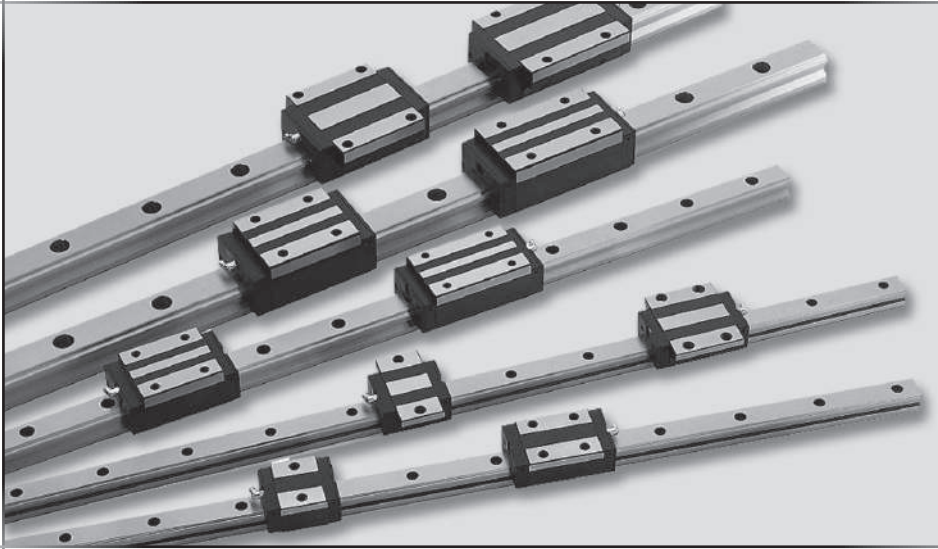


Guidages linéaires à billes & à rouleaux

Linear guideways and roller guideways



FLI dispose d'un stock important et une gamme complète de guides linéaires ce qui permet de trouver des solutions pour beaucoup d'applications avec des délais de livraisons rapides à des prix compétitifs.

Dans la série des systèmes miniatures, Il existe une version pour les applications avec des besoins de précision et de faible encombrement comme l'industrie de l'électronique ou le médical.

Dans la gamme standard, vous pouvez trouver des rails avec des fixations par le dessus ou par le dessous selon les besoins de l'application. Dans le cas d'une fixation du rail par le dessous, les trous des rails sont taraudés pour une installation simple et rapide et une grande gamme de patins à billes.

Toujours attentif aux exigences du marché, FLI a décidé d'amplifier la gamme en mettant en stock des rails et des patins à billes inox.

Pour disposer d'une offre globale, FLI a décidé de consolider son stock avec des patins et des rails à rouleaux. Les guidages à rouleaux ont une capacité de charge plus important qu'un système à billes traditionnel.

COMPOSITION DU SYSTEME

LES PATINS DE GUIDAGE

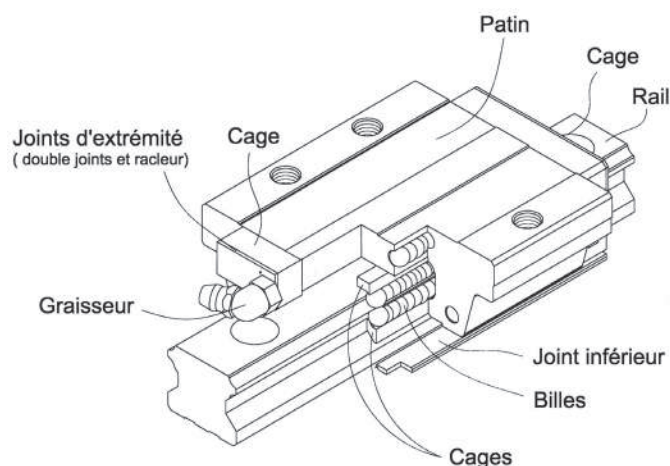
Les patins de guidage du type HG et EG possèdent quatre rangées de billes. Les patins de guidage miniature du type MGN et MGW en possèdent deux.

Etanchéité :

L'ensemble des patins de guidage à billes sont livrés avec des joints d'étanchéité :

- les joints d'extrémité (joint racleur),
- les joints inférieurs,

afin d'accroître la durée de vie en empêchant la poussière, les copeaux,... de s'introduire à l'intérieur du patin.



Lubrification :

Un graisseur est fourni avec l'ensemble des patins de guidage (hors version MGN 7, 9 et 12 et MGW 7, 9 et 12). La localisation standard des graisseurs sur l'ensemble des patins de guidage se situe aux extrémités.

Cependant pour certains types de montages les graisseurs peuvent se monter sur le côté du patin, à préciser lors de la demande.

RAIL DE GUIDAGE :

Tous nos rails de guidage sont en acier trempé (inox pour la série MGNR et MGWR), ils sont livrés soit en longueur standard, soit mis à longueur et chanfreinés, et accompagnés d'obturateurs pour les trous de fixation.

Il est possible d'avoir une longueur importante en réalisant une jonction (rails de guidages mis bout à bout).

Référence Rail	Poids g/M	Longueur Standard mm
Rails standard HGR		
HGR 15	1.450	1 960
HGR 20	2.210	4 000
HGR 25	3.210	4 000
HGR 30	4.470	3 960
HGR 35	6.300	3 960
HGR 45	10.410	3 930
HGR 55	15.080	3 900
HGR 65	21.180	3 970
Rails bas EGR		
EGR 15	1.250	2 000
EGR 20	2.080	4 000
EGR 25	2.670	4 000
EGR 30	4.350	4 000

Référence Rail	Poids g/M	Longueur Standard mm
Rails miniature MGNR		
MGNR 7	220	595
MGNR 9	380	995
MGNR 12	650	1 995
MGNR 15	1.060	1 990
Rails miniature large MGWR		
MGWR 7	510	590
MGWR 9	910	1 190
MGWR 12	1.490	1 990
MGWR 15	2.860	1 990

CLASSE DE PRECISION

Les guidages linéaires sont disponibles dans trois classes de précision, la classe de précision standard sur stock est la série C, vous trouverez dans le tableau n°1 les tolérances des côtes des surfaces d'appui.

Les tolérances de parallélisme du guidage en fonctionnement sont données dans le tableau n°2.

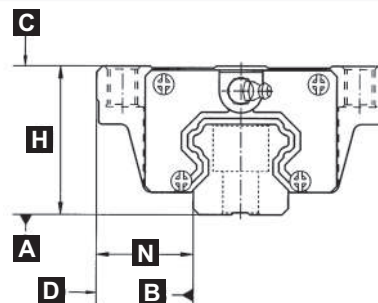


Tableau n°1 - Classes de précision (Unité : mm)

Type de patin	HG 15 - 20 EG 15 - 20			HG 25 - 30 - 35 EG 25 - 30			HG 45 - 55			HG 65			MGN 7 - 9 - 12 - 15 MGW 7 - 9 - 12 - 15		
Tolérances mm	Précision			Précision			Précision			Précision			Précision		
	C	H	P	C	H	P	C	H	P	C	H	P	C	H	P
Tolérance côte H	+/-0.1	+/-0.03	0/-0.03	+/-0.1	+/-0.04	0/-0.04	+/-0.1	+/-0.05	0/-0.05	+/-0.1	+/-0.07	0/-0.07	+/-0.04	+/-0.02	+/-0.01
Tolérance côte N	+/-0.1	+/-0.03	0/-0.03	+/-0.1	+/-0.04	0/-0.04	+/-0.1	+/-0.05	0/-0.05	+/-0.1	+/-0.07	0/-0.07	+/-0.04	+/-0.025	+/-0.015
Variation sur H	0.02	0.01	0.006	0.02	0.015	0.007	0.03	0.015	0.007	0.03	0.02	0.01	0.03	0.015	0.007
Variation sur N	0.02	0.01	0.006	0.03	0.015	0.007	0.03	0.02	0.01	0.03	0.025	0.015	0.03	0.02	0.001
Parallélisme de C par rapport à A	Tableau n°2-A											Tableau n°2-B			
Parallélisme de D par rapport à B	Tableau n°2-A											Tableau n°2-B			

Tableau n°2-A

Parallélisme des guidages HG et EG en fonctionnement (Unité : µm)

Précision	Longueur du rail en mm												
	< 100	< 200	< 300	< 500	< 700	< 900	< 1 100	< 1 500	< 1 900	< 2 500	< 3 100	< 3 600	< 4 000
C	12	14	15	17	20	22	24	26	28	31	33	36	37
H	7	9	10	12	13	15	16	18	20	22	25	27	28
P	3	4	5	6	7	8	9	11	13	15	18	20	21

Tableau n°2-B

Parallélisme des guidages MGN et MGW en fonctionnement (Unité : µm)

Précision	Longueur du rail en mm										
	< 50	< 80	< 125	< 200	< 250	< 315	< 400	< 500	< 630	< 800	< 1 000
C	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22	23
H	6	7	8	9	10	11	11	12	13	14	16
P	2	3	4	4	5	5	6	6	7	8	9

NIVEAUX DE PRECHARGE

Le niveau de précharge standard recommandé et disponible sur stock correspond au code ZA.

Tableau n°3 - Définition des précharges

Précharge	Code	Niveau Précharge	Série HGH	Série HGW	Série EGH	Série EGW	Conditions de fonctionnement
Précharge légère	Z0	0 à 0.02 C	*	*	*	*	Guidage très doux / faibles chocs / précision peu élevée
Précharge moyenne	ZA	0.03 à 0.07 C	*	*	*	*	Guidage avec charge moyenne / précision élevée
Précharge élevée	ZB	> à 0.10C	*	*	*	*	Guidage à forte rigidité / vibrations et chocs importants

Précharge	Code	Niveau Précharge	Série MGN	Série MGW	Conditions de fonctionnement
Précharge légère	ZF	de 4 à 10 µm	*	*	Guidage très doux / faibles chocs / précision peu élevée
Précharge moyenne	Z0	0	*	*	Guidage avec charge moyenne / précision élevée
Précharge élevée	Z1	0.02 C	*	*	Guidage à forte rigidité / vibrations et chocs importants

DUREE DE VIE DES GUIDAGES A BILLES

Même si un guidage linéaire est parfaitement implanté, dimensionné et entretenu, la charge appliquée et différents facteurs modifient sa durée de vie.

L'équation de base pour calculer la durée de vie nominale d'un guidage linéaire en fonctionnement normal (horizontal, charge en appui,...) est la suivante :

- Equation 1 :
$$L = \left(\frac{C}{P}\right)^3 \times 50 \text{ km}$$

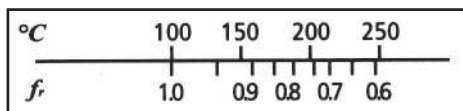
Cependant de nombreux facteurs peuvent entrer en compte et influencer la durée de vie, la relation entre ces facteurs (page suivante) est exprimée dans l'équation suivante :

- Equation 2 :
$$L = \left(\frac{f_H f_t C}{f_w P_c}\right)^3 \times 50 \text{ km}$$

- L : Durée de vie nominale
- C : Charge dynamique acceptable
- P : Charge
- P_c : Charge calculée
- f_H : Facteur de dureté
- f_t : Facteur de température
- f_w : Facteur de charge

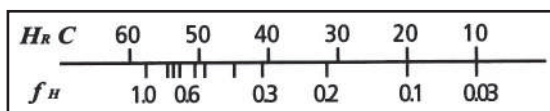
Facteur de température (f_t)

Quand la température d'un guidage linéaire dépasse les 100°C, la charge admissible ainsi que la durée de vie diminuent. Dans ce cas, les charges dynamiques et statiques doivent donc être multipliées par le facteur de température f_t.



Facteur de dureté (f_H)

En général la surface de contact entre les billes et le rail de guidage à une dureté superficielle comprise entre 55 et 60 HRc. Quand cette dureté n'est pas obtenue (recuit, usinage,...), les charges admissibles et la durée de vie diminuent. Dans ce cas, les charges dynamiques et statiques doivent donc être multipliées par le facteur de température f_t.



Facteur de charge (f_w)

Les charges agissant sur le guidage linéaire incluent le poids du rails, la charge d'inertie au moment de l'accélération et de la décélération, et les moments provoqués. Il est particulièrement difficile d'estimer ces indices de charges en raison des vibrations et des impacts mécaniques, donc, la charge sur le guidage linéaire doit être divisée par le facteur f_w.

Tableau n°4 - Facteur de charge

Conditions de travail	Vitesse du système	f _w
Pas de chocs / pas de vibrations	V < 15 m / min	1 à 1.2
Légers chocs / légères vibrations	15 m / min < V < 60 m / min	1.2 à 1.5
Charges normales	60 m / min < V < 120 m / min	1.5 à 2.0
Chocs et vibrations importantes	V > 120 m / min	2.0 à 3.5

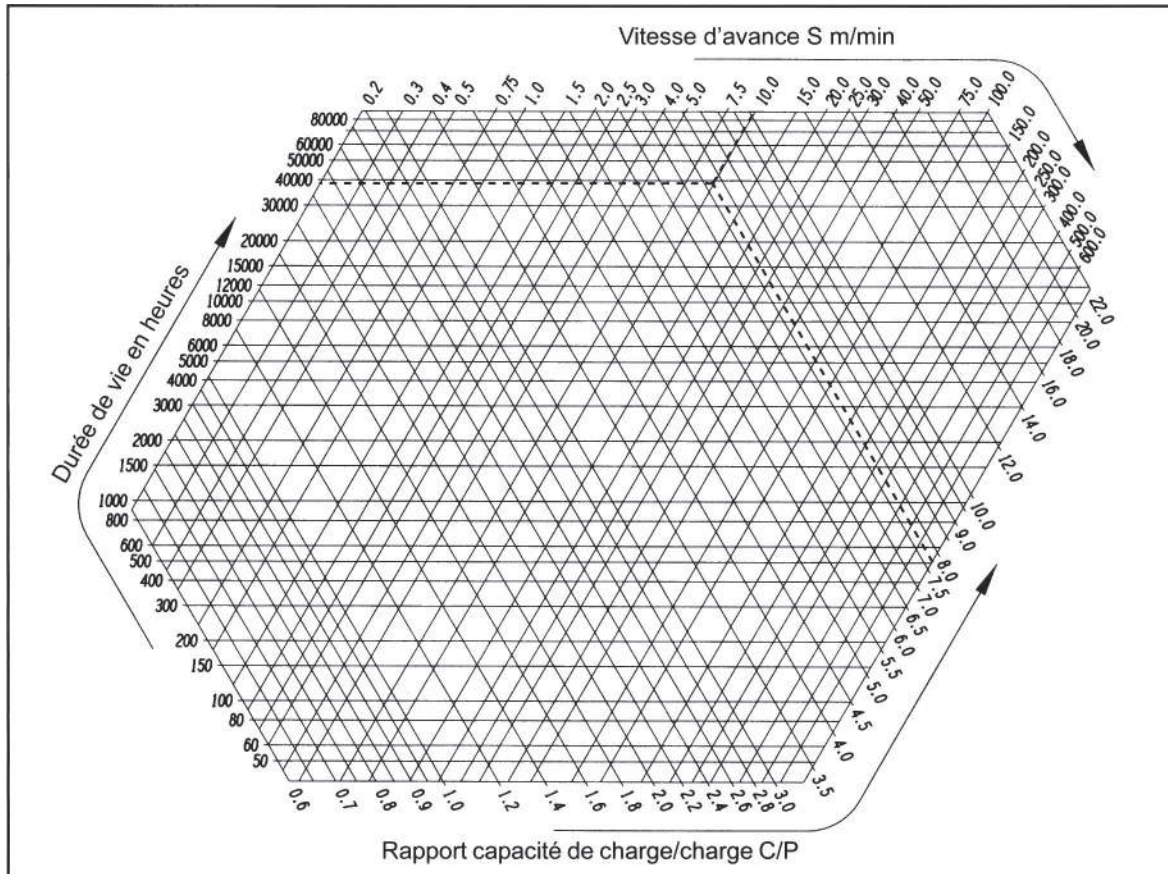
Durée de vie exprimée en heures

L'équation pour transformer la durée de vie nominale en heures est la suivante :

$$L_h = \frac{L \times 10^3}{S \times 60} = \frac{(C/P)^3 \times 50 \times 10^3}{S \times 60}$$

- L_h : Durée de vie en heures
- S : Vitesse (m/min)
- C : Charge dynamique acceptable
- L : Durée de vie nominale
- P : charge

Nomogramme de la durée de vie des guidages à billes



Une rectifieuse de surface a une charge de travail de 20 000 N (5 000 N par chariot) et une vitesse d'avance de 10 m/min. Quelle est la durée de vie en cas d'usage de guidages linéaires HGW30CC ?

► D'après le tableau des dimensions, la capacité de charge dynamique du modèle HGW30CC est de 38 740 N, le rapport capacité de charge/charge est donc de : $\frac{C}{P} = \frac{38.740}{5.000} = 7,75$

► Calcul de la durée de vie nominale $L = \left(\frac{C}{P}\right)^3 \times 50 = (7,75)^3 \times 50 = 23.274 \text{ km}$

► Les lignes du rapport capacité de charge/charge et de la vitesse se coupent au niveau d'une valeur de durée de vie d'env. 39 000 heures.

► L_h peut également être déterminée en utilisant les valeurs correspondantes dans la formule 1.4. $L_h = \frac{\left(\frac{C}{P}\right)^3 \times 50 \times 10^3}{S \times 60} = \frac{(7,75)^3 \times 50 \times 10^3}{10 \times 60} = 38.790 \text{ h}$

► Dans une entreprise travaillant en deux équipes, la durée de vie sera donc d'env. 10 ans.

CHARGE DE SERVICE

Pour calculer les charges appliquées sur un guidage linéaire, il faut tenir compte de différents facteurs comme le centre de gravité de la charge, le point d'application de la force extérieure et l'inertie de masse au début et à la fin du mouvement. Afin d'obtenir une valeur juste, chacun des paramètres doit être pris en compte.

Tableau n°5 - Exemples de calcul de la charge appliquée sur un chariot

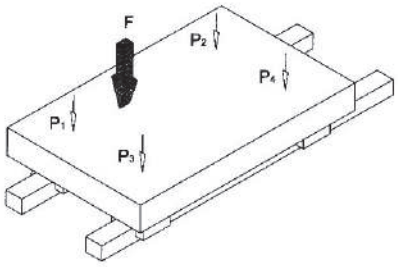
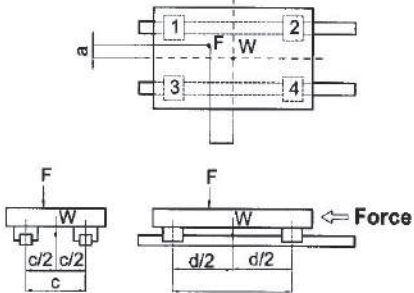
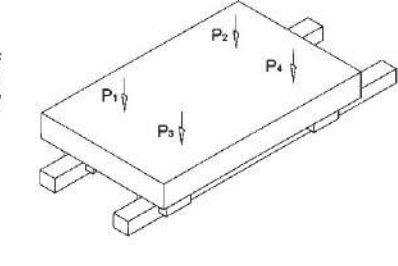
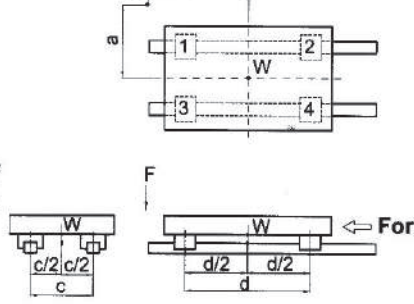
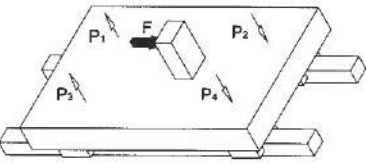
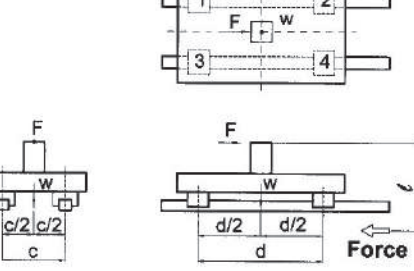
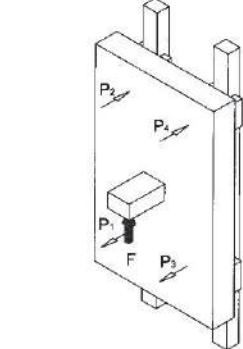
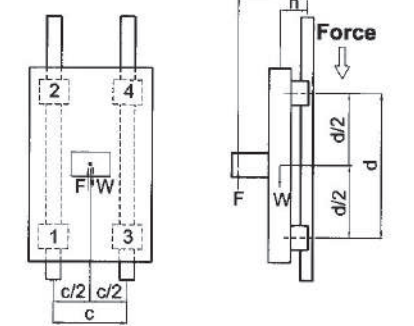
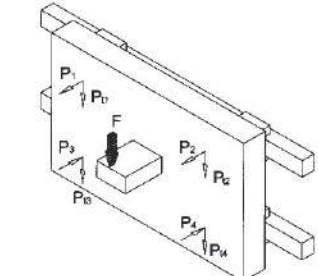
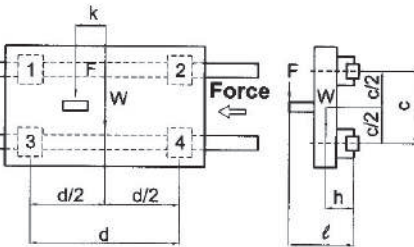
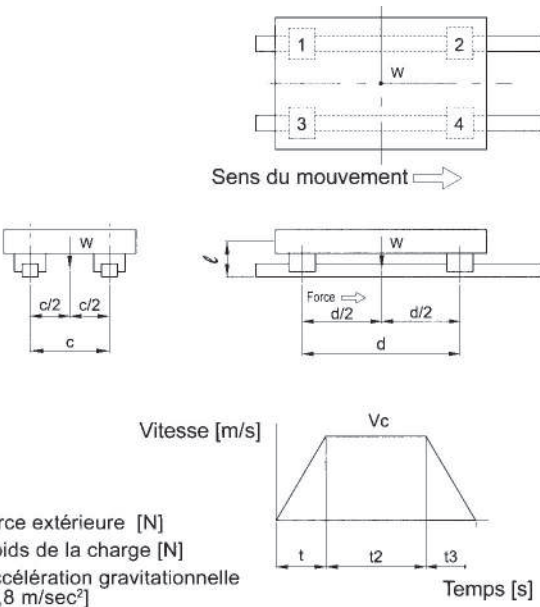
Exemples typiques	Distribution de la charge	Charge appliquée sur un chariot
		$P_1 = \frac{W}{4} + \frac{F}{4} + \frac{F \times a}{2c} + \frac{F \times b}{2d}$ $P_2 = \frac{W}{4} + \frac{F}{4} + \frac{F \times a}{2c} - \frac{F \times b}{2d}$ $P_3 = \frac{W}{4} + \frac{F}{4} - \frac{F \times a}{2c} + \frac{F \times b}{2d}$ $P_4 = \frac{W}{4} + \frac{F}{4} - \frac{F \times a}{2c} - \frac{F \times b}{2d}$
		$P_1 = \frac{W}{4} + \frac{F}{4} + \frac{F \times a}{2c} + \frac{F \times b}{2d}$ $P_2 = \frac{W}{4} + \frac{F}{4} + \frac{F \times a}{2c} - \frac{F \times b}{2d}$ $P_3 = \frac{W}{4} + \frac{F}{4} - \frac{F \times a}{2c} + \frac{F \times b}{2d}$ $P_4 = \frac{W}{4} + \frac{F}{4} - \frac{F \times a}{2c} - \frac{F \times b}{2d}$
		$P_1 = P_3 = -\frac{W}{4} + \frac{F \times \ell}{2d}$ $P_2 = P_4 = \frac{W}{4} + \frac{F \times \ell}{2d}$
		$P_1 \sim P_4 = -\frac{W \times h}{2d} + \frac{F \times \ell}{2d}$
		$P_1 \sim P_4 = \frac{W \times h}{2c} + \frac{F \times \ell}{2c}$ $P_{11} = P_{13} = \frac{W}{4} + \frac{F}{4} + \frac{F \times k}{2d}$ $P_{12} = P_{14} = \frac{W}{4} + \frac{F}{4} - \frac{F \times k}{2d}$

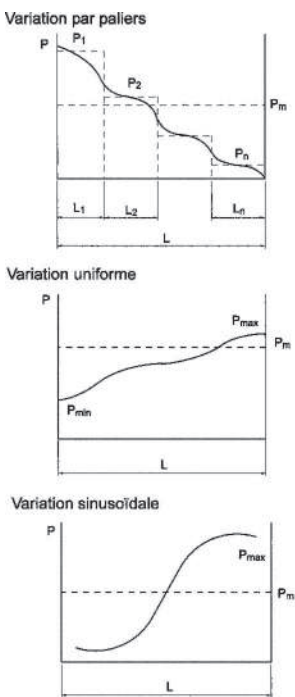
Tableau n°6 - Exemples de calcul de la charge et de l'inertie de masse

Prise en compte de l'accélération	Charge appliquée sur un chariot
 <p> F : force extérieure [N] W : poids de la charge [N] g : accélération gravitationnelle [9,8 m/sec²] </p>	<p> ▶ Vitesse constante $P_1 \sim P_4 = \frac{W}{4}$ </p> <p> ▶ Accélération $P_1 = P_3 = \frac{W}{4} + \frac{1}{2} \times \frac{W}{g} \times \frac{V_c}{t1} \times \frac{\ell}{d}$ $P_2 = P_4 = \frac{W}{4} - \frac{1}{2} \times \frac{W}{g} \times \frac{V_c}{t1} \times \frac{\ell}{d}$ </p> <p> ▶ Décélération $P_1 = P_3 = \frac{W}{4} - \frac{1}{2} \times \frac{W}{g} \times \frac{V_c}{t3} \times \frac{\ell}{d}$ $P_2 = P_4 = \frac{W}{4} + \frac{1}{2} \times \frac{W}{g} \times \frac{V_c}{t3} \times \frac{\ell}{d}$ </p>

CALCUL DE LA CHARGE EQUIVALENTE EN CAS DE CHARGES VARIABLES

Lorsque la sollicitation exercée sur un guidage linéaire varie fortement, une charge équivalente doit être prise en compte dans le calcul de la durée de vie. La charge équivalente est définie comme la charge entraînant la même usure que les charges variables.

Tableau n°7 - Exemple de calcul de la charge équivalente (P_m)

Prise en compte de l'accélération	Charge appliquée sur un chariot
	$P_m = \sqrt[3]{1/L (P_1^3 \times L_1 + P_2^3 \times L_2 + \dots + P_n^3 \times L_n)}$ <p> P_m : charge équivalente P_n : charge variable L : distance totale parcourue L_n : course parcourue sous une charge P_n </p> $P_m = 1/3 (P_{min} + 2 \times P_{max})$ <p> P_m : charge équivalente P_{min} : charge min. P_{max} : charge max. </p> $P_m = 0,65 \times P_{max}$ <p> P_m : charge variable moyenne P_{max} : charge variable maximale </p>

LUBRIFICATION

Les guidages linéaires doivent être lubrifiés à la graisse ou à l'huile. Pour cela, respecter les indications du fabricant du produit utilisé. On vérifiera la miscibilité des différents lubrifiants entre eux. Les lubrifiants à base d'huile minérale de même classe (Par ex. CL) et de viscosité similaire (une classe de différence au maximum) peuvent être mélangés, les graisses possédant la même huile de base et le même type d'épaississant également. La viscosité de l'huile de base doit être similaire. La classe NGLI peut être différente d'un point au maximum. Après le montage du guidage, il faut procéder à un graissage initial. Ensuite, il est recommandé d'effectuer une lubrification régulière selon les tableaux 8, 9 et 10.

Les quantités de lubrifiant nécessaires à la mise en service et pour les lubrifications ultérieures sont indiquées dans les tableaux 8, 9 et 10. Lorsque les guidages linéaires sont montés verticalement, latéralement ou le rail vers le haut, la quantité requise s'accroît d'environ 50%.

Lubrification à la graisse

En cas de lubrification à la graisse, nous recommandons l'usage de graisses lubrifiantes répondant à la norme DIN51825 :

- Pour sollicitation normales - K2K
 - Pour sollicitation importante (C/P<15) -KP2K avec une consistance NGLI2 répondant à la norme DIN51818.
- Respecter les indications du fabricant du produit utilisé.

• Application à faible course :

Pour des applications à faible course, on doublera les quantités de lubrifiant indiqués dans les tableaux 8 et 10.

- Course < 2 x la longueur du chariot : Prévoir des raccords de lubrification des deux côtés du chariot et lubrifier.
- Course < 0.5 x la longueur du chariot : Prévoir des raccords de lubrification des deux côtés du chariot et lubrifier. Appliquer au chariot un mouvement de va-et-vient de deux longueurs de chariot.

• Lubrification initiale à la mise en service :

Les guidages linéaires sont livrés graissés.

La lubrification initial se fait en trois étapes :

- Appliquer la quantité de lubrifiant indiquée dans le tableau 8 ;
- Appliquer au chariot un mouvement de va-et vient d'environ trois longueurs de chariot ;
- Répéter cette procédure deux fois.

• Lubrification ultérieure :

La fréquence de lubrification dépend très fortement des charges et des conditions ambiantes. Les influences de l'environnement telles que des charges élevées, des vibrations et des impuretés nécessitent de réduire les intervalles entre les lubrifications. Au contraire, on les augmentera lorsque les conditions ambiantes sont propres et les charges faibles. Dans des conditions d'exploitation normales, on appliquera la fréquence de lubrification indiquée dans le tableau 9.

Tableau n°8 - Quantité de lubrifiant

Dimension nominale	Quantité de graisse à la mise en service(g)	Quantité de graisse ultérieurement(g)
7/9	0.3 - 0.5	0.2
12	0.5 - 0.8	0.4
15	0.8 - 1.1	0.5
20	1.1 - 1.4	0.6
25	1.6 - 2.1	0.9
30	2.4 - 3.0	1.3
35	4.1 - 5.0	2.5
45	5.6 - 6.5	3.0
55	6.1 - 7.1	3.5
65	8.0 - 9.0	4.1

Pour la lubrification à la graisse, nous recommandons l'usage des graisses lubrifiantes suivantes :

- BEACON EP1 -Sté ESSO
- Microlube GB0, (KP 0 N-20), Staburags NBU8EP, Isoflex spezial -Sté KLÜBER
- Optimol longtime PD0, PD1 et PD2 suivant la température de service -Sté OPTIMOL
- Paragon EP1, (KP 1 N-30) -Sté DEA
- Multifak EP1 -Sté TEXACO

Tableau n°9 - Fréquence de lubrification à la graisse

Dimension nominale	7	9	12	15	20	25	30	35	45	55	65
Intervalles (km) pour une sollicitation d'environ 0.10 Cdyn	100	120	150	1000	1000	1000	900	500	250	150	140

Lubrification à l'huile

Les quantités requises pour la lubrification initiale et les lubrifications ultérieures sont indiquées dans le tableau 10. Ces quantités doivent être appliquées par impulsion.

Tableau n°10 - Fréquence de lubrification à l'huile

Dimension nominal	7	9	12	15	20	25	30	35	45	55	65
Lubrification initiale et ultérieure en cm³	0.2	0.2	0.3	0.5	0.8	0.9	1.2	1.3	2.5	4.0	6.5

Pour la lubrification à l'huile, nous recommandons l'usage des huiles suivantes :

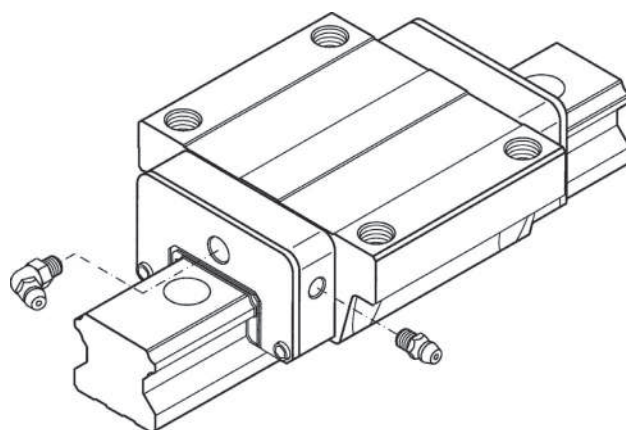
- Stabylan 5001 -Sté Fuchs Lubritech
- Mobil SHC30 -Sté MOBIL
- Il est recommandé d'utiliser des huiles lubrifiantes entièrement synthétiques d'une viscosité d'environ 220 mm²/s à 40° C

Les Graisseurs

Le chariot (hors version miniature) possède un graisseur situé à l'une des extrémités. Il peut également être monté sur le côté du chariot.

En cas de montage latéral, le graisseur ne doit pas se trouver sur le côté de référence.

La lubrification peut également s'effectuer par un raccord de conduite de lubrification.



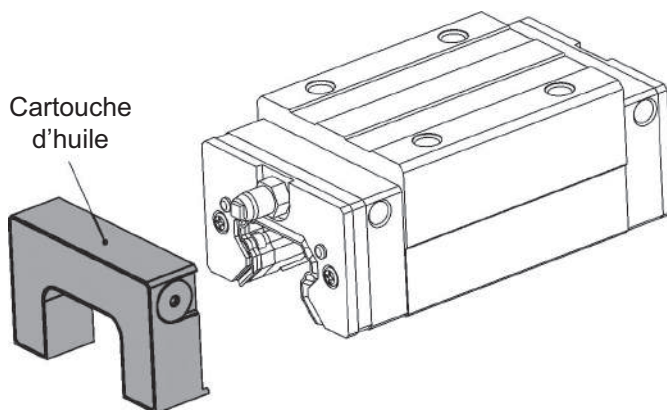
<p>Type de graisseur standard les graisseurs: - 34320001, - 34310002, - 34320003 sont fournis d'office.</p> <p>Les graisseurs : - 34310008, - 3431000B sont en options.</p>	<p>M6x0.75P NO.34320001 HG20 HG25 HG30 HG35</p>	<p>PT1/8 NO.34320003 HG45 HG55 HG65</p>
<p>M4x0.7P NO.34310002 HG15</p>	<p>M6x0.75P NO.34310008 (OPTION) HG20 HG25 HG30 HG35</p>	<p>PT1/8 NO.3431000B (OPTION) HG45 HG55 HG65</p>

KIT AUTO-LUBRIFIANT E2

Le kit auto-lubrifiant E2 est un dispositif de connection du patin avec une cartouche d'huile remplaçable.

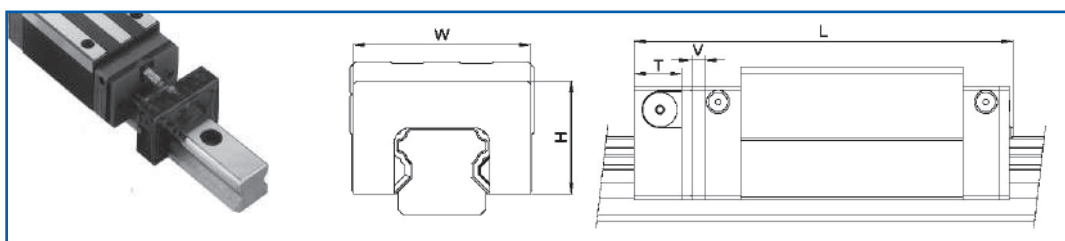
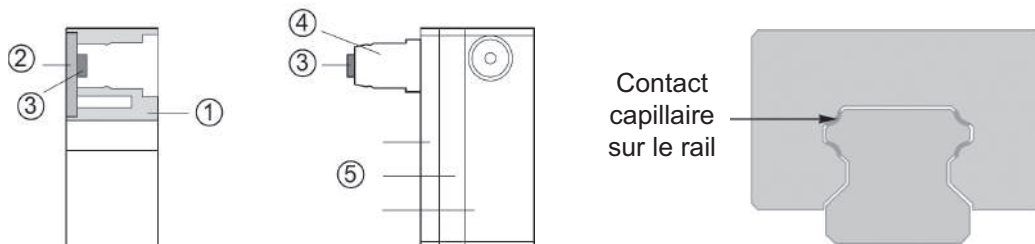
L'huile de lubrification coule dans le graisseur de la cartouche remplaçable d'huile et lubrifie les chemins de roulement des rails. Il possède également un conducteur d'huile avec la structure 3D qui permet au graisseur d'entrer en contact avec l'huile pour lubrifier les rangées de billes.

La cartouche d'huile peut être épuisée ainsi par l'intermédiaire de l'action capillaire.



les kits sont constitués de :

- 1 - Cartouche d'huile
- 2 - Protection de la cartouche
- 3 - Conducteur de lubrifiant
- 4 - Connecteur
- 5 - Lubrificateur



Référence Kit E2	Pour patins	Dimension en mm				
		W	H	T	V	L
HG15E2	HGH15C	32.4	19.5	12.5	3.	75.4
	HGW15C					75.4
HG20E2	HGH20C	43	24.4	13.5	3.5	93.6
	HGW20C					108.3
HG25E2	HGH25C	46.4	29.5	13.5	3.5	100.5
	HGW25C					121.1
HG30E2	HGH30C	58	35	13.5	3.5	112.9
	HGW30C					135.9

Référence Kit E2	Pour patins	Dimension en mm				
		W	H	T	V	L
HG35E2	HGH35C	68	38.5	13.5	3.5	127.9
	HGW35C					153.7
HG45E2	HGH45C	82	49	16	4.5	157.2
	HGW45C					189.0
HG55E2	HGH55C	97	55.5	16	4.5	183.9
	HGW55C					222.0
HG65E2	HGH65C	121	69	16	4.5	219.7
	HGW65C					279.1

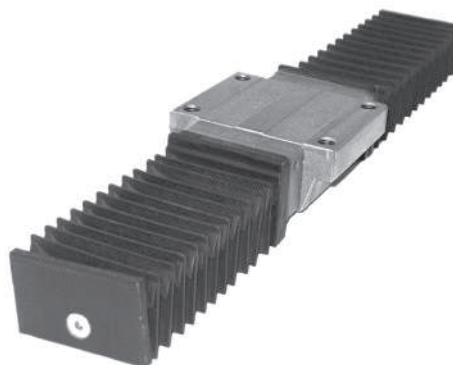
SOUFFLETS DE PROTECTION

Pour certaines applications, possibilité de protection du guidage linéaire par des soufflets.

Soufflet en "U" avec une plaque PVC de 1 mm entre chaque pli, 2 cadres terminaux plein en PVC dur de 4 mm côté rail, et côté patin.

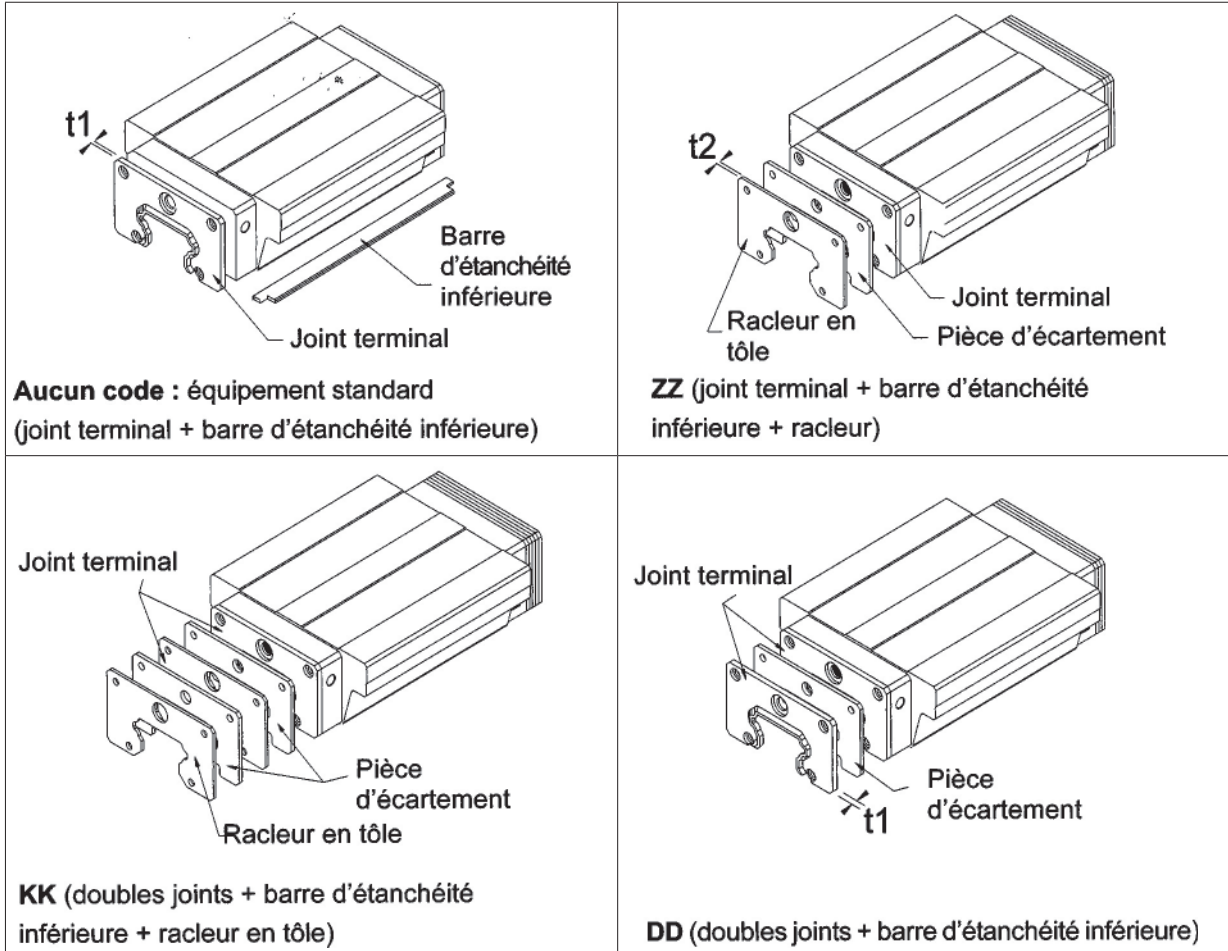
Soufflet en tissu polyester enduit fixé par des boutons pressions au 2 cadres terminaux.

Suivant plan, ou dimension d'encombrement, nous avons la possibilité de vous fournir des soufflets spéciaux.



LES JOINTS ET PLAQUES ADITIONNELLS

Codes des éléments de protection contre la poussière.



• **Joint terminal et joint inférieur**

Ces éléments préviennent la diminution de la durée de vie résultant d'un endommagement de la surface de roulement par la pénétration de copeaux de métal, ou de poussière dans le chariot.

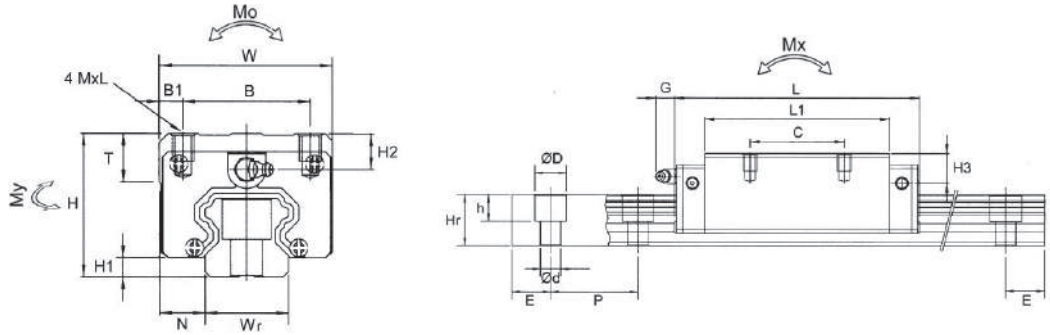
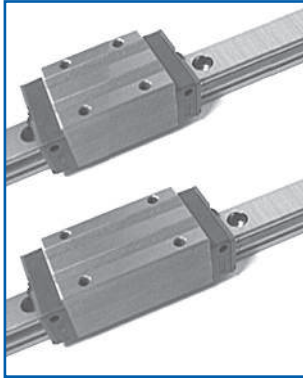
• **Double joints**

Les patins sont mieux protégés contre la pénétration des impuretés grâce à un raclage accru.

• **Racleur en tôle**

Le racleur en tôle protège les joints contre les copeaux de métal brûlant et élimine les impuretés importantes.

Type HGH



4 rangées de billes

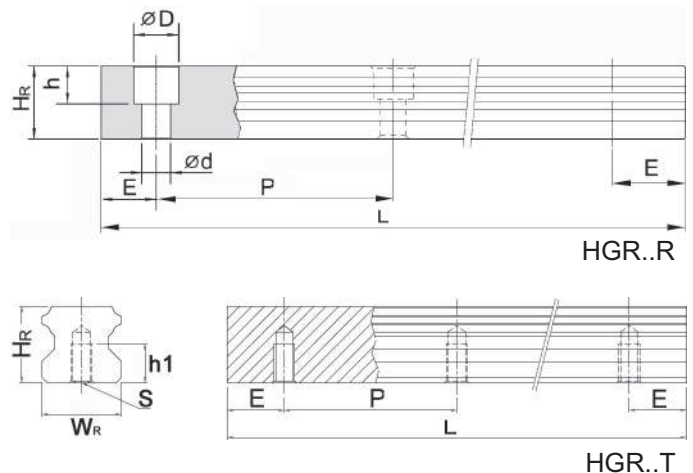
Référence Type		Dimensions - Dimensions mm									
		H	W	L	B x C	H1	N	B1	L1	Mx ℓ	T
HGH 15	CA	28	34	61.4	26 x 26	4.3	9.5	4	39.4	M4 x 5	6
HGH 20	CA	30	44	77.5	32 x 36	4.6	12	6	50.5	M5 x 6	8
	HA			92.2	32 x 50				65.2		
HGH 25	CA	40	48	84	35 x 35	5.5	12.5	6.5	58	M6 x 8	8
	HA			104.6	35 x 50				78.6		
HGH 30	CA	45	60	97.4	40 x 40	6	16	10	70	M8 x 10	8.5
	HA			120.4	40 x 60				93		
HGH 35	CA	55	70	112.4	50 x 50	7.5	18	10	80	M8 x 12	10.2
	HA			138.2	50 x 72				105.8		
HGH 45	CA	70	86	139.4	60 x 60	9.5	20.5	13	97	M10 x 17	16
	HA			172.2	60 x 80				128.8		
HGH 55	CA	80	100	166.7	75 x 75	13	23.5	12.5	117.7	M12 x 18	17.5
	HA			204.8	75 x 95				155.8		
HGH 65	CA	90	126	198.2	76 x 70	15	31.5	25	144.2	M16 x 20	25
	HA			257.6	76 x 120				203.6		

Inox sur consultation.

Exemple de désignation rail :

HGR 25 R 2500 C

Type de rail - Rail type
 Taille - Size
 Type de fixation - Fixing type
 R : Rails standard - Standard rail
 T : Fixations taraudées - Fixing thread rail
 Longueur totale - Total length
 Classe de précision - Precision class (page 121)
 C : Précision standard - Standard precision
 H : Précision élevée - High precision



Exemple de désignation : HGH 25 CA ZA C

Série - Type HGH

Taille - Size

Type - Type

CA : Charge standard - Standard load
HA : Forte charge - Heavy load

Classe de précision - Precision class (page 121)

C : Précision standard - Standard precision

H : Précision élevée - High precision

Précharge - Preload (page 121)

ZO : Précharge légère - Light preload

ZA : Précharge moyenne - Middle preload

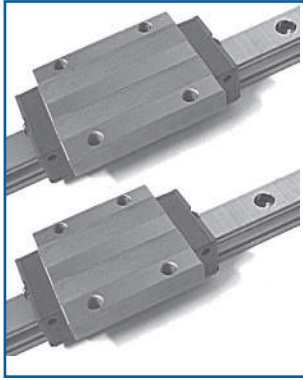
Référence Type		Graisseur Greaser				Charges Basic Load		Moments statiques Static moment			Poids Patin Weight block g	Type Rail Type Rail	
		Montage Oil hole	G	H2	H3	Dyn. C kN	Stat. C kN	Mo kN-m	Mx kN-m	My kN-m		Fixation standard Standard rail	Fixation taraudés Fixing thread rail
HGH 15	CA	M4 x 0.7P	5.3	8.5	9.5	11.38	25.31	0.17	0.15	0.15	180	HGR 15 R	HGR 15 T
HGH 20	CA	M6 x 0.75P	12	6	7	17.75	37.84	0.38	0.27	0.27	380	HGR 20 R	HGR 20 T
	HA					21.18	48.84	0.48	0.47	0.47	390		
HGH 25	CA	M6 x 0.75P	12	10	9	26.48	56.19	0.64	0.51	0.51	670	HGR 25 R	HGR 25 T
	HA					32.75	76.00	0.87	0.88	0.88	690		
HGH 30	CA	M6 x 0.75P	12	9.5	13.8	38.74	83.06	1.06	0.85	0.85	1.140	HGR 30 R	HGR 30 T
	HA					47.27	110.13	1.40	1.47	1.47	1.160		
HGH 35	CA	M6 x 0.75P	12	16	19.6	49.52	102.87	1.73	1.20	1.20	1.880	HGR 35 R	HGR 35 T
	HA					60.21	136.31	2.29	2.08	2.08	1.920		
HGH 45	CA	PT1/8	12.9	18.5	30.5	77.57	155.93	3.01	2.35	2.35	3.540	HGR 45 R	HGR 45 T
	HA					94.54	207.12	4.00	4.07	4.07	3.610		
HGH 55	CA	PT1/8	12.9	22	29	114.44	227.81	5.66	4.06	4.06	5.380	HGR 55 R	HGR 55 T
	HA					139.35	301.26	7.49	7.01	7.01	5.490		
HGH 65	CA	PT1/8	12.9	15	15	163.63	324.71	10.02	6.44	6.44	7.000	HGR 65 R	HGR 65 T
	HA					208.36	457.15	14.15	11.12	11.12	9.820		

1 kN = 102 Kgf 1 N-m = 0.103 Kgf-m

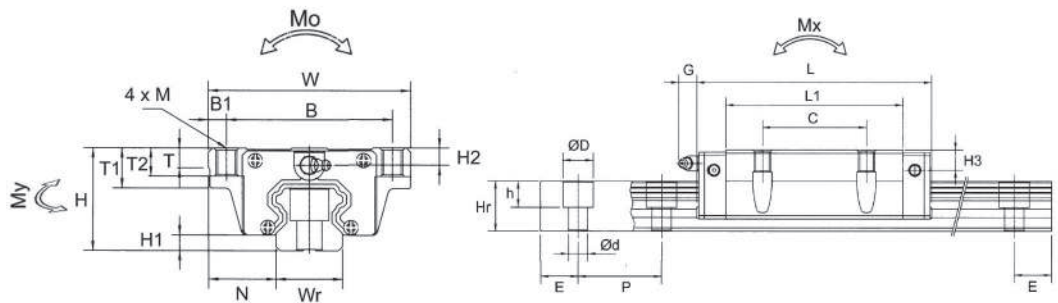
Référence - Rail Rail type				Dimensions - Dimensions mm										
Type Type R	Poids Weight Kg/M	Type Type T	Poids Weight Kg/M	W _R	H _R	P	E	D	h	h1	S	d	P	E
HGR15R	1,45	HGR15T	1,48	15	15	60	20	7.5	5.3	8	M5	4.5	60	20
HGR20R	2,21	HGR20T	2,29	20	17.5	60	20	9.5	8.5	10	M6	6	60	20
HGR25R	3,21	HGR25T	3,35	23	22	60	20	11	9	12	M6	7	60	20
HGR30R	4,47	HGR30T	4,67	28	26	80	20	14	12	15	M8	9	80	20
HGR35R	6,30	HGR35T	6,51	34	29	80	20	14	12	17	M8	9	80	20
HGR45R	10,41	HGR45T	10,87	45	38	105	22.5	20	17	24	M12	14	105	22.5
HGR55R	15,08	HGR55T	15,67	53	44	120	30	23	20	24	M14	16	120	30
HGR65R	21,18	HGR65T	21,73	63	53	150	35	26	22	30	M20	18	150	35

Longueur des rails : page 120.

Type HGW



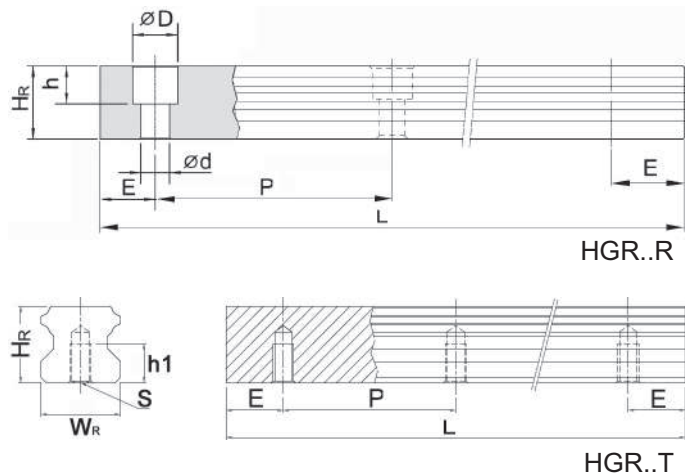
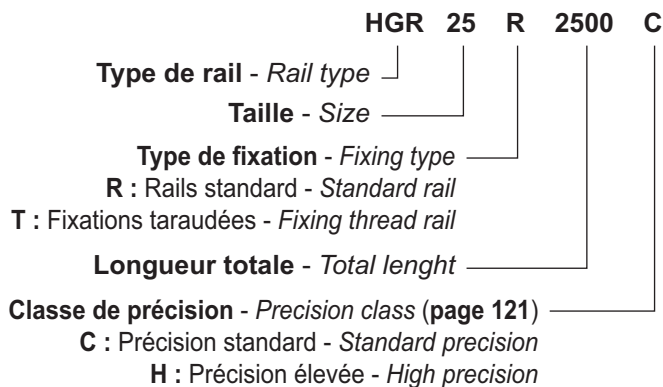
4 rangées de billes



Référence Type		Dimensions - Dimensions mm											
		H	W	L	B x C	H1	N	B1	L1	M	T	T1	T2
HGW 15	CC	24	47	61.4	38 x 30	4.3	16	4.5	39.4	M5	6	8.9	6.95
HGW 20	CC	30	63	77.5	53 x 40	4.6	21.5	5	50.5	M6	8	10	9.5
	HC			92.2					65.2				
HGW 25	CC	36	70	84	57 x 45	5.5	23.5	6.5	58	M8	8	14	10
	HC			104.6					78.6				
HGW 30	CC	42	90	97.4	72 x 52	6	31	9	70	M10	8.5	16	10
	HC			120.4					93				
HGW 35	CC	48	100	112.4	82 x 62	7.5	33	9	80	M10	10.1	18	13
	HC			138.2					105.8				
HGW 45	CC	60	120	139.4	100 x 80	9.5	37.5	10	97	M12	15.1	22	15
	HC			171.2					128.8				
HGW 55	CC	70	140	166.7	116 x 95	13	43.5	12	117.7	M14	17.5	26.5	17
	HC			204.8					155.8				
HGW 65	CC	90	170	200.2	142 x 110	15	53.5	14	144.2	M16	25	37.5	23
	HC			259.6					203.6				

Inox sur consultation.

Exemple de désignation rail :



Exemple de désignation : **HGW 25 CC ZA C**

Série - Type HGW

Taille - Size

Type - Type

CC : Charge standard - Standard load

HC : Forte charge - Heavy load

Classe de précision - Precision class (page 121)

C : Précision standard - Standard precision

H : Précision élevée - High precision

Précharge - Preload (page 121)

ZO : Précharge légère - Light preload

ZA : Précharge moyenne - Middle preload

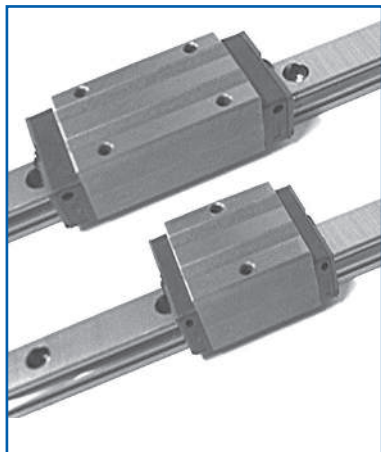
Référence Type		Graisseur Greaser			Charges Basic Load		Moments statiques Static moment			Poids Patin Weight block g	Type Rail Type Rail	
		Montage Oil hole	G	H2	H3	Dyn. C kN	Stat. C kN	Mo kN-m	Mx kN-m			My kN-m
HGW 15	CC	M4 x 0.7P	5.3	4.5	5.5	11.38	25.31	0.17	0.15	0.15	170	HGR 15
HGW 20	CC	M6 x 0.75P	12	6	7	17.75	37.84	0.38	0.27	0.27	510	HGR 20
	HC					21.18	48.84	0.48	0.47	0.47	520	
HGW 25	CC	M6 x 0.75P	12	6	5	26.48	56.19	0.64	0.51	0.51	780	HGR 25
	HC					32.75	76.00	0.87	0.88	0.88	800	
HGW 30	CC	M6 x 0.75P	12	6.5	10.8	38.74	83.06	1.06	0.85	0.85	1.420	HGR 30
	HC					47.27	110.13	1.40	1.47	1.47	1.440	
HGW 35	CC	M6 x 0.75P	12	9	12.6	49.52	102.87	1.73	1.20	1.20	2.030	HGR 35
	HC					60.21	136.31	2.29	2.08	2.08	2.060	
HGW 45	CC	PT1/8	12.9	8.5	20.5	77.57	155.93	3.01	2.35	2.35	3.540	HGR 45
	HC					94.54	207.12	4.00	4.07	4.07	3.690	
HGW 55	CC	PT1/8	12.9	12	19	114.44	227.81	5.66	4.06	4.06	5.380	HGR 55
	HC					139.35	301.26	7.49	7.01	7.01	5.960	
HGW 65	CC	PT1/8	12.9	15	15	163.63	324.71	10.02	6.44	6.44	9.170	HGR 65
	HC					208.36	457.15	14.15	11.12	11.12	12.890	

1 kN = 102 Kgf 1 N-m = 0.103 Kgf-m

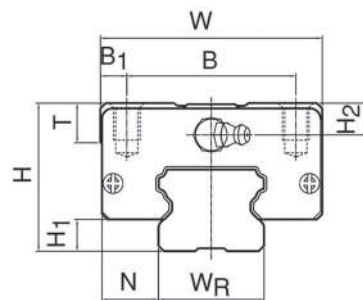
Référence - Rail Rail type				Dimensions - Dimensions mm										
Type Type R	Poids Weight Kg/M	Type Type T	Poids Weight Kg/M	W _R	H _R	P	E	D	h	h1	S	d	P	E
HGR15R	1,45	HGR15T	1,48	15	15	60	20	7.5	5.3	8	M5	4.5	60	20
HGR20R	2,21	HGR20T	2,29	20	17.5	60	20	9.5	8.5	10	M6	6	60	20
HGR25R	3,21	HGR25T	3,35	23	22	60	20	11	9	12	M6	7	60	20
HGR30R	4,47	HGR30T	4,67	28	26	80	20	14	12	15	M8	9	80	20
HGR35R	6,30	HGR35T	6,51	34	29	80	20	14	12	17	M8	9	80	20
HGR45R	10,41	HGR45T	10,87	45	38	105	22.5	20	17	24	M12	14	105	22.5
HGR55R	15,08	HGR55T	15,67	53	44	120	30	23	20	24	M14	16	120	30
HGR65R	21,18	HGR65T	21,73	63	53	150	35	26	22	30	M20	18	150	35

Longueur des rails : page 120.

Type EGH



4 rangées de billes
 EGH..CA : patin 4 trous de fixation
 EGH..SA : patin 2 trous de fixation



Référence Type		Dimensions - Dimensions mm										
		H	W	L	B	C	H1	N	B1	L1	M x L	T
EGH 15	SA	24	34	40.1	26	-	4.5	9.5	4	23.1	M4x6	6
	CA			56.8		26				39.8		
EGH 20	SA	28	42	50.0	32	-	6	11	5	29	M5x7	7.5
	CA			69.1		32				48.1		
EGH 25	SA	33	48	59.1	35	-	7	12.5	6.5	35.5	M6x9	8
	CA			82.6		35				59		
EGH 30	SA	42	60	69.5	40	-	10	16	10	41.5	M8x12	9
	CA			98.1		40				70.1		

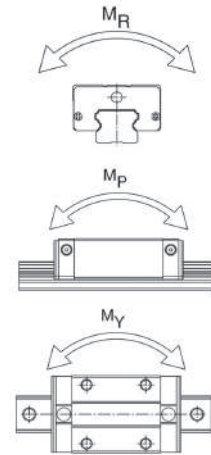
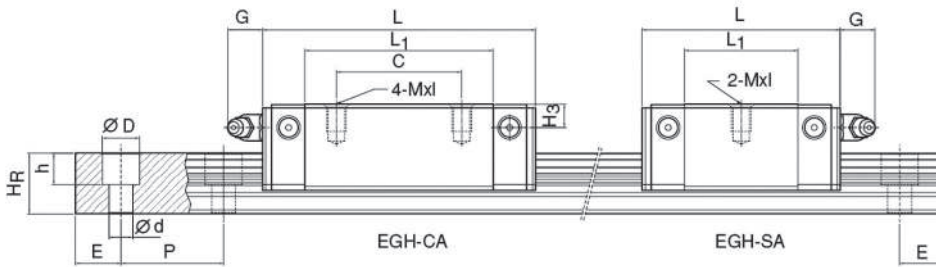
Exemple de désignation : EGH 25 CA ZO H

Série - Type EGH ———
 Taille - Size ———
 Type - Type ———
 SA : Patin court - Short block
 CA : Patin long - Long block

Classe de précision - Precision class (page 121)
 C : Précision standard - Standard precision
 H : Précision élevée - High precision

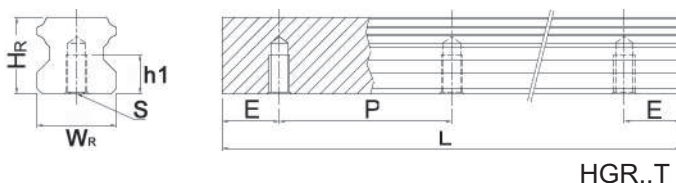
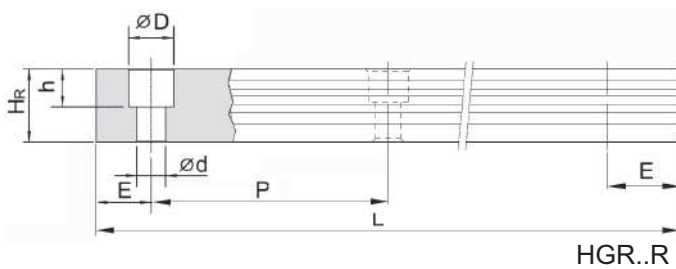
Précharge - Preload (page 121)
 ZO : Précharge légère - Light preload
 ZA : Précharge moyenne - Middle preload

Type EGH



Référence Type		Graisseur Greaser				Charges Basic Load		Moments statiques Static moment			Poids Patin Weight block g	Type Rail Type Rail
		Montage Oil hole	G	H2	H3	Dyn. C kN	Stat. C kN	MR kN-m	Mp kN-m	My kN-m		
EGH 15	SA	M4x0.70P	5.7	5.5	6	5.35	9.40	0.08	0.04	0.04	0.09	EGR15U
	CA					7.83	16.19	0.13	0.10	0.10		
EGH 20	SA	M6x0.75P	12	6	6	7.23	12.74	0.13	0.06	0.06	0.15	EGR20
	CA					10.31	21.13	0.22	0.16	0.16		
EGH 25	SA	M6x0.75P	12	8	8	11.40	19.50	0.23	0.12	0.12	0.25	EGR25
	CA					16.27	32.40	0.38	0.32	0.32		
EGH 30	SA	M8x0.75P	12	8	9	16.42	28.10	0.40	0.21	0.21	0.45	EGR30U
	CA					23.70	47.46	0.68	0.55	0.55		

1 kN = 102 Kgf 1 N-m = 0.103 Kgf-m



Exemple de désignation rail :

EGR 25 R 2500 C

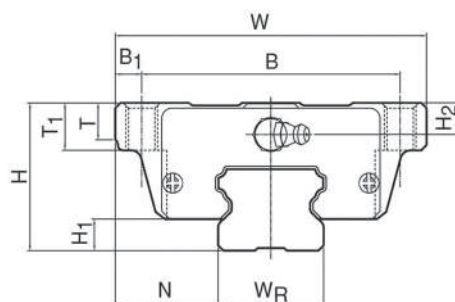
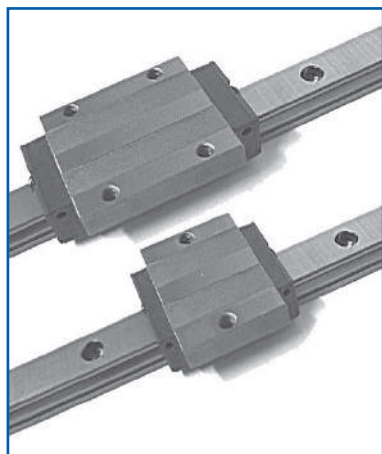
- Type de rail - Rail type: EGR
- Taille - Size: 25
- Type de fixation - Fixing type: R
- Longueur totale - Total length: 2500
- Classe de précision - Precision class (page 121): C

R & U : Rails standard - Standard rail
 T : Fixations taraudées - Fixing thread rail
 C : Précision standard - Standard precision
 H : Précision élevée - High precision

Référence - Rail Rail type				Dimensions - Dimensions mm										
Type Type R	Poids Weight Kg/M	Type Type T	Poids Weight Kg/M	WR	HR	P	E	D	h	h1	S	d	P	E
EGR15U	1,23	EGR15T	1,26	15	12,5	60	20	7.5	5.3	7	M5x0.8	4.5	60	20
EGR20R	2,08	EGR20T	2,15	20	17.5	60	20	9.5	8.5	9	M6x1	6	60	20
EGR25R	2,67	EGR25T	2,79	23	22	60	20	11	9	10	M6x1	7	60	20
EGR30U	4,23	EGR30T	4,42	28	23	80	20	14	12	14	M8x1.25	9	80	20

Longueur des rails : page 120.

Type EGW



4 rangées de billes
 EGW..CC : patin 4 trous de fixation
 EGW..SC : patin 2 trous de fixation

Référence Type		Dimensions - Dimensions mm											
		H	W	L	B	C	H1	N	B1	L1	M	T	T1
EGW 15	SC	24	52	40,1	41	-	4.5	18.5	5.5	23.1	M5	5	7
	CC			56,8		26				39.8			
EGW 20	SC	28	59	50,0	49	-	6	19.5	5	29	M6	7	9
	CC			69,1		32				48.1			
EGW 25	SC	33	73	59,1	60	-	7	25	6.5	35.5	M8	7.5	10
	CC			82,6		35				59			
EGW 30	SC	42	90	69,5	72	-	10	31	9	41.5	M10	7	10
	CC			98,5		40				70.1			

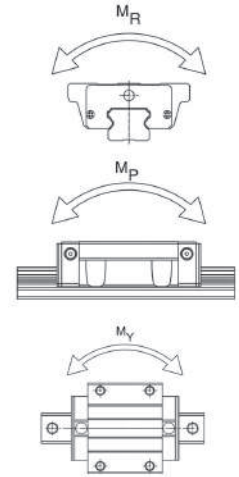
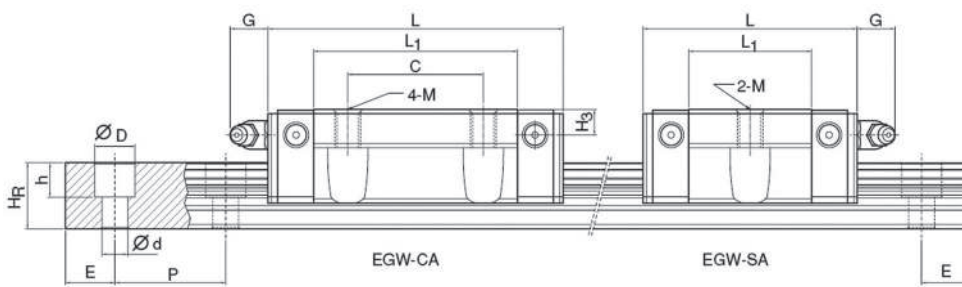
Exemple de désignation : EGW 25 CA ZO H

Série - Type EGW ————
 Taille - Size ————
 Type - Type ————
 SC : Patin court - Short block
 CC : Patin long - Long block

Classe de précision - Precision class (page 121)
 C : Précision standard - Standard precision
 H : Précision élevée - High precision

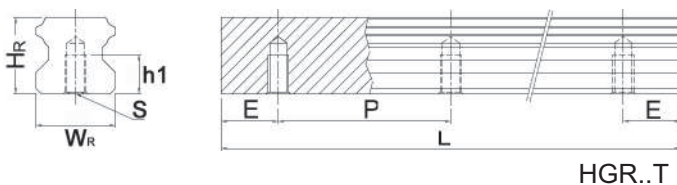
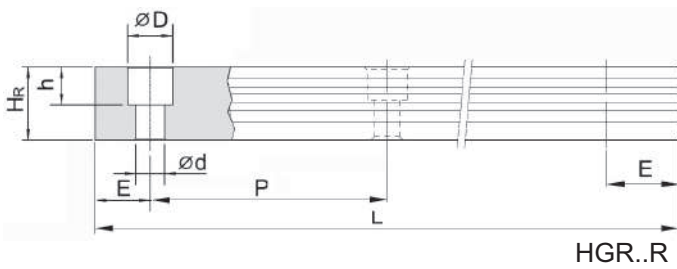
Précharge - Preload (page 121)
 ZO : Précharge légère - Light preload
 ZA : Précharge moyenne - Middle preload

Type EGW



Référence Type	Montage Oil hole	Graisseur Greaser			Charges Basic Load		Moments statiques Static moment			Poids Patin Weight block g	Type Rail Type Rail	
		G	H2	H3	Dyn. C kN	Stat. C kN	MR kN-m	MP kN-m	MY kN-m			
EGW 15	SC	M4 x 0.7P	5.7	5.5	6	5.35	9.40	0.08	0.04	0.04	120	EGR15U
	CC					7.83	16.19	0.13	0.10	0.10	210	
EGW 20	SC	M6 x 0.75P	12	6	6	7.23	12.74	0.13	0.06	0.06	190	EGR20
	CC					10.31	21.13	0.22	0.16	0.16	320	
EGW 25	SC	M6 x 0.75P	12	8	8	11.40	19.50	0.23	0.12	0.12	350	EGR25
	CC					16.27	32.40	0.38	0.32	0.32	590	
EGW 30	SC	M6 x 0.75P	12	8	9	16.42	28.10	0.40	0.21	0.21	620	EGR30U
	CC					23.70	47.46	0.68	0.55	0.55	1.040	

1 kN = 102 Kgf 1 N-m = 0.103 Kgf-m



Exemple de désignation rail :

EGR 25 R 2500 C

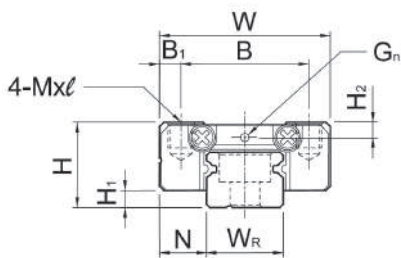
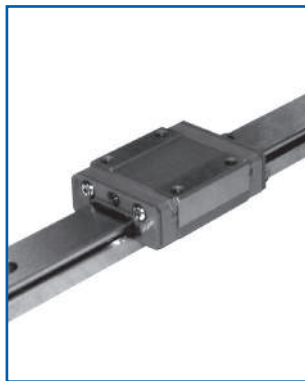
- Type de rail - Rail type: EGR
- Taille - Size: 25
- Type de fixation - Fixing type: R
- Longueur totale - Total length: 2500
- Classe de précision - Precision class (page 121): C

R & U : Rails standard - Standard rail
 T : Fixations taraudées - Fixing thread rail
 C : Précision standard - Standard precision
 H : Précision élevée - High precision

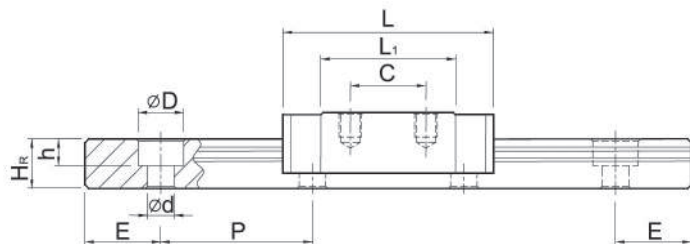
Référence - Rail Rail type				Dimensions - Dimensions mm										
Type Type R	Poids Weight Kg/M	Type Type T	Poids Weight Kg/M	WR	HR	P	E	D	h	h1	S	d	P	E
EGR15U	1,23	EGR15T	1,26	15	12,5	60	20	7.5	5.3	7	M5x0.8	4.5	60	20
EGR20R	2,08	EGR20T	2,15	20	17.5	60	20	9.5	8.5	9	M6x1	6	60	20
EGR25R	2,67	EGR25T	2,79	23	22	60	20	11	9	10	M6x1	7	60	20
EGR30U	4,23	EGR30T	4,42	28	23	80	20	14	12	14	M8x1.25	9	80	20

Longueur des rails : page 120.

Type MGN



MGN 7,9 et 12



2 rangées de billes
MGN..C : patin court
MGN..H : patin long

Référence Type		Dimensions - Dimensions mm									
		H	W	L	B	C	H1	N	B1	L1	M x ℓ
MGN 7	C	8	17	22.5	12	8	1.5	5	2.5	13.5	M2 x 2.5
	H			30.8		13				21.8	
MGN 9	C	10	20	28.9	15	10	2	5.5	2.5	18.9	M3 x 3
	H			39.9		16				29.9	
MGN 12	C	13	27	34.7	20	15	3	7.5	3.5	21.7	M3 x 3.5
	H			45.4		20				32.4	
MGN 15	C	16	32	42.1	25	20	4	8.5	3.5	26.7	M3 x 4
	H			58.8		25				43.4	

Exemple de désignation : MGN 12 C Z0 H

Série - Type MGN

Taille - Size

Type - Type

C : Charge standard - Standard load

H : Forte charge - Heavy load

Classe de précision - Precision class (page 121)

C : Précision standard - Standard precision

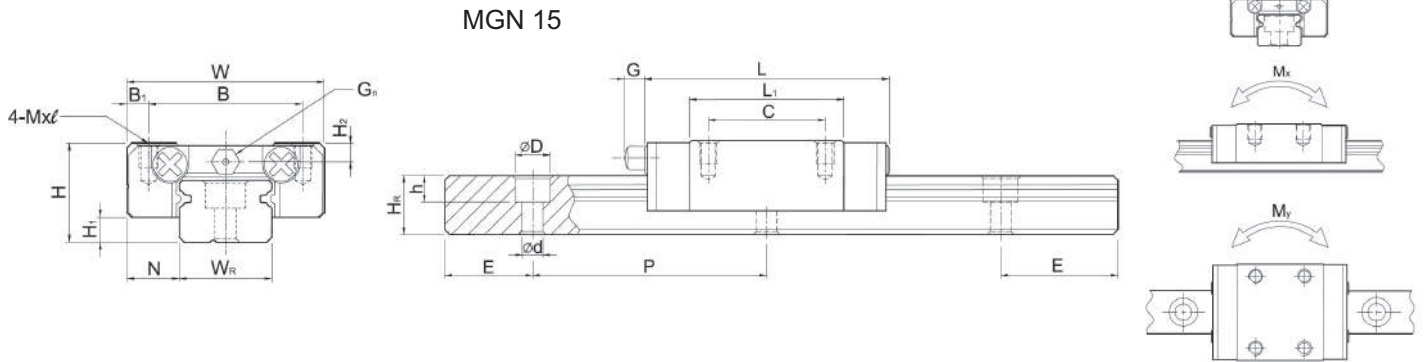
H : Précision élevée - High precision

Précharge - Preload (page 121)

ZF : Précharge légère - Light preload

Z0 : Précharge moyenne - Middle preload

Type MGN

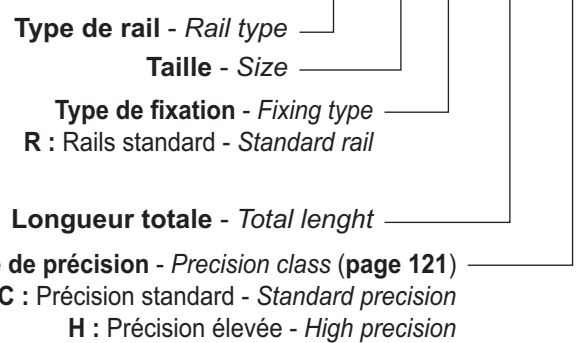


Référence Type		Graisseur Greaser			Charges Basic Load		Moments statiques Static moment			Poids Patin Weight block g	Type Rail Type Rail
		Gn	G	H2	Dyn. C N	Stat. C N	Mo Nm	Mx Nm	My Nm		
MGN 7	C	∅ 0.8	-	1.5	1000	1270	4.8	2.9	2.9	10	MGNR 7
	H				1400	2000	7.8	4.9	4.9	15	
MGN 9	C	∅ 0.8	-	1.8	1900	2600	12	7.5	7.5	16	MGNR 9
	H				2600	4100	20	19	19	26	
MGN 12	C	∅ 0.8	-	2.5	2900	4000	26	14	14	34	MGNR 12
	H				3800	6000	39	37	37	54	
MGN 15	C	GN3S	4.5	3	4700	5700	46	22	22	59	MGNR 15
	H				6500	9300	75	59	59	92	

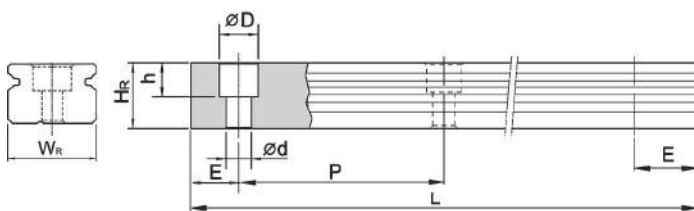
1 kN = 102 Kgf 1 N-m = 0.103 Kgf-m

Exemple de désignation rail :

MGNR 7 R 500 C



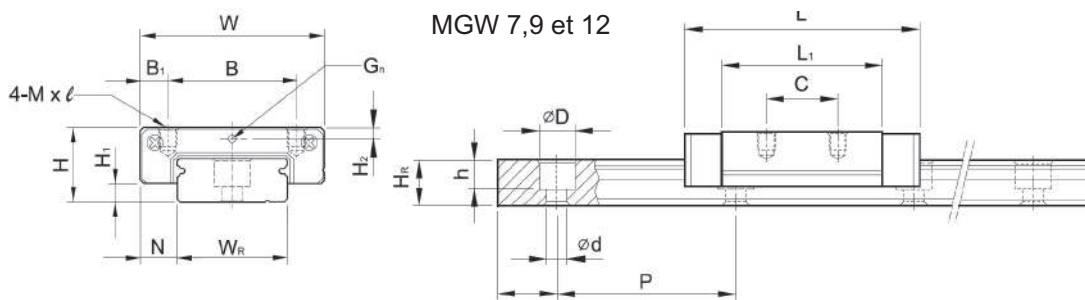
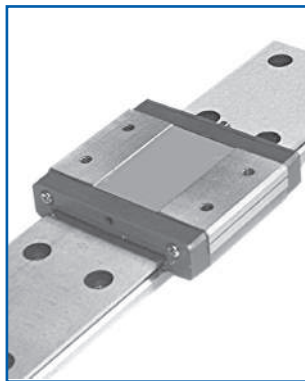
Rails MGNR



Référence - Rail Rail type	Poids Weight Kg/M	Dimensions - Dimensions mm							Trou Fixation Mounting bolt for rail
		W _R	H _R	D	h	d	P	E	
MGNR 7	22	7	4.8	4.2	2.3	2.4	15	5	M2 x 6
MGNR 9	38	9	6.5	6	3.5	3.5	20	7.5	M3 x 8
MGNR 12	65	12	8	6	4.5	3.5	25	10	M3 x 8
MGNR 15	1.060	15	10	6	4.5	3.5	40	15	M3 x 10

Longueur des rails : page 120.

Type MGW



2 rangées de billes
 MGW..C : patin court
 MGW..H : patin long

Référence Type		Dimensions - Dimensions mm									
		H	W	L	B	C	H1	N	B1	L1	M x ℓ
MGW 7	C	9	25	31.2	19	10	1.9	5.5	3	21	M3 x 3
	H			41		19				30.8	
MGW 9	C	12	30	39.9	20	12	2.9	6	4.5	27.5	M3 x 3
	H			50.7		23			24	3.5	
MGW 12	C	14	40	46.1	28	15	3.4	8	6	31.3	M3 x 3.6
	H			60.4		28				28	
MGW 15	C	16	60	54.8	45	20	3.4	9	7.5	38	M4 x 4.2
	H			73.8		35				35	

Exemple de désignation : MGW 12 C Z0 H

Série - Type MGW

Taille - Size

Type - Type

C : Charge standard - Standard load

H : Forte charge - Heavy load

Classe de précision - Precision class (page 121)

C : Précision standard - Standard precision

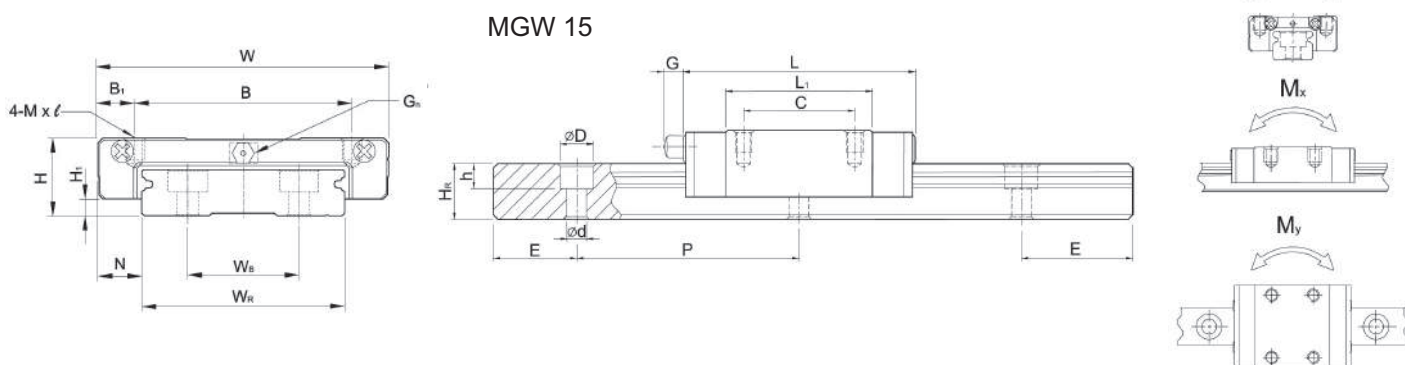
H : Précision élevée - High precision

Précharge - Preload (page 121)

ZF : Précharge légère - Light preload

Z0 : Précharge moyenne - Middle preload

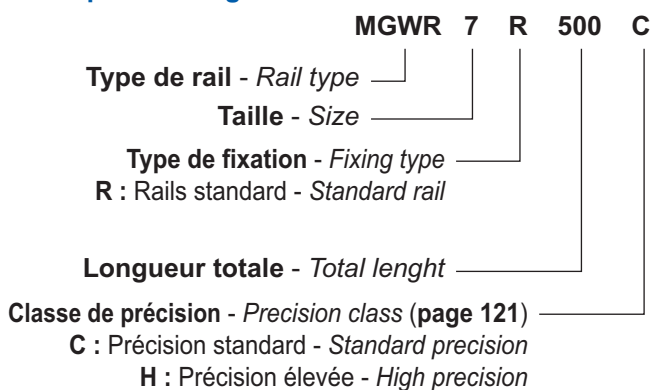
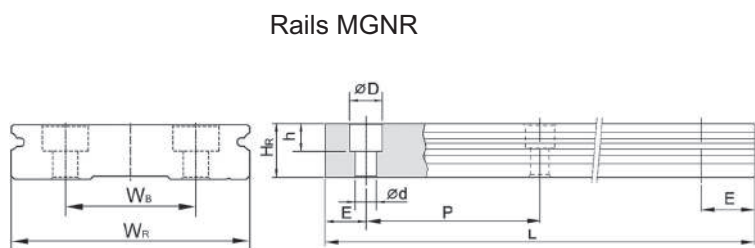
Type MGW



Référence Type		Graisseur Greaser			Charges Basic Load		Moments statiques Static moment			Poids Patin Weight block g	Type Rail Type Rail
		Gn	G	H2	Dyn. C N	Stat. C N	Mo Nm	Mx Nm	My Nm		
MGW 7	C	Ø 0.9	-	1.85	1400	2100	16	7.3	7.3	20	MGWR 7
	H				1800	3200	23.9	15.8	15.8	29	
MGW 9	C	Ø 1	-	2.4	2800	4200	40.9	19.3	19.3	40	MGWR 9
	H				3500	6000	55.6	34.7	34.7	57	
MGW 12	C	Ø 1	-	2.8	4000	5700	71.7	28.3	28.3	71	MGWR 12
	H				5200	8400	104.7	58.5	58.5	103	
MGW 15	C	GN3S	5.2	3.2	6900	9400	203.2	57.8	57.8	143	MGWR 15
	H				9100	14100	304.8	125	125	215	

1 kN = 102 Kgf 1 N-m = 0.103 Kgf-m

Exemple de désignation rail :



Référence - Rail Rail type	Poids Weight Kg/M	Dimensions - Dimensions mm								Trou Fixation Mounting bolt for rail
		WR	WB	HR	D	h	d	P	E	
MGWR 7	510	14	-	5.2	6	3.2	3.5	30	10	M3 x 6
MGWR 9	910	18	-	7	6	4.5	3.5	30	10	M3 x 8
MGWR 12	1.490	24	-	8.5	8	4.5	4.5	40	15	M4 x 8
MGWR 15	2.860	42	23	9.5	8	4.5	4.5	40	15	M4 x 10

Longueur des rails : page 120.

COMPOSITION DU SYSTEME

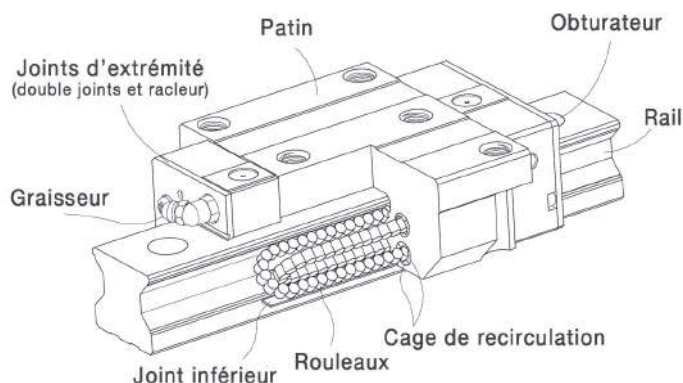
LES PATINS DE GUIDAGE

Les patins de guidage à rouleaux possèdent une structure en acier trempés par induction et réctifié, munie de quatre circuits de recirculation à rouleaux.

Etanchéité :

L'ensemble des patins de guidage à rouleaux sont livrés avec des joints d'étanchéité :

- les joints d'extrémité (joint racleur),
- les joints inférieurs, afin d'accroître la durée de vie en empêchant la poussière, les copeaux, de s'introduire à l'intérieur du patin.



Lubrification :

Un graisseur est fourni avec l'ensemble des patins de guidage. La localisation standard des graisseurs sur l'ensemble des patins de guidage se situe aux extrémités. Cependant pour certains types de montages les graisseurs peuvent se monter sur le côté du patin, à préciser lors de la demande.

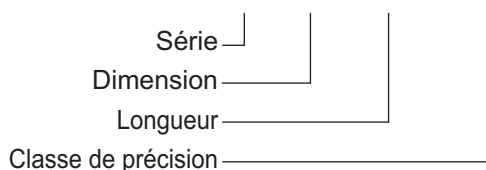
RAIL DE GUIDAGE :

Tous nos rails de guidage sont en acier trempé et rectifié, ils sont livrés soit en longueur standard, soit mis à longueur et chanfreinés, et accompagnés d'obturateurs pour les trous de fixation.

Il est possible d'avoir une longueur importante en réalisant une jonction (rails de guidages mis bout à bout).

Référence Rail	Poids g/M	Longueur Standard mm
Rails standard - RGR		
RGR 25	3.800	4 000
RGR 35	6.060	3 960
RGR 45	9.970	3 930
RGR 55	13.980	3 900

Nomenclature Rails : RGR 25 - R 1000 H



CLASSE DE PRECISION

Les guidages linéaires à rouleaux sont disponibles dans trois classes de précision, la classe de précision standard sur stock est la série H, vous trouverez dans le tableau B les tolérances des côtes des surfaces d'appui.

Les tolérances de parallélisme du guidage en fonctionnement sont données dans le tableau B1.

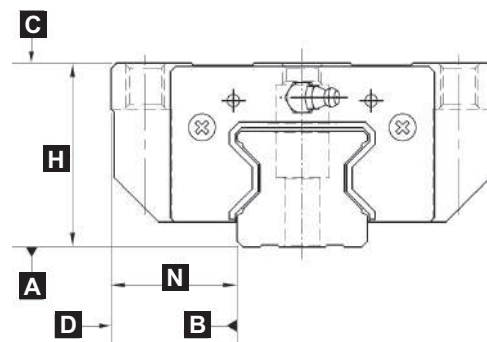


Tableau B - Classes de précision du guidage de précision RG (Unité : mm)

Tolérances mm	Super grande précision SP	Grande précision P	Précision H
	RG - 25, 35		
Tolérance côte H	0 / -0.02	0 / -0.04	+/- 0.04
Tolérance côte N	0 / -0.02	0 / -0.04	+/- 0.04
Variation sur H	0.005	0.007	0.015
Variation sur N	0.005	0.007	0.015
Parallélisme de C par rapport à A	Tableau B1		
Parallélisme de D par rapport à B	Tableau B1		
RG - 45,55			
Tolérance côte H	+/- 0.03	0 / -0.05	+/- 0.05
Tolérance côte N	+/- 0.03	0 / -0.05	+/- 0.05
Variation sur H	0.005	0.007	0.015
Variation sur N	0.007	0.010	0.020
Parallélisme de C par rapport à A	Tableau B1		
Parallélisme de D par rapport à B	Tableau B1		

PARALLELISME DU GUIDAGE DE PRECISION

Tableau B1 - Parallélisme du guidage standard RG en fonctionnement (Unité : µm)

Précision	Longueur du rail en mm												
	< 100	< 200	< 300	< 500	< 700	< 900	< 1 100	< 1 500	< 1 900	< 2 500	< 3 100	< 3 600	< 4 000
H	7	9	10	12	13	15	16	18	20	22	25	27	28
P	3	4	5	6	7	8	9	11	13	15	18	20	21
SP	2	2	3	3	4	5	6	7	8	10	11	14	15

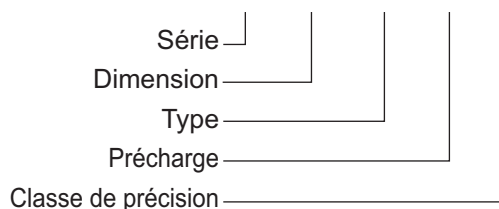
NIVEAUX DE PRECHARGE

Le niveau de précharge standard recommandé et disponible sur stock correspond au code ZA.

Tableau B2 - Définition des précharges

Précharge	Code	Niveau Précharge	Conditions de fonctionnement
Précharge légère	Z0	0,02C-0,04C	Guidage très doux / faibles chocs / précision peu élevée
Précharge moyenne	ZA	0,07C-0,09C	Guidage avec charge moyenne / précision élevée
Précharge élevée	ZB	0,12C-0,14C	Guidage à forte rigidité / vibrations et chocs importants

Nomenclature Patin : RGH 25 - CA ZA H



DUREE DE VIE DES GUIDAGES A ROULEAUX

La charge dynamique de base est conforme à la norme ISO (IO14728 -1). La charge réelle aura une incidence sur la durée de vie nominale d'un guidage linéaire.

En se basant sur la charge dynamique nominale et de la charge réelle, la valeur nominale de la vie peut être calculée en utilisant l'équation 1 ci-dessous.

- Equation 1 :
$$L = \left(\frac{C}{P} \right)^{\frac{10}{3}} \cdot 100\text{km}$$

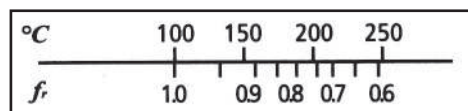
Si les facteurs environnementaux sont pris en considération, la durée de vie nominale sera grandement influencée par les conditions de la translation, la dureté, et la température du guidage linéaire. La relation entre ces facteurs est exprimée en équation 2.

- Equation 2 :
$$L = \left(\frac{f_h \cdot f_t \cdot C}{f_w \cdot P} \right)^{\frac{10}{3}} \cdot 100\text{km}$$

L : Durée de vie nominale
 C : Charge dynamique acceptable
 P : Charge
 f_h : Facteur de dureté
 f_t : Facteur de température
 f_w : Facteur de charge

Facteur de température (f_t)

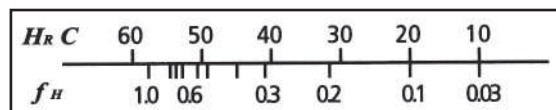
Quand la température d'un guidage linéaire dépasse les 100°C, la charge admissible ainsi que la durée de vie diminuent. Dans ce cas, les charges dynamiques et statiques doivent donc être multipliées par le facteur de température f_t.



Facteur de dureté (f_h)

En général la surface de contact entre les rouleaux et le rail de guidage à une dureté superficielle comprise entre 55 et 60 HRc. Quand cette dureté n'est pas obtenue (recuit, usinage,...), les charges admissibles et la durée de vie diminuent.

Dans ce cas, les charges dynamiques et statiques doivent donc être multipliées par le facteur de dureté f_h.



Facteur de charge (f_w)

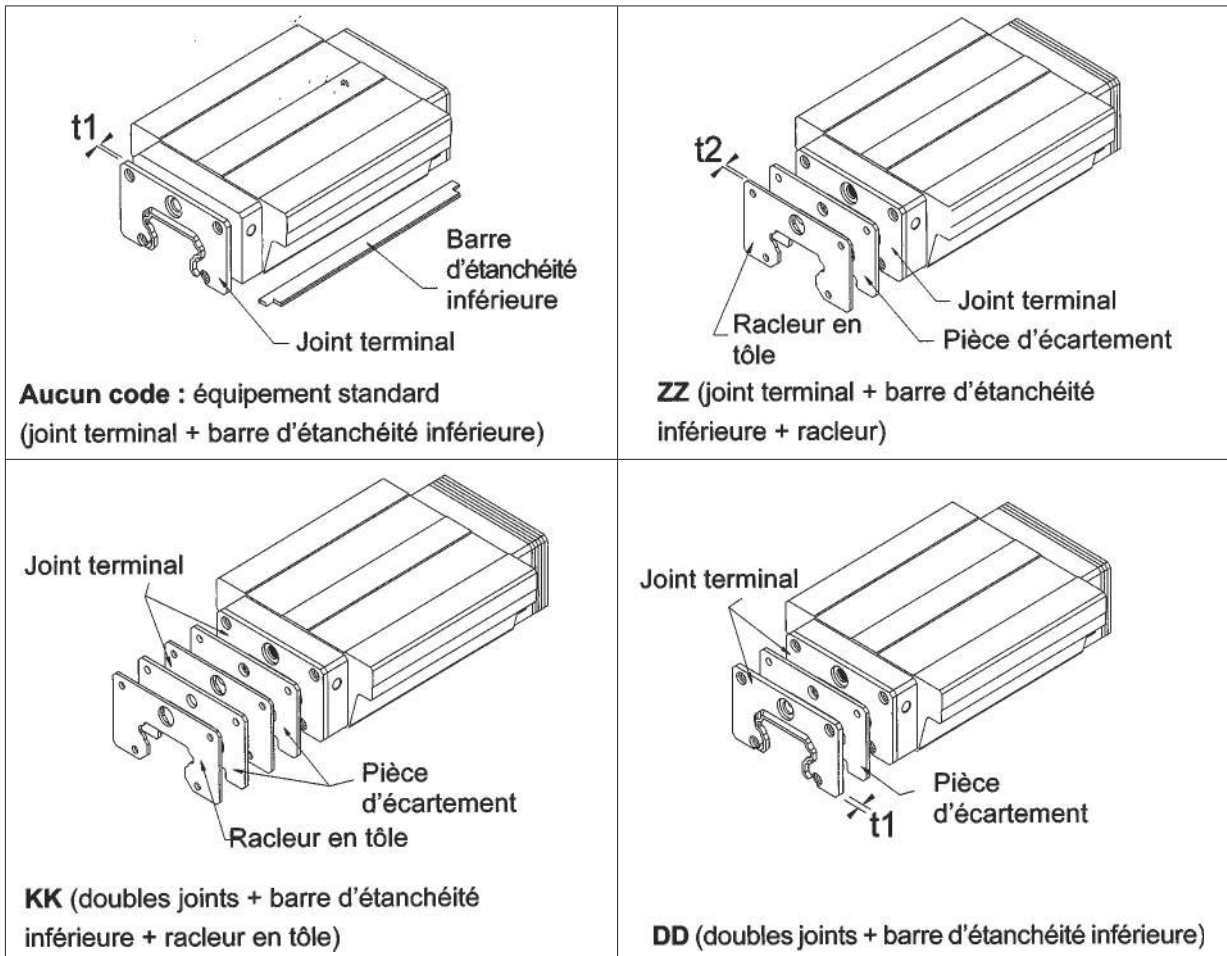
Les charges agissant sur le guidage linéaire incluent le poids de la glissière, la charge d'inertie au moment de l'accélération et de la décélération, et les moments provoqués. Il est particulièrement difficile d'estimer ces indices de charges en raison des vibrations et des impacts mécaniques, donc, la charge sur le guidage linéaire doit être divisée par le facteur f_w.

Tableau n°4 - Facteur de charge

Conditions de travail	Vitesse du système	f _w
Pas de chocs / pas de vibrations	V < 15 m / min	1 à 1.2
Légers chocs / légères vibrations	15 m / min < V < 60 m / min	1.2 à 1.5
Charges normales	60 m / min < V < 120 m / min	1.5 à 2.0
Chocs et vibrations importantes	V > 120 m / min	2.0 à 3.5

LES JOINTS ET PLAQUES ADITIONNELLS

Codes des éléments de protection contre la poussière.



- **Joint terminal et joint inférieur**

Ces éléments préviennent la diminution de la durée de vie résultant d'un endommagement de la surface de roulement par la pénétration de copeaux de métal, ou de poussière dans le chariot.

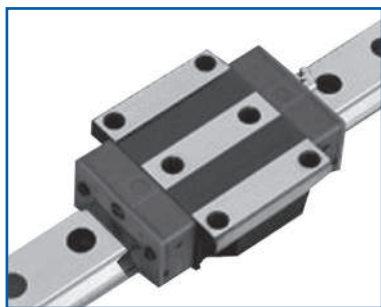
- **Double joints**

Les patins sont mieux protégés contre la pénétration des impuretés grâce à un raclage accru.

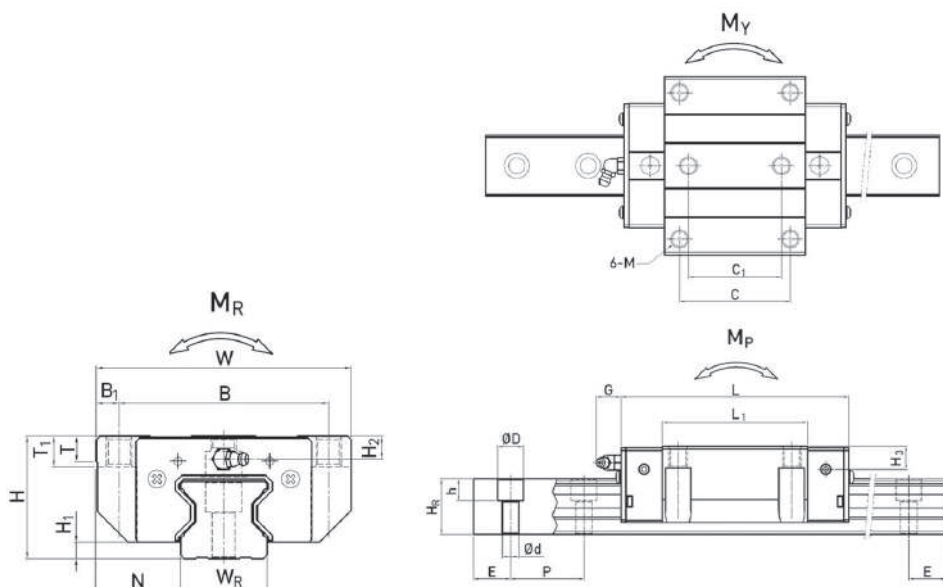
- **Racleur en tôle**

Le racleur en tôle protège les joints contre les copeaux de métal brûlant et élimine les impuretés importantes.

Type RGW



Large
 RGW..CC : Charge standard
 RGW..HC : Forte charge



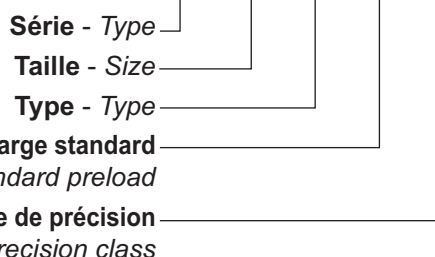
Référence Type	Dimensions du patin - Dimensions of block mm															
	H	H1	N	W	B	B1	C	C1	L1	L	G	MxI	T	T1	H2	H3
RGW25CC	36	5.5	23.5	70	57	6.5	45	40	64.5	97.9	12	M8	9.5	10	6.2	6
RGW25HC									81	114.4						
RGW35CC	48	6.5	33	100	82	9	62	52	79	124	12	M10	12	13	9	12.6
RGW35HC									106.5	151.5						
RGW45CC	60	8	37.5	120	100	10	80	60	106	153.2	12.9	M12	14	15	10	14
RGW45HC									139.8	187						
RGW55CC	70	10	43.5	140	116	12	95	70	125.5	183.7	12.9	M14	16	17	12	17.5
RGW55HC									173.8	232						

Référence Type	Dimensions du rail - Dimensions of rail mm							Fixation rail Mounting bolt for rail mm	Charges Basic Load		Moments statiques Static moment			Poids Weight	
	WR	HR	D	h	d	P	E		Dyn. C kN	Stat. Co kN	MR kN-m	MP kN-m	MY kN-m	Patin kg	Rail kg/m
RGW25HC	33.9	73.4	0.975	0.901	0.901	0.86									
RGW35CC	34	30.2	14	12	9	40	20	M8x25	57.9	105.2	2.17	1.44	1.44	1.61	6.06
RGW35HC									73.1	142.0	2.93	2.6	2.6	2.21	
RGW45CC	45	38	20	17	14	52.5	22.5	M12x35	92.6	178.8	4.52	3.05	3.05	3.22	9.97
RGW45HC									116	230.9	6.33	5.47	5.47	4.41	
RGW55CC	53	44	23	20	16	60	30	M14x45	130.5	252.0	8.01	5.4	5.4	5.18	13.98
RGW55HC									167.8	348.0	11.15	10.25	10.25	7.34	

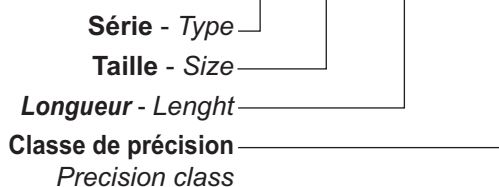
Longueur des rails : page 142.

1 kN = 102 Kgf 1 N-m = 0.103 Kgf-m

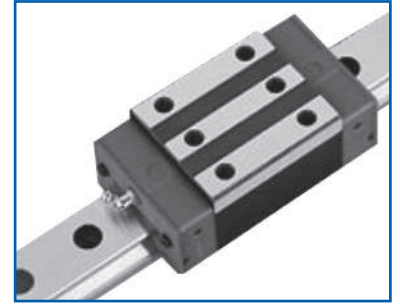
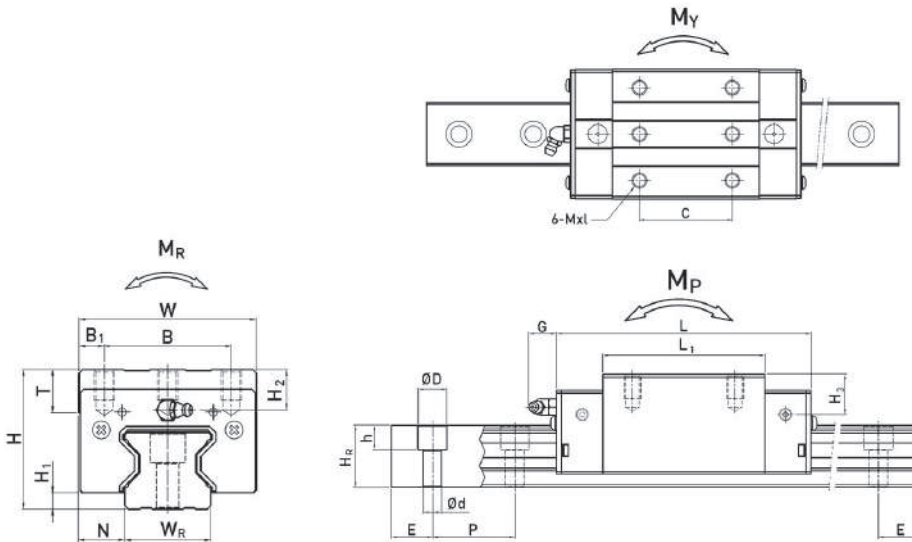
Nomenclature Patin : RGW 25 CC ZA H



Nomenclature Rails : RGR 25 - R 1000 H



Type RGH



Etroit
 RGH..CA : Charge standard
 RGH..HA : Forte charge

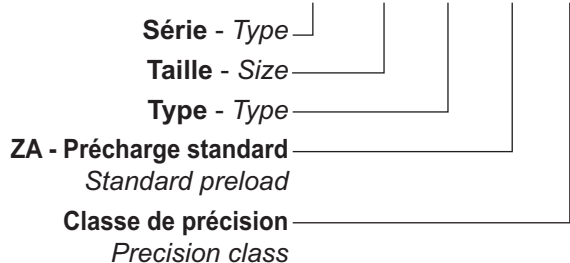
Référence Type	Dimensions du patin - Dimensions of block mm													
	H	H1	N	W	B	B1	C	L1	L	G	Mxl	T	H2	H3
RGH25CA	40	5.5	12.5	48	35	6.5	35	64.5	97.9	12	M6x8	9.5	10.2	10
RGH25HA							50	81	114.4					
RGH35CA	55	6.5	18	70	50	10	50	79	124	12	M8x12	12	16	19.6
RGH35HA							72	106.5	151.5					
RGH45CA	70	8	20.5	86	60	13	60	106	153.2	12.9	M10x17	16	20	24
RGH45HA							80	139.8	187					
RGH55CA	80	10	23.5	100	75	12.5	75	125.5	183.7	12.9	M12x18	17.5	22	27.5
RGH55HA							95	173.8	232					

Référence Type	Dimensions du rail - Dimensions of rail mm							Fixation rail Mounting bolt for rail mm	Charges Basic Load		Moments statiques Static moment			Poids Weight	
	WR	HR	D	h	d	P	E		Dyn. C kN	Stat. Co kN	MR kN-m	MP kN-m	MY kN-m	Patin kg	Rail kg/m
	RGH25CA	23	23.6	11	9	7	30	20	M6x20	27.7	57.1	0.758	0.605	0.605	0.55
RGH25HA	33.9									73.4	0.975	0.901	0.901	0.70	
RGH35CA	34	30.2	14	12	9	40	20	M8x25	57.9	105.2	2.17	1.44	1.44	1.43	6.06
RGH35HA									73.1	142.0	2.93	2.6	2.6	1.86	
RGH45CA	45	38	20	17	14	52.5	22.5	M12x35	92.6	178.8	4.52	3.05	3.05	2.97	9.97
RGH45HA									116	230.9	6.33	5.47	5.47	3.97	
RGH55CA	53	44	23	20	16	60	30	M14x45	130.5	252.0	8.01	5.4	5.4	4.62	13.98
RGH55HA									167.8	348.0	11.15	10.25	10.25	6.40	

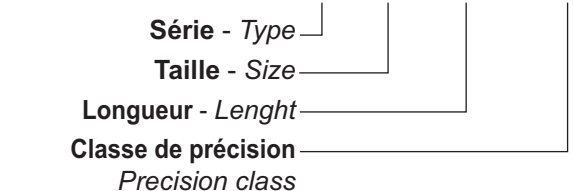
Longueur des rails : page 142.

1 kN = 102 Kgf 1 N-m = 0.103 Kgf-m

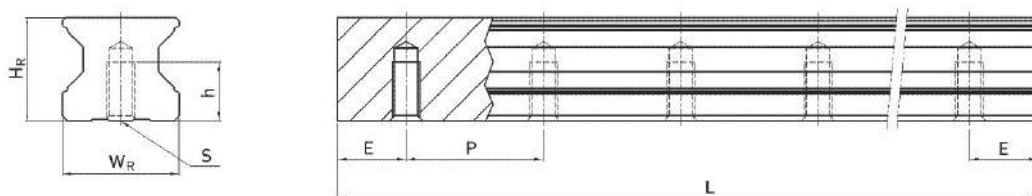
Nomenclature Patin : RGH 25 CA ZA H



Nomenclature Rails : RGR 25 - R 1000 H



Type rails RGR



Référence - Rail Rail type	Dimensions - Dimensions mm						Poids Weight Kg/M
	W _R	H _R	S	h	P	E	
RGR25T	23	23.6	M6	12	30	*	3.36
RGR30T	28	28	M8	15	40	*	4.82
RGR35T	34	30.2	M8	17	40	*	6.48
RGR45T	45	38	M12	24	52,5	*	10.83
RGR55T	53	44	M14	24	60	*	15.15
RGR65T	63	53	M20	30	75	*	21.24