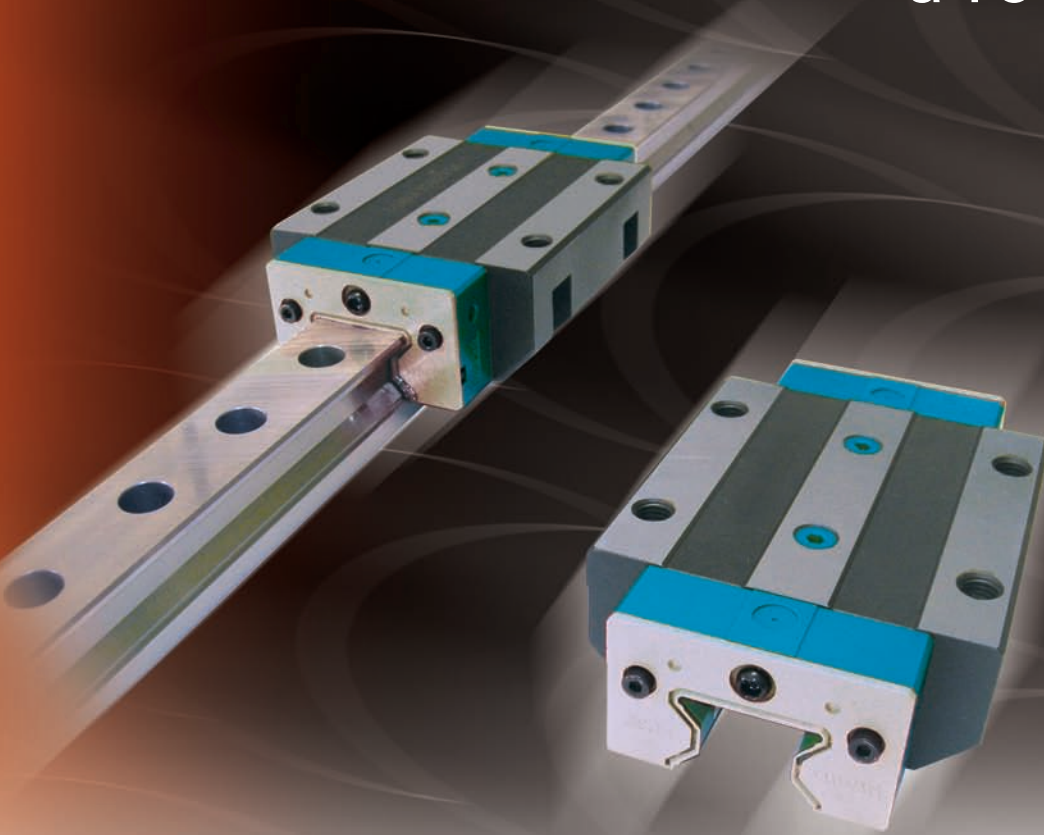


Systemes de guidage à rouleaux



● Sommaire

Systemes de guidage à rouleaux

Caractéristiques techniques	
Construction / Classe de précision	165
Niveau de précharge /	
Durée de vie des guidages à rouleaux	166

Caractéristiques techniques

Construction

Les patins de guidages

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

Étanchéité

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

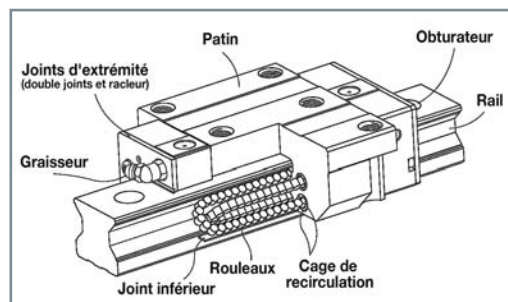
- les joints d'extrémité (joint raqueur),
- les joints inférieurs,

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 guidages . La localisation standard des graisseurs sur l'ensemble des patins de guidages 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.



Les rails

Tous nos rails de guidages 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	[g/M]	[mm]
	Poids	Longueur standard
Rails standard RGR		
RGR 25	3800	4000
RGR 35	6060	3690
RGR 45	9970	3930
RGR 55	13980	3900

Classe de précision

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 n° 1* les tolérances des côtes des surfaces d'appui.

La tolérance de parallélisme du guidage en fonctionnement est donnée dans le *tableau n° 2*.

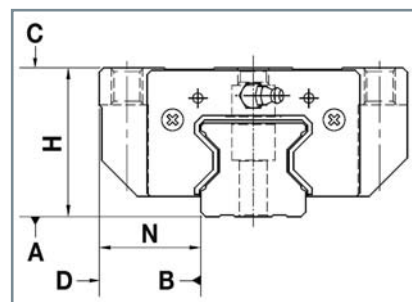


Tableau n° 1 - Classe de précision (unité : mm)

Tolérances [mm]	RG - 25-35			RG - 45-55		
	Super grande précision	Grande précision	Précision	Super grande précision	Grande précision	Précision
	SP	P	H	SP	P	H
Tolérance cote H	0/- 0,02	0/- 0,04	+/- 0,04	+/- 0,03	0/- 0,05	+/- 0,05
Tolérance cote N	0/- 0,02	0/- 0,04	+/- 0,04	+/- 0,03	0/- 0,05	+/- 0,05
Variation sur H	0,005	0,007	0,015	0,005	0,007	0,015
Variation sur N	0,005	0,007	0,015	0,007	0,010	0,020

Tableau n° 2 - Parallélisme du guidage standard RG en fonctionnement (unité : µm) : Parallélisme de la face C par rapport à la face A
Parallélisme de la face D par rapport à la face B

Précision	Parallélisme du guidage RG												
	Longueur du rail en mm												
	< 100	< 200	< 300	< 500	< 700	< 900	< 1100	< 1500	< 1900	< 2500	< 3100	< 3600	< 4000
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 précharge

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

Précharge	Code	Niveau Précharge	Conditions de fonctionnement
Précharge légère	ZO	2 à 4 % de C	Guidage très doux / faibles chocs / précision peu élevée
Précharge moyenne	ZA	7 à 9 % de C	Guidage avec charge moyenne / précision élevée
Précharge élevée	ZB	12 à 14 % de C	Guidage à forte rigidité / vibrations et chocs importants

Durée de vie des guidages à 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 ci-contre : $L = \left(\frac{C}{P}\right)^{\frac{10}{3}} \cdot 100 \text{ km}$

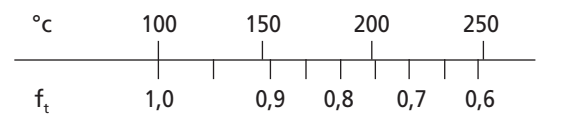
Si les facteurs environnementaux sont pris en considération, la durée de vie nominale sera grandement influencé par les conditions de la translation, la dureté, et la température du guidage linéaire. La relation entre ces facteurs est exprimée par l'équation ci-contre : $L = \left(\frac{f_h \cdot f_t \cdot C}{f_w \cdot P}\right)^{\frac{10}{3}} \cdot 100 \text{ km}$

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.

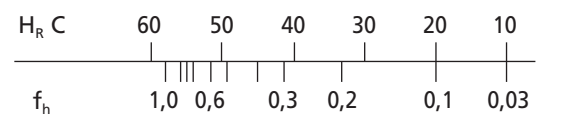
Dans ce cas, les charges dynamiques et statiques doivent donc être multipliées par le facteur de température f_t.



Facteur de dureté (f_h)

En général la surface de contact entre les rouleaux et le rail de guidage a 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 du rail, 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.

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