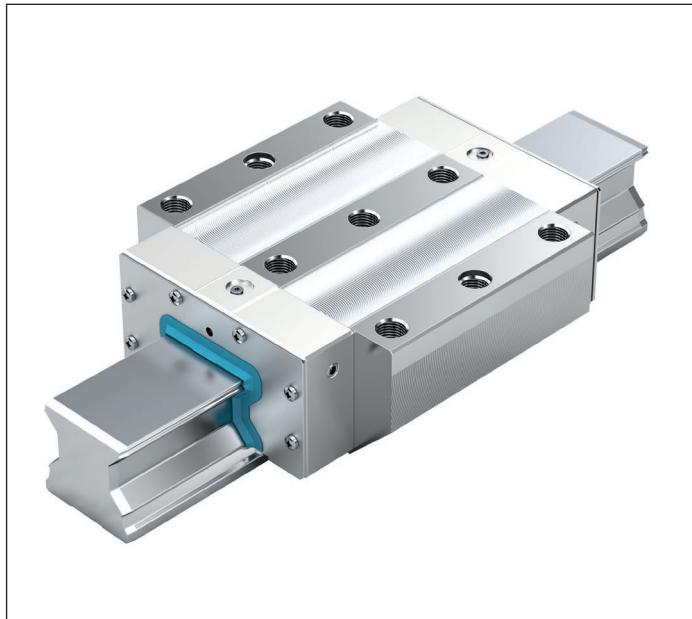
Dimensions (mm)

Taille	A	A ₁	A ₂	A ₃	B	B ₁	B ₂	B ₃	D ₈	D _{8.2}	E ₁	E ₂	E ₈	E _{8.2}	E ₉	E _{9.2}
65	170	85	63	53,5	335	275	339,5	345	8	8	142	200	35,0	106,00	9,30	55,00

Taille	H	H ₁	H ₂ ¹⁾	H ₂ ²⁾	K ₁	K ₂	N ₁	N ₂	N ₅	N ₆ ^{±0,5}	S ₁	S ₂	S ₅	S ₉ ³⁾	T ⁴⁾	V ₁
65	90	76	58,15	57,85	49,5	52,5	23	21,5	9,3	36,5	14,5	M16	18	M4-7 profond	75,0	15,0

- 1)** Cote H₂ avec bande de protection
- 2)** Cote H₂ sans bande de protection
- 3)** Vis pour les pièces de raccordement
- 4)** Cote T = pas du rail de guidage à rouleaux

Guides à rouleaux pour charges élevées FNS – à bride, normal, hauteur standard en acier R1861 ... 1. / Resist CR R1861 ... 6.



Valeurs dynamiques

Vitesse : $v_{\max} = 2 \text{ m/s}$

Accélération : $a_{\max} = 150 \text{ m/s}^2$

Combinaison de précharge et de classe de précision recommandée

- Pour précharge C2 : H et P (de préférence)
- Pour précharge C3 : P et SP

Indication

Écarts de tolérances des cotes H et A_3 pour les guides à rouleaux Resist CR, à chromage dur argent mat (voir "Classes de précision et leurs tolérances").

La précharge augmente d'environ une demi-classe de précharge lors de la combinaison de guides à rouleaux à chromage dur avec des rails de guidage à rouleaux à chromage dur.

Utiliser des raccordements de lubrification supplémentaires pour la course courte ($< 2 \cdot B_1$) : Taille 125 : B_4 et N_7

Tous les raccordements de lubrification avec vis M8x1 (en métal pour la taille 125).

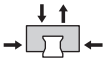
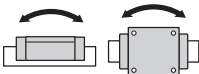
Références des guides à rouleaux pour charges élevées en acier

Taille	Guide à rouleaux avec taille	Classe de précharge		Classe de précision			Racleur SS
		C2	C3	H	P	SP	
100	R1861 2	2		3	2	1	10
			3	3	2	1	10
125	R1861 3	2		3	2		10
			3	3	2		10

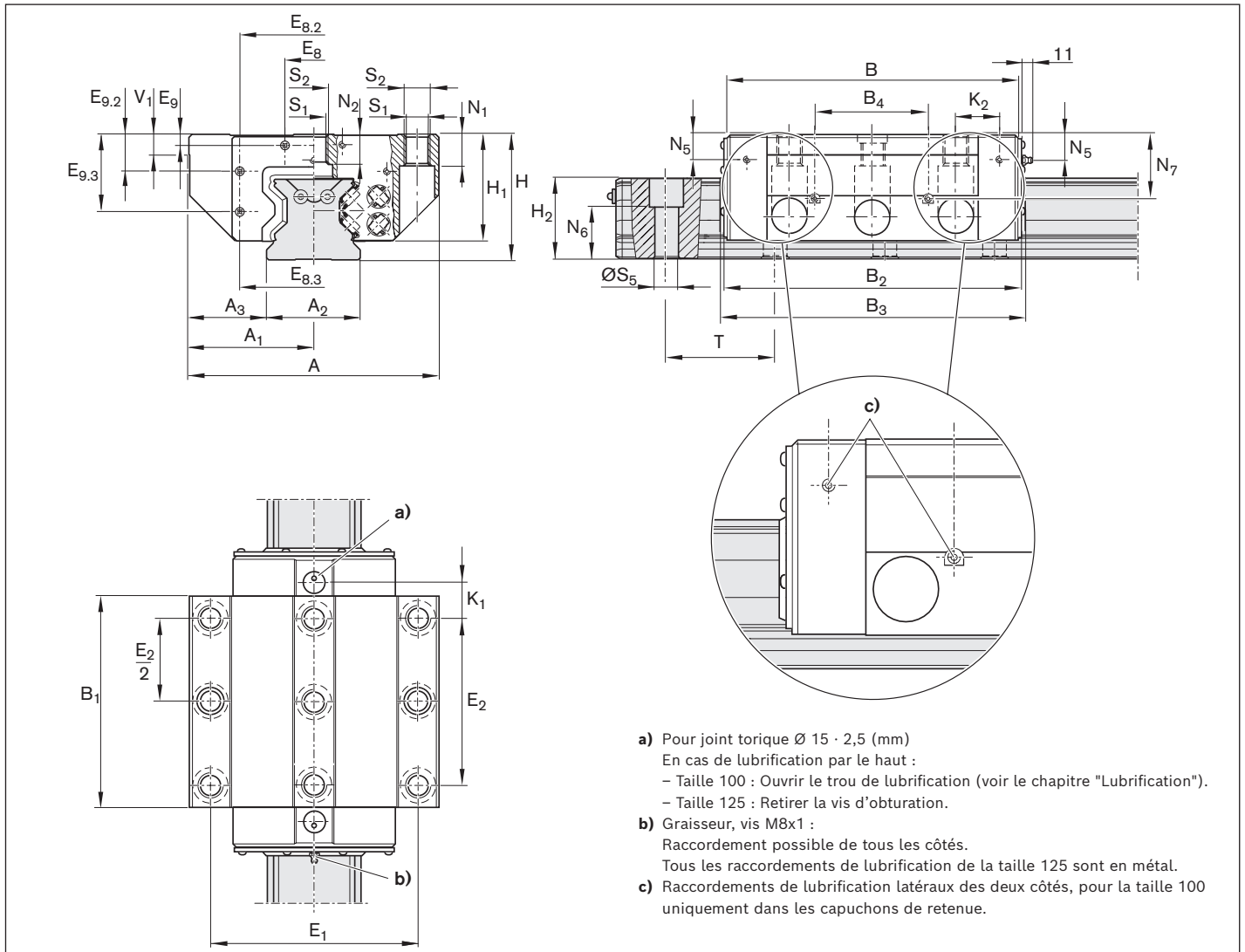
Références des guides à rouleaux pour charges élevées Resist CR, à chromage dur, argenté mat

Taille	Guide à rouleaux avec taille	Classe de précharge		Classe de précision		Racleur SS
		C2	C3	H		
100	R1861 2	2	3	3		60
125	R1861 3	2	3	3		60

Caractéristiques techniques

Taille	Masse (kg)	Capacités de charge ¹⁾ (N)		Capacité de charge en torsion ¹⁾ (Nm)		Charges par moments longitudinales ¹⁾ (Nm)	
							
	m	C	C ₀	M _t	M _{t0}	M _L	M _{L0}
100	32,0	461000	811700	25720	45290	13550	23850
125	62,1	757200	1324000	54520	95330	29660	51860

1) La détermination des capacités de charge et charges par moments dynamiques est basée sur 100000 m de course selon DIN ISO 14728-1. Cependant, la détermination est souvent basée sur seulement 50000 m de course. Par comparaison : Multiplier par 1,23 les valeurs C, M_t et M_L du tableau.



Dimensions (mm)

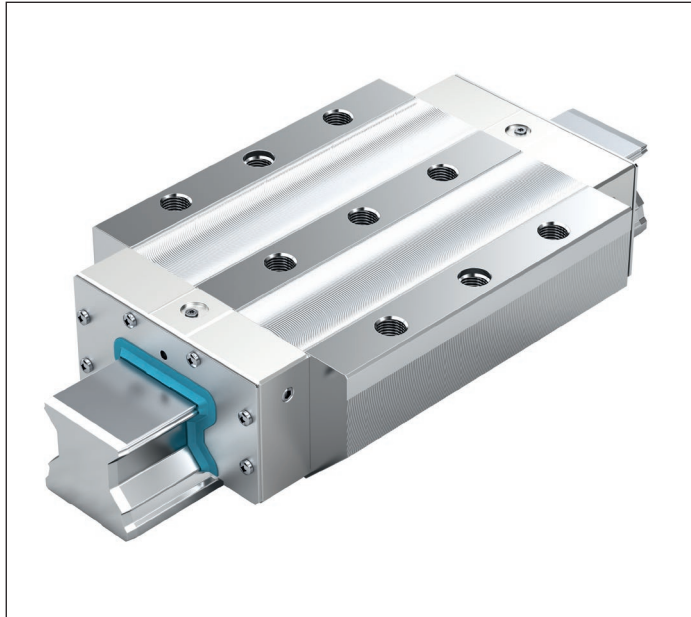
Taille	A	A ₁	A ₂	A ₃	B	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	E ₁	E ₂	E ₈	E _{8.2}	E _{8.3}	E ₉	E _{9.2}	E _{9.3}
100	250	125	100	75,0	296,5	204	301,5	309,5	–	200	150	64	130	162,6	9	29,4	70
125	320	160	125	97,5	371	255	377	386,5	130	270	205	80	205	205,0	12	40,0	92

Taille	H	H ₁	H ₂ ¹⁾	K ₁	K ₂	N ₁	N ₂	N ₅	N ₆ ^{±0,5}	N ₇	S ₁	S ₂	S ₅	T	V ₁
100	120	105,0	87,3	44,0	49,9	30	22	17,5	55,0	–	17,5	M20	25	105	20
125	160	135,5	115,3	50,0	50,0	45	29	29,0	74,5	92	25,0	M27	33	120	25

- 1)** Cote H₂ avec bande de protection
2) Cote T = pas du rail de guidage à rouleaux

⚠ Du fait de la fabrication, des zones (par exemple, des perçages, des lamages, des contours intérieurs, des points de contact, etc.) peuvent ne pas être revêtues par le procédé de revêtement.

Guides à rouleaux pour charges élevées FLS – à bride, long, hauteur standard en acier R1863 ... 1. / Resist CR R1863 ... 6.



Valeurs dynamiques

Vitesse : $v_{\max} = 2 \text{ m/s}$

Accélération : $a_{\max} = 150 \text{ m/s}^2$

Combinaison de précharge et de classe de précision recommandée

- Pour précharge C2 : H et P (de préférence)
- Pour précharge C3 : P et SP

Indication

Écarts de tolérances des cotes H et A_3 pour les guides à rouleaux Resist CR, à chromage dur argenté mat (voir "Classes de précision et leurs tolérances").

La précharge augmente d'environ une demi-classe de précharge lors de la combinaison de guides à rouleaux à chromage dur avec des rails de guidage à rouleaux à chromage dur.

Utiliser des raccords de lubrification supplémentaires pour la course courte ($< 2 \cdot B_1$) : Taille 125 : B_4 et N_7

Tous les raccords de lubrification avec vis M8x1 (en métal pour la taille 125).

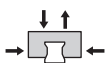
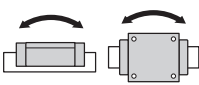
Références des guides à rouleaux pour charges élevées en acier

Taille	Guide à rouleaux avec taille	Classe de précharge		Classe de précision			Racleur SS
		C2	C3	H	P	SP	
100	R1863 2	2		3	2	1	10
			3	3	2	1	10
125	R1863 3	2		3	2		10
			3	3	2		10

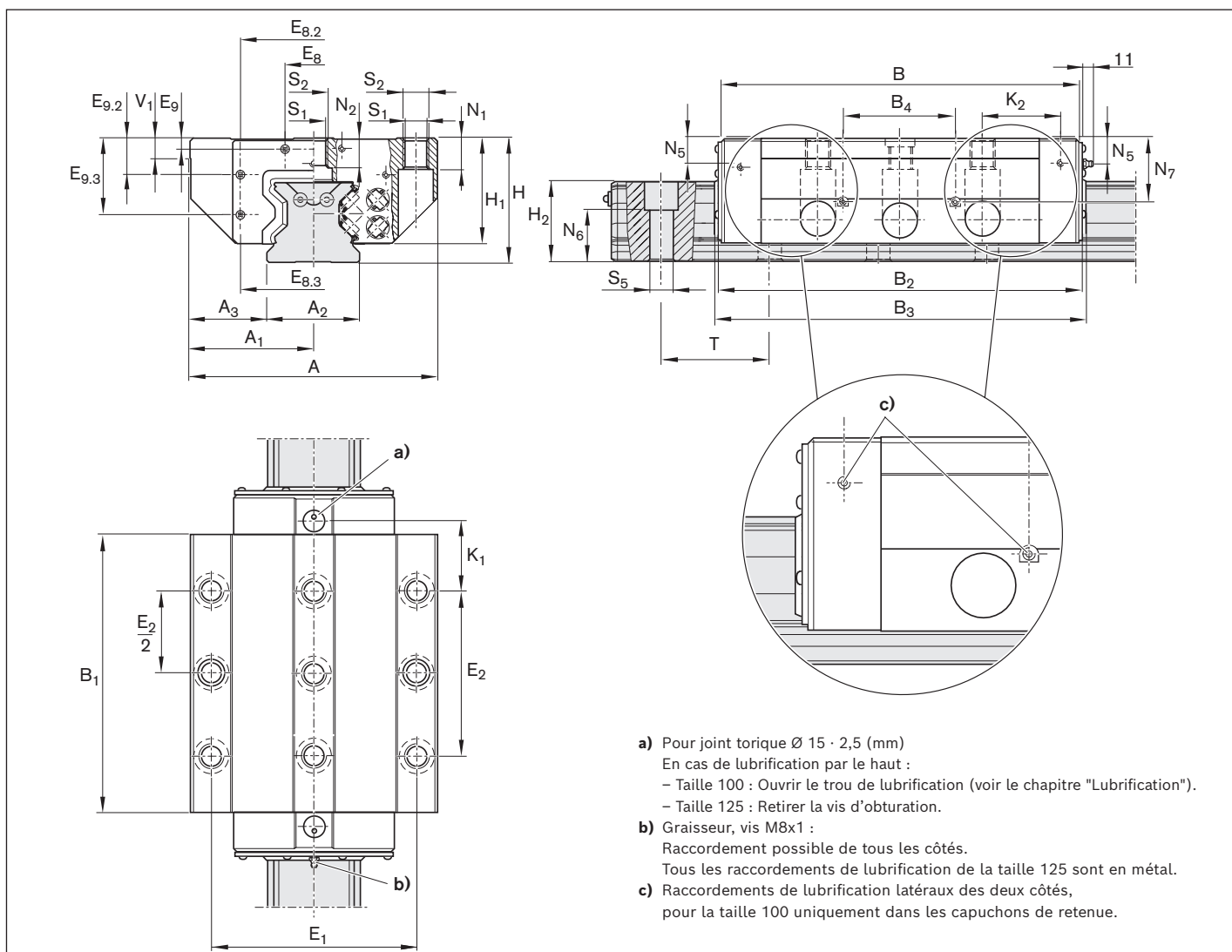
Références des guides à rouleaux pour charges élevées Resist CR, à chromage dur, argenté mat

Taille	Guide à rouleaux avec taille	Classe de précharge		Classe de précision	Racleur SS
		C2	C3	H	
100	R1863 2	2	3	3	60
125	R1863 3	2	3	3	60

Caractéristiques techniques

Taille	Masse (kg)	Capacités de charge ¹⁾ (N)		Capacité de charge en torsion ¹⁾ (Nm)		Charges par moments longitudinales ¹⁾ (Nm)	
							
	m	C	C ₀	M _t	M _{t0}	M _L	M _{L0}
100	42,0	632000	1218000	35300	67900	27200	52400
125	89,8	1020000	1941900	75350	139820	58820	109150

1) La détermination des capacités de charge et charges par moments dynamiques est basée sur 100000 m de course selon DIN ISO 14728-1. Cependant, la détermination est souvent basée sur seulement 50000 m de course. Par comparaison : Multiplier par 1,23 les valeurs C, M_t et M_L du tableau.



Dimensions (mm)

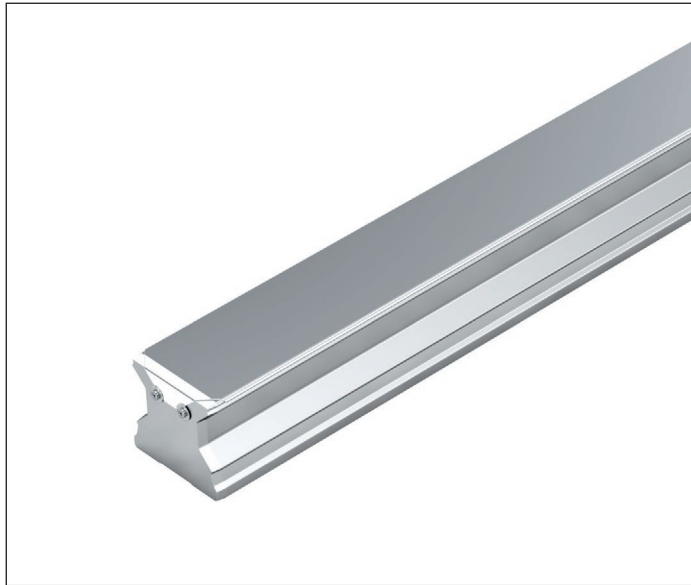
Taille	A	A ₁	A ₂	A ₃	B	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	E ₁	E ₂	E ₈	E _{8.2}	E _{8.3}	E ₉	E _{9.2}	E _{9.3}
100	250	125	100	75,0	380,5	288	385,5	393,5	–	200	230	64	130	162,6	9	29,4	70
125	320	160	125	97,5	476	360	482	491,5	150	270	205	80	205	205,0	12	40,0	92

Taille	H	H ₁	H ₂ ¹⁾	K ₁	K ₂	N ₁	N ₂	N ₅	N ₆ ^{±0,5}	N ₇	S ₁	S ₂	S ₅	T	V ₁
100	120	105,0	87,3	46,0	51,9	30	22	17,5	55,0	–	17,5	M20	26	105	20
125	160	135,5	115,3	102,5	102,5	45	29	29,0	74,5	92	25,0	M27	33	120	25

- 1)** Cote H₂ avec bande de protection
2) Cote T = pas du rail de guidage à rouleaux

⚠ Du fait de la fabrication, des zones (par exemple, des perçages, des lamages, des contours intérieurs, des points de contact, etc.) peuvent ne pas être revêtues par le procédé de revêtement.

Rails de guidage à rouleaux pour charges élevées SNS avec bande de protection en acier R1835 .6. .. / Resist CR R1865 .6. ..



À fixation par le haut, avec bande de protection en acier à ressort résistant à la corrosion selon DIN EN 10088 et capuchons de protection vissés en plastique (avec taraudages sur face avant)

Indications

- Fixer la bande de protection.
- Vis et rondelles fournies.
- Respecter les instructions de montage !
- Demander les "Instructions de montage pour guidages à rouleaux sur rails" et les "Instructions de montage pour la bande de protection".
- Rail de guidage à rouleaux également disponible en plusieurs pièces.

Références des rails de guidage à rouleaux pour charges élevées en acier

Taille	Rail de guidage à rouleaux avec taille	Classe de précision			Nombre de tronçons		Pas T (mm)	Longueurs de rail recommandées $L = n_B \cdot T - 7 \text{ mm}$ Nombre de perçages maximal n_B
		H	P	SP	En un seul tronçon	En plusieurs tronçons		
100	R1835 26	3	2	1	61,	6., ...	105	35
125	R1835 36	3	2	–	61,	6., ...	120	22

Références des rails de guidage à rouleaux pour charges élevées Resist CR

Taille	Rail de guidage à rouleaux avec taille	Classe de précision			Nombre de tronçons		Pas T (mm)	Longueurs de rail recommandées $L = n_B \cdot T - 7 \text{ mm}$ Nombre de perçages maximal n_B
		H	P	SP	En un seul tronçon	En plusieurs tronçons		
100	R1865 26	3	2	1	71,	7., ...	105	35
125	R1865 36	3	2	–	71,	7., ...	120	22

Exemple de commande 1 (jusqu'à $L_{\max}$)

Options :

- Rail de guidage à rouleaux SNS
- Taille 125
- Classe de précision P
- En un seul tronçon
- Longueur de rail
 $L = 1637 \text{ mm}$

Référence :

R1835 362 61, 1637 mm

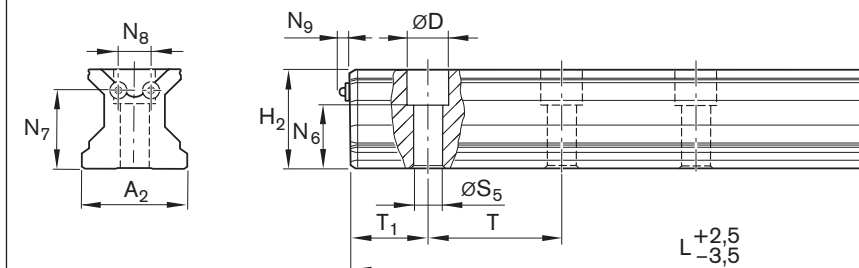
Exemple de commande 2 (supérieur à $L_{\max}$)

Options :

- Rail de guidage à rouleaux SNS
- Taille 125
- Classe de précision P
- **En plusieurs tronçons (2 pièces)**
- Longueur de rail
 $L = 5033 \text{ mm}$

Référence :

R1835 362 62, 5033 mm



Rail de guidage à rouleaux avec bande de protection et taraudage sur face avant.
Fixation par vis et rondelles (fournies).

Dimensions (mm)

Taille	A ₂	D	H ₂ ¹⁾	L _{max}	N ₆ ^{±0,5}	N ₇	N ₈	N ₉	S ₅	T _{1 min} ²⁾	T _{1 max}	T ₁₅ ³⁾	T	Masse (kg/m)
100	100	40	87,3	3885 ⁴⁾	55,0	65	28	4,8	26	35	70	49,0	105	42,5
125	125	49	115,3	2760 ⁵⁾	74,5	91	38	4,8	33	40	80	56,5	120	75,6

- 1) Cote H₂ avec bande de protection de 0,3 mm
- 2) Pas de vis possible sur face avant si la cote est inférieure à T_{1 min}.
Sécuriser la bande de protection ! Respecter les instructions de montage !
- 3) Cote préférentielle T₁₅ avec tolérances +1/-1,5
- 4) L_{max} pour les rails de guidage à rouleaux pour charges élevées
Resist CR : 2500 mm
- 5) L_{max} pour les rails de guidage à rouleaux pour charges élevées
Resist CR : 2000 mm

⚠ Du fait de la fabrication, des zones (par exemple, des perçages, des lamages, des contours intérieurs, des points de contact, etc.) peuvent ne pas être revêtues par le procédé de revêtement.

Rails de guidage à rouleaux pour charges élevées SNS avec capsules de protection en acier R1836 .5. ...



À fixation par le haut, pour capsules de protection en acier (non compris dans la livraison)

Indications

- Les capsules de protection en acier ne sont pas comprises dans la livraison des rails de guidage à rouleaux. Les commander séparément (voir "Accessoires pour rails de guidage à rouleaux")
- Commander également l’auxiliaire de montage (voir "Accessoires pour rails de guidage à rouleaux") !
- Respecter les instructions de montage !
- Demander le "Manuel de montage pour guidages à rouleaux sur rails".
- Rail de guidage à rouleaux également disponible en plusieurs pièces.

Références

Taille	Rail de guidage à rouleaux avec taille	Classe de précision			Nombre de tronçons		Pas T (mm)	Longueurs de rail recommandées L = n _B · T – 7 mm Nombre de perçages maximal n _B
		H	P	SP	En un seul tronçon	En plusieurs tronçons		
100	R1836 25	3	2	1	31,	3., ...	105	35

Exemple de commande 1 (jusqu’à L_{max})

Options :

- Rail de guidage à rouleaux SNS
- Taille 100
- Classe de précision P
- En un seul tronçon
- Longueur de rail L = 1673 mm

Référence :

R1836 352 31, 1673 mm

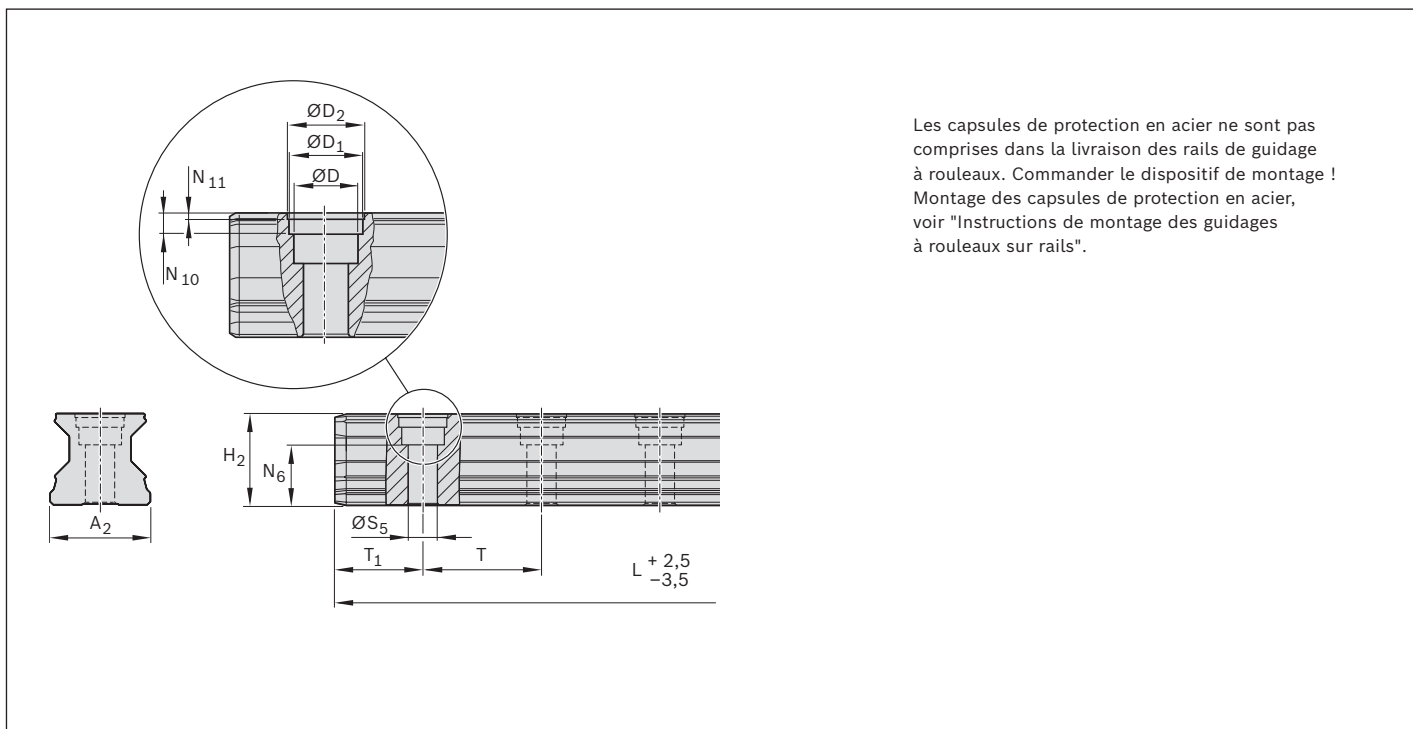
Exemple de commande 2 (supérieur à L_{max})

Options :

- Rail de guidage à rouleaux SNS
- Taille 100
- Classe de précision P
- **En plusieurs tronçons (2 pièces)**
- Longueur de rail L = 5768 mm

Référence :

R1836 352 32, 5768 mm



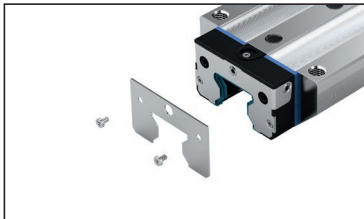
Dimensions (mm)

Taille	A ₂	D	D ₁	D ₂	H ₂	L _{max}	N ₆ ^{±0,5}	N ₁₀	N ₁₁	S ₅	T _{1 min}	T _{1 max}	T _{1 S} ¹⁾	T	Masse (kg/m)
100	100	40	43,55	46	87,00	3986	55,00	9,0	1,60	26	35	70	49,00	105	42,5

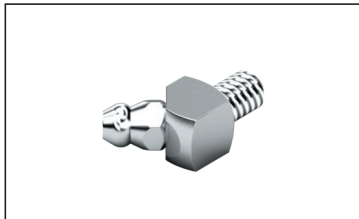
1) Dimension préférentielle T_{1S} avec tolérances +1,0/-1,5

Aperçu des accessoires pour guides à rouleaux

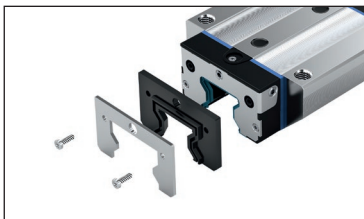
Racleurs de tôle



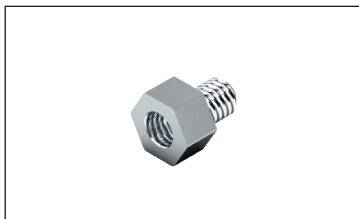
Graisseur



Racleur FKM



Raccords de lubrification



Kit de racleurs FKM



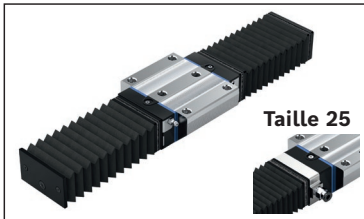
Jointts toriques



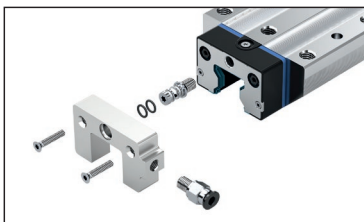
Unité de lubrification rapportée



Soufflet

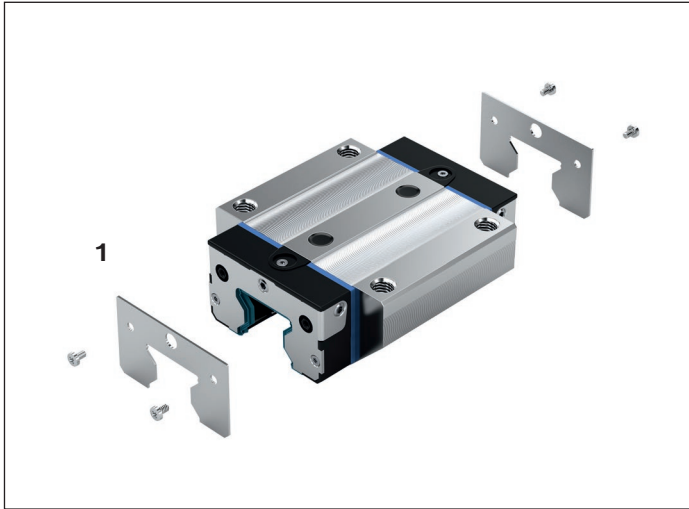


Plaque de lubrification pour taille 25



Racleurs en tôle

R1820 .1. 3.



Pour montage sur guide à rouleaux pour rails de guidage à rouleaux avec bande de protection

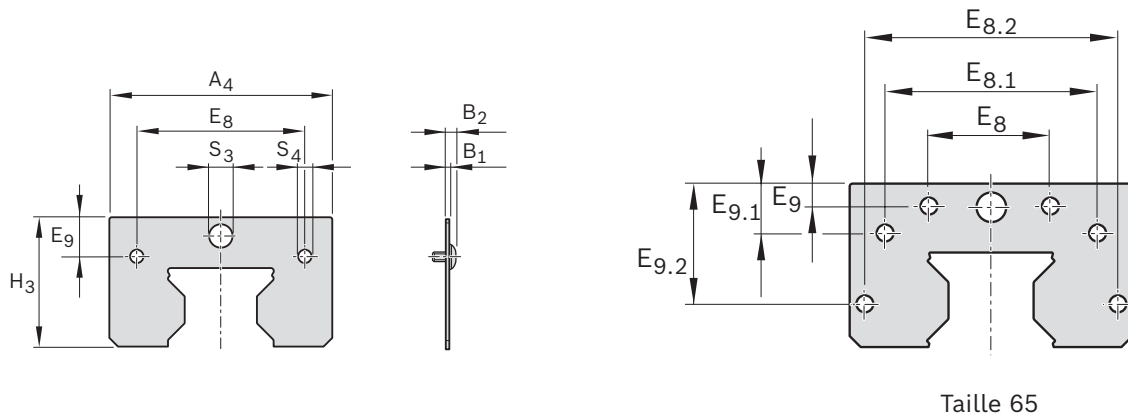
1 Racleurs de tôle

- Matériau : Acier à ressort inoxydable selon DIN EN 10088
- Version : mat

Instructions de montage

Réaliser une fente régulière entre le rail de guidage à rouleaux et le racleur lors du montage.

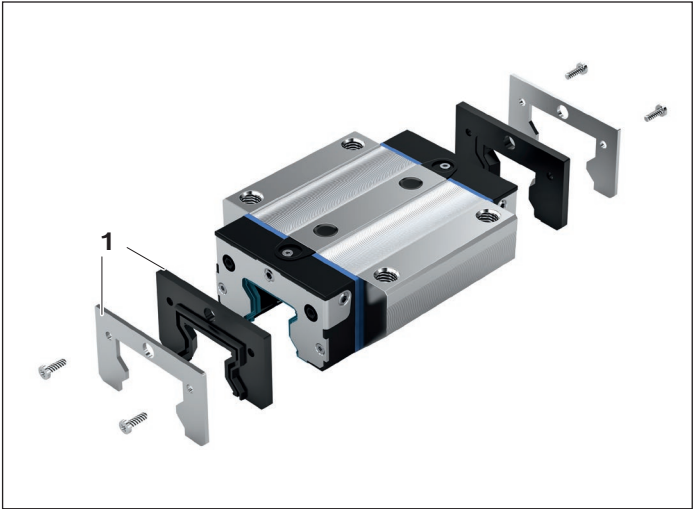
Pour raccordement de lubrification sur face avant : Utiliser un graisseur spécial ou un adaptateur (voir Accessoires).



Références et dimensions

Taille	Référence	Dimensions (mm)												Masse (g)
		A ₄	H ₃	B ₁	B ₂	E ₈	E _{8.1}	E _{8.2}	E ₉	E _{9.1}	E _{9.2}	S ₃	S ₄	
25	R1820 210 30	45,40	29,15	1,00	3,00	33,40	–	–	7,45	–	–	Ø 7,00	Ø 4,00	7
35	R1820 310 30	67,40	39,70	1,00	3,00	50,30	–	–	12,05	–	–	Ø 7,00	Ø 4,00	15
45	R1820 410 30	80,40	49,70	2,00	5,10	62,90	–	–	15,70	–	–	Ø 7,00	Ø 5,00	44
55	R1820 510 30	92,80	56,70	2,00	5,80	74,20	–	–	17,80	–	–	Ø 7,00	Ø 6,00	52
65	R1820 610 30	118,40	73,90	2,00	5,10	35,00	93,00	–	8,00	24,70	–	Ø 7,00	Ø 5,00	104

Racleur FKM
R1810 .2. 3.



Pour montage sur le guide à rouleaux

1 Racleur FKM en deux pièces

- Matériau : acier inoxydable plus racleur en FKM

Particularité : Montage et démontage faciles en cas de rail de guidage à rouleaux fixé. Respecter les instructions de montage.

Instructions de montage :

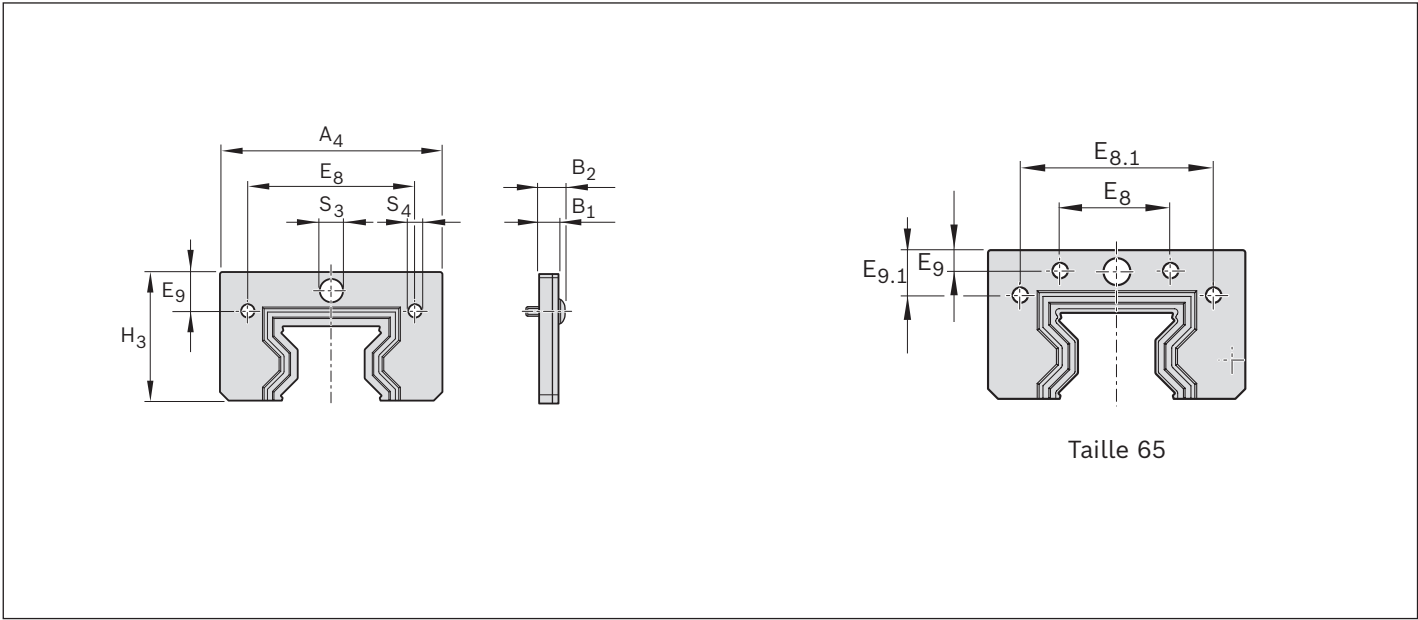
Les vis de fixation sont fournies.

Couple de serrage maximal : 0,4 Nm

Pour raccordement de lubrification sur face avant :

Utiliser un graisseur spécial ou un adaptateur (voir "Accessoires").

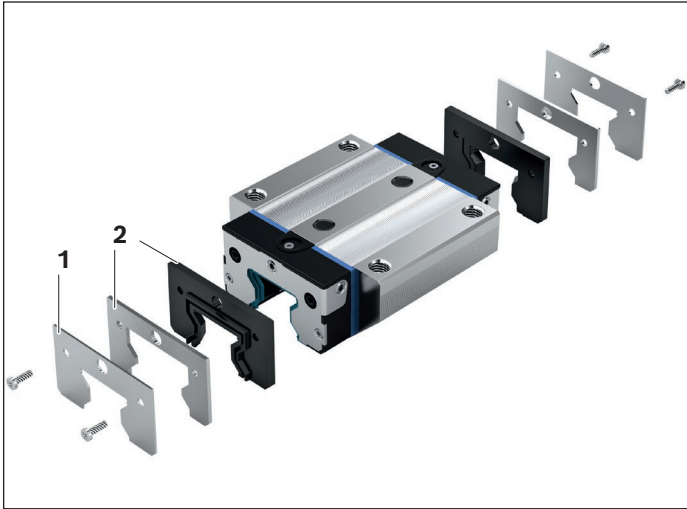
Combinaison avec un racleur en tôle supplémentaire possible. Utiliser à cet effet le kit racleurs FKM et le racleur en tôle pour les tailles 35 à 65 (voir page suivante).



Références et dimensions

Taille	Référence	Dimensions (mm)										Masse (g)
		A ₄	H ₃	B ₁	B ₂	E ₈	E _{8.1}	E ₉	E _{9.1}	S ₃	S ₄	
25	R1810 220 30	45,40	29,15	6,00	8,00	33,40	–	7,45	–	Ø 7,00	Ø 4,00	18
35	R1810 320 30	67,40	39,70	6,00	8,00	50,30	–	12,05	–	Ø 7,00	Ø 4,00	40
45	R1810 420 30	80,40	49,70	6,00	9,10	62,90	–	15,70	–	Ø 7,00	Ø 5,00	62
55	R1810 520 30	92,80	56,70	6,00	9,80	74,20	–	17,80	–	Ø 7,00	Ø 6,00	76
65	R1810 620 30	118,40	73,90	6,00	9,10	93,00	93,00	8,00	24,70	Ø 7,00	Ø 5,00	146

Kit de racleurs FKM R1810 .2. 7.



Pour montage sur le guide à rouleaux
Kit de racleurs FKM avec racleurs de tôle :

- 1 Racleurs de tôle
- 2 Racleur FKM en deux pièces

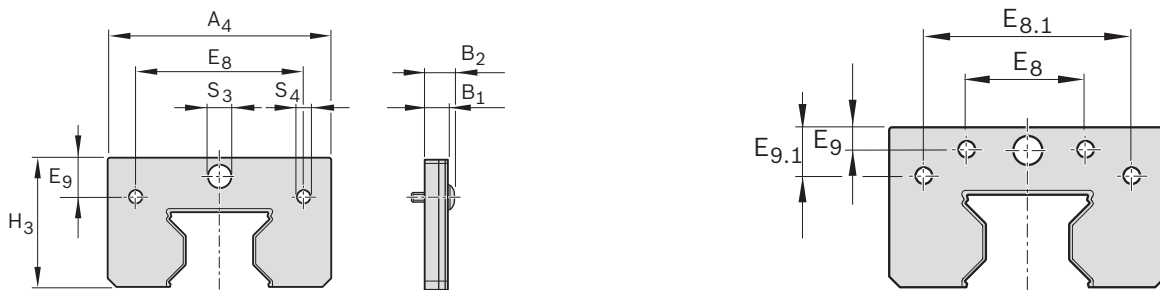
Instructions de montage :

Les vis de fixation sont fournies.

Couple de serrage maximal : 0,4 Nm

Pour raccordement de lubrification sur face avant :
Utiliser un graisseur spécial ou un adaptateur
(voir "Accessoires").

Respecter les instructions de montage.

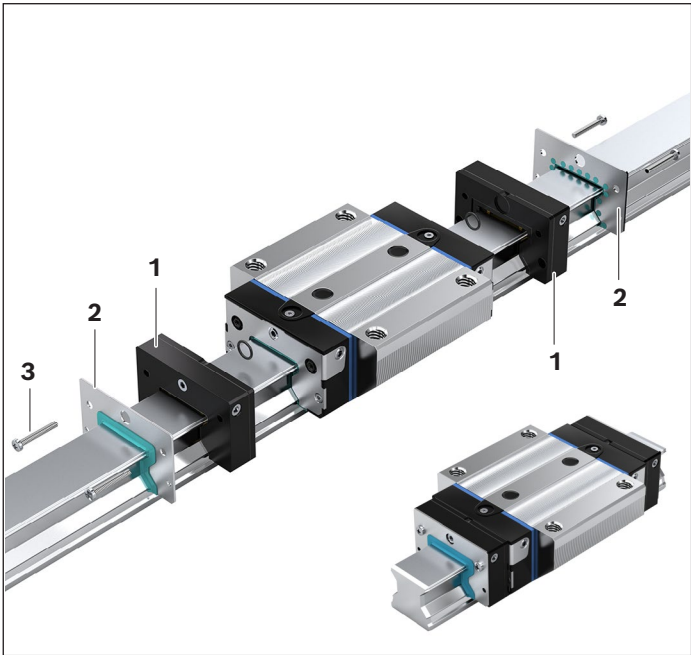


Taille 65

Références et dimensions

Taille	Référence	Dimensions (mm)										Masse (g)
		A ₄	H ₃	B ₁	B ₂	E ₈	E _{8.1}	E ₉	E _{9.1}	S ₃	S ₄	
25	R1810 220 70	45,40	29,15	7,00	9,00	33,40	–	7,45	–	Ø 7,00	Ø 4,00	25
35	R1810 320 70	67,40	39,70	7,00	9,00	50,30	–	12,05	–	Ø 7,00	Ø 4,00	55
45	R1810 420 70	80,40	49,70	8,00	11,10	62,90	–	15,70	–	Ø 7,00	Ø 5,00	106
55	R1810 520 70	92,80	56,70	8,00	11,80	74,20	–	17,80	–	Ø 7,00	Ø 6,00	128
65	R1810 620 70	118,40	73,90	8,00	11,10	93,00	93,00	8,00	24,70	Ø 7,00	Ø 5,00	250

Unités de lubrification rapportées



Avantages pour le montage et le fonctionnement

- ▶ Jusqu'à 5000 km de course sans relubrification
- ▶ Lubrification à la graisse seulement requise pour le guide à rouleaux
- ▶ Unités de lubrification rapportées des deux côtés du guide à rouleaux
- ▶ Faibles pertes de lubrifiant
- ▶ Réduction de la consommation d'huile
- ▶ Aucune conduite de lubrification
- ▶ Température de service max. : 60°C
- ▶ Possibilité de remplissage sur face avant ou latéral de l'unité de lubrification rapportée avec graisseur.
- ▶ Taille 25 :
Raccordement de lubrification sur face avant de l'unité de lubrification rapportée, convient à la lubrification à la graisse du guide à rouleaux. Pour cela, une broche de lubrification est fournie. Instructions de montage détaillées pour la taille 25, voir Instructions de montage des guidages à rouleaux sur rails.

⚠ Avant le montage des unités de lubrification rapportées, une lubrification initiale des guides à rouleaux **avec lubrification par graisse** est nécessaire ! Voir chapitre Lubrification

Montage des unités de lubrification rapportées

Les vis revêtues nécessaires au montage et les racleurs rapportés supplémentaires sont fournis.

1. Monter une unité de lubrification rapportée (1) sur chaque extrémité du guide à rouleaux !
2. Ne pas retirer le guide à rouleaux du rail !
3. Introduire les unités de lubrification rapportées (1) et les racleurs rapportés (2) et les aligner sur le guide à rouleaux.
4. Serrer les vis (3) au couple de serrage M_A (voir tableau).

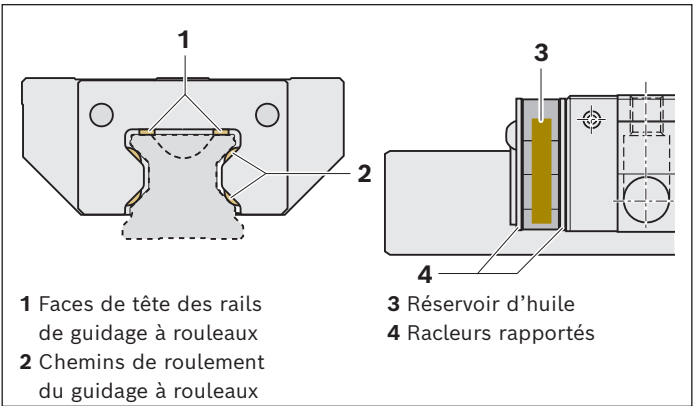
Indications

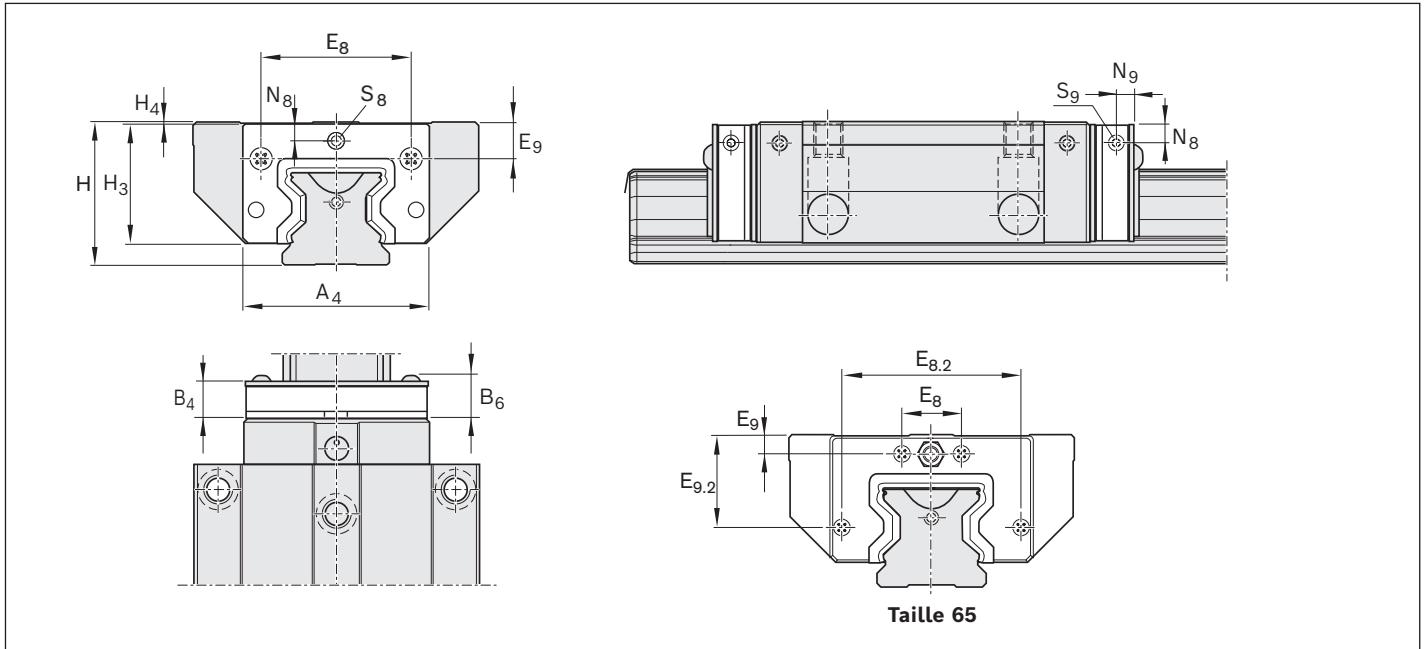
Les vis revêtues nécessaires au montage sur les guides à rouleaux ainsi que les racleurs rapportés et graisseurs supplémentaires sont fournis. Les unités de lubrification rapportées sont déjà remplies d'huile (Mobil SHC 639) et peuvent être montées immédiatement après la lubrification de base des guides à rouleaux.

Répartition du lubrifiant

La construction spécifique de répartition du lubrifiant permet de lubrifier de manière ciblée : directement sur les chemins de roulement et sur la face de tête des rails de guidage à rouleaux.

Taille	⌀ Pos. 3	Couple de serrage M_A (Nm)
25	M3 x 15	0,7
35	M3 x 22	0,7
45	M4 x 25	1,0
55	M5 x 30	1,3
65	M4 x 30	1,0



Dimensions et caractéristiques techniques

Taille	Références	Dimensions (mm)														Huile (cm ³)	Masse (g)
		A ₄	B ₄	B ₆	E ₈	E _{8.2}	E ₉	E _{9.2}	H	H ₃	H ₄	N ₈	N ₉	S ₈	S ₉		
25	R1810 225 00	44,0	13,0	15,5	33,4	–	8,40 ¹⁾ 12,40 ²⁾	–	36 ¹⁾ 40 ²⁾	29,2	0,50 ¹⁾ 4,50 ²⁾	5,00 ¹⁾ 9,00 ²⁾	–	M6	–	2,6	24
35	R1810 325 00	64,0	16,5	19,0	50,3	–	13,10 ¹⁾ 20,10 ²⁾	–	48 ¹⁾ 55 ²⁾	40,0	0,75 ¹⁾ 7,75 ²⁾	6,25 ¹⁾ 13,25 ²⁾	5,5	M6	M6	8,3	46
45	R1810 425 00	78,0	18,5	21,8	62,9	–	16,70 ¹⁾ 26,75 ²⁾	–	60 ¹⁾ 70 ²⁾	50,0	0,75 ¹⁾ 10,75 ²⁾	7,25 ¹⁾ 17,25 ²⁾	7,5	M6	M6	13,8	88
55	R1810 525 00	91,5	20,3	24,3	74,2	–	18,85 ¹⁾ 28,95 ²⁾	–	70 ¹⁾ 80 ²⁾	56,3	0,75 ¹⁾ 10,75 ²⁾	8,25 ¹⁾ 18,25 ²⁾	9,0	M6	M6	22,8	122
65	R1810 625 00	119,0	21,0	24,3	35,0	106	9,30	55,0	90	74,8	0,75	8,55	8,5	M6	M6	47,6	225

1) Cote par rapport à la surface de vissage du guide à rouleaux pour version haute de hauteur standard

2) Cote par rapport à la surface de vissage du guide à rouleaux pour version haute

Unités de lubrification rapportées

Intervalles de relubrification pour les guides à rouleaux équipés d'unités de lubrification rapportées

► Contrôler les unités de lubrification rapportées lorsque la course selon la figure 1 est atteinte. Il est recommandé d'échanger les unités de lubrification rapportées lorsque la course est atteinte conformément à la figure 1 ou au bout de 3 ans au plus tard, et de regraisser les guides à rouleaux avant le montage des nouvelles unités de lubrification rapportées.

Dans des conditions de service propres, les guides à rouleaux (tailles 35 à 65 sur les côtés et taille 25 sur face avant) peuvent être regraissés avec de la graisse (Dynalub 510) (voir tableau 1).

- ⚠ L'utilisation d'autres lubrifiants que ceux recommandés peut entraîner un raccourcissement des intervalles de relubrification, une perte de puissance pour les courses courtes et les rapports de charge, ainsi que d'éventuelles interactions chimiques entre les matières plastiques, les lubrifiants et les agents de conservation.
- ⚠ Les intervalles de relubrification recommandés dépendent des influences environnementales, des charges et des types de charges. Les influences environnementales sont par exemple les copeaux fins, les abrasions minérales et autres, les solvants et la température. Les charges et les types de charges sont par exemple des vibrations, des chocs et des basculements.
- ⚠ Le fabricant ne connaît pas les conditions de service. Seuls des essais réalisés par l'utilisateur ou des observations très précises permettent d'assurer la sécurité en matière d'intervalles de relubrification.
- ⚠ Éviter toute chute de liquide de refroidissement aqueux sur les rails de guidage à rouleaux et les guides à rouleaux !

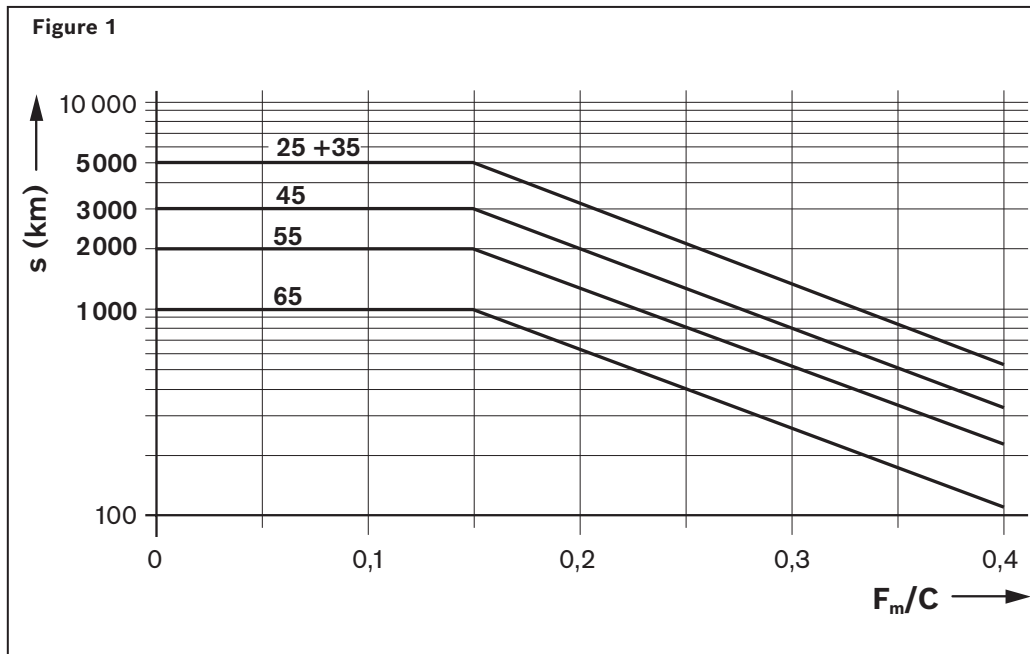
Tableau 1

Taille	Relubrification (cm) ³
25	0,8
35	0,9
45	1,0
55	2,5
65	2,7

Intervalle de relubrification en fonction de la charge pour les guides à rouleaux avec unités de lubrification rapportées Tailles 25 à 65

Valable dans les conditions suivantes :

- ▶ Lubrifiants guides à rouleaux :
Dynalub 510 (graisse NLGI 2) ou en variante Castrol Longtime PD 2 (graisse NLGI 2)
- ▶ Lubrifiant unités de lubrification rapportées :
Mobil SHC 639 (huile synthétique)
- ▶ Vitesse maximale : $v_{\max} = 2 \text{ m/s}$
- ▶ Pas d'introduction de fluides
- ▶ Racleurs standards
- ▶ Température ambiante : $T = 10 - 40 \text{ °C}$



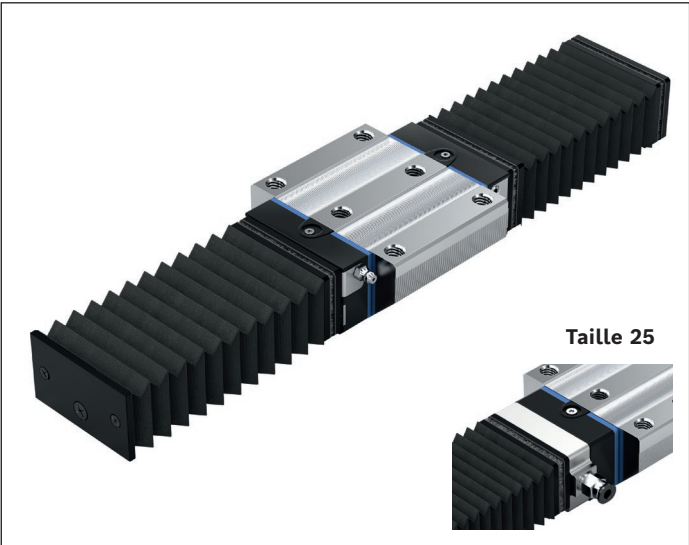
Indication

Le rapport de charge F/C décrit le quotient de la charge des roulements dynamique équivalente F (en tenant compte de la précharge C2 ou C3) et de la capacité de charge dynamique C (voir "Caractéristiques techniques et calculs – Généralités").

Légende

s = Intervalle de relubrification exprimé en course (km)
 C = Capacité de charge dynamique (N)
 F_m/C = Charge des roulements équivalente dynamique (N)

Soufflet

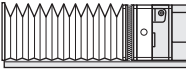
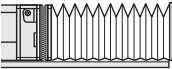
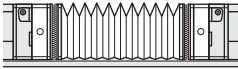


Soufflet

- ▶ Matériau : Tissu en polyester recouvert de polyuréthane.
- ▶ Taille 25 : plaque de lubrification en aluminium.
Le graisseur du guide à rouleaux peut être utilisé.

Soufflet résistant à la chaleur

- ▶ Matériau : Tissu Nomex, métallisé
- Résistance à la température**
- ▶ Pas combustible ni inflammable
 - ▶ Résiste aux étincelles, aux projections de soudage et aux copeaux brûlants.
 - ▶ Pointes de température jusqu'à 200°C possibles devant l'enveloppe de protection.
 - ▶ Température de service 100°C pour l'ensemble du soufflet.

Taille			
			
			
	Type 1 : avec plaque de lubrification et tôle d'extrémité	Type 2 : avec cadre de fixation et tôle d'extrémité	Type 3 : avec 2 plaques de lubrification
Référence, nombre de plis			
Soufflet			
25	R1820 241 00, ...	R1820 202 00, ...	R1820 243 00, ...
35	–	R1820 302 00, ...	–
45	–	R1820 402 00, ...	–
55	–	R1820 502 00, ...	–
65	–	R1820 602 00, ...	–
Soufflet résistant à la chaleur			
25	R1820 271 00, ...	R1820 252 00, ...	R1820 273 00, ...
35	–	R1820 352 00, ...	–
45	–	R1820 452 00, ...	–
55	–	R1820 552 00, ...	–
65	–	R1820 652 00, ...	–

Exemples de commande**Soufflet**

- Taille 35, type 2
- Nombre de plis : 36

Indications de commande

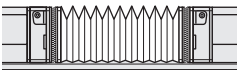
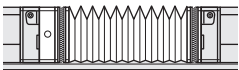
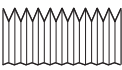
Référence, nombre de plis : R1820 302 00, 36 plis

Soufflet résistant à la chaleur

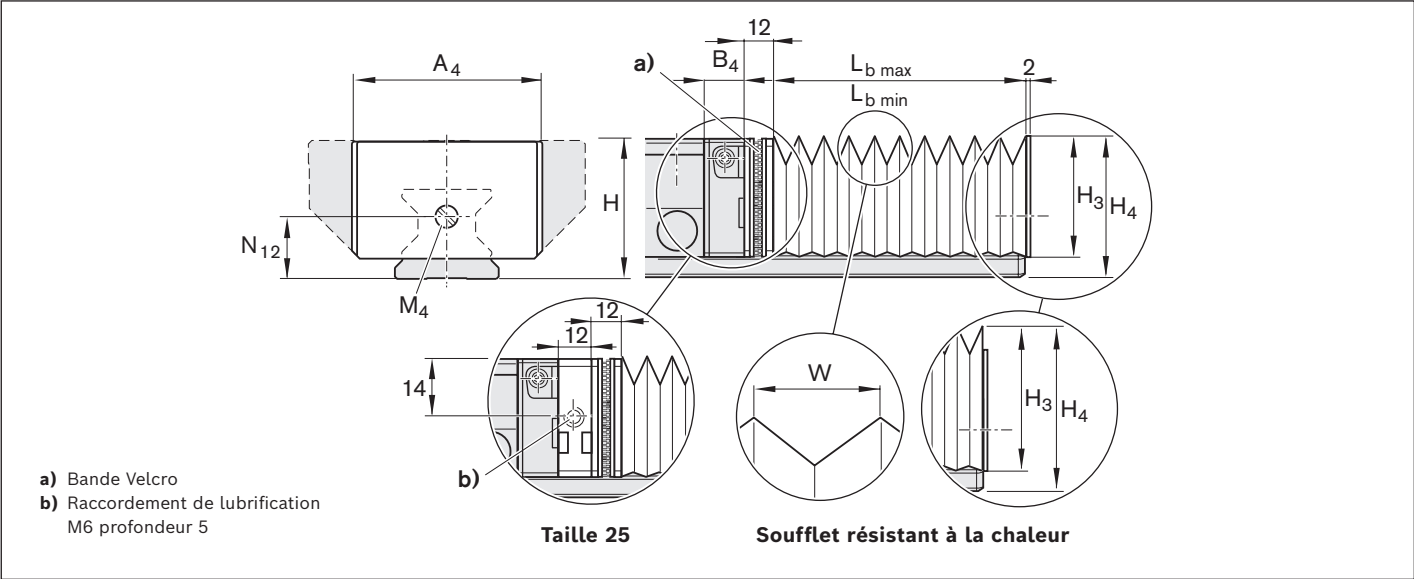
- Taille 35, type 2
- Nombre de plis : 36

Indications de commande

Référence, nombre de plis : R1820 352 00, 36 plis

Taille	  		
	Type 4 : avec 2 cadres de fixation	Type 5 : avec plaque de graissage et cadre de fixation	Type 9 : Soufflet seul (pièce de recharge)
	Référence, nombre de plis		
	Soufflet		
25	R1820 204 00, ...	R1820 245 00	R1600 209 00
35	R1820 304 00, ...	–	R1600 309 00
45	R1820 404 00, ...	–	R1600 409 00
55	R1820 504 00, ...	–	R1600 509 00
65	R1820 604 00, ...	–	R1600 609 00
	Soufflet résistant à la chaleur		
25	R1820 254 00, ...	R1820 275 00	R1600 259 00
35	R1820 354 00, ...	–	R1600 359 00
45	R1820 454 00, ...	–	R1600 459 00
55	R1820 554 00, ...	–	R1600 559 00
65	R1820 654 00, ...	–	R1600 659 00

Soufflet

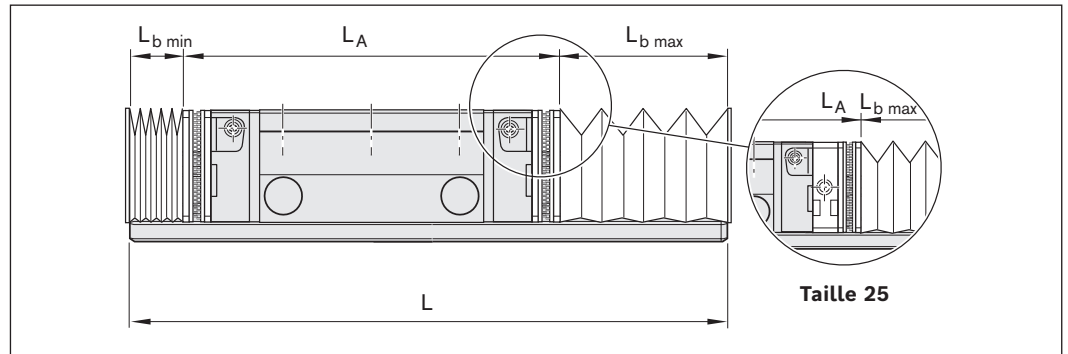


Taille	Dimensions du soufflet (mm)								Facteur
	A ₄	B ₄	H	H ₃	H ₄	N ₁₂	M ₄	W	U
25	45	13,0	36	28,5	35,0	15	M4	12,9	1,32
35	64	16,5	48	39,0	47,0	22	M4	19,9	1,18
45	83	18,5	60	49,0	59,0	30	M4	26,9	1,13
55	96	20,3	70	56,0	69,0	30	M4	29,9	1,12
65	120	21,0	90	75,0	89,0	40	M4	40,4	1,08

Taille	Dimensions du soufflet (mm)								Facteur
	A ₄	B ₄	H	H ₃	H ₄	N ₁₂	M ₄	W	U
25	62	13,0	36	39,0	44,5	15	M4	25,9	1,25
35	74	16,5	48	46,0	54,0	22	M4	29,9	1,21
45	88	18,5	60	54,0	64,0	30	M4	32,9	1,18
55	102	20,3	70	62,0	75,0	30	M4	37,9	1,16
65	134	21,0	90	86,0	99,0	40	M4	52,4	1,11

Instructions de montage pour le soufflet

Le soufflet est prémonté. Les vis de fixation sont fournies.
Le graisseur du guide à rouleaux peut être utilisé.
Pour les types 1 et 2, usiner sur la face avant du rail un taraudage M4 de profondeur 10, chanfrein 2 x 45°.
Pour le montage, voir "Instructions de montage du soufflet".

Calcul**Longueur du rail à rouleaux**

$$1) \quad L = s_{\max} \cdot U + L_A + 30$$

$$L_A = B + 2 \cdot 12 + B_4$$

$$2) \quad s_{\max} = \frac{L - L_A - 30}{U}$$

L = Longueur du rail à rouleaux (mm)

$s_{\max}$ = Course de déplacement maximale (mm)

U = Facteur de calcul (–)

L_A = Longueur de guide à rouleaux avec éléments rapportés (mm)

B = Longueur de guide à rouleaux (mm)
(voir chapitre "Guides à rouleaux")

B_4 = Largeur d'élément à rapporter (mm)
(voir chapitre "Accessoires pour guides à rouleaux")

L_{bmin} = Soufflet comprimé (mm)

L_{bmax} = Soufflet étiré maximum (mm)

n = Nombre de plis (–)

W = Extension maximum du soufflet (mm)

Soufflet

$$L_{bmin} = 1/2 (L - s_{\max} - L_A)$$

$$L_{bmax} = L_{bmin} + s_{\max}$$

$$n = \frac{L_{bmax}}{W} + 2$$

1) Avec une course de levage prédéfinie

2) Dans un espace limité

Soufflet

Instructions de montage du soufflet

a) Montage du soufflet sur le guide à rouleaux (types 2 et 4), y compris le montage à l'extrémité du rail (types 1 et 2)

Uniquement pour les types 1 et 2 :

1. Avant le montage, placer le trou taraudé sur la face avant du rail de guidage à rouleaux (5), voir les dimensions N_7 et S_7 dans le tableau et le schéma coté au chapitre "Instructions de montage" à la page précédente.

Pour les types 2 et 4 :

1. Retirer éventuellement le graisseur du trou de lubrification avant (1) et le visser dans un trou de lubrification latéral (côté relubrification) (3).
2. Obturer le trou de lubrification ouvert avec une vis sans tête (2).
3. Retirer les vis de fixation supérieures du racleur de tôle.

4. Visser le cadre de fixation (avec la bande Velcro (4)) sur le guide à rouleaux à l'aide des vis de fixation fournies.

5. Reculer le soufflet.

Uniquement pour les types 1 et 2 :

1. Une fois le montage terminé, visser le soufflet à l'extrémité du rail (5).

b) Uniquement pour la taille 25 : Montage de la plaque de lubrification et du soufflet (types 1, 3 et 5)

Indications

Pour la taille 25, le raccordement de lubrification est masqué par le soufflet. C'est pourquoi il faut monter au moins une plaque de lubrification sur un côté du guide à rouleaux en vue de la relubrification.

La plaque de lubrification peut être tournée.

Cela permet d'établir une alimentation en lubrifiant sur le côté souhaité.

1. Retirer le graisseur (1) ou la vis sans tête (2) du trou de lubrification du guide à rouleaux (côté regraissage).
2. Visser le graisseur (3) sur le côté où se trouve la plaque de lubrification (6).
3. Placer le joint torique (7) dans le renforcement.
4. Visser la plaque de lubrification (6) et le cadre de fixation (4) au guide à rouleaux.
5. Obturer le trou de lubrification inutile à l'aide d'une vis sans tête.

⚠ Les vis sans tête doivent terminer la surface externe de la plaque de lubrification !

Pour tous les types :

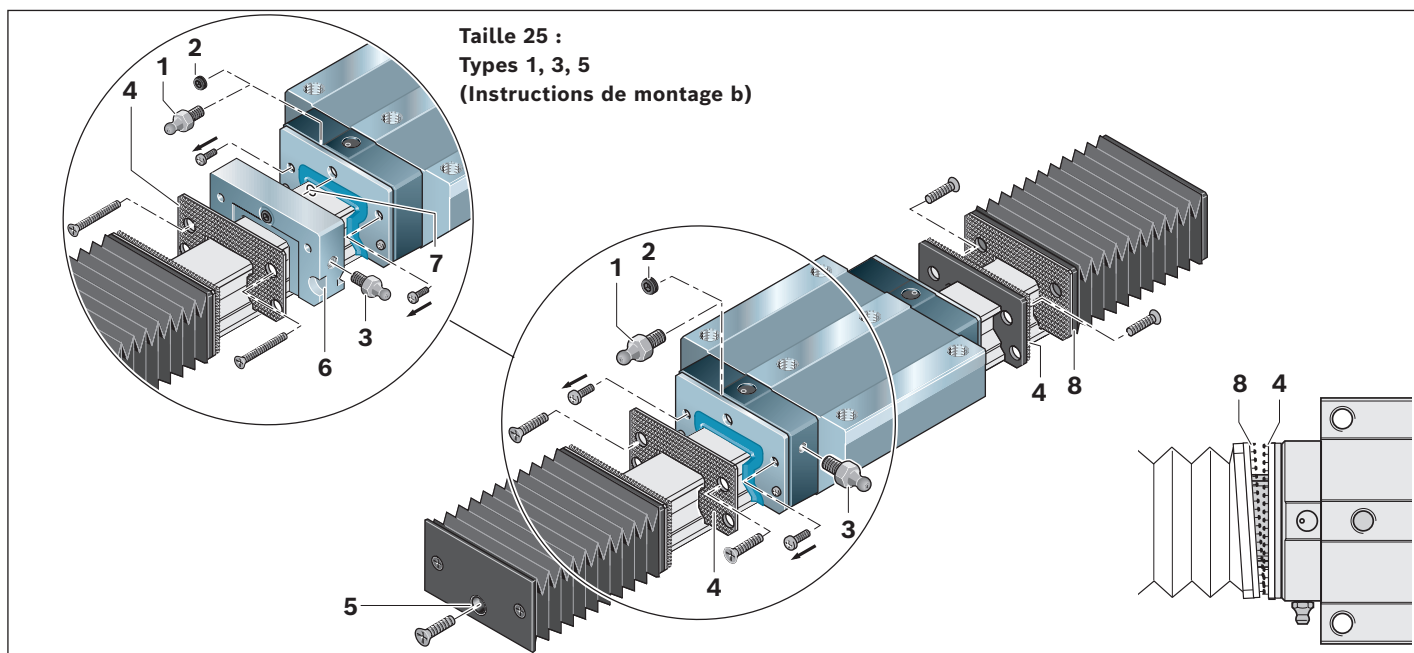
Raccordement au cadre de fixation (4) avec la bande Velcro

Raccorder la bande Velcro :

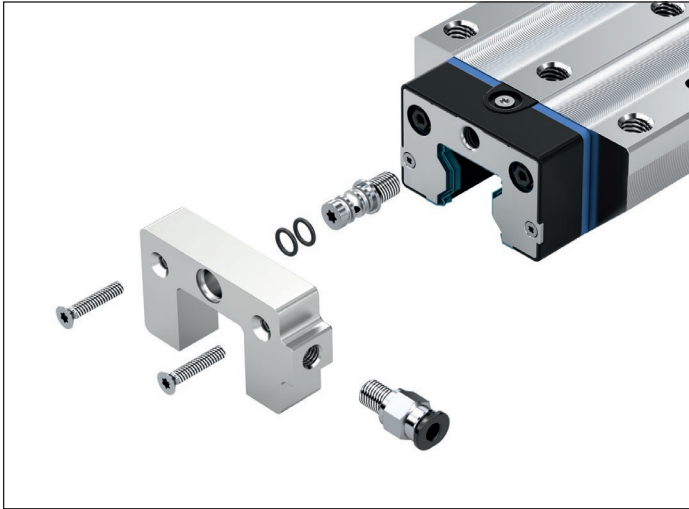
1. Attacher la bande Velcro du soufflet (8) à la bande Velcro du cadre de fixation (4).
2. Veiller à ce que la position soit correcte !
3. Presser fortement le soufflet contre le cadre de fixation !

Desserrer la bande Velcro :

4. Placer un objet plat sur le côté de la bande Velcro (de préférence dans l'angle).
 5. Détacher délicatement la bande Velcro.
- ⚠ Ne pas couper la bande Velcro !



Plaque de lubrification pour taille 25



Plaque de graissage pour graisseur standard

► Matériau : Aluminium

Instructions de montage :

Les pièces nécessaires au montage sur le chariot de guidage sont fournies.

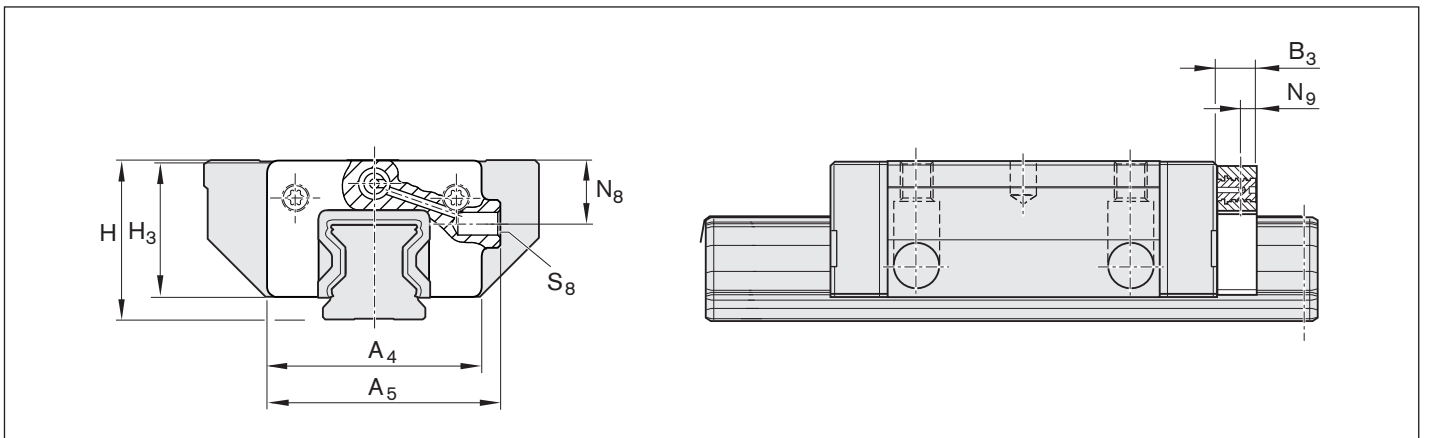
Le graisseur du chariot de guidage peut être utilisé.

Montage, voir "Instructions pour guidages à rouleaux sur rails".

Indication

En cas d'utilisation de cette plaque de lubrification, il faut une quantité de lubrifiant plus élevée la première fois.

À ce sujet, voir les indications figurant au chapitre "Lubrification RSHP".



Taille	Références	Dimensions (mm)										Masse (g)
		A ₄	A ₅	B ₃	H ¹⁾	H ²⁾	H ₃	N ₈ ¹⁾³⁾	N ₈ ²⁾³⁾	N ₉	S ₈	
25	R1820 241 20	45,4	49,4	12	36	40	28,9	14	18	6	M6	32

1) Cote pour le chariot de guidage à bride

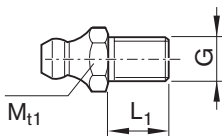
2) Cote pour le chariot de guidage étroit

3) Cote par rapport à la surface de vissage du chariot de guidage

Raccords de lubrification

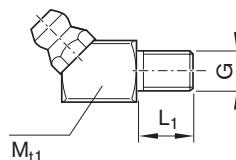
Graisseur conique

(Graisseur fourni)



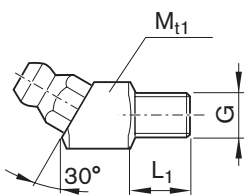
Références	Dimensions (mm)		Couple de serrage (Nm)	Masse
	G	L ₁	M _{t1}	(g)
R3417 008 02	M6	8	1,8	2,6
R3417 014 02	M8x1	10	1,8	4,5

Graisseur conique 45°



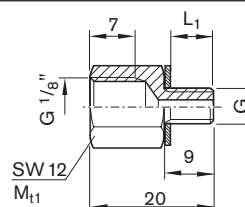
Références	Dimensions (mm)		Couple de serrage (Nm)	Masse
	G	L ₁	M _{t1}	(g)
R3417 007 02	M6	8	1,8	7,4

Graisseur conique 30°



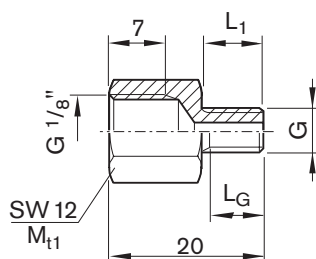
Références	Dimensions (mm)		Couple de serrage (Nm)	Masse
	G	L ₁	M _{t1}	(g)
R3417 023 02	M6	8	1,8	7,4

Réducteur M6



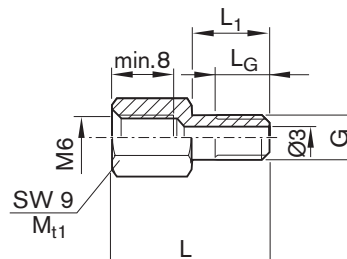
Références	Dimensions (mm)		Couple de serrage (Nm)	Masse
	G	L ₁	M _{t1}	(g)
R3455 032 04	M6	8	1,8	1,5

Réducteur M8 x 1



Références	Dimensions (mm)			Couple de serrage (Nm)	Masse
	G	L ₁	L _G	M _{t1}	(g)
R3455 030 51	M8x1	8	6,5	1,8	8,6

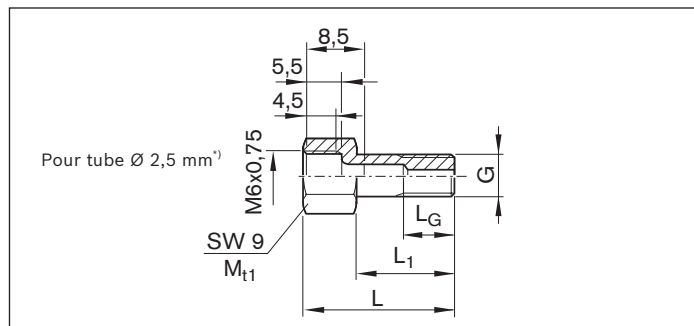
Rallonges



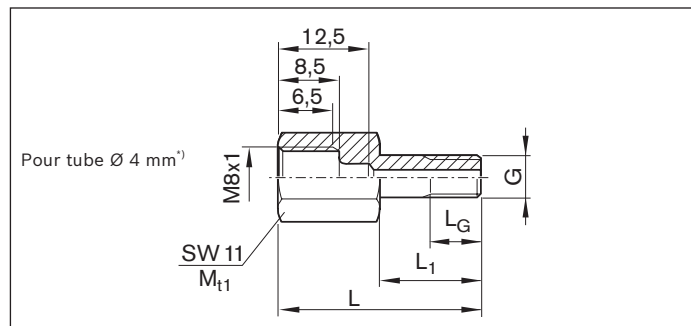
Références	Dimensions (mm)				Couple de serrage (Nm)	Masse
	G	L	L ₁	L _G	M _{t1}	(g)
R3455 033 04 ¹⁾	M6	19,5	9,0	7,5	1,8	5,0
R3455 034 04 ²⁾	M6	20,5	10,0	8,0	1,8	5,5
R3455 035 04 ³⁾	M6	24,5	14,0	8,0	1,8	5,5
R3455 036 04 ⁴⁾	M6	25,5	15,0	8,0	1,8	6,0
R3455 037 04 ⁵⁾	M6	26,5	16,0	8,0	1,8	6,0

- 1) Avec racleur de tôle tailles 25 à 35
- 2) Avec racleur de tôle tailles 45 à 65
- 3) Avec racleur FKM tailles 25 à 65
- 4) Avec kit FKM tailles 25 à 35
- 5) Avec kit FKM tailles 45 à 65

Pièces de raccordement

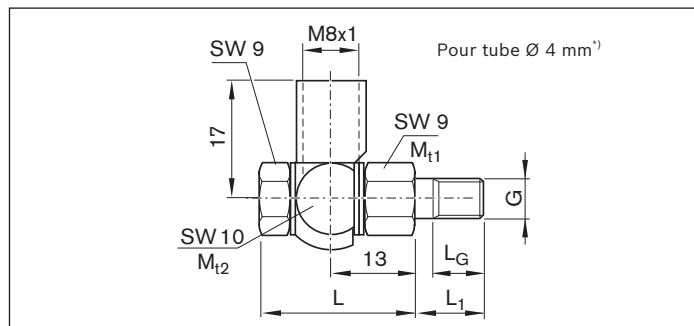


Références	Dimensions (mm)				Couple de serrage (Nm)	Masse
	G	L	L ₁	L _G	M _{t1}	(g)
R3455 030 38¹⁾	M6	15,5	8,0	6,5	1,8	4,0
R3455 038 04²⁾	M6	16,5	9,0	7,5	1,8	5,0
R3455 039 04³⁾	M6	17,5	10,0	8,0	1,8	5,5
R3455 040 04⁴⁾	M6	21,5	14,0	8,0	1,8	5,5
R3455 041 04⁵⁾	M6	22,5	15,0	8,0	1,8	6,0
R3455 042 04⁶⁾	M6	23,5	16,0	8,0	1,8	6,0

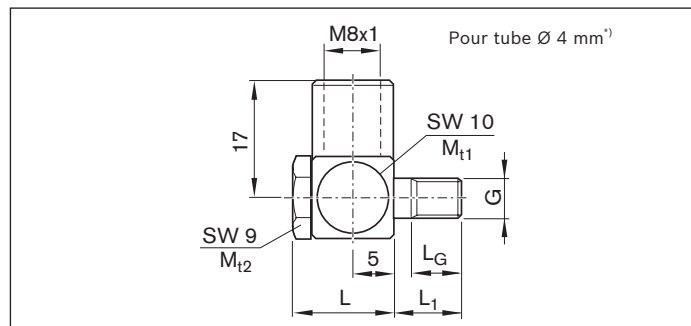


Références	Dimensions (mm)				Couple de serrage (Nm)	Masse
	G	L	L ₁	L _G	M _{t1}	(g)
R3455 030 37¹⁾	M6	22,0	8,0	6,5	1,8	9,0
R3455 043 04²⁾	M6	23,0	9,0	7,5	1,8	9,5
R3455 044 04³⁾	M6	24,0	10,0	8,0	1,8	10,0
R3455 045 04⁴⁾	M6	28,0	14,0	8,0	1,8	10,5
R3455 046 04⁵⁾	M6	29,0	15,0	8,0	1,8	10,5
R3455 030 52⁶⁾	M6	30,0	16,0	8,0	1,8	11,0

Raccords pivotants



Références	Dimensions (mm)				Couple de serrage (Nm)		Masses
	G	L	L ₁	L _G	M _{t1}	M _{t2}	(g)
R3417 018 09¹⁾	M6	22	8,0	6,5	1,8	5,0	17,0
R3417 059 09²⁾	M6	22	9,0	7,5	1,8	5,0	17,0
R3417 060 09³⁾	M6	22	10,0	8,0	1,8	5,0	17,5
R3417 061 09⁴⁾	M6	22	14,0	8,0	1,8	5,0	19,0
R3417 062 09⁵⁾	M6	22	15,0	8,0	1,8	5,0	19,5
R3417 063 09⁶⁾	M6	22	16,0	8,0	1,8	5,0	20,0



Références	Dimensions (mm)				Couple de serrage (Nm)		Masse (g)
	G	L	L ₁	L _G	M _{t1}	M _{t2}	
R3417 047 09¹⁾	M6	12	8,0	8,0	1,8	5,0	10,0
R3417 064 09²⁾	M6	12	9,0	7,5	1,8	5,0	10,0
R3417 065 09³⁾	M6	12	10,0	8,0	1,8	5,0	10,5
R3417 066 09⁴⁾	M6	12	14,0	8,0	1,8	5,0	10,5
R3417 067 09⁵⁾	M6	12	15,0	8,0	1,8	5,0	11,0
R3417 068 09⁶⁾	M6	12	18,0	8,0	1,8	5,0	12,0

- 1) Raccordement de lubrification latéral et sur face avant (sans éléments de liaison).
- 2) Avec racleur de tôle tailles 25 à 35
- 3) Avec racleur de tôle tailles 45 à 65
- 4) Avec FKM tailles 25 à 65
- 5) Avec kit FKM tailles 25 à 35
- 6) Avec kit FKM tailles 45 à 65

*) Pour raccordement selon DIN 3854 et DIN 3862
(vissage de tuyau non soudé)

Indications relatives aux raccords pivotants

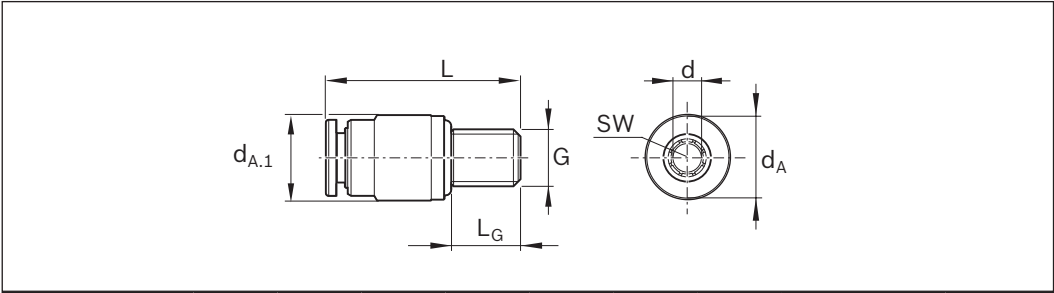
M_{t2} est nécessaire pour étanchéifier le bras pivotant à l'aide de rondelles plates en cuivre. Comme M_{t2} est supérieur à M_{t1} , il faut maintenir le bras pivotant pendant le montage. Sinon, le raccordement de lubrification serait vissé aux chariots guidage avec un couple trop élevé.

Raccords de lubrification

Raccords enfichables pour tubes
Matériau du tube

- Cuivre
- laiton
- PU
- Nylon

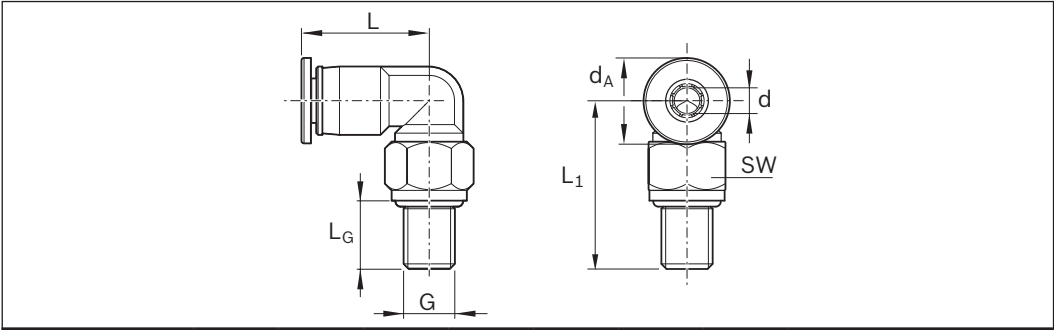
Raccords enfichables droits



Références	Dimensions (mm)							Couple de serrage (Nm)	Masse (g)
	d _A	d _{A.1}	d ¹⁾	G	L	L _G	SW ²⁾	M _{t1}	
R3417 075 09	9,0	9,0	4	M6	24,5	8	2,5	1,8	4,9
R3417 076 09	11,0	11,0	6	M6	26,0	8	2,5	1,8	6,2

- 1) Diamètre tube
2) Ouverture de clé intérieure

Raccords coudés enfichables orientables¹⁾

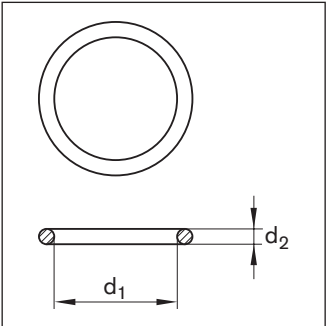


Références	Dimensions (mm)							Couple de serrage (Nm)	Masse (g)
	d _A	d ²⁾	G	L	L ₁	L _G	SW ³⁾	M _{t1}	
R3417 078 09	9,0	4	M6	18,1	18,1	8	9	1,8	10,8
R3417 079 09	11,0	6	M6	20,8	18,1	8	9	1,8	12,9

- 1) Pression de graissage maximale : 30 bars (avec presse à levier manuelle, appuyer doucement)
2) Diamètre tube
3) Ouverture de clé extérieure

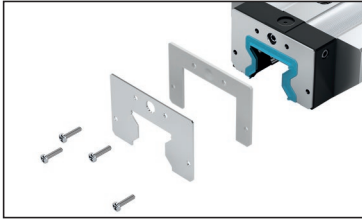
Joint toriques

Références	d ₁ x d ₂	Masse g
	mm	
R3411 108 01	5 x 1,5	0,04
R3411 122 01	7 x 1,5	0,06
R3411 018 01	12 x 1,5	0,09
R3411 145 01	15 x 2,5	0,34

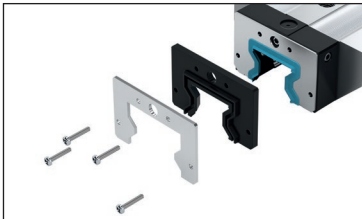


Aperçu des accessoires pour guides à rouleaux pour charges élevées

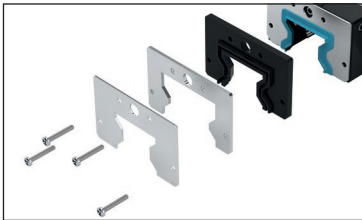
Racleurs de tôle



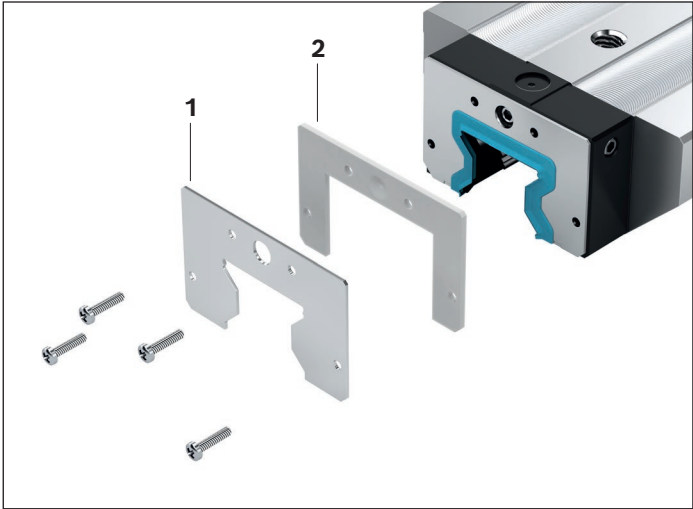
Racleur FKM



Kit de racleurs FKM



Racleurs de tôle
R18.0 ... 40



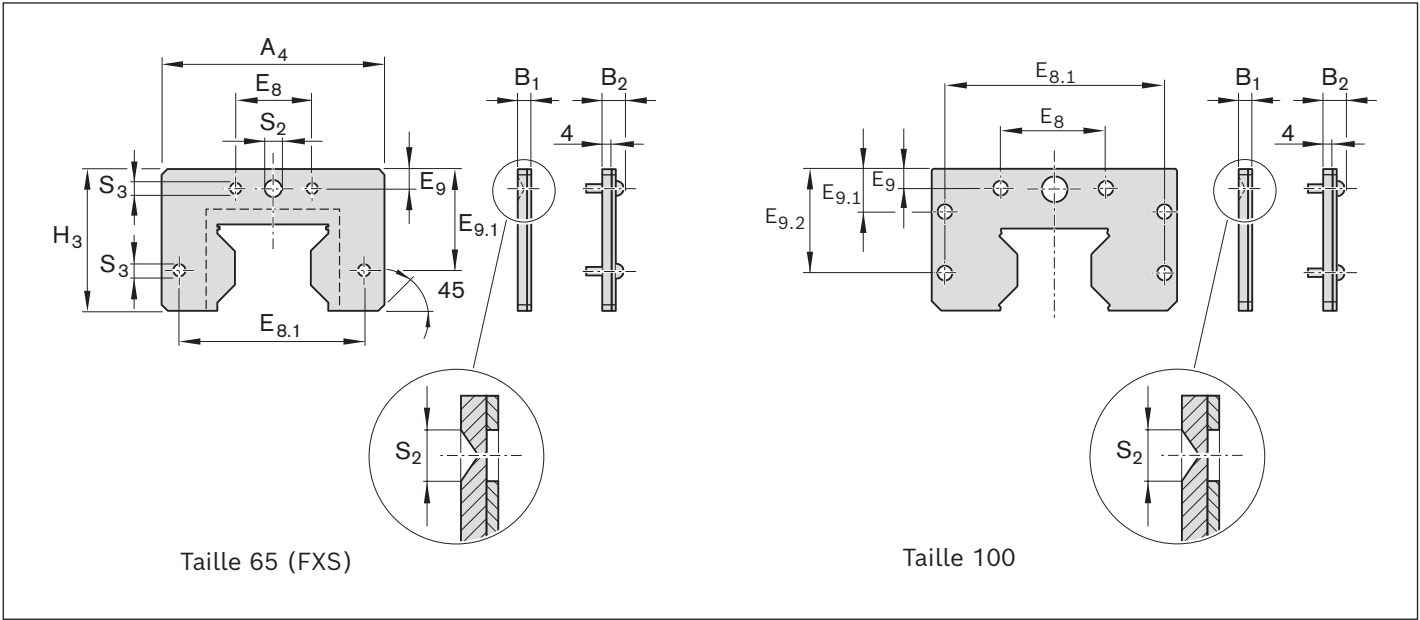
Pour montage sur guide à rouleaux pour rails de guidage à rouleaux avec/sans bande de protection

- 1 Racleurs en tôle
 - Matériau : Acier à ressort inoxydable selon DIN EN 10088, version : mat
- 2 Plaque d'écartement, matériau : aluminium

Instructions de montage :

La plaque d'écartement et les vis de fixation sont fournies (sans graisseur). Réaliser une fente régulière entre le rail de guidage et le racleur de tôle lors du montage.

Pour raccordement de lubrification sur face avant : Pratiquer un perçage S_2 dans la plaque d'écartement. Utiliser un graisseur spécial ou un adaptateur (voir Accessoires).

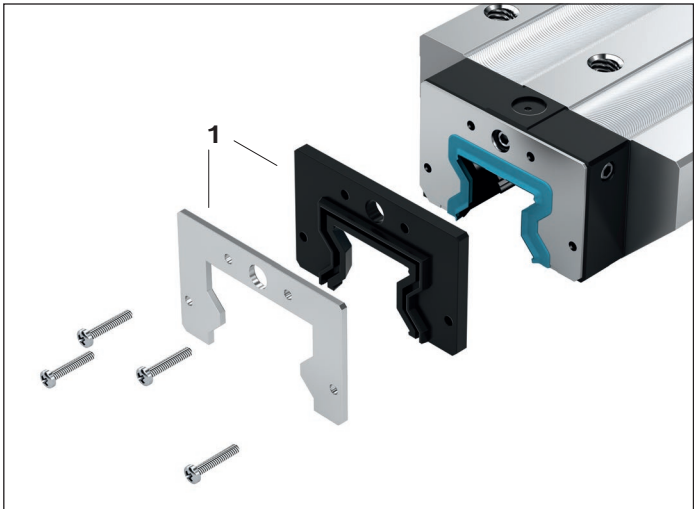


Références et dimensions

Taille	Référence	Dimensions (mm)											Masse (g)
		A ₄	H ₃	B ₁	B ₂	E ₈	E _{8.1}	E ₉	E _{9.1}	E _{9.2}	S ₂	S ₃	
65 (FXS)	R1820 610 40	119,0	74,5	6,0	8,75	35	106,0	8,3	54,0	–	Ø 7	Ø 5	170
100 ¹⁾	R1810 291 40	180,5	103,5	2,5	6,50	64	162,6	8,0	28,4	69,0	Ø 9	Ø 6	300

1) 1ère génération

Racleur FKM R1810 ... 9.



Pour montage sur le guide à rouleaux

1 Racleur FKM en deux pièces

- Matériau : acier inoxydable plus racleur en FKM

Particularité : Montage et démontage faciles en cas de rail de guidage à rouleaux fixé. Respecter les instructions de montage.

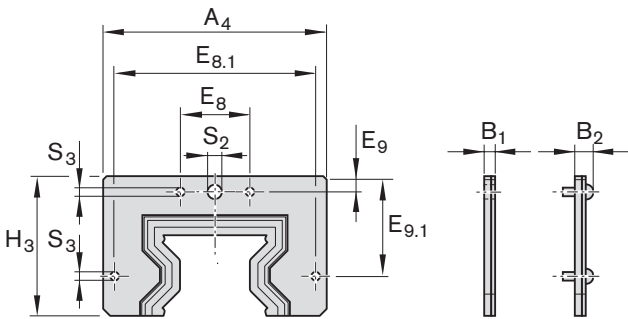
Instructions de montage :

Les vis de fixation sont fournies.

Couple de serrage maximal : 0,4 Nm

Pour raccordement de lubrification sur face avant : Utiliser un graisseur spécial ou un adaptateur (voir "Accessoires").

Combinaison avec un racleur en tôle supplémentaire possible. Utiliser à cet effet le kit de racleurs FKM et le racleur en tôle (voir page suivante).



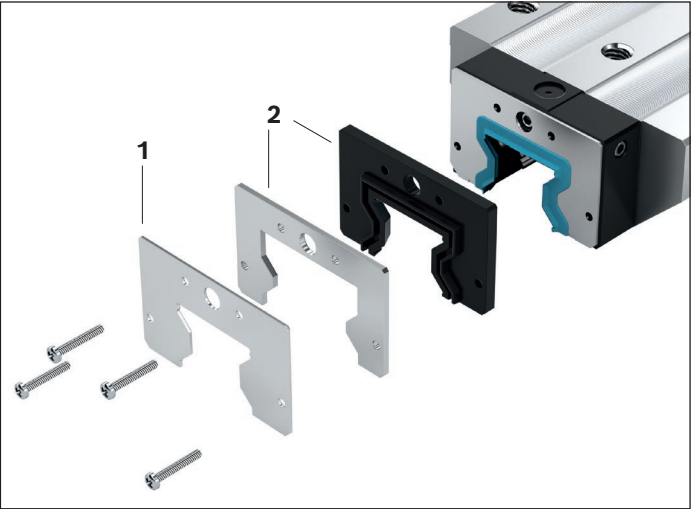
Taille 65 (FXS)

Références et dimensions

Taille	Référence	Dimensions (mm)										Masse (g)
		A ₄	H ₃	B ₁	B ₂	E ₈	E _{8.1}	E ₉	E _{9.1}	S ₂	S ₃	
65 (FXS)	R1810 600 90	119	75	6,5	9,25	35	106	8,55	54,25	Ø 7	Ø 5	160

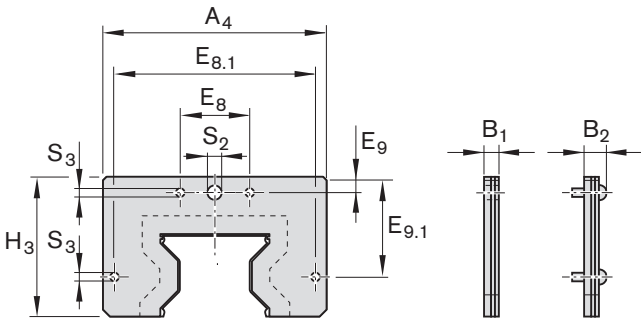
Kit de racleurs FKM

R1810 605 70



Pour montage sur le guide à rouleaux
Kit de racleurs FKM avec racleurs de tôle :
1 Racleurs de tôle
2 Racleur FKM en deux pièces

Instructions de montage :
Les vis de fixation sont fournies.
Couple de serrage maximal : 0,4 Nm
Pour raccordement de lubrification sur face avant :
Utiliser un graisseur spécial ou un adaptateur
(voir "Accessoires").
Respecter les instructions de montage.



Taille 65 (FXS)

Références et dimensions

Taille	Référence	Dimensions (mm)										Masse (g)
		A ₄	H ₃	B ₁	B ₂	E ₈	E _{8.1}	E ₉	E _{9.1}	S ₂	S ₃	
65 (FXS)	R1810 605 70	119	75	8,5	11,25	35	106	8,55	54,25	Ø 7	Ø 5	240

Aperçu des accessoires pour rails de guidage à rouleaux

Auxiliaire de montage



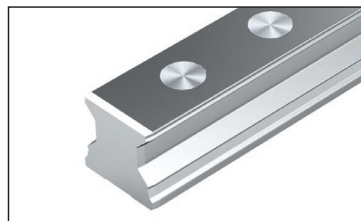
Capuchons en plastique



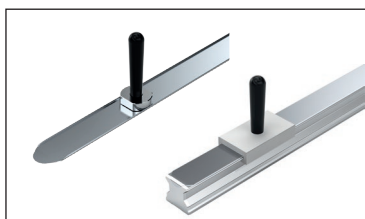
Bande de protection



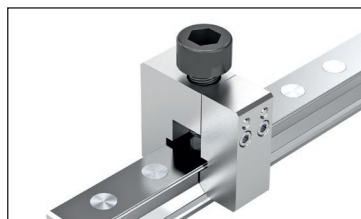
Capuchons en acier



Auxiliaires de montage de la bande de protection



Dispositif de montage pour les capuchons en acier



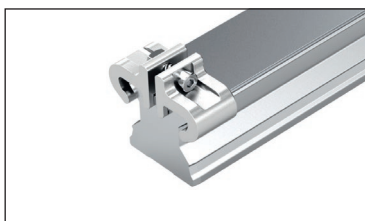
Capsule de protection



Arbres d'ajustage



Fixation de bande



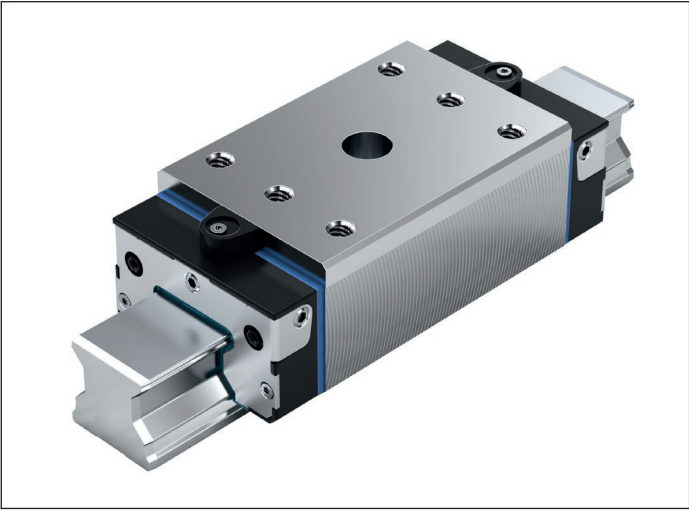
Lardon conique



Ouvre-carton



Auxiliaire de montage



Auxiliaire de montage SLH R1829 Étroit, long, haut

Auxiliaires au montage pour alignement parallèle des rails de guidage à rouleaux standard

Taille	Références pour classe de précharge C3
25	R1829 220 90
35	R1829 320 90
45	R1829 420 90
55	R1829 520 90
65	R1829 620 90

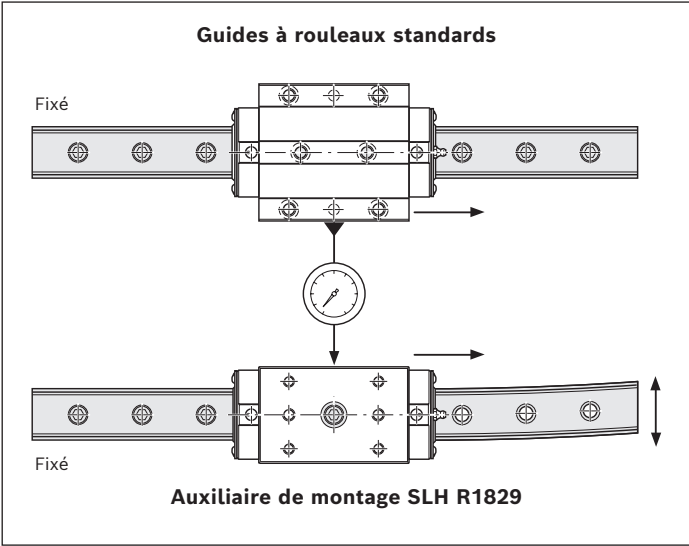
Montage avec chariot de montage

Indication

Le perçage D est à la fois perçage pour la clé et la vis. Le perçage central D dans le chariot de montage permet de mesurer exactement le centre et de visser le rail de guidage à rouleaux à travers le chariot de montage.

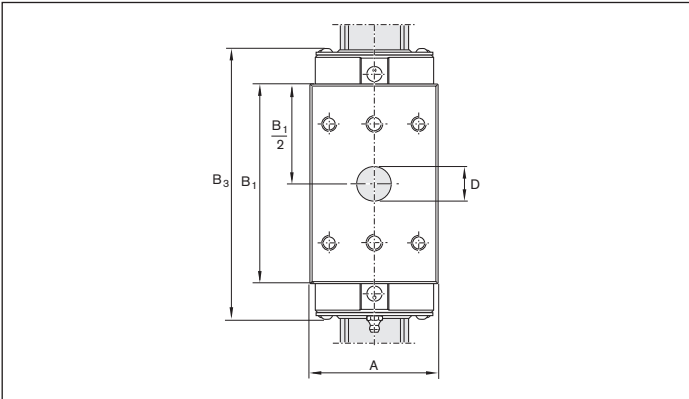
Procédure d'alignement

1. Aligner le premier rail de guidage à rouleaux à l'aide d'une réglette de mesure et le monter.
2. Ajuster le pont de montage entre les guides à rouleaux à l'aide d'un comparateur.
3. Faire glisser les deux guides à rouleaux parallèlement jusqu'à ce que le perçage D de l'auxiliaire de montage soit à la verticale d'un alésage de fixation du rail.
4. Déplacer le rail de guidage à rouleaux à aligner manuellement jusqu'à ce que le comparateur indique la bonne valeur.
5. Fixer ensuite le rail de guidage à rouleaux à travers l'auxiliaire de montage.



Taille	Dimensions ¹⁾ (mm)				Masse (kg)
	A	B ₁	B ₃	D	
25	48	81,5	115	19	0,8
35	70	103,6	145	25	1,9
45	86	134,0	183	27	4,0
55	100	162,1	216	27	6,0
65	126	194,0	264	30	11,8

1) Pour toutes les autres dimensions, voir Guide à rouleaux SLH R1824 ... 10



Bande de protection

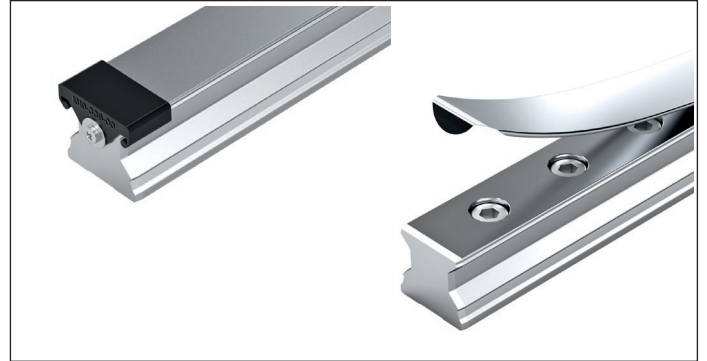
Indications relatives à la bande de protection

Pour des informations détaillées, voir "Instructions de montage pour la bande de protection".

Avantages

Enclipsage et retrait simples de la bande de protection.

- ▶ D'où : grande simplification de la mise en place et rapidité du montage.
- ▶ Montages et démontages multiples possibles.



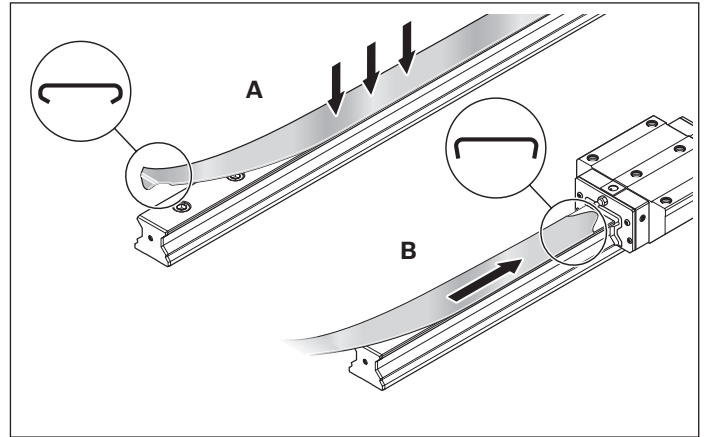
Versions et fonctions

A Bande de protection à siège fixe (standard)

- ▶ La bande de protection est enclipsée avant le montage du guide à rouleaux et est fixée à demeure.

B Bande de protection à section mobile

- ▶ Destinée au montage ou à l'échange de la bande de protection lorsqu'il n'est pas possible de retirer les guides à rouleaux ou les équipements périphériques.
- ▶ Une section de la bande de protection à siège fixe est très légèrement évasée avant d'être insérée facilement sous les guides à rouleaux.

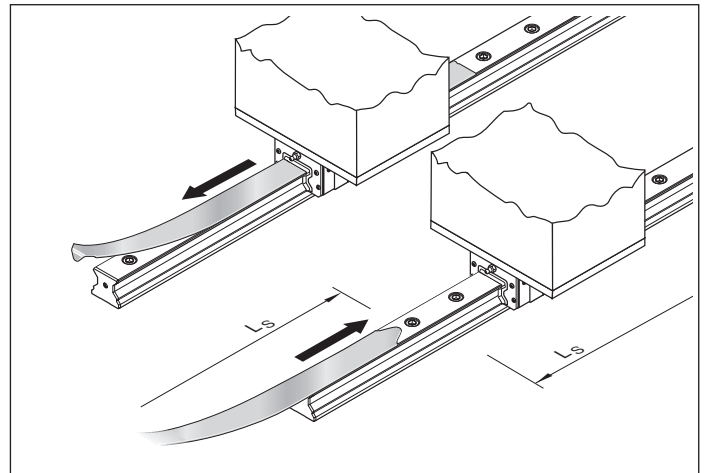


Un mandrin d'expansion pour les bandes de protection permet de réaliser une section mobile ultérieurement. Avant tout, il faut ajuster la longueur de la section mobile L_S en fonction du type de montage.

Respecter les instructions de montage détaillées !

Pour les références, voir pages suivantes.

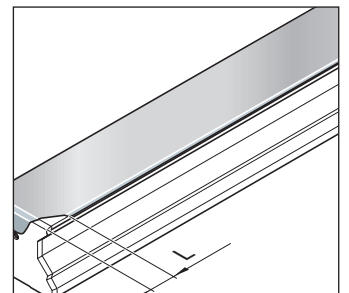
- ⚠ La bande de protection est une pièce de précision exigeant une manipulation soigneuse. Elle ne doit en aucun cas être pliée.



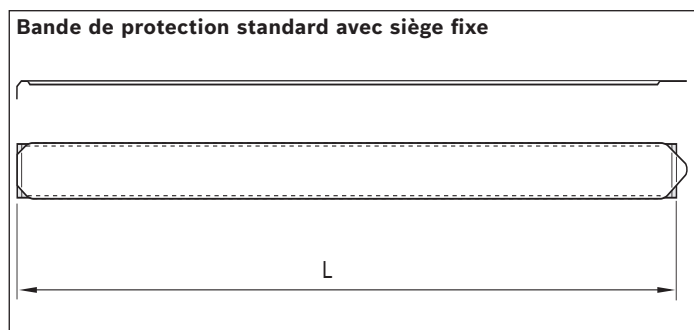
- ⚠ Ne pas réaliser en permanence de courses jusqu'à l'extrémité du rail !
Les racleurs du guide à rouleaux peuvent être endommagés par la découpe de la bande de protection.

- ▶ Respecter la distance minimum L_{min} de l'extrémité du rail.

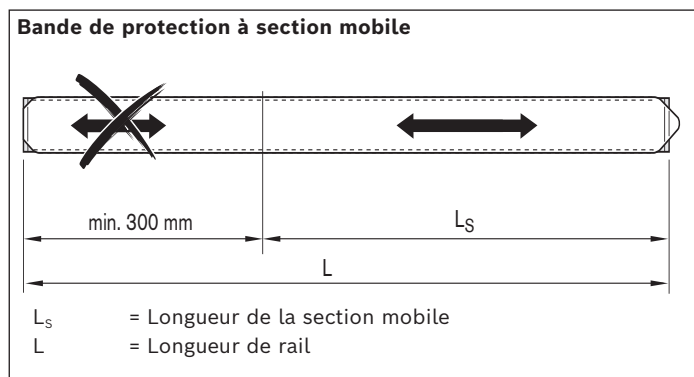
Taille	L (mm)
25	env. 10,0
35-65	env. 12,0
100	env. 12,0
125	env. 21,5



Bande de protection



Taille	Bande de protection standard avec siège fixe Référence, longueur (mm)	Masse (g/m)
25	R1619 230 00, ...	32
35	R1619 330 20, ...	80
45	R1619 430 20, ...	100
55	R1619 530 20, ...	120
65	R1619 630 20, ...	140
100	R1810 231 20, ...	200
125	R1810 331 20, ...	270



Taille	Bande de protection à section mobile Référence, longueur (mm)	Masse (g/m)
25	R1619 230 10, ...	25
35	R1619 330 30, ...	80
45	R1619 430 30, ...	100
55	R1619 530 30, ...	120
65	R1619 630 30, ...	140
100	R1810 231 30, ...	200
125	R1810 331 30, ...	270

Bande de protection non fixée

Pour montage initial, stockage et échange

Indication

Une bande de protection avec siège fixe ou section mobile est disponible pour chaque longueur de rail de guidage à rouleaux (voir page précédente).

Exemple de commande

Bande de protection standard avec siège fixe

- Rail de guidage à rouleaux taille 35
- Longueur de rail $L = 2696$ mm

Indications de commande

Référence, longueur L (mm)

R1619 330 20, 2696 mm

Exemple de commande

Bande de protection à section mobile

- Rail de guidage à rouleaux taille 35
- Longueur de rail $L = 2696$ mm
- Longueur de la section mobile $L_s = 1200$ mm

Indications de commande

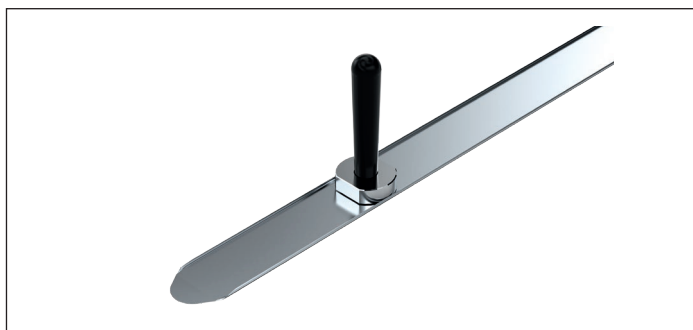
Référence, longueur L (mm),

Longueur de la section mobile L_s (mm)

R1619 330 30, 2696, 1200 mm

Pour de plus amples informations détaillées relatives à la commande et au montage des bandes de recouvrement, voir "Instructions de montage pour la bande de protection".

Auxiliaires de montage de la bande de protection



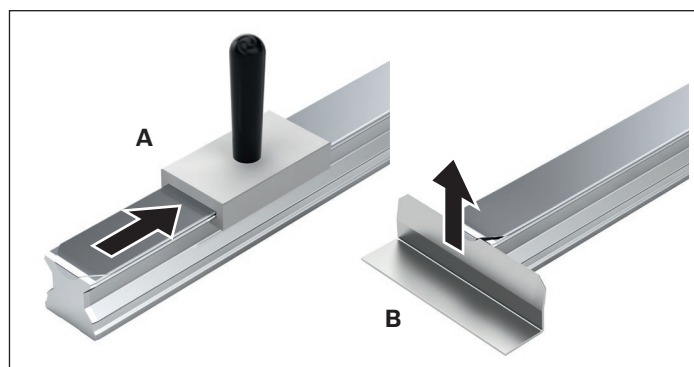
Mandrin d'expansion

Pour la réalisation d'une section mobile sur une bande de protection

Indication

Pour des informations détaillées relatives à la réalisation et au montage des bandes de protection avec section mobile, voir "Instructions de montage de la bande de protection".

Taille	Références	Masse (kg)
25	R1619 215 10	0,08
35	R1619 315 30	0,10
45	R1619 415 30	0,13
55	R1619 515 30	0,21
65	R1619 615 30	0,27
100	R1810 291 30	sur demande
125	R1810 391 30	



Kit de montage pour bande de protection

Auxiliaire de montage et équerre de dépose

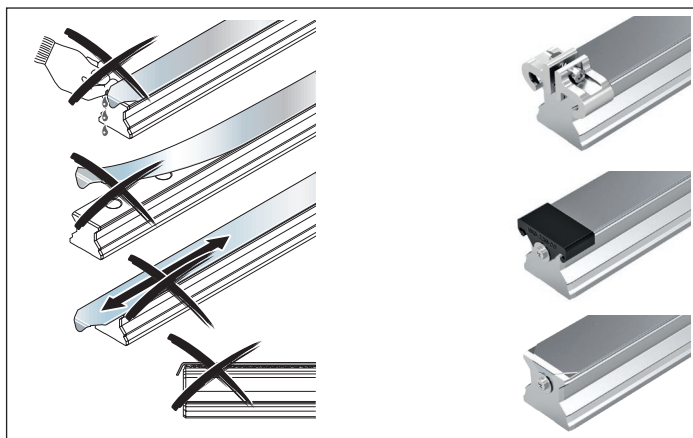
Indications

Le kit comprend un auxiliaire de montage (A) pour enclipser la bande de protection et une équerre de dépose (B) pour son démontage.

Pour de plus amples informations détaillées, voir "Instructions de montage pour la bande de protection".

Taille	Références	Masse (kg)
25	R1619 210 70	0,17
35	R1619 310 50	0,21
45	R1619 410 50	0,20
55	R1619 510 50	0,21
65	R1619 610 50	0,28
100	R1810 291 53	sur demande
125	R1810 391 53	

Fixations pour bande de protection



Fixation de la bande de protection

Rexroth recommande la fixation de la bande de protection par :

- ▶ Capsules de protection
- ▶ Vis et rondelles
- ▶ Fixations de bande (voir page suivante)

Pour les autres possibilités de fixation de la bande de protection, voir "Instructions de montage pour la bande de protection".

Capsules de protection

Taille	Capsule individuelle		Grand paquet		Kit (2 pièces par unité avec vis)	
	Références (sans vis)	Masse (g)	Référence / pièce (sans vis)	Masse (kg)	Références (Unité)	Masse (g)
25	R1619 239 00	1,0	R1619 239 01 / 1000	1,3	R1619 239 20	7
35	R1619 339 10	2,0	R1619 339 01 / 1000	2,5	R1619 339 30	10
45	R1619 439 00	4,0	R1619 439 01 / 700	2,6	R1619 439 20	13
55	R1619 539 00	4,0	R1619 539 01 / 500	2,1	R1619 539 20	20
65	R1619 639 00	6,0	R1619 639 01 / 300	1,7	R1619 639 20	20

Vis et rondelles

Taille	Vis (1200 pièces par unité)		Rondelles (1200 pièces par unité)	
	Références (Unité)	Masse (kg)	Références (Unité)	Masse (kg)
25	R3427 046 05	1,8	R3448 026 01	0,92
35	R3427 046 05	1,8	R3448 024 01	1,30
45	R3427 046 05	1,8	R3448 024 01	1,30
55	R3427 046 05	1,8	R3448 027 01	2,90
65	R3427 046 05	1,8	R3448 027 01	2,90
100	R3427 046 05	1,8	R3448 027 01	2,90
125	R3427 046 05	1,8	R3448 027 01	2,90

Fixations pour bande de protection

Fixations de bande

Taille	Kit (2 pièces par unité)		Grand paquet (100 pièces par unité)	
	Références (Unité)	Masse (g)	Références (Unité)	Masse (kg)
25	R1619 239 50	14	R1619 239 60	1,4
35	R1619 339 50	38	R1619 339 60	3,8
45	R1619 439 50	56	R1619 439 60	5,6
55	R1619 539 50	62	R1619 539 60	6,2
65	R1619 639 50	84	R1619 639 60	8,4

Capsules de protection en plastique



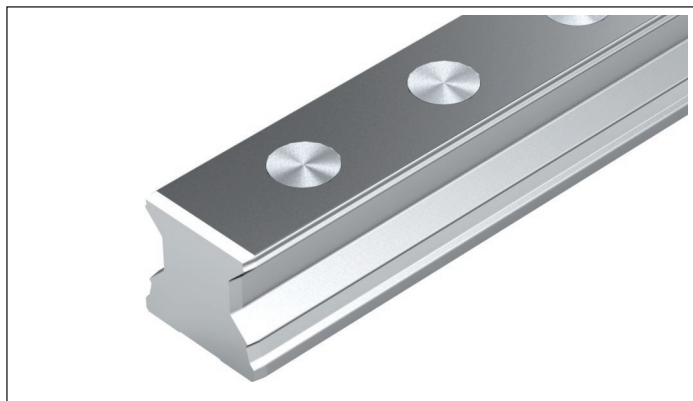
Instructions de montage

- Montage des capsules de protection en plastique, voir "Instructions de montage des guidages à rouleaux sur rails".

Références capsules en plastique

Taille	Capsule individuelle en plastique		Grand paquet	
	Références	Masse (g)	Références/pièces	Masse/emballage (kg)
25	R1605 200 80	0,3	R1605 200 80 / 5000	1,2
35	R1605 300 80	0,6	R1605 300 80 / 2000	1,2
45	R1605 400 80	1,0	R1605 400 80 / 1000	1,0
55	R1605 500 80	1,7	R1605 500 80 / 500	1,7
65	R1605 600 80	2,1	–	–

Capsules de protection en acier



Indications

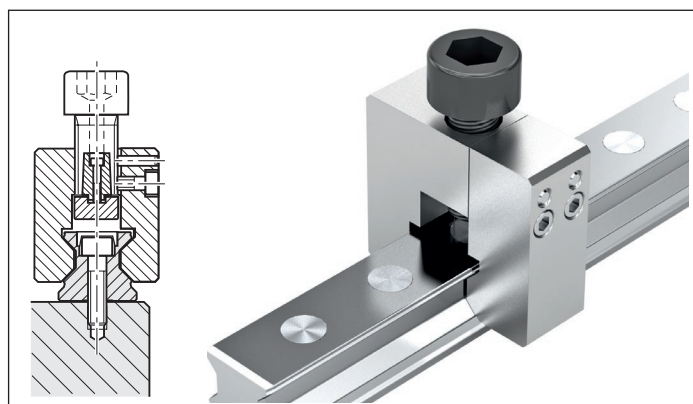
- Les capsules de protection en acier ne sont pas comprises dans la livraison des rails de guidage à rouleaux.
- Commander le dispositif de montage !
- Montage des capsules de protection en acier, voir "Instructions de montage des guidages à rouleaux sur rails".

Références capsules en acier

Taille	Capsule individuelle en acier de décolletage		Capsule individuelle Resist NR II ¹⁾	
	Références	Masse (g)	Références	Masse (g)
25	R1606 200 75	2	–	–
35	R1606 300 75	3	R1606 300 78	3
45	R1606 400 75	6	R1606 400 78	6
55	R1606 500 75	8	R1606 500 78	8
65	R1606 600 75	9	R1606 600 78	9
100	R1836 200 75	23	–	–

1) en acier inoxydable 1.4305

Dispositif de montage pour les capsules de protection en acier



Indications

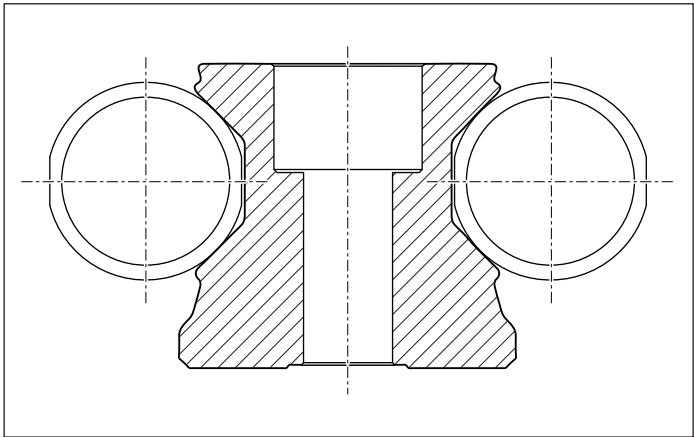
- Le dispositif en deux pièces convient au montage des capsules de protection lorsqu'un rail de guidage à rouleaux est installé (instructions de montage fournies).

Références dispositif de montage

Taille	Références	Masse (kg)
25²⁾	R1619 210 20	0,37
35	R1619 310 30	0,57
45	R1619 410 30	0,85
55	R1619 510 30	1,50
65	R1619 610 30	1,85
100	R1810 251 30	2,80

2) Uniquement disponible en une seule pièce

Arbres d'ajustage



Arbres d'ajustage

Auxiliaire de montage des rails de guidage à rouleaux en plusieurs parties

Indications

Les arbres d'ajustage sont particulièrement utiles en l'absence de bord de butée.

Tenir compte des "Instructions de montage pour guidages à rouleaux sur rails".

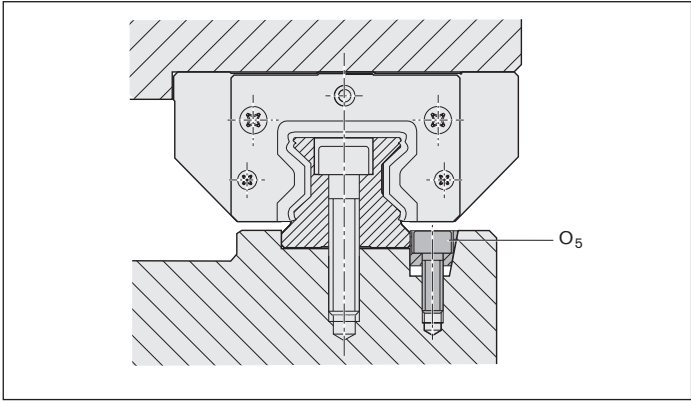
Indications de commande

Toujours commander **deux** arbres d'ajustage pour le montage.

Alignement des arbres d'ajustage aplatis

Taille	Références Arbre d'ajustage (individuel)	Dimensions (mm)		Masse (kg)
		Ø arbre	Longueur	
35	R1810 390 01	20	160	0,4
45	R1810 490 01	25	200	0,8
55	R1810 590 01	30	250	1,4
65	R1810 690 01	35	300	2,3
100	R1810 291 01	75	400	13,9
125	R1810 391 01	80	600	23,7

Lardon conique

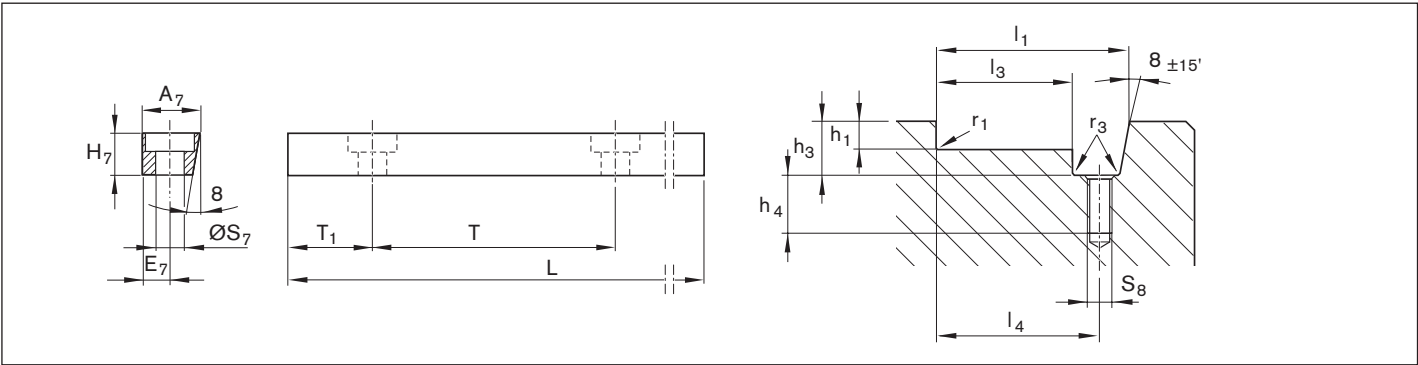


Lardon conique

Auxiliaire de montage pour fixation latérale des rails de guidage à rouleaux

- Matériau : Acier
- Version : bruni

Tenir compte des "Instructions de montage pour guidages à rouleaux sur rails".



Lardon conique

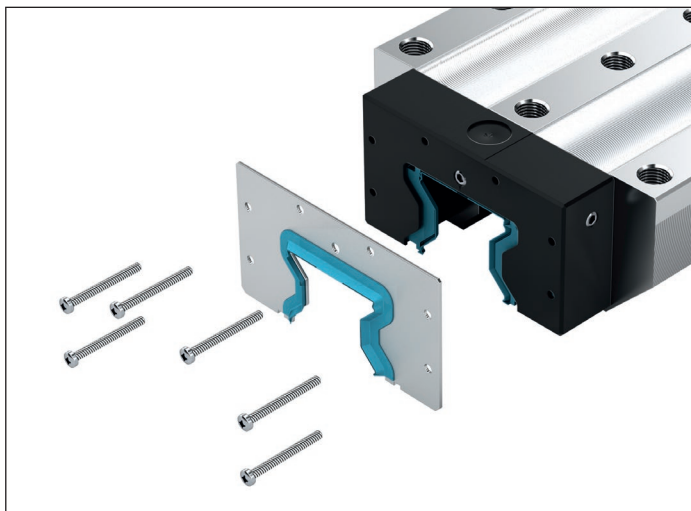
Taille	Références	Dimensions (mm)								Masse (kg)
		A ₇	E ₇	H ₇	L	O ₅ ¹⁾	S ₇	T	T ₁	
25/35	R1619 200 01	12,0	6	10	957	M5x20	6,0	60	28,5	0,8
45/55/65	R1619 400 01	19,0	9	16	942	M8x25	9,0	105	51,0	2,0
100 ²⁾	R1810 291 02	34,0	16	23	938	M12x35	13,5	105	49	5,3
125	R1810 391 02	47,5	23	30	954	M16x45	17,5	120	57,0	9,5

- 1) Vis O₅ selon DIN 6912
2) Taille 100 sur demande

Rainure du lardon conique

Taille	Dimensions (mm)								
	h _{1-0,2}	h ₃ ⁺¹	h ₄ ⁺²	l ₁ ^{±0,05}	l ₃ ^{-0,1}	l ₄ ^{±0,1}	r _{1 max}	r _{3 max}	S ₈
25	4,5	12,5	15	35,1	22,9	29	0,8	0,5	M5
35	5,0	12,5	15	46,1	33,9	40	0,8	0,5	M5
45	7,0	19,0	16	64,1	44,9	54	0,8	0,5	M8
55	9,0	19,0	16	72,1	52,9	62	1,2	0,5	M8
65	9,0	19,0	16	82,1	62,9	72	1,2	0,5	M8
100	12,0	26,0	20	134,0	99,9	116	1,8	1,0	M12
125	20,0	34,0	29	172,6	124,9	148	1,8	1,0	M16

Racleur rapporté



Racleur rapporté

Déjà intégré dans RSHP (échange pour guides à rouleaux de génération 1 seulement)

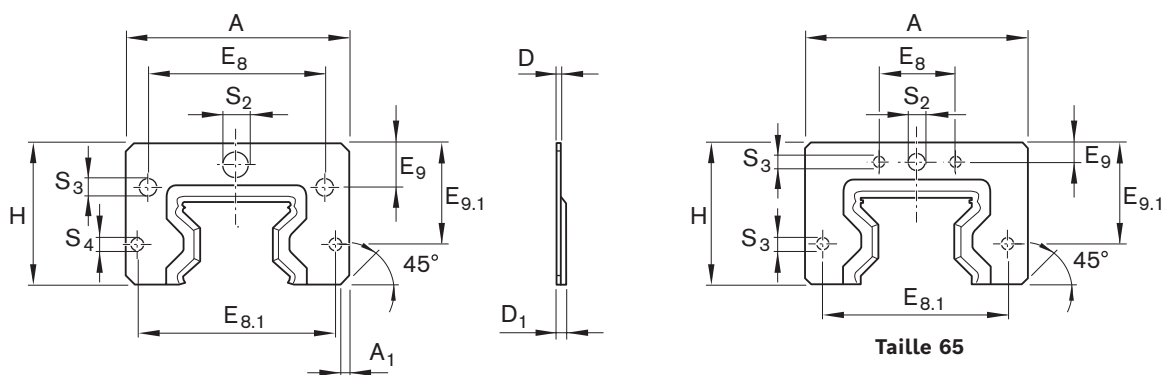
- Matériau : Acier à ressort inoxydable selon DIN EN 10088 avec joint en plastique
- Version : mat

Instructions de montage

Les vis de fixation sont fournies.

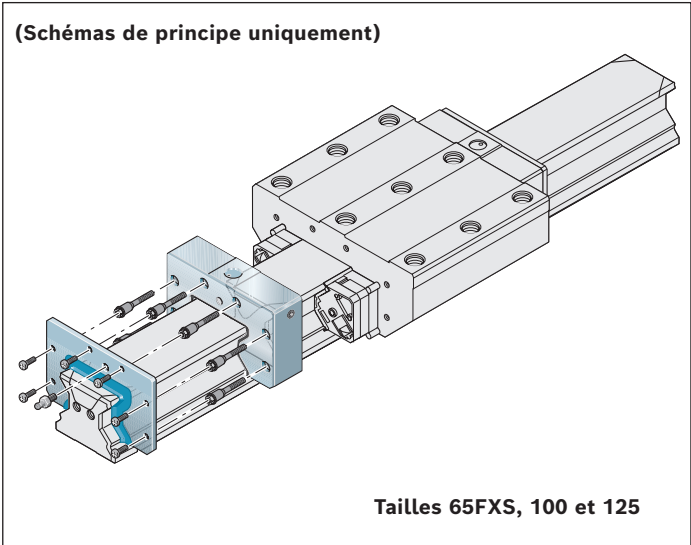
- Éliminer les vis usagées.

Pour des informations détaillées relatives au montage, voir "Instructions de montage pour guidages à rouleaux sur rails".



Taille	Références Jeu	Dimensions (mm)												Masse (g)
		A	A ₁	D	D ₁	E ₈	E _{8.1}	E ₉	E _{9.1}	H	S ₂	S ₃	S ₄	
65 (FXS)	R1810 610 00	119,0	3	2,0	5,0	35	106,0	8,3	54	74,5	7	5,0	5,0	108
100	R1810 211 00	181,0	2	2,5	5,5	130	162,6	28,4	61	104,0	9	6,0	6,0	280
125	R1810 311 00	230,0	5	3,0	6,0	205	205,0	38,0	90	133,0	9	6,5	6,5	530

Kit capuchon de retenue avec racleur rapporté



Jeu pour guides à rouleaux pour charges élevées

Pour le remplacement lors de la maintenance des guides à rouleaux

Indications

Les vis de fixation sont fournies.

- Éliminer les vis usagées.

Pour plus d'informations, voir "Instructions de montage des guidages à rouleaux sur rails".

Taille	Références pour le jeu de capuchon de retenue avec racleur adapté pour Guides à rouleaux pour charges élevées	Dimensions du jeu avec capuchon de retenue en	
		Plastique (kg)	Aluminium (kg)
65 (FXS)	R1810 690 10	0,26	–
100	R1810 291 10	0,61	–
125	R1810 391 60	–	2,30

Ouvre-carton

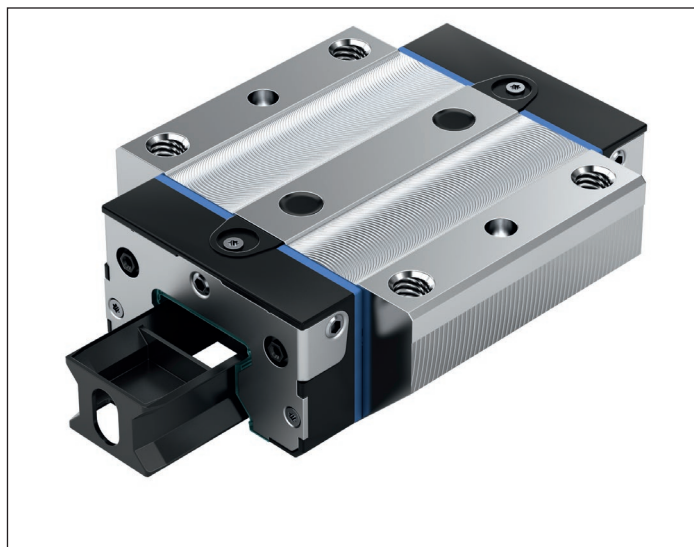


- Outil d'ouverture de l'emballage des rails de guidage
- Réduit le risque de blessures

Indications de commande

Référence R320105175

Fixation de transport

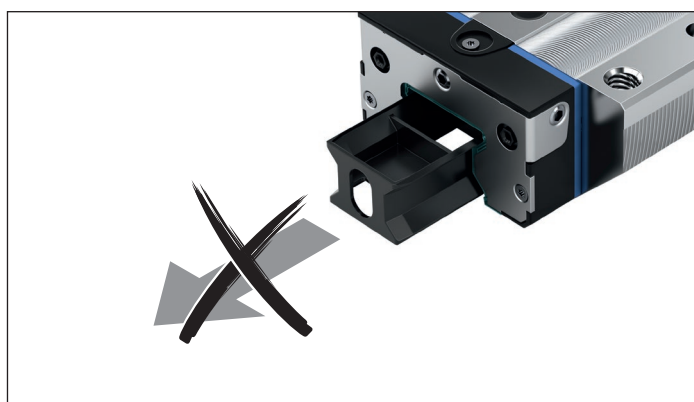


Dispositif de transport pour guides à rouleaux

Pour le transport et comme auxiliaire de montage

► Matériau : Plastique

Taille	Normal		Long	
	Références	Masse (g)	Références	Masse (g)
25	R1851 207 89	3,8	R1853 207 89	4,2
35	R1851 307 89	8,7	R1853 307 89	10,2
45	R1651 402 89	17,2	R1653 402 89	20,5
55	R1653 502 89	32,8	R1653 502 89	32,8
65	R1653 602 89	40,7	R1653 602 89	40,7
65 (FXS)	–	–	R1854 600 89	68,0
100	R1861 200 91	154,0	R1863 200 91	197,0
125	R1861 300 81	1888,0	R1863 300 81	2600,0



Indications

Le guide à rouleaux est glissé sur le rail à partir du dispositif de transport.

Voir chapitre "Instructions de montage".

⚠ La fixation de transport doit demeurer dans le guide à rouleaux jusqu'à que celui-ci soit installé sur le rail de guidage à rouleaux ! Dans le cas contraire, risque de perte des rouleaux !

Éléments de blocage et de freinage

aperçu des produits

Éléments de blocage et de freinage			Page	Force de maintien ¹⁾ (N)	Taille						
					25	35	45	55	65	100	125
Hydraulique		KBH R1810 ... 21	134	7400 – 22700	–	–	•	•	•	–	–
		KWH R1810 ... 22	138	2200 – 46000	•	•	•	•	•	•	•
Pneumatique		MBPS R1810 ... 31	144	1300 – 4700	•	•	•	•	–	–	–
		UBPS R1810 ... 51	146	1500 – 7700	•	•	•	•	–	–	–
		MK R1810 ..2 60	150	1200 – 2250	•	•	•	•	•	–	–
		MKS R1810 ..0 60	152	750 – 1450	•	•	•	•	•	–	–
Manuel		HK R1619 ... 82	156	1200 – 2000	•	•	•	•	•	–	–

1) La vérification s'effectue à l'état monté avec une couche de lubrifiant huileux (ISO-VG 68).

2) La valeur B10d indique le nombre de cycles de commutation avant la défaillance dangereuse de 10 % des composants.

3) Normally Open/ouvert sans pression

4) Normally Closed/fermé sans pression

5) Bistable/reste dans la position actuelle

	Caractéristiques techniques											
	 État hors tension	 Accumulateur à ressort à énergie de rappel	 Sigle CE	 Raccordement PLUS	 Kit racleur disponible	 Construction étroite	 Précision dans le positionnement accrue	 Pression d'ouverture (bar)	 Couple de serrage (Nm)	 Pression de service (bar)	 Cycles de serrage (valeur B10d ²⁾)	 Cycles de freinage
	NO ³⁾	–	–	–	●	–	●	–	–	100 – 150	10 mio.	2000
	NO ³⁾	–	–	–	●	–	●	–	–	100 – 150	10 mio.	–
	NC ⁴⁾	●	●	–	–	–	–	4,5	–	6	5 mio.	2000
	NC ⁴⁾	●	●	●	●	–	●	5,5	–	6	5 mio.	2000
	NO ³⁾	–	–	–	–	–	–	–	–	6	5 mio.	–
	NC ⁴⁾	●	●	●	–	–	–	5,5	–	6	5 mio.	–
	N ⁵⁾	–	–	–	–	–	–	–	0,07 – 2,5	–	50000	–

Éléments de blocage et de freinage hydrauliques, description de produit

Domaines d'application

Serrage

- ▶ Lors des travaux de montage et lors de l'arrêt de la machine sous tension en cas de KBH
- ▶ De systèmes lourds de manutention
- ▶ Serrage de tables de machines de centres d'usinage lourds

Freinage

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

Caractéristiques principales

- ▶ Forces de maintien axiales très élevées
- ▶ Stabilisation statique et dynamique dans la direction de l'axe
- ▶ Frein charges élevées

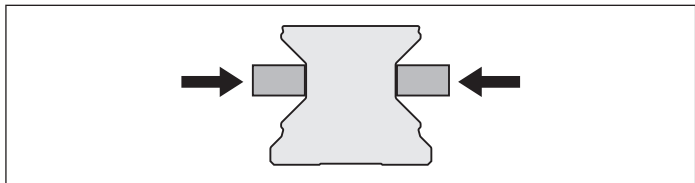
⚠ Respecter les consignes de sécurité concernant les éléments de blocage et de freinage.

Principe de fonctionnement

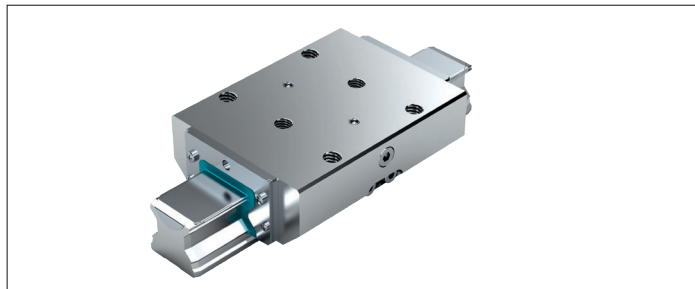
Pression hydraulique : 50 - 150 bars

Serrage et freinage sous pression

Les grandes surfaces des profils de serrage sont directement appliquées sur les surfaces libres du rail de guidage à rouleaux sous l'effet de la pression de l'huile hydraulique selon le principe du piston.



KBH, FLS



Autres avantages

- ▶ Nombre de serrages jusqu'à 1 million
- ▶ Jusqu'à 2000 freinages d'arrêt d'urgence
- ▶ Vis des deux côtés pour le raccordement hydraulique
- ▶ Boîtier en acier rigide et massif, chimiquement nickelé
- ▶ Grande précision dans le positionnement
- ▶ Pression d'ouverture 150 bars
- ▶ Dispositif d'étanchéité intégré assurant une étanchéité complète
- ▶ Technologie spécialisée de membrane de pression pour une sécurité de fonctionnement maximale sans fuite ni perte de pression
- ▶ Profils de contact pour assemblage rigide à large surface intégrés des patins freinage pour une rigidité axiale maximale
- ▶ Types de charges élevées Super

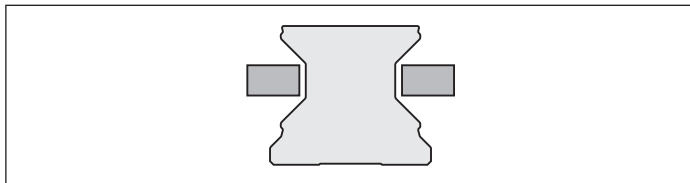
Particularités KBH :

- ▶ Cylindrée faible
- ▶ Version compacte, compatible avec DIN 645
- ▶ 10 millions de cycles de serrage (valeur B10d)

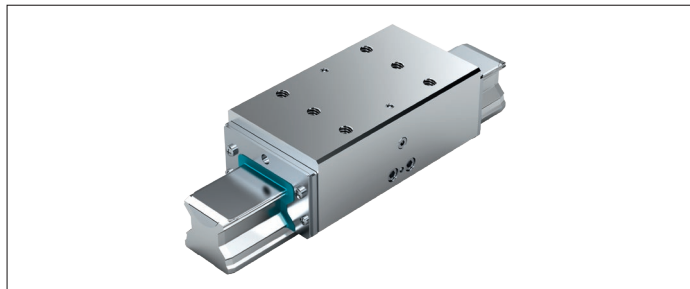
Pression hydraulique : 0 bar

Débloccage par ressort à énergie de rappel

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



KBH, SLH



Informations complémentaires

Raccordements hydrauliques

Les éléments de blocage hydrauliques sont remplis de HLP 46 en usine. Le raccordement hydraulique est implanté des deux côtés. Un raccordement suffit pour l'amenée du fluide. Purger les conduites hydrauliques rigides et flexibles avec le plus grand soin, car les inclusions d'air peuvent endommager les éléments d'étanchéité.

Constructions périphériques, montage des éléments de blocage

Les éléments périphériques doivent être conçus aussi rigides que possible conformément aux charges et aux exigences auxquelles ils sont soumis afin d'éviter tout effet négatif comme p. ex. le raclage permanent sur le guidage linéaire.

Le positionnement inadéquat des éléments de blocage peut provoquer un contact, une usure et, de ce fait, l'endommagement du guidage linéaire.

Les préréglages réalisés en usine sont adaptés au guidage linéaire et ne doivent pas être modifiés lors du montage. Toujours respecter les instructions de montage des éléments de blocage et de freinage et celles des guidages linéaires. Certains éléments à ressort à énergie de rappel sont équipés d'un dispositif de transport entre les profilés de contact. Retirer ce dispositif de transport lors du montage en mettant l'élément sous pression. Le dispositif de transport ou le guidage linéaire correspondant doivent toujours être en contact avec les profilés de contact lorsque la pression est coupée ! Les éléments de blocage ne peuvent être en aucun cas utilisés pour une fonction de guidage. Il n'est donc pas possible de remplacer un guide à rouleaux par un élément de blocage. La position idéale de l'élément de blocage est entre deux guides à rouleaux.

En cas d'utilisation de plusieurs éléments de blocage, les répartir régulièrement sur les deux rails de guidage à rouleaux afin d'obtenir une rigidité maximale de la construction globale.

Lubrification

Une lubrification n'est pas nécessaire si le fluide de pression prescrit est utilisé.

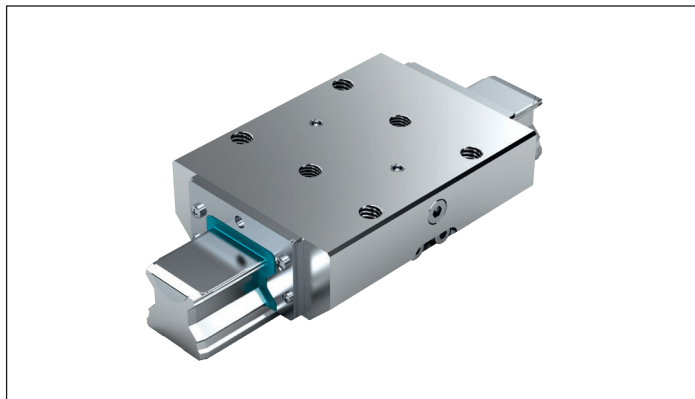
Protection de surface

Tous les boîtiers des éléments de blocage sont chimiquement nickelés et ont de ce fait une protection anticorrosion limitée. Certaines parties en aluminium sont chimiquement nickelées ou "hard coated" (anodisation dure).

Valeur B10d

La valeur B10d indique le nombre de cycles de commutation avant la défaillance dangereuse de 10 % des composants.

Éléments de blocage et de freinage hydrauliques KBH¹⁾ FLS



Indication

Convient pour tous les rails de guidage à rouleaux SNS.

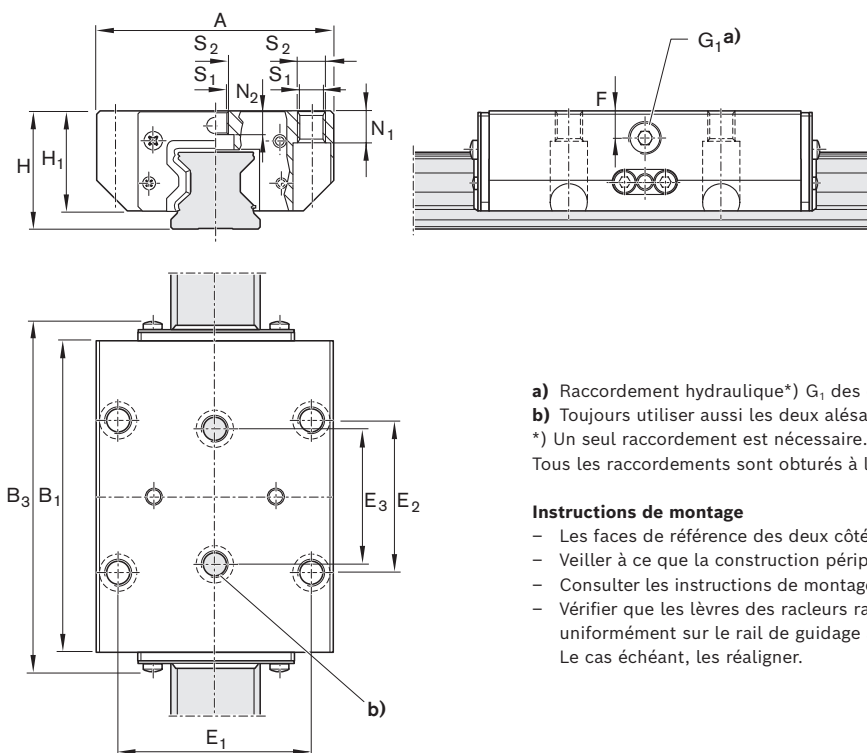
Serrage et freinage sous pression

- ▶ Pression de service hydraulique max :
- ▶ Taille 45 – 65 : 150 bars
- ▶ Plage de température d'utilisation t : 0 - 70°C

Instructions de lubrification

- ▶ Premier remplissage à l'huile hydraulique HLP 46
- ▶ Vérifier la compatibilité en cas d'utilisation d'huiles différentes

⚠ Respecter les consignes de sécurité concernant les éléments de blocage et de freinage.



a) Raccordement hydraulique*) G₁ des deux côtés

b) Toujours utiliser aussi les deux alésages de fixation médians !

*) Un seul raccordement est nécessaire.

Tous les raccordements sont obturés à la livraison.

Instructions de montage

- Les faces de référence des deux côtés peuvent être utilisées.
 - Veiller à ce que la construction périphérique soit rigide.
 - Consulter les instructions de montage avant la mise en service.
 - Vérifier que les lèvres des racleurs rapportés reposent uniformément sur le rail de guidage à rouleaux.
- Le cas échéant, les réaligner.

Références et dimensions

Taille	Référence	Force de maintien ²⁾ (N)	Dimensions (mm)														Volume absorbé ⁶⁾ (cm ³)	Masse (kg)
			A	B ₁	B ₃	H	H ₁	E ₁	E ₂	E ₃	F	G ₁	N ₁ ⁴⁾	N ₂ ⁵⁾	S ₁	S ₂		
45	R1810 440 21	9900 ³⁾	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	13700 ³⁾	140	184,0	204,0	70	58,0	116	95	70	16	1/8"	18	13,7	12,5	M14	2,4	8,4
65	R1810 640 21	22700 ³⁾	170	227,0	245,0	90	76,0	142	110	82	20	1/4"	23	21,5	14,5	M16	3,8	17,3

1) Zimmer GmbH

2) La vérification s'effectue à l'état monté avec une couche de lubrifiant huileux (ISO-VG 68).

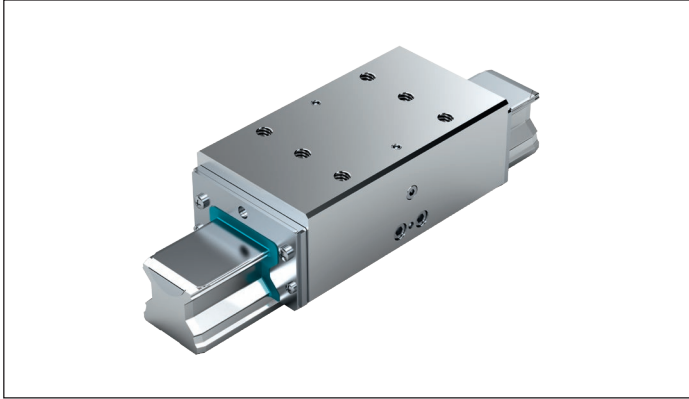
3) Pour 150 bars

4) Vissable par le dessous avec ISO 4762

5) Vissable par le dessous avec DIN 7984

6) Par serrage

Éléments de blocage et de freinage hydrauliques KBH¹⁾ SLH



Indication

Convient pour tous les rails de guidage à rouleaux SNS.

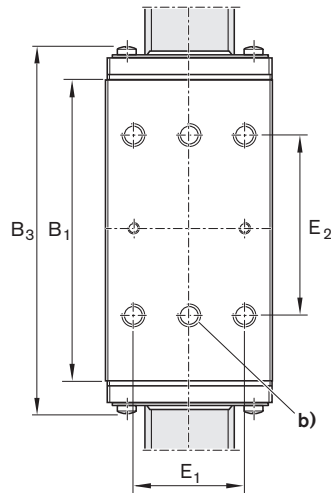
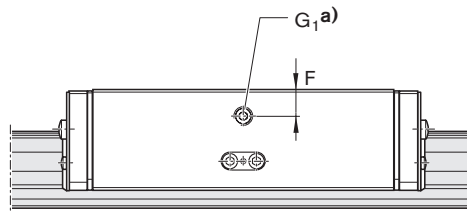
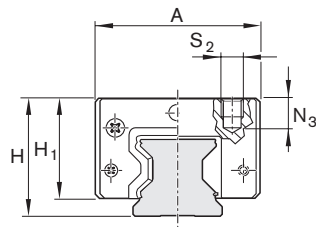
Serrage et freinage sous pression

- Pression de service hydraulique max :
- Taille 45 : 110 bars
- Plage de température d'utilisation t : 0 - 70°C

Instructions de lubrification

- Premier remplissage à l'huile hydraulique HLP 46
- Vérifier la compatibilité en cas d'utilisation d'huiles différentes

⚠ Respecter les consignes de sécurité concernant les éléments de blocage et de freinage.



a) Raccordement hydraulique*) G₁ des deux côtés

b) Toujours utiliser aussi les deux alésages de fixation médians !

*) Un seul raccordement est nécessaire.

Tous les raccordements sont obturés à la livraison.

Instructions de montage

- Les faces de référence des deux côtés peuvent être utilisées.
 - Veiller à ce que la construction périphérique soit rigide.
 - Consulter les instructions de montage avant la mise en service.
 - Vérifier que les lèvres des racleurs rapportés reposent uniformément sur le rail de guidage à rouleaux.
- Le cas échéant, les réaligner.

Références et dimensions

Taille	Référence	Force de maintien ²⁾ (N)	Dimensions (mm)											Volume absorbé ⁴⁾ (cm ³)	Masse (kg)
			A	B ₁	B ₃	H	H ₁	E ₁	E ₂	F	G ₁	N ₂	S ₂		
45	R1810 440 22	7400 ³⁾	86	163	174	70	61	60	80	24	1/8"	18	M10	1,8	5,2

1) Zimmer GmbH

2) La vérification s'effectue à l'état monté avec une couche de lubrifiant huileux (ISO-VG 68).

3) Pour 100 bars

4) Par serrage

Description de produit Éléments de blocage hydrauliques

Domaines d'application

- ▶ Serrage de systèmes lourds de manutention
- ▶ Serrage de tables de machines de centres d'usinage lourds

Caractéristiques principales

- ▶ Forces de maintien axiales très élevées
- ▶ Version compacte, compatible avec DIN 645
- ▶ Stabilisation statique et dynamique dans la direction de l'axe

 Respecter les consignes de sécurité concernant les éléments de blocage et de freinage.

Autres avantages

- ▶ Vis des deux côtés pour le raccordement hydraulique
- ▶ Boîtier en acier rigide et massif, chimiquement nickelé
- ▶ Grande précision dans le positionnement
- ▶ Pression réglable sans paliers de 50 à 150 bars
- ▶ Dispositif d'étanchéité intégré assurant une étanchéité complète
- ▶ Technologie spécialisée de membrane de pression pour une sécurité de fonctionnement maximale sans fuite ni perte de pression
- ▶ Profils de contact pour assemblage rigide à large surface intégrés pour une rigidité axiale maximale

Particularités KWH :

- ▶ 10 millions de cycles de serrage (valeur B10d)

Principe de fonctionnement

Pression hydraulique : 50 - 150 bars

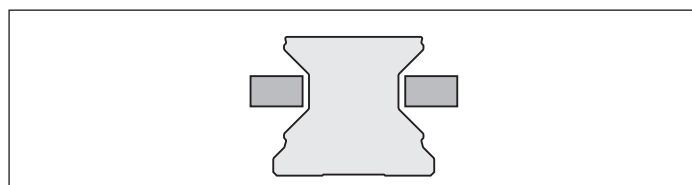
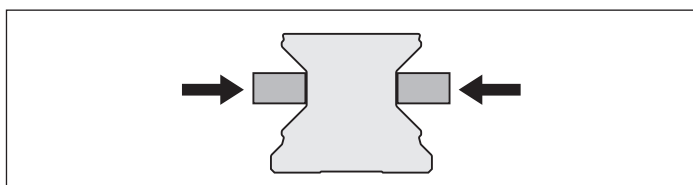
Serrage et freinage sous pression

Les grandes surfaces des profils de serrage sont directement appliquées sur les surfaces libres du rail de guidage à rouleaux sous l'effet de la pression de l'huile hydraulique selon le principe du piston.

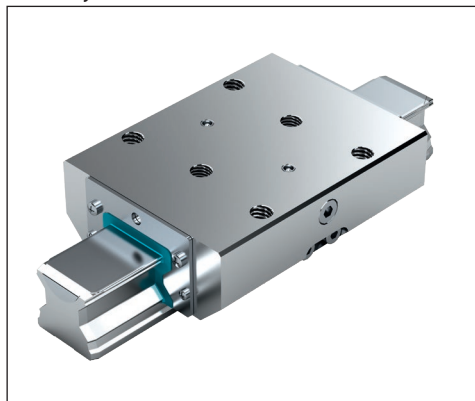
Pression hydraulique : 0 bar

Débloccage par ressort à énergie de rappel

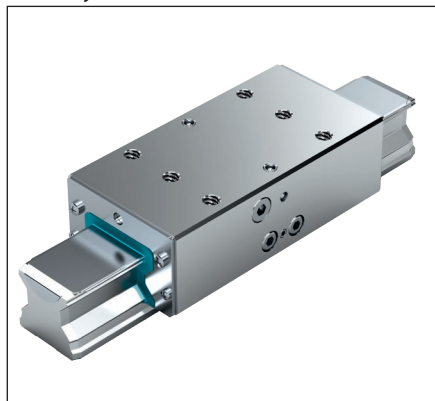
Un ressort de rappel préchargé permet des cycles de déblocage courts.



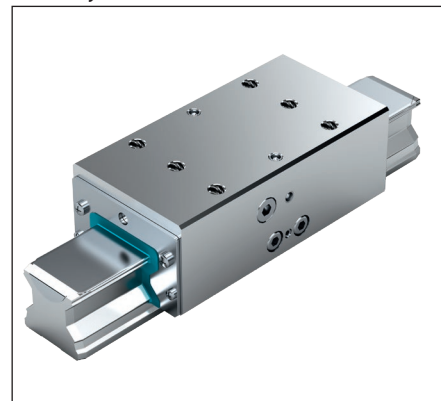
KWH, FLS



KWH, SLS

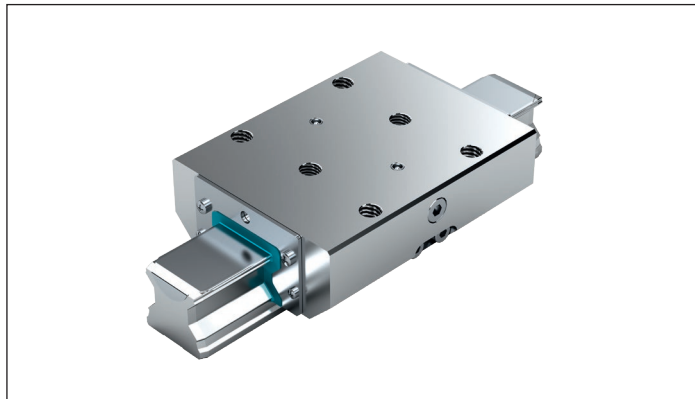


KWH, SLH



Éléments de blocage hydrauliques KWH¹⁾

FLS



Indication

Convient pour tous les rails de guidage à rouleaux SNS.

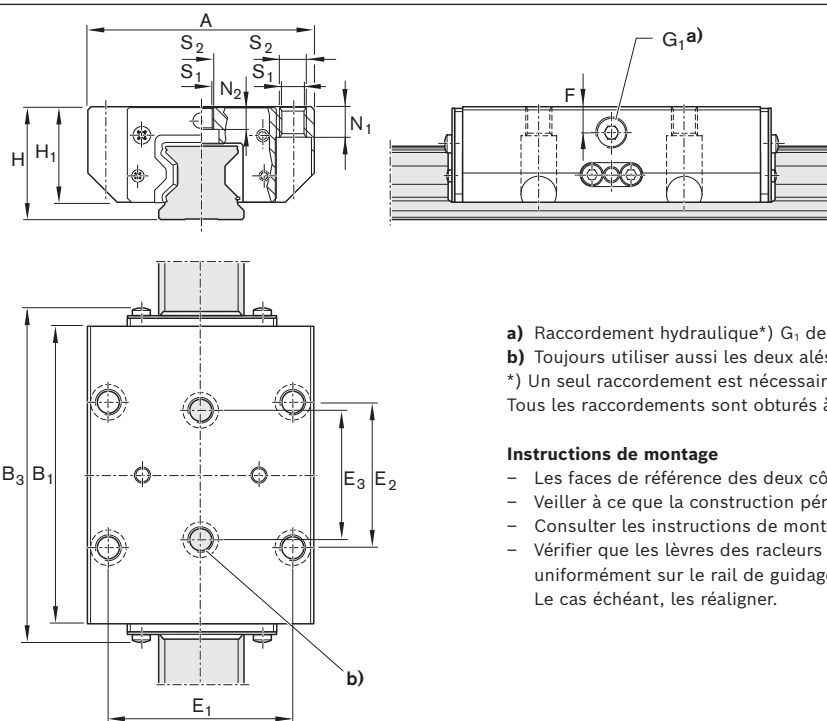
Serrage et freinage sous pression

- ▶ Pression de service hydraulique max :
- ▶ Taille 25 : 100 bars
- ▶ Taille 35 – 125 : 150 bars
- ▶ Plage de température d'utilisation t : 0 - 70°C

Instructions de lubrification

- ▶ Premier remplissage à l'huile hydraulique HLP 46
- ▶ Vérifier la compatibilité en cas d'utilisation d'huiles différentes

⚠ Respecter les consignes de sécurité concernant les éléments de blocage et de freinage.



- a) Raccordement hydraulique*) G₁ des deux côtés
b) Toujours utiliser aussi les deux alésages de fixation médians !
*) Un seul raccordement est nécessaire.
Tous les raccordements sont obturés à la livraison.

Instructions de montage

- Les faces de référence des deux côtés peuvent être utilisées.
 - Veiller à ce que la construction périphérique soit rigide.
 - Consulter les instructions de montage avant la mise en service.
 - Vérifier que les lèvres des racleurs rapportés reposent uniformément sur le rail de guidage à rouleaux.
- Le cas échéant, les réaligner.

Références et dimensions

Taille	Référence	Force de maintien ²⁾ (N)	Dimensions (mm)														Volume absorbé ⁷⁾ (cm ³)	Masse (kg)
			A	B ₁	B ₃	H	H ₁	E ₁	E ₂	E ₃	F	G ₁	N ₁ ⁵⁾	N ₂ ⁶⁾	S ₁	S ₂		
25	R1810 242 11	2200 ³⁾	70	92,0	105,0	36	30,0	57	45	40	9,5	1/8"	9	7,3	6,8	M8	0,6	1,22
35	R1810 342 11	5700 ⁴⁾	100	120,5	135,2	48	41,0	82	62	52	12,0	1/8"	12	11,0	8,6	M10	1,1	2,69
45	R1810 442 11	9900 ⁴⁾	120	155,0	174,0	60	51,0	100	80	60	15,0	1/8"	15	13,5	10,5	M12	1,8	5,32
55	R1810 542 11	13700 ⁴⁾	140	184,0	204,0	70	58,0	116	95	70	16,0	1/8"	18	13,7	12,5	M14	2,4	8,40
65	R1810 642 11	22700 ⁴⁾	170	227,0	245,0	90	76,0	142	110	82	20,0	1/4"	23	21,5	14,5	M16	3,8	17,30
100	R1810 243 11	34000 ⁴⁾	250	200,0	221,6	120	105,0	200	150	150	20,0	1/4"	30	17,5	17,5	M20	5,0	29,1
125	R1810 343 11	46000 ⁴⁾	320	227,0	245,0	160	135,0	270	102,5	102,5	50,0	1/4"	45	29,0	24,0	M27	7,6	53,7

1) Zimmer GmbH

2) La vérification s'effectue à l'état monté avec une couche de lubrifiant huileux (ISO-VG 68). Pour la force de maintien admissible, voir Caractéristiques techniques et calculs.

3) Pour 100 bars

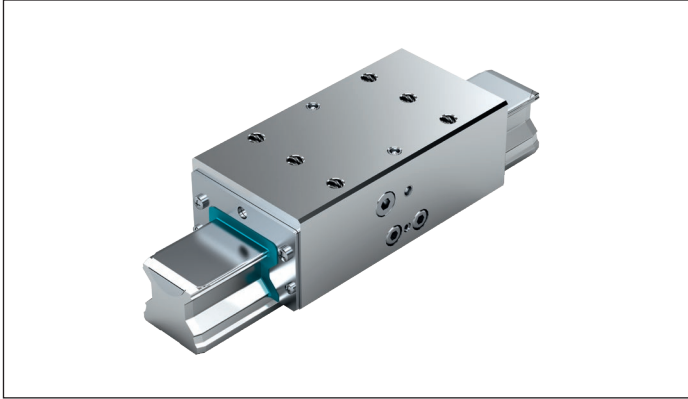
4) Pour 150 bars

5) Vissable par le dessous avec ISO 4762

6) Vissable par le dessous avec DIN 7984

7) Par serrage

Éléments de blocage hydrauliques KWH¹⁾ SLS



Indication

Convient pour tous les rails de guidage à rouleaux SNS.

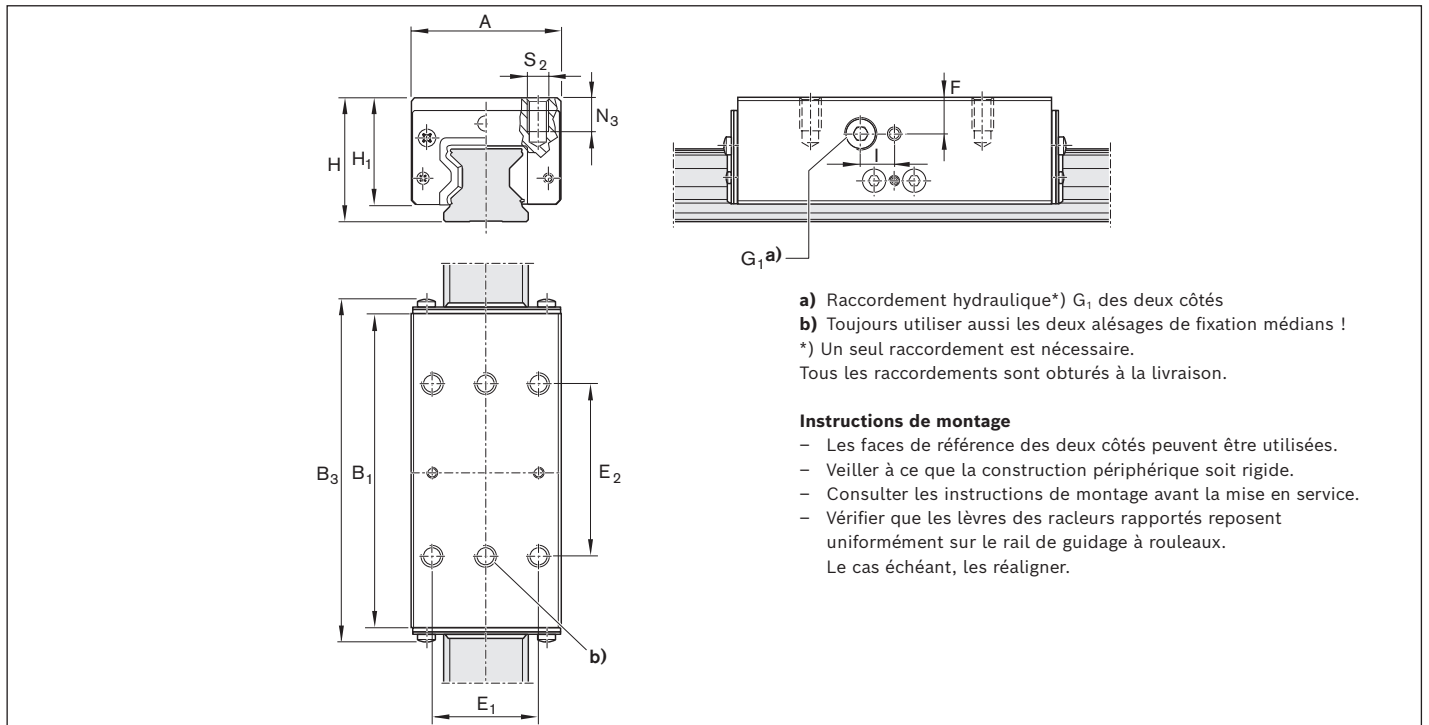
Serrage et freinage sous pression

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

Instructions de lubrification

- Premier remplissage à l'huile hydraulique HLP 46
- Vérifier la compatibilité en cas d'utilisation d'huiles différentes

⚠ Respecter les consignes de sécurité concernant les éléments de blocage et de freinage.



Références et dimensions

Taille	Référence	Force de maintien ²⁾ (N)	Dimensions (mm)											Volume absorbé ⁴⁾ (cm ³)	Masse (kg)
			A	B ₁	B ₃	H	H ₁	E ₁	E ₂	F	G ₁	N ₃	S ₂		
65	R1810 642 51	22700 ³⁾	126	227,0	245,1	90	76,0	76	120	20	1/4"	21	M16	3,8	15,4

1) Zimmer GmbH

2) La vérification s'effectue à l'état monté avec une couche de lubrifiant huileux (ISO-VG 68). Pour la force de maintien admissible, voir Caractéristiques techniques et calculs.

3) Pour 150 bars

4) Par serrage

Éléments de blocage hydrauliques KWH¹⁾
SLH



- Indication**
 Convient pour tous les rails de guidage à rouleaux SNS.
- Serrage et freinage sous pression**
 ▶ Pression de service hydraulique max :
 ▶ Taille 25 – 45 : 100 bars
 ▶ Taille 55 : 150 bars
 ▶ Plage de température d'utilisation t : 0 - 70°C
- Instructions de lubrification**
 ▶ Premier remplissage à l'huile hydraulique HLP 46
 ▶ Vérifier la compatibilité en cas d'utilisation d'huiles différentes
 ⚠ Respecter les consignes de sécurité concernant les éléments de blocage et de freinage.

a) Raccordement hydraulique*) G₁ des deux côtés

b) Toujours utiliser aussi les deux alésages de fixation médians !

*) Un seul raccordement est nécessaire.

Tous les raccordements sont obturés à la livraison.

Instructions de montage

- Les faces de référence des deux côtés peuvent être utilisées.
- Veiller à ce que la construction périphérique soit rigide.
- Consulter les instructions de montage avant la mise en service.
- Vérifier que les lèvres des racleurs rapportés reposent uniformément sur le rail de guidage à rouleaux.

Le cas échéant, les réaligner.

Références et dimensions

Taille	Référence	Force de maintien ²⁾ (N)	Dimensions (mm)												Volume absorbé ⁵⁾ (cm³)	Masse (kg)
			A	B ₁	B ₃	H	H ₁	E ₁	E ₂	F	G ₁	i	N ₃	S ₂		
25	R1810 242 31	1600 ³⁾	48	92,0	100,0	40	33,5	35	50	12	1/8"	10	12	M6	0,6	1,10
35	R1810 342 31	3500 ³⁾	70	120,5	135,2	55	48,0	50	72	18	1/8"	–	13	M8	1,1	2,46
45	R1810 442 31	7400 ³⁾	86	155,0	174,0	70	61,0	60	80	24	1/8"	–	18	M10	1,8	4,95
55	R1810 542 31	13700 ⁴⁾	100	184,0	204,0	80	68,0	75	95	26	1/8"	–	19	M12	2,4	7,90

1) Zimmer GmbH
 2) La vérification s'effectue à l'état monté avec une couche de lubrifiant huileux (ISO-VG 68). Pour la force de maintien admissible, voir Caractéristiques techniques et calculs.

3) Pour 100 bars
 4) Pour 150 bars
 5) Par serrage

Éléments de blocage et de freinage pneumatiques description de produit

Domaines d'application

Serrage

- ▶ En cas de perte de pression
- ▶ 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 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

Caractéristiques principales

- ▶ Serrage et freinage par accumulateur à ressort à énergie de rappel
- ▶ Profils de contact pour assemblage rigide intégrés pour une rigidité axiale et horizontale maximale, d'où un effet de freinage excellent
- ▶ Stabilité statique et dynamique dans la direction de l'axe

Particularités MBPS/UBPS :

- ▶ 5 millions de cycles de serrage (valeur B10d)

⚠ Respecter les consignes de sécurité concernant les éléments de blocage et de freinage.

Principe de fonctionnement

Pression d'air : 0 bar

Serrage et freinage par ressort à énergie de rappel

En cas de chute de pression, l'effet de serrage 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 ressort à énergie de rappel). Une valve de purge rapide intégrée assure des temps de réponse courts.

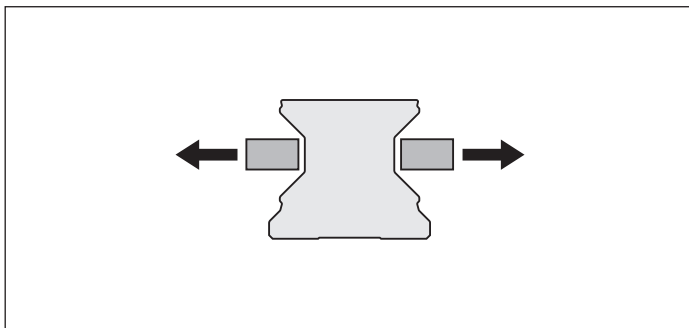
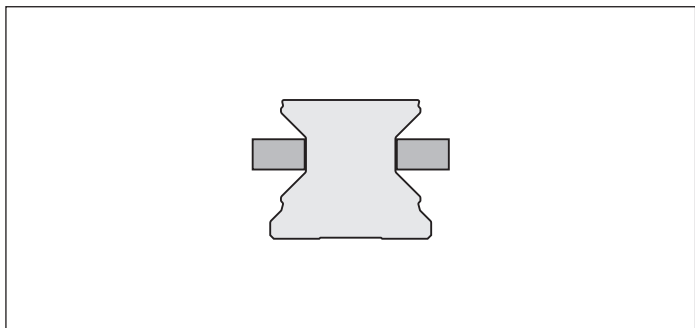
Pression d'air : 4,5 - 8 bars (MBPS)

5,5 - 8 bars (UBPS)

Déblocage par air comprimé

Les profils de serrage sont écartés sous l'effet de l'air comprimé.

- ▶ Translation possible



Autres avantages

- ▶ Nombre de serrages jusqu'à 1 million
- ▶ Jusqu'à 2000 freinages d'arrêt d'urgence
- ▶ Dispositif d'étanchéité intégré assurant une étanchéité complète
- ▶ Haute performance sur la durée
- ▶ Grande précision dans le positionnement
- ▶ Coulisseau mécanique à tiroir en pente
- ▶ Boîtier en acier rigide et massif, chimiquement nickelé
- ▶ Faible consommation en air
- ▶ Ne nécessitant pas d'entretien

Particularités MBPS :

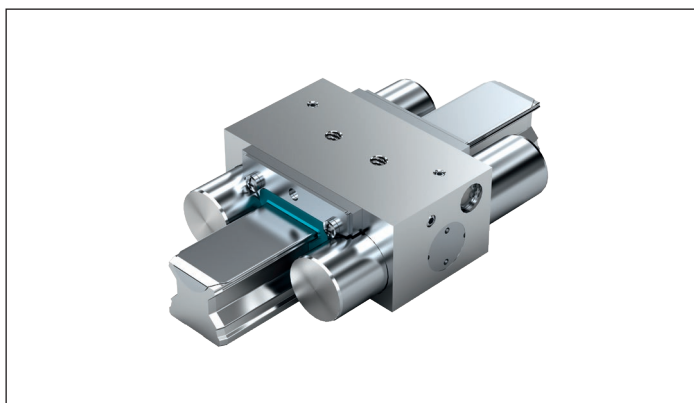
- ▶ Élément de blocage et de freinage en modèle court
- ▶ Des accessoires de trois pistons connectés en série en combinaison avec des ressorts puissants produisent des forces de maintien pouvant atteindre 4700 N pour seulement 4,5 bars de pression d'ouverture.
- ▶ 5 millions de cycles de serrage (valeur B10d)¹⁾

Particularités UBPS :

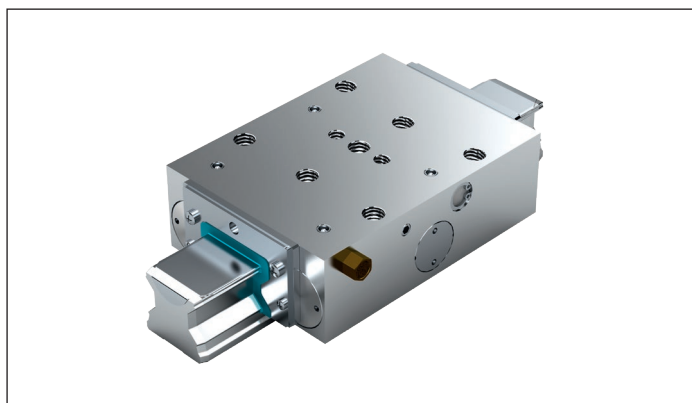
- ▶ Forces de maintien axiales très élevées jusqu'à 7700 N pour pression d'ouverture de 5,5 bars avec accumulateur à ressort à énergie de rappel puissant.
- ▶ Force de maintien supérieure jusqu'à 9200 N par apport d'air supplémentaire via le raccordement d'air Plus
- ▶ Consommation en air extrêmement faible
- ▶ Version compacte, compatible avec DIN 645
- ▶ 5 millions de cycles de serrage (valeur B10d)¹⁾

1) la valeur B10d n'est pas atteinte avec le raccord PLUS

MBPS

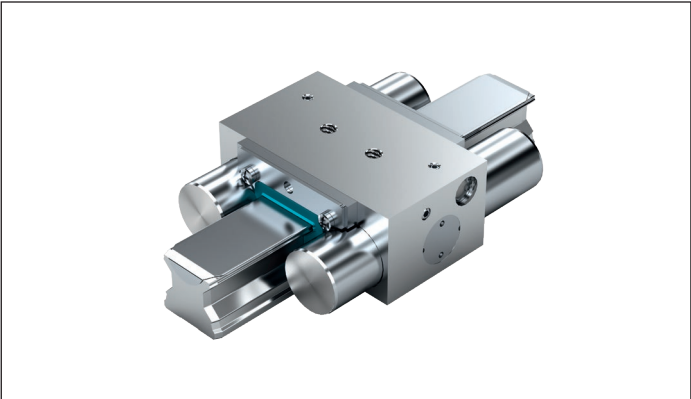


UBPS



Éléments de blocage et de freinage pneumatiques MBPS¹⁾

R1810 .40 31



Indication

- Convient pour tous les rails de guidage à rouleaux SNS.

Serrage et freinage sans pression (ressort à énergie de rappel)

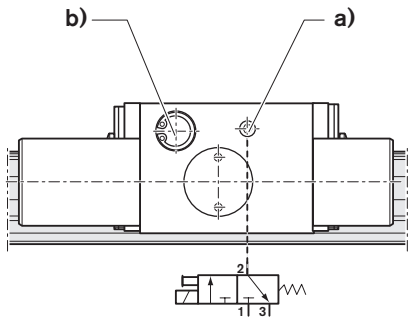
- Pression d'ouverture min. 4,5 bars
- Pression de service pneumatique max. : 8 bars
- Plage de température d'utilisation t : 0 - 70°C

Instruction de montage

- Veiller à ce que la construction périphérique soit rigide.
- N'utiliser que de l'air épuré. 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 reposent uniformément sur le rail de guidage à rouleaux. Le cas échéant, les réaligner.

⚠ Respecter les consignes de sécurité concernant les éléments de blocage et de freinage.

Distribution pour raccordement d'air comprimé standard

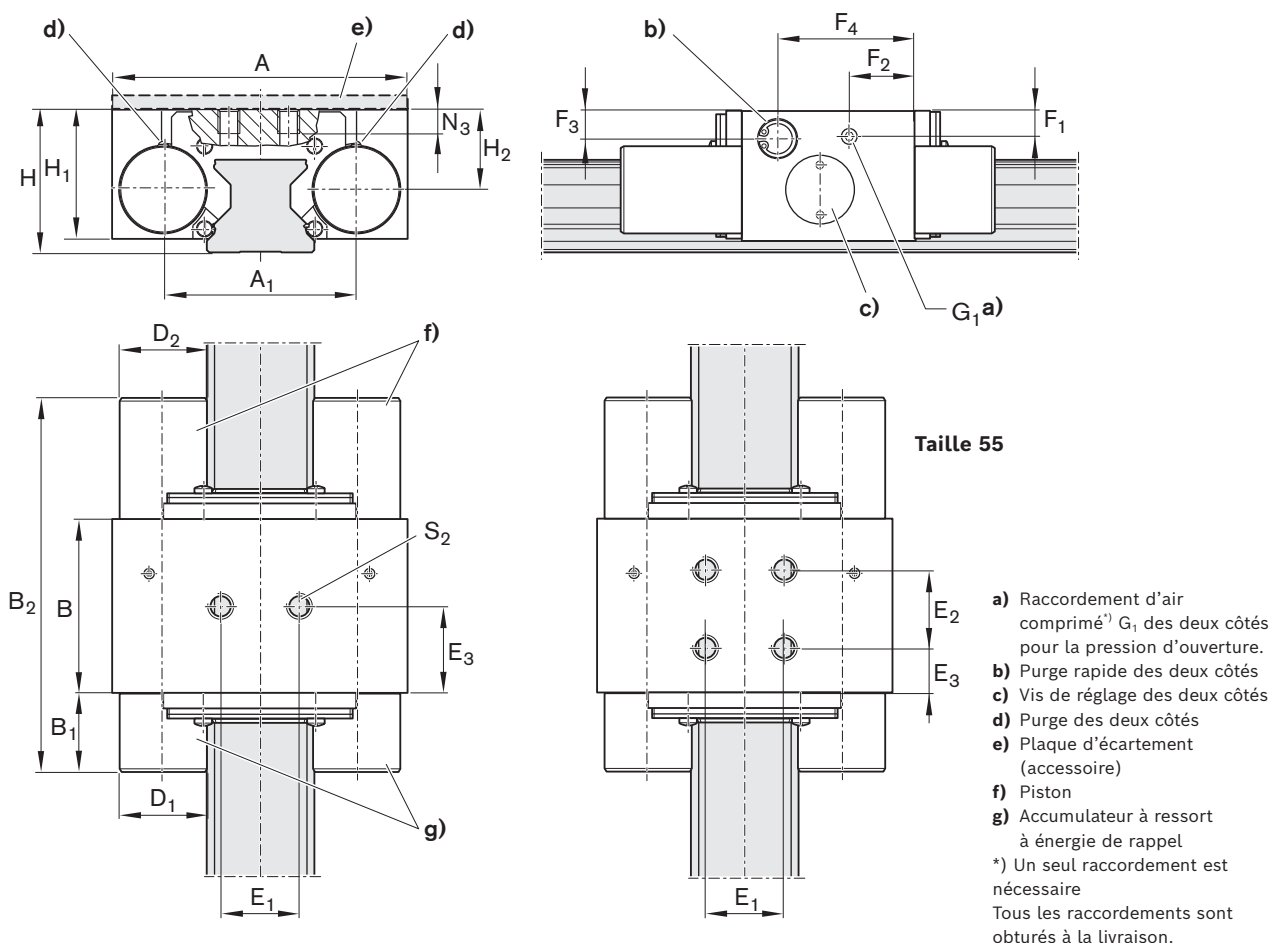


- 1 Raccordement d'air comprimé
- 2 Raccordements de fonctionnement
- 3 Purge

Caractéristiques techniques

Taille	Référence	Force de maintien Ressort à énergie de rappel ²⁾ (N)	Consommation en air (litres normaux) Raccordement d'air comprimé (dm³/course)	Masse (kg)
25	R1810 240 31	1300	0,048	1,0
35	R1810 340 31	2600	0,093	1,9
45	R1810 440 31	3600	0,099	2,3
55	R1810 540 31	4700	0,244	3,7

1) Zimmer GmbH
2) Force de maintien par ressort à énergie de rappel. La vérification a lieu à l'état monté avec une couche de lubrifiant huileux (ISO-VG 68).

**Dimensions (mm)**

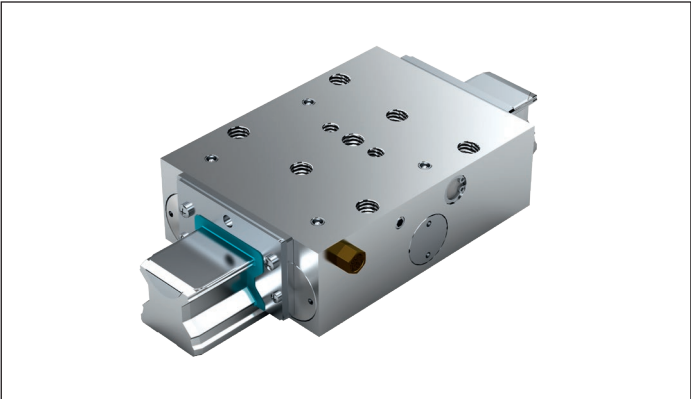
Taille	A	A ₁	B	B ₁	B _{2 max}	D ₁	D ₂	E ₁	E ₂	E ₃
25	75	49,0	44	20,2	93,4	22	22	20	-	22,0
35	100	68,0	46	27,7	105,7	28	28	24	-	24,5
45	120	78,8	49	32,2	113,2	30	30	26	-	24,5
55	140	97,0	62	41,0	144,0	39	39	38	38	12,0

Taille	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄	G ₁	H	H ₁ ¹⁾	H ₂	N ₃	S ₂
25	6,5	16,5	7,0	34,7	M5	36	32,5	20,0	8	M6
35	9,0	19,0	9,5	38,0	G1/8"	48	42,0	26,5	10	M8
45	15,0	31,1	12,2	41,6	G1/8"	60	52,0	35,5	15	M10
55	11,0	23,0	11,0	40,0	M5	70	59,0	38,0	18	M10

1) Pour guides à rouleaux .H. (Haut) plaque d'écartement requise.

Éléments de blocage et de freinage pneumatiques UBPS¹⁾

R1810 .40 51



Forces de maintien axiales très élevées grâce à trois rangées de pistons connectés et à un ressort à énergie de rappel puissant ; force de maintien supérieure grâce à un apport d'air supplémentaire au niveau du raccordement d'air Plus.

Indication

- Convient pour tous les rails de guidage à rouleaux SNS.

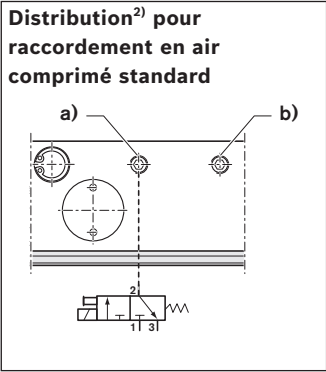
Serrage et freinage sans pression (ressort à énergie de rappel)

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

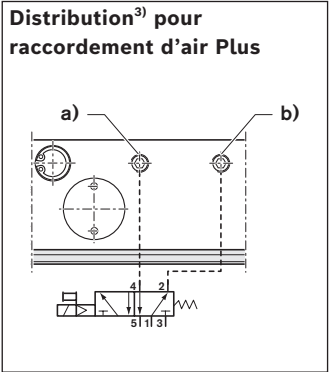
Instruction de montage

- Les faces de référence des deux côtés peuvent être utilisées.
- Veiller à ce que la construction périphérique soit rigide.
- N'utiliser que de l'air épuré.
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 reposent uniformément sur le rail de guidage à rouleaux. Le cas échéant, les réaligner.

⚠ Respecter les consignes de sécurité concernant les éléments de blocage et de freinage.



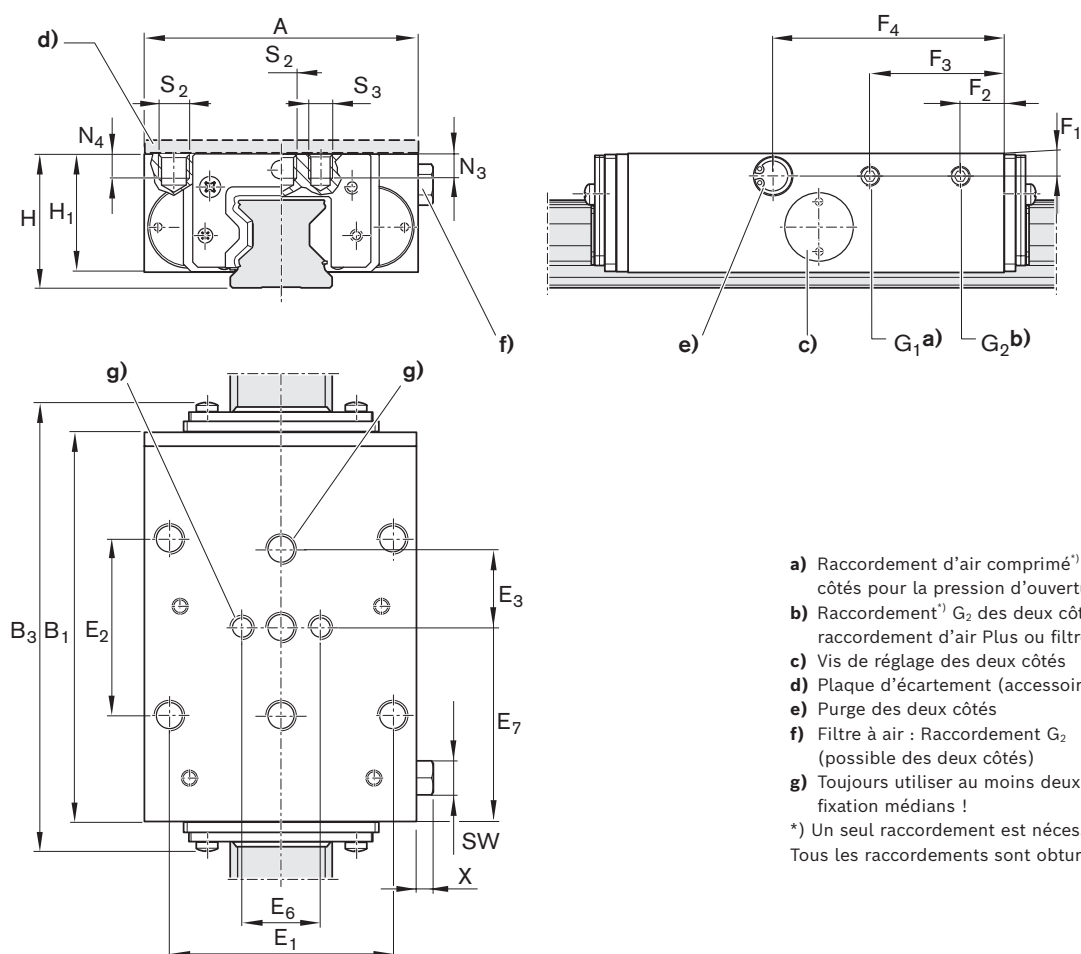
- 1 Raccordement d'air comprimé
- 2 4 Raccordements de fonctionnement
- 3 5 Purge



Caractéristiques techniques

Taille	Référence	Force de maintien par ressort à énergie de rappel ²⁾		Consommation en air (litres normaux)		Masse
		Raccordement d'air comprimé (N)	avec raccordement d'air Plus ³⁾ (N)	Raccordement d'air comprimé (dm³/course)	Raccordement d'air Plus (dm³/course)	
25	R1810 240 51	1500	2200	0,080	0,165	1,20
35	R1810 340 51	2800	3800	0,139	0,303	2,25
45	R1810 440 51	5200	7600	0,153	0,483	6,20
55	R1810 540 51	7700	9200	0,554	0,952	9,40

1) Zimmer GmbH
2) Force de maintien par ressort à énergie de rappel. La vérification s'effectue à l'état monté avec une couche de lubrifiant huileux (ISO-VG 68).
3) Force de maintien supérieure par apport d'air supplémentaire de 6,0 bars via le raccordement d'air Plus. Distribution par vanne 5/2 ou 5/3 voies.



- a) Raccordement d'air comprimé^{*)} G₁ des deux côtés pour la pression d'ouverture.
b) Raccordement¹⁾ G₂ des deux côtés pour raccordement d'air Plus ou filtre à air.
c) Vis de réglage des deux côtés
d) Plaque d'écartement (accessoire)
e) Purge des deux côtés
f) Filtre à air : Raccordement G₂ (possible des deux côtés)
g) Toujours utiliser au moins deux alésages de fixation médians !
*) Un seul raccordement est nécessaire
Tous les raccordements sont obturés à la livraison.

Dimensions (mm)

Taille	A	B ₁	B _{3 max}	E ₁	E ₂	E ₃	E ₆	E ₇	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄
25	70	99	111,8	57	45	20	20	49,5	6,5	11,0	34,3	59,0
35	100	109	123,8	82	62	26	24	54,5	8,0	11,0	40,8	66,5
45	120	199	215,4	100	80	30	-	99,5	12,0	32,0	167,0	106,5
55	140	197	214,8	116	95	35	-	98,5	13,0	32,0	165,0	103,5

Taille	G ₁	G ₂	H	H ₁ ¹⁾	N ₃	N ₄	S ₂	S ₃	X	SW
25	M5	M5	36	31	7	7	M8	M6	5,5	Ø8, SW7
35	G1/8"	G1/8"	48	42	10	10	M10	M8	6,5	Ø15, SW13
45	G1/8"	G1/8"	60	52	-	12	M12	-	6,5	Ø15, SW13
55	G1/8"	G1/8"	70	60	-	14	M14	-	6,5	Ø15, SW13

1) Pour guides à rouleaux .H. (Haut) plaque d'écartement requise.

Éléments de blocage pneumatiques

description de produit

Domaines d'application

Serrage

- Serrage pneumatique d'axes de machines
- Traverses de tables dans l'industrie du bois
- Positionnement des dispositifs de levage

⚠ Respecter les consignes de sécurité concernant les éléments de blocage et de freinage.

Caractéristiques principales

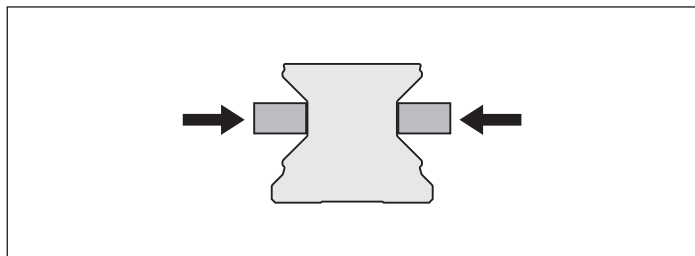
- Grandes forces de maintien axiales en cas de modèle court
- Stabilité statique et dynamique dans la direction de l'axe

Principe de fonctionnement MK

Pression d'air : 4,0 - 8 bars

Serrage sous pression d'air

En cas de MK, les profils de serrage sont pressés contre les flancs du rail de guidage à rouleaux sous l'effet de l'air comprimé par l'intermédiaire d'un coulisseau à tiroir en pente à double effet.

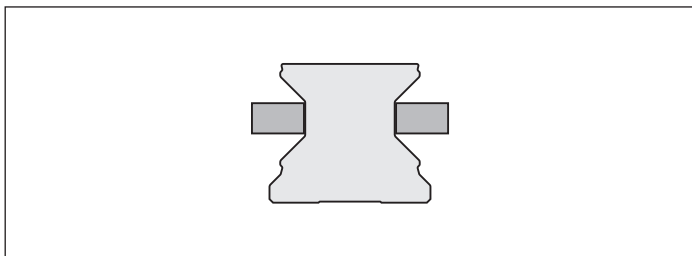


Principe de fonctionnement MKS

Pression d'air : 0 bar

Serrage par ressort à énergie de rappel

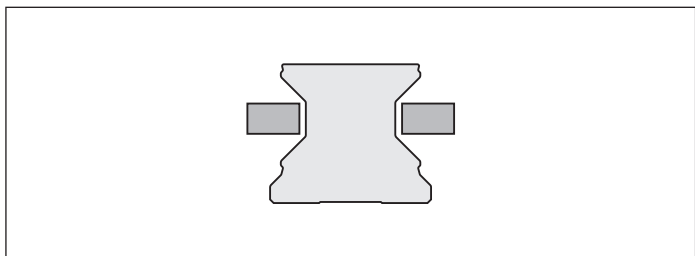
En cas de chute de pression, le serrage du MKS intervient par l'intermédiaire d'un coulisseau à tiroir en pente à double effet équipé de deux paquets de ressorts (accumulateur à ressort à énergie de rappel). Une valve de purge rapide intégrée assure des temps de réponse courts.



Pression d'air : 0 bar

Débloccage par ressort à énergie de rappel

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

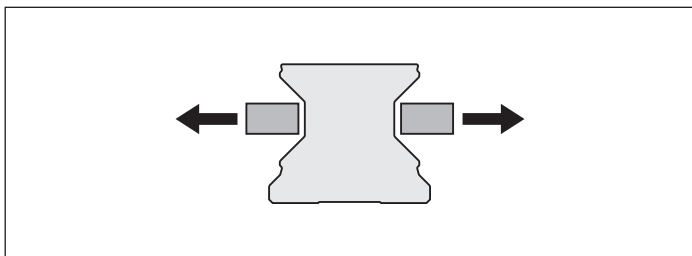


Pression d'air : 5,5 - 8 bars

Débloccage par air comprimé

Les profils de serrage sont écartés sous l'effet de l'air comprimé.

- Translation possible



Autres avantages

- ▶ Montage simple
- ▶ Boîtier en acier chimiquement nickelé
- ▶ Grande rigidité axiale et horizontale
- ▶ Positionnement précis

Particularités MK :

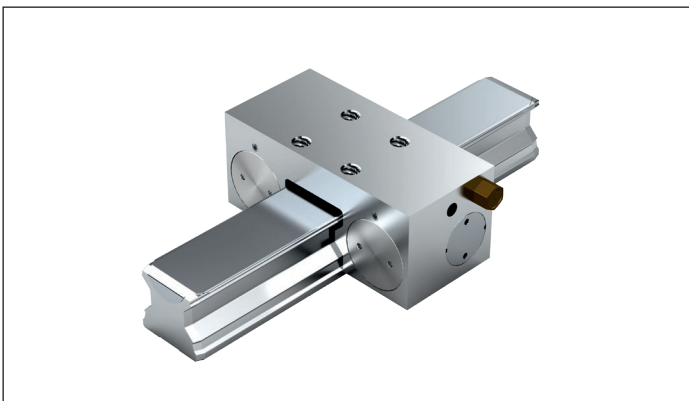
- ▶ Serrage par pression (pneumatique) par l'intermédiaire d'un coulisseau à tiroir en pente à double effet
- ▶ Pression réglable sans paliers de 4 à 8 bars
- ▶ Cycles de déblocage courts.
- ▶ 5 millions de cycles de serrage (valeur B10d)

Particularités MKS :

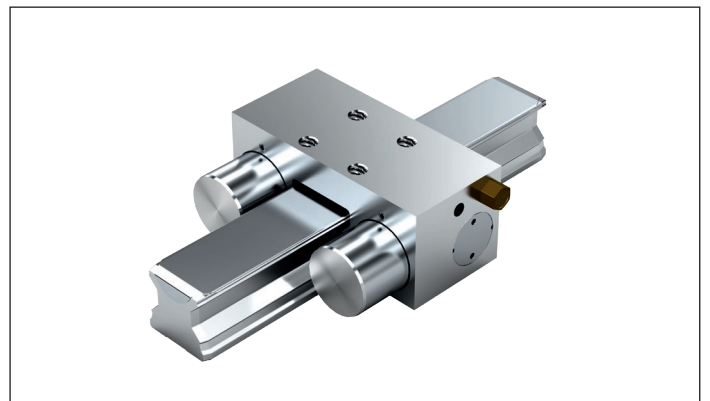
- ▶ Serrage sans pression (avec ressort à énergie de rappel) grâce au coulisseau à tiroir en pente équipé de deux paquets de ressorts
- ▶ Pression d'ouverture 5,5 bars (pneumatique)
- ▶ Force de maintien plus élevée par raccordement d'air Plus
- ▶ 5 millions de cycles de serrage (valeur B10d)^{*)}

^{*)} pour le raccordement d'air Plus, la valeur B10d n'est pas atteinte

MK

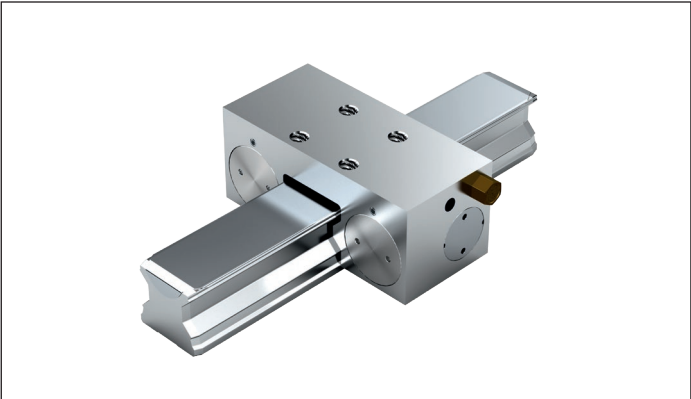


MKS



Éléments de blocage pneumatiques MK¹⁾

R1810 .42 60



Indication

- Convient pour tous les rails de guidage à rouleaux SNS.

Serrage par pression

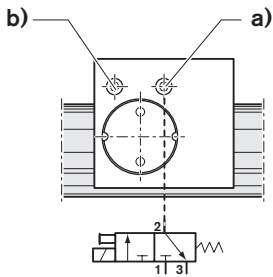
- Pression de service pneumatique max. : 8 bars
- Plage de température d'utilisation t : 0 - 70°C

Instruction de montage

- Veiller à ce que la construction périphérique soit rigide.
- N'utiliser que de l'air épuré. La taille du filtre prescrite est de 25 µm.
- Consulter les instructions de montage avant la mise en service.

⚠ Respecter les consignes de sécurité concernant les éléments de blocage et de freinage.

Distribution pour raccordement d'air comprimé standard

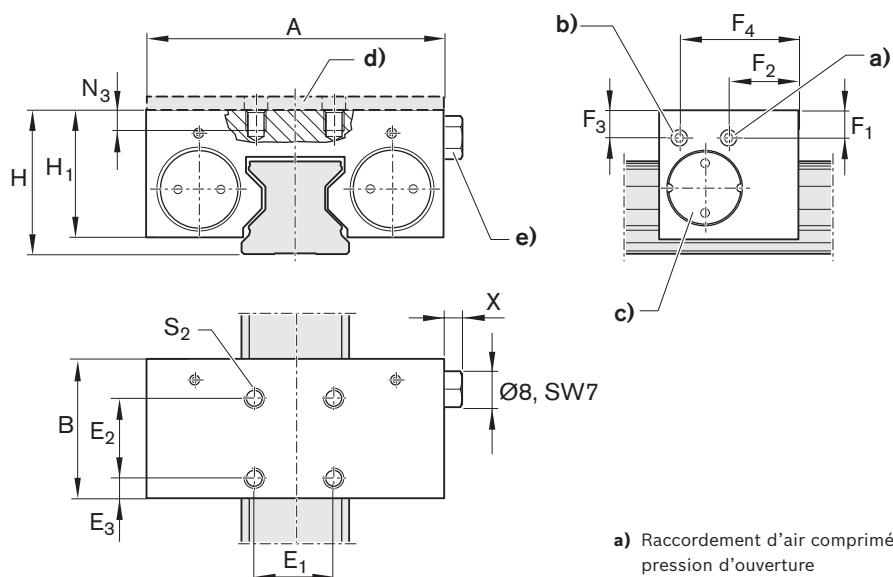


- 1 Raccordement d'air comprimé
- 2 Raccordements de fonctionnement
- 3 Purge

Caractéristiques techniques

Taille	Référence	Force de maintien pneumatique ²⁾ (N)	Consommation en air (litres normaux) (dm³/course) Raccordement d'air comprimé	Masse (kg)
25	R1810 242 60	1200	0,021	0,45
35	R1810 342 60	2000	0,031	0,88
45	R1810 442 60	2250	0,041	1,70
55	R1810 542 60	2250	0,041	1,95
65	R1810 642 60	2250	0,041	2,68

- 1) Zimmer GmbH
- 2) Force de maintien à 6 bars. La vérification a lieu à l'état monté avec une couche de lubrifiant huileux (ISO-VG 68).



- a) Raccordement d'air comprimé^{*)} M5 des deux côtés pour la pression d'ouverture
 b) Raccordement^{*)} M5 des deux côtés pour le filtre à air
 c) Vis de réglage des deux côtés
 d) Plaque d'écartement (accessoire) pour MK
 e) Filtre à air : raccordement M5 (possible des deux côtés)
 *) Un seul raccordement est nécessaire
 Tous les raccordements sont obturés à la livraison.

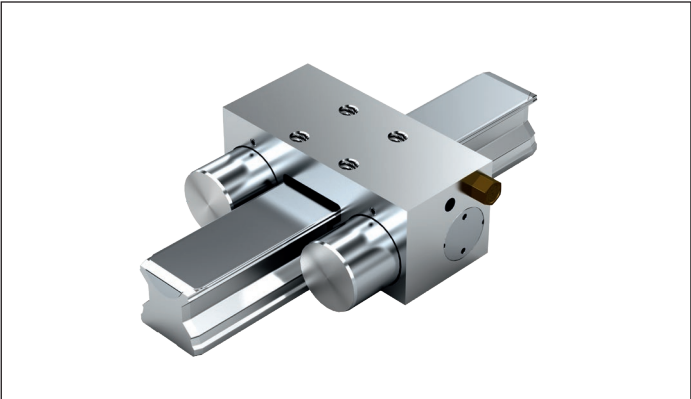
Dimensions (mm)

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

1) Pour guides à rouleaux .H. (Haut) plaque d'écartement requise.

Éléments de blocage pneumatiques MKS¹⁾

R1810 .40 60



Indication

- Convient pour tous les rails de guidage à rouleaux SNS.

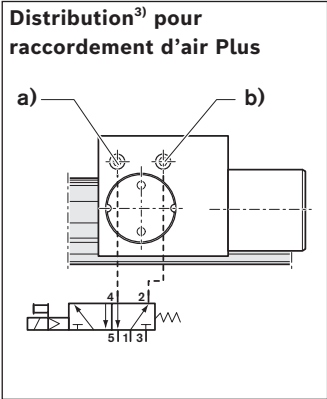
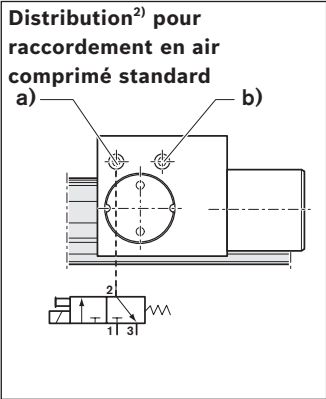
Serrage sans pression (ressort à énergie de rappel)

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

Instruction de montage

- Veiller à ce que la construction périphérique soit rigide.
- N'utiliser que de l'air épuré. La taille du filtre prescrite est de 25 µm.
- Consulter les instructions de montage avant la mise en service.

⚠ Respecter les consignes de sécurité concernant les éléments de blocage et de freinage.

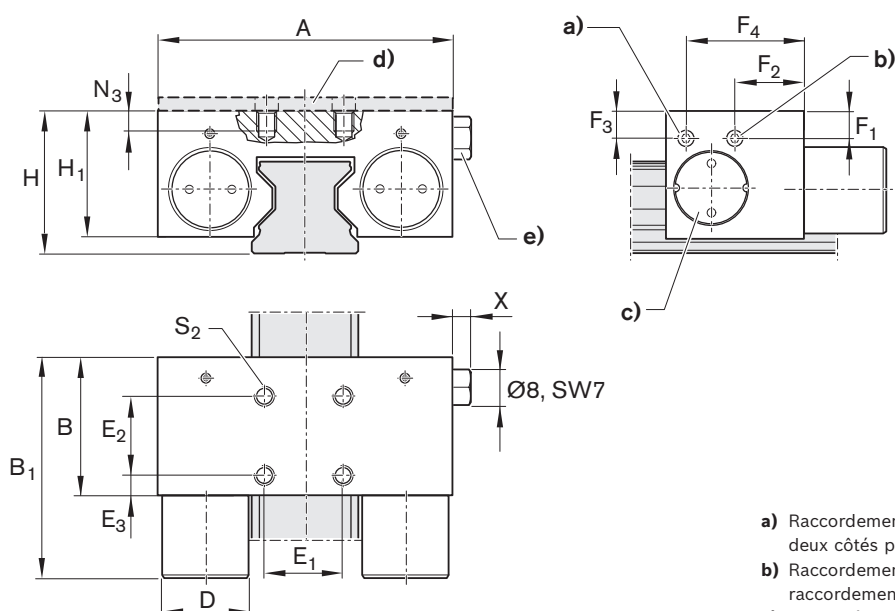


- 1 Raccordement d'air comprimé
- 2 4 Raccordements de fonctionnement
- 3 5 Purge

Caractéristiques techniques

Taille	Référence	Force de maintien par ressort à énergie de rappel ²⁾ (N)		Consommation en air (litres normaux) (dm³/course)		Masse (kg)
		Raccordement d'air comprimé	avec raccordement d'air Plus ³⁾	Raccordement d'air comprimé	Raccordement d'air Plus	
25	R1810 240 60	750	1500	0,021	0,068	0,50
35	R1810 340 60	1250	3250	0,031	0,129	1,00
45	R1810 440 60	1450	3300	0,041	0,175	1,84
55	R1810 540 60	1450	3300	0,041	0,175	2,08
65	R1810 640 60	1450	3300	0,041	0,175	2,86

- 1) Zimmer GmbH
- 2) Force de maintien par ressort à énergie de rappel. La vérification s'effectue à l'état monté avec une couche de lubrifiant huileux (ISO-VG 68).
- 3) Force de maintien supérieure par apport d'air supplémentaire de 6,0 bars via le raccordement d'air Plus. Distribution par vanne 5/2 ou 5/3 voies.



- a) Raccordement d'air comprimé*) M5 des deux côtés pour la pression d'ouverture
 b) Raccordement*) M5 des deux côtés pour raccordement d'air Plus ou filtre à air
 c) Vis de réglage des deux côtés
 d) Plaque d'écartement (accessoire) pour MKS
 e) Filtre à air : Raccordement M5 (possible des deux côtés)
 *) Un seul raccordement est nécessaire
 Tous les raccordements sont obturés à la livraison.

Dimensions (mm)

Taille	A	A ₁	B	B ₁	D	E ₁	E ₂	E ₃	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄	H	H ₁ ¹⁾	H ₂	N ₃	S ₂	X
25	75	49,0	35	56	22	20	20	5,0	6,5	30,0	6,5	17,5	36	32,5	20,0	8,0	M6	5,5
35	100	68,0	39	67	28	24	24	7,5	12,0	24,5	11,0	14,5	48	44,0	28,0	10,0	M8	5,5
45	120	78,8	49	82	30	26	26	11,5	14,5	29,5	14,5	19,5	60	52,0	35,5	15,0	M10	5,5
55	128	86,8	49	82	30	30	30	9,5	17,0	29,5	17,0	19,5	70	57,0	40,0	15,0	M10	5,5
65	138	96,8	49	82	30	30	30	9,5	14,5	29,5	14,5	19,5	90	73,5	55,0	20,0	M10	5,5

1) Pour guides à rouleaux .H. (Haut) plaque d'écartement requise.

Éléments de blocage manuels, plaques d'écartement description de produit

Éléments de blocage manuels

Domaines d'application

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

Caractéristiques principales

- ▶ Construction simple et sûre en modèle compact
- ▶ Élément de blocage actionné à la main sans énergie auxiliaire

Particularités HK :

- ▶ 500000 cycles de serrage (valeur B10d)

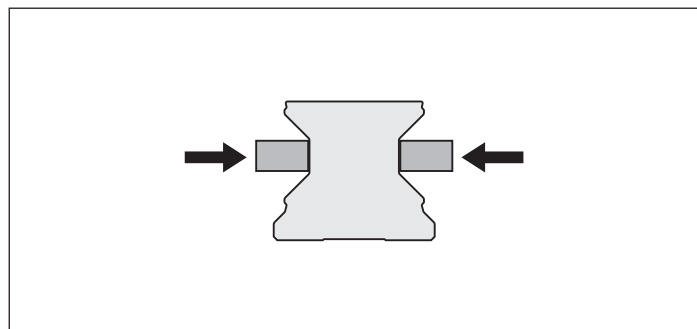
⚠ Respecter les consignes de sécurité concernant les éléments de blocage et de freinage.

Principe de fonctionnement HK

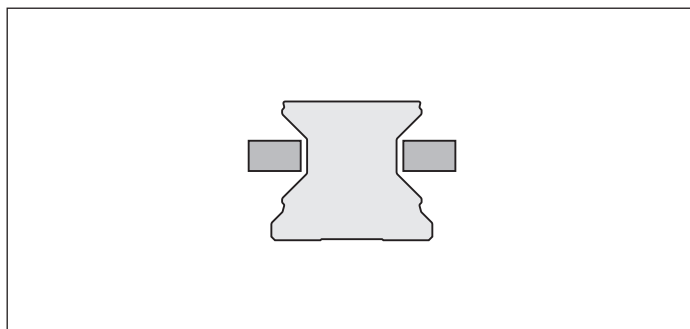
Pression par levier

Serrage par pression manuelle

Les profils de serrage sont pressés contre les flancs des rails de guidage à rouleaux par l'intermédiaire du levier.



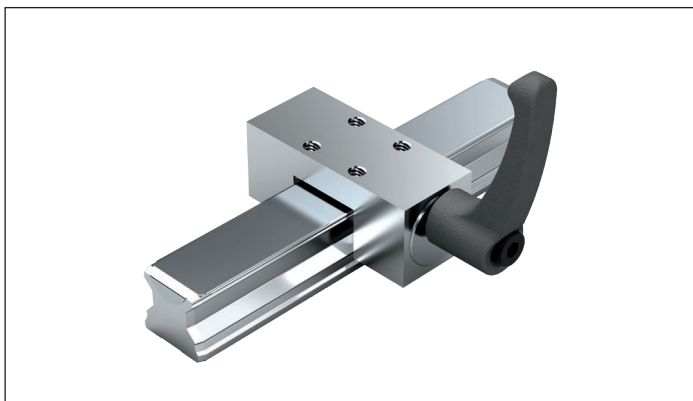
Débloccage par desserrage du levier



Autres avantages

- ▶ Levier de serrage manuel ajustable librement
- ▶ Introduction de la force symétrique sur le rail de guidage à rouleaux avec des profils de contact flottants
- ▶ Positionnement précis
- ▶ Forces de maintien jusqu'à 2000 N

Élément de blocage manuel HK



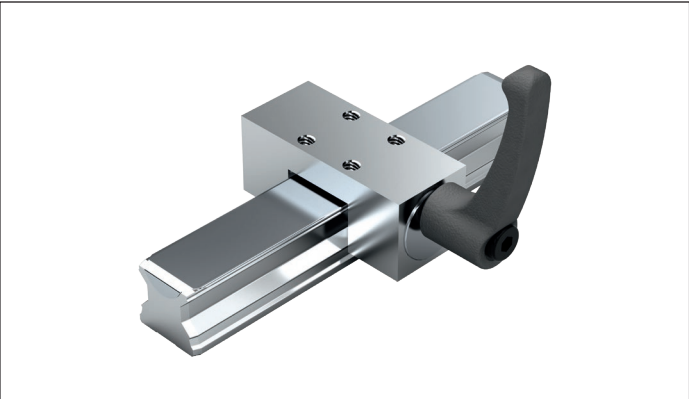
Plaques d'écartement

Convient pour le montage avec le guide à rouleaux haut SNH R1821 et SLH R1824.

Pour éléments de blocage MK, MKS et HK

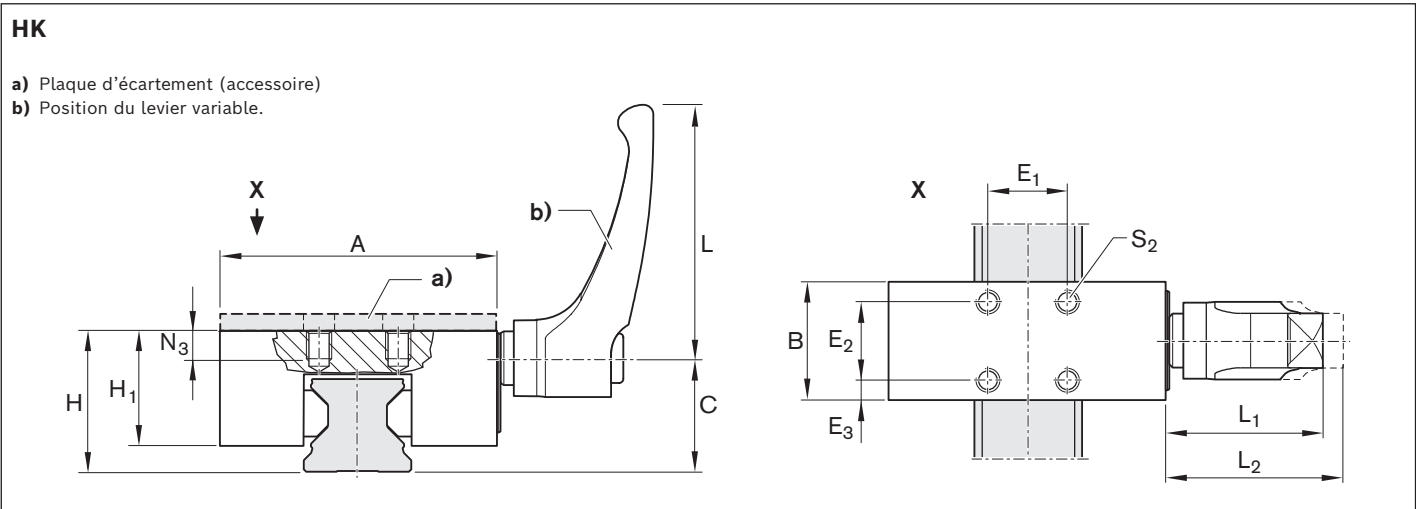


Élément de blocage manuel HK¹⁾
R1619 .42 82



Indication
Convient pour tous les rails de guidage à rouleaux SNS.

- Serrage manuel**
- Plage de température d'utilisation t : 0 - 70°C
- Instruction de montage**
- Veiller à ce que la construction périphérique soit rigide.
 - Consulter les instructions de montage avant la mise en service.



Taille	Référence	Force de maintien ²⁾ (N)	Couple de serrage (Nm)
25	R1619 242 82	1200	7
35	R1619 342 82	2000	15
45	R1619 442 82	2000	15
55	R1619 542 82	2000	22
65	R1619 642 82	2000	22

Taille	Dimensions (mm)													Masse (kg)
	A	B	C	E ₁	E ₂	E ₃	H	H ₁ ⁴⁾	L	L ₁	L ₂ ³⁾	N ₃	S ₂	
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) Zimmer GmbH

2) La vérification s'effectue à l'état monté avec une couche de lubrifiant huileux (ISO-VG 68).

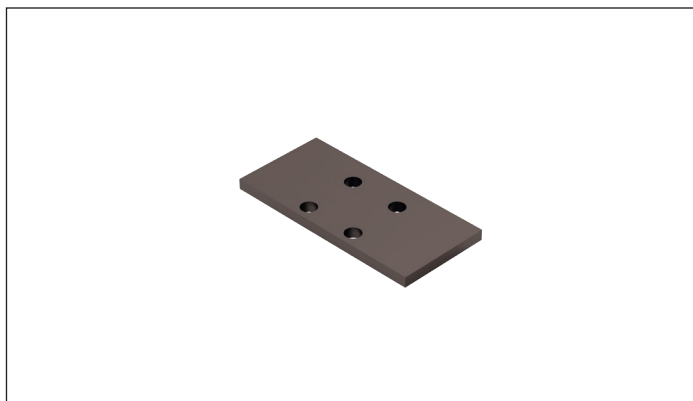
3) Levier déverrouillé

4) Pour guides à rouleaux .H. (...haut...) Plaque d'écartement requise

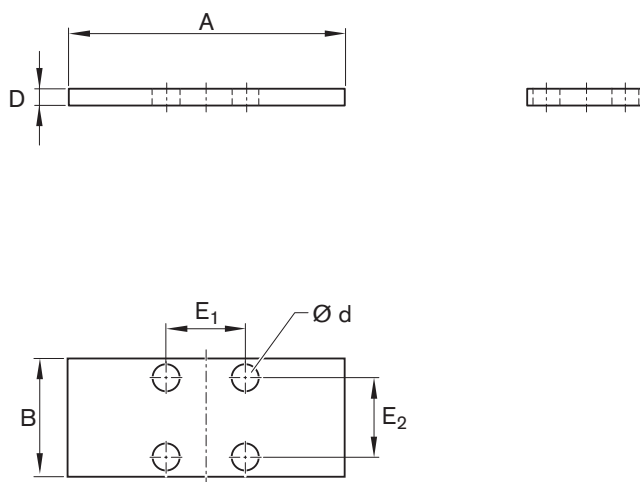
Plaque d'écartement pour MK, MKS, HK¹⁾

Indication

Convient pour le montage avec le guide à rouleaux haut SNH R1821 et SLH R1824.



Plaque d'écartement



R1619 .40 65

Convient aux éléments
de blocage :

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

Références et dimensions

Taille	Référence	Dimensions (mm)						Masse (kg)
		A	B	D	d	E ₁	E ₂	
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

Convient aux éléments
de blocage :

- R1619 .42 82 (HK)

Références et dimensions

Taille	Référence	Dimensions (mm)						Masse (kg)
		A	B	D	d	E ₁	E ₂	
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

1) Zimmer GmbH

Éléments de blocage et de freinage

consignes de sécurité

Consignes de sécurité générales

-  Respecter les directives relatives à la prévention des accidents UVV, les consignes de sécurité VDE et les instructions de montage pendant l'ensemble des travaux sur les éléments de blocage !
-  Les éléments de blocage ne peuvent être en aucun cas utilisés pour une fonction de guidage. Il n'est donc pas possible de remplacer un guide à rouleaux par un élément de blocage. La position idéale de l'élément de blocage est entre deux guides à rouleaux. En cas d'utilisation de plusieurs éléments de blocage, les répartir régulièrement sur les deux rails de guidage à rouleaux afin d'obtenir une rigidité maximale de la construction totale.
-  Pour les éléments de blocage et de freinage hydrauliques, la pression de retour de la conduite vers le réservoir doit être inférieure à 1,5 bar !
-  Respecter le temps de réponse/de réaction des éléments de blocage et de freinage !
-  L'élément de blocage ne sert pas à sécuriser des charges suspendues !
-  Ne pas retirer le couvercle du blocage de sécurité, précharge du ressort !
-  La fixation de transport ne peut être retirée que lorsque le :
 - raccordement hydraulique est alimenté correctement en pression de service.
 - raccordement d'air est alimenté correctement en pression pneumatique d'une pression minimum de 4,5 bars (MBPS) ou 5,5 bars (UBPS, MKS).
-  L'élément de blocage peut uniquement être mis hors pression lorsque le rail de guidage à rouleaux ou la fixation de transport adéquate est disponible !
-  L'utilisation d'éléments de blocage et de freinage avec des systèmes de mesure intégrés n'est pas autorisée sur les rails de guidage à rouleaux !

En plus pour les éléments de blocage et de freinage

- ⚠ Les éléments de blocage et de freinage peuvent être utilisés pour réaliser un blocage et un freinage dans le cadre d'applications de sécurité. La fiabilité du fonctionnement du dispositif entier dans lequel les éléments de blocage et de freinage sont utilisés est principalement déterminée par la commande de ce dispositif. La conception technique de ce dispositif et de la commande doit être réalisée par le fabricant du dispositif, de l'ensemble, de l'installation ou de la machine maître(sse). Tenir compte des exigences de sécurité pour obtenir une sécurité fonctionnelle.

En plus pour les éléments de blocage

- ⚠ L'élément ne doit pas servir d'élément de freinage ! Utilisation uniquement lorsque l'axe est à l'arrêt
- ⚠ Pressurisation uniquement lorsque le rail de guidage à rouleaux est monté !

Instructions générales de montage

Indications générales

Les instructions de montage suivantes sont valables pour tous les guidages à rouleaux sur rails.

Les guidages à rouleaux sur rails de Rexroth sont des produits de grande qualité. Apporter le plus grand soin au transport et au montage ultérieur. Ceci s’applique aussi à la bande de protection.

Montage avec chariot de montage

Le perçage central D dans le chariot de montage permet de mesurer exactement le centre et de visser le rail de guidage à rouleaux à travers le chariot de montage.

Procédure d’alignement

1. Aligner le premier rail de guidage à rouleaux à l’aide d’une réglette de mesure et le monter.
2. Ajuster le pont de montage entre les guides à rouleaux à l’aide d’un comparateur.
3. Faire glisser les deux guides à rouleaux parallèlement jusqu’à ce que le perçage D de l’auxiliaire de montage soit à la verticale d’un alésage de fixation du rail.
4. Déplacer le rail de guidage à rouleaux à aligner manuellement jusqu’à ce que le comparateur indique la bonne valeur.
5. Fixer ensuite le rail de guidage à rouleaux à travers l’auxiliaire de montage.

Planéité de la surface de montage

Planéité du support du chariot de guidage E₁

Voir tableau 1.

Planéité du support du rail de guidage E₂

Recommandation : utiliser les valeurs de l’écart de parallélisme P₁ du guidage à rouleaux sur rails en fonctionnement (voir diagramme 1).

Taille	Planéité (µm)
25	0,5
35	0,8
45	1,0
55	1,0
65	2,0
100	2,0
125	3,0

Tableau 1

Toutes les pièces en acier sont conservées par un lubrifiant de stockage.
 Il n’est pas nécessaire de l’éliminer si les pièces sont lubrifiées par la suite avec les lubrifiants recommandés.

⚠ Pour les montages suspendus, le guide à rouleaux peut se détacher de son rail de guidage à rouleaux par la perte ou la rupture de rouleaux. Sécuriser le guide à rouleaux de manière à prévenir sa chute !

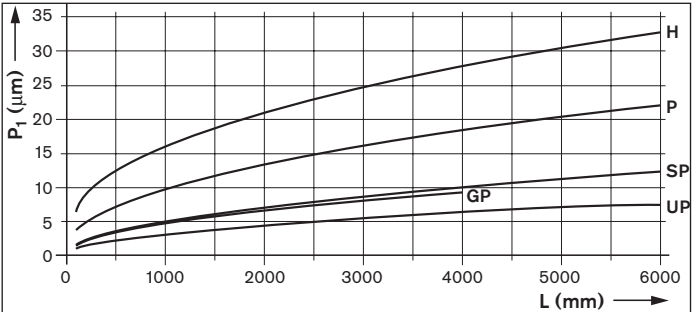
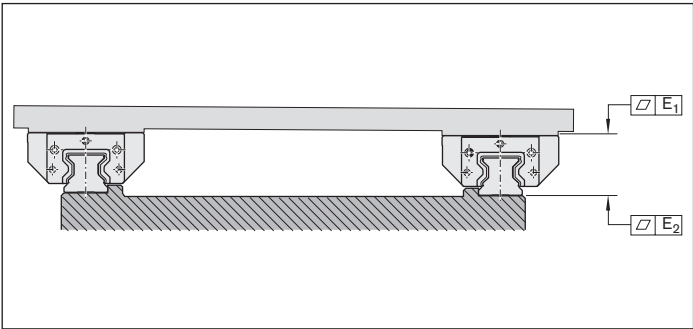
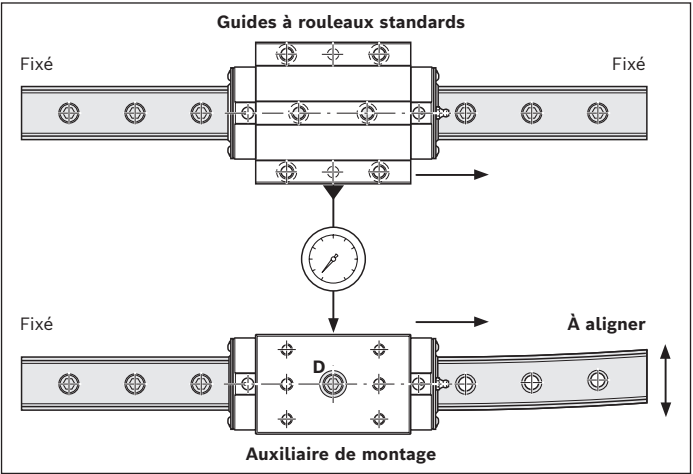


Diagramme 1

Légende
 P₁ = Écart de parallélisme (µm)
 L = Longueur de rail (mm)

Tolérances de montage

Principes

Les tolérances de montage génèrent des forces de contrainte. Elles peuvent conduire à une résistance au glissement accrue, au dégagement de chaleur, à la charge de la construction adjacente, à une réduction de la précision et de la durée de vie. Il en va de même pour les dilatations thermiques, les déformations ou les tassements.

Le montant des forces de contrainte dépend largement de la rigidité du guidage et de la structure adjacente. Seul un calcul numérique permet de le déterminer avec précision.

Afin de pouvoir absorber les charges qui se produisent, la construction périphérique doit être suffisamment rigide.

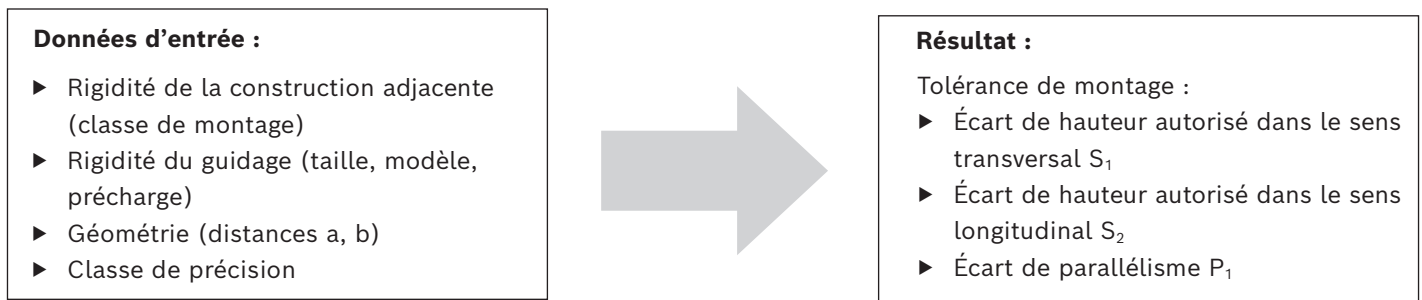
Pour les surfaces de raccordement instables, les forces de contrainte internes augmentent sur l'ensemble d'éléments roulants et la sollicitation des vis (cf. DIN 637).

Principe

Plus rigides sont le guidage et la structure, plus les tolérances admises sont faibles pour éviter les forces de contrainte.

Opération de calcul

Si les écarts de hauteur autorisés calculés au chapitre suivant S_1 et S_2 ainsi que l'écart de parallélisme P_1 sont respectés, l'influence sur la durée de vie est généralement négligeable.



En cas de tolérances négatives ou non acceptables pour S_1 , S_2 ou P_1 , la réaction peut être la suivante :

- ▶ Sélection de classes de précision supérieures
- ▶ Réduction de la classe de montage grâce à la réduction de la rigidité de la construction adjacente
- ▶ Augmentation de la distance entre les chariots a et/ou b
- ▶ Modification du concept de montage, p. ex. par alignement ou ajustement
- ▶ Calcul de la réduction de la durée de vie

Instructions générales de montage

Classes de montage

La rigidité de la construction adjacente est prise en compte dans le facteur de montage f :

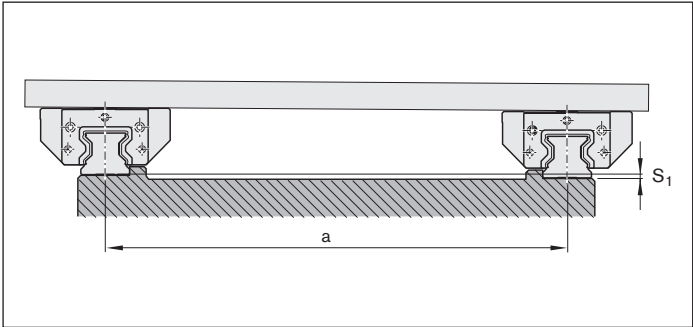
Classe de montage	Description	Précision typique	Facteur de montage f	Secteurs typiques
Standard	Construction périphérique souple	H/P	2,0	Technique d'automatisation Technique de montage et de manutention
Précision	Construction périphérique rigide	P/SP	1,5	Machine-outil qui serre, transforme et divise
Super précision	Construction périphérique très rigide	SP/UP	1,0	Machine-outil de haute précision qui serre, transforme et divise

Écart de hauteur

Écart de hauteur autorisé dans le sens transversal S₁

$$S_1 = f \cdot a \cdot Y - T_{S1} - T_{S1CR}$$

- a = entraxe des rails de guidage à rouleaux [mm]
- f = facteur de montage (classe de montage) [1]
- S₁ = écart de hauteur autorisé des rails de guidage à rouleaux [mm]
- T_{S1} = tolérance de la classe de précision dans le sens transversal [mm]
- T_{S1CR} = décote pour rails de guidage et chariots de guidage revêtus [mm] Standard T_{S1CR} = 0, avec Resist CR voir ci-dessous
- Y = facteur de calcul sens transversal [1]



Facteur de calcul	pour classe de précharge	
	C2	C3
Y	1,7 · 10 ⁻⁴	1,2 · 10 ⁻⁴

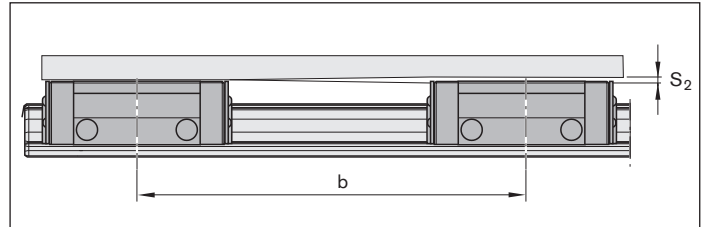
Avec tolérance de la classe de précision dans le sens transversal T_{S1} [mm] :

		Rail de guidage à rouleaux				
		H	P	SP	UP	GP
Guide à rouleaux	H	0,080	0,048	0,030	0,022	0,020
	P	0,072	0,040	0,022	0,014	0,012
	SP	0,070	0,038	0,020	0,012	0,010
	UP	0,068	0,036	0,018	0,010	0,008

Écart de hauteur autorisé dans le sens longitudinal S_2

$$S_2 = f \cdot b \cdot X - T_{S2} - T_{S2CR}$$

- b = entraxe guides à rouleaux [mm]
 f = facteur de montage (classe de montage) [1]
 S_2 = écart de hauteur autorisé des rails de guidage à rouleaux [mm]
 T_{S2} = tolérance de la classe de précision dans le sens longitudinal [μm]
 T_{S2CR} = décote pour rails de guidage et chariots de guidage revêtus [μm] Standard $T_{S2CR} = 0$, avec Resist CR voir ci-dessous
 X = facteur de calcul dans le sens longitudinal [1]



Facteur de calcul	pour longueur de guide à rouleaux		
	Longueur par défaut	Long	Extra long
X	$4,3 \cdot 10^{-5}$	$3,0 \cdot 10^{-5}$	$2,2 \cdot 10^{-5}$

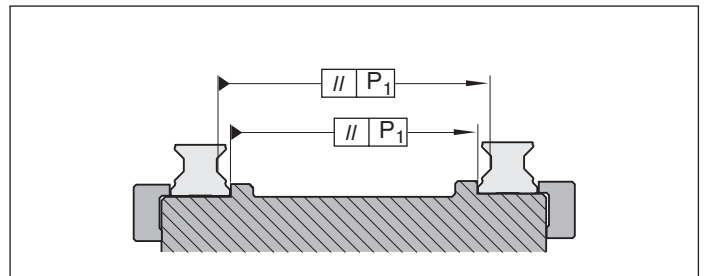
Avec tolérance de la classe de précision dans le sens longitudinal T_{S2} [mm] :

		Rail de guidage à rouleaux				
		H	P	SP	UP	GP
Guide à rouleaux	H	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
	P	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
	SP	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
	UP	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003

Écart de parallélisme autorisé P_1 des rails de guidage

$$P_1 = f \cdot P_{pr} - P_{1CR}$$

- f = facteur de montage (classe de montage) [1]
 P_1 = écart de parallélisme autorisé [mm]
 P_{1CR} = décote pour rails de guidage et chariots de guidage revêtus [μm] Standard $T_{S2CR} = 0$, avec Resist CR voir ci-dessous
 P_{pr} = écart de parallélisme pour la classe de précharge [mm]



Avec écart de parallélisme P_{pr} [mm] :

Classe de précharge		C2	C3
Standard	25	0,007	0,005
	35	0,010	0,007
	45	0,012	0,009
	55	0,016	0,011
	65	0,022	0,016
Pour charges élevées	65 FXS	0,022	0,016
	100	0,029	0,022
	125	0,034	0,026

Instructions générales de montage

Rails de guidage et chariots de guidage chromés Resist CR

Grâce au revêtement, le rail et le chariot présentent des tolérances plus élevées. Si au moins un des deux éléments est revêtu, les tolérances de montage côté client se réduisent et les facteurs suivants doivent être pris en compte dans les formules ci-dessus :

Écart de hauteur autorisé dans le sens transversal S_1	$T_{S1CR} = 0,005 \text{ mm}$
Écart de hauteur autorisé dans le sens longitudinal S_2	$T_{S2CR} = 0,003 \text{ mm}$
Écart de parallélisme autorisé P_1	$P_{1CR} = 0,002 \text{ mm}$

Guide à rouleaux normal

- Guidages à rouleaux sur rails standards FNS R1851, SNS R1822, SNH R1821
- Guidages à rouleaux sur rails pour charges élevées FNS R1861

Guide à rouleaux long

- Guidages à rouleaux sur rails standard FLS R1853, SLH R1824, SLS R1823
- Guidages à rouleaux sur rails pour charges élevées FLS R1863

Guide à rouleaux extra long

- Guidages à rouleaux sur rails pour charges élevées FXS R1854

Livraison des rails de guidage à rouleaux

Rails de guidage à rouleaux en une seule partie

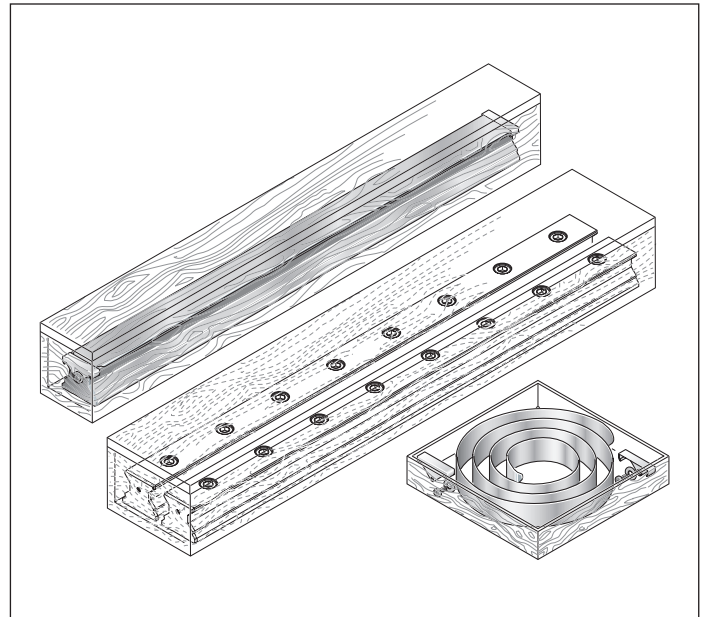
Standard : tous les rails de guidage à rouleaux en une seule partie avec bande de protection sont livrés avec extrémités de bande repliées et capsules de protection vissées. Sinon, le rail de guidage à rouleaux et la bande de protection peuvent aussi être livrés séparés.

Rails de guidage à rouleaux en plusieurs parties

La bande de protection et les capsules de protection sont livrées avec vis et rondelles empaquetées séparément dans le même emballage.

Cet emballage porte le même numéro de commande que les étiquettes des rails de guidage à rouleaux.

Les bandes de protection possèdent une extrémité repliée (languette) et une extrémité rectiligne.



Instructions générales de montage

Rails de guidage à rouleaux standards en plusieurs parties

Tous les tronçons d'un même rail de guidage à rouleaux en plusieurs parties sont déjà désignés par une étiquette sur l'emballage. Tous les tronçons d'un même rail portent le même numéro de repérage. Le marquage figure sur la surface de tête du rail de guidage à rouleaux.

Indication relative à la largeur de la fente

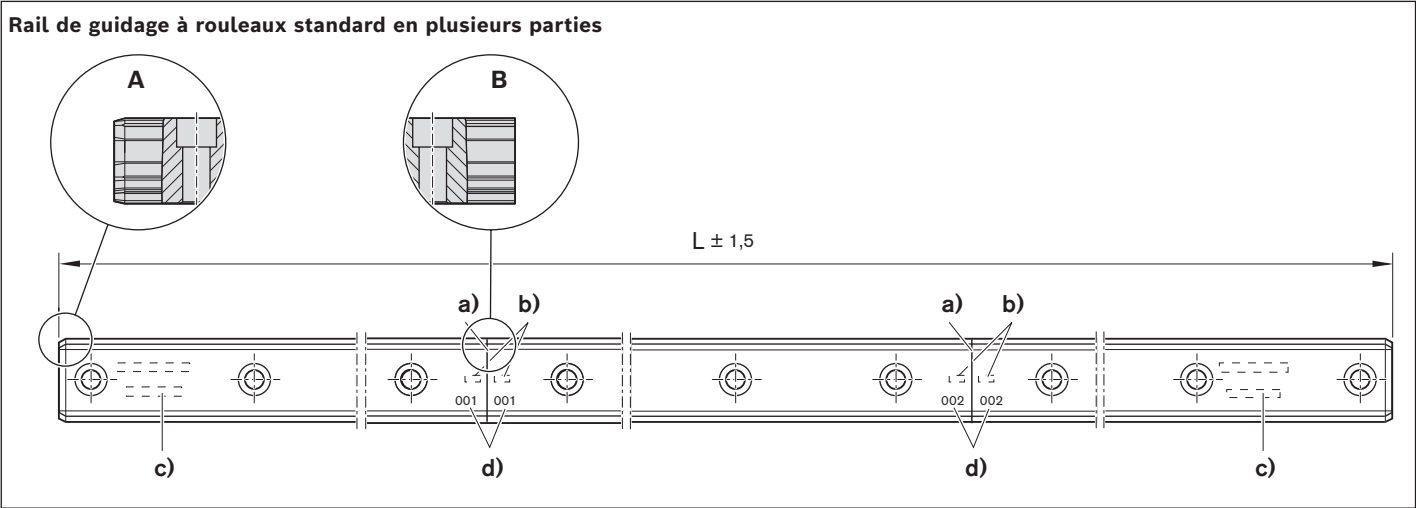
Largeurs de la fente maximales au niveau des jonctions, voir tableau 1.

Taille	Largeur de la fente (µm)
25	40
35	50
45	50
55	60
65	60
100	60
125	60

Tableau 1

Indication relative à la bande de protection

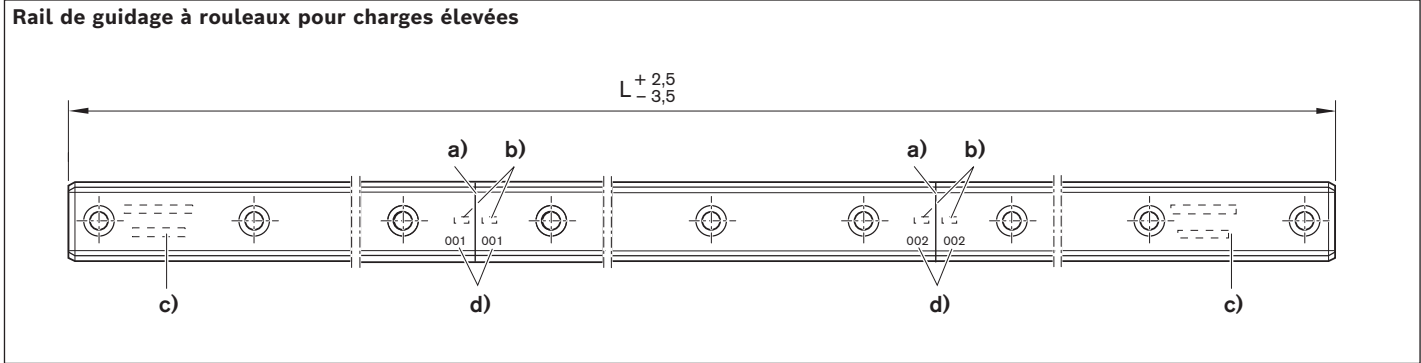
Dans le cas de rails de guidage à rouleaux en plusieurs parties, la bande de protection est livrée séparément en une pièce pour la longueur totale L.



- A** Extrémité du rail dotée d'un chanfrein standard pour repousser le guide à rouleaux
- B** Point de jonction à arêtes vives de l'extrémité du rail doté (sans chanfrein)
(De même pour les rails de guidage à rouleaux pour charges élevées)

- a)** Point de jonction (arêtes vives pour les rails de guidage à rouleaux à chromage dur également)
- b)** Numéro de repérage
- c)** Références complètes sur les deux extrémités
- d)** Numéro d'identification du joint

Rail de guidage à rouleaux pour charges élevées



- a) Point de jonction (arêtes vives pour les rails de guidage à rails de guidage à rouleaux à chromage dur également)
- b) Numéro de repérage
- c) Références complètes sur les deux extrémités
- d) Numéro d'identification du joint

Indication relative à la construction adjacente

Tolérances des perçages de fixation admissibles des trous de fixation pour les constructions périphériques voir tableau 2.

Pour les rails de guidage à rouleaux en plusieurs parties, les tolérances réelles des sections peuvent s'additionner. Les trous de fixation dans la construction adjacente peuvent alors être en dehors des tolérances et un réajustement de la construction adjacente peut s'avérer nécessaire.

Taille	Tolérances des perçages de fixation (mm)
25 – 35	Ø 0,2
45 – 100	Ø 0,3
125	Ø 0,6

Tableau 2

Rails de guidage à rouleaux en plusieurs parties à joint modulaire

Les rails de guidage à rouleaux modulaires de Rexroth offrent de la flexibilité sur des concepts de machine qui nécessitent des longueurs de rail variables à une vitesse de déplacement illimitée.

Avantages/particularités

- Il est possible d'obtenir facilement des longueurs de rail variables en plusieurs parties à l'aide de modules de rail de différentes longueurs.
- Les rails peuvent être jointés directement les uns derrière les autres.
- Il est possible d'obtenir un déplacement à pleine vitesse grâce au petit chanfrein (C) placé sur l'arrêt supérieur du rail du joint.
- Report du guide à rouleaux sans problème grâce au chanfrein standard (A) aux extrémités
- Stockage et interchangeabilité optimisés

À respecter/restriction

- Nombre maximal de sections : 8
- Report du guide à rouleaux sans problème grâce au chanfrein standard (A) uniquement aux extrémités

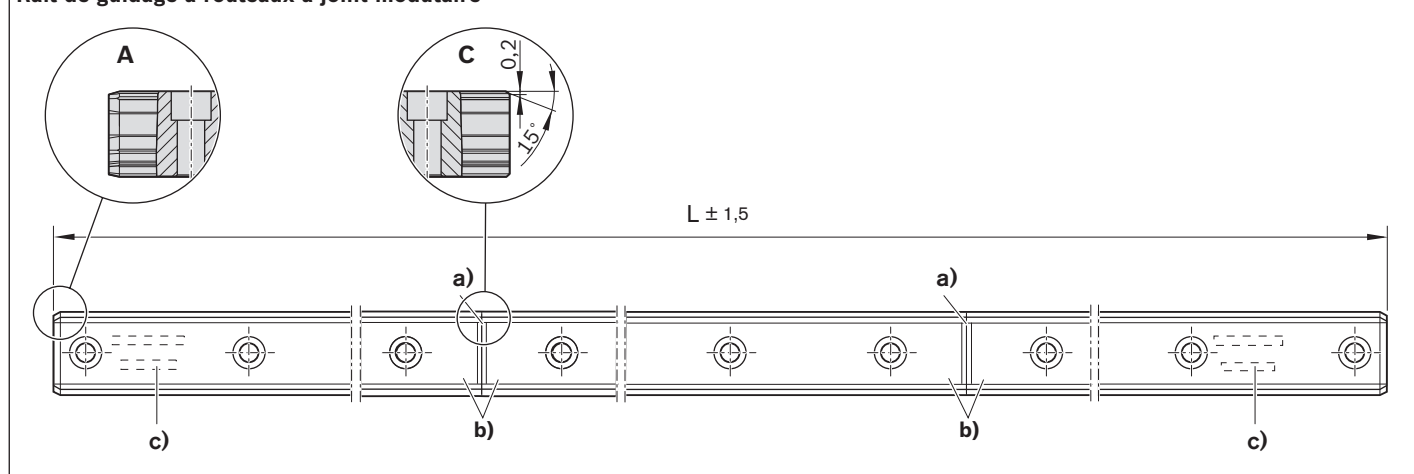
Commande

Uniquement sur demande directe.

Indication relative à la protection

Les trous de fixation sont obturés par une bande de protection en une seule partie et de capuchons en acier. Disponibles séparément sur demande.

Rail de guidage à rouleaux à joint modulaire



A Extrémité du rail dotée d'un chanfrein standard pour repousser le guide à rouleaux

C Extrémité du rail dotée d'un joint à arêtes vives et d'un chanfrein (C) sur l'arrêt supérieure

a) Joint (arêtes vives avec chanfrein (C) pour les rails de guidage à rouleaux à chromage dur également)

b) Aucun marquage particulier nécessaire grâce à la modularité

c) Références complètes sur les deux extrémités

Rails de guidage à rouleaux en plusieurs parties avec joint universel

Les rails de guidage à rouleaux en plusieurs parties avec joint universel de Rexroth offrent de la flexibilité sur des concepts de machine qui nécessitent des longueurs de rail variables ainsi que des sections de guides à rouleaux interchangeables.

Avantages/particularités

- ▶ Il est possible d'obtenir facilement des longueurs de rail variables en plusieurs parties à l'aide de modules de rail de différentes longueurs.
- ▶ Report du guide à rouleaux possible sans problème grâce au chanfrein standard (A) sur toutes les sections et extrémités des rails
- ▶ Stockage et interchangeabilité optimisés

À respecter/restriction

- ▶ Nombre maximal de tronçons : 8
- ▶ Les rails ne peuvent pas être jointés directement les uns derrière les autres
 - Vitesse maximale jusqu'à 1 m/s
 - Encrassement augmenté possible
- ▶ Classe de précision : SP minimum

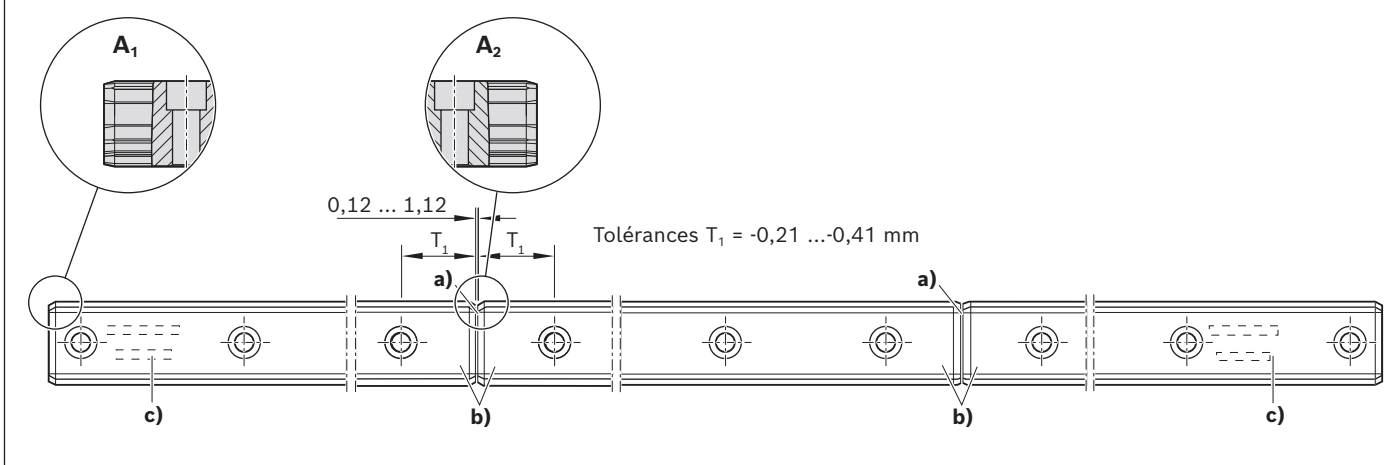
Commande

Uniquement sur demande directe.

Indication relative à la protection

Les trous de fixation sont obturés par une bande de protection en une seule partie et de capuchons en acier. Disponibles séparément sur demande.

Rail de guidage à rouleaux avec joint universel



A₁ Extrémité du rail dotée d'un chanfrein standard pour repousser le guide à rouleaux

A₂ Extrémité du rail dotée d'un chanfrein standard au niveau du joint (idéal pour repousser le guide à rouleaux)

a) Joint (avec chanfrein (A) pour les rails de guidage à rails de guidage à rouleaux à chromage dur également)

b) Aucun marquage particulier nécessaire grâce à la modularité

c) Références complètes sur les deux extrémités

Arbres d'ajustage

Les rails de guidage à rouleaux en plusieurs parties peuvent être alignés bout à bout à l'aide d'arbres d'ajustage. Pour de plus amples informations, voir "Accessoires" et les "Instructions de montage pour guidages à rouleaux sur rails".



Instructions générales de montage

Exemples de montage

Rails de guidage à rouleaux

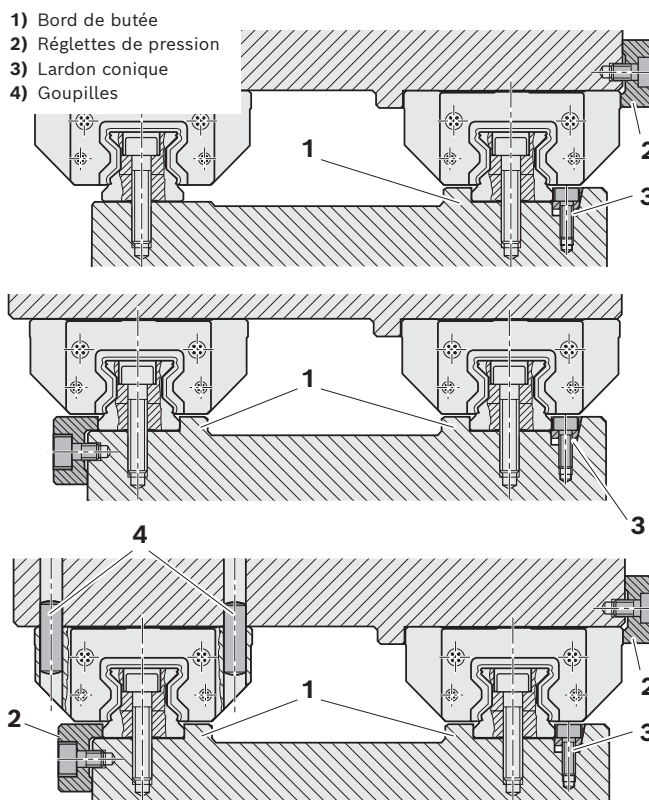
Des faces de référence rectifiées sont usinées sur les deux côtés de chaque rail de guidage à rouleaux. Comme chaque rail de guidage à rouleaux peut être monté contre un bord de butée (1) à droite ou à gauche pour la fixation latérale, les faces de référence ne sont pas repérées.

Indications

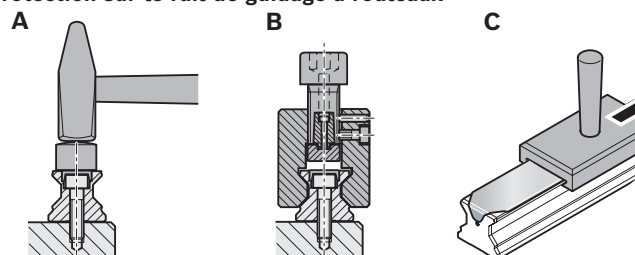
- L'alignement et le parallélisme des rails de guidage à rouleaux sans fixation latérale doivent être contrôlés lors du montage, en utilisant de préférence une réglette conçue à cet effet (voir les valeurs indicatives de la force latérale admissible sans fixation latérale supplémentaire sous le chapitre "Fixation").
- Utiliser des chariots de montage (voir "Instructions générales de montage").
- Monter les capsules de protection ou la bande de protection (voir notice de montage !) :

- A** Après le montage des rails de guidage à rouleaux, emmancher les capsules de protection en plastique sur le rail monté à l'aide d'un tampon en plastique jusqu'à ce qu'ils affleurent.
- B** Utiliser impérativement le dispositif de montage pour le montage des capsules de protection en acier (voir "Accessoires"). Compenser tout écart de hauteur éventuel par rapport au rail de guidage à rouleaux ! Ne monter le guide à rouleaux qu'après compensation !
- C** Pour les rails de guidage à rouleaux avec bande de protection, voir les "Indications relatives à la bande de protection".

Fixation latérale des rails de guidage à rouleaux et / ou des guides à rouleaux (ex.)



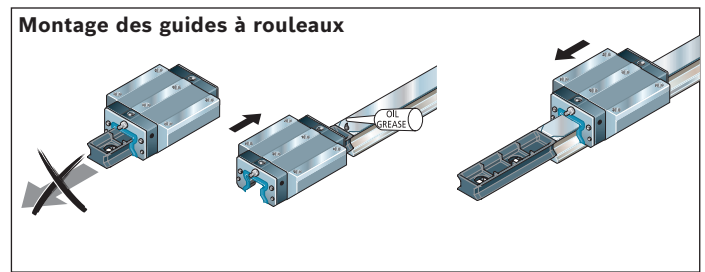
Montage des capsules de protection ou de la bande de protection sur le rail de guidage à rouleaux



Guide à rouleaux

Les guides à rouleaux standard et les guides à rouleaux pour charges élevées ont un bord de butée poli (cote V_1 dans les schémas cotés).

- ⚠ Monter les capsules de protection en acier avant l'introduction des guides à rouleaux ! Huiler ou graisser les lèvres d'étanchéité des guides à rouleaux et les chanfreins du rail de guidage à rouleaux avant l'introduction des guides à rouleaux !
- Une fois le montage achevé, vérifier que le guide à rouleaux se déplace facilement sur le rail.
- ⚠ Réaliser ensuite la lubrification initiale (voir le chapitre "Lubrification") !
- Voir le détail des phases de montage dans les "Instructions de montage pour guidages à rouleaux sur rails".



- ⚠ Le dispositif de transport (auxiliaire de montage) doit demeurer dans le guide à rouleaux jusqu'à son introduction sur le rail de guidage à rouleaux ! Sinon, l'élément roulant (rouleaux) peut être perdu !
- ⚠ Utiliser un dispositif de transport lors du retrait du guide à rouleaux du rail de guidage à rouleaux ! Le guide à rouleaux retiré doit demeurer sur le dispositif de transport !

Fixation

Calcul des raccordements vissés

Les raccordements vissés du chariot de guidage et du rail de guidage génèrent les forces de traction statiques maximales $F_{0z \max}$, les moments de torsion statique maximaux $M_{0x \max}$ et les forces latérales statiques maximales $F_{0y \max}$ sans règles de butée pouvant transmettre le guidage linéaire. La charge maximale d'un guidage sur rails profilés n'est donc pas uniquement déterminée par les capacités de charge statiques C_0 selon ISO 14728-2 et les charges par moments statiques M_{t0} , mais également par les raccordements vissés.

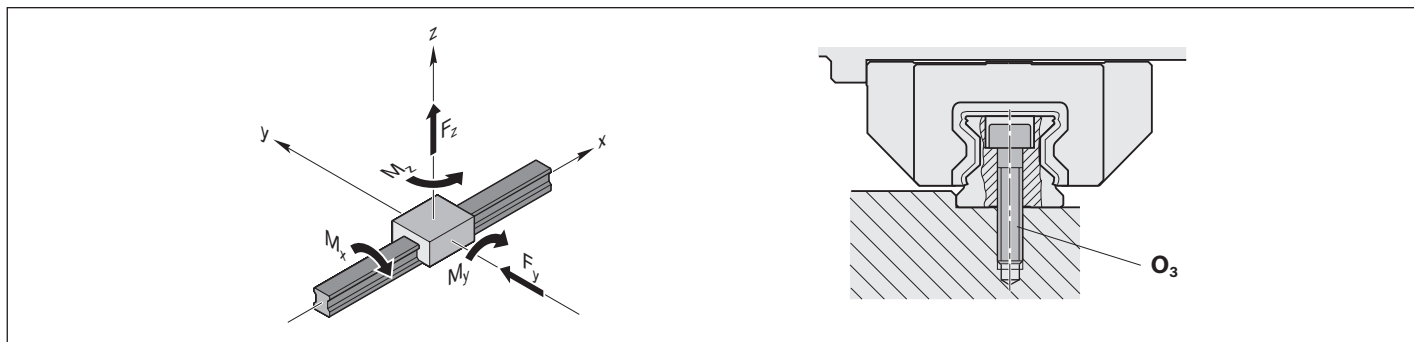
Les guides à rouleaux sont en règle générale fixés par 4 ou 6 vis. Les rails de guidage à rouleaux sont dotés de raccordements vissés à une ou deux rangées, à intervalles réguliers, sachant que les vis se trouvant directement sous le chariot de guidage sont les plus sollicitées. Lorsque le chariot et le rail sont vissés avec des vis de même classe de résistance, le vissage entre le rail et la structure (O_3) est déterminant pour les forces et moments transmissibles maximaux.

Les valeurs du tableau indiquées pour la classe de résistance 8.8 sont issues de la norme DIN 637 (août 2013) :

Roulements mécaniques : déterminations techniques de sécurité pour le dimensionnement et les guidages sur rails profilés avec rotation d'éléments roulants. Le calcul des raccordements vissés de classes de résistance 10.9 et 12.9 a été réalisé sur la base des dimensions indiquées au catalogue (taille des vis, longueurs de chariot, longueurs de serrage, profondeurs de filetage, diamètre de perçage, pas des perçages de rail, largeur de rail, etc.). Les raccordements vissés divergents doivent être calculés selon VDI 2230. La force de traction statique maximale ainsi que le moment de torsion statique maximal d'un guidage à rouleaux sur rails découlent de la somme des forces axiales des vis du rail en flux de force. Pour la force latérale statique maximale, c'est la somme des forces de serrage des vis du rail dans le flux de force qui est déterminante.

Données d'entrée pour le calcul :

- | | |
|---|------------------|
| - Coefficient de frottement dans la vis | $\mu_G = 0,125$ |
| - Coefficient de frottement sur la surface de contact | $\mu_K = 0,125$ |
| - Coefficient de frottement dans la jointure | $\mu_T = 0,2$ |
| - Facteur de serrage pour la clé dynamométrique | $\alpha_A = 1,5$ |



Forces de traction et moments de torsion statiques max. des guidages sur rails profilés (selon DIN 637)

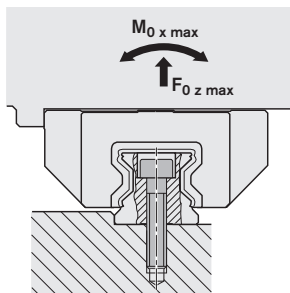
Les raccordements vissés d'un guidage sur rails profilés ne peuvent transmettre qu'une force de traction limitée F_z ou qu'un moment de torsion limité M_x . En cas de dépassement de ces valeurs limites, le guidage se soulève de l'assemblage de raccordement ou arrache le raccordement vissé. Les valeurs autorisées d'un guidage découlent de la force axiale possible maximale d'un raccordement vissé du rail de guidage. Le dépassement de la charge statique maximale indiquée n'est pas autorisé.

Les valeurs indiquées dans le tableau sont des valeurs indicatives pour les forces de traction $F_{0z \max}$ et les moments de torsion statiques

$M_{0x \max}$ autorisés valables uniquement si les conditions suivantes sont remplies :

- Taille des vis, nombre de vis et cotes de raccordement tels qu'indiqués dans le catalogue
- Même classe de résistance des vis de fixation du chariot et des rails
- Construction adjacente en acier
- La force de traction F_z ou le moment de torsion M_x sont statiques
- La force de traction F_z et le moment de torsion M_x ne sont pas simultanés
- Pas de chevauchement avec la force latérale F_y ou les moments longitudinaux M_y / M_z

Si ces conditions ne sont pas remplies, recalculer le raccordement vissé selon VDI 2230. Si les charges survenant sont juste en dessous des valeurs limites, Bosch Rexroth recommande également de vérifier les raccordements vissés.



Guidages à rouleaux sur rails

Taille	Longueur normale 		Long 	
	$F_{0z \max}$ (N)	$M_{0x \max}$ (Nm)	$F_{0z \max}$ (N)	$M_{0x \max}$ (Nm)

Classe de résistance 8.8 (selon DIN 637)

25	11700	120	15000	160
35	20900	330	27200	440
45	49100	1060	64900	1390
55	74800	1870	98500	2460
65	98700	2960	131000	3930
100	260000	12600	367000	17800
125	455000	27300	640000	38400

Classe de résistance 10.9 (calculée avec les dimensions des guidages à rouleaux sur rails Rexroth)

25	18500	190	23800	250
35	32700	520	42500	680
45	69900	1500	92300	1990
55	113000	2820	149000	3720
65	149000	4470	198000	5940
100	376000	18200	531000	25700
125	654000	39300	922000	55300

Classe de résistance 12.9 (calculée avec les dimensions des guidages à rouleaux sur rails Rexroth)

25	22200	230	28500	300
35	39000	620	50700	810
45	69900	1500	92300	1990
55	113000	2820	149000	3720
65	155000	4650	206000	6170
100	399000	19300	563000	27300
125	664000	39900	935000	56100

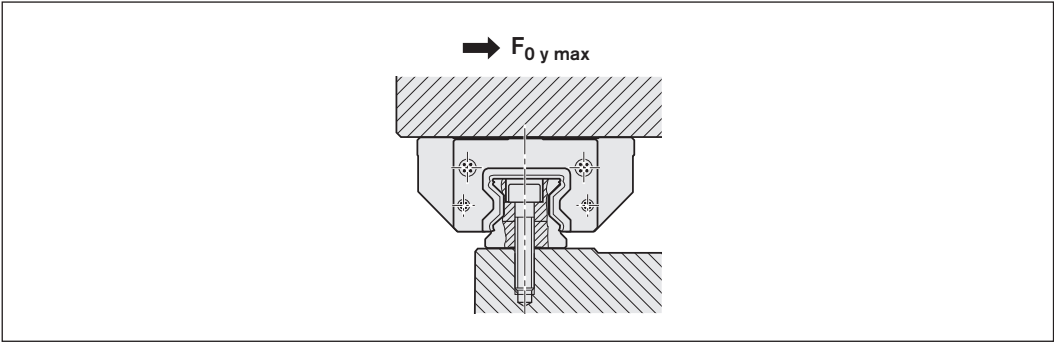
Fixation

Charge latérale statique maximale sans barre de butée (selon DIN 637)

Pour un assemblage sécurisé, Rexroth conseille d'utiliser des règles de butée sur le chariot de guidage et le rail de guidage. Si vous n'utilisez pas de règles de butée sur le chariot ou sur le rail, le guidage peut glisser en cas de charge latérale élevée. La force de serrage du raccordement vissé est trop faible dès que les forces latérales du tableau sont dépassées. Les valeurs de tableau indiquées sont des valeurs indicatives pour les forces axiales statiques autorisées $F_{0y\max}$ et sont valables uniquement si les conditions suivantes sont remplies :

- Taille des vis, nombre de vis et cotes de raccordement tels qu'indiqués dans le catalogue
- Même classe de résistance des vis de fixation du chariot et des rails
- Construction adjacente en acier
- Pas de chevauchement avec la force latérale F_z , les moments de torsion M_x ou les moments longitudinaux M_y / M_z

Si ces conditions ne sont pas remplies, recalculer le raccordement vissé selon VDI 2230. Si les charges survenant sont juste en dessous des valeurs limites, Bosch Rexroth recommande également de vérifier les raccordements vissés.



Guidages à rouleaux sur rails

Taille	Classe de résistance					
	8.8		10.9		12.9	
	Longueur normale	Long	Longueur normale	Long	Longueur normale	Long
						
	$F_{0y\max} \text{ (N)}$	$F_{0y\max} \text{ (N)}$	$F_{0y\max} \text{ (N)}$	$F_{0y\max} \text{ (N)}$	$F_{0y\max} \text{ (N)}$	$F_{0y\max} \text{ (N)}$
25	1910	2450	3030	3880	3620	4650
35	3400	4430	5320	6930	6340	8260
45	7940	10500	10300	13600	10300	13600
55	12100	16000	16900	22200	16900	22200
65	16000	21300	23100	30700	23100	30700
100	38400	54200	55500	78300	58800	83100
125	68100	95900	98000	138000	99500	140000

Couples de serrage pour les guidages sur rails profilés (selon DIN 637)

Les couples de serrage de vis de la classe de résistance 8.8 correspondent à la norme DIN 637. Les couples de serrage de vis des classes de résistance 10.9 et 12.9 ont été calculés pour les dimensions du guidage à rouleaux sur rails de Rexroth.

Chariot de guidage

Taille	FKS, FNS, FLS, FKN, FNN, BNS, CNS								SKS, SNS, SLS, SKN, SNN, SNH, SLH			
	vissé par le haut				vissé par le bas				vissé par le haut			
	O4				O1&O2				O5			
		8.8	10.9	12.9		8.8	10.9	12.9		8.8	10.9	12.9
	M_A [Nm]				M_A [Nm]				M_A [Nm]			
25	M8	26	38	44	M6	8,4	8,4	8,4	M6	11	16	18
35	M10	51	74	87	M8	27	28	28	M8	26	38	44
45	M12	87	130	130	M10	52	66	66	M10	51	74	87
55	M14	140	200	220	M12	81	81	81	M12	87	130	130
65	M16	210	310	340	M14	140	150	150	M16	210	310	340
100	M20	430	610	650	M16	150	150	150				
125	M27	1090	1480	1480	M24	760	850	850				

Rail de guidage

Taille	vissé par le haut				vissé par le bas			
	O3				O6			
		8.8	10.9	12.9		8.8	10.9	12.9
	M_A [Nm]				M_A [Nm]			
25	M6	11	16	18	M6	11	16	18
35	M8	26	38	44	M8	26	38	44
45	M12	88	110	110	M12	87	130	140
55	M14	140	190	190	M14	140	200	230
65	M16	220	300	300	M16	210	310	360
100	M24	740	1060	1120				
125	M30	1480	2110	2140				

Fixation

Bord de butée et rayon d'angle

Exemples de combinaisons

Les combinaisons représentées ne sont que des exemples. Tous les guides à rouleaux peuvent en fait être combinés avec tous les rails de guidage à rouleaux.

Montage et lubrification

Instructions de montage pour les rails de guidage et les guides à rouleaux, voir la section "Instructions générales de montage".
 Lubrification de base et relubrification, voir le chapitre "Lubrification".
 Voir le détail des phases de montage dans les "Instructions de montage pour guidages à rouleaux sur rails".

Guidages à rouleaux sur rails standards

Guides à rouleaux standards

FNS R1851, FLS R1853

(à bride)

Rails de guidage à rouleaux

R1805, R1806, R1845, R1846

(à fixation par le haut)

Guides à rouleaux standards

SNH R1821, SLH (SLS) R1824

(étroits)

Rails de guidage à rouleaux

R1805, R1806, R1845, R1846

(à fixation par le haut)

*) Fraisage sur demande

Taille	Dimensions (mm)					
	$h_{1\min}$	$h_{1\max}^{1)}$	h_2	N_8	$r_{1\max}$	$r_{2\max}$
25	3,0	4,5	5	10	0,8	0,8
35	3,5	5,0	6	13	0,8	0,8
45	4,5	7,0	8	14	0,8	0,8
55	7,0	9,0	10	20	1,2	1,0
65	7,0	9,0	14	22	1,2	1,0

- 1) En cas d'utilisation d'éléments de blocage et de freinage, respecter les valeurs H_1 .

Vis de fixation

⚠ Vérifier dans tous les cas l'adéquation des vis pour les sollicitations trop importantes !

Taille	Tailles des vis de fixation							
	Guide à rouleaux				Rail de guidage à rouleaux			
	O_1	$O_2^{1)}$	$O_4^{1)2)}$	O_5	O_3	O_6		
	ISO 4762 4 pièces	DIN 6912 2 pièces	ISO 4762 6 pièces	ISO 4762 6 pièces	ISO 4762	ISO 4762		
25	M6×20	M6×16	M8×20	M6×18	M6×30	M6×20		
35	M8×25	M8×20	M10×25	M8×25	M8×35	M8×25		
45	M10×30	M10×25	M12×30	M10×30	M12×45	M12×30		
55	M12×40	M12×30	M14×40	M12×35	M14×50	M14×40		
65	M14×45	M14×35	M16×45	M16×40	M16×60	M16×45		

- 1) Dans le cas de la fixation du guide à rouleaux avec 6 vis :
Serrer les vis médianes (O_2 , O_4) avec un couple de serrage de la classe de résistance 8.8
- 2) Dans le cas de la fixation du guide à rouleaux par le haut avec seulement 4 vis O_4 : la force latérale autorisée est réduite de 1/3 et la rigidité est inférieure

Goupillage

⚠ Lorsque les valeurs indicatives pour la force latérale autorisée sont dépassées, une fixation latérale supplémentaire du guide à rouleaux est nécessaire !

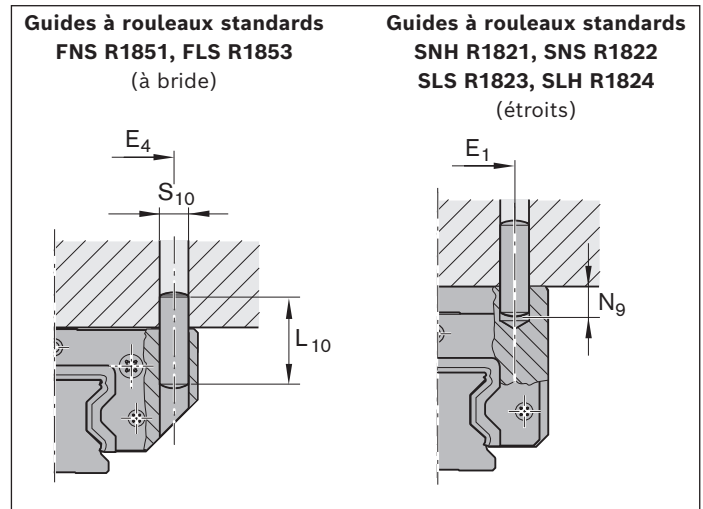
Goupilles utilisables

- Goupille conique (trempée) ou
- Goupille cylindrique DIN ISO 8734

Indications

Aux emplacements recommandés pour les trous pour goupilles, les guides à rouleaux sont parfois dotés de pré-pertçages ($\varnothing < S_{10}$) dès leur fabrication. Ils peuvent être percés.

Si l'alésage pour le goupillage doit être réalisé à un autre emplacement, la cote E_2 ne doit pas être dépassée dans le sens longitudinal (cote E_2 , voir les tableaux de dimensionnement de chaque guide à rouleaux). Respecter les cotes E_1 et E_4 !



Taille	Dimensions (mm)				
	E_1	E_4	$L_{10}^{1)}$	$N_{9 \max}$	$S_{10}^{1)}$
25	35	55	32	9	6
35	50	80	40	13	8
45	60	98	50	18	10
55	75	114	60	19	12
65	76	140	60	22	14

1) Goupille conique (trempé) ou goupille cylindrique (DIN ISO 8734)

Fixation

Bord de butée et rayon d'angle

Montage et lubrification

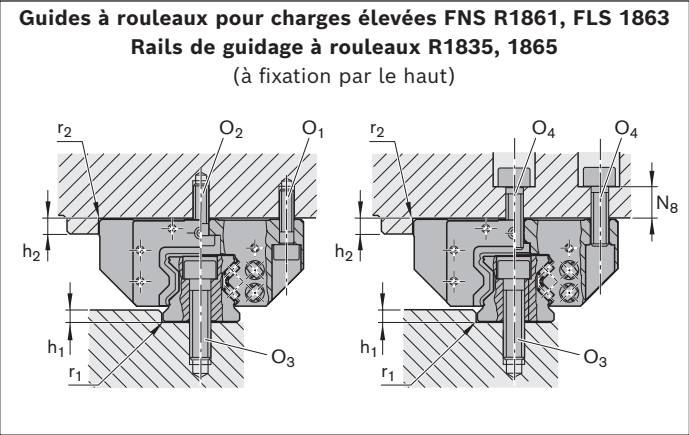
Instructions de montage pour les rails de guidage et les guides à rouleaux, voir la section "Instructions générales de montage".

Un arceau de montage est disponible sur demande pour l'introduction aisée du guide à rouleaux pour charges élevées (voir chapitre "Accessoires").

Lubrification de base et relubrification, voir le chapitre "Lubrification".

Voir le détail des phases de montage dans les "Instructions de montage pour guidages à rouleaux sur rails".

Guidages à rouleaux sur rails pour charges élevées



Taille	Dimensions (mm)					
	h_1 min	h_1 max	h_2	N_8	r_1 max	r_2 max
100	10	14	18	30	1,8	1,3
125	15	20	23	40	1,8	1,8

Vis de fixation

⚠ Vérifier dans tous les cas l'adéquation des vis pour les sollicitations trop importantes !

Taille	Tailles des vis de fixation			
	Guide à rouleaux			Rail de guidage à rouleaux
	O_1 ISO 4762 6 pièces	$O_2^{1)}$ DIN 6912 3 pièces	$O_4^{1) 2)}$ ISO 4762 9 pièces	O_3 ISO 4762
100	M16×60	M16×55	M20×60	M24×100
125	M24×85	M24×70	M27×80	M30×120

- 1) Dans le cas de la fixation du guide à rouleaux avec 9 vis : Serrer les vis médianes O_2 ou O_4 avec un couple de serrage de classe de résistance 8.8 le long du rail de guidage à rouleaux.
- 2) Dans le cas de la fixation du guide à rouleaux par le haut avec seulement 6 vis O_4 : la force latérale autorisée est réduite de 1/3 et la rigidité est inférieure

Instructions de lubrification

- ▶ La durée de vie des guidages à rouleaux sur rails est influencée par la lubrification de manière déterminante. À cet effet, il est nécessaire de lire intégralement et de comprendre la documentation, en particulier le chapitre Lubrification.
- ▶ L'exploitant est responsable de la sélection et de l'alimentation en lubrifiant des guidages à rouleaux sur rails et il doit veiller à ce qu'une quantité suffisante du lubrifiant approprié soit garantie. Ces instructions ne dispensent pas l'exploitant du contrôle individuel de la conformité et de l'adéquation du lubrifiant pour son application.
- ▶ Lubrifiants recommandés, voir chapitre "Indications concernant Dynalub".
- ▶ Les guidages à rouleaux sur rails de Rexroth sont livrés munis d'une couche de conservation (suffisante pour le montage). Assurer une première lubrification (lubrification de base) suffisante immédiatement après le montage des guides à rouleaux (avant la mise en service). Tous les guides à rouleaux sont conçus aussi bien pour une lubrification à la graisse que pour une lubrification à l'huile.
- ⚠ Utiliser les raccords de lubrification du chapitre "Accessoires" pour assurer une bonne alimentation en lubrifiant. Dans le cas d'utilisation d'autres raccords, n'utiliser que des raccords de lubrification de même type que ceux de Rexroth (M6×8).
- ⚠ En cas d'utilisation d'une installation de lubrification à la graisse progressive, tenir compte de la quantité de dosage minimum pour la relubrification selon le tableau 5.
- ⚠ Il est recommandé d'effectuer la première lubrification séparément avec une pompe à graisse manuelle avant tout raccordement à l'installation de lubrification centralisée.
En cas d'utilisation d'une installation de lubrification centralisée, vérifier que tous les conduites et éléments sont remplis de lubrifiant jusqu'au raccordement avec les points de lubrification concernés (guide à rouleaux) et qu'ils ne contiennent pas d'air.
Le nombre d'impulsions résulte des quantités partielles et de la taille du distributeur à piston
- ▶ Pour une lubrification à la graisse fluide selon le tableau 5
- ▶ Pour une lubrification à l'huile selon le tableau 8
- ⚠ Les racleurs sur le guide à rouleaux doivent être huilés ou prégraissés avec le lubrifiant respectif avant le montage.
- ⚠ L'utilisation d'autres lubrifiants que les lubrifiants recommandés peut entraîner un raccourcissement des intervalles de relubrification, des pertes de performances pour les courses courtes et les capacités de charge, ainsi que d'éventuelles interactions chimiques entre les matières plastiques, les lubrifiants et les agents de conservation. Il faut en outre que la faculté d'écoulement soit garantie dans les installations centralisées.
- ⚠ Le réservoir de la pompe ou les réservoirs pour lubrifiants doivent être équipés d'un malaxeur permettant l'écoulement du lubrifiant (évite la formation de cratères dans le réservoir).
- ⚠ Ne pas utiliser de lubrifiants contenant des particules solides (tels que graphite ou MoS₂) !
- ⚠ Lors de la relubrification, il n'est pas possible de passer d'une lubrification à la graisse à une lubrification à l'huile.
- ⚠ En cas de facteurs environnementaux, tels que les saletés, les vibrations, les chocs, etc., il est recommandé de réduire les intervalles de relubrification en conséquence. Même dans des conditions de service normales, une relubrification est nécessaire au bout de 2 ans au plus tard, en raison du vieillissement du lubrifiant.
- ▶ Nous consulter si votre application a lieu dans des environnements contraignants (conditions de salle blanche, vide, applications pour l'industrie alimentaire, apport de fluides important ou agressif, températures extrêmes). Il est nécessaire, dans ce cas, de réaliser un examen particulier et de sélectionner éventuellement un autre lubrifiant. Merci de tenir prêtes toutes les informations relatives à votre application. Tenir compte du chapitre Entretien.
- ▶ Rexroth recommande le distributeur à piston de la société SKF. Ces distributeurs doivent être implantés aussi près que possible des raccords de lubrification du guide à rouleaux. Éviter les conduites longues et les faibles diamètres de conduites. Les conduites doivent être montantes.
- ▶ Pour la sélection des raccords de lubrification, voir le chapitre "Accessoires pour guides à rouleaux" (contacter également le fabricant d'installation de lubrification).
- ▶ Si d'autres consommateurs se trouvent regroupés au niveau de l'installation de lubrification centralisée, la cadence de lubrification est déterminée par le maillon le plus faible de la chaîne.

Remarque concernant l'utilisation de guidages à rouleaux sur rails dans des machines-outils

Les guidages à rouleaux sur rails dans les machines-outils sont en général exploités avec des liquides de refroidissement et des lubrifiants. Le choix du liquide de refroidissement approprié relève de la seule responsabilité de l'utilisateur.

- ⚠ Le mauvais choix de liquides de refroidissement risque dans certaines circonstances d'endommager les guidages à rouleaux sur rails. Il est recommandé de contacter le fabricant du lubrifiant de refroidissement. Bosch Rexroth décline toute responsabilité à ce sujet. Le lubrifiant et le liquide de refroidissement doivent être adaptés l'un à l'autre.
- ⚠ Lors de l'injection de liquide de refroidissement au début ou après un arrêt prolongé, réaliser 2 à 5 impulsions de lubrification successives. En cours de fonctionnement, il est recommandé d'effectuer entre 3 et 4 impulsions par heure indépendamment de la course. Lubrifier lors d'une seule course de graissage dans la mesure du possible. Effectuer des courses de nettoyage (voir "Entretien").

Indication relative au rapport de charge

Le rapport de charge F/C décrit le quotient de la charge des roulements dynamique équivalente F (en tenant compte de la précharge et de la capacité de charge dynamique C) (voir "Caractéristiques techniques et calculs – Généralités").

Indications concernant Dynalub

(Autorisée dans les pays de l'UE seulement, non homologuée en dehors de l'UE.)

- ⚠ Tenir compte de son adéquation aux guidages à rouleaux sur rails.

En conditions ambiantes conventionnelles, cette graisse homogène à fibres courtes est excellente pour la lubrification de composants linéaires :

- ▶ avec charges jusqu'à 50 % C
- ▶ pour applications courses courtes > 1 mm
- ▶ pour la plage de vitesse autorisée des guidages à rouleaux sur rails

Les fiches produit et sécurité se trouvent sur notre site Internet www.boschrexroth.com.

Dynalub 510**Lubrification par graisse**

Caractéristiques :

- ▶ Graisse haute performance saponifiée au lithium de la classe NLGI 2 selon DIN 51818 (KP2K-20 selon DIN 51825)
- ▶ Bonne résistance à l'eau
- ▶ Protection contre la corrosion
- ▶ Plage de température : -20 à +80 °C

Références de Dynalub 510 :

- ▶ R3416 037 00 (cartouche 400 g)
- ▶ R3416 035 00 (pot de 25 kg)

Graisses alternatives :

- ▶ Castrol Tribol GR100-2 PD^{*)} ou Elkalub GLS 135/N2^{*)}

Dynalub 520**Graisse fluide**

Caractéristiques :

- ▶ Graisse haute performance saponifiée au lithium de la classe NLGI 00 selon DIN 51818 (GP00K-20 selon DIN 51826)
- ▶ Bonne résistance à l'eau
- ▶ Protection contre la corrosion
- ▶ Plage de température : -20 à +80 °C

Références de Dynalub 520 :

- ▶ R3416 043 00 (cartouche 400 g)
- ▶ R3416 042 00 (pot de 5 kg)

Graisses alternatives :

- ▶ Castrol Tribol GR100-00 PD00^{*)} ou Elkalub GLS 135/N00^{*)}

^{*)} Toute responsabilité est déclinée en cas de modifications des propriétés produit de ces lubrifiants.

Indications relatives à l'huile de lubrification

Nous recommandons **Shell Tonna S3 M 220** ou des produits équivalents possédant les caractéristiques suivantes :

- ▶ Huile spéciale démulsiante CLP ou CGLP selon DIN 51517-3 pour glissières de guidage et guidages d'outillages
- ▶ Mélange d'huiles minérales hautement raffinées et d'additifs
- ▶ Également utilisable en cas de mélange intensif avec des liquides de refroidissement

Lubrification RSHP

Lubrification à la graisse avec des pompes à graisse ou des installations de lubrification progressive

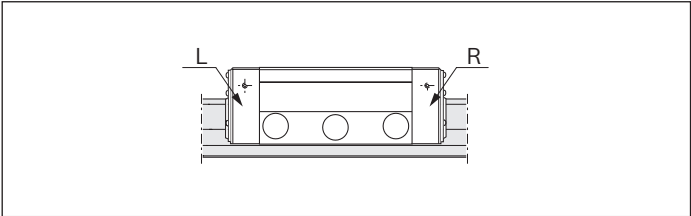
⚠ Respecter le chapitre "Instructions de lubrification".

Lubrification par graisse

Nous recommandons l'utilisation de **Dynalub 510**. Pour plus d'informations, voir le chapitre "Instructions de lubrification".

Capuchon de protection du raccordement de lubrification

G = gauche
D = droite



Lubrification initiale des guides à rouleaux (lubrification de base)

Course ≥ 2 · longueur du guide à rouleaux B₁ (course normale)

- ▶ Mettre en place et lubrifier un raccordement de lubrification par guide à rouleaux, au choix sur le capuchon de retenue gauche ou sur le capuchon de retenue droit !

La lubrification initiale est effectuée trois fois avec la quantité partielle indiquée dans le tableau 1 :

1. Lubrifier le guide à rouleaux avec la première quantité partielle indiquée dans le tableau 1 en appuyant lentement sur la pompe à graisse.
2. Déplacer le guide à rouleaux en lui faisant faire trois courses aller et retour d'au moins trois fois sa longueur.
3. Répéter deux fois les opérations 1 et 2.
4. Vérifier si le rail de guidage à rouleaux est recouvert d'un film de lubrifiant visible.

Course < 2 · longueur de guide à rouleaux B₁ (course courte)

- ▶ Mettre en place et lubrifier deux raccordements de lubrification par guide à rouleaux, respectivement un raccordement sur le capuchon de retenue gauche et un raccordement sur le capuchon de retenue droit !

La lubrification initiale est effectuée trois fois par raccord avec la quantité partielle indiquée dans le tableau 1 :

1. Lubrifier chaque raccord du guide à rouleaux avec la première quantité partielle indiquée dans le tableau 1 en appuyant lentement sur la pompe à graisse.
2. Déplacer le guide à rouleaux en lui faisant faire trois courses aller et retour d'au moins trois fois sa longueur.
3. Répéter deux fois les opérations 1 et 2.
4. Vérifier si le rail de guidage à rouleaux est recouvert d'un film de lubrifiant visible.

Taille	Quantité de la lubrification initiale		
	Course normale Quantité partielle (cm ³)	Course courte Quantité partielle par raccord (cm ³)	
		L	C
25	0,8 (3×) ¹⁾	0,8 (3×) ¹⁾	0,8 (3×) ¹⁾
35	0,9 (3×)	0,9 (3×)	0,9 (3×)
45	1,0 (3×)	1,0 (3×)	1,0 (3×)
55	2,5 (3×)	2,5 (3×)	2,5 (3×)
65	2,7 (3×)	2,7 (3×)	2,7 (3×)

Tableau 1

- 1)** En cas d'utilisation d'une plaque de lubrification (voir "Plaque de lubrification pour taille 25"), la quantité de lubrification initiale doit être augmentée de 0,24 cm³ minimum.

Relubrification des guides à rouleaux

Course $\geq 2 \cdot$ longueur du guide à rouleaux B_1 (course normale)

- Lorsque l'intervalle de relubrification présenté sur la figure 1 est atteint, injecter la quantité de relubrification indiquée dans le tableau 2.

Course $< 2 \cdot$ longueur de guide à rouleaux B_1 (course courte)

- Lorsque l'intervalle de relubrification présenté sur la figure 1 est atteint, injecter la quantité de relubrification indiquée dans le tableau 2 dans chaque raccordement de lubrification.
- Le guide à rouleaux doit être déplacé d'une course de lubrification égale à 3 longueurs de guide à rouleaux B_1 à chaque cycle de lubrification, la course de graissage minimale devant toutefois être égale à la longueur de guide à rouleaux B_1 .

Taille	Quantité de relubrification		
	Course normale (cm ³)	Course courte par raccordement (cm ³)	
		L	C
25	0,8	0,8	0,8
35	0,9	0,9	0,9
45	1,0	1,0	1,0
55	2,5	2,5	2,5
65	2,7	2,7	2,7

Tableau 2

Calcul de la cadence de lubrification

$f_{KSS} = 1$ (sans injection de liquide de refroidissement)

$f_{KSS} = 5$ (avec injection de liquide de refroidissement)

$$S_T = s \cdot \frac{1}{f_{KSS}}$$

Intervalle de relubrification en fonction de la charge

Valable dans les conditions suivantes :

- Vitesse maximale : $v_{max} = 4$ m/s
- Pas d'introduction de fluides
- Racleurs standards
- Température ambiante : $T = 10 - 40$ °C

Légende

s = Intervalle de relubrification exprimé en course (km)
 C = Capacité de charge dynamique (N)
 F_m/C = Charge des roulements équivalente dynamique (N)
 S_T = Cadence de lubrification pour l'application
 f_{KSS} = Facteur de correction du liquide de refroidissement

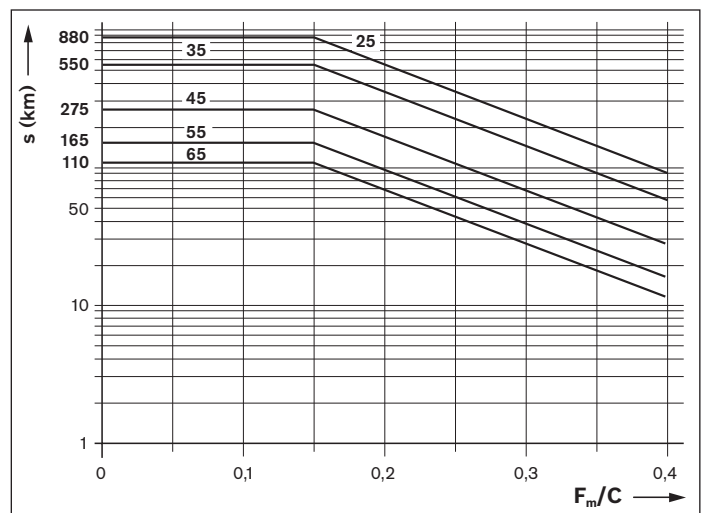


Figure 1 : Intervalle de relubrification

Lubrification RSHP

Lubrification à la graisse fluide (NLGI 00) avec installation de lubrification centralisée via un distributeur à piston

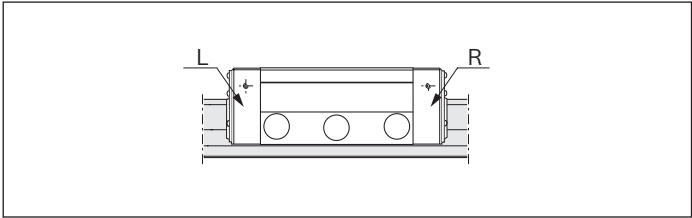
⚠ Respecter le chapitre "Instructions de lubrification".

Graisse fluide

Nous recommandons l'utilisation de **Dynalub 520**.
Pour plus d'informations, voir le chapitre "Instructions de lubrification".

Capuchon de protection du raccordement de lubrification

G = gauche
D = droite



Lubrification initiale des guides à rouleaux (lubrification de base)

Il est recommandé d'effectuer la lubrification initiale séparément avec une pompe à graisse manuelle avant tout raccordement à l'installation de lubrification centralisée. Si la lubrification initiale doit toutefois être effectuée avec l'installation de lubrification centralisée, veiller à ce que toutes les conduites et tous les distributeurs à piston soient remplis. Le nombre d'impulsions est alors déterminé à partir des quantités partielles selon le tableau 3 et de la taille de distributeur à piston selon le tableau 5.

Course ≥ 2 · longueur du guide à rouleaux B₁ (course normale)

- ▶ Mettre en place et lubrifier un raccordement de lubrification par guide à rouleaux, au choix sur le capuchon de retenue gauche ou sur le capuchon de retenue droit !

La lubrification initiale est effectuée trois fois avec la quantité partielle indiquée dans le tableau 3 :

1. Lubrifier le guide à rouleaux avec la première quantité partielle indiquée dans le tableau 3 en appuyant lentement sur la pompe à graisse.
2. Déplacer le guide à rouleaux en lui faisant faire trois courses aller et retour d'au moins trois fois sa longueur.
3. Répéter deux fois les opérations 1 et 2.
4. Vérifier si le rail de guidage à rouleaux est recouvert d'un film de lubrifiant visible.

Course < 2 · longueur de guide à rouleaux B₁ (course courte)

- ▶ Mettre en place et lubrifier deux raccordements de lubrification par guide à rouleaux, respectivement un raccordement sur le capuchon de retenue gauche et un raccordement sur le capuchon de retenue droit !

La lubrification initiale est effectuée trois fois par raccord avec la quantité partielle indiquée dans le tableau 3 :

1. Lubrifier chaque raccord du guide à rouleaux avec la première quantité partielle indiquée dans le tableau 3 en appuyant lentement sur la pompe à graisse.
2. Déplacer le guide à rouleaux en lui faisant faire trois courses aller et retour d'au moins trois fois sa longueur.
3. Répéter deux fois les opérations 1 et 2.
4. Vérifier si le rail de guidage à rouleaux est recouvert d'un film de lubrifiant visible.

Taille	Quantité de la lubrification initiale		
	Course normale Quantité partielle (cm ³)	Course courte Quantité partielle par raccord (cm ³)	
		L	C
25	0,8 (3×) ¹⁾	0,8 (3×) ¹⁾	0,8 (3×) ¹⁾
35	0,9 (3×)	0,9 (3×)	0,9 (3×)
45	1,0 (3×)	1,0 (3×)	1,0 (3×)
55	1,4 (3×)	1,4 (3×)	1,4 (3×)
65	2,7 (3×)	2,7 (3×)	2,7 (3×)

Tableau 3

- 1) En cas d'utilisation d'une plaque de lubrification (voir "Plaque de lubrification pour taille 25"), la quantité de lubrification initiale doit être augmentée de 0,24 cm³ minimum.

Relubrification des guides à rouleaux

Course $\geq 2 \cdot$ longueur du guide à rouleaux B_1 (course normale)

- Injecter la quantité minimale indiquée dans le tableau 4 dans le raccordement de lubrification avant l'atteinte de l'intervalle de relubrification (figure 2).

Course $< 2 \cdot$ longueur de guide à rouleaux B_1 (course courte)

- Injecter la quantité minimale indiquée dans le tableau 4 dans chaque raccordement de lubrification avant l'atteinte de l'intervalle de relubrification (figure 2). Déterminer le nombre d'impulsions nécessaire à cet effet et la cadence de lubrification de la même manière que pour la relubrification (course normale).
- Le guide à rouleaux doit être déplacé d'une course de lubrification égale à 3 longueurs de guide à rouleaux B_1 à chaque cycle de lubrification, la course de graissage minimale devant toutefois être égale à la longueur de guide à rouleaux B_1 .

Indications : Le nombre d'impulsions nécessaire à cet effet est le quotient en nombre entier déterminé à partir de la quantité de relubrification minimale indiquée dans le tableau 4 et de la taille de distributeur à piston sélectionnée indiquée dans le tableau 5. La plus petite taille de distributeur à piston admissible ne dépend pas de la position de montage. La cadence de lubrification conformément à la formule 1 est déterminée en divisant l'intervalle de relubrification (selon figure 2) par le nombre d'impulsions déterminé (cf. exemple de conception).

Calcul de la cadence de lubrification

$f_{KSS} = 1$ (sans injection de liquide de refroidissement)

$f_{KSS} = 5$ (avec injection de liquide de refroidissement)

$$n_i = V_{Fett} / K_v$$

$$S_T = s \cdot \frac{1}{f_{KSS}} \cdot \frac{1}{n_i}$$

Formules 1

Intervalle de relubrification en fonction de la charge

Valable dans les conditions suivantes :

- Vitesse maximale : $v_{max} = 4$ m/s
- Pas d'introduction de fluides
- Racleurs standards
- Température ambiante : $T = 10 - 40$ °C

Légende

n_i	= Nombre d'impulsions	(-)
V_{Fett}	= quantité de relubrification selon le tableau 4	(cm ³)
K_v	= Taille de distributeur à piston selon le tableau 5	(cm ³)
s_T	= Cadence de lubrification	(km)
s	= Intervalle de relubrification selon la figure 2	(km)
C	= Capacité de charge dynamique	(N)
F_m/C	= Charge des roulements équivalente dynamique	(N)
S_T	= Cadence de lubrification pour l'application	
f_{KSS}	= Facteur de correction du liquide de refroidissement	

Taille	Quantité de relubrification		
	Course normale (cm ³)	Course courte par raccordement (cm ³)	
		L	C
25	0,8	0,8	0,8
35	0,9	0,9	0,9
45	1,0	1,0	1,0
55	1,4	1,4	1,4
65	2,7	2,7	2,7

Tableau 4

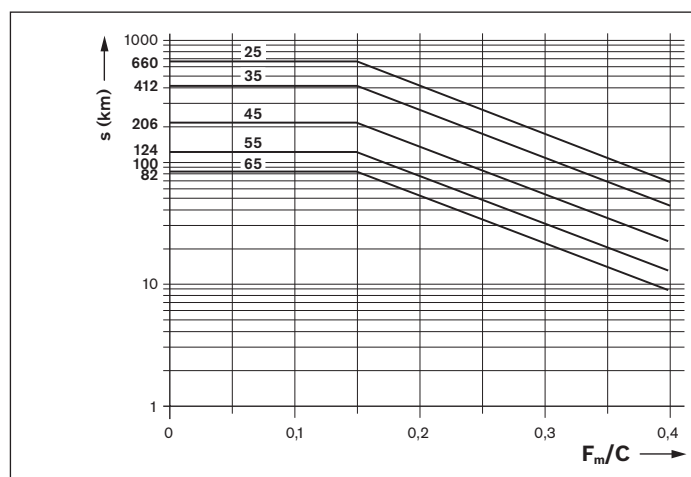


Figure 2 : Intervalle de relubrification

Référence Guide à rouleaux	Taille de distributeur à piston la plus petite autorisée (≙ Quantité minimum par impulsion) par raccord (cm³)					
	Taille	25	35	45	55	65
R18 2X		0,06	0,1	0,1	0,1	0,2

Tableau 5

Lubrification à la graisse fluide (NLGI 00) avec installation de lubrification centralisée via un distributeur à piston (suite)

Exemple de calcul :

Données de sortie :

Guide à rouleaux	1851 323 2X
Capacité de charge dynamique C	61000 N
Charge des roulements équivalente dynamique F	18300 N
Course	500 mm
Vitesse moyenne v_m	1,0 m/s
Température T	20 – 30°C
Position de montage	horizontale
Lubrification	Installation de lubrification centralisée pour tous les axes avec graisse fluide Dynalub 520
Introduction	pas d'introduction de fluides, copeaux, poussières

Calcul de la quantité de relubrification :

Course normale ou course courte	Course normale	Course $\geq 2 \cdot$ longueur du guide à rouleaux B1 500 mm $\geq 2 \times 79,6$ mm 500 mm $\geq 159,2$ mm donc la course normale est applicable
Quantité de la lubrification initiale	0,90 cm ³ (3×)	selon le tableau 3
Quantité de relubrification	$V_{Fett} = 0,90$ cm ³	selon le tableau 4
Taille de distributeur à piston autorisée	$K_v = 0,1$ cm ³	selon le tableau 5
Nombre d'impulsions	$n_i = V_{Fett} / K_v = 0,90 \text{ cm}^3 / 0,1 = 9$	selon les formules 1
Rapport de charge	$F/C = 18300 \text{ N} / 61000 \text{ N} = 0,30$	
Intervalle de relubrification	$s = 100$ km	selon la figure 2
Cadence de lubrification	$s_T = s / n_i = 100 \text{ km} / 9 = 11,11$ km	selon les formules 1
Introduction	$s_T = s \cdot \frac{1}{1} \quad \frac{1}{9}$	pas d'introduction de fluides : Copeaux, poussière ...

Résultat :

Une quantité minimale de 0,1 cm³ de Dynalub 520 doit être injectée dans chaque guide à rouleaux tous les 11,11 km.

Lubrification RSHP

Lubrification à l’huile avec des installations de lubrification centralisée via distributeur à piston

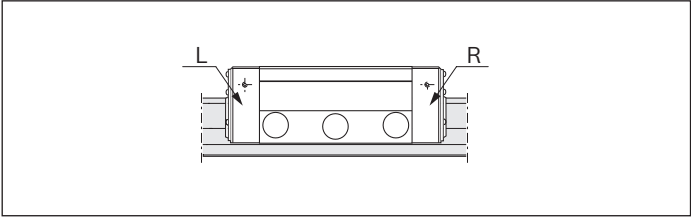
⚠ Respecter le chapitre "Instructions de lubrification".

Huile de lubrification

Nous recommandons **Shell Tonna S3 M220**. Pour plus d’informations, voir le chapitre "Instructions de lubrification".

Capuchon de protection du raccordement de lubrification

G = gauche
D = droite



Lubrification initiale des guides à rouleaux (lubrification de base)

Nous vous recommandons d’effectuer la lubrification initiale séparément avec une pompe à graisse manuelle avant tout raccordement à l’installation de lubrification centralisée. Si la lubrification initiale doit toutefois être effectuée avec l’installation de lubrification centralisée, il faut veiller à ce que toutes les conduites et tous les distributeurs à piston soient remplis.

Course ≥ 2 · longueur du guide à rouleaux B₁ (course normale)

- ▶ Mettre en place et lubrifier un raccordement de lubrification par guide à rouleaux, au choix sur le capuchon de retenue gauche ou sur le capuchon de retenue droit !

La lubrification initiale est effectuée deux fois avec la quantité partielle indiquée dans le tableau 6 :

1. Lubrifier le guide à rouleaux avec la première quantité partielle indiquée dans le tableau 6.
2. Déplacer le guide à rouleaux en lui faisant faire trois courses aller et retour d’au moins trois fois sa longueur.
3. Répéter une fois les opérations 1 et 2.
4. Vérifier si le rail de guidage à rouleaux est recouvert d’un film de lubrifiant visible.

Course < 2 · longueur de guide à rouleaux B₁ (course courte)

- ▶ Mettre en place et lubrifier deux raccordements de lubrification par guide à rouleaux, respectivement un raccordement sur le capuchon de retenue gauche et un raccordement sur le capuchon de retenue droit !

La lubrification initiale est effectuée deux fois par raccord avec la quantité partielle indiquée dans le tableau 6 :

1. Lubrifier le guide à rouleaux par raccord avec la première quantité partielle indiquée dans le tableau 6.
2. Déplacer le guide à rouleaux en lui faisant faire trois courses aller et retour d’au moins trois fois sa longueur.
3. Répéter une fois les opérations 1 et 2.
4. Vérifier si le rail de guidage à rouleaux est recouvert d’un film de lubrifiant visible.

Taille	Quantité de la lubrification initiale		
	Course normale Quantité partielle (cm³)	Course courte Quantité partielle par raccord (cm³)	
		L	C
25	0,8 (3x) ¹⁾	0,8 (3x) ¹⁾	0,8 (3x) ¹⁾
35	1,3 (2x)	1,3 (2x)	1,3 (2x)
45	1,5 (2x)	1,5 (2x)	1,5 (2x)
55	2,0 (2x)	2,0 (2x)	2,0 (2x)
65	4,0 (2x)	4,0 (2x)	4,0 (2x)

Tableau 6

- 1) En cas d’utilisation d’une plaque de lubrification (voir "Plaque de lubrification pour taille 25"), la quantité de lubrification initiale doit être augmentée de 0,24 cm³ minimum.

Relubrification des guides à rouleaux

Course < 2 · longueur de guide à rouleaux B₁ (course courte)

- ▶ Injecter la quantité minimale indiquée dans le tableau 7 dans le raccordement de lubrification avant l'atteinte de l'intervalle de relubrification.

Course < 2 · longueur de guide à rouleaux B₁ (course courte)

- ▶ Mettre en place et lubrifier deux raccords de lubrification par guide à rouleaux, respectivement un raccord sur le capuchon de protection gauche et un autre raccord sur le capuchon de protection droit.
- ▶ Injecter la quantité minimale indiquée dans le tableau 7 dans le raccordement de lubrification avant l'atteinte de l'intervalle de relubrification. Calculer la quantité effectivement introduite telle que décrite dans Relubrification (course normale) et ajuster si nécessaire la taille du distributeur à piston et/ou le temps de cycle.
- ▶ Le guide à rouleaux doit être déplacé d'une course de lubrification égale à 3 longueurs de guide à rouleaux B₁ à chaque processus de lubrification, la course de graissage minimale devant toutefois être égale à la longueur de guide à rouleaux B₁.

Indications

Dans l'intervalle de relubrification, la quantité effectivement introduite est calculée conformément à la formule 2 en tenant compte de la vitesse moyenne, du distributeur à piston choisi et du temps de cycle. La quantité calculée doit être supérieure ou égale à la quantité de relubrification selon le tableau 7. Si elle s'avère inférieure, le temps de cycle doit être réduit et/ou un distributeur à piston plus gros doit être choisi. Il faut ensuite répéter le calcul conformément à la formule 2.

Calcul de la quantité de relubrification

$f_{KSS} = 1$ (sans injection de liquide de refroidissement)

$f_{KSS} = 5$ (avec injection de liquide de refroidissement)

Calcul de l'intervalle de relubrification pour l'application

Intervalle de relubrification en fonction de la charge

Valable dans les conditions suivantes :

- ▶ Vitesse maximale : $v_{max} = 4$ m/s
- ▶ Pas d'introduction de fluides
- ▶ Racleurs standards
- ▶ Température ambiante : $T = 10 - 40$ °C

Légende

V_{0L}	= quantité de relubrification introduite dans l'intervalle de relubrification	(cm ³)
V_{min}	= Quantité de relubrification	(cm ³)
s	= Intervalle de relubrification selon la figure 3	(km)
K_v	= Taille de distributeur à piston selon le tableau 8	(cm ³)
V_m	= Vitesse moyenne (temps d'attente inclus)	(m/s)
t_T	= Temps de cycle de l'installation de lubrification centralisée	(min)
C	= Capacité de charge dynamique	(N)
F_m/C	= Charge des roulements équivalente dynamique	(N)
S_{AP}	= Intervalle de relubrification de l'application	
f_{KSS}	= Facteur de correction du liquide de refroidissement	

Taille	Quantité de relubrification V_{min}		
	Course normale (cm ³)	Course courte par raccordement (cm ³)	
		L	C
25	1,2	1,2	1,2
35	1,3	1,3	1,3
45	1,5	1,5	1,5
55	2,0	2,0	2,0
65	4,0	4,0	4,0

Tableau 7

$$V_{0L} = \text{arrondi} \quad \frac{16,67 \cdot S_{AP} \cdot K_v}{v_m \cdot t_T} \geq V_{min} \text{ selon le tableau 7}$$

$$S_{AP} = s \cdot \frac{1}{f_{KSS}}$$

Formule 2

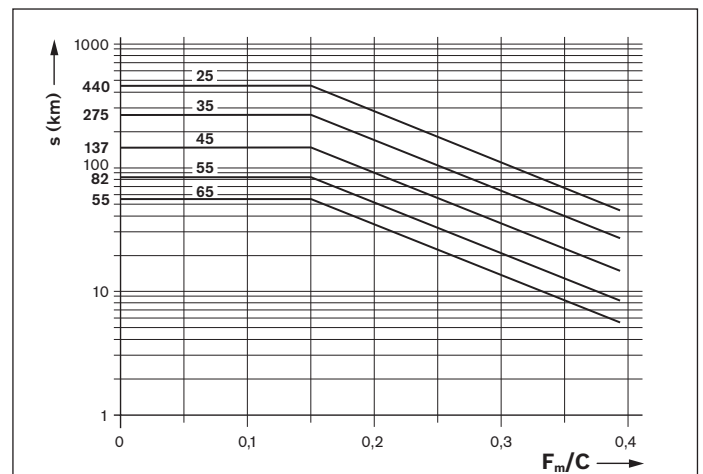
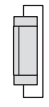
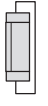
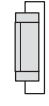


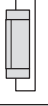
Figure 3 : Intervalle de relubrification

Lubrification RSHP

Lubrification à l’huile avec des installations de lubrification centralisée via distributeur à piston
 (suite)

Taille du guide à rouleaux	25			35		
Position de montage						
Temps de cycle (min)	Taille de distributeur à piston admissible (cm³)					
jusqu’à 30	0,06	0,06	0,10	0,06	0,06	0,10
de 30 à 60	0,10	0,10	0,20	0,10	0,10	0,20
de 60 à 90	0,16	0,16	0,40	0,16	0,16	0,40
de 90 à 120	0,20	0,20	0,40	0,20	0,20	0,40
> 120	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40

Taille du guide à rouleaux	45			55		
Position de montage						
Temps de cycle (min)	Taille de distributeur à piston admissible (cm³)					
jusqu’à 30	0,10	0,10	0,16	0,16	0,16	0,20
de 30 à 60	0,16	0,16	0,40	0,20	0,20	0,40
de 60 à 90	0,20	0,20	0,40	0,40	0,40	0,60
de 90 à 120	0,40	0,40	0,40	0,60	0,60	0,60
> 120	0,40	0,40	0,40	0,60	0,60	0,60

Taille du guide à rouleaux	65		
Position de montage			
Temps de cycle (min)	Taille de distributeur à piston admissible (cm³)		
jusqu’à 30	0,20	0,20	0,40
de 30 à 60	0,40	0,40	0,60
de 60 à 90	0,60	0,60	1,00
de 90 à 120	1,00	1,00	1,00
> 120	1,00	1,00	1,00

- Positions de montage :

 horizontale
  horizontale en hauteur
  verticale
  murale

Tableau 8

En cas d’utilisation de raccords de lubrification dont Rexroth ne propose pas l’utilisation sur le RSHP, un rallongement de toutes les positions de montage est obligatoire.

Exemple de calcul :

Données de sortie :

Guide à rouleaux	1851 323 2X
Capacité de charge dynamique C	61000 N
Charge des roulements équivalente dynamique F	18300 N
Course	500 mm
Vitesse moyenne v_m	1,0 m/s
Température T	20 – 30°C
Position de montage	horizontale
Lubrification	Installation centralisée pour tous les axes avec huile Shell Tonna S3 M220
Temps de cycle de l'installation de lubrification centralisée t_T	20 min
Introduction	Injection de lubrifiant de refroidissement

Calcul de la quantité de relubrification :

Course normale ou course courte	Course normale	Course $\geq 2 \cdot$ longueur du guide à rouleaux B1 500 mm $\geq 2 \times 79,6$ mm 500 mm $\geq 159,2$ mm donc la course normale est applicable
Quantité de la lubrification initiale	1,30 cm ³ (2x)	selon le tableau 6
Quantité de relubrification	$V_{0l} = 1,30$ cm ³	selon le tableau 7
Taille de distributeur à piston	$K_v = 0,06$ cm ³	selon le tableau 8
Rapport de charge	$F/C = 18300 \text{ N}/61000 \text{ N} = 0,30$	
Intervalle de relubrification en cas d'injection de liquide de refroidissement	$S_{AP} = 60 \text{ km} \cdot \frac{1}{f_{KSS}} = 60 \text{ km} \cdot \frac{1}{5} = 12 \text{ km}$	selon la figure 3
Quantité de relubrification introduite dans l'intervalle de relubrification :	$V_{0l} = \text{arrondi} \frac{16,67 \cdot S_{AP} \cdot K_v}{v_m \cdot t_T}$ $V_{0l} = \text{arrondi} \frac{16,67 \cdot 12 \cdot 0,06}{1,0 \cdot 20} = 0,6 \text{ cm}^3$	selon la formule 2

Résultat :

La conception de lubrification avec un distributeur à piston de 0,06 cm³ est **insuffisante** étant donné que la quantité de relubrification nécessaire selon le tableau 7 de 1,30 cm³ par intervalle de relubrification n'est pas atteinte. Le calcul doit être répété avec un distributeur à piston plus grand.

Distributeur à piston nouvellement sélectionné	$K_v = 0,16$ cm ³	
Quantité de relubrification introduite nouvellement calculée dans l'intervalle de relubrification	$V_{0l} = \text{arrondi} \frac{16,67 \cdot S_{AP} \cdot K_v}{v_m \cdot t_T}$ $V_{0l} = \text{arrondi} \frac{16,67 \cdot 12 \cdot 0,16}{1,0 \cdot 20} = 1,6 \text{ cm}^3$	selon la formule 2

Résultat :

La conception de lubrification avec un distributeur à piston de 0,16 cm³ est **suffisant** étant donné que la quantité de relubrification nécessaire selon le tableau 7 de 1,30 cm³ par intervalle de relubrification est dépassée.

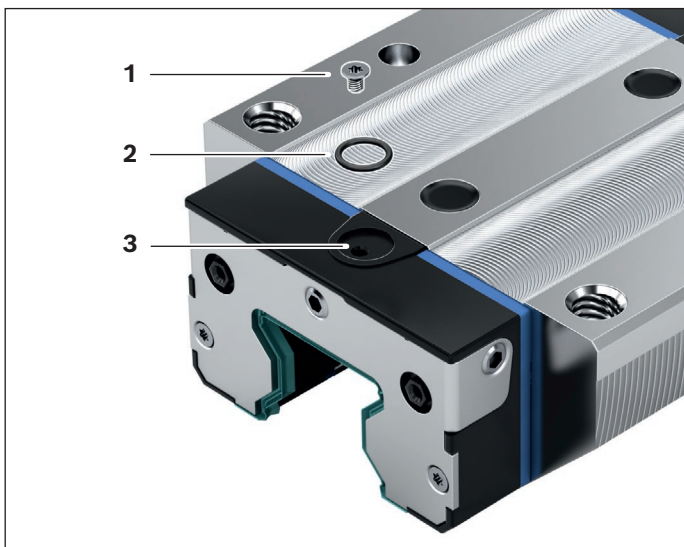
Lubrification RSHP

Lubrification par le haut

Guides à rouleaux standards avec raccords de lubrification ouverts pour lubrification par le haut

Les guides à rouleaux standards pour la lubrification par le haut sont munis, sur le dessus, de trous de lubrification déjà ouverts, mais obturés à la livraison avec une vis.

- Dévisser la vis d'obturation (1) du trou de lubrification (3).
- Placer un joint torique (2) dans la cavité (le joint torique est fourni avec le guide à rouleaux).



Lubrification des guidages à rouleaux sur rails pour charges élevées

Lubrification à la graisse avec des pompes à graisse ou des installations de lubrification progressive

⚠ Respecter le chapitre "Instructions de lubrification".

Lubrification par graisse

Nous recommandons l'utilisation de **Dynalub 510**. Pour plus d'informations, voir le chapitre "Instructions de lubrification".

Lubrification initiale des guides à rouleaux (lubrification de base)

Course $\geq 2 \cdot$ longueur du guide à rouleaux B_1 (course normale)

- Mettre en place et lubrifier un raccordement de lubrification par guide à rouleaux, au choix sur le capuchon de retenue gauche ou sur le capuchon de retenue droit !

La lubrification initiale est effectuée trois fois avec la quantité partielle indiquée dans le tableau 9 :

1. Lubrifier le guide à rouleaux avec la première quantité partielle indiquée dans le tableau 9 en appuyant lentement sur la pompe à graisse.
2. Déplacer le guide à rouleaux en lui faisant faire trois courses aller et retour d'au moins trois fois sa longueur (taille 125 au minimum 300 mm).
3. Répéter deux fois les opérations 1 et 2.
4. Vérifier si le rail de guidage à rouleaux est recouvert d'un film de lubrifiant visible.

Course $< 2 \cdot$ longueur de guide à rouleaux B_1 (course courte)

- Mettre en place et lubrifier deux raccordements de lubrification par guide à rouleaux, respectivement un raccordement sur le capuchon de retenue gauche et un raccordement sur le capuchon de retenue droit !

La lubrification initiale est effectuée trois fois par raccord avec la quantité partielle indiquée dans le tableau 9 :

1. Lubrifier chaque raccord du guide à rouleaux avec la première quantité partielle indiquée dans le tableau 9 en appuyant lentement sur la pompe à graisse.
2. jusqu'à 4. Effectuer les mêmes opérations que pour la lubrification initiale (course normale).

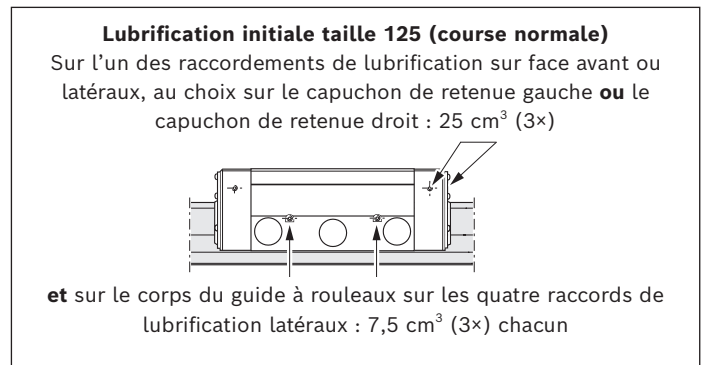


Figure 4

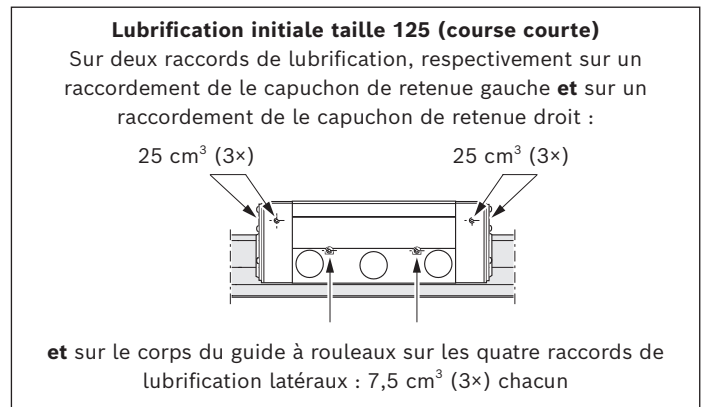


Figure 5

Taille	Première lubrification		
	Course normale Quantité partielle (cm^3)	Course courte Quantité partielle par raccord (cm^3)	
		à gauche	à droite
65 FXS	3,2 (3×)	3,2 (3×)	3,2 (3×)
100	15,0 (3×)	15,0 (3×)	15,0 (3×)
125	selon figure 4	Raccordements à gauche, à droite et latéraux selon figure 5	

Tableau 9

Relubrification des guides à rouleaux

Course ≥ 2 · longueur du guide à rouleaux B₁
(course normale)

- ▶ Lorsque l'intervalle de relubrification présenté sur la figure 8 est atteint, injecter la quantité de relubrification indiquée dans le tableau 10.

Course < 2 · longueur de guide à rouleaux B₁
(course courte)

- ▶ Lorsque l'intervalle de relubrification présenté sur la figure 8 est atteint, injecter la quantité de relubrification indiquée dans le tableau 10 dans chaque raccordement de lubrification.
- ▶ Le guide à rouleaux doit être déplacé d'une course de graissage égale à 3 longueurs de guide à rouleaux B₁ à chaque cycle de lubrification, la course de graissage minimale devant toutefois être égale à la longueur de guide à rouleaux B₁.

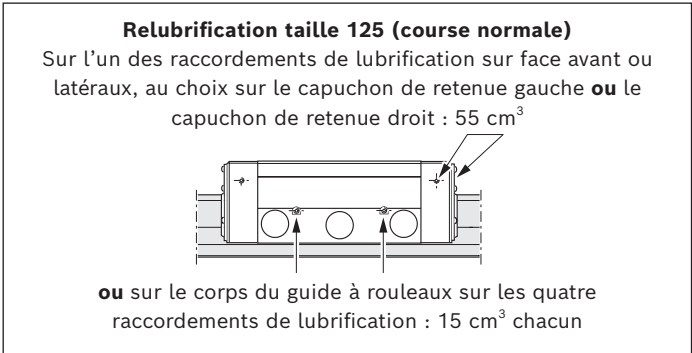


Figure 6

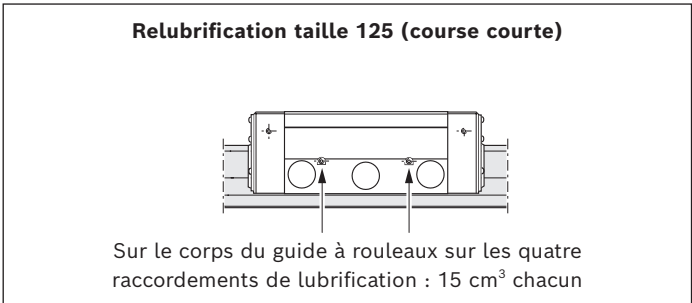


Figure 7

Taille	Relubrification		
	Course normale Quantité partielle (cm ³)	Course courte Quantité partielle par raccord (cm ³)	
		à gauche	à droite
65 FXS	3,2	3,2	3,2
100	15,0	15,0	15,0
125	selon figure 6	Raccords latéraux selon figure 7	

Tableau 10

Intervalles de relubrification en fonction de la charge
("axes secs")

Valable dans les conditions suivantes :

- ▶ Vitesse maximale : v_{max} = 2 m/s
- ▶ Pas d'introduction de fluides
- ▶ Racleurs standards
- ▶ Température ambiante : T = 10 – 40 °C

Légende

- s = Intervalle de relubrification exprimé en course (km)
- C = Capacité de charge dynamique (N)
- F_m/C = Charge des roulements équivalente dynamique (N)

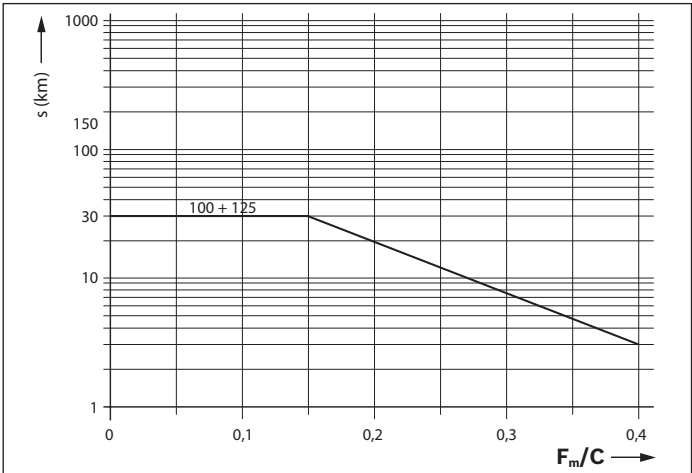


Figure 8

Lubrification des guidages à rouleaux sur rails pour charges élevées

Lubrification à la graisse fluide avec des installations de lubrification centralisée via distributeur à piston

⚠ Respecter le chapitre "Instructions de lubrification".

Graisse fluide

Nous recommandons l'utilisation de **Dynalub 520**. Pour plus d'informations, voir le chapitre "Instructions de lubrification".

Lubrification initiale des guides à rouleaux (lubrification de base)

Il est recommandé d'effectuer la lubrification initiale séparément avec une pompe à graisse manuelle avant tout raccordement à l'installation de lubrification centralisée. Si la lubrification initiale doit toutefois être effectuée avec l'installation de lubrification centralisée, veiller à ce que toutes les conduites et tous les distributeurs à piston soient remplis. Le nombre d'impulsions est alors déterminé à partir des quantités partielles et de la taille de distributeur à piston selon le tableau 13.

Course ≥ 2 longueur du guide à rouleaux B_1 (course normale)

- Mettre en place et lubrifier un raccordement de lubrification par guide à rouleaux, au choix sur le capuchon de retenue gauche ou sur le capuchon de retenue droit !

La lubrification initiale est effectuée trois fois avec la quantité partielle indiquée dans le tableau 11 :

1. Lubrifier le guide à rouleaux avec la première quantité partielle indiquée dans le tableau 11 en appuyant lentement sur la pompe à graisse.
2. Déplacer le guide à rouleaux en lui faisant faire trois courses aller et retour d'au moins trois fois sa longueur (taille 125 au minimum 300 mm).
3. Répéter deux fois les opérations 1 et 2.
4. Vérifier si le rail de guidage à rouleaux est recouvert d'un film de lubrifiant visible.

Course $< 2 \cdot$ longueur de guide à rouleaux B_1 (course courte)

- Mettre en place et lubrifier deux raccordements de lubrification par guide à rouleaux, respectivement un raccordement sur le capuchon de retenue gauche et un raccordement sur le capuchon de retenue droit !

La lubrification initiale est effectuée trois fois par raccord avec la quantité partielle indiquée dans le tableau 11 :

1. Lubrifier chaque raccord du guide à rouleaux avec la première quantité partielle indiquée dans le tableau 11 en appuyant lentement sur la pompe à graisse.
2. jusqu'à 4. Effectuer les mêmes opérations que pour la lubrification initiale (course normale).

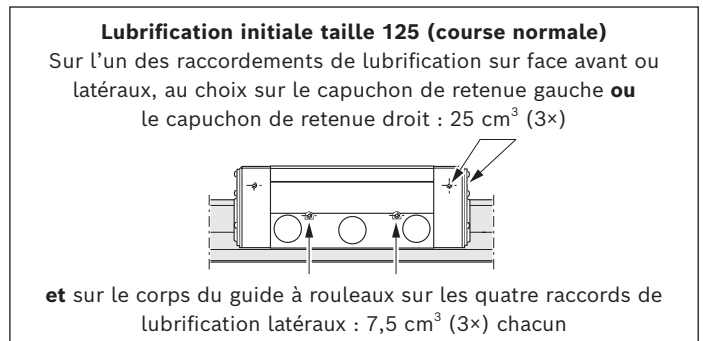


Figure 9

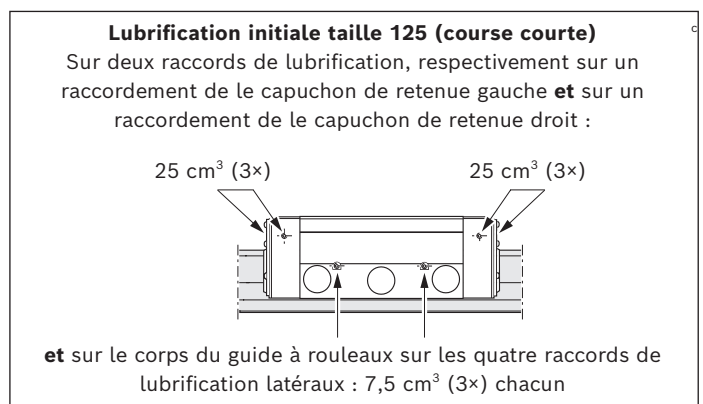


Figure 10

Taille	Première lubrification		
	Course normale Quantité partielle (cm ³)	Course courte Quantité partielle par raccord (cm ³)	
		à gauche	à droite
65 FXS	3,2 (3×)	3,2 (3×)	3,2 (3×)
100	15,0 (3×)	15,0 (3×)	15,0 (3×)
125	selon figure 9	Raccordements à gauche, à droite et latéraux selon figure 10	

Tableau 11

Relubrification des guides à rouleaux

Course $\geq 2 \cdot$ longueur du guide à rouleaux B_1 (course normale)

- ▶ Injecter la quantité minimale indiquée dans le tableau 12 dans le raccordement de lubrification avant l'intervalle de relubrification (figure 13).

Course $< 2 \cdot$ longueur de guide à rouleaux B_1 (course courte)

- ▶ Injecter la quantité minimale indiquée dans le tableau 12 dans chaque raccordement de lubrification avant l'intervalle de relubrification (figure 13). Déterminer le nombre d'impulsions nécessaire à cet effet et la cadence de lubrification de la même manière que pour la relubrification (course normale).
- ▶ Le guide à rouleaux doit être déplacé d'une course de graissage égale à 3 longueurs de guide à rouleaux B_1 à chaque cycle de lubrification, la course de graissage minimale devant toutefois être égale à la longueur de guide à rouleaux B_1 .

Indications

Le nombre d'impulsions nécessaire à cet effet est le quotient en nombre entier déterminé à partir de la quantité de relubrification minimale indiquée dans le tableau 12 et de la plus petite taille de distributeur à piston admissible ($\hat{=}$ quantité par impulsion minimale) indiquée dans le tableau 13. La plus petite taille de distributeur à piston admissible dépend également de la position de montage.

La cadence de lubrification est alors déterminée en divisant l'intervalle de relubrification (selon figure 13) par le nombre d'impulsions déterminé (cf. exemple de conception).

Intervalles de relubrification en fonction de la charge ("axes secs")

Valable dans les conditions suivantes :

- ▶ Vitesse maximale : $v_{\text{max}} = 2 \text{ m/s}$
- ▶ Pas d'introduction de fluides
- ▶ Racleurs standards
- ▶ Température ambiante : $T = 10 - 40 \text{ }^\circ\text{C}$

Légende

s = Intervalle de relubrification exprimé en course (km)
 C = Capacité de charge dynamique (N)
 F_m/C = Charge des roulements équivalente dynamique (N)

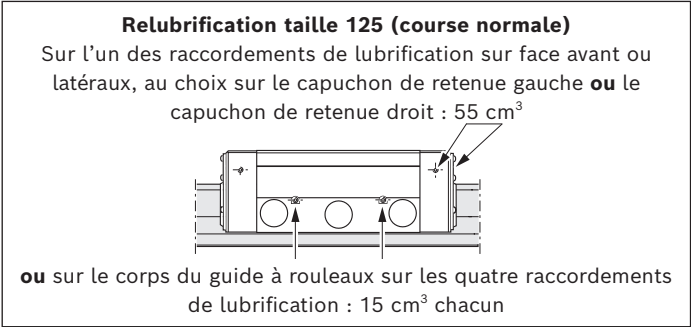


Figure 11

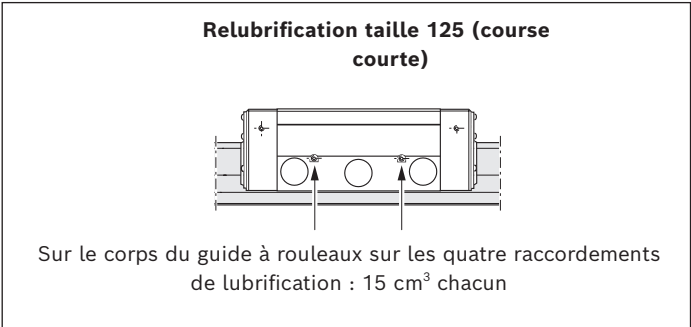


Figure 12

Taille	Relubrification Course normale (cm ³)	Course courte par raccord (cm ³)	
		à gauche	à droite
65 FXS	3,2	3,2	3,2
100	15,0	15,0	15,0
125	selon figure 11	Raccordements latéraux selon figure 12	

Tableau 12

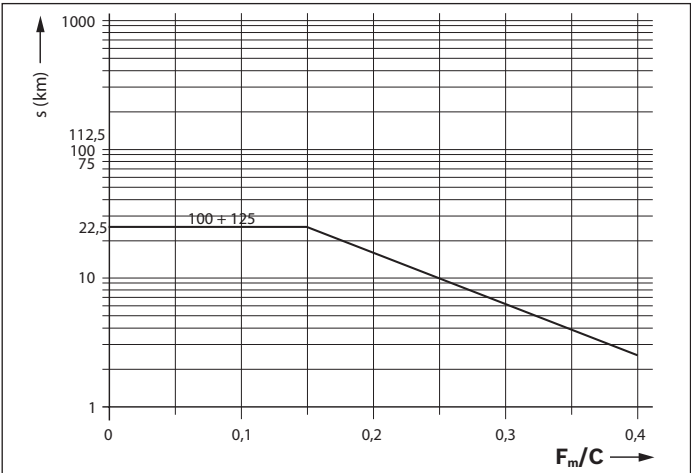


Figure 13

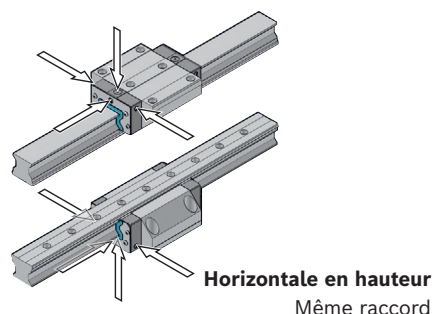
Lubrification des guidages à rouleaux sur rails pour charges élevées

Lubrification à la graisse fluide avec des installations de lubrification centralisée via distributeur à piston (suite)

Position de montage I – Course normale

Horizontale

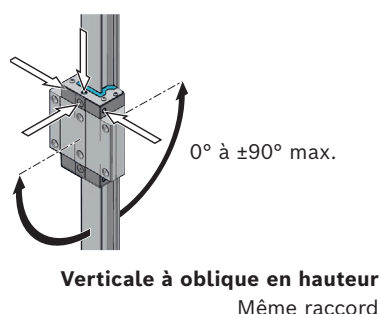
1 raccordement de lubrification au choix sur le capuchon de retenue gauche **ou** droit



Position de montage II – Course normale

Verticale à oblique horizontale

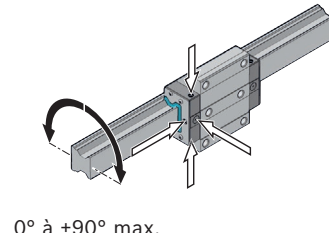
1 raccordement de lubrification sur le capuchon de retenue supérieur



Position de montage III – Course normale

Montage mural

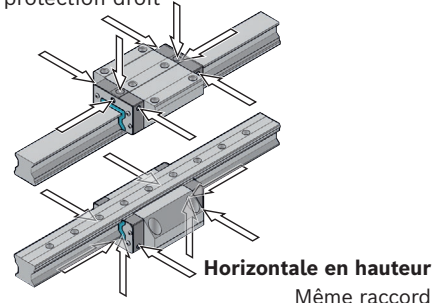
1 raccordement de lubrification au choix sur le capuchon de retenue gauche **ou** droit



Position de montage IV – Course courte

Horizontale

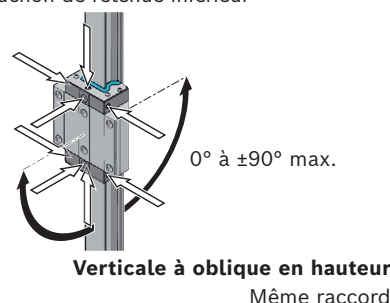
2 raccords de lubrification, respectivement 1 raccord sur le capuchon de protection gauche **et** un raccord sur le capuchon de protection droit



Position de montage V – Course courte

Verticale à oblique horizontale

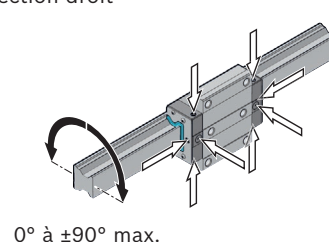
2 raccords de lubrification, respectivement 1 raccordement sur le capuchon de retenue supérieur **et** un raccordement sur le capuchon de retenue inférieur



Position de montage VI – Course courte

Montage mural

2 raccords de lubrification, respectivement 1 raccord sur le capuchon de protection gauche **et** un raccord sur le capuchon de protection droit



Plus petites tailles de distributeur à piston admissibles pour lubrification à la graisse fluide avec des installations de lubrification centralisée¹⁾

Guide à rouleaux		Plus petite taille de distributeur à piston admissible ($\hat{=}$ quantité par impulsion minimale) par raccord (cm ³) avec de la graisse fluide de la classe NLGI 00		
		Taille		
		65 FXS	100	125
Références	Positions de montage			
R18 10 ou ... 60	Horizontale I, IV	0,2	0,3	1,5
	Verticale II, V	0,2	0,3	1,5
	Montage mural III, VI	0,2	0,3 (2x) ²⁾	0,3 (2x) ²⁾³⁾

Tableau 13

- 1) Valable dans les conditions suivantes : Graisse fluide Dynalub 520 (ou Castrol Tribol GR100-00 PD00, ou Elkalub GLS 135/N00) et distributeur à piston de la société SKF
- 2) Tailles 100 et 125 : soit deux impulsions à intervalles rapprochés, soit deux valves de dosage interconnectées pour une impulsion
- 3) Taille 125 : 0,3 cm³ par raccord en cas d'utilisation des quatre raccords dans le corps de guide à rouleaux

Lubrification des guidages à rouleaux sur rails pour charges élevées

Lubrification à l'huile avec des installations de lubrification centralisée via distributeur à piston

⚠ Respecter le chapitre "Instructions de lubrification".

Huile de lubrification

Nous recommandons **Shell Tonna S3 M220**. Pour plus d'informations, voir le chapitre "Instructions de lubrification".

Lubrification initiale des guides à rouleaux (lubrification de base)

Nous vous recommandons d'effectuer la lubrification initiale séparément avec une pompe à graisse manuelle avant tout raccordement à l'installation de lubrification centralisée.

Course < 2 · longueur de guide à rouleaux B₁ (course courte)

- ▶ Mettre en place et lubrifier un raccordement de lubrification par guide à rouleaux, au choix sur le capuchon de retenue gauche ou sur le capuchon de retenue droit !

La lubrification initiale est effectuée deux fois avec la quantité partielle indiquée dans le tableau 14 :

1. Lubrifier le guide à rouleaux avec la première quantité partielle indiquée dans le tableau 14.
2. Déplacer le guide à rouleaux en lui faisant faire trois courses aller et retour d'au moins trois fois sa longueur (taille 125 au minimum 300 mm).
3. Répéter une fois les opérations 1 et 2.
4. Vérifier si le rail de guidage à rouleaux est recouvert d'un film de lubrifiant visible.

Course < 2 · longueur de guide à rouleaux B₁ (course courte)

- ▶ Mettre en place et lubrifier deux raccordements de lubrification par guide à rouleaux, respectivement un raccordement sur le capuchon de retenue gauche et un raccordement sur le capuchon de retenue droit !

La lubrification initiale est effectuée deux fois avec la quantité partielle indiquée dans le tableau 14 :

1. Lubrifier le guide à rouleaux par raccord avec la première quantité partielle indiquée dans le tableau 14.
2. jusqu'à 4. Effectuer les mêmes opérations que pour la lubrification initiale (course normale).

Si la lubrification initiale doit toutefois être effectuée avec l'installation de lubrification centralisée, veiller à ce que toutes les conduites et tous les distributeurs à piston soient remplis. Le nombre d'impulsions est alors déterminé à partir des quantités partielles et de la taille de distributeur à piston selon le tableau 16.

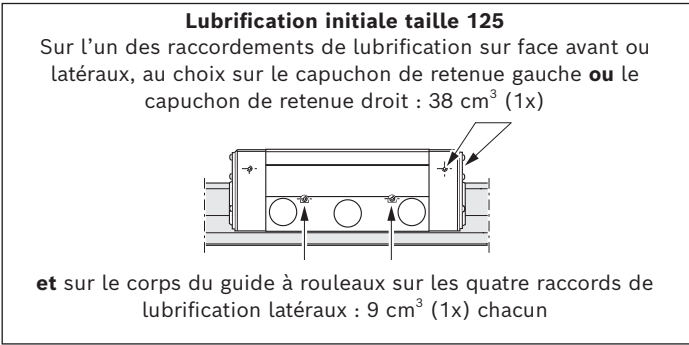


Figure 14

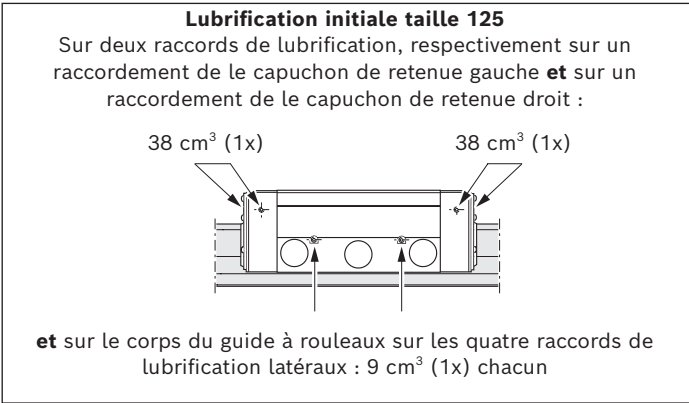


Figure 15

Taille	Première lubrification		
	Course normale Quantité partielle (cm ³)	Course courte Quantité partielle par raccord (cm ³)	
		à gauche	à droite
65 FXS	4,8 (2x)	4,8 (2x)	4,8 (2x)
100	11,0 (2x)	11,0 (2x)	11,0 (2x)
125	selon figure 14	Raccordements à gauche, à droite et latéraux selon figure 15	

Tableau 14

Relubrification des guides à rouleaux

Course $\geq 2 \cdot$ longueur du guide à rouleaux B_1 (course normale)

- ▶ Injecter la quantité minimale indiquée dans le tableau 15 dans le raccord de lubrification avant l'atteinte de l'intervalle de relubrification (figure 18).

Course $< 2 \cdot$ longueur de guide à rouleaux B_1 (course courte)

- ▶ Injecter la quantité minimale selon le tableau 15 dans chaque raccordement de lubrification avant l'atteinte de l'intervalle de relubrification (figure 18). Déterminer le nombre d'impulsions nécessaire à cet effet et la cadence de lubrification de la même manière que pour la relubrification (course normale).
- ▶ Le guide à rouleaux doit être déplacé d'une course de graissage égale à 3 longueurs de guide à rouleaux B_1 à chaque cycle de lubrification, la course de graissage minimale devant toutefois être égale à la longueur de guide à rouleaux B_1 .

Indications

Le nombre d'impulsions nécessaire à cet effet est le quotient en nombre entier déterminé à partir de la quantité de relubrification minimale indiquée dans le tableau 15 et de la plus petite taille de distributeur à piston admissible (Δ quantité par impulsion minimale) indiquée dans le tableau 16. La plus petite taille de distributeur à piston admissible dépend également de la position de montage. La cadence de lubrification est alors déterminée en divisant l'intervalle de relubrification (selon figure 18) par le nombre d'impulsions déterminé.

Intervalle de relubrification en fonction de la charge ("axes secs")

Valable dans les conditions suivantes :

- ▶ Vitesse maximale : $v_{\max} = 2 \text{ m/s}$
- ▶ Pas d'introduction de fluides
- ▶ Racleurs standards
- ▶ Température ambiante : $T = 20 - 30 \text{ }^\circ\text{C}$

Légende

s = Intervalle de relubrification exprimé en course (km)
 C = Capacité de charge dynamique (N)
 F_m/C = Charge des roulements équivalente dynamique (N)

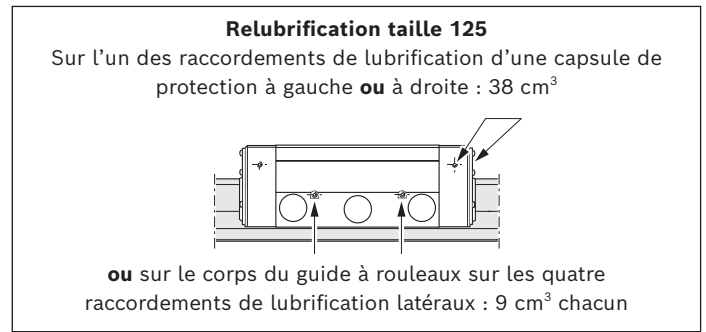


Figure 16

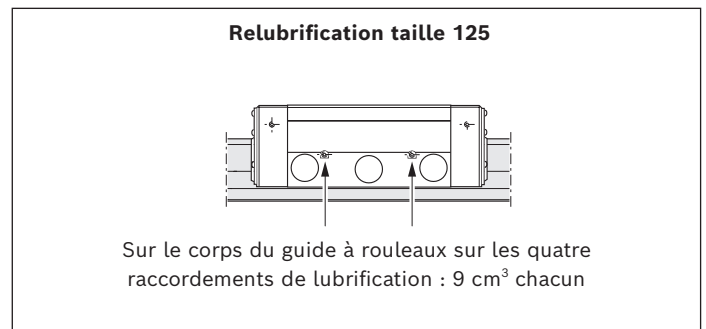


Figure 17

Taille	Relubrification Course normale (cm ³)	Course courte Quantité partielle par raccord (cm ³)	
		à gauche	à droite
65 FXS	4,8	4,8	4,8
100	11,0	11,0	11,0
125	selon figure 16	Raccords latéraux selon figure 17	

Tableau 15

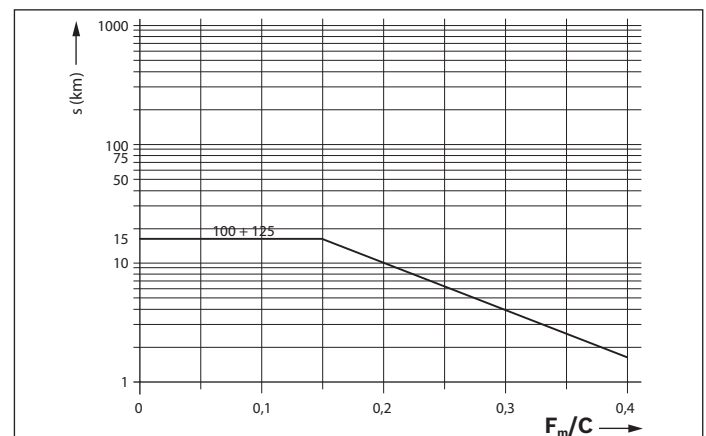


Figure 18

Lubrification des guidages à rouleaux sur rails pour charges élevées

Lubrification à l'huile avec des installations de lubrification centralisée via distributeur à piston (suite)

Position de montage I – Course normale
Horizontale
1 raccordement de lubrification au choix sur le capuchon de retenue gauche **ou** droit

Horizontale en hauteur
Même raccord

Position de montage II – Course normale
Verticale à oblique horizontale
1 raccordement de lubrification sur le capuchon de retenue supérieur

0° à ±90° max.

Verticale à oblique en hauteur
Même raccord

Position de montage III – Course normale
Montage mural
1 raccordement de lubrification au choix sur le capuchon de retenue gauche **ou** droit

0° à ±90° max.

Position de montage IV – Course courte
Horizontale
2 raccords de lubrification, respectivement 1 raccord sur le capuchon de protection gauche **et** un raccord sur le capuchon de protection droit

Horizontale en hauteur
Même raccord

Position de montage V – Course courte
Verticale à oblique horizontale
2 raccords de lubrification, respectivement 1 raccordement sur le capuchon de retenue supérieur **et** un raccordement sur le capuchon de retenue inférieur

0° à ±90° max.

Verticale à oblique en hauteur
Même raccord

Position de montage VI – Course courte
Montage mural
2 raccords de lubrification, respectivement 1 raccord sur le capuchon de protection gauche **et** un raccord sur le capuchon de protection droit

0° à ±90° max.

Plus petites tailles de distributeur à piston admissibles pour lubrification à l'huile avec des installations de lubrification centralisée¹⁾

Guide à rouleaux		Plus petite taille de distributeur à piston admissible (≙ quantité par impulsion minimale) par raccord (cm³) avec une viscosité d'huile de 220 mm²/s		
Références	Positions de montage	65 FXS	100	125
R18 10 ou ... 60	Horizontale I, IV	0,6	1,5	1,5
	Verticale II, V	0,6	1,5	1,5
	Montage mural III, VI	1,5	1,5 (3×) ²⁾	1,5 (3×) ²⁾³⁾

Tableau 16

1) Valable dans les conditions suivantes : Huile de lubrification Shell Tonna S3 M220 et distributeur à piston de la société SKF
2) Tailles 100 et 125 : soit trois impulsions à intervalles rapprochés, soit trois valves de dosage interconnectées pour une impulsion
3) Taille 125 : 1,5 cm³ par raccord en cas d'utilisation des quatre raccords dans le corps de guide à rouleaux

Exemple de conception pour la lubrification d'une application typique à 2 axes avec lubrification centralisée
Axe X

Composant ou critère	Spécifications
Guide à rouleaux	Taille 100 ; 4 pièces ; C = 461000 N ; références : R1861 223 10
Rail de guidage à rouleaux	Taille 100 ; 2 pièces ; L = 1500 mm ; références : R1835 263 61
Charge des roulements équivalente dynamique	F = 115250 N (par guide à rouleaux) en tenant compte de la précharge (ici 8 % C)
Course	800 mm
Vitesse moyenne	$v_m = 1 \text{ m/s}$
Température	de 20 à 30°C
Position de montage	Horizontale
Lubrification	Installation de lubrification centralisée pour tous les axes avec graisse fluide Dynalub 520
Introduction	Pas d'introduction de fluides, copeaux, poussières

Tailles de conception	Conception (par guide à rouleaux)	Sources d'information
Course normale ou course courte	Course normale : Course ≥ 2 longueur du guide à rouleaux B ₁ 800 mm ≥ 2 204 mm ? 800 mm ≥ 408 mm ! donc la course normale est applicable !	Formule de course normale du catalogue, B ₁ du catalogue
Quantité de la lubrification initiale	Quantité de lubrification initiale : 15,0 cm ³ (3×)	Quantité de lubrification initiale indiquée dans le tableau
Quantité de relubrification	Quantité de relubrification : 15,0 cm ³	Quantité de graisse de relubrification selon tableau
Position de montage	Position de montage I – Course normale (horizontale)	Position de montage du catalogue
Taille de distributeur à piston	Taille de distributeur à piston autorisée : 0,3 cm ³	Taille de distributeur à piston indiquée dans le tableau pour la taille 100, position de montage I
Nombre d'impulsions	Nombre d'impulsions = $\frac{15,0 \text{ cm}^3}{0,3 \text{ cm}^3} = 50$	Nombre d'impulsions = $\frac{\text{Quantité de relubrification}}{\text{Taille du distributeur à piston aut.}}$
Rapport de charge	Rapport de charge = $\frac{115250 \text{ N}}{461000 \text{ N}} = 0,25$	Rapport de charge = $\frac{F}{C}$ F et C selon spécifications du catalogue
Intervalle de relubrification	Intervalle de relubrification : 10 km	Intervalle de relubrification selon figure Courbe taille 100 pour un rapport de charge de 0,25
Cadence de lubrification	Cadence de lubrification = $\frac{10 \text{ km}}{50} = 0,2 \text{ km}$	Cadence de lubrification = $\frac{\text{Intervalle de relubrification}}{\text{Nombre d'impulsions}}$

Résultat intermédiaire
(Axe X)

Pour l'axe X, une quantité minimale de 0,3 cm³ de Dynalub 520 doit être injectée dans chaque guide à rouleaux tous les 0,2 km.

Lubrification des guidages à rouleaux sur rails pour charges élevées

Exemple de conception pour la lubrification d’une application typique à 2 axes avec lubrification centralisée

Axe Y

Composant ou critère	Spécifications
Guide à rouleaux	Taille 100 ; 4 pièces ; C = 461000 N ; références : R1851 223 10
Rail de guidage à rouleaux	Taille 100 ; 2 pièces ; L = 1500 mm ; références : R1835 263 61
Charge des roulements équivalente dynamique	F = 115250 N (par guide à rouleaux) en tenant compte de la précharge (ici 8 % C)
Course	300 mm
Vitesse moyenne	$v_m = 1 \text{ m/s}$
Température	de 20 à 30°C
Position de montage	Verticale
Lubrification	Installation de lubrification centralisée pour tous les axes avec graisse fluide Dynalub 520
Introduction	Pas d’introduction de fluides, copeaux, poussières

Tailles de conception	Conception (par guide à rouleaux)	Sources d’information
Course normale ou course courte	Course courte : Course < 2 longueur de guide à rouleaux B ₁ 300 mm < 2 · 204 mm ? 300 mm < 408 mm ! Donc course courte applicable !	Formule de course courte du catalogue, B ₁ du catalogue
Quantité de la lubrification initiale	Quantité de lubrification initiale : 15,0 cm ³ (3×)	Quantité de lubrification initiale indiquée dans le tableau
Quantité de relubrification	Quantité de relubrification : 15,0 cm ³	Quantité de graisse de relubrification selon tableau
Position de montage	Position de montage V – Course courte (verticale)	Position de montage du catalogue
Taille de distributeur à piston	Taille de distributeur à piston autorisée : 0,3 cm ³	Taille de distributeur à piston indiquée dans le tableau pour la taille 100, position de montage V
Nombre d’impulsions	Nombre d’impulsions = $\frac{15 \text{ cm}^3}{0,3 \text{ cm}^3} = 50$	Nombre d’impulsions = $\frac{\text{Quantité de relubrification}}{\text{Taille du distributeur à piston aut.}}$
Rapport de charge	Rapport de charge = $\frac{115250 \text{ N}}{461000 \text{ N}} = 0,25$	Rapport de charge = $\frac{F}{C}$ F et C selon spécifications du catalogue
Intervalle de relubrification	Intervalle de relubrification : 10 km	Intervalle de relubrification selon figure Courbe taille 100 pour le rapport de charge de 0,25
Cadence de lubrification	Cadence de lubrification = $\frac{10 \text{ km}}{50} = 0,2 \text{ km}$	Cadence de lubrification = $\frac{\text{Intervalle de relubrification}}{\text{Nombre d’impulsions}}$

Résultat intermédiaire (axe Y)

Pour l’axe Y, une quantité minimale de 0,3 cm³ de Dynalub 520 doit être injectée dans chaque guide à rouleaux tous les 0,2 km.

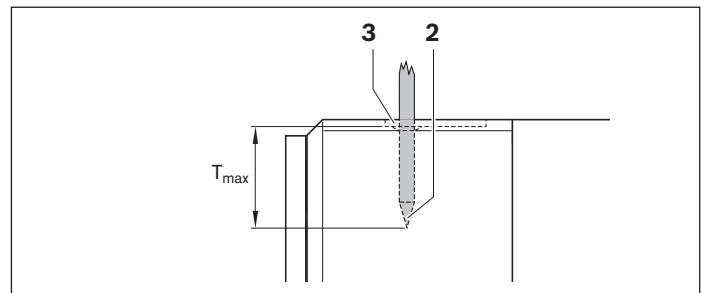
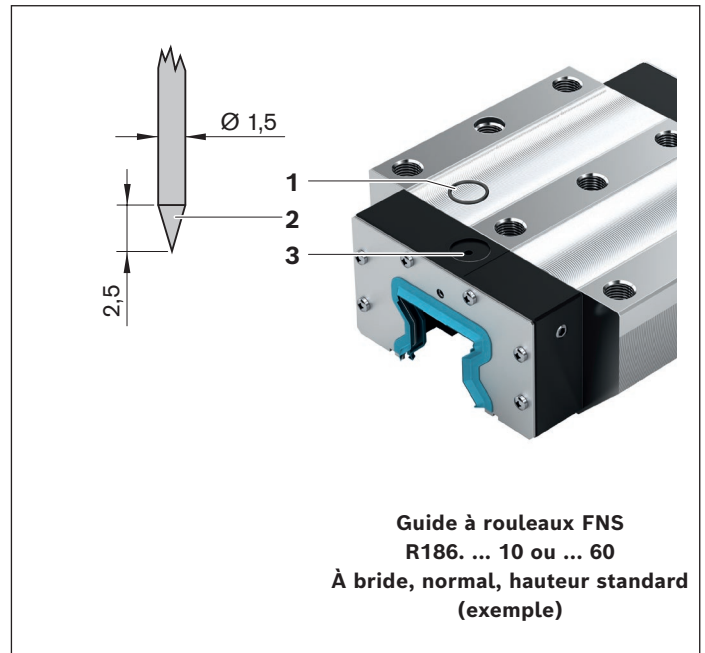
Résultat final (lubrification sur deux axes)

Le nombre de raccords et le nombre de quantités minimales déterminés pour chaque axe restent les mêmes.

Trou de lubrification par en haut ultérieur pour guide à rouleaux pour charges élevées tailles 100 et 65 FXS

Si des guides à rouleaux pour charges élevées doivent être munis ultérieurement d'un trou de lubrification sur le dessus, tenir compte des indications suivantes :

- ⚠ Une petite cavité supplémentaire (3) doit être préformée dans la cavité destinée au joint torique. Ne pas l'ouvrir avec un foret. Risque de pollution !
- Chauffer une pointe métallique (2) d'un diamètre de 1,5 mm.
- Ouvrir et percer avec précaution une cavité (3) avec la pointe métallique.
Respecter la profondeur maximale admissible $T_{\max}$ indiquée dans le tableau !
- Placer un joint torique (1) dans la cavité (le joint torique n'est pas fourni avec le guide à rouleaux).



Taille	Ouverture de lubrification sur le dessus : Profondeur maximale autorisée pour le perçage
	$T_{\max}$ (mm)
65 FXS, 100	5

Entretien

Course de nettoyage

Des saletés peuvent se déposer et s'incruster, particulièrement sur les rails de guidage à rouleaux non protégés.

Afin de maintenir la fonction des racleurs et des bandes de protection, éliminer régulièrement les saletés.

Il est recommandé d'effectuer au moins une "course de nettoyage" toutes les 8 heures sur l'ensemble de la course de déplacement.

Il est recommandé de réduire cet intervalle en cas de pollution et d'utilisation d'un liquide de refroidissement.

Réaliser 3 impulsions de lubrification ou courses de lubrification successives avant tout arrêt de la machine. Les impulsions de lubrification doivent être réalisées pendant le mouvement des axes sur la course de déplacement la plus longue possible (course de nettoyage).

Entretien des accessoires

Toutes les pièces d'accessoires exécutant une fonction de raclage sur le rail de guidage à rouleaux doivent être entretenues régulièrement.

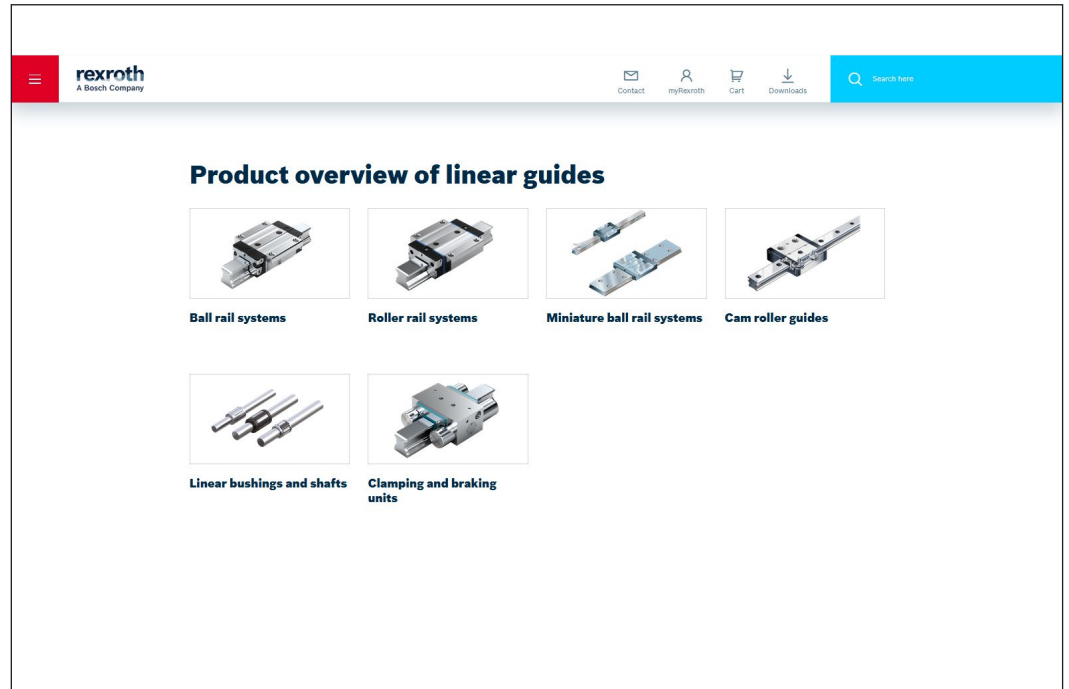
Il est recommandé de remplacer les pièces situées dans la zone de pollution en fonction des conditions de pollution.

Une maintenance annuelle est recommandée.

Informations complémentaires

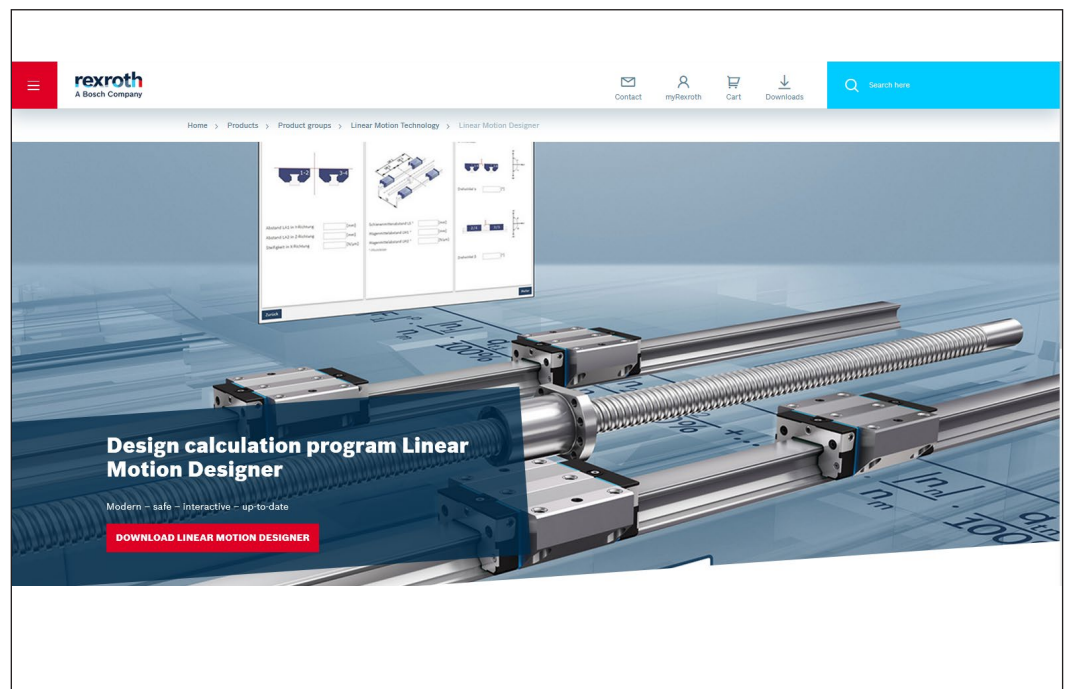
Page d'accueil Bosch Rexroth Technique linéaire :

<https://www.boschrexroth.com/web/a74aa994-0afe-4a3b-9e3f-3e615572d31a>



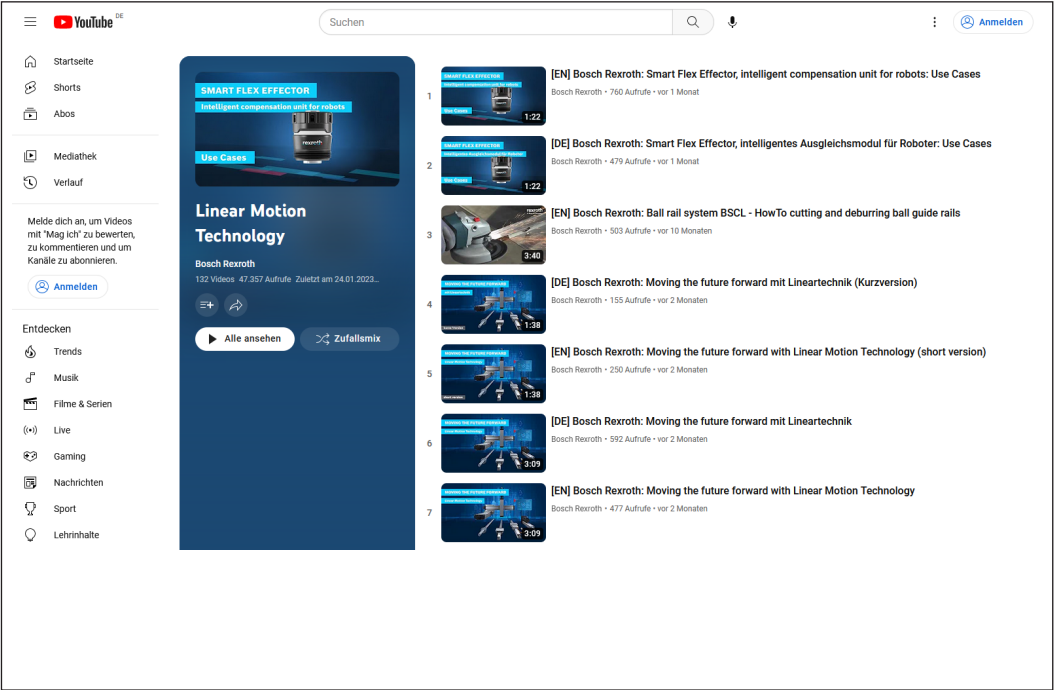
Programme de calcul Linear Motion Designer

www.boschrexroth.com/lmd



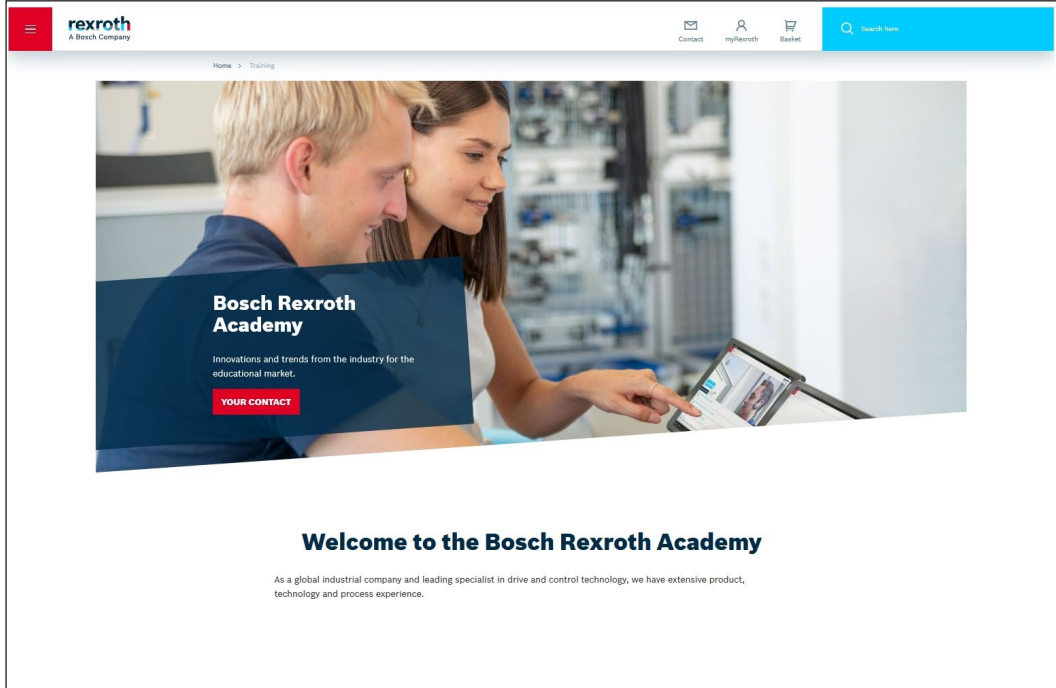
How-to : Linear Motion Technology

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLRO3LeFQeLyNYHTLzi-PeoiuRTpNREvVZ>



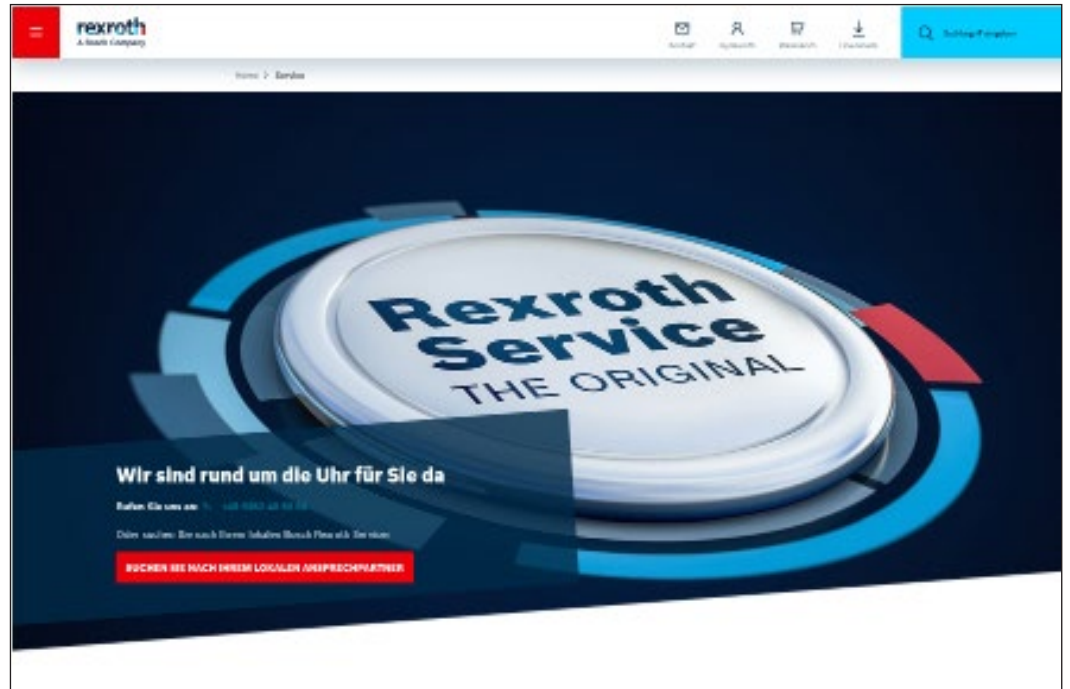
Académie

<https://www.boschrexroth.com/de/de/academy/>



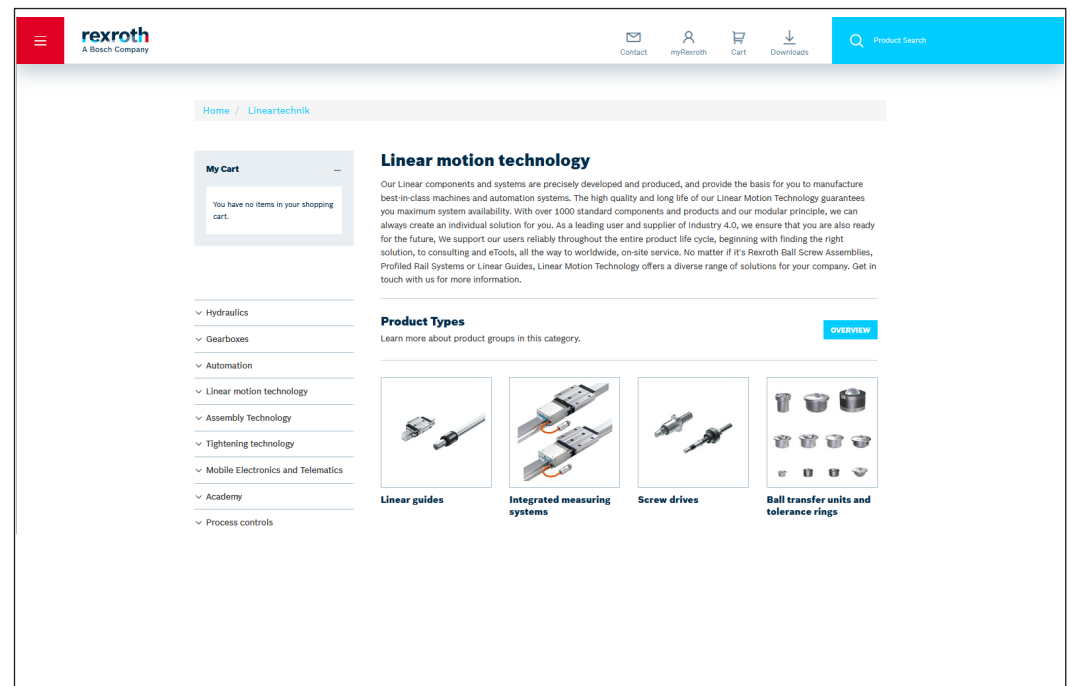
Service

<https://www.boschrexroth.com/de/de/service/>



Rexroth Store

<https://store.boschrexroth.com/>



Bosch Rexroth AG

Ernst-Sachs-Straße 100
97424 Schweinfurt, Allemagne
Tél. +49 9721 937-0
Fax +49 9721 937-275
www.boschrexroth.com

Vous trouverez votre interlocuteur local sur :
www.boschrexroth.com/kontakt