

### Fiche technique

#### > Guidages linéaires télescopiques à billes



#### > Guidages linéaires à galets



#### Structure *Guidages linéaires télescopiques à billes*

Les guidages linéaires à billes se caractérisent par un rail, accompagné d'un chariot se déplaçant :

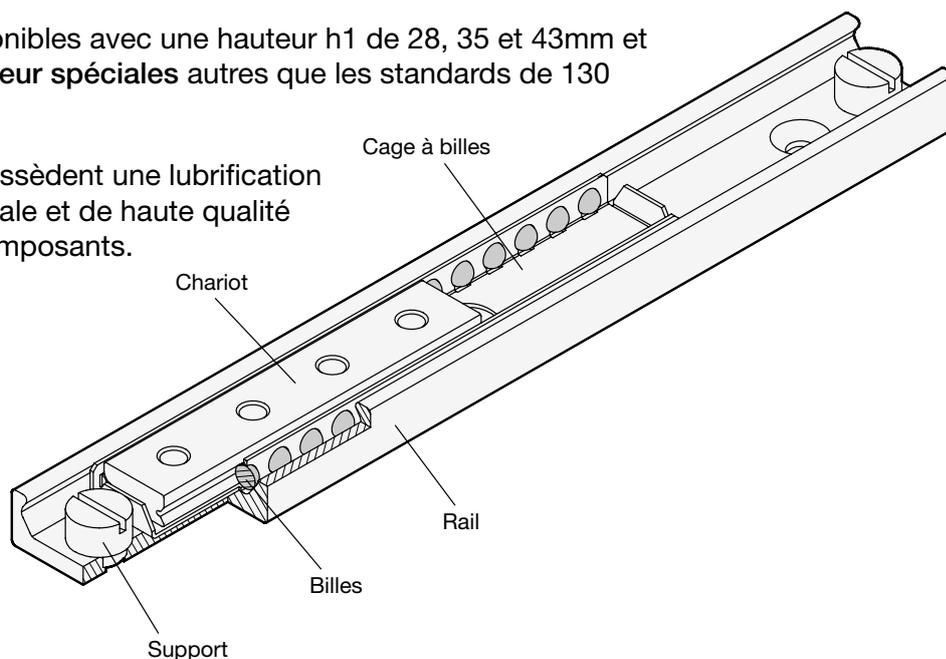
- A l'intérieur d'une cage à billes (modèle 90-42)
- A l'intérieur et partiellement à l'extérieure (modèle 90-44)
- A l'intérieur et à l'extérieure (modèles 90-46, 90-48 et 90-50).

Les paliers anti-friction, situés entre le chariot et le rail, sont maintenus en position à l'aide de la cage à billes.

Le rail et le guide sont en **acier à traitement thermique**, zingué, passivé bleu, et conviennent ainsi à un **usage industriel** (forte contrainte de poids, bruit de fonctionnement très faible, longue durée de vie).

Les guidages linéaires sont disponibles avec une hauteur h1 de 28, 35 et 43mm et peuvent être disponible en **longueur spéciales** autres que les standards de 130 à 1970 mm.

Les guidages linéaires à billes possèdent une lubrification permanente avec une huile spéciale et de haute qualité spécialement conçu pour ces composants.



Les informations techniques, illustrations et photographies sont données à titre indicatif sans caractère contractuel. Certaines peuvent varier en fonction des tolérances admises dans la profession et des normes applicables. Les instructions d'utilisation, de montage et de maintenance constituent de simples recommandations. Elles peuvent également varier en fonction des conditions d'utilisation du produit, de l'environnement de montage et des besoins de l'acheteur dont ce dernier est seul responsable de la définition.

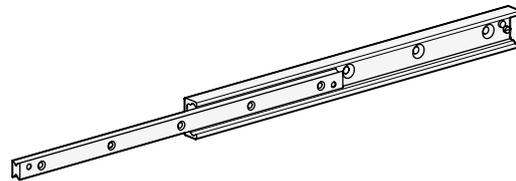
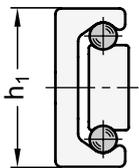
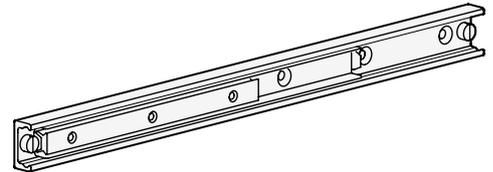
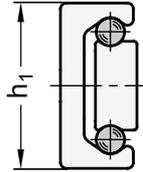
### Fiche technique

#### Les guidages linéaires

Guidages linéaires télescopiques à billes

Modèle 90-42 >

Déplacement intérieur

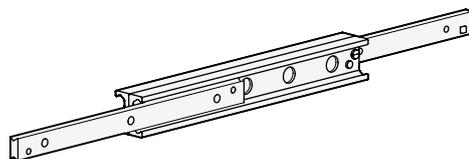
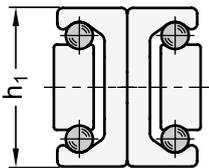
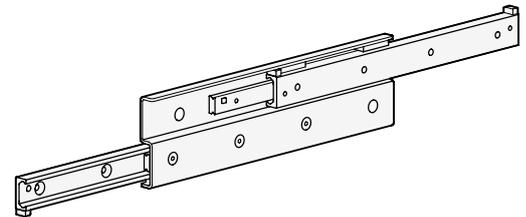
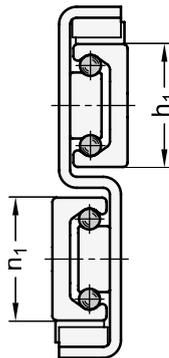


< Modèle 90-44

Course partielle

Modèle 90-46 >

Course totale  
Forme en «S»

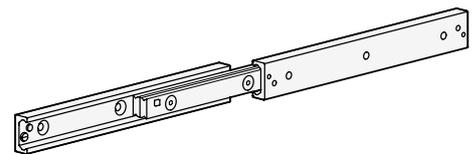
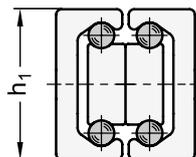


< Modèle 90-48

Course totale  
Forme en «H»

Modèle 90-50 >

Course totale  
Forme en «H»



Les informations techniques, illustrations et photographies sont données à titre indicatif sans caractère contractuel. Certaines peuvent varier en fonction des tolérances admises dans la profession et des normes applicables. Les instructions d'utilisation, de montage et de maintenance constituent de simples recommandations. Elles peuvent également varier en fonction des conditions d'utilisation du produit, de l'environnement de montage et des besoins de l'acheteur dont ce dernier est seul responsable de la définition.

### Fiche technique

#### Charges et couples admissibles

Guidages linéaires télescopiques à billes

Lors de la sélection d'un guidage linéaire à billes, il est primordial de prendre en compte:

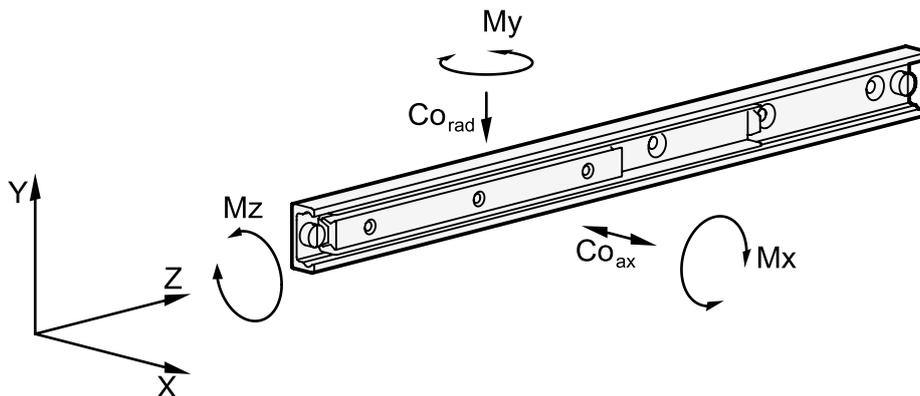
- L'espace disponible pour le montage.
- La course désirée.
- La valeur de la charge à déplacer.

Les valeurs indiquées dans les tableaux ci-dessous peuvent être utilisées pour vous guider dans le choix d'une référence. Cependant il est indispensable d'appliquer un facteur de sécurité en fonction du type d'utilisation.

Le détail de l'ensemble des charges ci-dessous est seulement donné à **titre indicatif**. Les valeurs ne représentent aucune garantie ni aucun engagement de la part d'Emile Maurin.

Seul l'utilisateur est à-même de déterminer si un produit correspond parfaitement à son application.

Les facteurs environnementaux, l'intensité d'utilisation et l'âge du produit peuvent jouer un rôle sur les données mentionnées ci-dessous.



Modèle 90-42	Charge		Couple admissible		
	Co rad en N.	Co ax en N.	Mx en Nm	My en Nm	Mz en Nm
90-421-28-60-***	3580	2500	37	25	18
90-421-28-80-***	4780	3345	65	45	23
90-421-28-130-***	7765	5435	166	117	38
90-421-28-210-***	12545	8780	430	300	62
90-421-35-130-***	9980	6985	219	156	50
90-421-35-210-***	16125	11290	560	397	87
90-421-35-290-***	22270	15590	1085	745	109
90-421-43-210-***	23140	16200	790	552	157
90-421-43-370-***	40775	28540	2445	1710	275

Les informations techniques, illustrations et photographies sont données à titre indicatif sans caractère contractuel. Certaines peuvent varier en fonction des tolérances admises dans la profession et des normes applicables. Les instructions d'utilisation, de montage et de maintenance constituent de simples recommandations. Elles peuvent également varier en fonction des conditions d'utilisation du produit, de l'environnement de montage et des besoins de l'acheteur dont ce dernier est seul responsable de la définition.

**Fiche technique**

Modèle 90-44	Charge		Couple admissible		
	Co rad en N.	Co ax en N.	Mx en Nm	My en Nm	Mz en Nm
90-441-28-130	645	452	30	23	17
90-441-28-210	1165	816	86	60	27
90-441-28-290	2015	1410	190	135	41
90-441-28-370	2540	1780	309	215	52
90-441-28-450	3065	2145	540	316	64
90-441-28-530	3595	2515	625	435	74
90-441-35-290	2100	1470	218	155	56
90-441-35-370	2685	1880	348	247	69
90-441-35-450	3270	2285	515	365	80
90-441-35-530	4350	3045	787	553	101
90-441-35-610	4930	3450	1025	722	113
90-441-35-690	5510	3860	1295	914	125
90-441-43-370	3540	2480	444	313	119
90-441-43-450	4905	3435	735	514	151
90-441-43-530	6305	4415	1090	766	184
90-441-43-610	7725	5410	1525	1065	210
90-441-43-690	8185	5730	1850	1295	240
90-441-43-770	9490	6530	2405	1685	273

Modèle 90-46	Charge Co rad en N.
90-461-28-290	587
90-461-28-370	793
90-461-28-450	999
90-461-28-530	1205
90-461-28-610	1510
90-461-35-450	1265
90-461-35-530	1700
90-461-35-690	2150
90-461-35-850	2830
90-461-43-530	2140
90-461-43-690	2885
90-461-43-850	4010
90-461-43-1010	4755
90-461-43-1490	3820

Modèle 90-48	Charge Co rad en N.
90-48*-28-210	447
90-48*-28-370	1000
90-48*-28-450	1205
90-48*-28-530	1140
90-48*-35-370	1035
90-48*-35-450	1265
90-48*-35-530	1705
90-48*-35-610	1930
90-48*-43-450	1890
90-48*-43-610	3035
90-48*-43-770	3145
90-48*-43-930	2580

Modèle 90-50	Charge Co rad en N.
90-501-28-210	444
90-501-28-370	496
90-501-28-450	405
90-501-28-530	342
90-501-35-370	534
90-501-35-450	439
90-501-35-530	403
90-501-35-610	346
90-501-43-450	1370
90-501-43-610	1115
90-501-43-770	870
90-501-43-930	714

Les informations techniques, illustrations et photographies sont données à titre indicatif sans caractère contractuel. Certaines peuvent varier en fonction des tolérances admises dans la profession et des normes applicables. Les instructions d'utilisation, de montage et de maintenance constituent de simples recommandations. Elles peuvent également varier en fonction des conditions d'utilisation du produit, de l'environnement de montage et des besoins de l'acheteur dont ce dernier est seul responsable de la définition.

## Fiche technique

### Couples admissibles

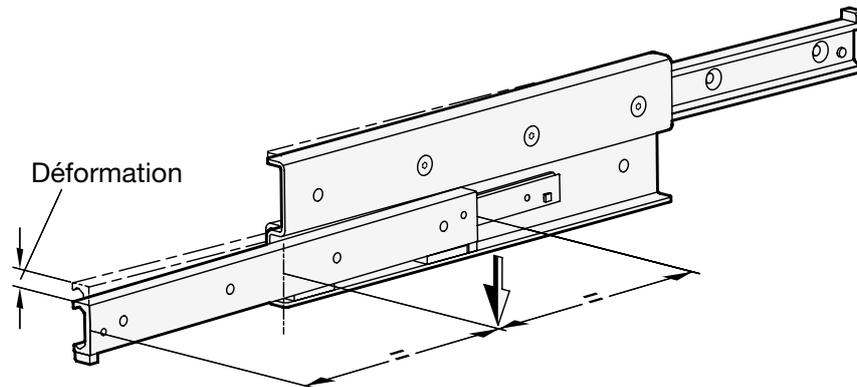
Guidages linéaires télescopiques à billes

Aucun couple admissible n'est indiqué pour les guidages linéaires télescopiques car ceux-ci sont normalement utilisés par paires. Pour ces modèles, les charges n'entraînent pas de déformation importante car la structure des guides sont suffisamment rigides et solides.

### Charges statique et déformation

Les charges indiquées dans le tableau font références à une force maximale applicable au centre du profile le plus déplié.

Si la charge maximum est appliquée et si le guidage linéaire est déplié au maximum, une déformation mineur peut être observée. Ceci n'affectera en rien les fonction du guidage linéaire.



### Vitesse d'utilisation

La vitesse transversale des guidages linéaires peut aller jusqu'à 0,8m/s. Mais les spécificités de l'application et/ou la longueur de la translation peuvent avoir un effet sur la vitesse maximum.

### Montage

Il est recommandé d'utiliser la vis tête fraisée DIN 7991 (modèle 31-153) pour le montage de vos guidages linéaires.

En fonction du modèle sélectionné, tous les trous ne seront pas à utiliser.

Dans des cas exceptionnels, notamment pour les guides linéaires avec une course bilatérale, les trous de fixation sont accessibles après avoir sorti le chariot.

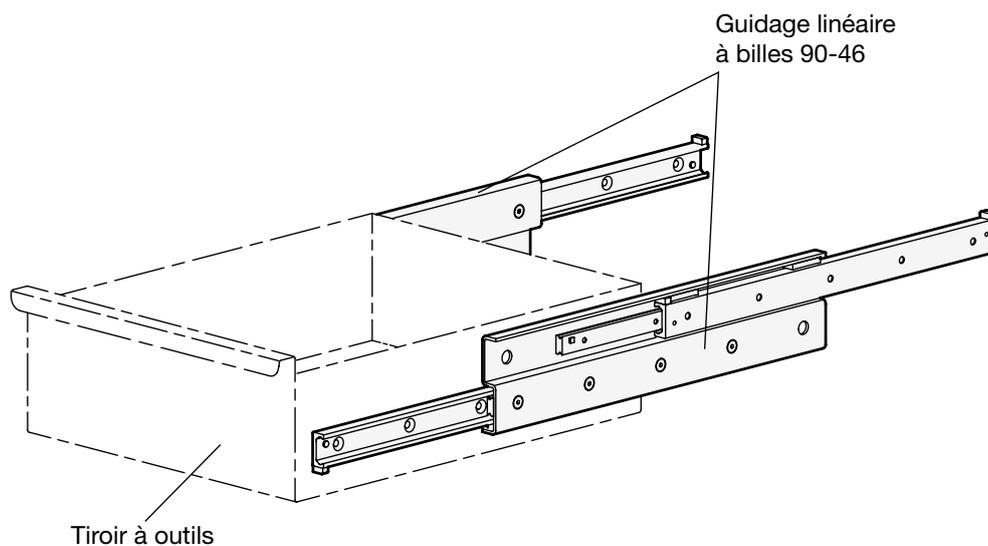
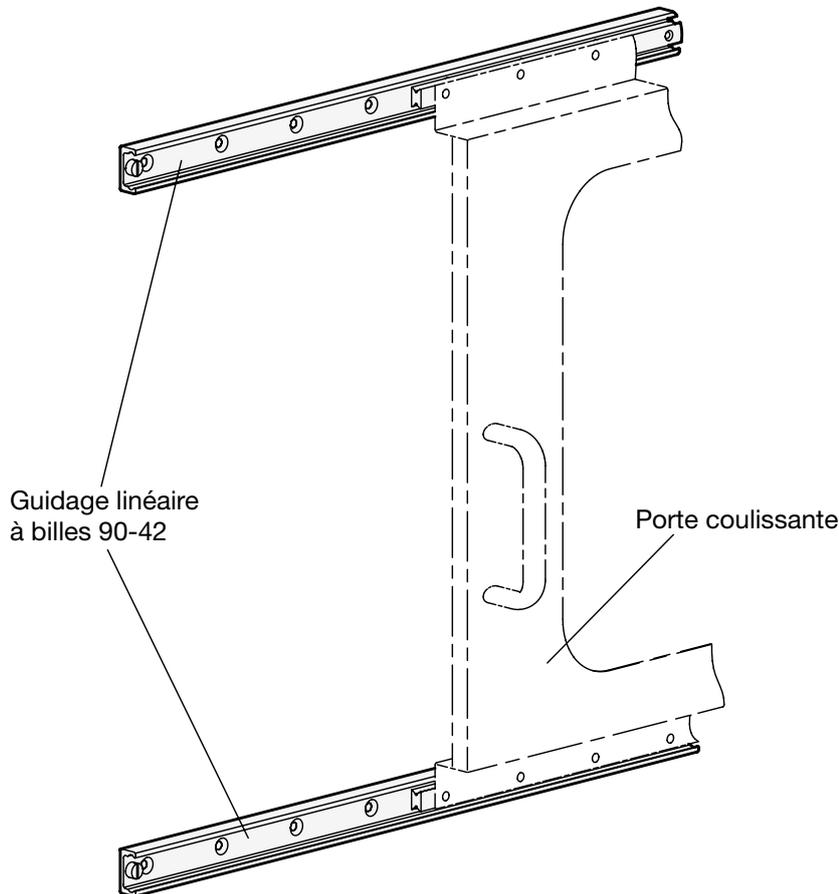


Les informations techniques, illustrations et photographies sont données à titre indicatif sans caractère contractuel. Certaines peuvent varier en fonction des tolérances admises dans la profession et des normes applicables. Les instructions d'utilisation, de montage et de maintenance constituent de simples recommandations. Elles peuvent également varier en fonction des conditions d'utilisation du produit, de l'environnement de montage et des besoins de l'acheteur dont ce dernier est seul responsable de la définition.

### Fiche technique

#### Exemple d'application

Guidages linéaires télescopiques à billes



Les informations techniques, illustrations et photographies sont données à titre indicatif sans caractère contractuel. Certaines peuvent varier en fonction des tolérances admises dans la profession et des normes applicables. Les instructions d'utilisation, de montage et de maintenance constituent de simples recommandations. Elles peuvent également varier en fonction des conditions d'utilisation du produit, de l'environnement de montage et des besoins de l'acheteur dont ce dernier est seul responsable de la définition.

### Fiche technique

#### Structure

Guidages linéaires à galets



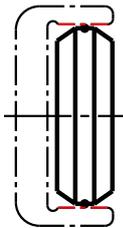
Un guidage linéaire à galet permet un mouvement linéaire, économique et fiable pour tous types de matériels.

Leurs principaux avantages résident dans leur faible taux de maintenance, leur très grande durée de vie ainsi que leur fonctionnement vraiment silencieux. Ces points forts permettent de qualifier les guidages linéaires à galets comme des composants indispensables pour une mise en mouvement efficace et de qualité de matériel divers.

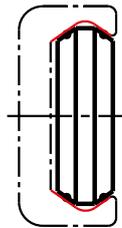
La gamme des guidages linéaires à galets inclut tous les composants nécessaires pour construire un système de guidage compact, facile à assembler et à installer.

Il existe deux types de rails que nous pouvons distinguer par leur coupe :

#### Rail à palier libre



#### Rail à palier fixe

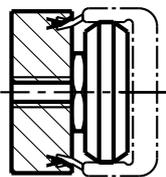


Le rail à palier fixe guide les galets sur deux niveaux, tandis que le rail à palier libre guide les galets sur un seul. En combinant les deux versions, tout mauvais alignement ou erreur de parallélisme du montage peut être corrigé.

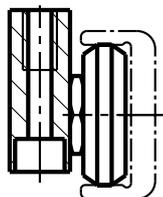
Les rails peuvent être fixés soit à l'aide de vis cylindriques, soit avec des vis à tête fraisée ([modèle 31-153](#)).

Les chariots de galets ([modèle 90-64](#)) sont disponibles en 3 versions. Les différences concernent leur type d'assemblage (standard, latéral ou étroit), leurs matériaux et leur niveau d'étanchéité. Ils sont constitués de trois galets, dont celui du milieu est de type excentrique. Chaque version possède un racleur à chaque extrémité.

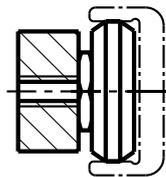
#### Standard



#### Latéral



#### Étroit



Chariot type latéral

Pour des applications spéciales, les racleurs peuvent être fournis séparément et sous différents standards.

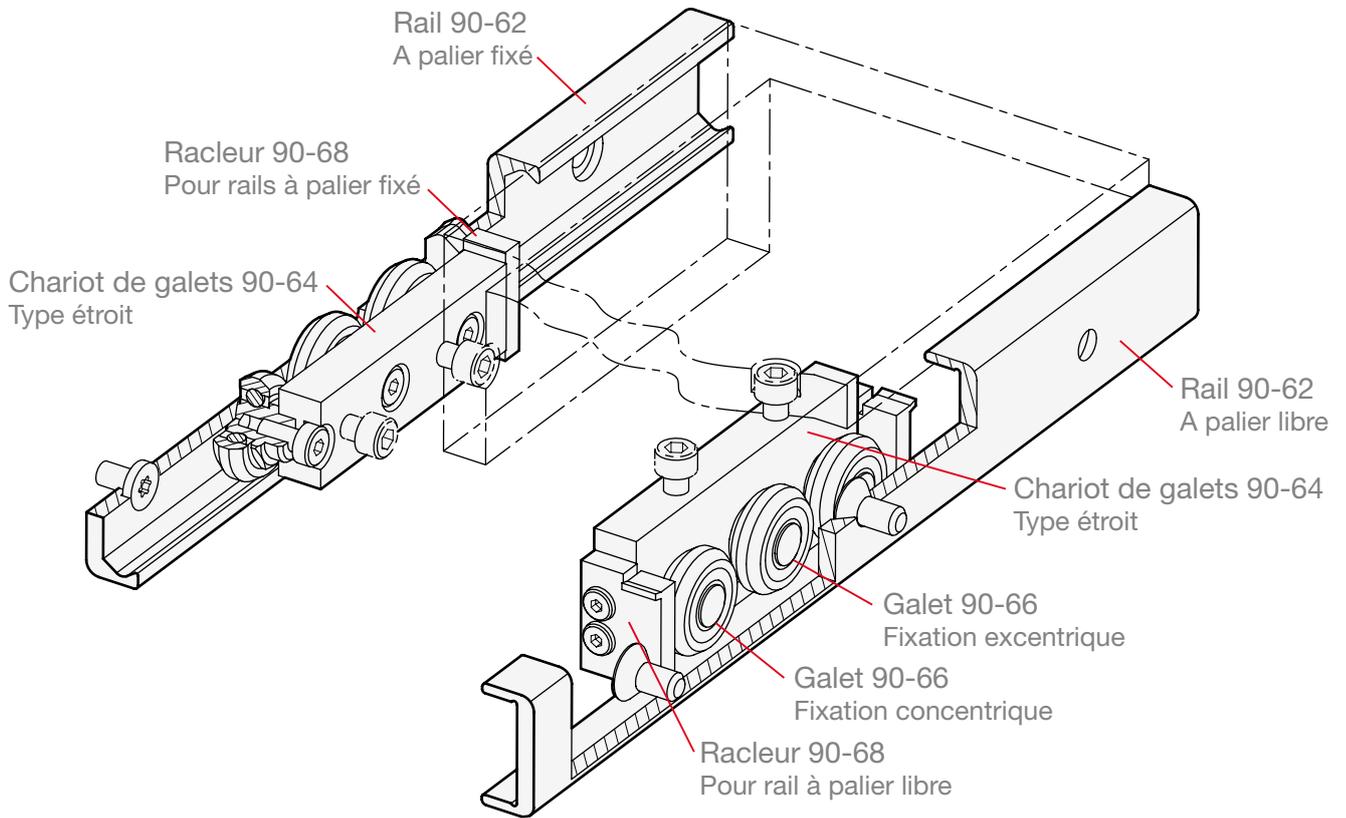
Les chariots à galets sont disponibles en plusieurs hauteurs :  $h_1 = 18, 28, 35$  et  $43\text{mm}$ . Leur longueur peut aller sur demande jusqu'à  $3600\text{ mm}$ .

Les informations techniques, illustrations et photographies sont données à titre indicatif sans caractère contractuel. Certaines peuvent varier en fonction des tolérances admises dans la profession et des normes applicables. Les instructions d'utilisation, de montage et de maintenance constituent de simples recommandations. Elles peuvent également varier en fonction des conditions d'utilisation du produit, de l'environnement de montage et des besoins de l'acheteur dont ce dernier est seul responsable de la définition.

### Fiche technique

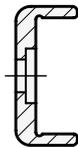
#### Exemple de montage

Guidages linéaires à galets



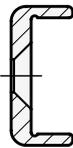
**90-62**  
Rail pour guidage  
linéaire à galets

Vis torx

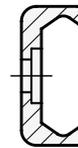


A palier libre

Vis tête fraisée

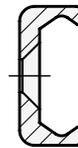


Vis torx

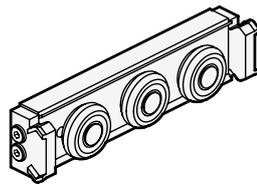


A palier fixé

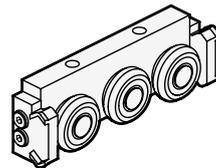
Vis tête fraisée



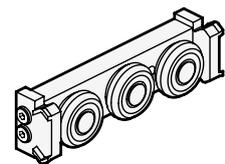
**90-64**  
Chariot de galets  
Pour guidage linéaire à  
galets



Standard



Latéral



Étroit

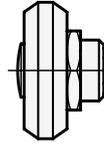
Les informations techniques, illustrations et photographies sont données à titre indicatif sans caractère contractuel. Certaines peuvent varier en fonction des tolérances admises dans la profession et des normes applicables. Les instructions d'utilisation, de montage et de maintenance constituent de simples recommandations. Elles peuvent également varier en fonction des conditions d'utilisation du produit, de l'environnement de montage et des besoins de l'acheteur dont ce dernier est seul responsable de la définition.

## Fiche technique

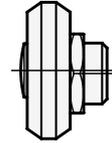
**90-66**  
Galet pour guidage  
linéaire à galets



Alésé

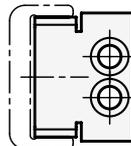


Fixation concentrique

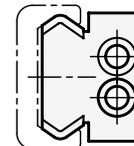


Fixation excentrique

**90-68**  
Racleur pour guidage  
linéaire à galets



Palier libre

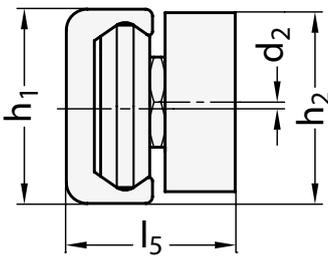


Palier fixe

### Tolérance de montage

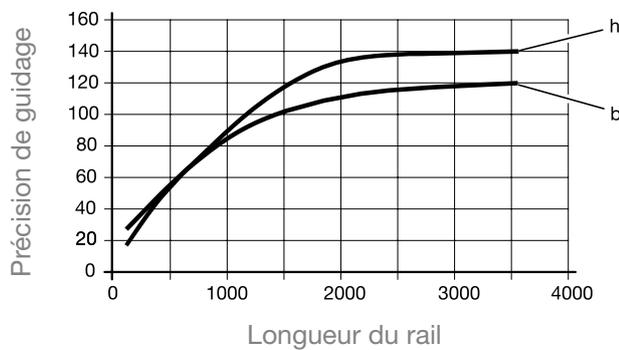
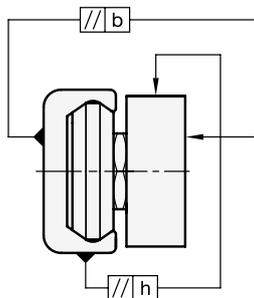
Les rails **90-62** et les chariots de galets **90-64** possèdent les tolérances suivantes.

Si plusieurs chariots de guidage sont installés dans le même rail, un décalage  $d_2$  peut apparaître entre les chariots de guidages. Cet mesure  $d_2$  doit obligatoirement être ajoutée à la dimension  $h_2$ .



$h_1$	$l_5$	$h_2$	$x$
<b>18</b> +0,25/-0,10	+0,15/-0,16	+0,25/-0,25	± 0,20
<b>28</b> +0,25/-0,10	+0,25/-0,10	+0,15/-0,35	± 0,20
<b>35</b> +0,25/-0,10	+0,25/-0,10	+0,10/-0,30	± 0,20
<b>43</b> +0,25/-0,10	+0,25/-0,10	+0,20/-0,35	± 0,20

### Précision de guidage



Les informations techniques, illustrations et photographies sont données à titre indicatif sans caractère contractuel. Certaines peuvent varier en fonction des tolérances admises dans la profession et des normes applicables. Les instructions d'utilisation, de montage et de maintenance constituent de simples recommandations. Elles peuvent également varier en fonction des conditions d'utilisation du produit, de l'environnement de montage et des besoins de l'acheteur dont ce dernier est seul responsable de la définition.

### Fiche technique

#### Ecart admissible en hauteur

Guidages linéaires à galets

Le principe de roulement à palier libre et fixé assure la correction de tous mauvais alignements. Cependant, en utilisant les rails 90-62, certaines limites ne doivent pas être dépassées.

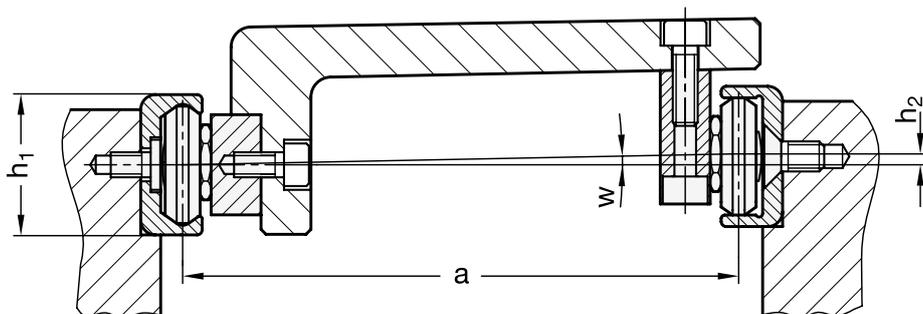
Le tableau ci-dessous montre l'écart maximum admissible de la hauteur de fixation des rails.

Il faut cependant noter que la charge doit être réduite de 30% si un tel écart est atteint.

Pour calculer l'écart  $h_2$ , il convient d'utiliser la formule de calcul suivante :  $h_2 = a \times \tan W$ , avec les valeurs  $W$  indiquées dans le tableau ci-dessous.

Exemple :  $h_1 = 43$ ,  $a=650$  mm,  $W_{max.} = 0,171^\circ$

$$h_2 = 650 \text{ mm} \times \tan 0,171^\circ = 1,94 \text{ mm}$$

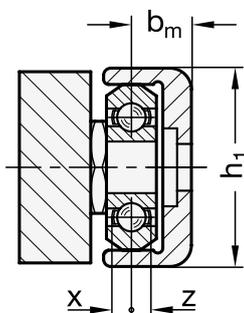


$h_1$	$W_{max.}$
18	0,057°
28	0,143°
35	0,151°
43	0,171°

#### Ecart latéral admissible

Il est possible de compenser des défauts angulaires et des écarts de la surface de montage à l'aide des rails à palier libre et fixé.

L'écart admissible des galets 90-66 et du chariot de galets 90-64 pour la version à palier libre est indiqué par les valeurs  $x$  et  $z$  du tableau ci-dessous. La référence est le milieu de course  $b_m$ .



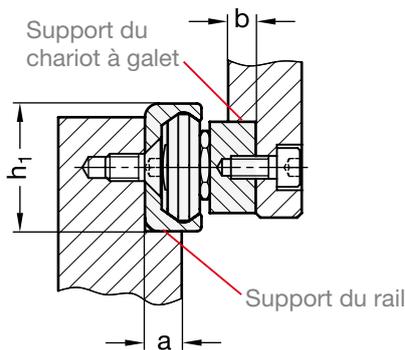
$h_1$	$b_m$	$x$	$z$
18	6,3	1,1	0,3
28	8,6	1,3	0,7
35	10,5	2,7	1,3
43	14,5	2,5	1,5

Les informations techniques, illustrations et photographies sont données à titre indicatif sans caractère contractuel. Certaines peuvent varier en fonction des tolérances admises dans la profession et des normes applicables. Les instructions d'utilisation, de montage et de maintenance constituent de simples recommandations. Elles peuvent également varier en fonction des conditions d'utilisation du produit, de l'environnement de montage et des besoins de l'acheteur dont ce dernier est seul responsable de la définition.

### Largeur d'appuis *Guidages linéaires à galets*

Afin d'assurer un mouvement régulier, les dimensions extérieures au rail et au chariot doivent être contrôlées lors de l'assemblage du guide linéaire.

Les composants utilisés doivent avoir un appui sur le rail de guidage et le chariot de galets conformément aux données du tableau suivant :

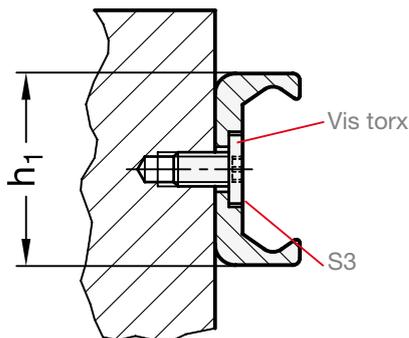


$h_1$	$b_m$	x	z
18	6,3	1,1	0,3
28	8,6	1,3	0,7
35	10,5	2,7	1,3
43	14,5	2,5	1,5

### Couple de serrage

Lors du positionnement des rails 90-62 avec des vis torx (fournies), assurez vous que la surface soit parfaitement plate et que les trous taraudés soient suffisamment profonds pour que les vis y soient insérées jusqu'au bout.

Pour le serrage, il convient de respecter les couples de serrage du tableau suivant :



$h_1$	Vis	S3	Couple de serrage
18	6,3	T20	0,3
28	8,6	1,3	0,7
35	10,5	2,7	1,3
43	14,5	2,5	1,5

### Vitesse de déplacement

En fonction de l'application et de la longueur de l'installation, la vitesse maximum du guidage linéaire est de 7m/sec.

Les informations techniques, illustrations et photographies sont données à titre indicatif sans caractère contractuel. Certaines peuvent varier en fonction des tolérances admises dans la profession et des normes applicables. Les instructions d'utilisation, de montage et de maintenance constituent de simples recommandations. Elles peuvent également varier en fonction des conditions d'utilisation du produit, de l'environnement de montage et des besoins de l'acheteur dont ce dernier est seul responsable de la définition.

## Fiche technique

### Lubrification *Guidages linéaires à galets*

Une fois que le chariot de galets a été placé dans le rail, il est recommandé de graisser légèrement l'intérieur du rail avec un lubrifiant (pour très forte exigence), à l'aide d'une brosse.

Vérifier à intervalle régulier la lubrification pour éviter tout risque de poussière ou autres éléments nuisibles.

En présence d'impuretés ou de décoloration du lubrifiant, utiliser un chiffon sec pour nettoyer le rail et les galets et appliquer une nouvelle couche de lubrifiant.

L'application d'une nouvelle couche de lubrifiant est généralement nécessaire tous les ans ou après 100km de distance parcouru par le guide linéaire.

### Températures d'emploi

Les composants des guidages linéaires à galets peuvent être utilisés avec une température comprise entre -30°C et 130°C.

### Charges d'utilisation

Les informations nécessaires à la sélection du bon guidage linéaire à galets sont :

- L'espace disponible pour l'installation
- Le mode de fixation
- La valeur de la charge à déplacer

Les valeurs indiquées dans les tableaux suivants permettent de vous aider à sélectionner le chariot de galets 90-64 ou les galets pour guidage 90-66 les plus appropriés à votre montage.



Les informations indiquées sur les capacités de charge sont données à titre indicatif et ne constituent aucun engagements en termes d'utilisations et de garanties.

L'utilisateur doit obligatoirement étudier chaque cas individuellement afin de s'assurer que le produit soit compatible avec l'utilisation souhaitée.

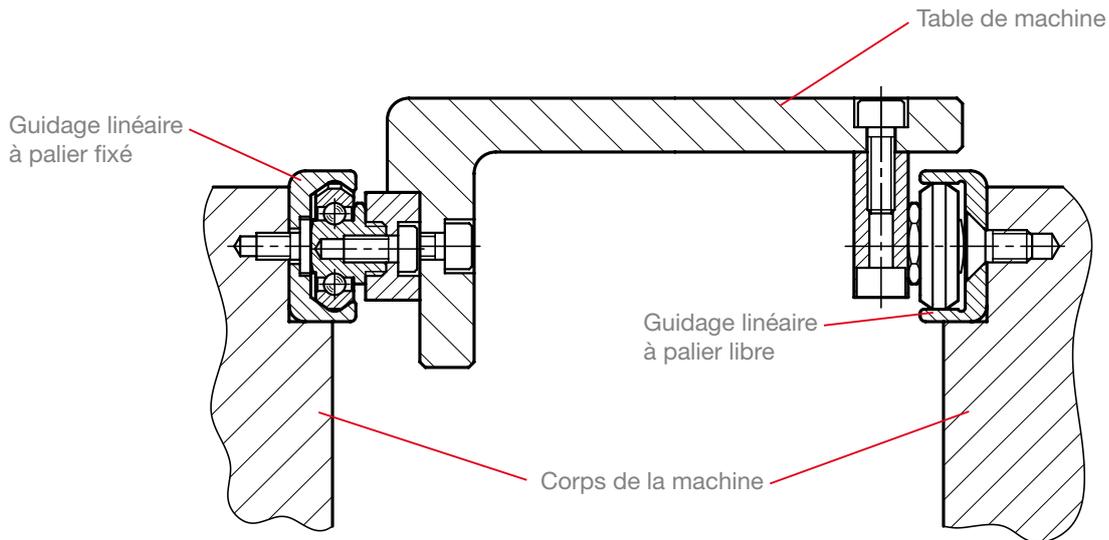
	Références	Charge		Couple admissible		
		Co rad en N.	Co ax en N.	Mx en Nm	My en Nm	Mz en Nm
Modèle 90-64	90-64*-18	825	260	1,6	8,3	4,8
	90-64*-28	2210	650	6,4	28	16,4
	90-64*-35	3550	1070	13,2	63	34,1
	90-64*-43	5520	1580	23,7	104,7	60,1
Modèle 90-66	90-66*-18	410	-	-	-	-
	90-66*-28	1100	-	-	-	-
	90-66*-35	1760	-	-	-	-
	90-66*-43	2700	-	-	-	-

Les informations techniques, illustrations et photographies sont données à titre indicatif sans caractère contractuel. Certaines peuvent varier en fonction des tolérances admises dans la profession et des normes applicables. Les instructions d'utilisation, de montage et de maintenance constituent de simples recommandations. Elles peuvent également varier en fonction des conditions d'utilisation du produit, de l'environnement de montage et des besoins de l'acheteur dont ce dernier est seul responsable de la définition.

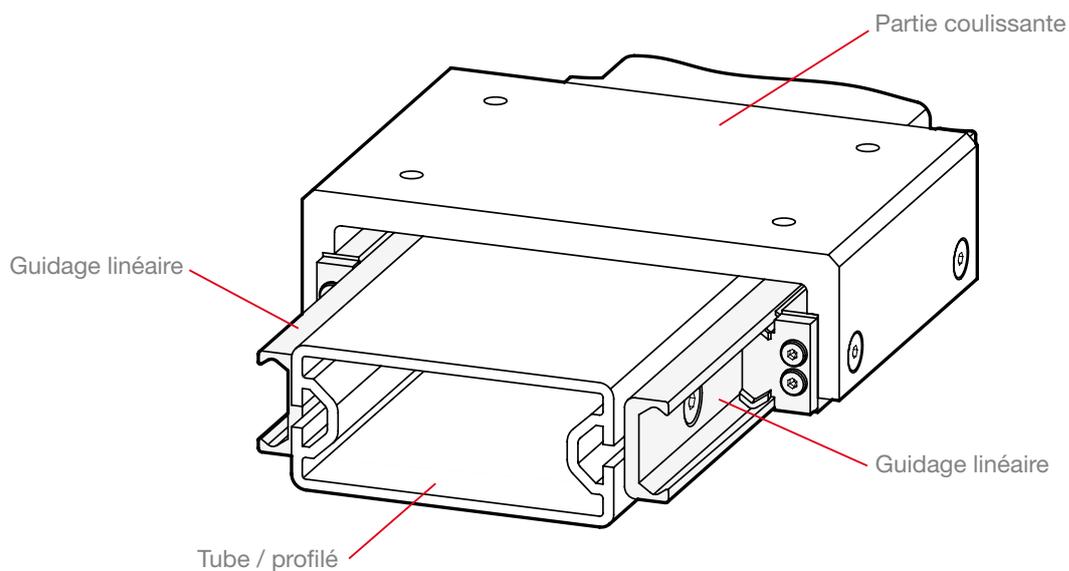
## Fiche technique

### Exemple de montage *Guidages linéaires à galets*

- Machine industrielle



- Unité transversale linéaire



Les informations techniques, illustrations et photographies sont données à titre indicatif sans caractère contractuel. Certaines peuvent varier en fonction des tolérances admises dans la profession et des normes applicables. Les instructions d'utilisation, de montage et de maintenance constituent de simples recommandations. Elles peuvent également varier en fonction des conditions d'utilisation du produit, de l'environnement de montage et des besoins de l'acheteur dont ce dernier est seul responsable de la définition.