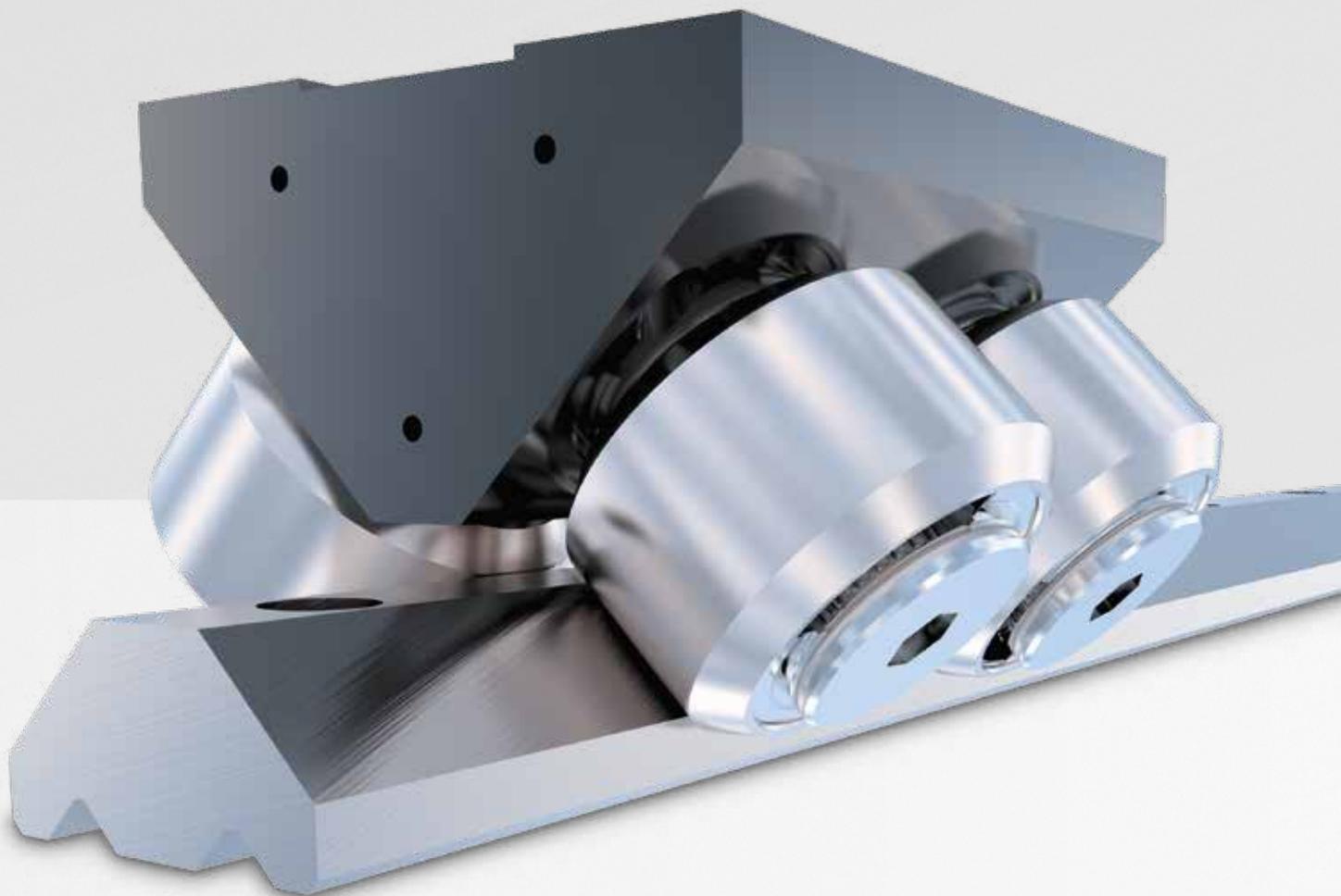




SYSTÈMES DE GUIDAGE LINÉAIRES





NADELLA

FKU65NX - PATENT

B 10

SOMMAIRE



PAGE 4

1.0 GROUPE NADELLA

PAGE 8

2.0 VUE D'ENSEMBLE

PAGE 16

3.0 HEAVY-LINE

- Pour les charges élevées et les environnements difficiles
- Galets de guidage solides sur roulements à rouleaux coniques
- Rail de guidage pour galets fixes et flottants

NX

PAGE 36

4.0 ROLBLOC

- Pour les charges extrêmes et les applications robustes
- Jusqu'à 15 tonnes par chariot
- Fiabilité maximale dans des conditions difficiles

NX

PAGE 46

5.0 V-LINE

- Rail complet et demi-rail avec profil en V
- Pour tout type de charge et d'application
- Vaste gamme et extrême versatilité de l'agencement

NX

PAGE 70

6.0 MULTI-MOTION-LINE

- Rails de guidage circulaires reposant sur des profils V-Line
- Rails de guidage circulaires, systèmes ovales et systèmes circulaires

NX

PAGE 82

7.0 C-LINE

- Galets de guidage fixes et flottants
- Vitesses et accélérations élevées
- Système de lubrification intégré pour un entretien plus facile

PAGE 102

8.0 BASE-LINE

- Systèmes flexibles, montage simplifié
- Format compact et peu encombrant

NX

PAGE 122

9.0 FLEXI-LINE 645

- Conformes à la norme ISO 645 avec options d'équipement souples
- Pour les charges légères et modérées
- Prête à être installée

NX

PAGE 128

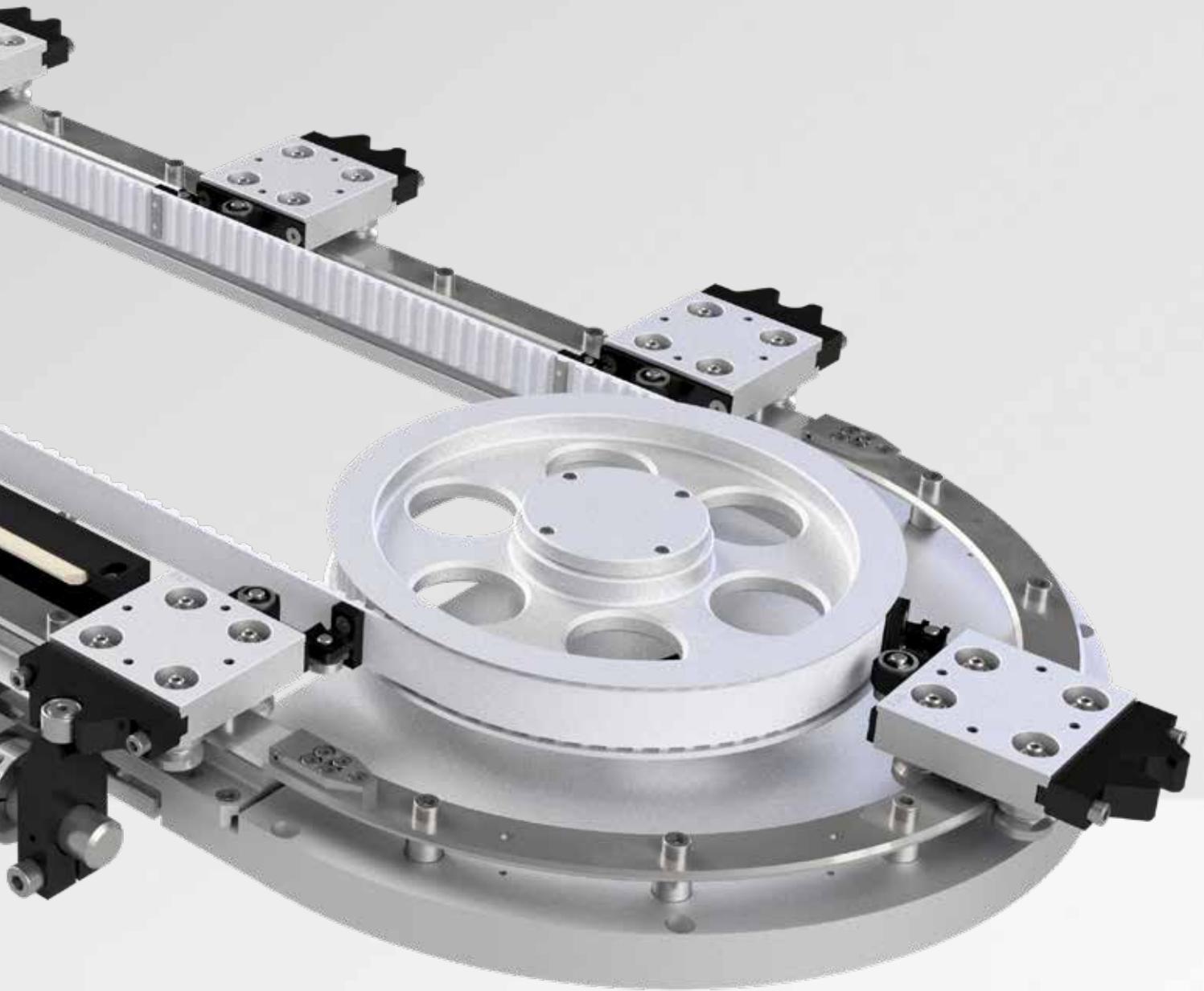
10.0 U-LINE

- Pour les charges légères et modérées
- Format compact et profils de rail avec bandes de roulement intégrées

NX

PAGE 146

11.0 INFORMATIONS TECHNIQUES



GROUPE NADELLA



PAGE 06

1.1 LE GROUPE

- Introduction
- Aperçu sociétés, marques et produits
- Étapes importantes
- Chiffres clés
- Secteurs d'application

PAGE 07

1.2 LE RÉSEAU

- Introduction
- Réseau mondial
- Filiales et contacts
- Couverture distributeurs

THE SPECIALIST FOR MOTION TECHNOLOGY

Le Groupe Nadella est partenaire de système expert pour tous les domaines de la technologie du mouvement, avec des sociétés de fabrication spécialisées et un réseau de vente mondial.

Partout où idées innovantes, solutions personnalisées, précision et fiabilité sont nécessaires, développeurs et ingénieurs concepteurs s'appuient sur les produits et les solutions du Groupe Nadella.

APERÇU SOCIÉTÉS, MARQUES ET PRODUITS



Systèmes de guidage linéaire



Modules linéaires



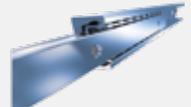
Systèmes complets



Roulements et galets de came



Écrous et bagues de réglage



Glissières télescopiques



Embouts à rotule et rotules à palier sur roulements et à palier lisse



Chapes d'articulation et joints à rotule/axiaux



Vis à billes de précision



Vis à recirculation de billes

ÉTAPES IMPORTANTES

1930

Fondation de NADELLA en France

1958

Fondation de NADELLA GMBH en Allemagne

1963

Fondation de NADELLA S.P.A. en Italie

1984

Lancement du développement et de la vente Nadella Linear

2012

Nouvelles filiales Nadella en Chine et aux États-Unis

2014

Acquisition de DURBAL

2018

Acquisition de CHIAVETTE UNIFICATE

2019

Fondation de Nadella Motion Technology Changxing Co. Ltd.

2020

Nouvelles filiales Nadella en France et en Espagne
Acquisition de SHUTON et IPIRANGA

CHIFFRES CLÉS

1 Groupe

7 usines de production

13 principaux sites

Italie, Allemagne, France, Royaume-Uni, Espagne, États-Unis, Chine

leader des marchés internationaux

dans plus de **60** pays

depuis **90** ans

SECTEURS D'APPLICATION

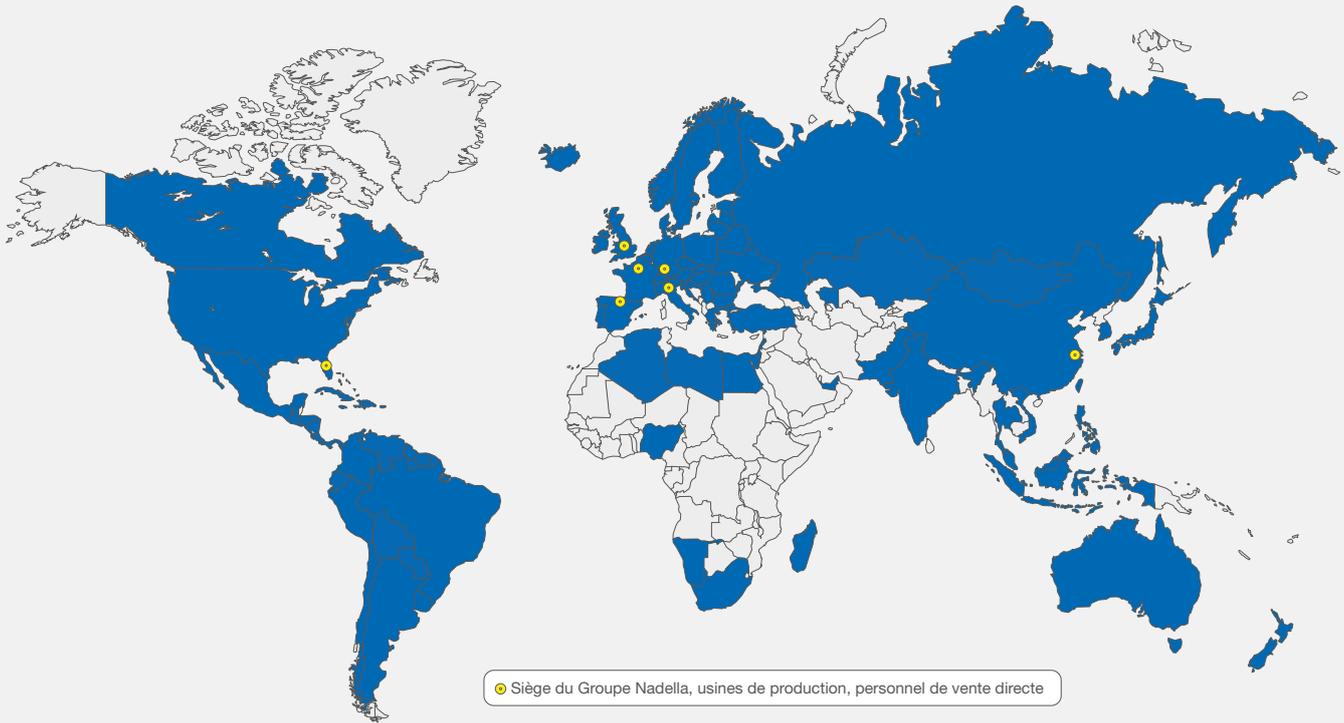


THE SPECIALIST FOR MOTION TECHNOLOGY

La **satisfaction de nos clients** est à la base de notre succès et de notre croissance. C'est pourquoi nous sommes à votre service dans le monde entier et considérons en permanence vos exigences une priorité.

Nous disposons d'un **réseau mondial d'ingénieurs commerciaux et de distributeurs** en Europe, en Asie et aux États-Unis. Cela nous permet d'assurer des solutions axées sur le client outre une livraison et un service de premier ordre.

RÉSEAU MONDIAL



FILIALES ET CONTACTS

NADELLA S.p.A. Italie

Via Melette, 16
20128 Milano
Tél. : +39 02 27 093
Fax : +39 02 257 64 79
customer.service@nadella.it
www.nadella.it

NADELLA S.A. Espagne

Polígono Industrial Erratzu
Parcela G3, Pabellón 221 - Apdo.65
E-20130 Urnieta - Gipuzkoa
Tél. +34 943 336 370
ventas@nadella.es
www.nadella.com

NADELLA GmbH Allemagne

Rudolf-Diesel-Str. 28
71154 Nufringen
Tél. : +49 7032 9540-0
Fax : +49 7032 9540-25
info@nadella.de
www.nadella.de

DURBAL Metallwarenfabrik GmbH - Allemagne

Verrenberger Weg 2
74613 Öhringen
Tél. : +49 7941 9460-0
Fax : +49 7941 9460-90
info@durbal.de
www.durbal.de

NADELLA Inc. États-Unis

14115 - 63 Way North
Clearwater - Florida 33760-3621
Tél. : +1 844-537-0330 (numéro vert)
Fax : +1 844-537-0331
info@nadella.com
www.nadella.com

CHIAVETTE UNIFICATE S.p.A. Italie

Via G. Brodolini 6-8-10
40069 Zola Predosa, Bologna
Tél. : +39 051 75 87 67
Fax : +39 051 75 47 80
tescubal@chiavette.it
www.chiavette.com

NADELLA Linear Shanghai Co. Ltd. - Chine

Room D314, No. 245 Xinjunhuan
RoadMinhang, Shanghai 201114
Tél. : +86 21 5068 3835
Fax : +86 21 5038 7725
info@nadellalinear.com
www.nadella.cn.com

SHUTON S.A. Espagne

Polígono Industrial Erratzu
C/Subino, 5 - 01170 LEGUTIANO
Tél. : +34 945 465 629
Fax : +34 945 465 610
shuton@shuton.com
www.shuton.com

NADELLA Sarl France

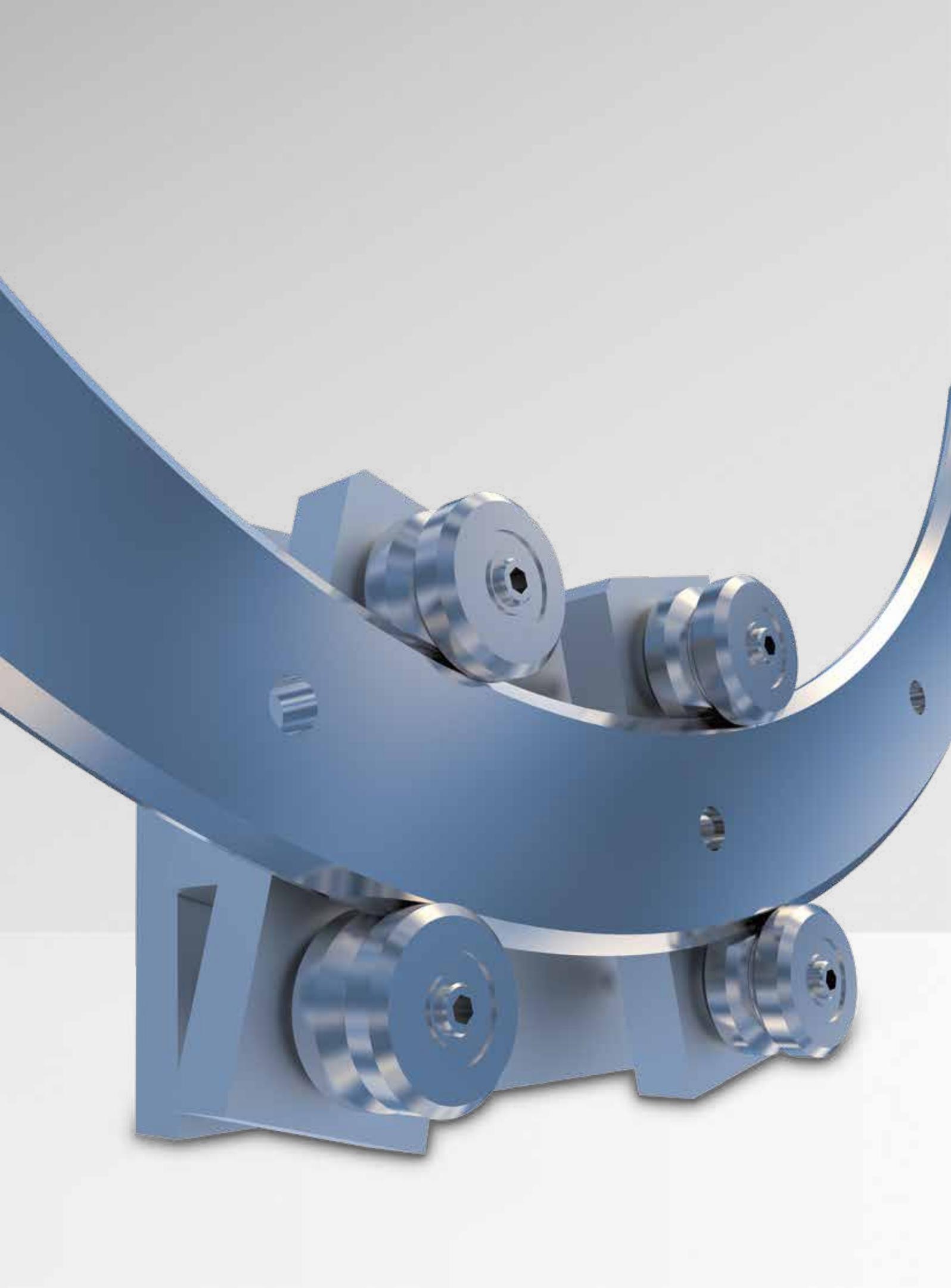
12 Parvis Colonel Arnaud Beltrame
Hall A 4ème étage
78000 Versailles
Tél. : +33 (0)1 7319 4048
service.client@nadella.fr
www.nadella.fr

HUSILLOS IPIRANGA Espagne

Polígono Industrial Erratzu
Parcela G3, Pabellón 221 - Apdo.65
E-20130 Urnieta - Gipuzkoa
Tél. +34 943 336 370
info@ipirangahusillos.com
www.ipirangahusillos.com

COUVERTURE DISTRIBUTEURS

Allemagne	Canada	Espagne	Grande Bretagne	Israël	Pologne	Russie	Suède
Autriche	Chine	États-Unis	Hongrie	Italie	Portugal	Singapour	Suisse
Belgique	Corée	Finlande	Inde	Norvège	République Tchèque	Slovaquie	Taiwan
Brésil	Danemark	France	Irlande	Pays-Bas	Roumanie	Slovénie	Turquie



VUE D'ENSEMBLE



PAGE 10	2.1 HEAVY-LINE
PAGE 11	2.2 ROLBLOC
PAGE 11	2.3 V-LINE
PAGE 12	2.4 MULTI-MOTION-LINE
PAGE 13	2.5 C-LINE
PAGE 13	2.6 BASE-LINE
PAGE 14	2.7 FLEXI-LINE 645
PAGE 15	2.8 U-LINE

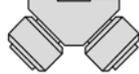
VUE D'ENSEMBLE

HEAVY-LINE

Pour les charges modérées à élevées		PAGE
Rails de guidage GU ... M, GU ... MT		18
Galets de guidage RKU		19
Galets de guidage FKU		20
Galets flottants RKUL		21
Système de lubrification LUBU		22
Goupilles de positionnement SAG		23
Pour les charges modérées à élevées / environnements agressifs		
Rails de guidage GP ... MC		24
Rails de guidage GP ... M		25
Galets de came à rouleaux coniques PK		26
Galets de guidage FK		27
Galets de came à rouleaux		28
Galets flottants à aiguilles FG et à rouleaux FGU		30
Système de lubrification LUBP		32

2.2

ROLBLOC

Pour les charges modérées à élevées / environnements agressifs		PAGE
Rails de guidage GU ... M, GU ... MT		39
Chariots BL		40
Chariots BL ... DS avec système de décharge		41
Plaques d'ajustement PR		42
Racleurs RPT		43
Système de lubrification LUBL pour Rolbloc		43

2.3

V-LINE

Pour toute application		PAGE
Rails de guidage FS ... MT		48
Rails de guidage FS ... M		49
Rails de guidage FSH ... MT, FSX ... MT		50
Rails de guidage FSH ... M, FSX ... M		51
Rails de guidage FSHZ - FSXZ		52
Galets de guidage FR ... EU		54
Galets de guidage FR ... EU AS, FR ... EU AZ		55
Galets de guidage FRN ... EI		56

2.3

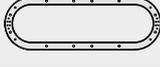
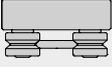
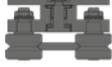
VUE D'ENSEMBLE

V-LINE

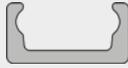
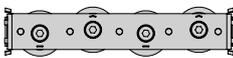
Pour les charges modérées à élevées		PAGE
Galets de guidage RKY, RKX		57
Galets à rouleaux coniques FKY, FK		58
Galets flottants FRL ... EU		59
Galets flottants RKXL, RKYL		60
Entretoises pour rails de guidage FS / FSH		61
Pignon pour crémaillère		62
Système de lubrification LUBY, LUBX, LUBZ		63-64-65

2.4

MULTI-MOTION-LINE

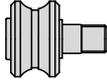
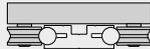
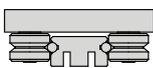
Pour toute application		PAGE
Rails de guidage circulaires FSR ... M		73
Plaques de jonction FSR		74
Système ovale FSR0		75
Système circulaire FSRQ		76
Chariots avec galets à écartement fixe T4R		77
Chariots directionnels T4R ...		78
Système de lubrification LUBR		79

C-LINE

Pour charges modérées		PAGE
Rails de guidage LS		90
Galets de guidage RCS		91
Galets de guidage RAS		92
Galets de guidage RCN		93
Galets de guidage RAN		94
Chariots C3 RCS, C3 RAS, C3 RYS		95
Chariots C4 RCS, C4 RAS, C4 RYS		96
Chariots C5 RCS, C5 RAS, C5 RYS		97
Chariots C3 RCN, C3 RAN, C3 RYN		98
Chariots C4 RCN, C4 RAN, C4 RYN		99
Chariots C5 RCN, C5 RAN, C5 RYN		100
Chariots C6 RCN, C6 RAN, C6 RYN		101

VUE D'ENSEMBLE

BASE-LINE

Pour charges modérées et environnements agressifs		PAGE
Rails de guidage DC		105
Rails de guidage C		106
Galets de guidage PFV		107-108
Galets de guidage RKO		110
Chariots T4 PFV		111
Racleur NAID		112
Système de lubrification LUBC		113
Pour charges légères à modérées		
Rails de guidage FWS		114
Rails de guidage FWH		115
Galets de guidage FR ... EU		117
Galets de guidage FR ... EU AS, FR ... EU AZ		117
Galets flottants FRL ... EU		118
Chariots T4 FR		119

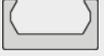
2.7

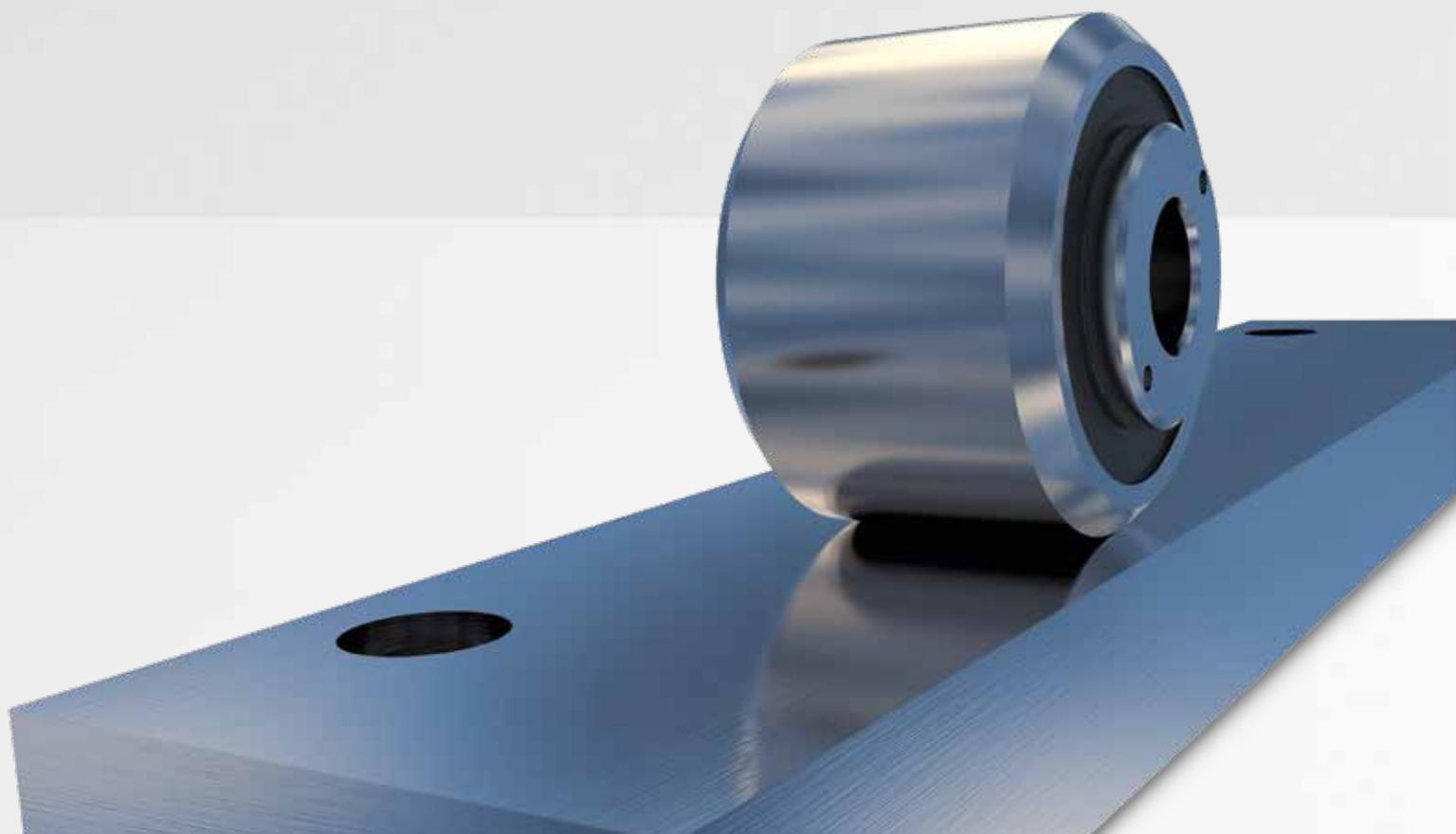
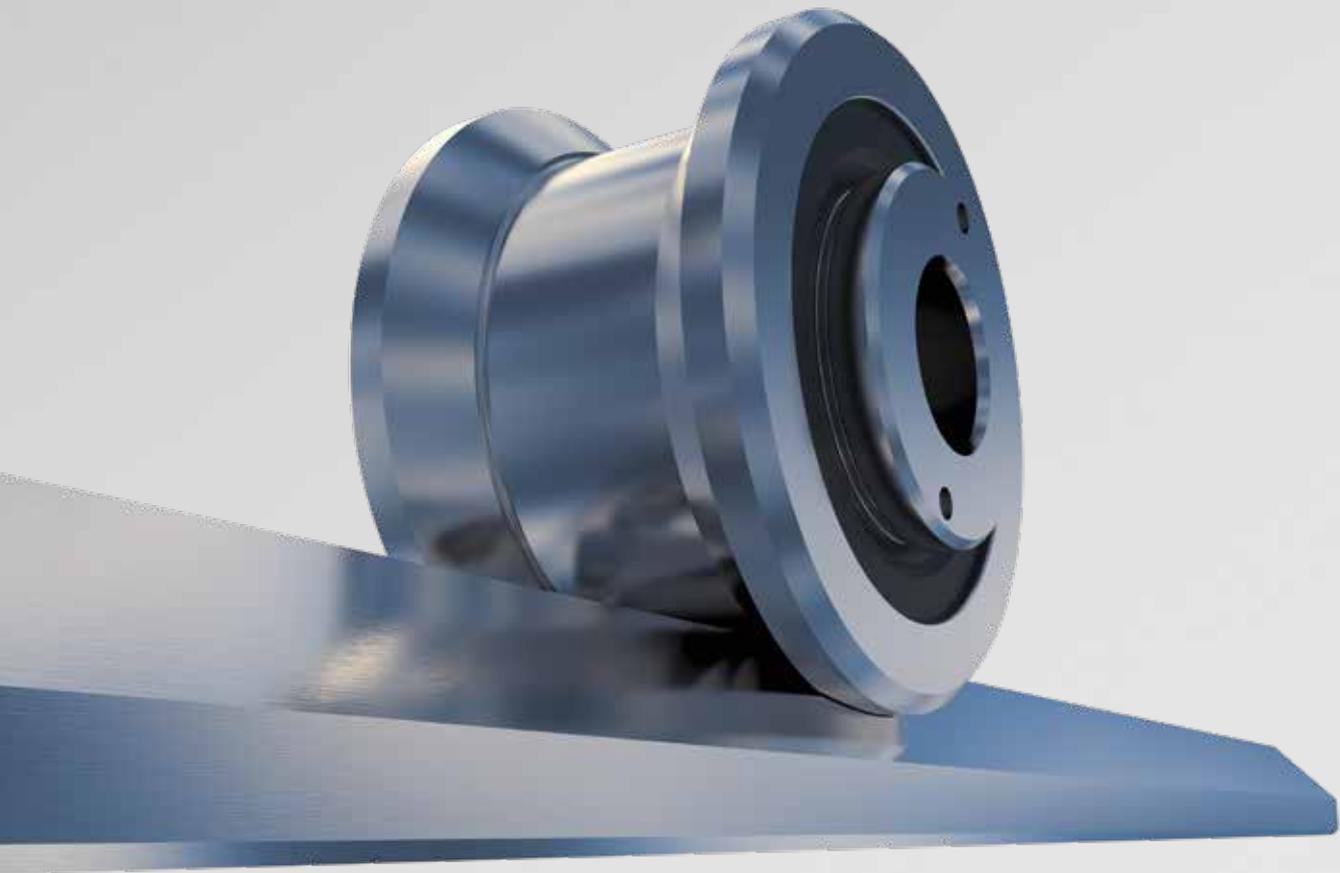
FLEXI-LINE 645

Pour charges légères à modérées		PAGE
Rails de guidage FWN		125
Chariots TA4, TB4		126

2.8

U-LINE

Pour charges légères à modérées		PAGE
Rails de guidage LM	 	134
Galets de guidage RCL, RCP, PFV		135
Galets de guidage RAL		136
Rail rollers GLA		137
Chariots C3 RCL, C3 RAL, C3 RYL		138
Chariots C4 RCL, C4 RAL, C4 RYL		139
Chariots T4 RCL, T4 RCP, T4 PFV + T4 RAL, T4 RY	 	140
Système de lubrification LUBM		141
Rails de guidage LML		142
Chariots C3 RCL 16 NX + Chariots C4 RCL 16 NX	 	143



PAGE 18

3.1 SYSTÈMES GU

Pour les charges modérées à élevées

- Rails de guidage GU ... M, GU ... MT
- Galets de guidage RKU
- Galets de guidage FKU
- Galets flottants RKUL
- Système de lubrification LUBU
- Goupilles de positionnement SAG
- Associations galet/rail

PAGE 24

3.2 SYSTÈMES GP

Pour les charges modérées à élevées / environnement agressif

- Rails de guidage GP ... MC
- Rails de guidage GP ... M
- Galets de came à rouleaux coniques PK
- Galets de guidage FK
- Galets de came à rouleaux
- Galets flottants à aiguilles FG et à rouleaux FGU
- Système de lubrification LUBP

PAGE 33

3.3 ASSOCIATIONS DES GALETS DE GUIDAGE

PAGE 34

3.4 EXEMPLES DE MONTAGES

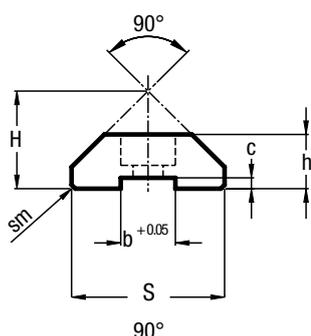
SYSTÈMES HEAVY-LINE – GU

RAILS DE GUIDAGE GU ... M, GU ... MT

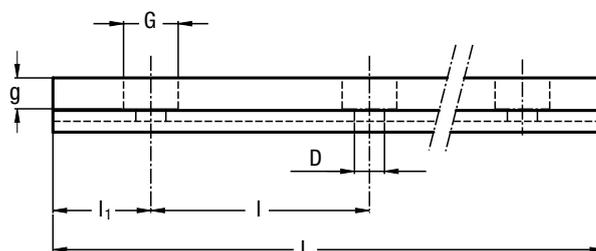
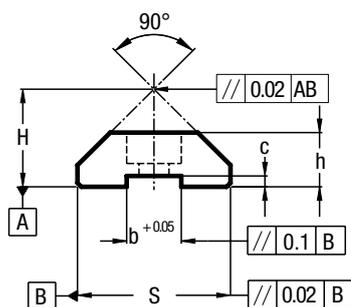
Avec sa tolérance de $\pm 0,05$, la rainure longitudinale permet l'utilisation des éléments de référence SAG pour le positionnement des rails de guidage.



GU ... MT



GU ... M



Type	Dimensions (mm)											Poids ¹⁾ (kg/m)
	H ± 0.05	h ± 0.05	S ± 0.05	D + 0.1	G	g	b + 0.05	c ± 0.05	sm	l	l ₁	
GU 28 MT	19	11	28.8	5.5	10	5.7	10	2.5	0.7 x 45°	90	30	1.97
GU 35 MT	23.9	15.7	35.5	6.6	11	6.8	10	3.8	1 x 45°	90	30	3.35
GU 50 MT	35.5	21	50.8	11	18	11	16	4.3	1 x 45°	90	30	6.89

Longueur maximale de chaque rail de guidage L = 6000 mm.
Les rails plus longs sont réalisés par jonction de plusieurs extrémités rectifiées.

1) Poids sans trou

Type	Dimensions (mm)										Poids ²⁾ (kg/m)
	H ± 0.05	h ± 0.05	S ± 0.05	D + 0.1	G	g	b + 0.05	c ± 0.05	l	l ₁	
GU 28 M	18	10	28	5.5	10	5.7	10	2	90	30	1.8
GU 35 M	23	15	35	6.6	11	6.8	10	3.3	90	30	3.2
GU 50 M	34.5	20	50	11	18	11	16	3.8	90	30	6.8

Longueur maximale de chaque rail de guidage L = 4020 mm.
Les rails plus longs sont réalisés par jonction de plusieurs extrémités rectifiées.

2) Poids sans trou

CONCEPTION DU RAIL DE GUIDAGE

- Étiré, trempé par induction et pistes sablées (MT).
- Étiré, trempé par induction et rectifié (M).
- Trempé par induction uniquement au niveau des chemins de roulement.

SCHÉMA DE PERÇAGE

- Perçage standard selon catalogue (SB).
- Perçage selon schéma (NZ).
- Sans trou (NF).

OPTIONS DISPONIBLES

- Une face avant rectifiée : face pour le premier trou (1R), face pour le dernier trou (2R).
- Deux extrémités rectifiées (RR).
- Nickelage chimique (NW).

Exemple de désignation standard : GU 35 MT 4300 SB

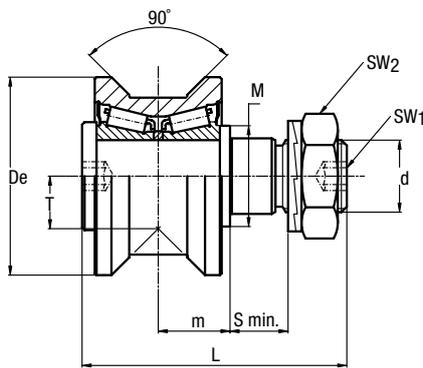
GALETS DE GUIDAGE RKU

Galets de guidage sur roulements à rouleaux coniques.
Les flancs de rainure sont bombés selon un rayon $R = 400$.

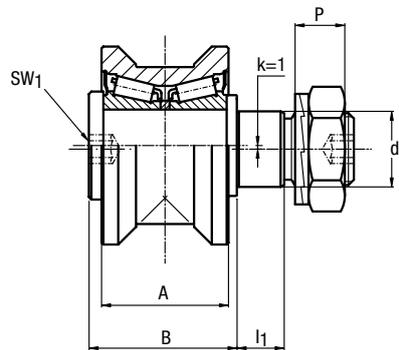
Version en acier
inoxydable disponible.



CONCENTRIQUE



EXCENTRIQUE



Type		Dimensions (mm)														
concentrique	excentrique	De	d ₁ ¹⁾	d	T	m	S min.	P	L	A	B	I ₁	M	SW ₁	SW ₂	k
RKU 55	RKUR 55	55	21	M20 x 1.5	14.6	19.8	15	13.4	73	35	41	14	28	8	30	1
RKU 65	RKUR 65	65	27	M24 x 1.5	18	20.8	19	15.4	83	37	44	18	35	10	36	1
RKU 75	RKUR 75	75	36	M30 x 1.5	23.7	27	19	21.6	100	45	55	18	44	12	46	1
RKU 95	RKUR 95	95	38	M36 x 1.5	25.5	30	24	24.6	115	53 56 ²⁾	62	23	50	14	55	1
RKU 115	RKUR 115	115	42	M36 x 1.5	33.5	34	33	24.6	135	60 63 ²⁾	70	32	56	14	55	1

1) Tolérance du trou de fixation dans le support : H7

2) Dimensions des galets en acier inoxydable (suffixe NX).

Type		Charge dynamique (N)	Charges maximales (N)		Facteurs de surcharge		Couple de serrage ⁴⁾ (Nm)	Poids (kg)
		C _w ³⁾	Radial F _r	Axial F _a	X	Y		
RKU 55	RKUR 55	42000	11900	3900	1	4	80	0.6
RKU 65	RKUR 65	48000	17000	6900	1	3.7	160	0.9
RKU 75	RKUR 75	69000	28500	10200	1	3.4	300	1.6
RKU 95	RKUR 95	134000	29000	12700	1	4.5	450	2.8
RKU 115	RKUR 115	190000	45000	17900	1	4.4	450	4.9

3) C_w = Charge pour une durée de vie de 100 km

4) Le couple de serrage indiqué est valable pour des filetages non lubrifiés ; pour des filetages lubrifiés, la valeur doit être multipliée par 0,8 .

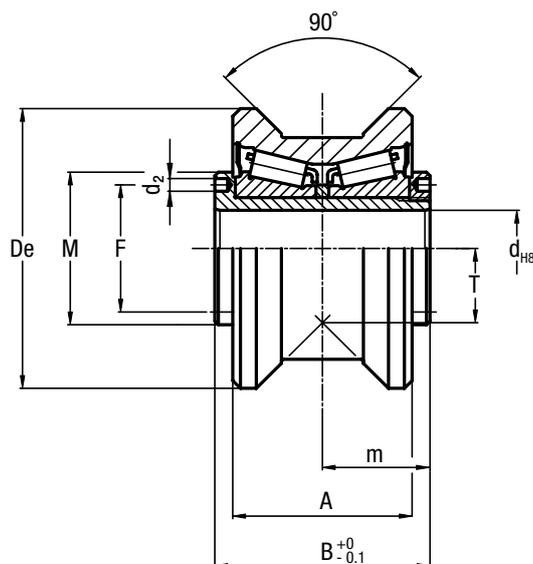
- Joints standard : matériau NBR de type RS.
- Sur demande, les galets de guidage peuvent être livrés avec les parties externes en acier inoxydable (suffixe NX) et avec Joints en Viton pour des températures de fonctionnement jusqu'à 120 °C (suffixe V) ; non disponibles pour les RKU 115). Les éléments rotatifs internes sont en acier pour roulement.
- Le galet de guidage est livré avec rondelle de blocage et écrou (DIN 439B) pour la fixation.
- Angle de pression α pour le calcul de vérification 45°

SYSTÈMES HEAVY-LINE – GU

GALETS À ROULEAUX CONIQUES FKU

Galets de guidage sur roulements à rouleaux coniques.
Les flancs de rainure sont bombés selon un rayon $R = 40$

Version en acier
inoxydable disponible.



Type	Dimensions (mm)								
	De	d	T	m	A	B	F	d ₂ ²⁾	M
FKU 55	55	15	14.6	21	35	42	25	2.5	30
FKU 65	65	20	18	22.5	37	45	29	3	35
FKU 75	75	25	23.7	28	45	56	37	4	44
FKU 95	95	28	25.5	32	53 56 ¹⁾	64	42	4	49
FKU 115	115	35	33.5	36	60 63 ¹⁾	72	52	4	59

1) Dimensions des galets en acier inoxydable (suffixe NX).

2) Afin d'éviter toute rotation du galet de guidage sur l'arbre, il est possible d'utiliser une goupille insérée dans l'un des deux trous « d₂ » prévus sur le moyeu.

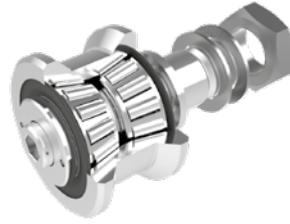
Type	Charge dynamique (N)	Charges maximales (N)		Facteurs de surcharge		Poids (kg)
	C _w ³⁾	Radial F _r	Axial F _a	X	Y	
FKU 55	42000	11900	3900	1	4	0.5
FKU 65	48000	17000	6900	1	3.7	0.6
FKU 75	69000	28500	10200	1	3.4	1.2
FKU 95	134000	29000	12700	1	4.5	2.3
FKU 115	190000	45000	17900	1	4.4	3.9

3) C_w = Charge de base pour 100 km

- Joints en Viton disponibles sur demande pour les températures de fonctionnement jusqu'à 120 °C (suffixe V); non disponibles pour les FKU 115.
- Sur demande, les galets de guidage peuvent être livrés avec les parties externes en acier inoxydable (suffixe NX). Les éléments rotatifs internes sont en acier pour roulement.
- Angle de pression α pour le calcul de vérification 45°
- Joints standard : matériau NBR de type RS.

GALETS FLOTTANTS RKUL

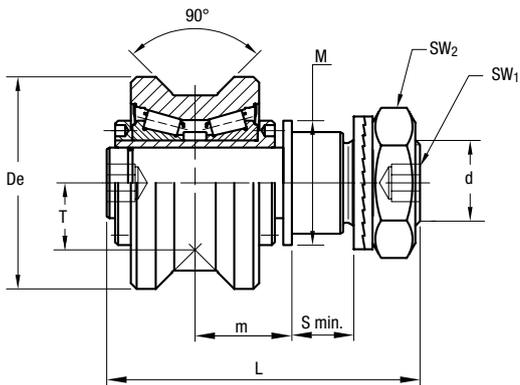
Galets flottants sur roulements à rouleaux coniques.



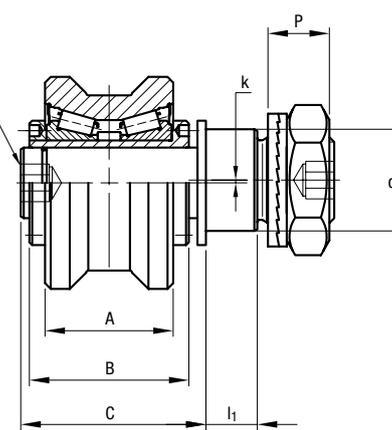
Version en acier inoxydable disponible.



CONCENTRIQUE



EXCENTRIQUE



Type		Dimensions (mm)																
concentrique	excentrique	De	d ₁ ¹⁾	d	T	m ²⁾ min.	m ²⁾ max.	S min.	P	L	A	B	C	l ₁	M	SW ₁	SW ₂	k
RKUL 55	RKULR 55	55	21	M20 x 1.5	14.6	24	30	15	13.4	83	35	42	51	14	30	8	30	1
RKUL 65	RKULR 65	65	27	M24 x 1.5	18	25.5	31.5	19	15.4	93	37	45	54	18	35	10	36	1
RKUL 75	RKULR 75	75	36	M30 x 1.5	23.7	31	37	19	21.6	110	45	56	65	18	44	12	46	1
RKUL 95	RKULR 95	95	38	M36 x 1.5	25.5	36	43	24	24.6	128	53 56 ³⁾	64	75	23	49	14	55	1
RKUL 115	RKULR 115	115	42	M36 x 1.5	33.5	40	47	33	24.6	148	60 63 ³⁾	72	83	32	59	14	55	1

1) Tolérance du trou de fixation dans le support : H7

2) Pour un fonctionnement optimal du galet, la valeur m ne doit pas être dépassée

3) Dimensions de la version en acier inoxydable (suffixe NX).

Type		Charge dynamique (N)	Charges maximales (N)	Couple de serrage ⁵⁾ (Nm)	Poids (kg)
		C _w ⁴⁾	Radial F _r		
RKUL 55	RKULR 55	42000	3050	80	0.8
RKUL 65	RKULR 65	48000	6850	160	1.1
RKUL 75	RKULR 75	69000	11200	300	1.8
RKUL 95	RKULR 95	134000	13800	450	3.0
RKUL 115	RKULR 115	190000	24000	450	5.1

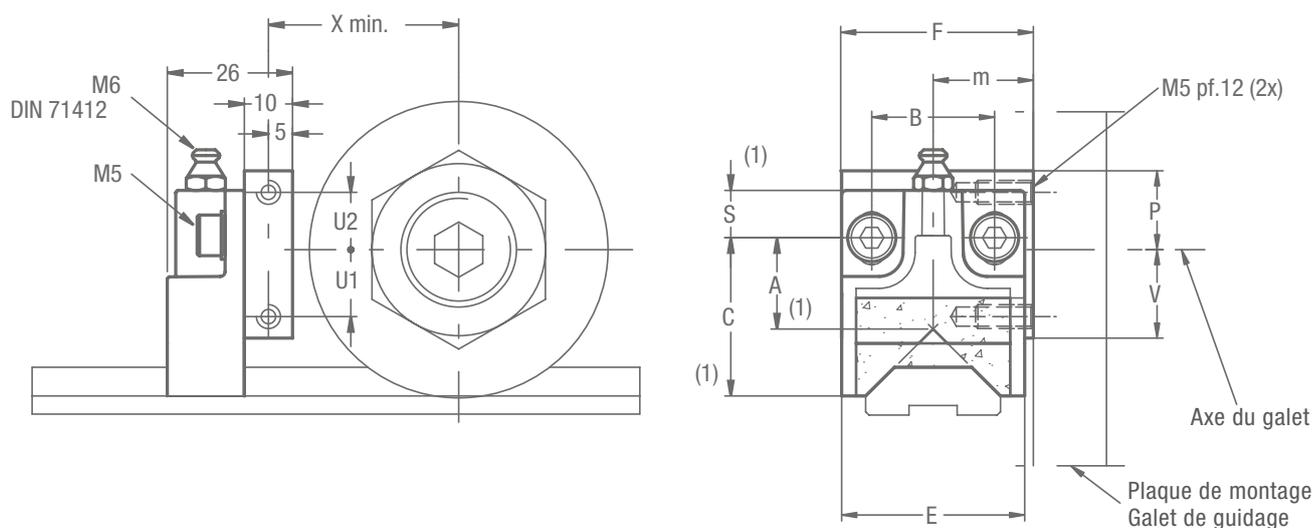
4) C_w = Charge de base pour 100 km.

5) Le couple de fixation indiqué est valable pour des filetages non lubrifiés ; pour des filetages lubrifiés la valeur doit être multipliée par 0,8.

- Sur demande, les galets de guidage peuvent être livrés avec les parties externes en acier inoxydable (suffixe NX). Les éléments rotatifs internes sont en acier pour roulement.
- Joint standard : matériau NBR de type RS.
- Angle de pression α pour le calcul de vérification 45°.
- Sur demande, les galets de guidage peuvent être livrés avec Joints en Viton pour des températures de fonctionnement jusqu'à 120 °C (suffixe V) ; non disponibles pour les RKUL 115.
- Le galet de guidage est livré avec rondelle de blocage et écrou (DIN 439B) pour la fixation.

SYSTÈMES HEAVY-LINE – GU

SYSTÈME DE LUBRIFICATION LUBU



Type	Dimensions (mm)												Poids (g)	Associations recommandées
	X	U1	U2	F	m	B	S ¹⁾	C ¹⁾	A ¹⁾	E	V	P		
LUBU 55	35	12	14	40	19.8	25.5	10	34	20	38	16.5	18.5	65	RKU 55, RKUR 55, FKU 55
LUBU 65	40	14	12	40	20.8	25.5	10	34	20	38	18.5	16.5	65	RKU 65, RKUR 65, FKU 65
LUBU 75	45	19	11	50	27	25.5	10	43	25.4	44	24	16	85	RKU 75, RKUR 75, FKU 75
LUBU 95	55	21	9	60	30	30	16.5	50	24.9	58	31	19	140	RKU 95, RKUR 95, FKU 95
LUBU 115	65	30	0	63	34	30	16.5	50	24.9	58	40	10	140	RKU 115, RKUR 115, FKU 115

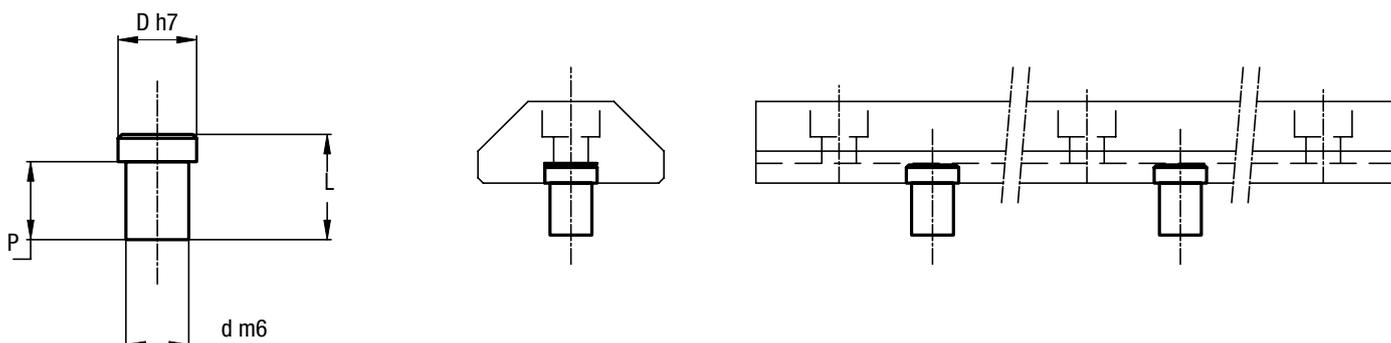
1) Dimensions de la partie en plastique rapportées à l'axe de la boutonnière de régulation. La boutonnière permet un décalage de ± 3 mm.

- Le système de lubrification est livré avec un feutre imbibé d'huile. Lubrifiant à base d'huile minérale.
- Lors du montage, fixer le support en aluminium à la plaque de montage du galet et régler la hauteur de la partie en plastique de façon à l'amener en contact avec le rail de guidage et la bloquer à l'aide des vis M5.

OPTIONS DISPONIBLES

- Feutre sans lubrifiant (D).

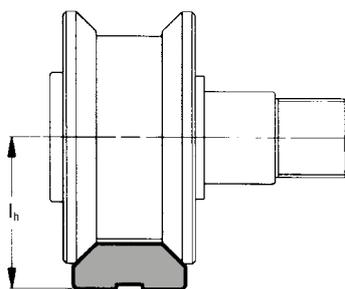
GOUPILLES DE POSITIONNEMENT SAG



Type de broche	Type de rail de guidage	Dimensions (mm)			
		D	d ¹⁾	P	L
SAG 28	GU 28 MT	10	8	10	12.3
SAG 35	GU 35 MT	10	8	10	13.5
SAG 50	GU 50 MT	16	10	11.2	15

1) Tolérance du trou de fixation dans le support : H7

ASSOCIATIONS GALET/RAIL (RKU, FKU, RKUL)

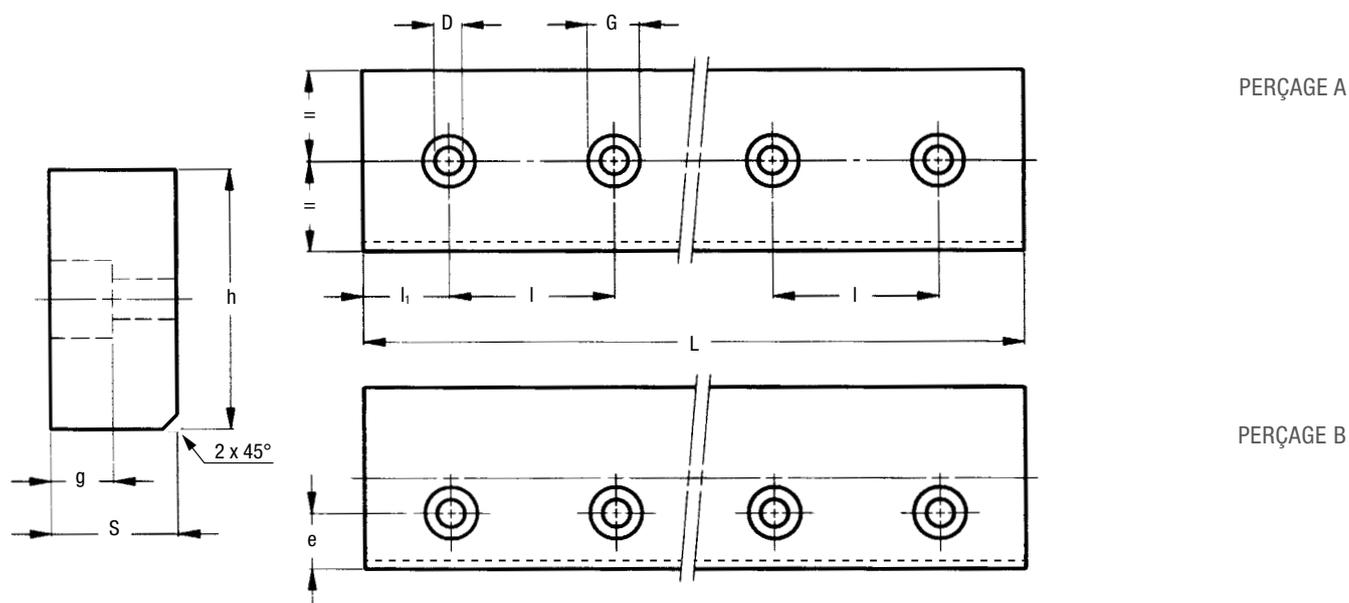
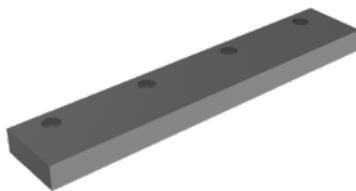


Type de rail de guidage	Galet de guidage					
	Type	l _h (mm)				
		RKU, FKU, RKUL 55	RKU, FKU, RKUL 65	RKU, FKU, RKUL 75	RKU, FKU, RKUL 95	RKU, FKU, RKUL 115
	GU 28 MT	33.6	37	–	–	–
	GU 28 M	32.6	36	–	–	–
	GU 35 MT	–	41.9	47.6	–	–
	GU 35 M	–	41	46.7	–	–
	GU 50 MT	–	–	–	61	69
	GU 50 M	–	–	–	60	68

SYSTÈMES HEAVY-LINE – GP

RAILS DE GUIDAGE GP ... MC

Rail de guidage en acier, surfaces ébarbées.



Type	Dimensions (mm)								Poids ¹⁾ (kg/m)
	h ± 0.05	S ± 0.05	D	G	g	e	l	l ₁	
GP 2626 MC	26	26	9	15	9	²⁾	120	50	5.3
GP 3232 MC	32	32	9	15	9	²⁾	150	60	8.1
GP 3617 MC	36	17	6.5	11	6.8	12.5	120	50	4.8
GP 4321 MC	43	21	9	15	9	11.5	150	60	7
GP 5050 MC	50	50	18	26	17	²⁾	180	60	19.6
GP 6222 MC	62	22	9	15	9	21	150	60	10.7
GP 7232 MC	72	32	13.5	20	13	24	180	70	18.1
GP 8222 MC	82	22	13.5	20	13	20	180	70	14.2
GP 12050 MC	120	50	18	26	17	30	180	70	47

Longueur maximale de chaque rail de guidage L = 5800 mm.
Les rails plus longs sont réalisés par jonction de plusieurs extrémités rectifiées.

1) Poids sans trou

2) Uniquement avec schéma de perçage A

CONCEPTION DU RAIL DE GUIDAGE

- Matériau C60 ou C45.
- Quatre faces trempées par induction.
- Surfaces ébarbées (MC).

SCHÉMA DE PERÇAGE

- Perçage standard selon catalogue (A o B).
- Perçage selon schéma (NZ).
- Sans trou (NF).

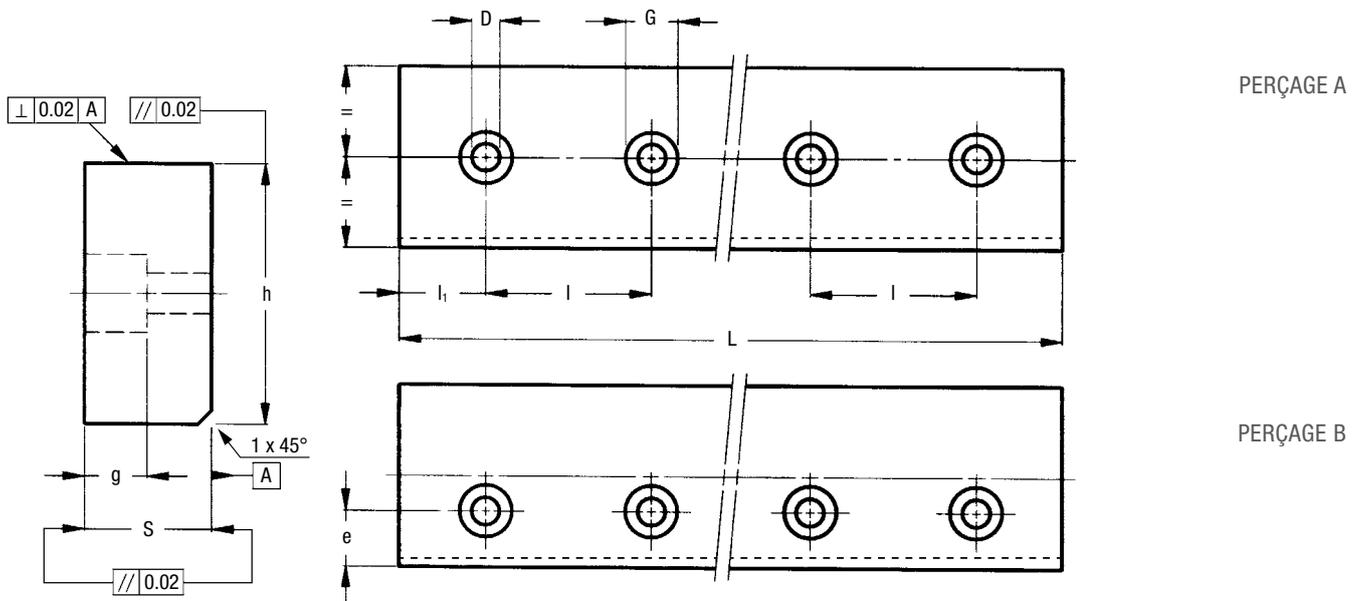
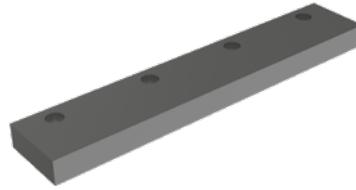
OPTIONS DISPONIBLES

- Une face avant rectifiée : face pour le premier trou (1R), face pour le dernier trou (2R).
- Deux extrémités rectifiées (RR).
- Nickelage chimique (NW).

Exemple de désignation standard: GP 6222 MC 4320 ASB, GP 6222 MC 4300 B

RAILS DE GUIDAGE GP ... M

Rails de guidage en acier,
surfaces rectifiées.



Type	Dimensions (mm)								Poids ¹⁾ (kg/m)
	h ± 0.05	S ± 0.05	D	G	g	e	l	l ₁	
GP 2525 M	25	25	9	15	8.5	²⁾	120	50	4.9
GP 3131 M	31	31	9	15	8.5	²⁾	150	60	7.5
GP 3516 M	35	16	6.5	11	6.8	12	120	50	4.4
GP 4220 M	42	20	9	15	9	11	150	60	6.5
GP 6121 M	61	21	9	15	9	20.5	150	60	10
GP 7131 M	71	31	13.5	20	12.5	23.5	180	70	17.3
GP 8121 M	81	21	13.5	20	13	19.5	180	70	13.4

Longueur maximale de chaque rail de guidage L = 4020 mm.

Les rails plus longs sont réalisés par jonction de plusieurs extrémités rectifiées.

Longueur maximale avec traitement NW sur demande.

1) Poids sans trou

2) Uniquement avec schéma de perçage A

CONCEPTION DU RAIL DE GUIDAGE

- Matériau C60 ou C45
- Quatre faces trempées par induction.
- Surfaces ébarbées (MC).

SCHÉMA DE PERÇAGE

- Perçage standard selon catalogue (A ou B).
- Perçage selon schéma (NZ).
- Sans trou (NF).

OPTIONS DISPONIBLES

- Une face avant rectifiée : face pour le premier trou (1R), face pour le dernier trou (2R).
- Deux extrémités rectifiées (RR).
- Nickelage chimique (NW).

Exemple de désignation standard: GP 6121 M 2070 A

SYSTÈMES HEAVY-LINE – GP

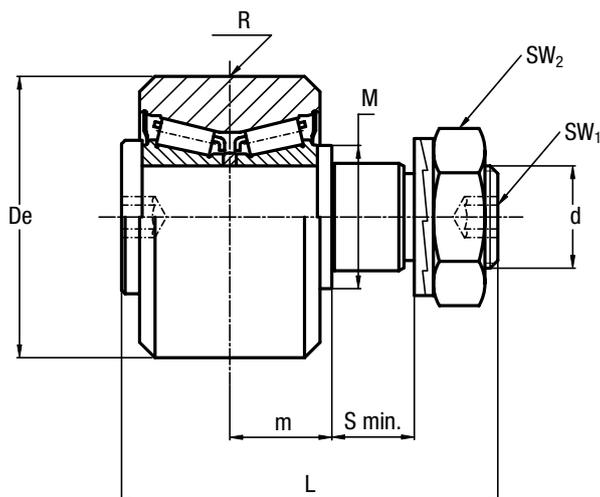
GALETS DE CAME À ROULEAUX CONIQUES PK

Galet de guidage sur roulements à rouleaux coniques.

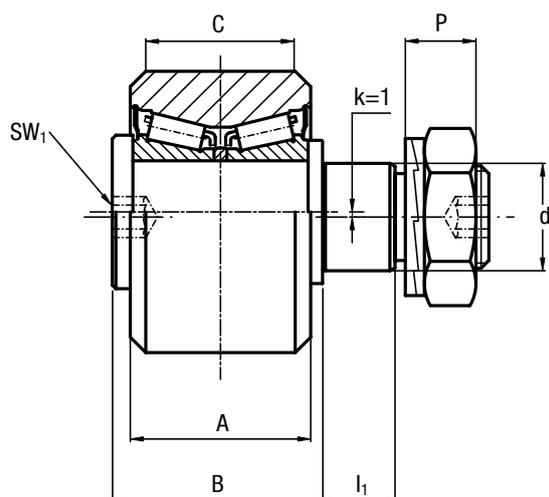
Version en acier inoxydable disponible.



CONCENTRIQUE



EXCENTRIQUE



Type		Dimensions (mm)															
concentrique	excentrique	D _e	d ₁ ¹⁾	d	m	S min.	P	L	A	B	C	R	I ₁	M	SW ₁	SW ₂	k
PK 52 C	PKR 52 C	52	21	M20 x 1.5	19.8	15	13.4	73	35	41	29	800	14	28	8	30	1
PK 62 C	PKR 62 C	62	27	M24 x 1.5	20.8	19	15.4	83	37	44	29	800	18	35	10	36	1
PK 72 C	PKR 72 C	72	36	M30 x 1.5	27	19	21.6	100	45	55	33	1200	18	44	12	46	1
PK 90 C	PKR 90 C	90	38	M36 x 1.5	30	24	24.6	115	53 56 ²⁾	62	45	1200	23	50	14	55	1
PK 110 C	PKR 110 C	110	42	M36 x 1.5	34	33	24.6	135	60 63 ²⁾	70	48	1200	32	56	14	55	1

1) Tolérance du trou de fixation dans le support : H7

2) Dimensions des galets en acier inoxydable (suffixe NX).

Type		Charge dynamique (N)	Charges maximales (N)	Couple de serrage ⁴⁾ (Nm)	Poids (kg)
		C _w ³⁾	Radial F _r		
PK 52 C	PKR 52 C	42000	11900	80	0.6
PK 62 C	PKR 62 C	48000	22100	160	0.9
PK 72 C	PKR 72 C	69000	31300	300	1.6
PK 90 C	PKR 90 C	134000	43800	450	2.8
PK 110 C	PKR 110 C	190000	55600	450	4.9

3) C_w = charge de base pour 100 km.

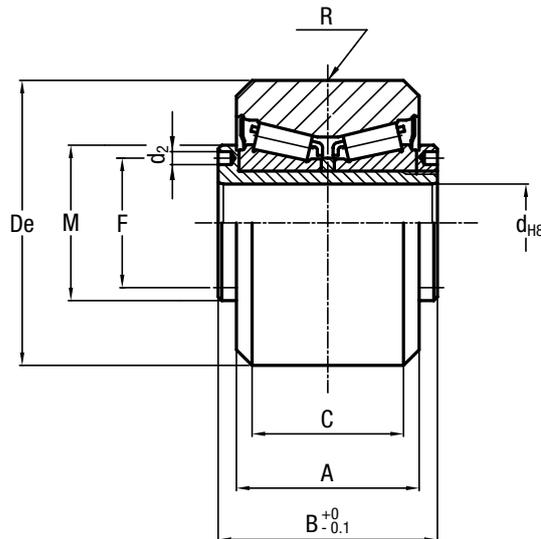
4) Le couple de serrage indiqué est valable pour des filetages non lubrifiés ; pour des filetages lubrifiés, la valeur doit être multipliée par 0,8.

- Sur demande, les galets de guidage peuvent être livrés avec les parties externes en acier inoxydable (suffixe NX) et avec joints en Viton pour des températures de fonctionnement jusqu'à 120°C (suffixe V, non disponibles pour la taille PK 110 C). Les éléments rotatifs internes sont en acier pour roulement.
- Le galet de guidage est livré avec rondelle de blocage et écrou (DIN 439B) pour la fixation.
- Joints standard : matériau NBR de type RS.

GALETS DE GUIDAGE FK

Galet à palier libre sur roulement à rouleaux coniques.

Version en acier inoxydable disponible.



Type	Dimensions (mm)								
	D _e	d	A	B	C	R	F	d ₂	M
FK 52 C	52	15	35	42	29	800	25	2.5	30
FK 62 C	62	20	37	45	29	800	29	3	35
FK 72 C	72	25	45	56	33	1200	37	4	44
FK 90 C	90	28	53 56 ¹⁾	64	45	1200	42	4	49
FK 110 C	110	35	60 63 ¹⁾	72	48	1200	52	4	59

1) Dimensions des galets en acier inoxydable (suffixe NX).

Type	Charge dynamique (N)	Charges maximales (N)	Poids (kg)
	C _w ²⁾	Radial F _r	
FK 52 C	42000	11900	0.5
FK 62 C	48000	22100	0.6
FK 72 C	69000	31300	1.2
FK 90 C	134000	43800	2.3
FK 110 C	190000	55600	3.9

2) C_w = charge de base pour 100 km.

- Sur demande, les galets de guidage peuvent être livrés avec les parties externes en acier inoxydable (suffixe NX) et avec joints en Viton pour des températures de fonctionnement jusqu'à 120 °C (suffixe V, non disponible pour la taille FK 110 C). Les éléments rotatifs internes sont en acier pour roulement.
- Afin d'éviter toute rotation du galet de guidage sur l'arbre, il est possible d'utiliser une goupille insérée dans l'un des deux trous « d2 » prévus sur le moyeu.
- Joints standard : matériau NBR de type RS.

HEAVY-LINE – SYSTÈME GP

GALETS DE CAME GC..SW

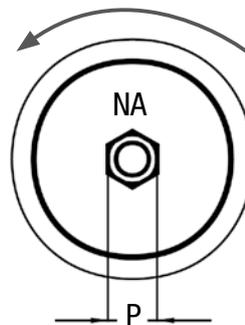
Galets de came à aiguilles jointives
avec diamètre extérieur de 16 à 90 mm.



Version en acier
inoxydable disponible.



Trou 1 à partir de D = 22 mm
Trou 2 à partir de D = 30 mm



SENS DE ROTATION POUR LE
RÉGLAGE EXCENTRIQUE

Ø extérieur D mm	Désignation ¹⁾ GC.., GC..EE, GC..EEM	C mm	d ₁ ²⁾ mm	B ₁ mm	B ₂ mm	B ₃ mm	B ₄ mm	Filetage G mm	G ₁ mm	R ³⁾ mm
16	16	11	6	28,7	16,5		12,2	M6x1	8	500
19	19	11	8	32,7	20,5		12,2	M8x1.25	10	500
22	22	12	10	36,7	23,5		13,2	M10x1.25	12	600
24	24	12	10	36,7	23,5		13,2	M10x1.25	12	600
26	26	12	10	36,7	23,5		13,2	M10x1.25	12	600
28	28	12	10	36,7	23,5		13,2	M10x1.25	12	600
30	30	14	12	40,7	25,5	6	15,2	M12x1.5	13	700
32	32	14	12	40,7	25,5	6	15,2	M12x1.5	13	700
35	35	18	16	52,6	33	8	19,6	M16x1.5	17	800
40	40	20	18	58,6	37	8	21,6	M18x1.5	19	1000
47	47	24	20	66,6	41	9	25,6	M20x1.5	21	1200
52	52	24	20	66,6	41	9	25,6	M20x1.5	21	1200
62	62	29	24	80,6	50	11	30,6	M24x1.5	25	1500
72	72	29	24	80,6	50	11	30,6	M24x1.5	25	1500
80	80	35	30	100,5	63,5	15	37	M30x1.5	32	1700
85	85	35	30	100,5	63,5	15	37	M30x1.5	32	1700
90	90	35	30	100,5	63,5	15	37	M30x1.5	32	1700

1) Désignation des galets de came

GC..SW Galet de came concentrique avec bague extérieure au profil optimisé

GCL..SW Galet de came concentrique avec bague extérieure cylindrique (sur demande uniquement)

GCR.. Galet de came avec douille excentrique

Sans suffixe = Sans joint

Suffixe ..EE Avec joints en plastique exemple GC40EESW

Suffixe ..EEM Avec joints en métal exemple GC40EEMSW

2) Diamètre du trou pour le montage du galet concentrique: d₁

3) Rayon du bombage de la partie centrale pour le calcul de la pression de surface

HEAVY-LINE – SYSTÈME GP

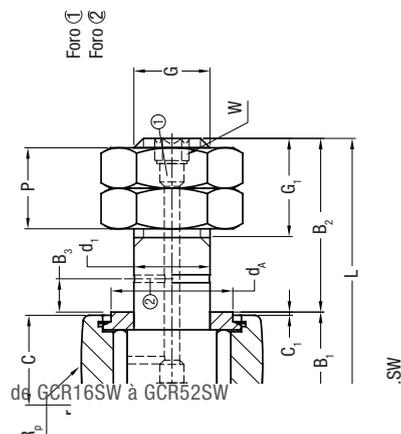
GALETS DE CAME GC..SW

3.2

Galets de came à aiguilles jointives
avec diamètre extérieur de 16 à 90 mm.



Version en acier
inoxydable disponible.



.SW

de GCR62SW à GCR90SW

C ₁ mm	r min. mm	W mm	d _A mm	S ⁴⁾		de ^{5) 6)} mm	k ⁶⁾ mm	M ⁶⁾ mm	Be ⁶⁾ mm	Facteur de surcharge N ⁷⁾				Vitesse maximale avec graisse min -1	Poids avec écrou et rondelles Kg	Couple de serrage Nm	Ø extérieur D mm
				min	max					Din. C _{w1} ⁸⁾	Din. C _{w2} ⁹⁾	Din. F _r	Stat. For.				
0,6	0,3	4	13,3	8,5	10	9	0,5		8	4900	4000	1200	2300	5000	0,024	3	16
0,6	0,3	4	15,3	10,5	13	11	0,5		10	5600	4800	2900	5400	4100	0,039	8	19
0,6	0,3	4	18,2	11,5	14	14	1		11	6900	6200	5300	9400	3400	0,057	20	22
0,6	0,3	4	18,2	11,5	14	14	1		11	7600	7000	5300	9800	3400	0,072	20	24
0,6	0,3	4	20,8	11,5	14	14	1		11	8600	8100	5300	9800	3000	0,08	20	26
0,6	0,3	4	20,8	11,5	14	14	1		11	9200	8900	5300	9800	3000	0,088	20	28
0,6	0,6	6	24,8	11,5	14,5	16	1		11	13000	12800	7900	15000	2600	0,118	26	30
0,6	0,6	6	24,8	11,5	14,5	16	1		11	13000	13000	7900	15000	2600	0,126	26	32
0,8	0,6	10	28,8	14,5	19	21	1,5		14	18000	18500	14000	23000	2100	0,22	64	35
0,8	1	12	33,8	16,5	22	24	1,5		16	22000	23600	19000	34000	1800	0,321	90	40
0,8	1	14	38,7	18	25	27	2		17,5	27000	30300	22000	35000	1500	0,5	120	47
0,8	1	14	38,7	18	25	27	2		17,5	33000	38200	22000	40000	1500	0,568	120	52
0,8	1	12	52	18,5	25,5	36	3	44	18	42000	51300	31000	58000	1200	1,035	220	62
0,8	1	12	52	18,5	25,5	36	3	44	18	46000	58800	31000	58000	1200	1,278	220	72
1	1	14	68	27,5	36	42	3	50	27	58000	76500	50000	93000	900	2,074	450	80
1	1	14	68	27,5	36	42	3	50	27	61000	81900	50000	93000	900	2,235	450	85
1	1	14	68	27,5	36	42	3	50	27	63000	86100	50000	93000	900	2,435	450	90

4) Épaisseur préconisée pour la plaque de montage

5) Diamètre du trou pour le montage du galet excentrique de H7

6) Dimensions de la douille excentrique

7) Charge F_r pour le galet sans douille excentrique

8) C_{w1}: Coefficient pour calculer la durée de vie de base sur la base d'un million de tours

9) C_{w2}: Coefficient de calcul de la durée de vie nominale basée sur 100 km

Les Galets de came concentriques GC sont livrés avec double écrou de fixation.

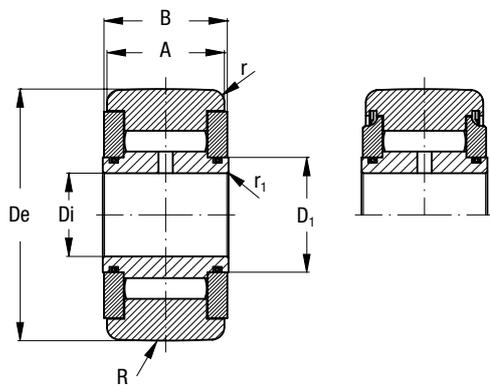
Les Galets de came excentriques GCR sont livrés avec douille excentrique montée, écrou de fixation, rondelle crantée et rondelle plate d'appui

HEAVY-LINE – SYSTÈME GP

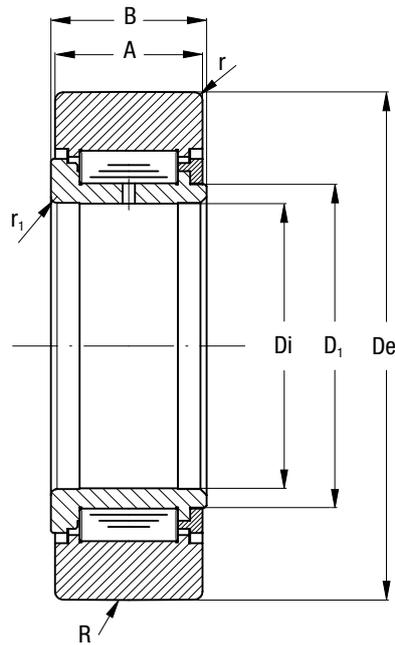
GALETS À AIGUILLES FG ET À ROULEAUX FGU



FG sans joints
FG ... EEM avec joints métalliques



FGU
FGU ... MM avec joints métalliques



3.2

Type	Dimensions (mm)								
	D _e	D _i	A	B max.	D ₁	M min. ¹⁾	r min.	r ₁ min.	R
FG 6 19 SW	19	6	11	12	8.5	12	0.3	0.3	160
FG 10 30 SW	30	10	14	15	13.8	19.5	0.6	0.3	250
FG 12 32 SW	32	12	14	15	16	21.5	0.6	0.3	250
FG 15 35 SW	35	15	18	19	18.7	24	0.6	0.3	320
FG 17 40 SW	40	17	20	21	22	28	0.6	0.3	400
FG 20 47 SW	47	20	24	25	25.7	32.5	1	0.3	500
FG 25 52 SW	52	25	24	25	30.5	37	1	0.3	500
FG 30 62 SW	62	30	28	29	35.2	44	1	0.3	640
FG 35 72 SW	72	35	28	29	41	50	1	0.6	640
FG 40 80 SW	80	40	30	32	46.7	56	1	0.6	800
FG 50 90 SW	90	50	30	32	59.1	69	1	0.6	800
FGU 55 100	100	55	34	36	64	75.8	1.5	0.6	800
FGU 60 110	110	60	34	36	69.5	81.5	1.5	0.6	800
FGU 65 120	120	65	40	42	74.5	86.7	1.5	0.6	900
FGU 75 130	130	75	40	42	84	97	1.5	0.6	900

1) Diamètre minimum recommandé pour l'épaulement d'appui en cas de charge axiale élevée ou de vibrations

Type	Charge dynamique ²⁾ (N)		Charges maximales ³⁾ (N)		Vitesse maximale avec graisse ⁴⁾ tr/min
	C _{w1} ⁵⁾	C _{w2} ⁶⁾	Dyn. F	Sta. Fo	min-1
FG 6 19 SW	5600	4800	4050	6700	7600
FG 10 30 SW	13000	12800	8500	15500	4800
FG 12 32 SW	12000	12000	8300	16200	4200
FG 15 35 SW	17000	17500	12200	25600	3750
FG 17 40 SW	22000	23600	14200	31000	3150
FG 20 47 SW	27000	30300	21400	44500	2700
FG 25 52 SW	29000	33600	23600	48000	2330
FG 30 62 SW	38000	46400	38000	73000	2050
FG 35 72 SW	43000	54900	49000	90000	1800
FG 40 80 SW	52000	68600	66000	123000	1620
FG 50 90 SW	49000	66900	74000	123000	1300
FGU 55 100	72000	101500	53400	109000	1900
FGU 60 110	90000	130600	64000	129000	1770
FGU 65 120	110000	163800	89000	174000	1650
FGU 75 130	110000	167800	97000	185000	1480

2) Charges de base à utiliser pour tout galet dont la bague extérieure cylindrique ou bombée roule directement sur un chemin de

roulement. La répartition différente des forces sur les galets en fonction des déformations élastiques de la bague extérieure est prise en compte

3) Charge maximale établie obtenue de la résistance de la bague extérieure, pour le montage sur une fourche

4) Pour les galets flottants lubrifiés à l'huile sans joint FG et FGL, la vitesse de rotation augmente d'environ 30%

pour une rotation continue, voire de 50 % en cas de rotation intermittente

5) C_{w1}: Coefficient pour calculer la durée de vie de base sur la base d'un million de tours

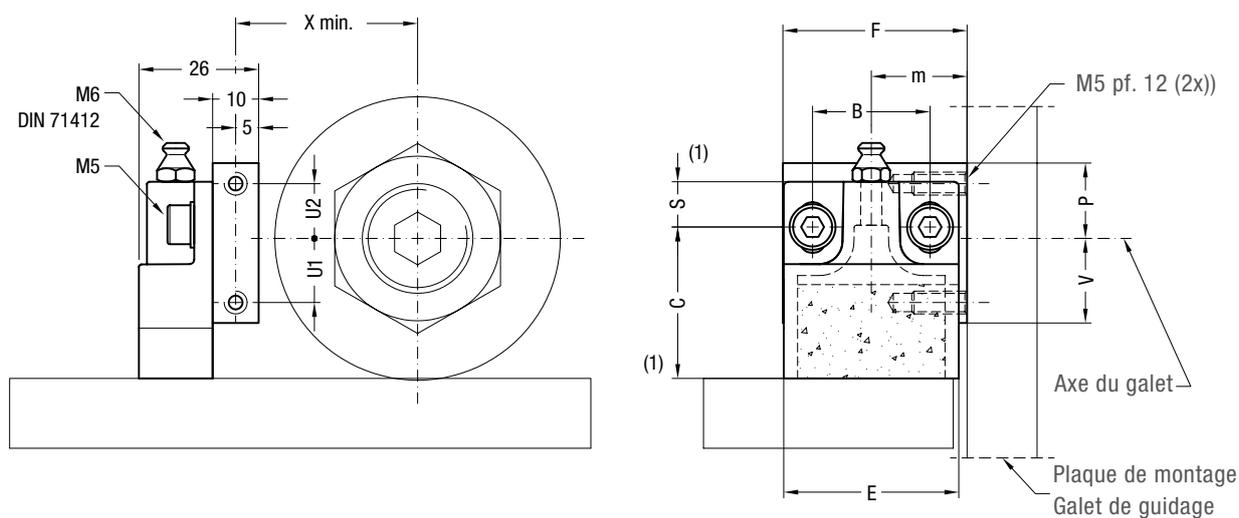
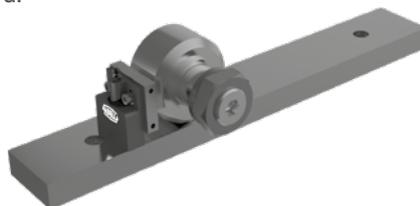
6) C_{w2}: Coefficient de calcul de la durée de vie nominale basée sur 100 km

SYSTÈMES HEAVY-LINE – GP

SYSTÈMES DE LUBRIFICATION LUBP

3.2

Système de lubrification pour rails de guidage GP



Type	Dimensions (mm)											Poids (g)	Associations recommandées
	X	U1	U2	F	m	B	S ¹⁾	C ¹⁾	E	V	P		
LUBP 52	33.5	12	14	40	19.8	25.5	10	32.5	38	16.5	18.5	65	PK 52 C, PKR 52 C, FK 52 C
LUBP 62	38.5	14	12	40	20.8	25.5	10	32.5	38	18.5	16.5	65	PK 62 C, PKR 62 C, FK 62 C
LUBP 72	43.5	19	11	50	27	25.5	10	40	44	24	16	85	PK 72 C, PKR 72 C, FK 72C
LUBP 90	52.5	21	9	60	30	30	16.5	43.5	58	31	19	140	PK 90 C, PKR 90 C, FK 90 C
LUBP 110	62.5	30	0	63	34	30	16.5	43.5	58	40	10	140	PK 110 C, PKR 110 C, FK 110 C

¹⁾ Dimensions de la partie en plastique rapportées à l'axe de la boutonnière de régulation La boutonnière permet un décalage de ± 3 mm.

- Le système de lubrification est livré avec un feutre imbibé d'huile. Lubrifiant à base d'huile minérale.
- Lors du montage, fixer le support en aluminium à la plaque de montage du galet et régler la hauteur de la partie en plastique de façon à l'amener en contact avec le rail de guidage et la bloquer à l'aide des vis M5. screws

OPTIONS DISPONIBLES

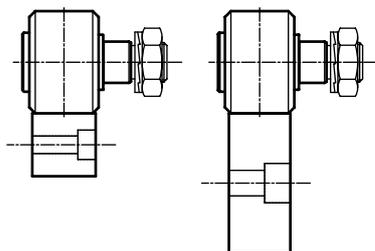
- Feutre sans lubrifiant (D).

ASSOCIATIONS

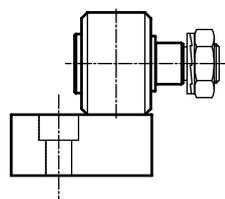
GALET / RAIL DE GUIDAGE

3.3

CONFIGURATION 1
PERÇAGE A ET B



CONFIGURATION 2
UNIQUEMENT PERÇAGE B



Configuration 1	GC												PK / FK				
	19	22	24	26	28	30	32	35	40	47	52	62	52	62	72	90	110
GP 2626 MC/GP 2525 M	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
GP 3232 MC/GP 3131 M										•	•	•	•	•			
GP 3617 MC/GP 3516 M	•	•	•	•	•	•	•										
GP 4321 MC/GP 4220 M						•	•	•									
GP 5050 MC															•	•	•
GP 6222 MC/GP 6121 M								•	•								
GP 7232 MC/GP7131 M										•	•	•	•	•			
GP 8222 MC/GP 8121 M								•	•								
GP 12050 MC																•	•

Layout 1	FG / FGU													
	6 19	10 30	12 32	15 35	17 40	20 47	25 52	30 62	35 72	40 80	50 90	55 100	65 120	75 130
GP 2626 MC/GP 2525 M	•	•	•	•	•									
GP 3232 MC/GP 3131 M						•	•	•	•	•	•			
GP 3617 MC/GP 3516 M	•	•	•											
GP 4321 MC/GP 4220 M		•	•	•										
GP 5050 MC												•	•	•
GP 6222 MC/GP 6121 M				•	•									
GP 7232 MC/GP 7131 M						•	•	•	•	•	•			
GP 8222 MC/GP 8121 M				•	•									
GP 12050 MC												•	•	•

Configuration 2	GC												PK / FK				
	19	22	24	26	28	30	32	35	40	47	52	62	52	62	72	90	110
GP 3617 MC/GP 3516 M	•	•	•	•	•	•	•										
GP 4321 MC/GP 4220 M							•	•	•								
GP 6222 MC/GP 6121 M								•	•	•	•	•	•	•			
GP 7232 MC/GP 7131 M										•	•	•	•	•	•		
GP 8222 MC/GP8121 M															•	•	•
GP 12050 MC																•	•

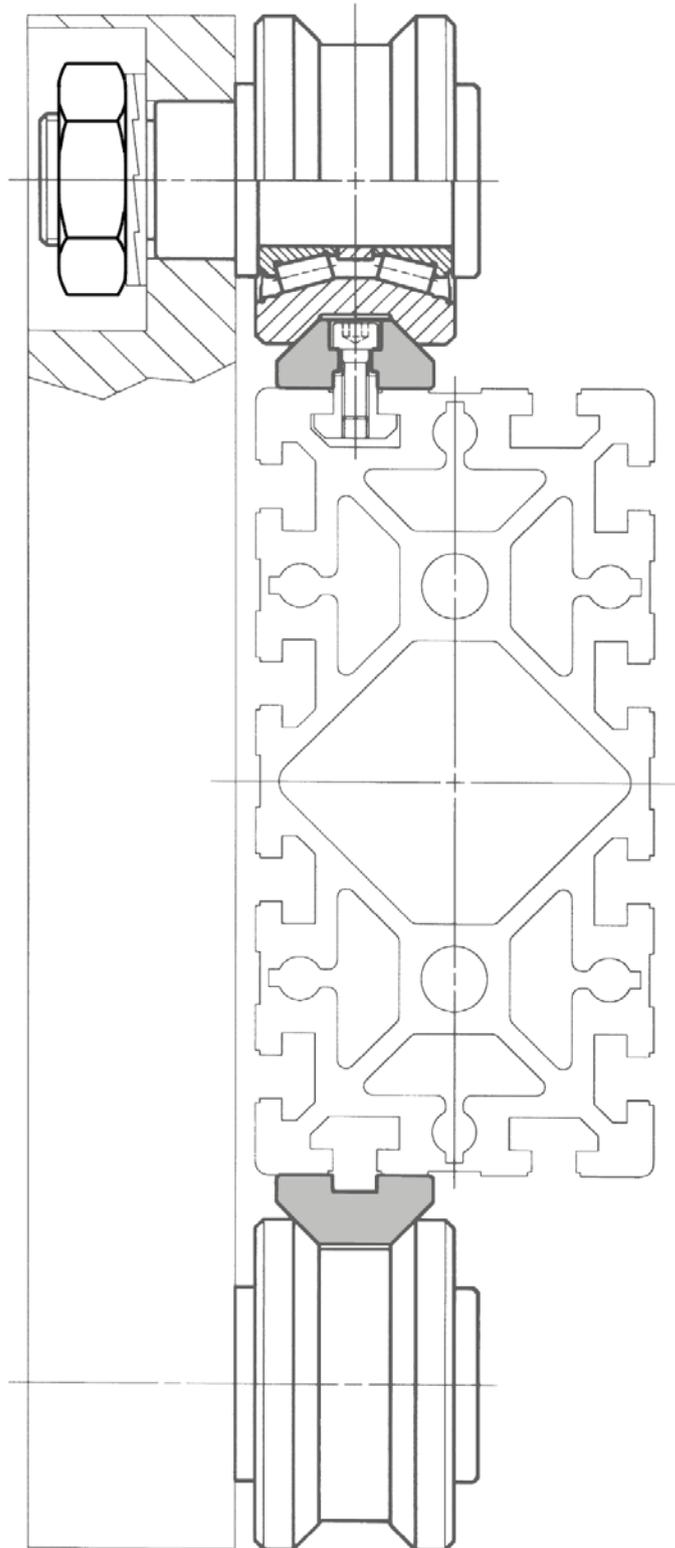
Configuration 2	FG / FGU														
	6 19	10 30	12 32	15 35	17 40	20 47	25 52	30 62	35 72	40 80	50 90	55 100	60 110	65 120	75 130
GP 3617 MC/GP 3516 M	•	•	•												
GP 4321 MC/GP 4220 M			•	•	•										
GP 6222 MC/GP 6121 M				•	•	•	•	•	•						
GP 7232 MC/GP 7131 M						•	•	•	•	•	•	•	•		
GP 8222 MC/GP 8121 M												•	•	•	•
GP 12050 MC												•	•	•	•

D'autres associations sont possibles, mais les galets de guidage ne doivent pas passer sur les trous de fixation

HEAVY-LINE

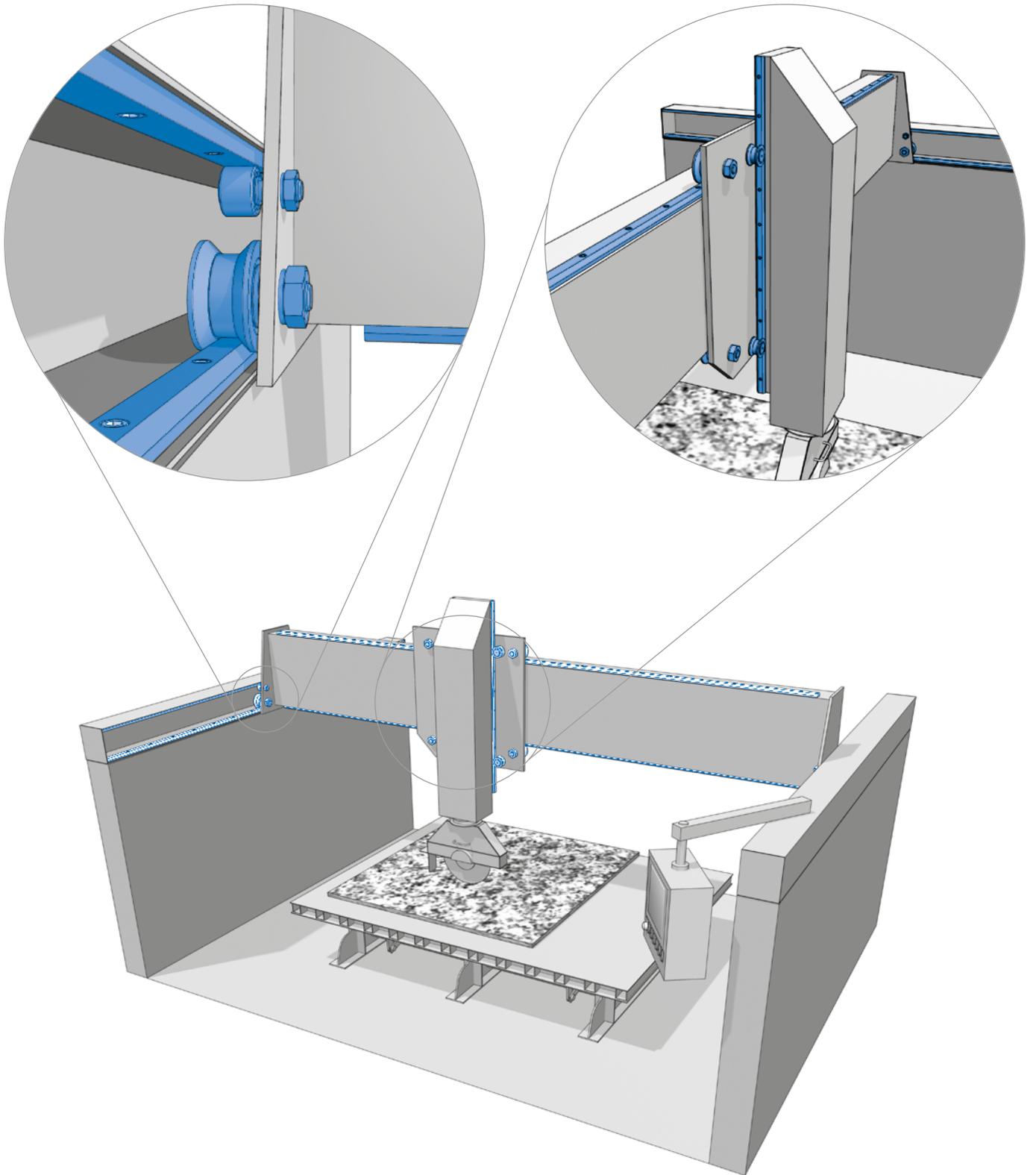
EXEMPLES DE MONTAGES

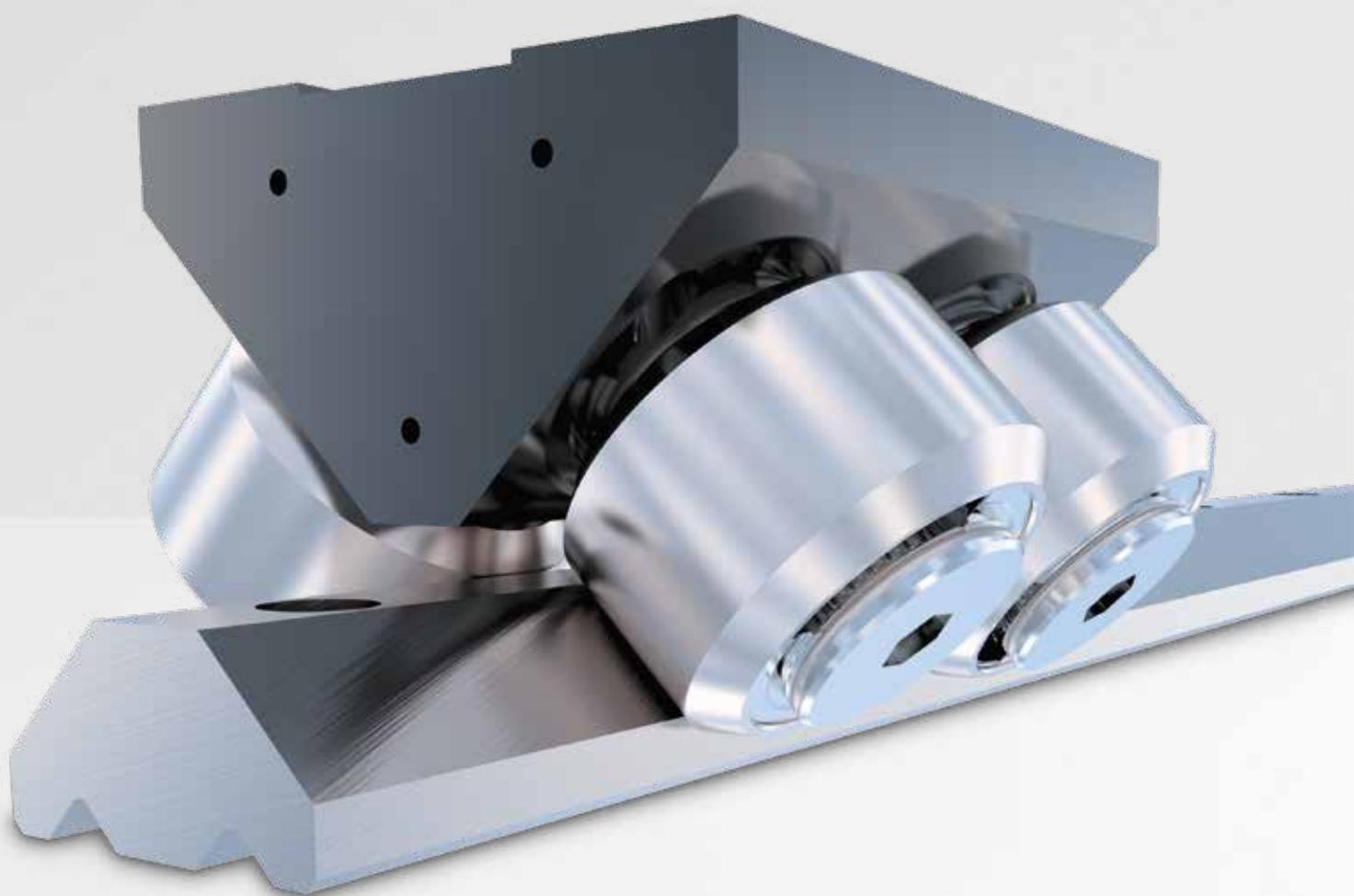
Rails de guidage GU 35 MT et galets de guidage RKU 75 sur profilé en aluminium.



3.4

POLISSEUSES DE PIERRE ET DE MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION - Systèmes Heavy-Line GU et GP.





ROLBLOC



PAGE 38

4.1 SYSTÈMES ROLBLOC

PAGE 39

4.2 ROLBLOC

Pour les charges modérées à élevées / environnement agressif

- Rails de guidage GU ... M, GU ... MT
- Chariots BL
- Chariots BL ... DS avec système de décharge
- Plaques d'ajustement PR
- Racleurs RPT
- Système de lubrification LUBL

PAGE 44

4.3 ASSOCIATIONS CHARIOT/RAIL DE GUIDAGE

PAGE 45

4.4 EXEMPLES DE MONTAGES

ROLBLOC

SYSTÈMES ROLBLOC

4.1

CARACTÉRISTIQUES

- Pour charges élevées et environnements agressifs
- Jusqu'à 15 tonnes par chariot
- Fiabilité maximale dans des conditions difficiles
- Rails de guidage avec revêtement de surface
- Galets de guidage en acier inoxydable



Les chariots du système Rolbloc sont recommandés pour les applications soumises simultanément à des charges importantes, des cadences élevées et dans des environnements agressifs dus à la poussière ou aux résidus d'abrasion. Avec les galets de guidage profilés, le contact entre le rail et le galet s'effectue sur la surface du chemin de roulement trempé, qui est inclinée par rapport à l'axe de rotation du galet. Suite à cette inclinaison dans la zone de contact, une traction proportionnelle à la taille de la surface de contact et à la valeur de l'angle d'inclinaison se produit. Dans le système Rolbloc, l'axe de rotation des galets est parallèle aux chemins de roulement du rail de guidage, avec le roulement pur qui en résulte, les contraintes superficielles et l'impact des poussières se glissant entre les surfaces sont réduits.

CHARIOTS BL2 .., BL4 ..

Les chariots ROLBLOC BL2.. et BL4.. sont composés d'un corps en acier bruni supportant 2 ou 4 galets munis de roulements à double rangée semblables aux roulements PK..C. Les derniers chiffres de la référence de commande (52, 75 ou 115) correspondent au diamètre extérieur des galets.

ROLBLOC BL2..DS AVEC SYSTÈME DE DÉCHARGE

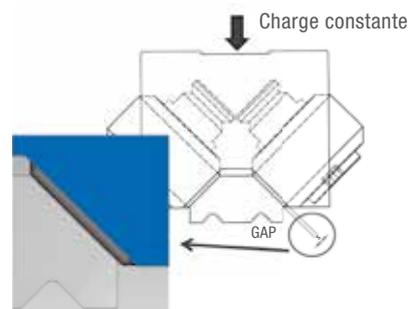
Les chariots Rolbloc BL 2 ... DS se composent d'un corps central doté d'une gabarit correspondant au profil du rail de guidage GU...M et GU...MT. Entre le corps central et le rail de guidage, l'écartement S est tel à permettre le fonctionnement normal du chariot pendant les conditions normales de fonctionnement, avec un glissement normal sur les galets de guidage et sans interaction du corps avec le rail de guidage. Lorsque, suite à une surcharge soudaine, la charge appliquée sur le chariot dépasse les valeurs autorisées, la flexion des galets supprime l'écartement S et le corps central s'appuie contre les chemins de roulement. Ainsi, le système est protégé contre la rupture provoquée par des chocs et surcharges incontrôlés. Une fois la charge supplémentaire retirée, le système reprend sa position normale grâce à l'élasticité des galets de guidage.

Le chariot Rolbloc de la version DS est une solution simple et efficace pour les applications suivantes :

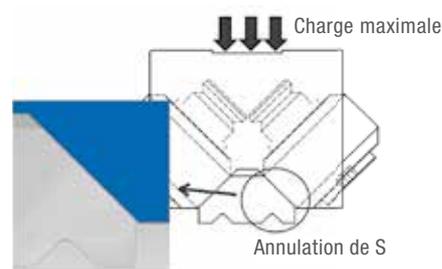
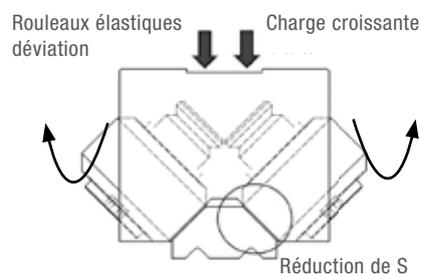
- Systèmes devant être bloqués dans une position. Le système de blocage, tel qu'un cylindre hydraulique ou un boulon utilisé comme tirant, peut plaquer le chariot directement contre le rail sans risquer d'endommager la pièce.
- Systèmes pour lesquels une rigidité élevée du support est requise en condition statique. Lorsque le corps appuie contre le rail, la rigidité du système augmente en contribuant à la stabilité malgré les déformations et les vibrations.
- Systèmes devant supporter des chocs et des surcharges qui risquent d'entraver la résistance des galets. Ainsi, la taille de la pièce peut être sélectionnée en fonction de la charge normale en cours d'utilisation et non en fonction de la charge maximale.

FONCTIONNEMENT

Le chariot est conçu de façon à conserver un écartement S entre les chemins de roulement et son corps central.



Lorsqu'une surcharge élevée est appliquée, les galets de guidage fléchissent jusqu'à ce que le corps central du chariot repose sur les chemins de roulement du rail, en déchargeant la surcharge qui risquerait sans cela d'endommager les galets. Lors du retrait de la charge, le chariot peut reprendre de nouveau ses conditions d'exercice et de roulement sur le rail de guidage.



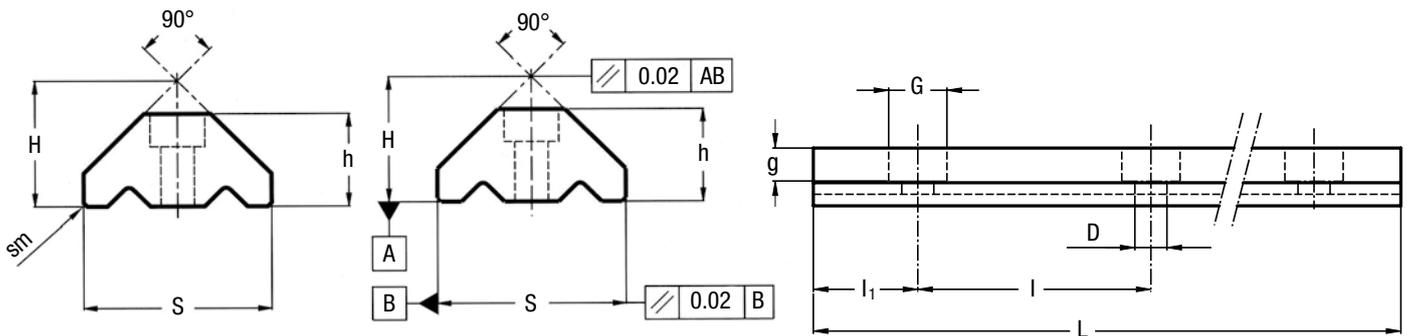
RAILS DE GUIDAGE GU ... M, GU ... MT

Rail de guidage en acier.



GU 62 MT
GU 80 MT

GU 62 M
GU 80 M



Type	Dimensions (mm)									Poids ²⁾ (kg/m)
	H ± 0.05	h ± 0.05	S ± 0.05	D + 0.1	G	g	sm	l	l ₁	
GU 62 MT	43.5	32.5	63.5	11	18	11	2 x 45°	120	30	11.80
GU 80 MT	56.7	41.5	81.5	13.5	20	13	2 x 45°	120	30	20.30

Longueur maximale de chaque rail de guidage L = 6000 mm.
Les rails plus longs sont réalisés par jonction de plusieurs extrémités rectifiées.

1) Poids sans trou

Type	Dimensions (mm)								Poids ²⁾ (kg/m)
	H ± 0.05	h ± 0.05	S ± 0.05	D + 0.1	G	g	l	l ₁	
GU 62 M	42	31	62	11	18	11	120	30	10.9
GU 80 M	55.2	40	80	13.5	20	13	120	30	20

Longueur maximale de chaque rail de guidage L = 4020 mm.
Les rails plus longs sont réalisés par jonction de plusieurs extrémités rectifiées.

2) Poids sans trou

CONCEPTION DU RAIL DE GUIDAGE

- Étiré, trempé par induction et pistes sablées (MT).
- Étiré, trempé par induction et rectifié (M).
- Trempé par induction uniquement au niveau des chemins de roulement.
- Perçage standard selon catalogue (SB).
- Perçage selon schéma (NZ).
- Sans trou (NF).

OPTIONS DISPONIBLES

- Une face avant rectifiée : face pour le premier trou (1R), face pour le dernier trou (2R).
- Deux extrémités rectifiées (RR).
- Nickelage chimique (NW).

Exemple de désignation standard: GU 62 MT 4300 SB

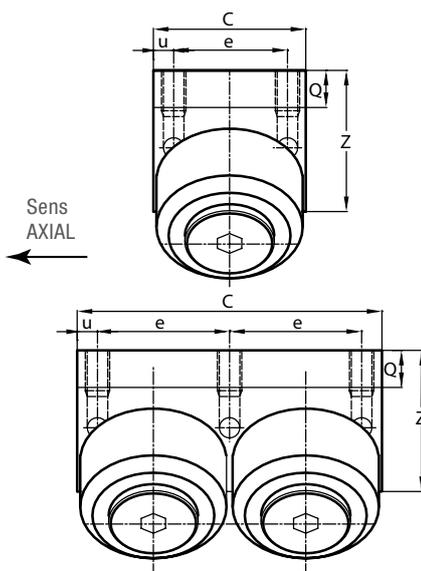
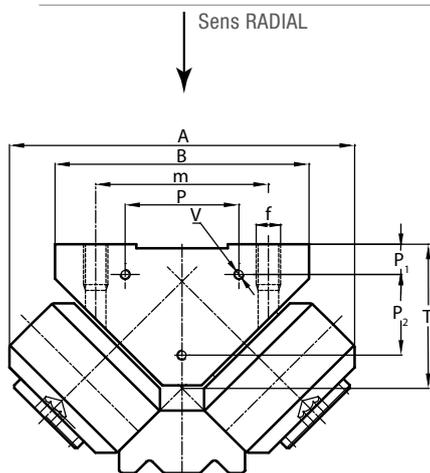
ROLBLOC

CHARIOTS BL

Chariots avec corps en acier bruni.



Version en acier inoxydable disponible.



BL 2 ... chariot avec 2 galets

BL 4 ... chariot avec 4 galets

Type	Dimensions (mm)														Poids (kg)
	A	B ¹⁾	C	P	P ₁	P ₂	V	m	e	u	f	Q	T	Z	
BL 252	136	90	56	54	14	16	M4 x 7	70	40	8	M8	12	43	47	2.4
BL 452	136	90	112	54	14	16	M4 x 7	70	48	8	M8	12	43	47	4.8
BL 275	170	125	76	56	15	40	M5 x 8	85	56	10	M12	17.1	71.5	70	6.5
BL 475	170	125	152	56	15	40	M5 x 8	85	66	10	M12	17.1	71.5	70	13
BL 2115	243	170	125	80	15	70	M5 x 10	120	95	15	M14	22	99.8	93	21.6
BL 4115	243	170	250	80	15	70	M5 x 10	120	110	15	M14	22	99.8	93	43.2

1) Tolérance de +/- 0,05 pour toutes les dimensions.

Type	Charge dynamique (N)	Charges maximales (N)		Facteurs de surcharge	
	C _w ²⁾	Radial F _r ³⁾	Axial F _a ⁴⁾	X	Y
BL 252	59000	16800	8400	1	1
BL 452	118000	33600	16800	1	1
BL 275	99000	44200	22100	1	1
BL 475	198000	88400	44200	1	1
BL 2115	275000	78600	39300	1	1
BL 4115	550000	157200	78600	1	1

2) C_w = Charge pour une durée de vie de 100 km, load perpendicular to the roller side fixing surface.

3) Charges perpendiculaires à la surface du chariot.

4) Charges parallèles à la surface du chariot.

- Sur demande, les galets de guidage peuvent être livrés avec les parties externes en acier inoxydable (suffixe NX) et avec joints en Viton pour des températures jusqu'à 120 °C (suffixe V, non disponible pour la taille BL ... 115). Les éléments rotatifs internes sont en acier pour roulement.
- Angle de pression α pour le calcul de vérification : 45°.
- Joints standard : matériau NBR de type RS.

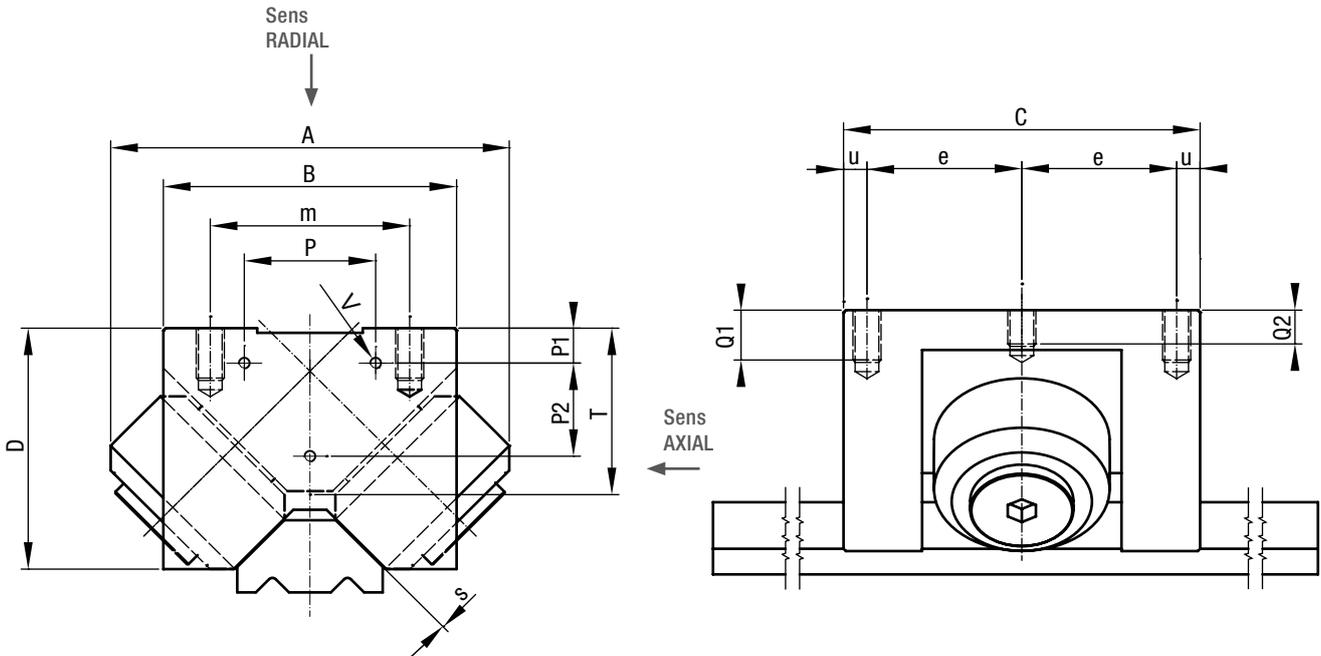
NOUVEAU

Les chariots BL 2215 et 2280 sont disponibles sur demande pour des charges radiales maximales de 540000 N.

CHARIOTS BL ... DS AVEC SYSTÈME DE DÉCHARGE



Version en acier
inoxydable disponible.



Type	Dimensions (mm)															Poids (kg)
	A	B	C	P	P1	P2	V	m	e	u	f	Q1	Q2	T		
BL 252 DS	136	90	112	54	14	16	M4 x 7	70	48	8	M8	16	12	43	4.8	
BL 275 DS	170	125	152	56	15	40	M5 x 8	85	66	10	M12	20	15	71.5	13	

Type	Charge dynamique (N)	Charges maximales (N)		Facteurs de surcharge	
	$C_w^{1)}$	Radial $F_r^{2)}$	Axial $F_a^{3)}$	X	Y
BL 252 DS	59000	16800	8400	1	1
BL 275 DS	99000	44200	22100	1	1

1) C_w = Charge pour une durée de vie de 100 km, load perpendicular to the roller side fixing surface

2) Charges perpendiculaires à la surface du chariot.

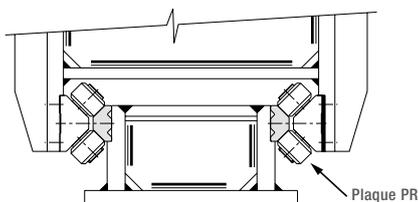
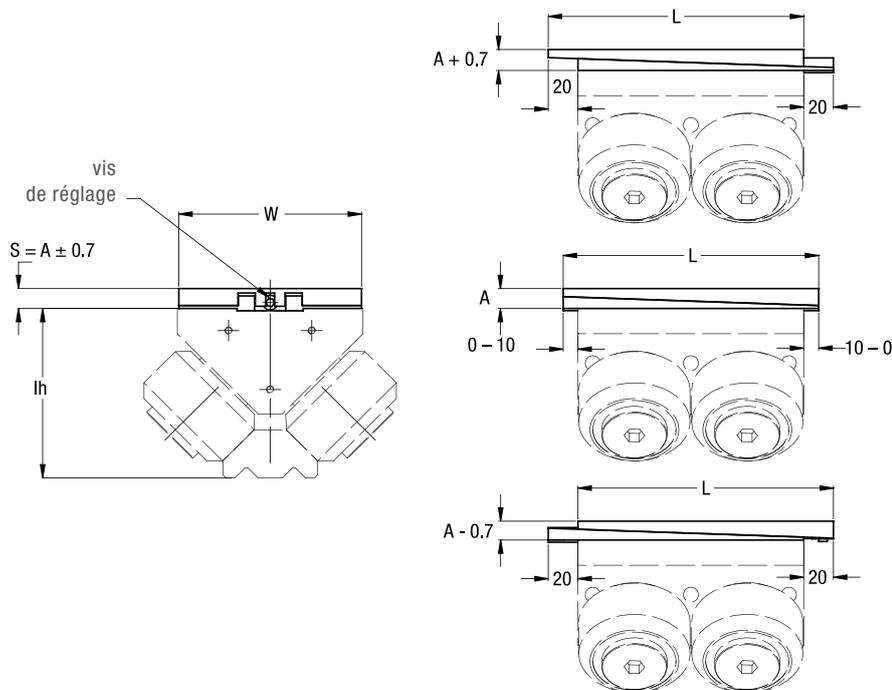
3) Charges parallèles à la surface du chariot.

- Sur demande, les galets de guidage peuvent être livrés avec les parties externes en acier inoxydable (suffixe NX) et avec joints en Viton pour des températures de fonctionnement jusqu'à 120 °C (suffixe V, non disponible pour la taille BL ... 115). Les éléments rotatifs internes seront réalisés en acier normal.
- Angle de pression α (pour le calcul de vérification): 45°
- Joints standard : matériau NBR de type RS.

ROLBLOC

PLAQUES D'AJUSTEMENT PR

Plaques d'ajustement pour chariots BL.



L'exemple montre une application typique de montage des chariots Rolbloc avec rails de guidage parallèles montés face à face. Pour un montage et un ajustement optimal, il est préconisé d'utiliser les plaques d'ajustement sur un coté.

Type	Dimensions (mm)			Poids (kg)	Association avec un chariot Rolbloc
	L	W	A		
PR 252	76	88	13.5	0.5	BL 252
PR 452	132	88	13.5	1	BL 452, BL 252 DS
PR 275	96	123	13.5	1	BL 275
PR 475	172	123	13.5	1.9	BL 475, BL 275 DS
PR 2115	145	168	17	2.9	BL 2115
PR 4115	270	168	17	5.7	BL 4115

Les plaques d'ajustement, permettent de régler facilement la pré-charge du système de rail de guidage pendant le montage en récupérant les variations de hauteur l_h (pour la valeur l_h , se référer au tableau concernant l'association chariot/rail dans les pages suivantes). Les deux plaques en acier s'interposent entre la surface du chariot Rolbloc et la surface de montage.

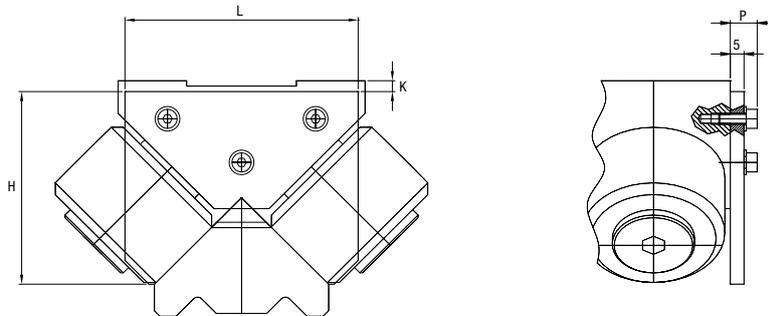
Le réglage s'effectue au moyen de la vis prévue à cet effet, avant le serrage définitif des vis de montage du chariot. La dimension W des plaques d'ajustement est inférieure de 2 mm Par rapport à la dimension du chariot

Rolbloc. Utilisez le flanc du Chariot comme point de repère pour le positionnement. Les plaques positionnées au centre (épaisseur A), peuvent être déplacées de 10 mm par rapport à l'axe du chariot.

Le déplacement autorisé peut être réduit au point d'être éliminé en définissant le réglage minimal ou maximal sur 0. Un espace correspondant à 10 mm de plus que la longueur des plaques (20 mm de plus que la longueur du chariot) doit être prévu de chaque côté pour exploiter tout le champs de réglage d'épaisseur optimale de +/- 0,7 mm.

RACLEURS RPT

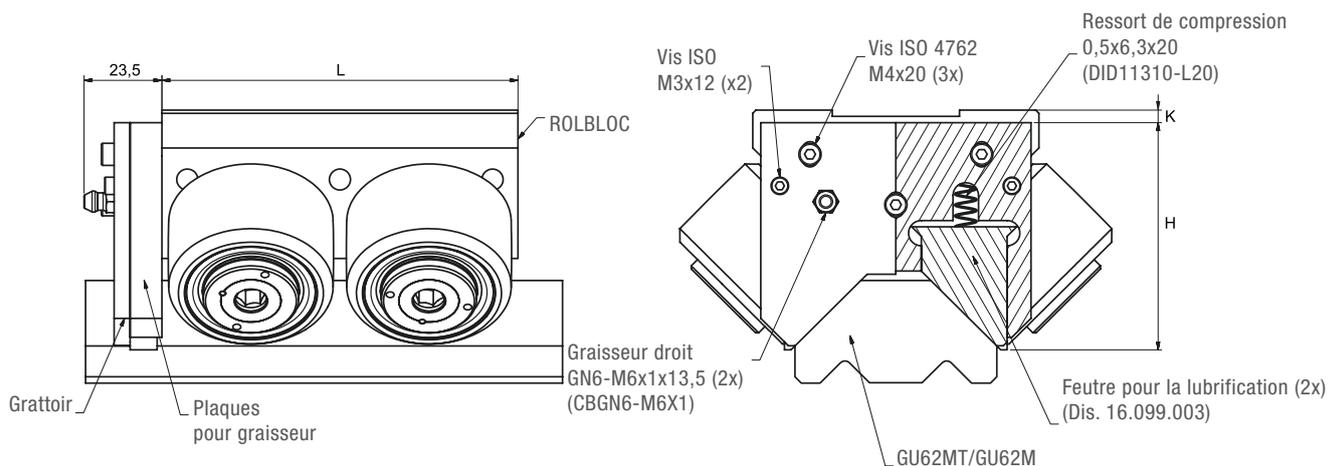
Matériau: plastique (polyoléfine), couleur: vert.



Type	Dimensions (mm)				Association
	L	H	K	P	
RPT 52	85	70.75	4 ± 1.5	9.8	BL 252, BL 452
RPT 75	120	99.25	4 ± 2	11	BL 275, BL 475
RPT 115	165	135.55	5 ± 2	11	BL 2115, BL 4115

SYSTÈME DE LUBRIFICATION LUBL POUR ROLBLOC

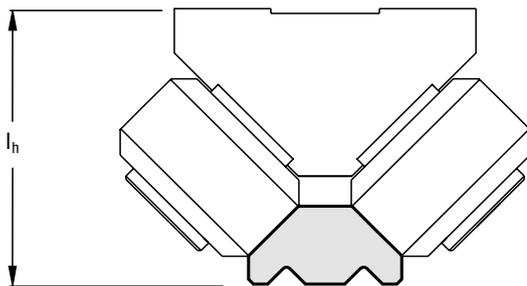
Matériau: plastique (polyoléfine, couleur: vert) et aluminium



Type	Dimensions (mm)			Associations
	L	H	K	
LUBL 52	85	72	4 ± 1.5	BL 252, BL 452
LUBL 75	120	105.5	4 ± 1.5	BL 275, BL 475
LUBL 115	165	135.5	4 ± 1.5	BL 2115, BL 4115

ROLBLOC

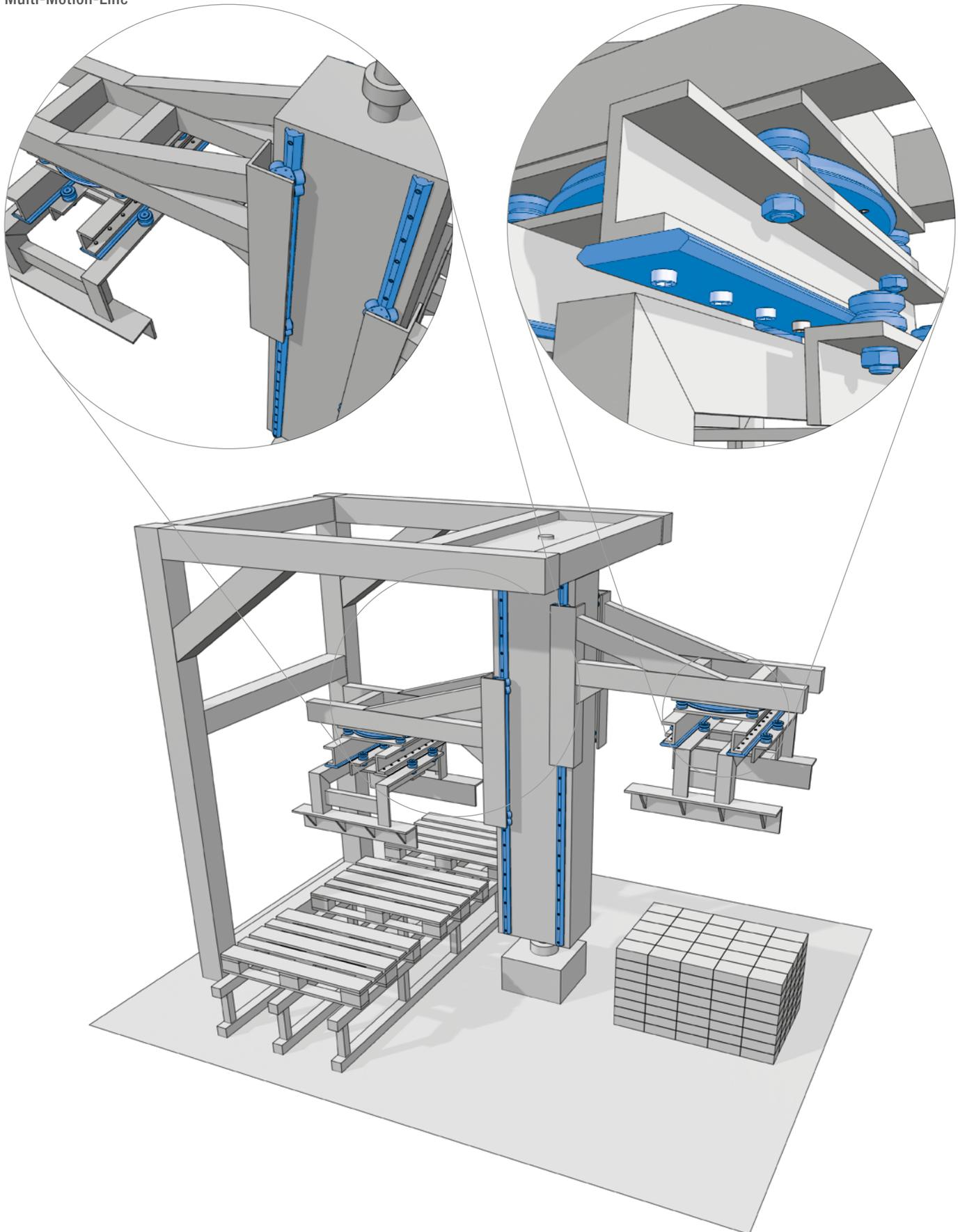
ASSOCIATIONS CHARIOTS/RAILS DE GUIDAGE

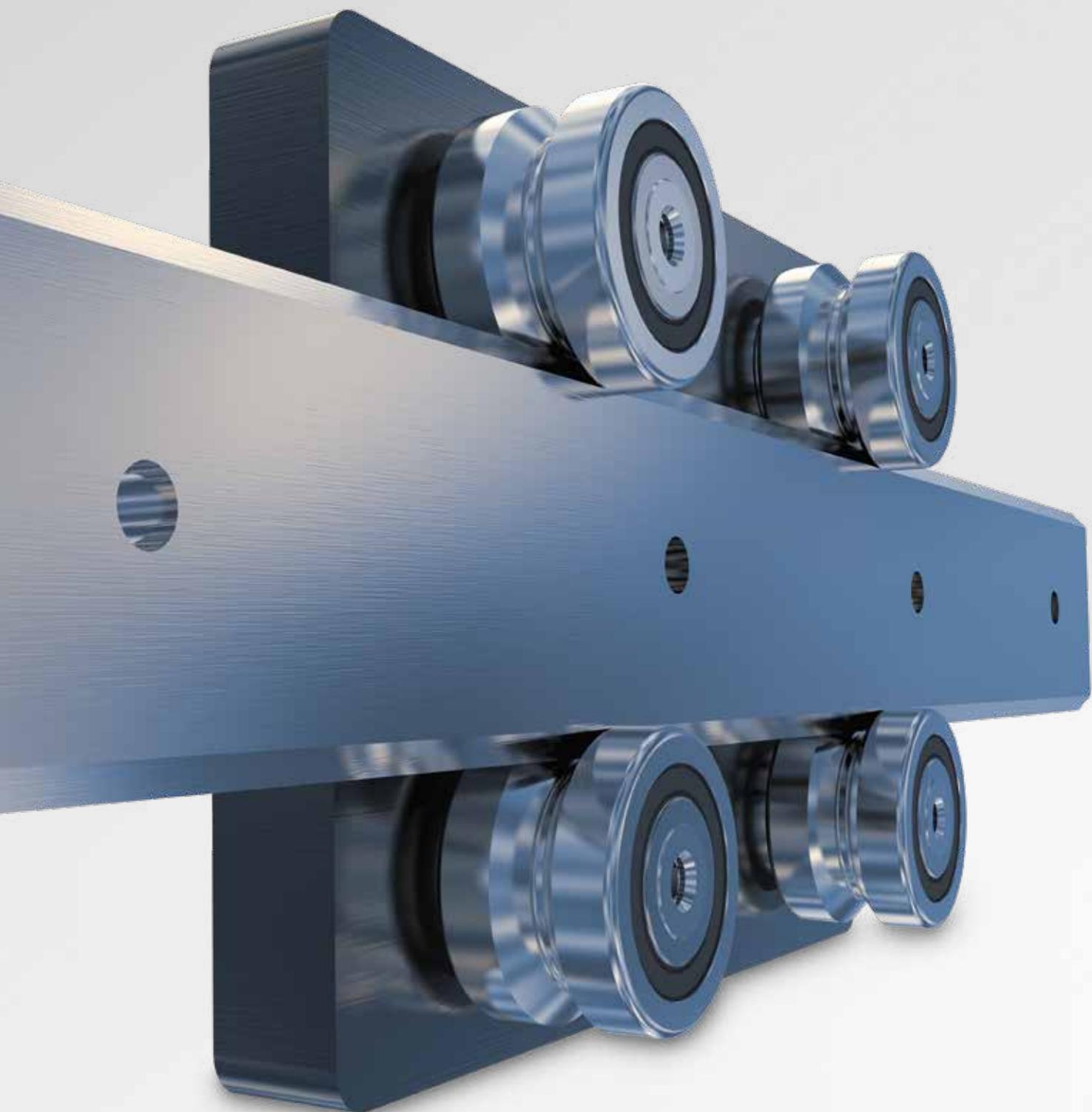


		Chariots de guidage					
Rais de guidage	Type	I_h (mm)					
		BL 252 / DS	BL 452	BL 275 / DS	BL 475	BL 2115	BL 4115
	GU 62 MT	86.5	86.5	115	115	–	–
	GU 62 M	85	85	113.5	113.5	–	–
	GU 80 MT	–	–	–	–	156.5	156.5
	GU 80 M	–	–	–	–	155	155

EXEMPLES DE MONTAGES

Palettiseur
Rolbloc
V-Line
Multi-Motion-Line





PAGE 48

5.1 SYSTÈMES V-LINE/FS

Pour les charges modérées à élevées

- Rails de guidage FS ... MT
- Rails de guidage FS ... M
- Rails de guidage FSH ... MT, FSX ... MT
- Rails de guidage FSH ... M, FSX ... M
- Rails de guidage FSHZ - FSXZ
- Galets de guidage FR ... EU
- Galets de guidage FR ... EU AS, FR ... EU AZ
- Galets de guidage FRN ... EI
- Galets de guidage RKY ..., RKX ...
- Galets à rouleaux coniques FKX ..., FKX ...
- Galets flottants FRL ... EU
- Galets flottants RKXL, RKYL
- Entretoises pour rails de guidage FS et FSH
- Pignon pour crémaillère PZ..
- Galet pour système de lubrification de la crémaillère LUBZ..
- Systèmes de lubrification LUBY pour galets de guidage FS jusqu'à la taille 40
- Systèmes de lubrification LUBY, LUBX pour galets de guidage du système FS, à partir de la taille 52

PAGE 66

5.2 ASSOCIATIONS GALET/RAIL

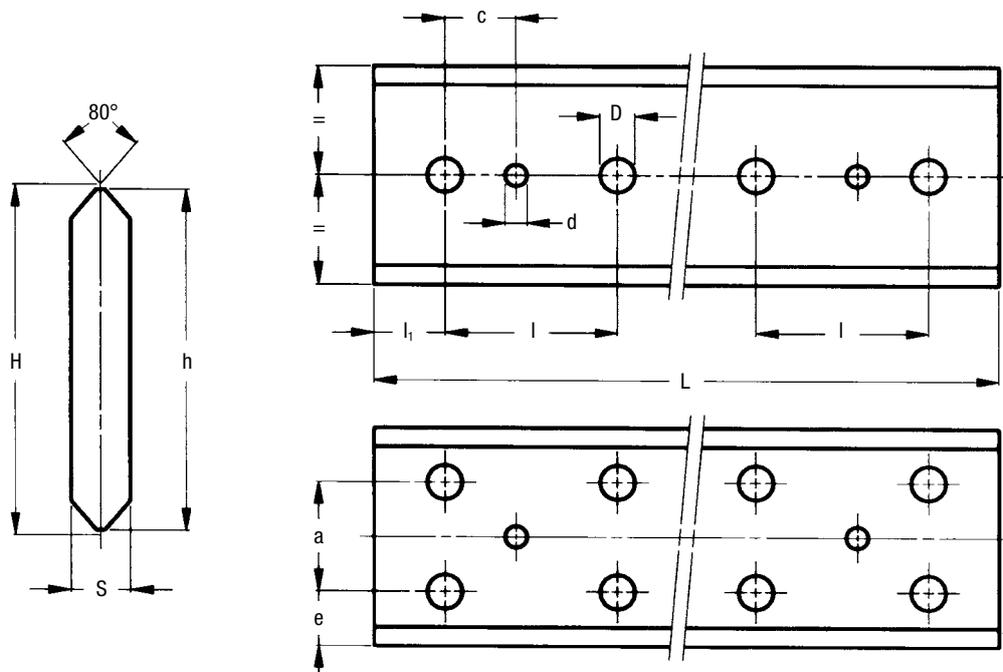
PAGE 68

5.3 EXEMPLES DE MONTAGES

SYSTÈMES V-LINE – FS

RAILS DE GUIDAGE FS ... MT

Rail de guidage en acier avec chemins de roulement sablés.



de FS 19 MT
jusqu'à FS 62 MT

FS 72 MT

Type	Dimensions (mm)										Poids ²⁾ (kg/m)
	H ± 0.1	h ± 0.1	S ± 0.1	d ¹⁾ + 0.05	D	c ¹⁾	e	a	l	l ₁	
FS 19 MT	22.2	21	5.3	4	6.5	15	–	–	90	30	0.8
FS 22 MT	28.8	27	5.8	5	6.5	15	–	–	90	30	1.1
FS 32 MT	43.8	42	6.8	6	6.5	15	–	–	90	30	2.1
FS 35 MT	48.8	47	8.8	6	9	20	–	–	90	30	3.0
FS 40 MT	64.5	62	8.8	6	9	20	–	–	90	30	4.1
FS 47 MT	80.15	77.2	11	6	11.5	20	–	–	90	30	6.3
FS 52 MT	91.35	88.2	13	8	13.5	20	–	–	90	30	8.5
FS 62 MT	106	103	15.7	8	13.5	20	–	–	90	30	11.7
FS 72 MT	124.6	121	19	10	17.5	30	30.5	60	90	30	16.9

Longueur maximale de chaque rail de guidage L = 6000 mm.

Les rails plus longs sont réalisés par jonction de plusieurs extrémités rectifiées.

1) Perçage standard sans trous de goupille (trous de goupille uniquement sur demande).

2) Poids sans trou

CONCEPTION DU RAIL DE GUIDAGE

- Étiré, trempé par induction et pistes sablées (MT).
- Trempé par induction uniquement au niveau des chemins de roulement.

SCHÉMA DE PERÇAGE

- Perçage standard selon catalogue (SB).
- Perçage selon schéma (NZ).
- Sans trou (NF).

OPTIONS DISPONIBLES

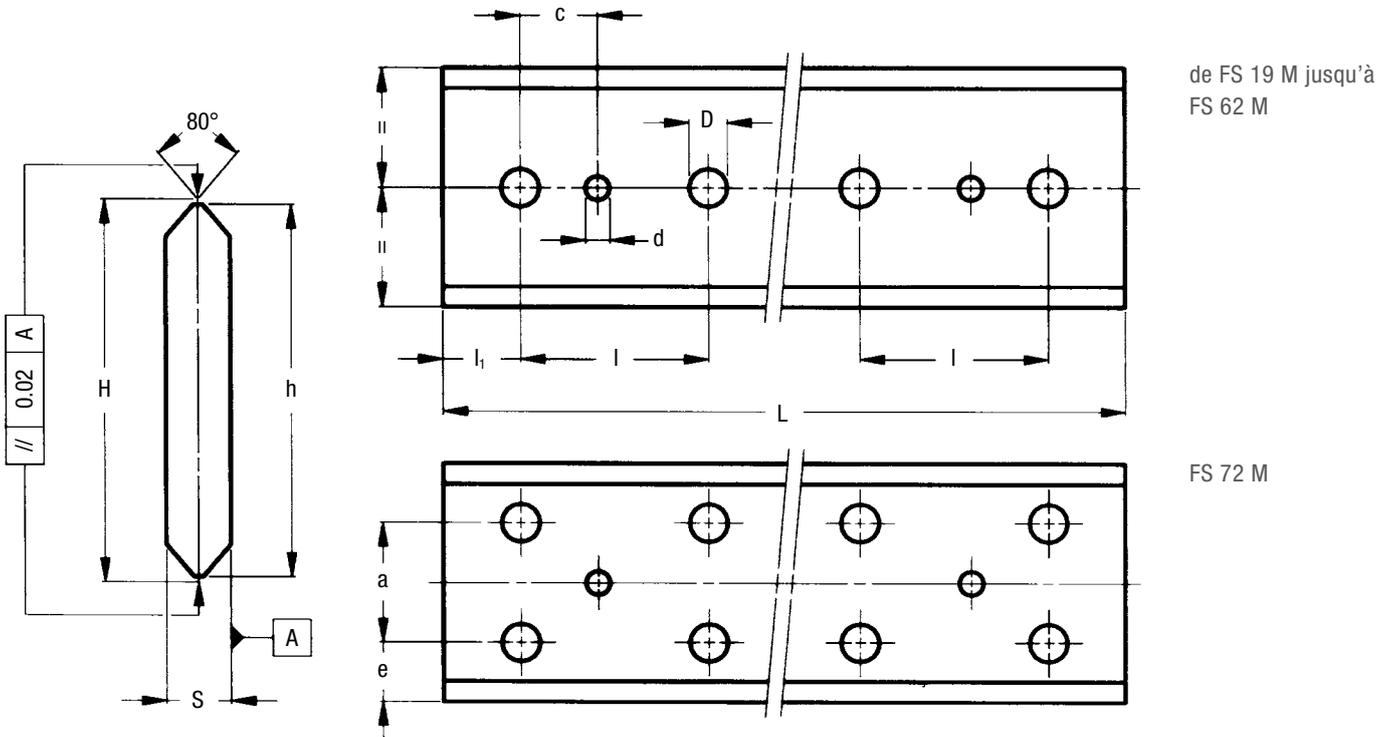
- Une face avant rectifiée : face pour le premier trou (1R), face pour le dernier trou (2R).
- Deux extrémités rectifiées (RR).
- Nickelage chimique (NW).
- Trous de goupille¹⁾ (DP).

Exemple de désignation standard: FS 52 MT 5280 SB

RAILS DE GUIDAGE FS ... M

Rail de guidage en acier avec chemins de roulement rectifiés.

Version en acier inoxydable disponible.



Type	Dimensions (mm)										Poids ³⁾ (kg/m)
	H ± 0.05	h ± 0.1	S ± 0.05	d ²⁾ + 0.05	D	c ²⁾	e	a	l	l ₁	
FS 19 M	20.95	20	4.5	4	6.5	15	–	–	90	30	0.6
FS 22 M ¹⁾	27.86	26	5	5	6.5	15	–	–	90	30	0.9
FS 32 M	42.86	41	6	6	6.5	15	–	–	90	30	1.8
FS 35 M ¹⁾	47.86	46	8	6	9	20	–	–	90	30	2.6
FS 40 M	63.58	61	8	6	9	20	–	–	90	30	3.7
FS 47 M ¹⁾	78.58	76	10	6	11.5	20	–	–	90	30	5.6
FS 52 M	89.78	87	12	8	13.5	20	–	–	90	30	7.7
FS 62 M	104.76	102	15	8	13.5	20	–	–	90	30	11.2
FS 72 M	122.98	120	18	10	17.5	30	30	60	90	30	15.8

Longueur maximale de chaque rail de guidage L = 4020 mm.

Les rails plus longs sont réalisés par jonction de plusieurs extrémités rectifiées.

1) Tailles 22, 35 et 47 disponibles en acier inoxydable (NX)

3) Poids sans trou

2) Perçage standard sans trous de goupille (trous de goupille uniquement sur demande).

CONCEPTION DU RAIL DE GUIDAGE

- Étiré, trempé par induction et rectifié (M).
- Trempé par induction uniquement au niveau des chemins de roulement.

SCHÉMA DE PERÇAGE

- Perçage standard selon catalogue (SB).
- Perçage selon schéma (NZ).
- Sans trou (NF).

OPTIONS DISPONIBLES

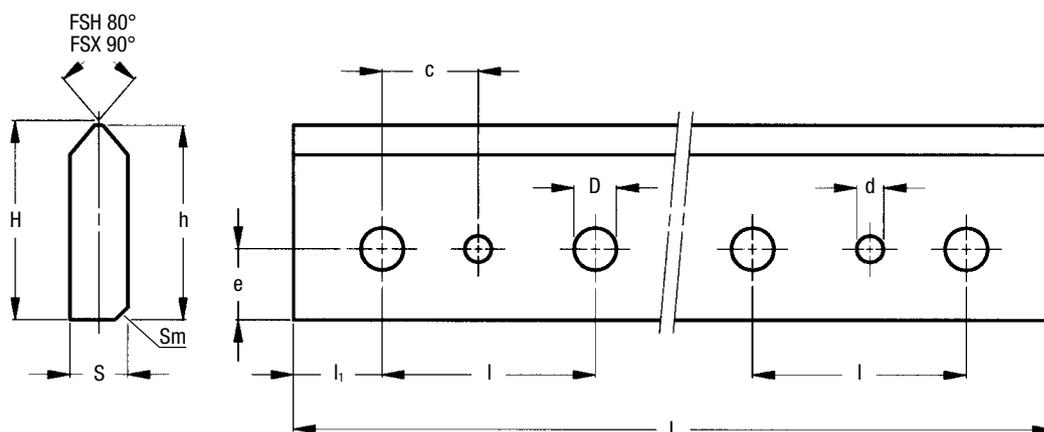
- Acier inoxydable (NX). ¹⁾
- Une face avant rectifiée : face pour le premier trou (1R), face pour le dernier trou (2R).
- Deux extrémités rectifiées (RR).
- Nickelage chimique (NW).
- Trous de goupille ²⁾ (DP).

Exemple de désignation standard: FS 40 M 2760 SB

SYSTÈMES V-LINE – FS

RAILS DE GUIDAGE FSH ... MT, FSX ... MT

Rail de guidage en acier avec chemins de roulement sablés.



Type	Dimensions (mm)										Poids ²⁾ (kg/m)
	H ± 0.1	h ± 0.1	S ± 0.1	Sm	d ¹⁾ + 0.05	D	c ¹⁾	e	l	l ₁	
FSH 22 MT	23.9	23	5.8	0.9 x 45°	5	6.5	15	9	90	30	1.0
FSH 32 MT	29.9	29	6.8	1.4 x 45°	6	6.5	15	11	90	30	1.5
FSH 40 MT	37.2	36	8.8	1.4 x 45°	6	9	20	16	90	30	2.4
FSH 52 MT	40.75	39.2	13	2 x 45°	8	13.5	20	17	90	30	3.7
FSH 62 MT	50.75	49.2	16	2 x 45°	8	13.5	20	17	90	30	5.7
FSH 72 MT	60.85	59.2	19	2 x 45°	10	17.5	30	20	90	30	8.2
FSX 90 MT	62.85	61	26.5	1.5 x 45°	10	13.5	30	22	90	30	11.6

Longueur maximale de chaque rail de guidage L = 6000 mm.

Les rails plus longs sont réalisés par jonction de plusieurs extrémités rectifiées.

1) Longueur standard sans trous de goupille (trous de goupille uniquement sur demande).

2) Poids sans trou.

CONCEPTION DU RAIL DE GUIDAGE

- Étiré, trempé par induction et pistes sablées (MT).
- Trempé par induction uniquement au niveau des chemins de roulement.

SCHÉMA DE PERÇAGE

- Perçage standard selon catalogue (SB).
- Perçage selon schéma (NZ).
- Sans trou (NF).

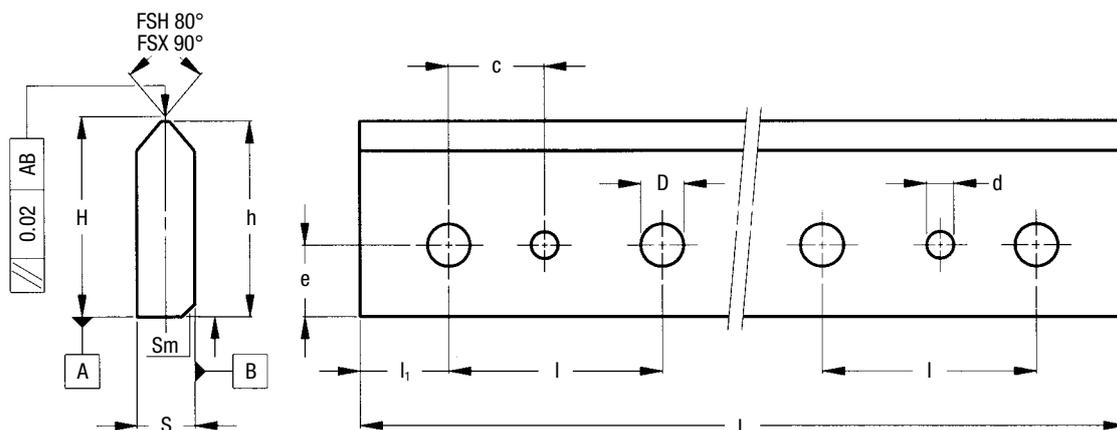
OPTIONS DISPONIBLES

- Rectification d'une extrémité : face pour le premier trou (1R), face pour le dernier trou (2R).
- Deux extrémités rectifiées (RR).
- Nickelage chimique (NW).
- Trous de goupille¹⁾ (DP).

Exemple de désignation standard: FSH 52 MT 5280 SB

RAILS DE GUIDAGE FSH ... M, FSX ... M

Rail de guidage en acier avec chemins de roulement rectifiés.



Type	Dimensions (mm)										Poids ²⁾ (kg/m)
	H ± 0.05	h ± 0.1	S ± 0.05	Sm	d ¹⁾ + 0.05	D	c ¹⁾	e	l	l ₁	
FSH 19 M	18.98	18.5	4.5	0.5 x 45°	4	6.5	15	8	90	30	0.6
FSH 22 M	22.93	22	5	0.2 x 45°	5	6.5	15	9	90	30	0.8
FSH 32 M	28.93	28	6	0.5 x 45°	6	6.5	15	11	90	30	1.2
FSH 40 M	36.29	35	8	0.5 x 45°	6	9	20	16	90	30	2.1
FSH 52 M	39.39	38	12	1 x 45°	8	13.5	20	17	90	30	3.4
FSH 62 M	49.38	48	15	1 x 45°	8	13.5	20	17	90	30	5.2
FSH 72 M	59.49	58	18	1 x 45°	10	17.5	30	20	90	30	7.6
FSX 90 M	61.79	60	26	0.5 x 45°	10	13.5	30	22	90	30	11

Longueur maximale de chaque rail de guidage L = 4020 mm.

Les rails plus longs sont réalisés par jonction de plusieurs extrémités rectifiées.

1) Longueur standard sans trous de goupille (trous de goupille uniquement sur demande).

2) Poids sans trou.

CONCEPTION DU RAIL DE GUIDAGE

- Étiré, trempé par induction et rectifié (M).
- Trempé par induction uniquement au niveau des chemins de roulement.

SCHÉMA DE PERÇAGE

- Perçage standard selon catalogue (SB).
- Perçage selon schéma (NZ).
- Sans trou (NF).

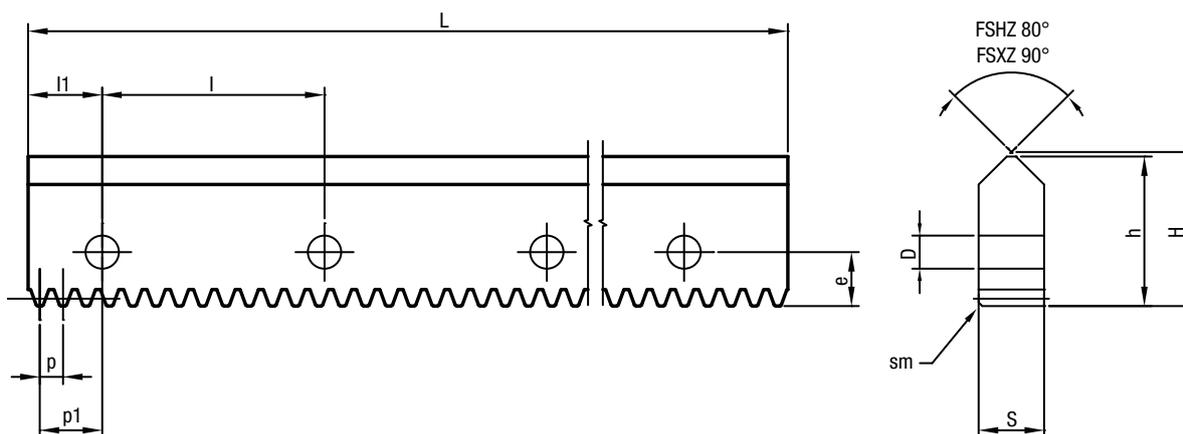
OPTIONS DISPONIBLES

- Une face avant rectifiée : face pour le premier trou (1R), face pour le dernier trou (2R).
- Deux extrémités rectifiées (RR).
- Nickelage chimique (NW).
- Trous de goupille¹⁾ (DP).

Exemple de désignation standard: FSH 40 M 2760 SB

RAILS DE GUIDAGE FSHZ FSXZ

Rails de guidage en acier avec crémaillère intégrée



Type	H	h	S	Sm x 45°	Module	P Pas	D	e	l	l1	p1	Poussée ²⁾ (N)	Poids ¹⁾ (kg/m)
FSHZ 52 MT	40.75	39.2	13	2	m 1.5	4.712	13.5	17	90	30	27.64	1100	3.6
FSHZ 72 MT	60.85	59.2	19	2	m 2	6.283	17.5	20	90	30	26.86	2100	8
FSXZ 90 MT	62.85	61	26.5	1.5	m 3	9.425	13.5	22	90	30	25.29	4400	11

Longueur maximale de chaque rail de guidage L = 3000 mm.
Les rails plus longs sont réalisés par jonction de plusieurs extrémités rectifiées.

1) Poids sans trou.

2) Poussée calculée avec la crémaillère lubrifiée en association avec un pignon Z20 pour atteindre une longue durée de vie.
Appliquer un facteur de sécurité en fonction du type d'application.

FINITION ..MT

- Profil du rail de guidage étiré, trempé par induction et chemins de roulement sablés.
- Crémaillère standard : denture droite, coupe et trempé qualité 10

SCHÉMA DE PERÇAGE:

- Perçage standard selon catalogue (SB)
- Finition selon schéma (NZ)
- Sans trou (NF).

ON REQUEST

- Profil de rail rectifié ..M
- Crémaillère trempée et rectifiée
- Crémaillère et denture hélicoïdale - spéciales sur demande

Exemple de désignation standard: FSXZ90MT 2300 SB

SYSTÈMES V-LINE / FS

GALETS DE GUIDAGE FR ... EU

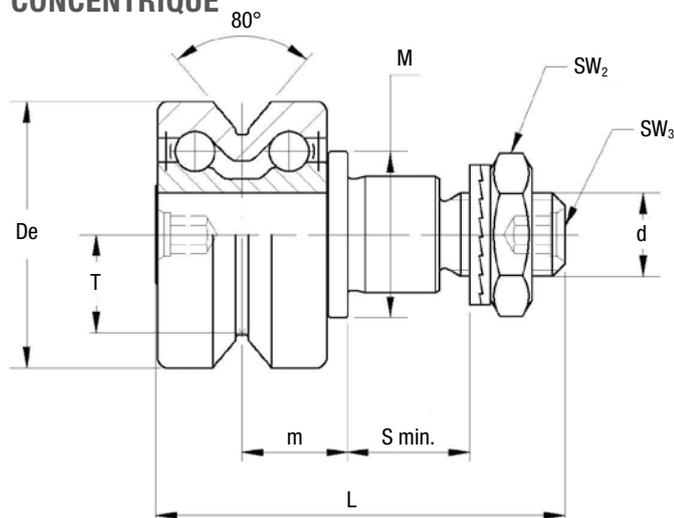
Galet sur roulement à double rangée de billes.
Les flancs de la rainure de conduite
sont légèrement convexes.



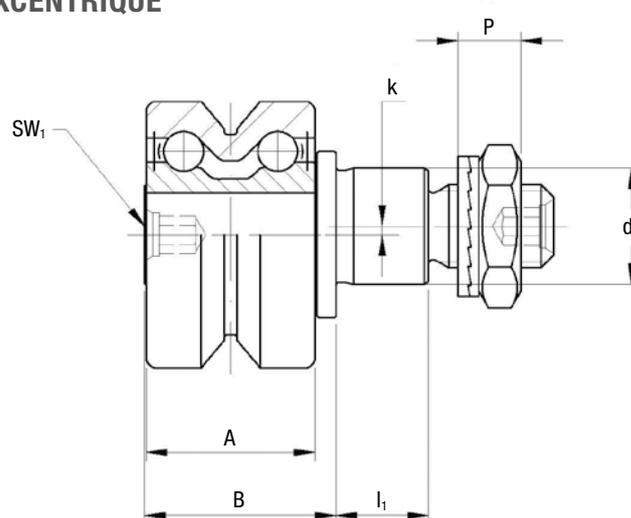
Version en acier
inoxydable disponible.



CONCENTRIQUE



EXCENTRIQUE



Type		Dimensions (mm)															
concentrique	excentrique	De	d ₁ ²⁾	d	T	m	S _{min.}	P	L	A	B	I ₁	M	SW ₁	SW ₂	SW ₃	k
FR 22 EU ^{1) 3)}	FRR 22 EU ^{1) 3)}	22	9	M6 x 1	7.7	9.4	9	6.5	36.8	15	18	8	14	4	10	3	0.5
FR 32 EU ¹⁾	FRR 32 EU ¹⁾	32	14	M10 x 1.25	11.8	12.6	12	8.5	48.9	20.2	22.9	11	20	4	17	4	1
FR 40 EU ¹⁾	FRR 40 EU ¹⁾	40	16	M12 x 1.5	14.6	15.5	12	10.4	58.5	25	29.5	11	22	5	19	5	1
FR 52 EU	FRR 52 EU	52	21	M16 x 1.5	19.1	19.8	15	11.4	69.5	32	36.5	14	28	6	24	6	1.5
FR 62 EU	FRR 62 EU	62	27	M20 x 1.5	22.1	20.8	18.5	12.4	80	33.6	39	17.5	35	8	30	8	2

1) FR/R 22, 32, 40 disponibles en acier inoxydable (NX).

2) Tolérance du trou de fixation dans le support : H7

3) FR/R 22 EUNX: VAC pour applications dans le vide, sur demande.

Type		Charge dynamique (N)	Charges maximales (N)		Facteurs de surcharge		Couple de serrage ⁵⁾ (Nm)	Poids (g)
		C _w ⁴⁾	Radial F _r	Axial F _a	X	Y		
FR 22 EU	FRR 22 EU	2900	1400	420	1	2	5	45
FR 32 EU	FRR 32 EU	5800	2000	800	1	1.9	20	125
FR 40 EU	FRR 40 EU	8500	3650	1400	1	1.9	26	230
FR 52 EU	FRR 52 EU	11700	8500	3000	1	1.9	64	510
FR 62 EU	FRR 62 EU	13900	11000	3500	1	1.9	120	765

4) C_w = Charge pour une durée de vie de 100 km

5) Le couple de serrage indiqué est valable pour des filetages non lubrifiés ; pour des filetages lubrifiés, la valeur doit être multipliée par 0,8.

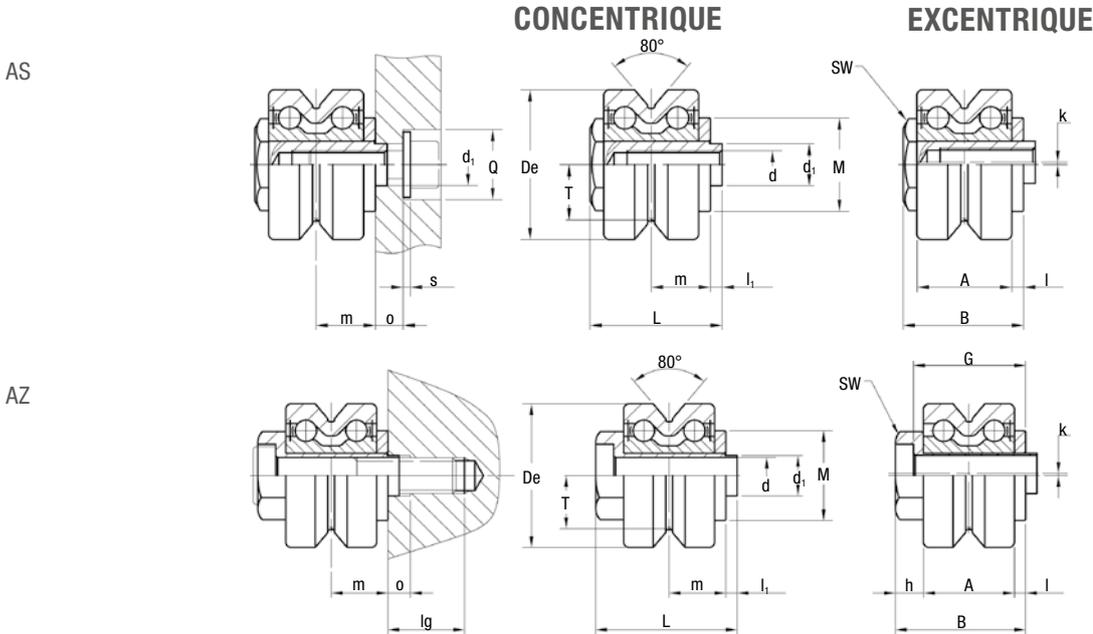
- Le galet de guidage est livré avec rondelle de blocage et écrou (DIN 439B) pour la fixation.
- Joint standard : matériau NBR de type RS.
- Angle de pression α pour le calcul de vérification 40°.

GALETS DE GUIDAGE FR ... EU AS, FR ... EU AZ

Galet sur roulement à double rangée de billes.



Version en acier inoxydable disponible.



Type		Dimensions (mm)																		
concentrique	excentrique	De	d ₁ ²⁾	d ³⁾	T	m	L	A	B	I ₁	I	h	M	SW	G	o	Q	lg ⁴⁾	s	k
FR 22 EU AS ^{1) 7)}	FRR 22 EU AS ^{1) 7)}	22	6	M 5	7.7	9.4	21.8	15	19.8	2	1.9	-	14	10	-	4.5	10	-	0	0.5
FR 32 EU AS ¹⁾	FRR 32 EU AS ¹⁾	32	9	M 6	11.8	12.6	28.1	20.2	25.6	2.5	2.5	-	20	17	-	6	15	-	1.5 ⁵⁾	0.5
FR 40 EU AS ¹⁾	FRR 40 EU AS ¹⁾	40	11	M 8	14.6	15.5	33.5	25	31	2.5	3	-	22	22	-	6.5	20	-	2 ⁵⁾	1
FR 52 EU AS	FRR 52 EU AS	52	16	M10	19.1	19.8	43.2	32	40	3.2	3.8	-	28	27	-	8	24	-	2.5 ⁵⁾	1.5
FR 62 EU AS	FRR 62 EU AS	62	19	M12	22.1	20.8	46	33.6	41.8	4.2	4	-	35	30	-	9	26	-	2.5 ⁶⁾	1.5
FR 22 EU AZ ¹⁾	FRR 22 EU AZ ¹⁾	22	6	5.1	7.7	9.4	23.9	15	21.9	2	1.9	5	14	11	18.9	4	-	13	-	0.5
FR 32 EU AZ ¹⁾	FRR 32 EU AZ ¹⁾	32	9	8.1	11.8	12.6	31.4	20.2	28.9	2.5	2.5	6.2	20	17	24.9	5	-	17	-	0.5
FR 40 EU AZ ¹⁾	FRR 40 EU AZ ¹⁾	40	11	10.1	14.6	15.5	38	25	35.5	2.5	3	7.5	22	22	30.5	5	-	26	-	0.8
FR 52 EU AZ	FRR 52 EU AZ	52	16	14.1	19.1	19.8	49.5	32	46.3	3.2	3.8	10.5	28	27	39.3	5.5	-	27	-	1.5
FR 62 EU AZ	FRR 62 EU AZ	62	19	16.1	22.1	20.8	54.5	33.6	50.3	4.2	4	12.7	35	32	42.3	6.5	-	30	-	1.5

1) FR / R 22, 32, 40 AS and AZ disponibles en acier inoxydable (NX).

2) Tolérance du trou de fixation dans le support : H7.

3) Filetage autobloquant SPIRALOCK.

4) AZ: longueur de filetage minimale pour l'acier = 1 x d, pour la fonte = 1,25 x d et pour l'aluminium = 2 x d

AS : Longueur de filetage min. = d + o + s ; max. = m + 4 + o + s

5) Galets de guidage complets avec rondelle DIN 134 sans vis DIN 7984 ou DIN 912.

6) Galets de guidage complets avec rondelle DIN 125 sans vis DIN 7984 ou DIN 912.

7) FR/R 22 EUNX: VAC pour applications dans le vide, sur demande.

Taille du galet	Charge dynamique (N)	Charges maximales (N)		Facteurs de surcharge		Poids AS (g)	Poids AZ (g)	Vis DIN 7984 sur demande pour AZ
	C _w ⁸⁾	Radial F _r	Axial F _a	X	Y			
22	2900	470	210	1	2	33	31	M5 x 30
32	5800	1590	710	1	1.9	95	93	M8 x 40
40	8500	2120	940	1	1.9	173	173	M10 x 50
52	11700	5830	2560	1	1.9	374	365	M14 x 60
62	13900	9200	3500	1	1.9	582	587	M16 x 65

8) C_w = Charge pour une durée de vie de 100 km

- Joints standard : matériau NBR de type RS.
- Angle de pression α pour le calcul de vérification 40°

SYSTÈMES V-LINE / FS

GALETS DE GUIDAGE FRN ... EI

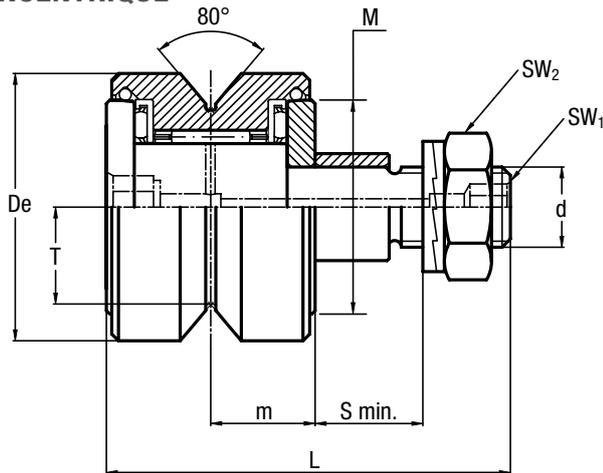
Galet de guidage sur roulement à aiguilles.
Les flancs de la rainure de conduite sont légèrement convexes.



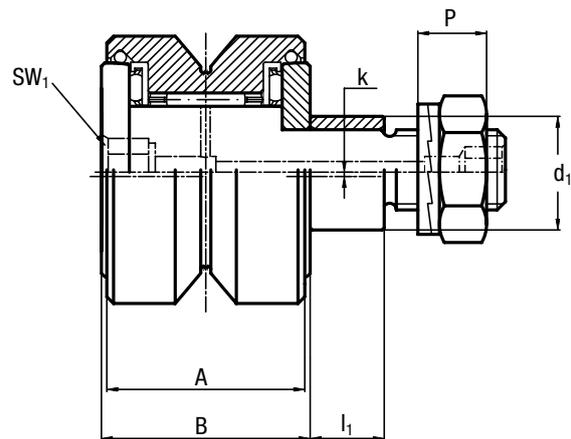
Version en acier inoxydable disponible.



CONCENTRIQUE



EXCENTRIQUE



Type		Dimensions (mm)														
concentrique	excentrique	De	d ₁ ²⁾	d	T	m	S min.	P	L	A	B	I ₁	M	SW ₁	SW ₂	k
FRN 19 EI ¹⁾	FRNR 19 EI ¹⁾	19	7	M5 x 0.8	7	8.8	6.5	4.2	34	17	18	5.5	14	³⁾	8	0.5
FRN 22 EI ¹⁾	FRNR 22 EI ¹⁾	22	9	M6 x 1	7.7	9.4	9	6.5	39	18.2	20	8	16.5	³⁾	10	0.5
FRN 32 EI ¹⁾	FRNR 32 EI ¹⁾	32	14	M10 x 1.25	11.8	12.6	12	10.4	52	24.2	26	11	25	4	16	1
FRN 40 EI ³⁾	FRNR 40 EI ³⁾	40	16	M12 x 1.5	14.6	15.5	12	11.4	60	29.4	31	11	32	8	19	1

1) Trou de lubrification uniquement côté boulon.

2) Tolérance du trou de fixation dans le support : H7. Trou oblong de lubrification également côté galet.

3) Trou oblong de lubrification côté boulon et côté galet.

Pour les tailles 19 et 20 : empreinte de tournevis sur le côté du galet et empreinte à six pans sur le côté du filetage du boulon.

Type		Charge dynamique (N)		Charges maximales (N)		Couple de serrage ⁵⁾ (Nm)	Poids (g)
		C _{wr} ⁴⁾	C _{wa} ⁴⁾	Radial F _r	Axial F _a		
FRN 19 EI	FRNR 19 EI	1800	600	490	270	1.8	35
FRN 22 EI	FRNR 22 EI	3280	800	590	290	3	53
FRN 32 EI	FRNR 32 EI	5600	2100	2030	950	20	160
FRN 40 EI	FRNR 40 EI	12300	2600	2800	1350	26	290

4) C_w = Charge pour une durée de vie de 100 km

5) Le couple de serrage indiqué est valable pour des filetages non lubrifiés; pour des filetages lubrifiés, la valeur doit être multipliée par 0,8.

- Sur demande, les galets de guidage peuvent être livrés avec les parties externes en acier inoxydable (suffixe NX). Les éléments rotatifs internes sont en acier pour roulement.
- Le galet de guidage est livré avec rondelle de blocage et écrou (DIN 439B) pour la fixation.

- Angle de pression α pour le calcul de vérification 40°
- Joints standard en Viton pour les températures de fonctionnement jusqu'à 120 °C

GALETS DE GUIDAGE RKY ..., RKX ...

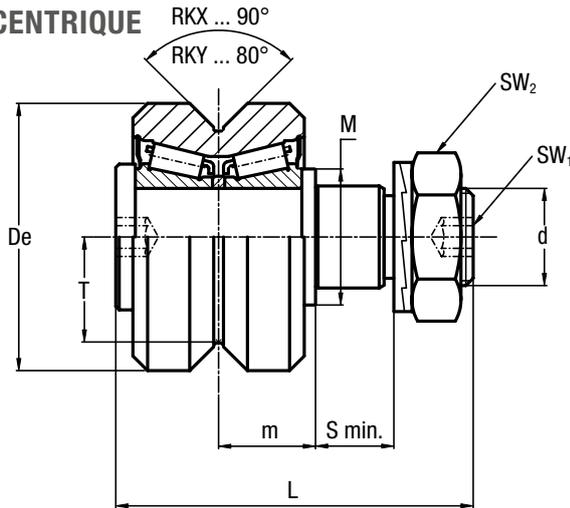
Galets de guidage sur roulements à rouleaux coniques. Les flancs de rainure sont bombés selon un rayon $R = 400$.



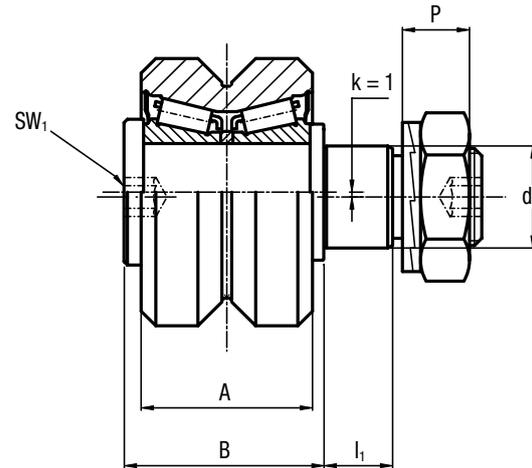
Version en acier inoxydable disponible.



CONCENTRIQUE



EXCENTRIQUE



Type		Dimensions (mm)														
concentrique	excentrique	De	d ₁ ¹⁾	d	T	m	S min.	P	L	A	B	I ₁	M	SW ₁	SW ₂	k
RKY 52	RKYR 52	52	21	M20 x 1.5	19.1	19.8	15	13.4	73	35	41	14	28	8	30	1
RKY 62	RKYR 62	62	27	M24 x 1.5	22.1	20.8	19	15.4	83	37	44	18	35	10	36	1
RKY 72	RKYR 72	72	36	M30 x 1.5	25.5	27	19	21.6	100	45	55	18	44	12	46	1
RKX 90 C	RKXR 90 C	90	38	M36 x 1.5	32.5	30	24	24.6	115	53 56 ²⁾	62	23	50	14	55	1
RKX 110 C	RKXR 110 C	110	42	M36 x 1.5	39.5	34	33	24.6	135	60 63 ²⁾	70	32	56	14	55	1

1) Tolérance du trou de fixation dans le support : H7

2) Dimensions des galets en acier inoxydable (suffixe NX).

Type		Charge dynamique (N)	Charges maximales (N)		Facteurs de surcharge		Couple de serrage ⁴⁾ (Nm)	Poids (kg)
		C _w ³⁾	Radial F _r	Radial F _r	X	Y		
RKY 52	RKYR 52	41000	11900	4800	1	3.7	80	0.6
RKY 62	RKYR 62	46000	19000	8300	1	3.5	160	0.9
RKY 72	RKYR 72	66000	30000	12300	1	3.2	300	1.6
RKX 90 C	RKXR 90 C	130000	41000	15300	1	3.8	450	2.8
RKX 110 C	RKXR 110 C	185000	55000	20900	1	3.9	450	4.9

3) C_w = Charge pour une durée de vie de 100 km

4) Le couple de serrage indiqué est valable pour des filetages non lubrifiés ; pour des filetages lubrifiés, la valeur doit être multipliée par 0,8 .

- Joints standard : matériau NBR de type RS.
- Sur demande, les galets de guidage peuvent être livrés avec les parties externes en acier inoxydable (suffixe NX) et avec joints en Viton pour des températures de fonctionnement jusqu'à 120°C (suffixe V, non disponible pour la taille RKX (R) 110 C. Les éléments rotatifs internes sont en acier pour roulement.
- Le galet de guidage est livré avec rondelle de blocage et écrou (DIN 439B) pour la fixation.
- Angle de pression α pour le calcul de vérification guide rollers RKY 40° – guide rollers RKX 45°.

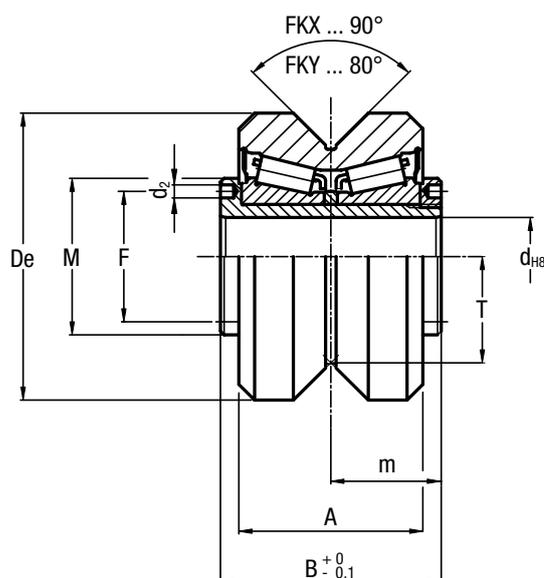
SYSTÈMES V-LINE / FS

GALETS À ROULEAUX CONIQUES FKX ..., FKX ...

Galets de guidage sur roulements à rouleaux coniques. Les flancs de la rainure de conduite sont convexes.



Version en acier inoxydable disponible.



Type	Dimensions (mm)									Poids (kg)
	De	d	T	m	A	B	F	d ₂	M	
FKY 52 C	52	15	19.1	21	35	42	25	2.5	30	0.5
FKY 62 C	62	20	22.1	22.5	37	45	29	3	35	0.6
FKY 72 C	72	25	25.5	28	45	56	37	4	44	1.2
FKX 90 C	90	28	32.5	32	53 56 ¹⁾	64	42	4	49	2.3
FKX 110 C	110	35	39.5	36	60 63 ¹⁾	72	52	4	59	3.9

1) Dimensions des galets en acier inoxydable (suffixe NX).

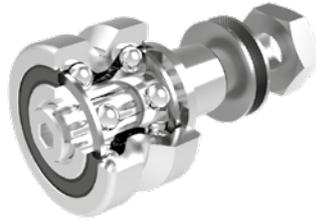
Type	Charge dynamique (N)	Charges maximales (N)		Facteurs de surcharge	
	C _w ²⁾	Radial F _r	Axial F _a	X	Y
FKY 52 C	41000	11900	4800	1	3.7
FKY 62 C	46000	19000	8300	1	3.5
FKY 72 C	66000	30000	12300	1	3.2
FKX 90 C	130000	41000	15300	1	3.8
FKX 110 C	185000	55000	20900	1	3.9

2) C_w = Charge pour une durée de vie de 100 km

- Sur demande, les galets de guidage peuvent être livrés avec les parties externes en acier inoxydable (suffixe NX) et avec joints en Viton pour des températures de fonctionnement jusqu'à 120°C (suffixe V, non disponible pour la taille FKX 110 C. 110 C. Les éléments rotatifs internes sont en acier pour roulement.
- Afin d'éviter toute rotation du galet de guidage sur l'arbre, il est possible d'utiliser une goupille insérée dans l'un des deux trous « d2 » prévus sur le moyeu.
- Angle de pression α pour le calcul de vérification guide rollers FKY 40° – guide rollers FKX 45°
- Joints standard : matériau NBR de type RS.

GALETS FLOTTANTS FRL ... EU

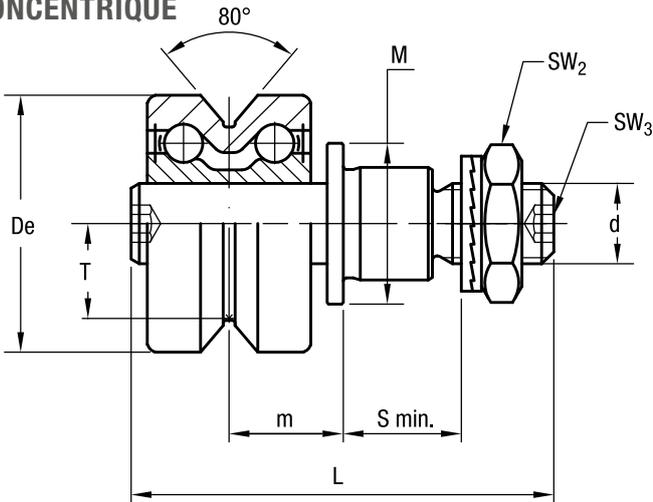
Galets flottants sur roulement à billes.
Les flancs de la rainure de conduite sont légèrement convexes.



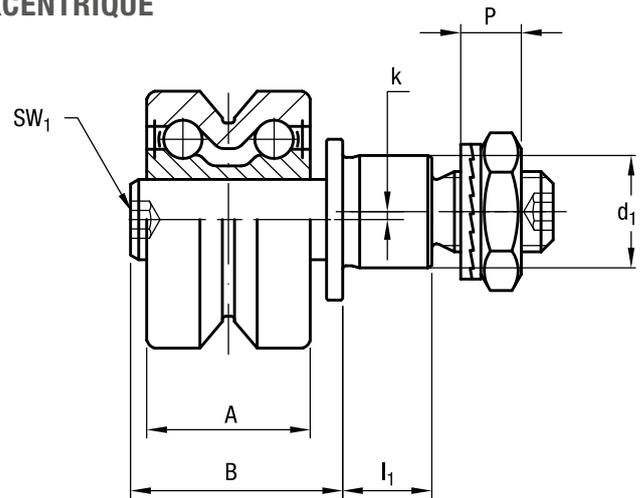
Version en acier inoxydable disponible.



CONCENTRIQUE



EXCENTRIQUE



Type		Dimensions (mm)																
concentrique	excentrique	De	d ₁ ²⁾	d	T	S min.	P	L	A	B	I ₁	M	m min. ³⁾	m max. ³⁾	SW ₁	SW ₂	SW ₃	k
FRL 22 EU ¹⁾	FRLR 22 EU ¹⁾	22	9	M6 x 1.0	7.7	9	6.5	39.3	15	20.5	8	14	9	13	4	10	3	0.8
FRL 32 EU ¹⁾	FRLR 32 EU ¹⁾	32	14	M10 x 1.25	11.8	12	8.5	52.2	20.2	26.2	11	20	12.1	16.1	4	17	4	1
FRL 40 EU ¹⁾	FRLR 40 EU ¹⁾	40	16	M12 x 1.5	14.6	12	10.4	61.4	25	32.4	11	22	14.9	19.9	5	19	5	1
FRL 52 EU	FRLR 52 EU	52	21	M16 x 1.5	19.1	15	11.4	74	32	41	14	28	19	25	6	24	6	1.5
FRL 62 EU	FRLR 62 EU	62	27	M20 x 1.5	22.1	18.5	12.4	83.6	33.6	42.6	17.5	35	19.8	25.8	8	30	8	2

1) Disponible en version inoxydable (NX).

2) Tolérance du trou de fixation dans le support : H7.

3) Pour un fonctionnement sur et optimal du galet, la valeur m maximale ne doit pas être dépassée.

Type		Charge dynamique (N)	Charges maximales (N)	Couple de serrage (N)	Couple de serrage ⁵⁾ (Nm)	Poids ⁶⁾ (g)
		C _w ⁴⁾	Radial F _r	Radial F _r		
FRL 22 EU	FRLR 22 EU	2900	1050	900	3	46
FRL 32 EU	FRLR 32 EU	5800	1700	1500	20	127
FRL 40 EU	FRLR 40 EU	8500	3000	2700	26	233
FRL 52 EU	FRLR 52 EU	11700	7600	—	64	520
FRL 62 EU	FRLR 62 EU	13900	11000	—	120	776

4) C_w = Charge de base pour 100 km.

5) Le couple de fixation indiqué est valable pour des filetages non lubrifiés ; pour des filetages lubrifiés la valeur doit être multipliée par 0,8.

6) Poids without fittings

- Joints standard : matériau NBR de type RS.
- Le galet de guidage est livré avec rondelle de blocage et écrou (DIN 439B) pour la fixation.

- Angle de pression α pour le calcul de vérification 40°.

SYSTÈMES V-LINE / FS

GALETS FLOTTANTS RKXL, RKYL

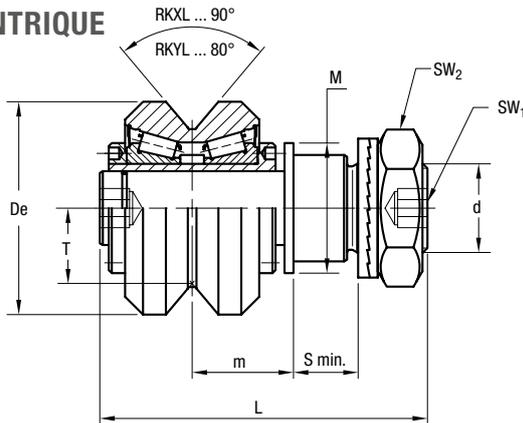
Galets flottants sur roulements à rouleaux coniques pour FS.



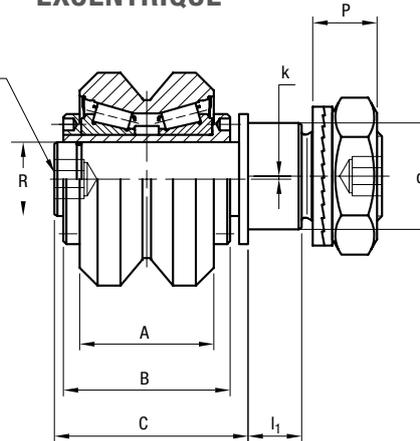
Version en acier inoxydable disponible.



CONCENTRIQUE



EXCENTRIQUE



Type

Dimensions (mm)

concentrique	excentrique	De	d ₁ ¹⁾	d	T	m min. ²⁾	m max. ²⁾	S min.	R	P	L	A	B	C	I ₁	M	SW ₁	SW ₂	k
RKYL 52	RKYLR 52	52	21	M20 x 1.5	19.1	24	30	15	15	13.4	83	35	42	51	14	30	8	30	1
RKYL 62	RKYLR 62	62	27	M24 x 1.5	22.1	25.5	31.5	19	20	15.4	93	37	45	54	18	35	10	36	1
RKYL 72	RKYLR 72	72	36	M30 x 1.5	25.5	31	37	19	25	21.6	110	45	56	65	18	44	12	46	1
RKXL 90	RKXLR 90	90	38	M36 x 1.5	32.5	36	43	24	28	24.6	128	53 56 ³⁾	64	75	23	49	14	55	1
RKXL 110	RKXLR 110	110	42	M36 x 1.5	39.5	40	47	33	35	24.6	148	60 63 ³⁾	72	83	32	59	14	55	1

1) Tolérance du trou de fixation dans le support : H7.

2) Pour un fonctionnement sur et optimal du galet, la valeur m maximale ne doit pas être dépassée.

3) Dimensions de la version en acier inoxydable (suffixe NX).

Type

Charge dynamique (N)

Charges maximales (N)

Couple de serrage⁵⁾

Poids (g)

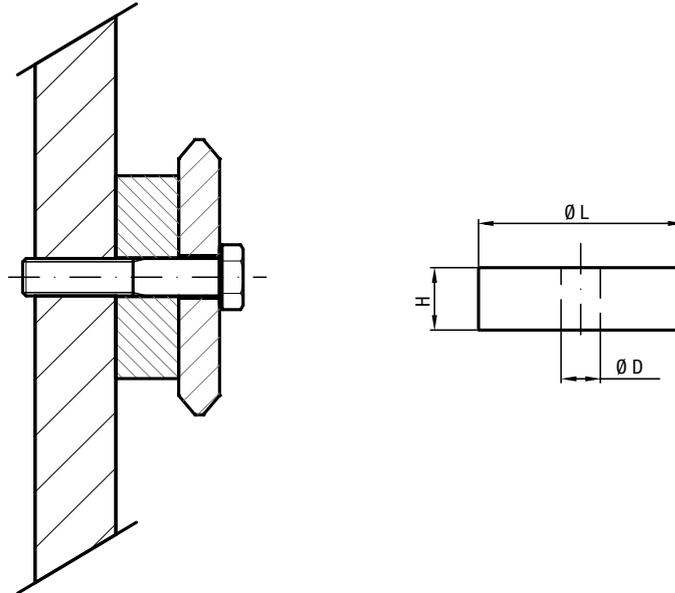
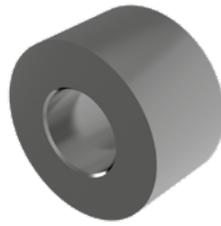
Type		C _w ⁴⁾	Radial F _r	Couple de serrage ⁵⁾	Poids (g)
RKYL 52	RKYLR 52	41000	3050	80	630
RKYL 62	RKYLR 62	46000	6850	160	950
RKYL 72	RKYLR 72	66000	11200	300	1680
RKXL 90	RKXLR 90	130000	13800	450	2900
RKXL 110	RKXLR 110	185000	24000	450	5000

4) C_w = Charge de base pour 100 km.

5) Le couple de fixation indiqué est valable pour des filetages non lubrifiés ; pour des filetages lubrifiés la valeur doit être multipliée par 0,8.

- Sur demande, les galets de guidage peuvent être livrés avec Joints en Viton pour des températures de fonctionnement jusqu'à 120 °C (suffixe V) ; non disponibles pour les RKXL 110.
- Les éléments rotatifs internes sont en acier pour roulement.
- Joints standard : matériau NBR de type RS.
- Angle de pression α pour le calcul de vérification 40°

ENTRETOISES POUR RAILS DE GUIDAGE FS ET FSH



Type	Dimensions (mm)			Associations recommandées
	Ø L	Ø D	H	
DIST FS 19	12	6.5	10	FS 19, FSH 19
DIST FS 22	15	6.5	10	FS 22, FSH 22, FSR 22
DIST FS 32	30	6.5	15	FS 32
DIST FS 35	35	8.5	15	FS 35, FSR 35
DIST FS 40	50	8.5	15	FS 40
DIST FS 47	60	10.5	20	FS 47, FSR 47
DIST FS 52	65	12.5	20	FS 52
DIST FS 62	80	12.5	20	FS 62
DIST FS 72	35	16.5	20	FS 72, FSH 72
DIST FSH 32	20	6.5	15	FSH 32
DIST FSH 40	25	8.5	15	FSH 40
DIST FSH 52	25	12.5	20	FSH 52
DIST FSH 62	25	12.5	20	FSH 62
DIST FSX 90	43	12.5	30	FSX 90

- Les entretoises montées entre le rail de guidage et la structure d'appui assurent la distance adaptée en fonction du roulement des galets.
- Les entretoises DIST sont conçues pour les rails FS et FSH de la gamme V-Line, ainsi que pour les rails FSR de la gamme Multi-Motion-Line.
- Livraison sans vis.

FINITION

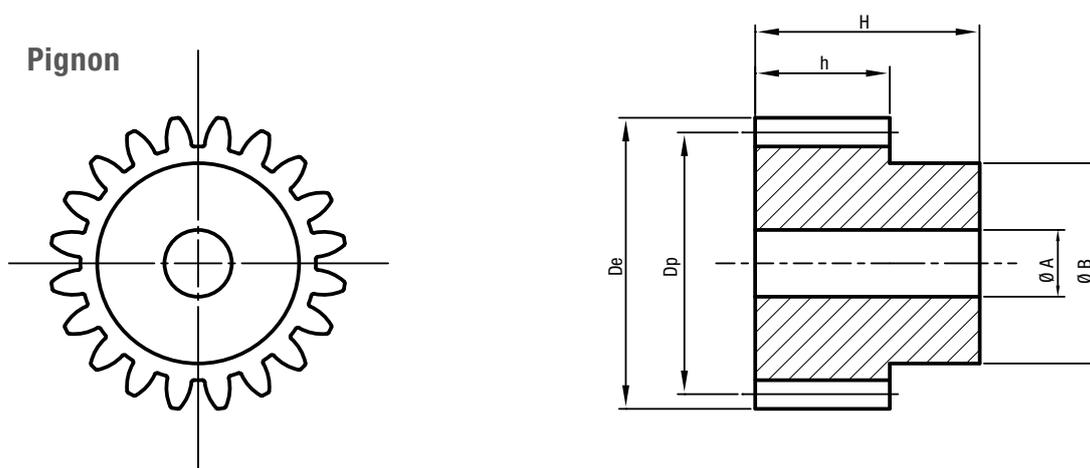
- Aluminium anodisé.

OPTIONS DISPONIBLES

- Acier.

RAILS DE GUIDAGE FSHZ FSXZ

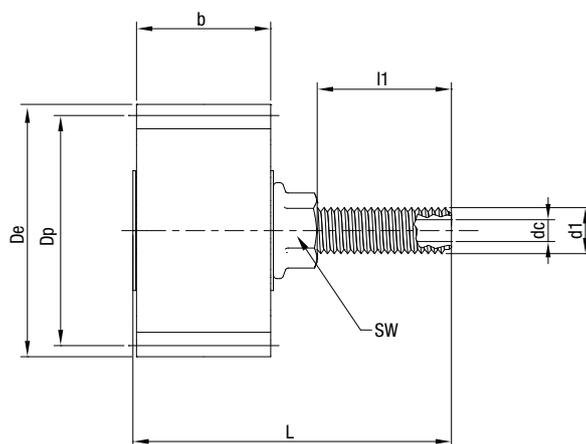
PIGNON POUR CRÉMAILLÈRE PZ..



Type		Z	m	De	Dp	h	H	A H7	B	Poids (Kg)
PZ20M15HD	Matériau : C45	20	m 1.5	33	30	17	30	8	25	0.13
PZ20M20HD	Denture fraisée et	20	m 2	44	40	20	35	10	30	0.26
PZ20M30HD	tremée par induction	20	m 3	66	60	30	50	14	45	0.84

Denture droite | Angle de pression 20° | Autres types disponibles sur demande.

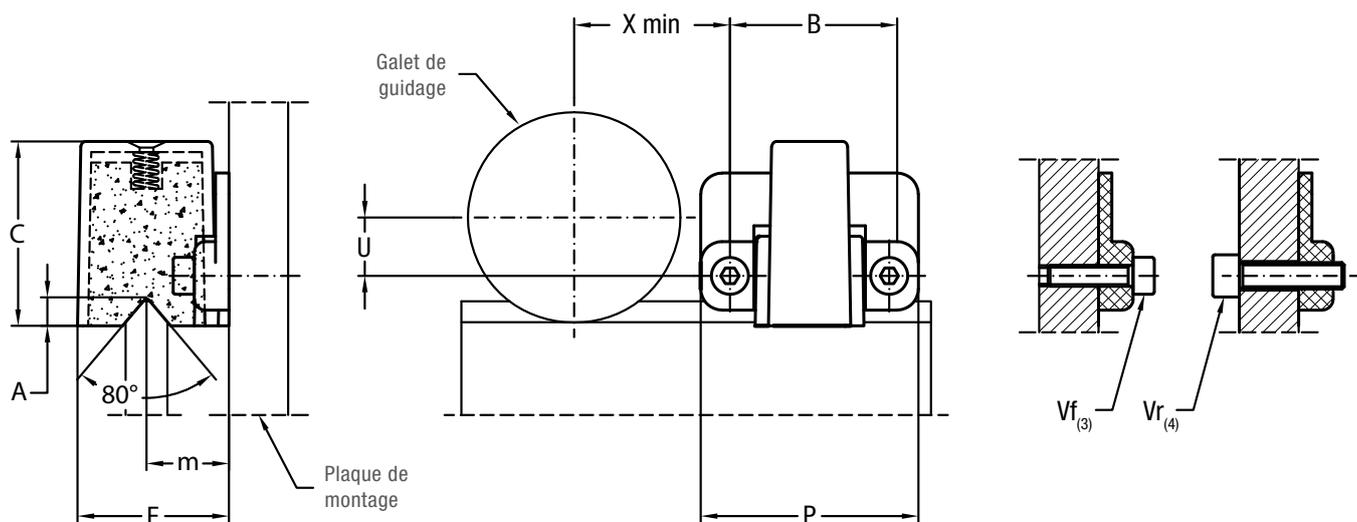
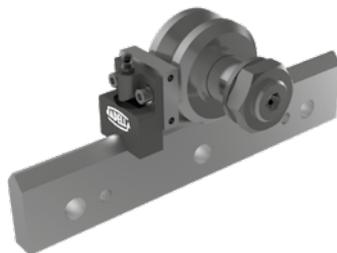
RAILS DE GUIDAGE FSHZ FSXZ SYSTEME DE LUBRIFICATION POUR CREMAILLERE LUBZ..



Type		Z	m	De	Dp	b	dc	d1	L	l1	SW	Poids (Kg)
LUBZ15D	Matériau: mousse de polyuréthane à cellules ouvertes	24	m 1.5	39	36	15	M6	M10	60.2	34	17	0.07
LUBZ20D		17	m 2	38	34	20	M6	M10	61	30	17	0.08
LUBZ30D		17	m 3	57	51	30	M6	M10	71	30	17	0.11

SYSTÈMES V-LINE / FS

SYSTÈMES DE LUBRIFICATION LUBY POUR GALETS DE GUIDAGE FS JUSQU'À LA TAILLE 40



Type	Dimensions (mm)										Poids (g)	Associations recommandées
	X	U	B	F	m	A	C	P	Vf ¹⁾	Vr ²⁾		
LUBY 19	15	1.5	25	15.6	8.8	2.5	19	32.5	M3 x 12	M4	10	FR ... 19 ...
LUBY 22	16.5	3	25	16.8	9.4	3.3	22	32.5	M3 x 12	M4	10	FR ... 22 ...
LUBY 32	21.5	8	25	23.2	12.6	4.2	30	32.5	M3 x 12	M4	15	FR ... 32 ...
LUBY 40	27.5	10.5	30	28.5	15.5	5.4	35	41	M4 x 16	M5	30	FR ... 40 ...

1) Les vis Vf pour le montage à l'avant sont fournies. Prévoir deux trous filetés de dimension Vf sur la plaque de montage des galets de guidage.

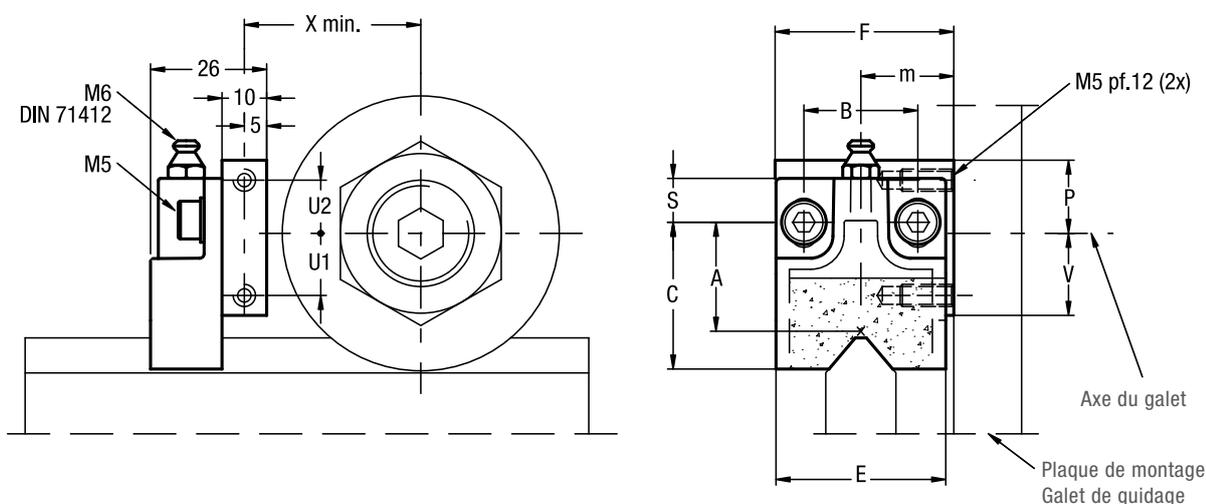
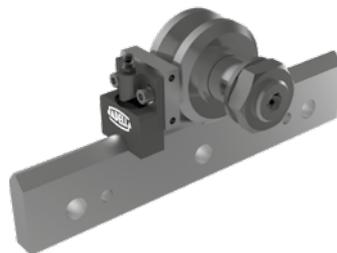
2) Les vis Vr pour le montage à l'arrière (côté boulon des galets) ne sont pas fournies. Prévoir deux trous oblong sur la plaque de montage des galets de guidage, pour l'insertion de la vis Vr.

- Le système de lubrification est livré avec un feutre imbibé d'huile. Lubrifiant à base d'huile minérale.
- Lors du montage, insérer les vis dans la plaque de montage du galet, sans les serrer, régler la hauteur du corps en plastique de manière à l'amener en contact avec le rail de guidage et à le bloquer en serrant enfin les vis.

OPTIONS DISPONIBLES

- Feutre sans lubrifiant (D).

SYSTÈME DE LUBRIFICATION LUBY, LUBX POUR GALETS DE GUIDAGE DU SYSTÈME FS, À PARTIR DE LA TAILLE 52



Type	Dimensions (mm)												Poids (g)	Associations recommandées
	X	U1	U2	F	m	B	S ¹⁾	C ¹⁾	A ¹⁾	E	V	P		
LUBY 52	33.5	12	14	40	19.8	25.5	10	34	24.5	38	16.5	18.5	65	RKY 52, RKYR 52, FKX 52, FR 52 EU, FRR 52, EU ... AS/AZ
LUBY 62	38.5	14	12	40	20.8	25.5	10	34	24.5	38	18.5	16.5	65	RKY 62, RKYR 62, FKX 62, FR 62 EU, FRR 62, EU ... AS/AZ
LUBY 72	43.5	19	11	50	27	25.5	10	40	29	44	24	16	85	RKY 72, RKYR 72, FKX 72
LUBX 90	52.5	21	9	60	27	30	16.5	45.5	33.5	58	31	19	140	RKX 90 C, RKXR 90 C, FKX 90 C
LUBX 110	62.5	30	0	63	34	30	16.5	45.5	33.5	58	40	10	140	RKX 110 C, RKXR 110 C, FKX 110 C

1) Dimensions de la partie en plastique rapportées à l'axe de la boutonnière de régulation La plage de réglage de la pièce en plastique est de ± 3 mm.

- Le système de lubrification est livré avec un feutre imbibé d'huile. Lubrifiant à base d'huile minérale.
- Lors du montage, fixer le support en aluminium à la plaque de montage du galet et régler la hauteur de la partie en plastique de façon à l'amener en contact avec le rail de guidage et la bloquer à l'aide des vis M5.

OPTIONS DISPONIBLES

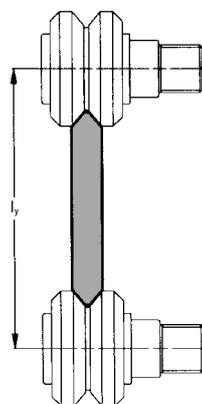
- Feutre sans lubrifiant (D).

SYSTÈMES V-LINE / FS

ASSOCIATIONS GALET/RAIL DE GUIDAGE

Galets de guidage FR ... EU, FR ... EU AS, FR ... EU AZ, FRN ... EI, RKY, RKX, FKY, FRL ... EU, RKXL, RKYL.

FS



FS ... MT

I_y (mm)	Taille du galet						
	19 ...	22 ...	32 ...	40 ...	52 ...	62 ...	72 ...
FS 19 MT	36.2	37.6					
FS 22 MT		44.2					
FS 32 MT			67.4				
FS 35 MT			72.4	78 ¹⁾			
FS 40 MT			88.1 ¹⁾	93.7			
FS 47 MT				109.3 ¹⁾	118.3		
FS 52 MT					129.5	135.5 ¹⁾	
FS 62 MT					144.2	150.2	
FS 72 MT						168.8 ¹⁾	175.6

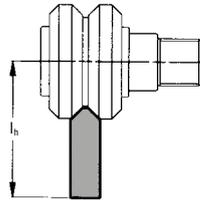
1) Possible combination

FS ... M

I_y (mm)	Taille du galet						
	19 ...	22 ...	32 ...	40 ...	52 ...	62 ...	72 ...
FS 19 M	35	36.4					
FS 22 M	41.9	43.3					
FS 32 M			66.5				
FS 35 M			71.5	77 ²⁾			
FS 40 M			87.2	92.8			
FS 47 M				107.8 ²⁾	116.8		
FS 52 M					128	134 ²⁾	
FS 62 M					143	149	
FS 72 M						167.2 ²⁾	174

2) Possible combination

FSH / FSX



FSH ... MT, FSX ... MT

I _h (mm)	Taille du galet								
	19 ...	22 ...	32 ...	40 ...	52 ...	62 ...	72 ...	90 ...	110 ...
FSH 22 MT	30.9	31.6							
FSH 32 MT			41.7						
FSH 40 MT			49 ³⁾	51.8					
FSH 52 MT				55.4 ³⁾	59.9				
FSH 62 MT					69.9 ³⁾	72.9			
FSH 72 MT						83 ³⁾	86.4		
FSX 90 MT								95.3	102.3

3) Possible combination

FSH ... M, FSX ... M

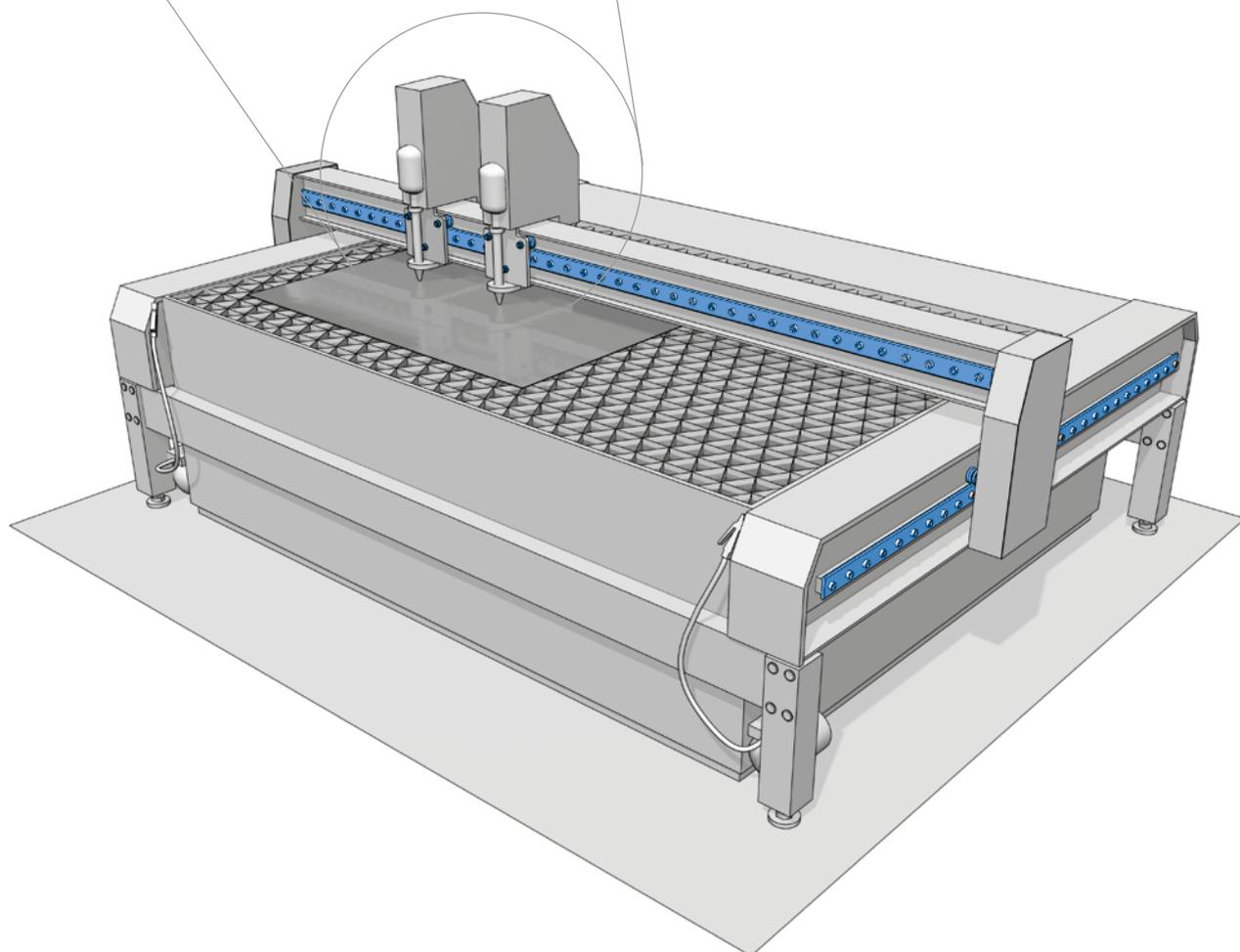
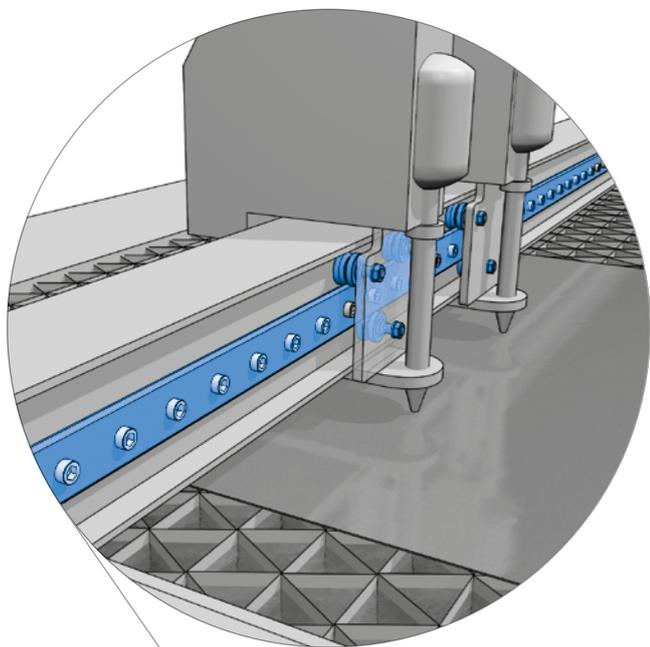
I _h (mm)	Taille du galet								
	19 ...	22 ...	32 ...	40 ...	52 ...	62 ...	72 ...	90 ...	110 ...
FSH 19 M	26	26.7							
FSH 22 M	29.9 ⁴⁾	30.6							
FSH 32 M			40.7						
FSH 40 M			48 ⁴⁾	50.9					
FSH 52 M				54 ⁴⁾	58.5				
FSH 62 M					68.5 ⁴⁾	71.5			
FSH 72 M						81.6 ⁴⁾	85		
FSX 90 M								94.3	101.3

4) Possible combination

SYSTÈMES V-LINE / FS

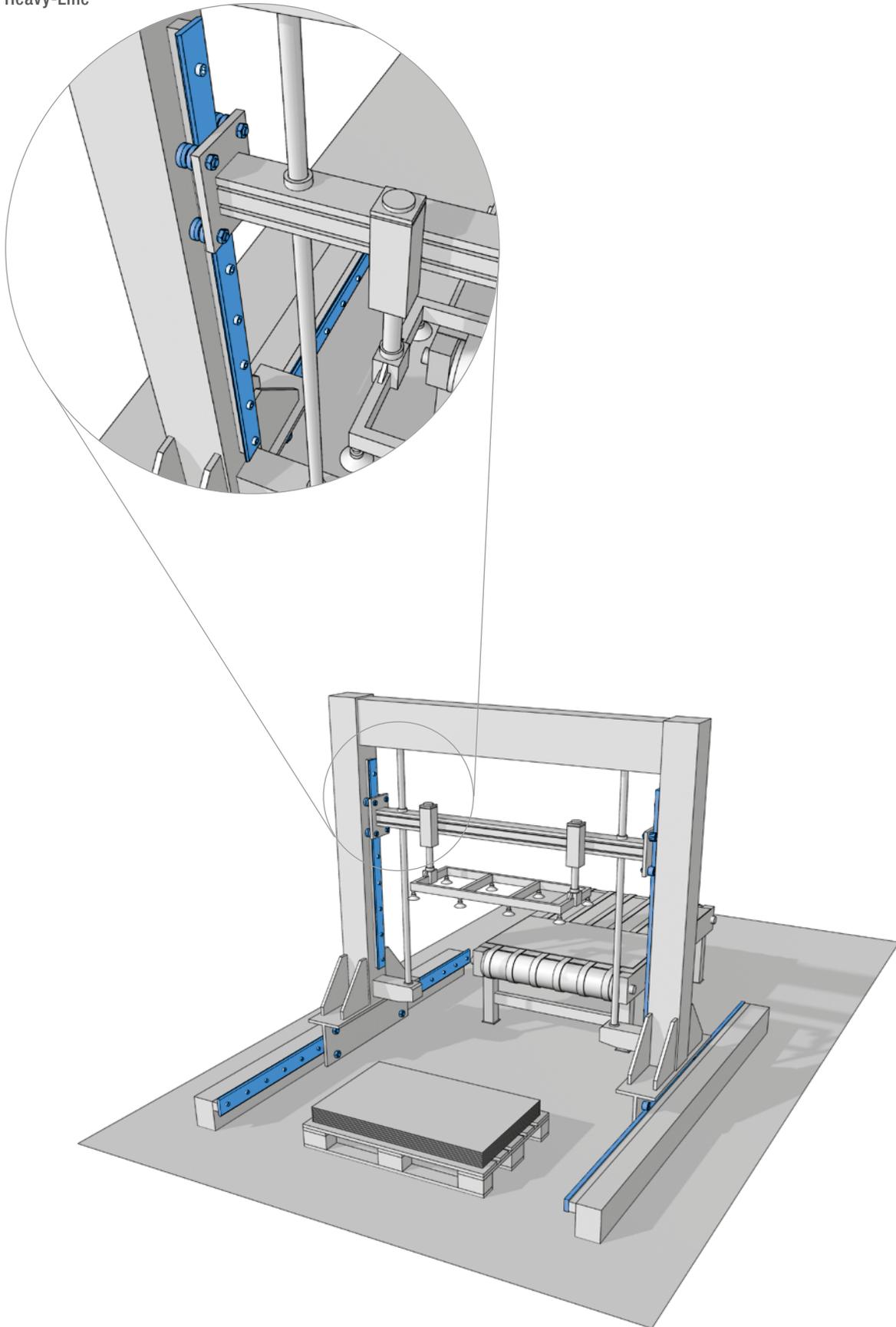
EXEMPLES DE MONTAGES

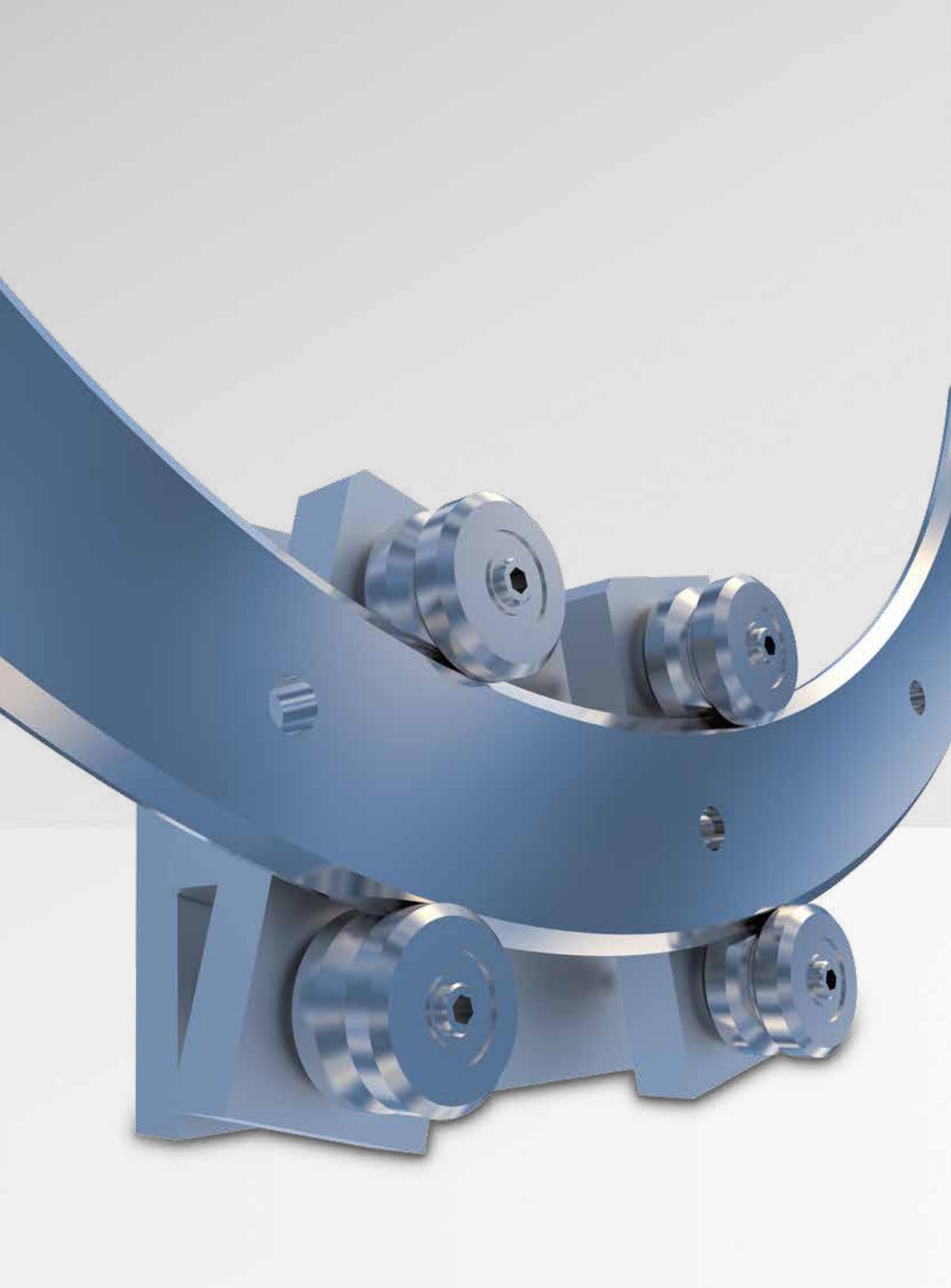
Équipement de découpe au jet d'eau
V-Line



5.3

Portail de chargement
V-Line
Heavy-Line





MULTI-MOTION-LINE

6

PAGE 72

6.1 SYSTÈMES CURVILIGNES

PAGE 73

6.2 SYSTÈME FSR

- Rails de guidage circulaires FSR ... M
- Plaques de jonction FSR
- Système ovale FSRO
- Système circulaire FSRQ
- Chariots avec galets à écartement fixe T4R ...
- Chariots directionnels T4R ...
- Systèmes de lubrification pour rails de guidage circulaires LUBR..

PAGE 79

6.3 EXEMPLES DE MONTAGES

MULTI-MOTION-LINE

SYSTÈMES CURVILIGNES

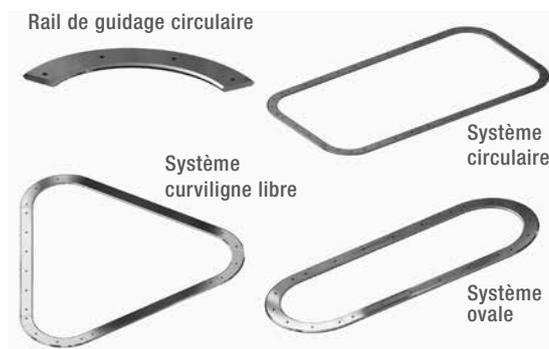
CARACTÉRISTIQUES

- Rails de guidage circulaires reposant sur des profils V-Line (rail de guidage FS)
- Rails de guidage courbes, systèmes ovales et systèmes circulaires
- Rails de guidage verticaux laminés pour rayons importants
- Protection anticorrosion avec un traitement de surface spécial

NX

Nadella propose une gamme de rails de guidage circulaires basés sur les profilés de la série FS. Les rails peuvent être installés en tant que piste circulaire complète, en tant que segments distincts ou en association avec des rails droits pour former des systèmes ovales ou circulaires.

RAILS DE GUIDAGE



Les rails de guidage sont réalisés en acier trempé au niveau des pointes en contact avec les galets et présentent les mêmes dimensions transversales que les rails droits FS...M. Sur les systèmes mixtilignes, les rails de guidage sont assemblés à l'aide de plaques de jonction qui en facilitent le montage et l'alignement.

Les segments sont livrés correctement marqués afin d'éviter les erreurs lors de l'association des différents éléments. Sur demande, les rails sont également disponibles en acier inoxydable (option NX). Les rails de guidage standard peuvent également être fournis avec un traitement de nickelage pour augmenter la résistance à la corrosion (option NW). Outre les dimensions standard présentées dans le tableau, nous pouvons également réaliser des bagues de rayon ou section différents au besoin.

GALETS DE GUIDAGE

Les galets de guidage qui s'associent avec les systèmes curvilignes sont les mêmes que ceux de la série FS.

CHARIOTS DE GUIDAGE

Les chariots de guidage destinés aux systèmes curvilignes sont également réalisables avec des galets fixes ou montés sur arbres de direction mobiles.

CHARIOTS À GALETS FIXES

Il est possible de régler l'espace entre les galets d'un chariot à quatre galets fixes de façon à ce que celui-ci glisse sans jeu tant sur le segment droit que sur le segment courbe d'un système ovale. Le chariot, consistant généralement en une simple table comportant quatre trous pour loger les galets de guidage, est simple et compact.

Il existe néanmoins certaines limitations :

- Dans la zone de transition, lorsque deux roues sont engagées sur le segment courbe et les deux autres roues sont engagées sur le segment droit, un jeu apparaît entre le chariot et le rail de guidage. La hauteur du jeu dépend des dimensions du rail de guidage, des galets et du chariot de guidage. Le jeu a pour effet de ne pas avoir de positionnement précis pendant la transition et, pour les systèmes rapides, de déclencher des vibrations ce qui se entraîne du bruit et une surcharge sur les galets.
- Chaque chariot avec galets fixes n'est utilisable que pour le rayon de courbure spécifique pour lequel il est conçu. Lorsque des segments courbes avec des rayons différents sont présents sur le même système, il n'est pas possible d'utiliser un chariot à galets fixes.
- Le chariot ayant l'entraxe prévue pour le segment droit et le segment courbe ne peut être utilisé que pour un rayon de courbure spécifique. Des segments courbes ayant des rayons différents ne peuvent pas être présentes sur le même système ovale.

Veuillez contacter notre service technique pour plus de détails.



CHARIOTS DIRECTIONNELS

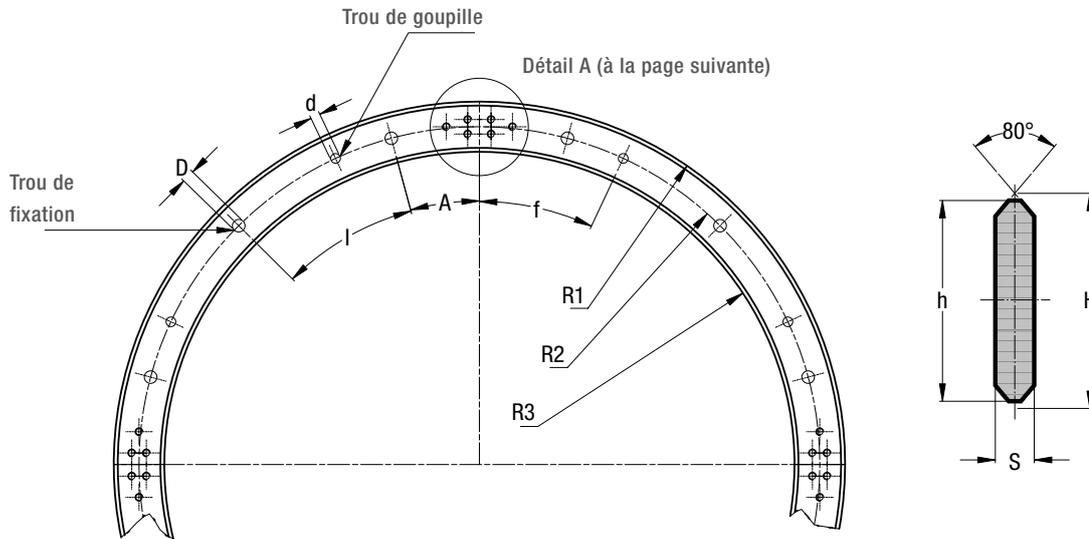
Les limitations qui s'appliquent aux chariots à galets fixes disparaissent en cas d'utilisation de chariots directionnels. Les galets de guidage sont montés deux par deux sur un élément inclinable libre de tourner librement pour se déplacer en biais par rapport au rail à n'importe quel niveau de la piste circulaire. Le chariot de guidage ne subit aucun jeu au niveau du parcours, ce qui contribue au fonctionnement régulier et silencieux du roulement. Les arbres du chariot directionnel sont équipés de roulements à aiguilles, de joints étanches à la graisse et de protections intérieures. Le serrage de l'arbre s'effectue en serrant fermement l'écrou afin d'assurer un verrouillage efficace.



RAILS DE GUIDAGE CIRCULAIRES FSR

Rail de guidage circulaire en acier.

Version en acier inoxydable disponible.



Type	Dimensions (mm)											Nbre de trous de fixation /360°	Nbre de trous de goupille /360°
	A	I	f	d H7	D	R1 ¹⁾	R2 ¹⁾	R3 ¹⁾	h	H	S		
FSR 22 M 075	22.5°	45°	45°	5	6.5	88	75	62	26	27.86	5	8	4
FSR 22 M 125	15°	30°	25°	5	6.5	138	125	112	26	27.86	5	12	8
FSR 22 M 175	15°	30°	25°	5	6.5	188	175	162	26	27.86	5	12	8
FSR 35 M 225	11.25°	22.5°	7.5°	8	9	248	225	202	46	47.86	8	16	8
FSR 35 M 300	11.25°	22.5°	7.5°	8	9	323	300	277	46	47.86	8	16	8
FSR 47 M 400	9°	18°	18°	10	11.5	438	400	362	76	78.58	10	20	8
FSR 47 M 500	9°	18°	18°	10	11.5	538	500	462	76	78.58	10	20	8

1) R1, R2, R3 sont des rayons.

CONCEPTION DU RAIL DE GUIDAGE

- Acier.
- Trempé par induction au niveau des chemins de roulement.

SCHÉMA DE PERÇAGE

- Perçage standard selon catalogue (SB).
- Perçage selon schéma (NZ).

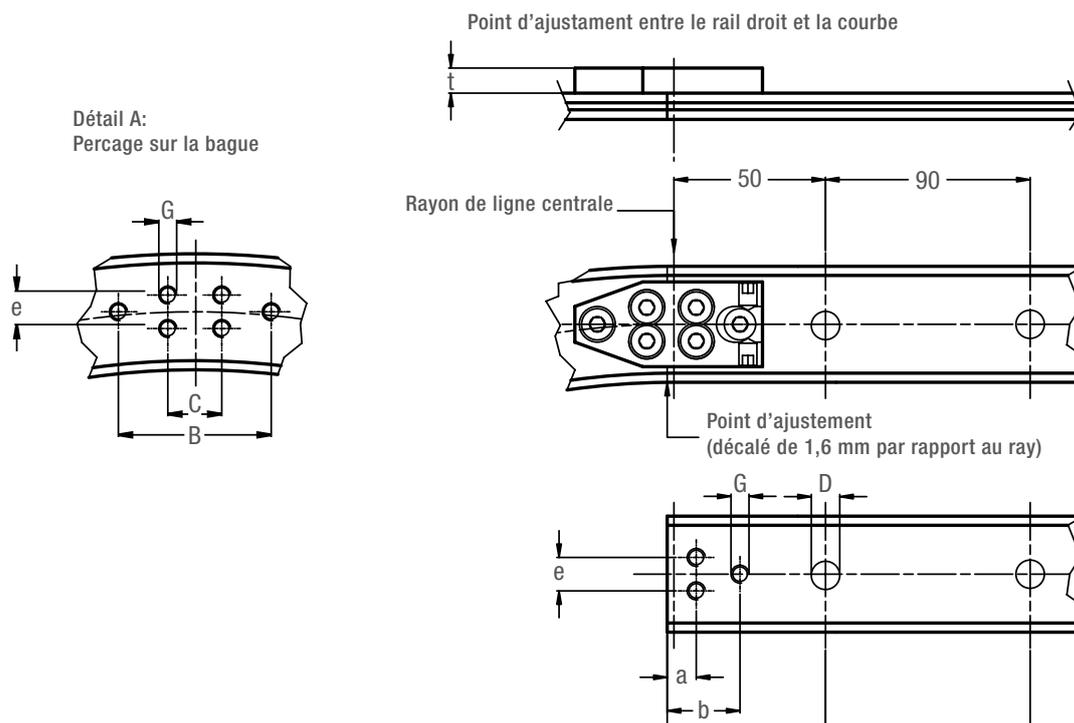
OPTIONS DISPONIBLES

- Acier inoxydable (NX)..
- Nickelage chimique (NW)..
- Spacers for rails FS and FSH.

Exemple de désignation standard: FSR 35 M 225 180.
Circular rail sector FSR 35 M, radius R2 225 mm, sector angle 180°.

SYSTÈMES MULTI-MOTION-LINE / FSR

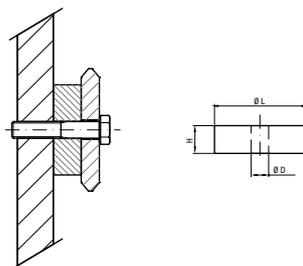
PLAQUES DE JONCTION FSR



Type	Dimensions (mm)								Associations recommandées
	C	B	e	G	D	a	b	t	
FSR 22 M 075	12	34	7.5	M4	6.5	7.6	18.6	5.8	FR 22 EU, FRN 22 EI
FSR 22 M 125	12	34	7.5	M4	6.5	7.6	18.6	5.8	FR 22 EU, FRN 22 EI
FSR 22 M 175	12	34	7.5	M4	6.5	7.6	18.6	5.8	FR 22 EU, FRN 22 EI
FSR 35 M 225	18	38	20	M6	9	10.6	19.6	8	FR 32 EU, FRN 32 EI, FR 40 EU, FRN 40 EI
FSR 35 M 300	18	38	20	M6	9	10.6	19.6	8	FR 32 EU, FRN 32 EI, FR 40 EU, FRN 40 EI
FSR 47 M 400	18	58	43	M6	11.5	8.6	18.1	9	FR 40 EU, FRN 40 EI, FR 52 EU, RKY 52
FSR 47 M 500	18	58	43	M6	11.5	8.6	18.1	9	FR 40 EU, FRN 40 EI, FR 52 EU, RKY 52

Le point d'ajustement est décalé de 1,6 mm par rapport au rayon de ligne centrale.
Les éléments de jonction simplifient l'alignement des rails droits sur les rails courbes.

ENTRETOISES POUR FSR

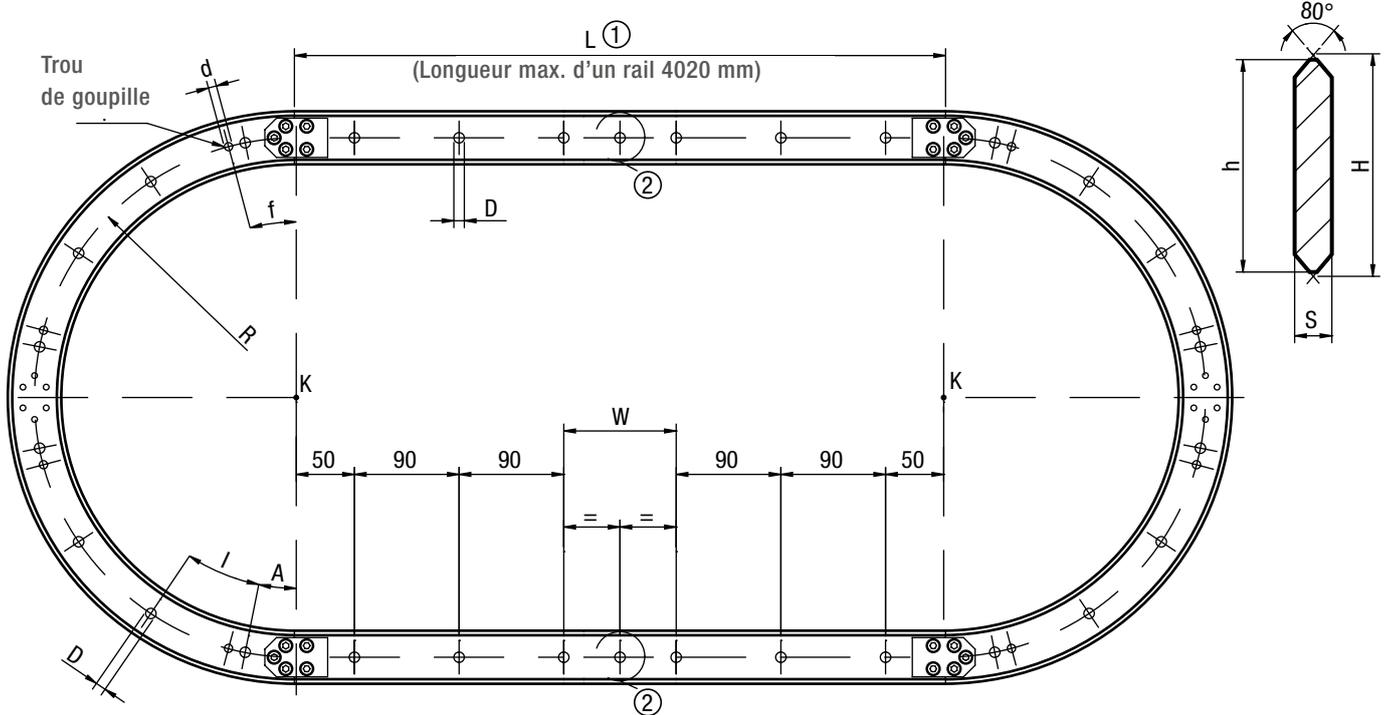


Pour le montage des rails de guidage FSR il est préconisé d'utiliser des entretoises DIST FS. Pour le montage des rails de guidage, se reporter à la page 61.

SYSTÈME OVALE FSRO

Système ovale composé de rails courbes et linéaires.

Version en acier
inoxydable disponible.



Type	Dimensions (mm)								
	A	I	f	Rayon R	D	d H7	S	h	H
FSRO 22 M 075 ...	22.5°	45°	45°	75	6.5	5	5	26	27.86
FSRO 22 M 125 ...	15°	30°	25°	125	6.5	5	5	26	27.86
FSRO 22 M 175 ...	15°	30°	25°	175	6.5	5	5	26	27.86
FSRO 35 M 225 ...	11.25°	22.5°	7.5°	225	9	8	8	46	47.86
FSRO 35 M 300 ...	11.25°	22.5°	7.5°	300	9	8	8	46	47.86
FSRO 47M 400 ...	9°	18°	18°	400	11.5	10	10	76	78.58
FSRO 47M 500 ...	9°	18°	18°	500	11.5	10	10	76	78.58

Le système ovale est composé de deux segments de rail courbes (180° avec centre en K) et de deux segments de rails droits. Le système est livré avec les plaques de jonction (avec leurs vis) et les segments de rail marqués afin d'assurer la succession correcte des pièces lors de l'assemblage.

① Les segments droits disposent d'une longueur supérieure à la distance entre les centres K (1,6 mm x 2), pour compenser l'épaisseur du rail de guidage perdue lors de la découpe des segments courbes.

PERÇAGE STANDARD (SB) SUR LES SEGMENTS DE RAIL DROITS

- Premier et dernier trou à 50 mm, à partir des centres K.
- Pas des trous 90 mm.
- Trou central ② uniquement si dimension du dernier pas $W \geq 120$ mm.
- Le pas W ne peut être inférieur à 60 mm.

CONCEPTION DU RAIL DE GUIDAGE

- Segment de rail courbe : voir FSR ... M.
- Segment de rail droit : voir FS ... M.
- Plaques de jonction FSR.

SCHÉMA DE PERÇAGE

- Perçage standard (SB).
- Perçage selon schéma (NZ).

OPTIONS DISPONIBLES

- Acier inoxydable (NX)..
- Nickelage chimique (NW).

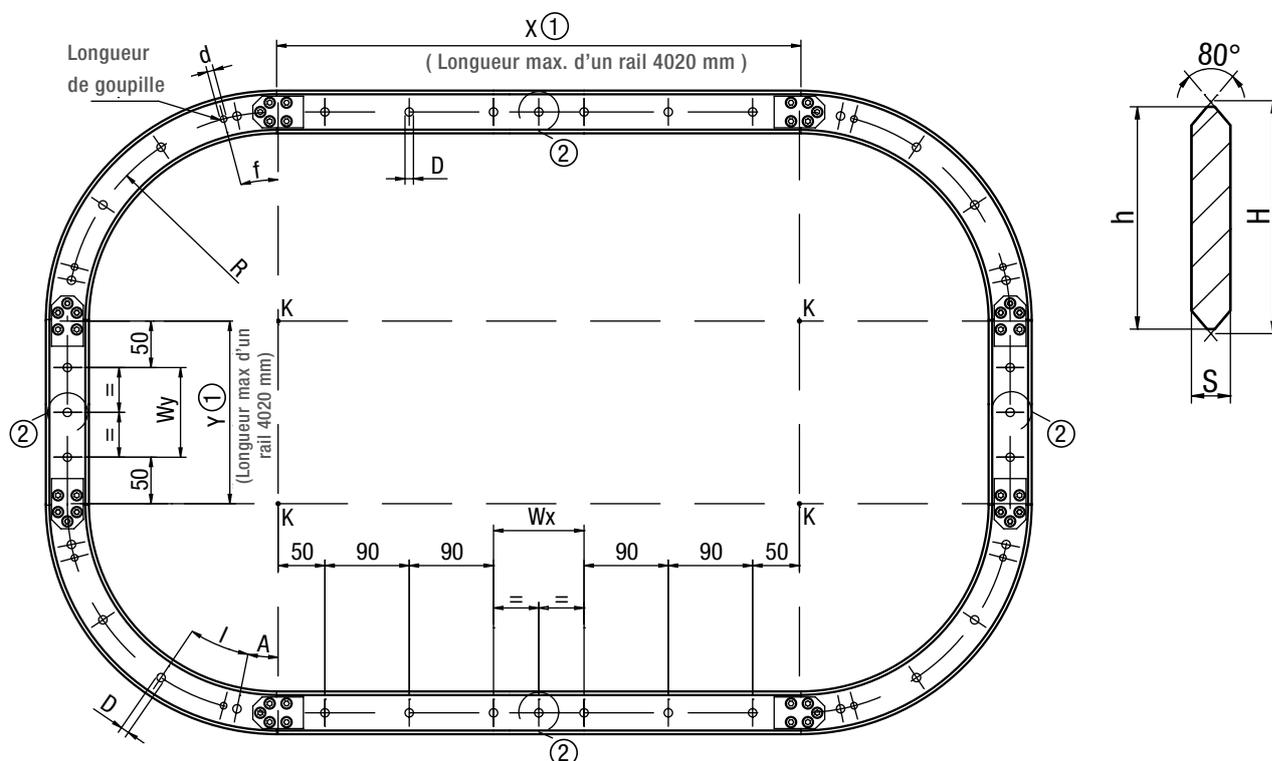
Exemple de désignation standard: FSRO 35 M 225 2000 SB
Système ovale, taille 35, rayon 225 mm, distance entre les centres K égale à 2000 mm ①, perçage standard.

SYSTÈMES MULTI-MOTION-LINE- FSR

SYSTÈME CIRCULAIRE FSRQ

Système circulaire composé de rails courbes et linéaires.

Version en acier inoxydable disponible.



Type	Dimensions (mm)								
	A	I	f	Rayon R	D	d H7	S	h	H
FSRQ22 M 075 ...	22.5°	45°	45°	75	6.5	5	5	26	27.86
FSRQ22 M 125 ...	15°	30°	25°	125	6.5	5	5	26	27.86
FSRQ22 M 175 ...	15°	30°	25°	175	6.5	5	5	26	27.86
FSRQ35 M 225 ...	11.25°	22.5°	7.5°	225	9	8	8	46	47.86
FSRQ35 M 300 ...	11.25°	22.5°	7.5°	300	9	8	8	46	47.86
FSRQ47 M 400 ...	9°	18°	18°	400	11.5	10	10	76	78.58
FSRQ47 M 500 ...	9°	18°	18°	500	11.5	10	10	76	78.58

Le système circulaire est composé de quatre segments de rail courbes (90° avec centres en K) et de quatre segments de rails droits. Le système est livré avec les plaques de jonction (avec leurs vis) et les segments de rail marqués afin d'assurer la succession correcte des pièces lors de l'assemblage.

① Les segments droits disposent d'une longueur supérieure à la distance entre les centres K (1,6 mm x 2), pour compenser l'épaisseur du rail de guidage perdue lors de la découpe des segments courbes.

PERÇAGE STANDARD (SB) SUR LES SEGMENTS DE RAIL DROITS

- Premier et dernier trou à 50 mm, à partir des centres K.
- Pas des trous 90 mm.
- Trou central ② uniquement si dimension du dernier pas du trou (segment Wx en horizontal et Wy en vertical) ≥ 120 mm.
- Wx et Wy ne peuvent pas être inférieurs à 60 mm.

CONCEPTION DU RAIL DE GUIDAGE

- Segment de rail courbe : FSR ... M .
- Segment de rail droit : FS ... M .
- Plaques de jonction FSR

SCHÉMA DE PERÇAGE

- Perçage standard (SB).
- Perçage selon schéma (NZ).

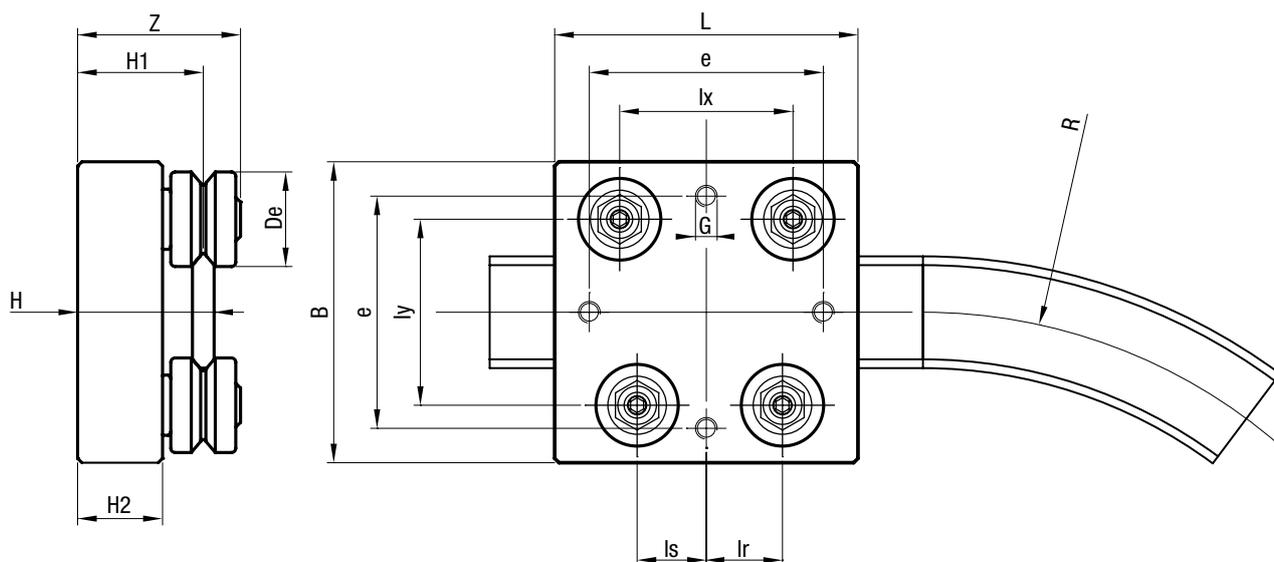
OPTIONS DISPONIBLES

- Acier inoxydable (NX).
- Nickelage chimique (NW).

Exemple de désignation standard : FSR35 M 225 2000 1000 / SB.
Système circulaire, taille 35, rayon 225 mm, distance horizontale entre les centres K égale à 2000 mm ①, distance verticale entre les centres K égale à 1000 mm ① avec perçage standard.

CHARIOTS AVEC GALETS À ÉCARTEMENT FIXE T4R ...

Version en acier
inoxydable disponible.



Type	Dimensions (mm)														Poids (kg)	Associations recommandées
	De	R	L	B	e	G	lx	ls	lr	ly	H	H1	H2	Z		
T4R 075 FR 22 EU	22	75	70	70	54	M5	40	14.3	15.3	43.3	31.5	29	19.6	38	0.40	FSR ... 22 M 075
T4R 125 FR 22 EU	22	125	70	70	54	M5	40	16.3	17.3	43.3	31.5	29	19.6	38	0.40	FSR ... 22 M 125
T4R 175 FR 22 EU	22	175	70	70	54	M5	40	17.2	18.2	43.3	31.5	29	19.6	38	0.40	FSR ... 22 M 175
T4R 225 FR 32 EU	32	225	110	110	90	M8	70	28.8	30.8	71.5	44	40	27.4	51	1.22	FSR ... 35 M 225
T4R 225 FR 40 EU	40	225	120	120	100	M8	75	30.5	32.5	77	49	45	29.5	60	1.90	FSR ... 35 M 225
T4R 300 FR 32 EU	32	300	110	110	90	M8	70	30	32	71.5	44	40	27.4	51	1.22	FSR ... 35 M 300
T4R 300 FR 40 EU	40	300	120	120	100	M8	75	31.9	33.9	77	49	45	29.5	60	1.90	FSR ... 35 M 300
T4R 400 FR 40 EU	40	400	150	150	126	M10	104	44.4	46.4	107.8	50	45	29.5	60	2.5	FSR ... 47 M 400
T4R 400 FR 52 EU	52	400	180	180	156	M10	110	46	49	116.8	59	54	34.2	71	4.7	FSR ... 47 M 400
T4R 400 RKY 52	52	400	180	180	156	M10	110	46	49	116.8	59	54	34.2	76	5.1	FSR ... 47 M 400
T4R 500 FR 40 EU	40	500	150	150	126	M10	104	45.7	47.7	107.8	50	45	29.5	60	2.5	FSR ... 47 M 500
T4R 500 FR 52 EU	52	500	180	180	156	M10	110	47.4	50.4	116.8	59	54	34.2	71	4.7	FSR ... 47 M 500
T4R 500 RKY 52	52	500	180	180	156	M10	110	47.4	50.4	116.8	59	54	34.2	76	5.1	FSR ... 47 M 500

OPTIONS DISPONIBLES

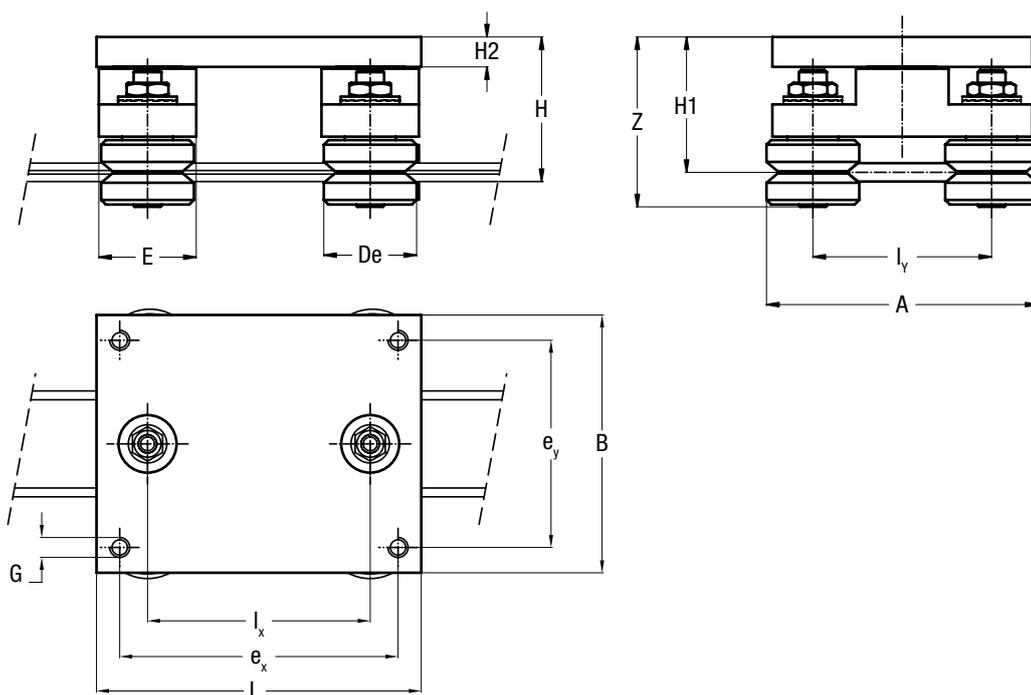
- Disponible avec galets de guidage en acier inoxydable(NX).
- Chariots avec galets de guidage.

MULTI-MOTION-LINE – SYSTÈME FSI

CHARIOTS DIRECTIONNELS T4R ...

6.2

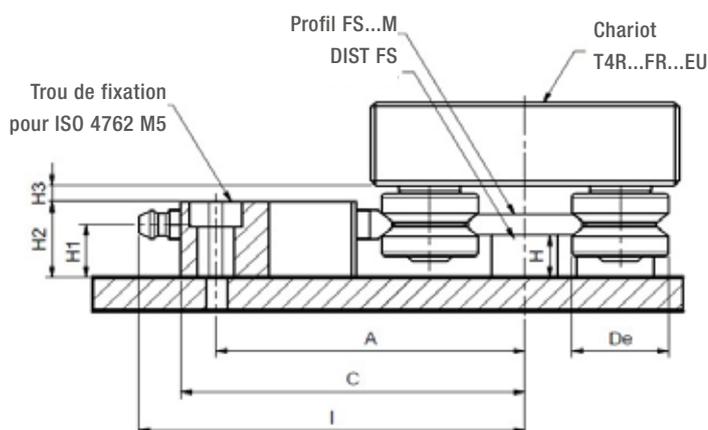
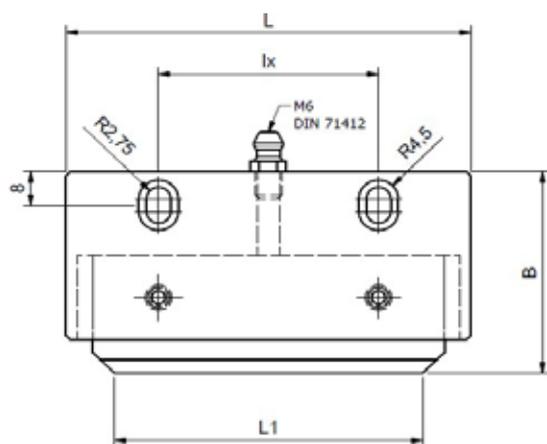
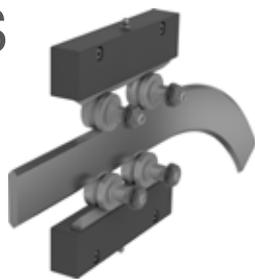
Chariots directionnels pour rails de guidage circulaires FSR ... M.



Type	Dimensions (mm)														Poids (kg)	Associations recommandées
	De	L	B	ex	ey	lx	ly	H	H1	H2	G	A	E	Z		
T4R 22 FR 22 EU T4R 22 FRN 22 EI	22	80	62	68	50	50	43.3	45.5	43	12	M5	65.3	27	51.6 53.6	0.5	FSR 22 M, FS 22 M
T4R 35 FR 32 EU T4R 35 FRN 32 EI	32	140	112	120	90	96	71.5	59.9	55.9	13	M8	103.5	42	66.2 69.3	1.1	FSR 35 M, FS 35 M
T4R 35 FR 40 EU T4R 35 FRN 40 EI	40	140	112	120	90	96	77	62.8	58.8	13	M8	117	42	72.8 74.3	1.6	FSR 35 M, FS 35 M
T4R 47 FR 40 EU T4R 47 FRN 40 EI	40	180	160	150	130	120	107.8	74.3	69.3	19	M10	147.8	56	83.3 84.8	2.4	FSR 47 M, FS 47 M
T4R 47 FR 52 EU T4R 47 RKY 52	52	180	160	150	130	120	116.8	78.6	73.6	19	M10	168.8	56	90.3 94.8	3.3	FSR 47 M, FS 47 M

LUBR

SYSTÈMES DE LUBRIFICATION POUR RAILS DE GUIDAGE CIRCULAIRES



Type	Association	Dimensions (mm)												Poids (kg)
		De	L	L1	A	B	C	I	I _x	H	H ₁	H ₂	H ₃	
LUBR 22	FSR22M + FR22EU+DISTFS22	22	92	70	70	48	78.3	87.8	50	10	12.5	18	3.9	0.2
LUBR 35	FSR35M + FR32EU+ DISTFS35	32	160	130	88	48	96.5	106	100	15	19	26	5.6	0.4
	FSR35M + FR40EU+ DISTFS35	40	160	130	94	48	102	111.6	100	15	19	26	5.6	0.4
LUBR 47	FSR47M + FR40EU+ DISTFS47	40	202	170	110	48	117.8	127.3	120	20	25	33	7.5	0.7
	FSR47M + FR52EU+ DISTFS47	52	202	170	119	48	126.8	136.3	120	20	25	33	7.5	0.7
	FSR47M + RKY52+ DISTFS47	52	202	170	119	48	126.8	136.3	120	20	25	33	7.5	0.7

1) Le système de lubrification est livré avec un feutre imbibé de lubrifiant à base d'huile minérale.

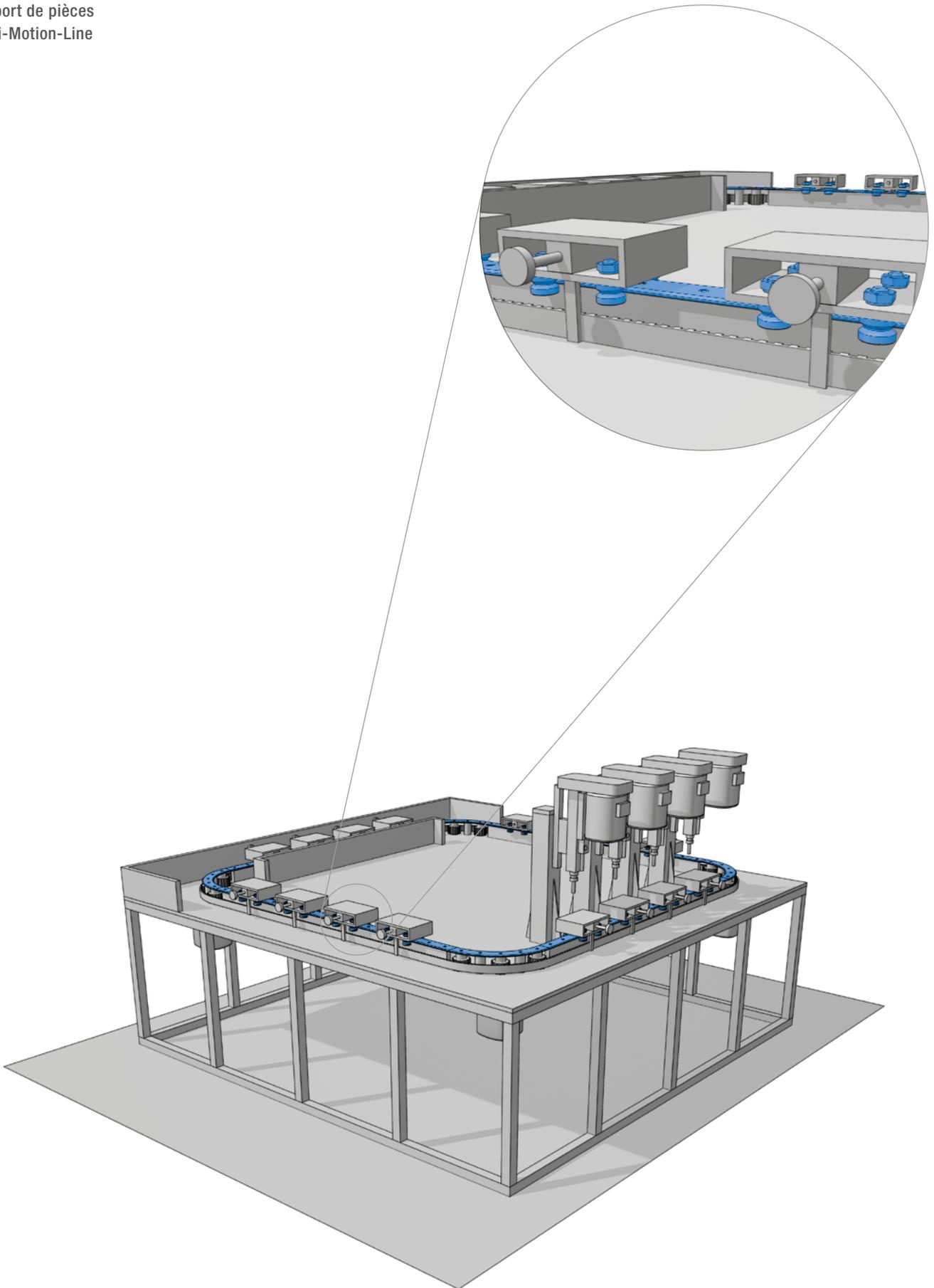
2) Lors du montage, utiliser le corps en aluminium du système de lubrification pour régler la distance entre le feutre et les galets jusqu'à ce que ceux-ci entrent en contact entre eux. Fixer ensuite le corps avec les vis M5.

OPTIONS DISPONIBLES

- Feutre sans lubrifiant (D).

EXEMPLES DE MONTAGES

Support de pièces
Multi-Motion-Line





C-LINE



PAGE 84

7.1 DESCRIPTION DU PRODUIT

PAGE 90

7.2 SYSTEM LS

Pour charges légères à modérées

- Rails de guidage LS
- Galets de guidage RCS
- Galets de guidage RAS
- Galets de guidage RCN
- Galets de guidage RAN
- Chariots C3 RCS, C3 RAS, C3 RYS
- Chariots C4 RCS, C4 RAS, C4 RYS
- Chariots C5 RCS, C5 RAS, C5 RYS
- Chariots C3 RCN, C3 RAN, C3 RYN
- Chariots C4 RCN, C4 RAN, C4 RYN
- Chariots C5 RCN, C5 RAN, C5 RYN
- Chariots C6 RCN, C6 RAN, C6 RYN

C-LINE

DESCRIPTION DU PRODUIT

CARACTÉRISTIQUES

- Système à alignement automatique pour la compensation des erreurs d'assemblage
- Galets fixes et flottants
- Course légère et régulière
- Vitesse élevée jusqu'à 8m/s
- Systèmes de lubrification intégrés

Grâce à la nouvelle série C-Line, Nadella souhaite proposer une gamme de produits complète : le rails de guidage LS, disponible en 3 tailles, les galets de guidage, disponibles également dans la version flottante, ainsi que les chariots standard à 3, 4, 5 et 6 galets déjà disponibles en stock. Le rail en forme de C est étiré à froid et les chemins de roulement sont trempés par induction. Les galets de guidage glissent sur les bandes de roulement intégrées, en disposant ainsi d'une meilleure protection contre les chocs accidentels. Les rails de guidage standard sont galvanisés mais également disponibles dans la version nickelée, pour les environnements de travail plus agressifs.

L'utilisation de galets flottants, en association avec les galets de guidage fixes, permet d'obtenir un système à alignement automatique, apte à équilibrer les erreurs de mésalignement axial ou transversal entre les deux rails parallèles.

Nadella offre l'avantage d'utiliser un seul profil de rail de guidage pour les deux types de galets. Le circuit C-Line est disponible en trois tailles et galets de guidage peuvent être tant concentriques qu'excentriques afin de permettre réglage du jeu. Les chariots sont disponibles en deux versions : les chariots avec corps central en aluminium C.RCS..., C.RAS... et C.RYS et les chariots avec corps central en acier C.RCN..., C.RAN... et C.RYN.

INFORMATIONS TECHNIQUES

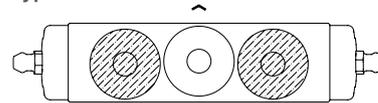
- Rails de guidage en acier, étirés à froid, avec chemins de roulement trempés par induction
- Rails de guidage galvanisés, avec nickelage sur demande
- Galets de guidage « fixes » et flottants
- Système à alignement automatique pour la compensation des erreurs d'assemblage
- Haute performance
- Galets lubrifiés à vie
- Système adapté aux environnements agressifs
- Montage facile
- Course légère et régulière
- Vitesses élevées (jusqu'à 8 m / s en fonction de la taille et de l'application)
- Accélération jusqu'à 20 m/s²
- Température de fonctionnement jusqu'à 80 °C
- Écartement des perçages sur le rail : standard ou selon schéma
- Systèmes de lubrification intégrés aux extrémités du chariot

CONCEPTION DES CHARIOTS : CHARIOTS AVEC CORPS EN ALUMINIUM RCS, RAS ET RYS

La capacité de charge des chariots reportée dans les paragraphes ci-après se réfère aux configurations de montage, où les galets de guidage hachurés représentent les galets concentriques (—), et les galets excentriques, qui permettent le réglage du jeu, sont représentés sans hachures (^).

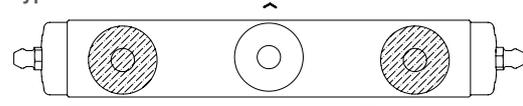
CHARIOT COURT À 3 GALETS DE GUIDAGE

Type C3 ...



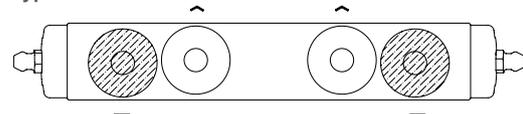
CHARIOT LONG À 3 GALETS DE GUIDAGE

Type C3 ... A

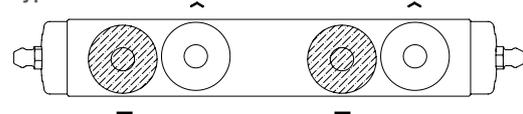


CHARIOT LONG À 4 GALETS DE GUIDAGE

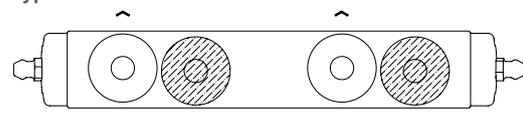
Type C4 ... C



Type C4 ... A

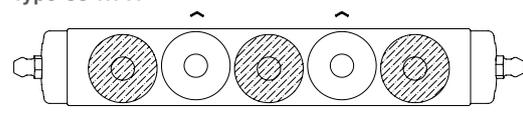


Type C4 ... B

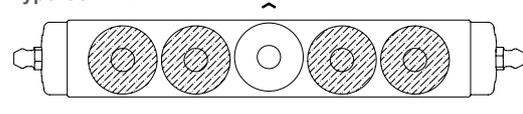


CHARIOT LONG À 5 GALETS DE GUIDAGE

Type C5 ... A



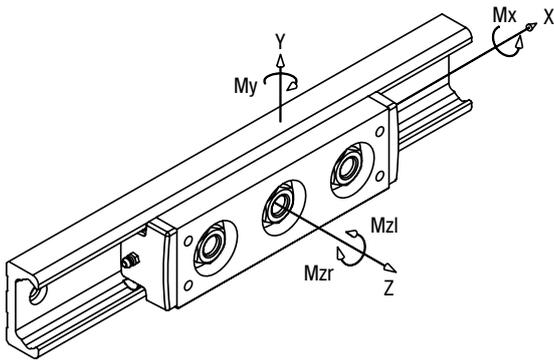
Type C5 ... B



Vue de dessus

Les marques ^ et — représentent les points de contact entre les galets et les pistes de roulement.

CHARGE MAXIMALE SUR CHAQUE CHARIOT



Les tableaux de capacité de charge doivent être pris en compte lorsque les charges agissent exclusivement dans le sens de la charge (uniquement le long de l'axe Y ou uniquement le long de l'axe Z). Sur les charges combinées, les charges maximales autorisées auront des valeurs inférieures. Les tableaux ci-dessous reportent les valeurs des charges maximales applicables à chaque chariot par rapport au système d'arbre représenté.

CHARIOT COURT À 3 GALETS TYPE RCS, RAS ET RYS

Rail	Chariot	Fy ¹⁾ (N)	Fz ²⁾ (N)	Mx ³⁾ (Nm)	My ²⁾ (Nm)	Mz ⁴⁾ (Nm)
LS 28	C3 RCS 28 126	2400	660	5.9	17	30
LS 43	C3 RCS 43 170	5500	1700	23	66	107
LS 63	C3 RCS 63 226	13000	4400	81	264	390

- 1) Fy destiné à la charge des galets concentriques, valable pour les chariots de type RCS, RAS et RYS.
- 2) Pour le chariot de type RYS, la charge est réduite de 50 % ; pour le chariot de type RAS, la charge est nulle.
- 3) Mx est égal à zéro pour les chariots de type RAS et RYS.
- 4) Mz est valable pour les chariots de type RCS, RAS et RYS.

CHARIOTS LONGS À 3, 4 ET 5 GALETS DE TYPE RCS, RAS ET RYS

Rail	Chariot	Fy ⁵⁾ (N)	Fz ⁶⁾ (N)	Mx ⁷⁾ (Nm)	My ⁶⁾ (Nm)	Mz ⁸⁾ (Nm)
						Mzl Mzr
LS 28	C3 RCS 28 178 A	2400	660	5.9	34	62 62
	C4 RCS 28 178 C	2400	1320	12	43	94 94
	C4 RCS 28 178 A	1800	990	8.9	38	125 62
	C4 RCS 28 178 B	1800	990	8.9	38	62 125
	C5 RCS 28 178 A	3000	1320	12	43	94 94
	C5 RCS 28 178 B	3600	660	5.9	35	62 62
LS 43	C3 RCS 43 245 A	5500	1700	23	129	209 209
	C4 RCS 43 245 C	5500	3400	45	162	314 314
	C4 RCS 43 245 A	4100	2380	34	129	418 209
	C4 RCS 43 245 B	4100	2380	34	129	209 418
	C5 RCS 43 245 A	6800	3400	45	162	314 314
	C5 RCS 43 245 B	8200	1700	23	133	209 209

- 5) Fy destiné à la charge des galets concentriques, valable pour les chariots de type RCS, RAS et RYS.
- 6) Pour les chariots de type RYS, la charge est réduite de 50 % ; pour le chariot de type RAS, la charge est nulle.
- 7) Mx est égal à zéro pour les chariots de type RAS et RYS.
- 8) Mz est valable pour les chariots de type RCS, RAS et RYS.

CHARGE DYNAMIQUE DU CHARIOT SEUL

Les tableaux ci-dessous reportent les capacités de charge dynamique permettant une durée de vie nominale de 100 km.

La durée de vie du chariot peut se calculer à l'aide de la formule suivante :

$$L_{10} = (C_i / P_i)^3 \times 100 \text{ km}$$

C_i et P_i correspondent à la charge dynamique autorisée (C_i) et à la charge externe (P_i) qui agissent sur le chariot dans un sens de déplacement donné (i).

CHARIOT COURT À 3 GALETS TYPE RCS, RAS ET RYS

Rail	Chariot	Cy ⁹⁾ (N)	Cz ¹⁰⁾ (N)	CMx ¹¹⁾ (Nm)	CMY ¹⁰⁾ (Nm)	CMz ¹²⁾ (Nm)
						Mzl Mzr
LS 28	C3 RCS 28 126	4400	1100	9.6	27	55 55
LS 43	C3 RCS 43 170	13200	3600	48	142	257 257
LS 63	C3 RCS 63 226	28400	6700	124	403	852 852

- 9) Cy destiné à la charge des galets concentriques, valable pour les chariots de type RCS, RAS et RYS
- 10) Pour les chariots de type RYS, la charge est réduite de 50 % ; pour le chariot de type RAS, la charge est nulle.
- 11) CMx est égal à zéro pour les chariots de type RAS et RYS.
- 12) CMz est valable pour les chariots de type RCS, RAS et RYS.

CHARIOTS LONGS À 3, 4 ET 5 GALETS DE TYPE RCS, RAS ET RYS.

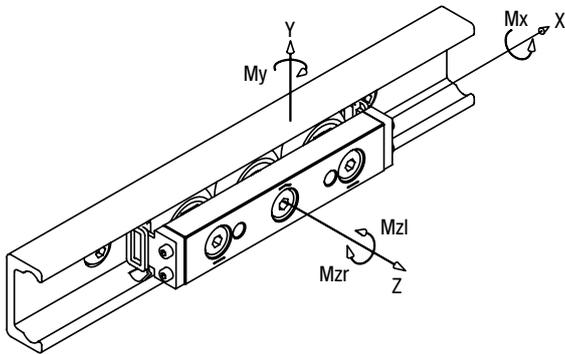
Rails	Chariot	Cy ¹³⁾ (N)	Cz ¹⁴⁾ (N)	CMx ¹⁵⁾ (Nm)	CMY ¹⁴⁾ (Nm)	CMz ¹⁶⁾ (Nm)
						Mzl Mzr
LS 28	C3 RCS 28 178 A	4400	1100	9.6	55	114 114
	C4 RCS 28 178 C	4400	2100	19	69	172 172
	C4 RCS 28 178 A	3300	1600	14	61	229 114
	C4 RCS 28 178 B	3300	1600	14	61	114 229
	C5 RCS 28 178 A	6600	2100	19	69	172 172
	C5 RCS 28 178 B	8800	1100	9.6	67	114 114
LS 43	C3 RCS 43 245 A	13200	3600	48	277	502 502
	C4 RCS 43 245 C	13200	7300	96	346	752 752
	C4 RCS 43 245 A	9900	5100	72	304	1003 502
	C4 RCS 43 245 B	9900	5100	72	304	502 1003
	C5 RCS 43 245 A	19800	7300	96	346	752 752
	C5 RCS 43 245 B	26400	3600	48	292	502 502

- 13) Cy destiné à la charge des galets concentriques, valable pour les chariots de type RCS, RAS et RYS
- 14) Pour les chariots de type RYS, la charge est réduite de 50 % ; pour le chariot de type RAS, la charge est NULLE.
- 15) CMx est égal à zéro pour les chariots de type RAS et RYS.
- 16) CMz est valable pour les chariots de type RCS, RAS et RYS.

C-LINE

DESCRIPTION DU PRODUIT

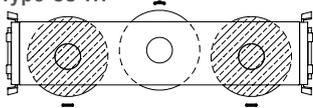
CONCEPTION DES CHARIOTS : CHARIOTS AVEC CORPS CENTRAL EN ACIER RCN, RAN ET RYN.



La capacité de charge des chariots reportée dans les paragraphes suivants se réfèrent aux configurations de montage suivantes, où les galets de guidage hachurés correspondent aux galets concentriques (→), et les galets excentriques, qui permettent le réglage du jeu, sont représentés sans hachures (↖).

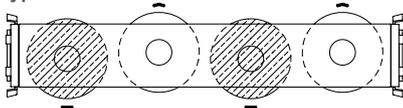
CHARIOT COURT À 3 GALETS

Type C3 ...

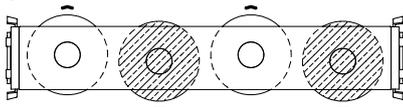


CHARIOT LONG À 4 GALETS

Type C4 ... A

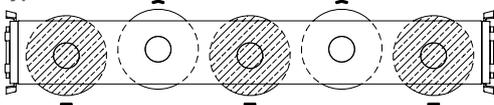


Type C4 ... B



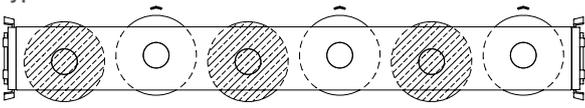
CHARIOT LONG À 5 GALETS

Type C5 ...

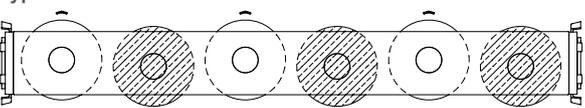


CHARIOT LONG À 6 GALETS

Type C6 ... A



Type C6 ... B



Vue de dessus

Les marques ↖ et → représentent les points de contact avec la surface de roulement des rails.

CHARGE MAXIMALE SUR LE CHARIOT SEUL

Les tableaux de capacité de charge doivent être pris en compte lorsque les charges agissent exclusivement dans le sens de la charge (uniquement le long de l'axe Y ou uniquement le long de l'axe Z). Sur les charges combinées, les charges maximales autorisées auront des valeurs inférieures. Les tableaux ci-dessous reportent les valeurs des charges maximales applicables à chaque chariot par rapport au système d'arbre représenté.

CHARIOT COURT À 3 GALETS DE TYPE RCN, RAN E RYN

Rail	Chariot	Fy ¹⁾ (N)	Fz ²⁾ (N)	Mx ³⁾ (Nm)	My ²⁾ (Nm)	Mz ⁴⁾ (Nm)
LS 28	C3 RCN 28 080	2400	660	5.9	18	32
LS 43	C3 RCN 43 120	5500	1700	23	68	110
LS 63	C3 RCN 63 180	13000	4400	81	264	390

1) Fy destiné à la charge des galets concentriques, valable pour les chariots de type RCN, RAN e RYN.

2) Pour les chariots de type RYN, la charge est réduite de 50 % ; pour le chariot de type RAN, la charge est NULLE.

3) Mx est égal à zéro pour les chariots de type RAN et RYN.

4) Mz valable pour les chariots de type RCN, RAN et RYN.

CHARIOTS LONGS À 3, 4, 5 ET 6 GALETS DE TYPE RCN, RAN ET RYN

Rail	Chariot	Fy ⁵⁾ (N)	Fz ⁶⁾ (N)	Mx ⁷⁾ (Nm)	My ⁶⁾ (Nm)	Mz ⁸⁾ (Nm)	
						Mzl	Mzr
LS 28	C4 RCN 28 100 A	1600	750	7.7	18	90	30
	C4 RCN 28 100 B	1600	750	7.7	18	30	90
	C5 RCN 28 125	3000	1320	12	40	88	88
	C6 RCN 28 150 A	2200	1400	13	52	156	90
LS 43	C6 RCN 28 150 B	2200	1400	13	52	90	156
	C4 RCN 43 150 A	3650	1880	31	70	303	102
	C4 RCN 43 150 B	3650	1880	31	70	102	303
	C5 RCN 43 190	6800	3400	45	159	309	309
	C6 RCN 43 230 A	5000	3600	50	212	543	313
LS 63	C6 RCN 43 230 B	5000	3600	50	212	313	543
	C4 RCN 63 235 A	8670	4470	109	260	1131	377
	C4 RCN 63 235 B	8670	4470	109	260	377	1131
	C5 RCN 63 290	15600	8800	163	638	1131	1131
	C6 RCN 63 345 A	11830	8900	179	759	1927	1112
	C6 RCN 63 345 B	11830	8900	179	759	1112	1927

5) Fy destiné à la charge des galets concentriques, valable pour les chariots de type RCN, RAN e RYN.

6) Pour les chariots de type RYN, la charge est réduite de 50 % ; pour le chariot de type RAN, la charge est NULLE.

7) Mx est égal à zéro pour les chariots de type RAN et RYN.

8) Mz valable pour les chariots de type RCN, RAN et RYN.

CHARGE DYNAMIQUE DU CHARIOT SEUL

Les tableaux ci-dessous reportent les capacités de charge dynamique qui permettent une durée de vie nominale de 100 km. La durée de vie nominale du chariot peut se calculer à l'aide de la formule suivante

$$L_{10} = (C_i / P_i)^3 \times 100 \text{ km}$$

C_i et P_i correspondent à la charge dynamique autorisée (C_i) et à la charge externe (P_i) qui agissent sur le chariot dans un sens de déplacement donné (i).

CHARIOT COURT À 3 GALETS DE TYPE RCN, RAN E RYN

Rail	Chariot	Cy ⁹⁾ (N)	Cz ¹⁰⁾ (N)	CMx ¹¹⁾ (Nm)	CMy ¹⁰⁾ (Nm)	CMz ¹²⁾ (Nm)
LS 28	C3 RCN 28 080	4400	1100	9.6	29	59
LS 43	C3 RCN 43 120	13200	3600	48	146	264
LS 63	C3 RCN 63 180	28400	6700	124	400	850

9) Cy destiné à la charge des galets concentriques, valable pour les chariots de type RCN, RAN et RYN.

10) Pour les chariots de type RYS, la charge est réduite de 50 % ; pour le chariot de type RAN, la charge est NULLE.

11) CMx est égal à zéro pour les chariots de type RAN et RYN.

12) CMz est valable pour les chariots de type RCN, RAN et RYN.

CHARIOTS LONGS À 3, 4, 5 ET 6 GALETS DE TYPE RCN, RAN ET RYN

Rail	Chariot	Cy ¹³⁾ (N)	Cz ¹⁴⁾ (N)	CMx ¹⁵⁾ (Nm)	CMy ¹⁴⁾ (Nm)	CMz ¹⁶⁾ (Nm)	MzI	MzR
LS 28	C4 RCN 28 100 A	2900	1300	13	32	165	55	
	C4 RCN 28 100 B	2900	1300	13	32	55	165	
	C5 RCN 28 125	4400	2100	19	65	162	162	
	C6 RCN 28 150 A	4800	2400	21	87	286	165	
	C6 RCN 28 150 B	4800	2400	21	87	165	286	
LS 43	C4 RCN 43 150 A	8800	4100	64	149	726	244	
	C4 RCN 43 150 B	8800	4100	64	149	244	726	
	C5 RCN 43 190	13200	7300	96	341	740	740	
	C6 RCN 43 230 A	14400	7800	105	438	1300	750	
	C6 RCN 43 230 B	14400	7800	105	438	750	1300	
LS 63	C4 RCN 63 235 A	18900	8000	166	465	2470	824	
	C4 RCN 63 235 B	18900	8000	166	465	824	2470	
	C5 RCN 63 290	42600	13400	249	974	2470	2470	
	C6 RCN 63 345 A	31000	15100	271	1250	4210	2430	
	C6 RCN 63 345 B	31000	15100	271	1250	2430	4210	

13) Cy destiné à la charge des galets concentriques, valable pour les chariots de type RCN, RAN et RYN.

14) Pour les chariots de type RYS, la charge est réduite de 50 % ; pour le chariot de type RAN, la charge est NULLE.

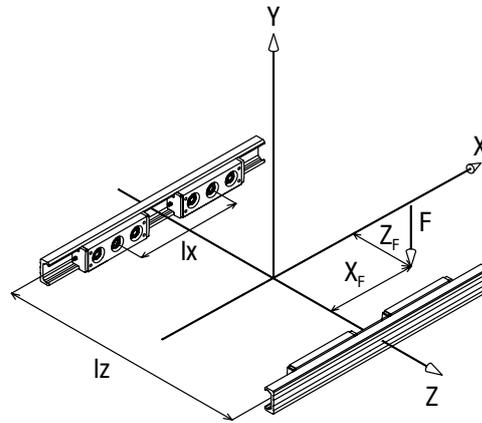
15) CMx est égal à zéro pour les chariots de type RAN et RYN.

16) CMz est valable pour les chariots de type RCN, RAN et RYN.

EXEMPLE DE CALCUL :

PLATE-FORME AVEC QUATRE CHARIOTS C3 RCS 43 170

Le schéma ci-après représente la configuration de fonctionnement prise en compte pour le calcul.



La plate-forme coulisse sur deux rails de guidage et est soumise à une charge F appliquée excentrée de 50 mm, le long de l'axe Z, et de 100 mm, le long de l'axe X, par rapport au centre de la plate-forme.

Données : rails de guidage LS 43 ; chariot C3 RCS 43 170

$l_x = 400 \text{ mm}$

$l_z = 300 \text{ mm}$

$F = 6000 \text{ N}$

$X_F = 100 \text{ mm}$

$Z_F = 50 \text{ mm}$

Dans cette configuration de fonctionnement, la charge P_y exercée sur le chariot le plus chargé est calculée comme suit:

$$P = \frac{F}{4} + \frac{F \cdot X_F}{2 \cdot l_x} + \frac{F \cdot Z_F}{2 \cdot l_z} = 2750 \text{ N}$$

La charge F_y maximale pour le chariot C3 RCS 43 170 indiquée dans le tableau de capacité de charge est égale à 5 500 N.

La durée de vie du système est calculée comme suit dans le tableau des charges dynamiques, la valeur C_y pour le chariot C3 RCS 43 170 est égale à 13 200 N.

$$L_{10} = (13200 / 2750)^3 \times 100 = 11059 \text{ km}$$

REMARQUE IMPORTANTE

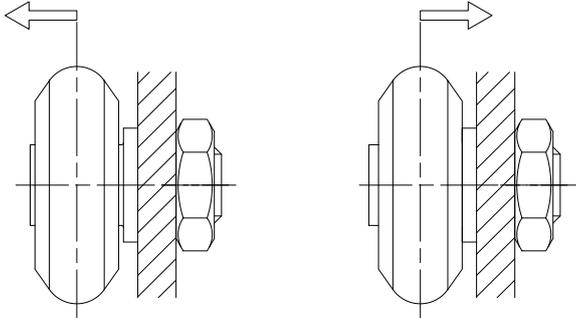
La capacité de charge calculée est théorique et elle s'applique en cas de rails lubrifiés (contact entre le rail de guidage et le chemin de roulement lubrifié).

C-LINE

DESCRIPTION DU PRODUIT

SYSTÈME À ALIGNEMENT AUTOMATIQUE

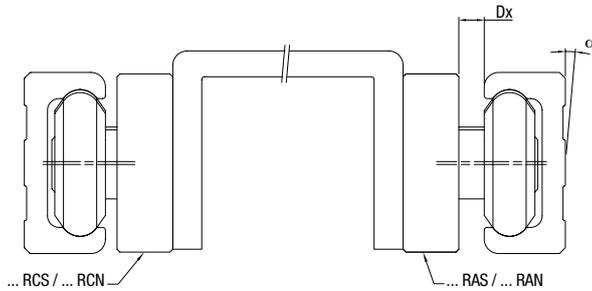
L'utilisation combinée de galets « fixes » de type RCS et RCN avec les galets flottants de type RAS et RAN permet d'obtenir des systèmes à alignement automatique. En effet, les galets flottants, dans lesquels le palier peut glisser dans le sens axial sur l'axe de palier, permettent de compenser les erreurs d'alignement dus à un montage imprécis ou à des déformations et expansions.



ERREUR D'ALIGNEMENT HORIZONTAL DX

En cas d'erreur d'alignement horizontal D_x entre les surfaces de montage, utiliser, sur un côté, les rails de guidage LS avec les chariots de type RCS ou RCN et, sur le côté parallèle, le rails de guidage LS avec les chariots flottants de type RAS ou RAN : les chariots flottants RAS et RAN permettent compenser une excursion axiale D_x .

Les chariots équipés de galets flottants fournissent uniquement le support radial. La charge axiale, transversale au sens de déplacement devra être entièrement supportée par un chariot à palier fixe de type RCS ou RCN monté sur le rail de guidage opposé.

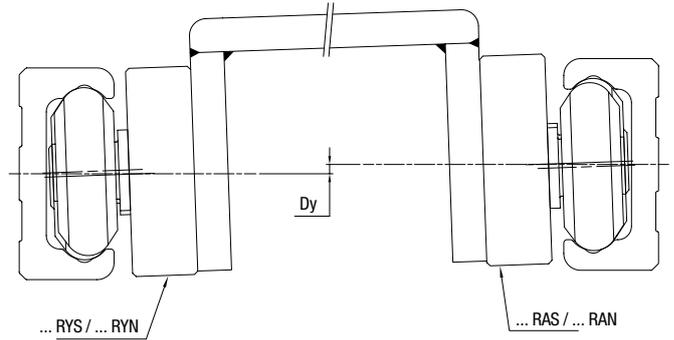


ERREUR D'ALIGNEMENT VERTICAL DY

En cas d'erreur d'alignement vertical D_y entre les rails de guidage, il faut permettre la rotation des deux chariots ; pour cette raison, les chariots de type RYS et RYN sont équipés de galets à palier « fixe » (RCS et RCN), en contact avec un chemin de roulement, et de galets flottants excentriques (RASR et RANR), en contact avec le chemin de roulement opposé. Sur le rail de guidage parallèle, il faudra monter un chariot dont tous les galets flottants seront de type RAS ou RAN.

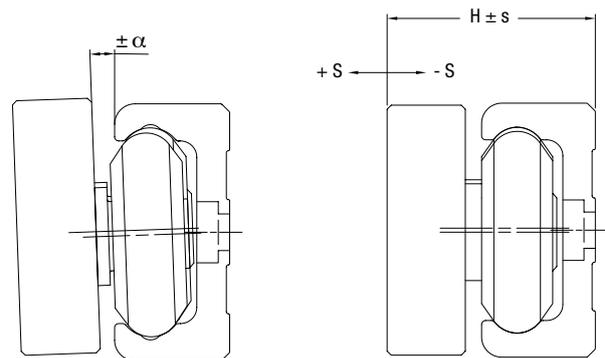
La valeur maximale de l'erreur d'alignement D_y dépend de la distance entre les rails de guidage et ne doit pas dépasser l'angle maximal α prévu pour le le chariot égal à $\alpha \pm 1.5^\circ$.

La capacité de charge axiale des chariots RYS et RYN se réduit de moitié par rapport à celle des chariots RCS et RCN de la même taille.



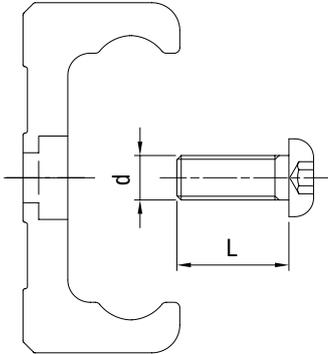
ERREUR D'ALIGNEMENT MAXIMAL AUTORISÉ PAR LES CHARIOTS À ALIGNEMENT AUTOMATIQUE RAS, RAN, RYS E RYN

Rail	Chariot	α max.	S (mm)	H nominal (mm)
LS 28	C ... RAS 28 ...	1°	-0.5/+1.2	24
	C ... RAN 28 ...			23.9
LS 43	C ... RAS 43 ...	1.5°	-0.8/+1.5	37
	C ... RAN 43 ...			
LS 63	C ... RAS 63 ...	1°	-1/+3	50.5
	C ... RAN 63 ...			49.8
LS 28	C ... RYS 28 ...	1°	-	24
	C ... RYN 28 ...			23.9
LS 43	C ... RYS 43 ...	1.5°	-	37
	C ... RYN 43 ...			
LS 63	C ... RYS 63 ...	1°	-	50.5
	C ... RYN 63 ...			49.8



VIS POUR RAILS DE GUIDAGE À TROU FRAISÉ

Les rails de guidage à trou fraisé sont livrés avec des vis à tête basse de type DIN EN ISO 7380 (classe 10.9).

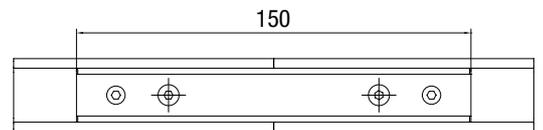
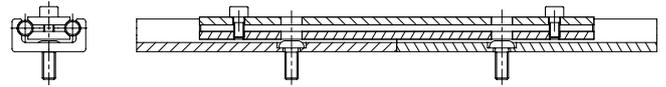


Rail	Taille de vis d	L	Couple de serrage (Nm)
LS 28	M5 x 0.8	12	8
LS 43	M8 x 1.25	16	22
LS 63	M8 x 1.25	20	34

SYSTÈME D'ALIGNEMENT ALS

Pour faciliter le montage de coupons de rail suivants, nous préconisons l'utilisation de systèmes d'alignement ALS.

Rails de guidage	Système d'alignement
LS 28	ALS 28
LS 43	ALS 43



INSTRUCTIONS

- Insérer toutes les vis dans les trous du rail sans les serrer
- Monter le système d'alignement et serrez les vis appropriées jusqu'à obtenir le bon alignement
- Serrer les vis du rail

C-LINE

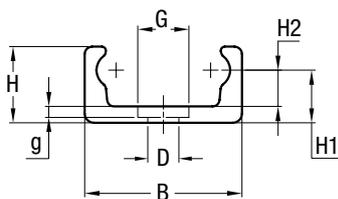
RAILS DE GUIDAGE LS

Rails de guidage en acier avec bandes de roulement intégrées trempées par induction.

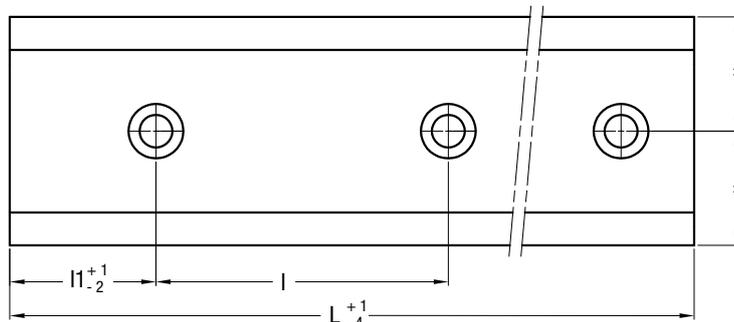
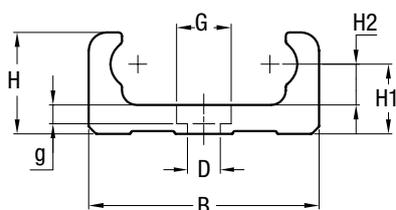


PLAN DE PERÇAGE A : TROUS POUR VIS DIN EN ISO 7380 (LE RAIL DE GUIDAGE EST LIVRÉ AVEC LES VIS).

LS 28
LS 43

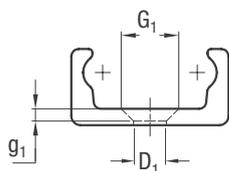


LS 63

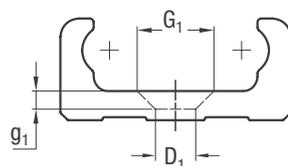


PLAN DE PERÇAGE B : TROUS POUR VIS À TÊTE FRAISÉE EN ISO 10642.

LS 28
LS 43



LS 63



Type	Dimensions (mm)													Moments quadratiques (cm ⁴)		Poids (kg/m)
	B	H	H1	H2	D	G	g	D ₁	G ₁	g ₁	l	l1	L max. 1)	J _x	J _y	
LS 28	28	12.5	9	5.5	6.6	11	2.1	5.5	10.6	2.6	80	40	4000	0.17	1.45	1.18
LS 43	43	21	14.5	10	9	15	2.5	9	17	4	80	40	4000	1.28	8.6	2.75
LS 63	63	28	19.25	11.25	9	15	4.5	11	21	5.5	80	40	4000	4.5	38.9	6.22

1) Les rails plus longs sont réalisés par jonction de plusieurs extrémités rectifiées.

CONCEPTION DU RAIL DE GUIDAGE

- Étiré, chemin de roulement trempé par induction (MT).
- Revêtement de surface galvanisé (MT ... GZ).

SCHÉMA DE PERÇAGE

- Plan de perçage selon catalogue (A ou B).
- Plan de perçage selon schéma (NZ).
- Sans trou (NF).

OPTIONS

- Nickelage chimique (NW).
- Rail de guidage sablé, sans revêtements de protection supplémentaires.

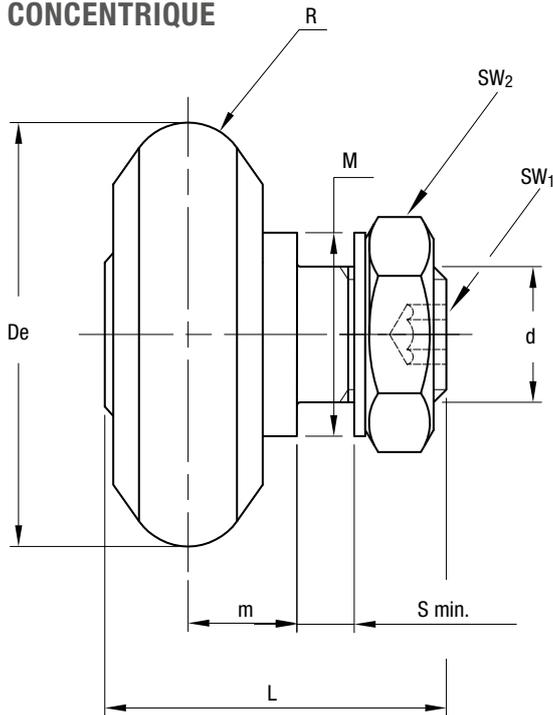
Exemple de désignation standard: LS 43 MT 2480 AGZ
Les vis DIN EN ISO 7380 (10.9) sont fournies avec le rail de guidage.

GALETS DE GUIDAGE RCS

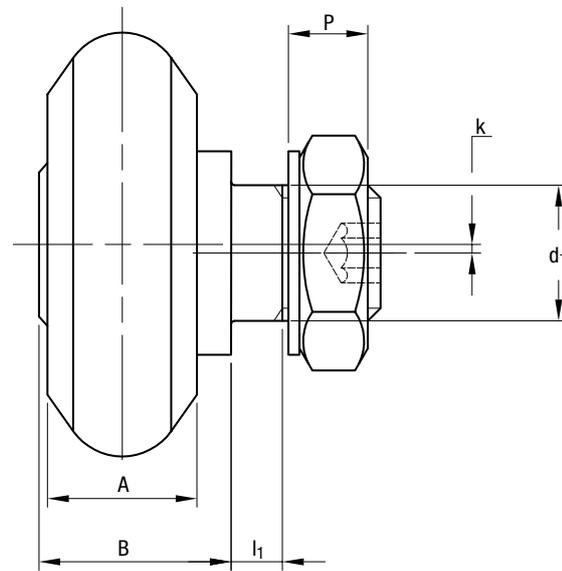
Galets de guidage sur roulement à billes pour rails de guidage LS.



CONCENTRIQUE



EXCENTRIQUE



Type		Dimensions (mm)															Rails
concentrique	excentrique	De	R	d ₁ ¹⁾	d	m	S min.	P	L	A	B	l ₁	M	SW ₁	SW ₂	k	
RCS 28	RCSR 28	23.5	3	8	M8	6	2.5	4.8	18.5	6	10	3.5	12	3	13	0.5	LS 28
RCS 43	RCSR 43	35.5	5	10	M10 x 1.25	9	4.5	6	27.5	11	15	5.5	17.5	4	16	0.75	LS 43
RCS 63	RCSR 63	50	7	16	M16 x 1.5	12.75	5.25	9.2	39.5	17	22.25	6.25	24	6	24	1	LS 63

1) Tolérance du trou de fixation dans le support: H7.

Type		Charge dynamique (N)	Charges maximales (N)		Facteurs de surcharge		Couple de serrage ³⁾ (Nm)	Poids (g)
concentrique	excentrique	C _w ²⁾	Radial F _r	Axial F _a	X	Y		
RCS 28	RCSR 28	2200	1200	330	1	2.7	8	25
RCS 43	RCSR 43	6600	2750	850	1	2.2	20	80
RCS 63	RCSR 63	14200	6500	2200	1	2.8	64	255

2) C_w = charge dynamique pour une durée de vie théorique de 100 km.

3) Les couples de serrage sont valables pour des filetages non lubrifiés ; pour les filetages lubrifiés, les valeurs doivent être multipliées par 0,8.

- Les galets de guidage sont livrés avec rondelles et écrous (DIN 439B).
- Angle de pression α pour le calcul de vérification : 55°.
- Joints standard en caoutchouc nitrile de type RS.

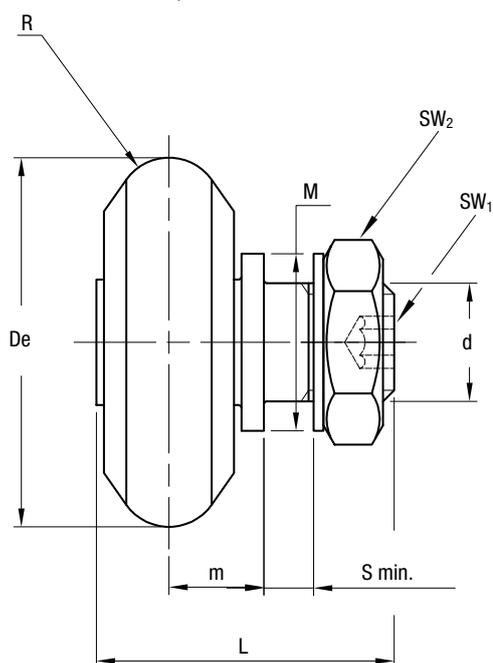
C-LINE

GALETS FLOTTANTS RAS

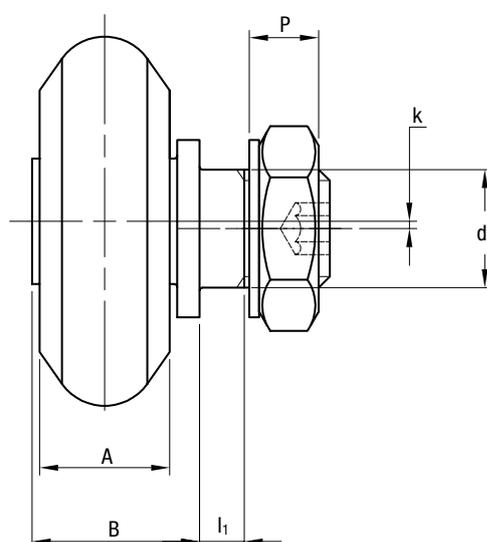
Galet à palier libre sur roulement à billes.



CONCENTRIQUE



EXCENTRIQUE



Type		Dimensions (mm)																	Rail
concentrique	excentrique	De	R	d ₁ ¹⁾	d	m min. ²⁾	m max. ²⁾	S min.	P	L	A	B	I ₁	M	SW ₁	SW ₂	k		
RAS 28	RASR 28	23.5	3	8	M8	5.5	7.2	2.5	4.7	18	6	9.5	3.5	12	3	13	0.5	LS 28	
RAS 43	RASR 43	35.5	5	10	M10 x 1.25	8.2	10.5	4.5	5.9	27	10	14.5	5.5	17.5	4	16	0.75	LS 43	
RAS 63	RASR 63	50	7	16	M16 x 1.5	11.75	15.75	5.5	9.2	40	17	22.5	6.5	24	6	24	1	LS 63	

1) Tolérance du trou de fixation dans le support : H7.

2) Écart minimal et maximal de la valeur m assurant une utilisation correcte et sûre.

Type		Charge dynamique (N)	Charges maximales (N)	Couple de serrage ⁴⁾ (Nm)	Poids (g)
concentrique	excentrique	C _w ³⁾	Radial F _r		
RAS 28	RASR 28	2200	1200	8	25
RAS 43	RASR 43	6600	2750	20	80
RAS 63	RASR 63	14200	6500	64	255

3) C_w = charge dynamique pour une durée de vie théorique de 100 km.

4) Les couples de serrage sont valables pour des filetages non lubrifiés ; pour les filetages lubrifiés, les valeurs doivent être multipliées par 0,8.

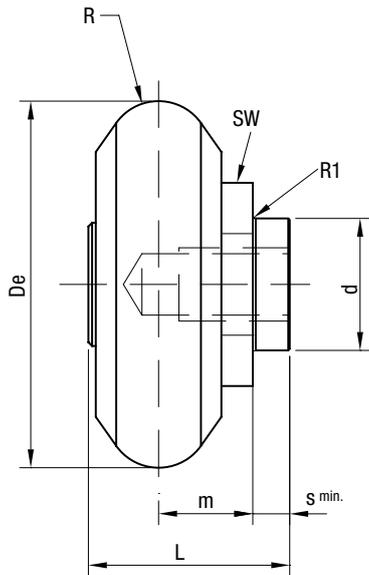
- Les galets de guidage sont livrés avec rondelles et écrous (DIN 439B).
- Angle de pression α pour le calcul de vérification : 55°.
- Joints standard en caoutchouc nitrile de type RS.

GALETS DE GUIDAGE RCN

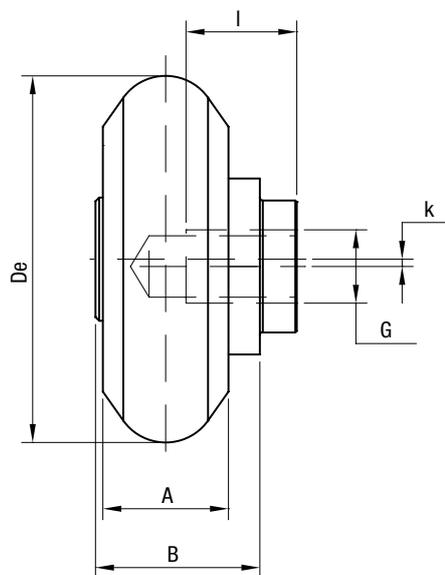
Galets de guidage sur roulement à billes pour rails de guidage LS.



CONCENTRIQUE



EXCENTRIQUE



Type		Dimensions (mm)													Poids (g)	Rail
concentrique	excentrique	De	R	d ¹⁾	m	R1 max.	S	L	A	B	SW	G	I	k		
RCN 28	RCNR 28	23.5	3	10	6	0.4	2	11.7	6	9.7	13	M5	8	0.5	22	LS 28
RCN 43	RCNR 43	35.5	5	12	9	0.4	3	17.9	10	14.9	17	M8	11	0.75	76	LS 43
RCN 63	RCNR 63	50	7	18	12.75	0.4	5	27.25	17	22.25	24	M10	15	1	237	LS 63

1) Tolérance du trou de fixation dans le support : H7.

Type		Charge dynamique (N)	Charges maximales (N)		Facteurs de surcharge		Taille de vis G	Longueur de vis (mm)	Couple de serrage ³⁾ (Nm)
concentrique	excentrique	C _w ²⁾	Radial F _r	Axial F _a	X	Y			
RCN 28	RCNR 28	2200	1200	330	1	2.7	M5	10	7
RCN 43	RCNR 43	6600	2750	850	1	2.2	M8	14	12
RCN 63	RCNR 63	14200	6500	2200	1	2.8	M10	20	35

2) C_w = charge dynamique pour une durée de vie théorique de 100 km.

3) Le couple de serrage est valable pour des filetages non lubrifiés ; pour les filetages lubrifiés, la valeur doit être multipliée par 0,8.

- Vis de type DIN 7984 (10.9); l'utilisation de rondelles de blocage SCHNORR est préconisée.
- Angle de pression α pour le calcul de vérification : 55°.
- Joints standard en caoutchouc nitrile de type RS.

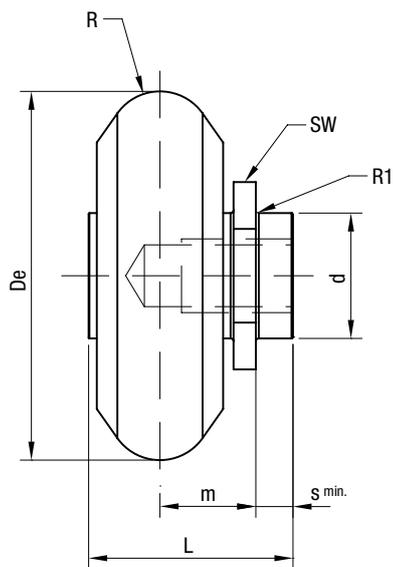
C-LINE

GALETS FLOTTANTS RAN

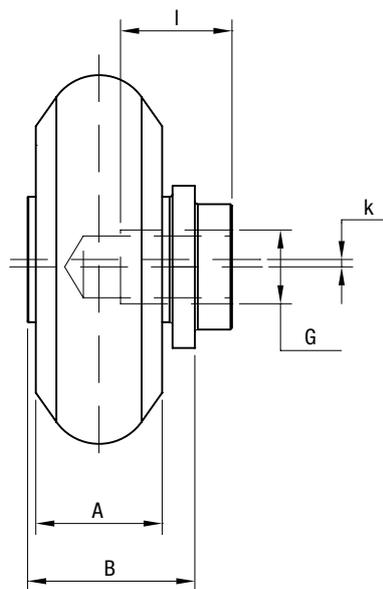
Galet à palier libre sur roulement à billes.



CONCENTRIQUE



EXCENTRIQUE



Type		Dimensions (mm)														Poids (g)	Rail
concentrique	excentrique	De	R	d ¹⁾	m min. ²⁾	m max. ²⁾	R1 max.	S	L	A	B	SW	G	I	k		
RAN 28	RANR 28	23.5	3	10	5.4	7.1	0.4	2	11.4	6	9.4	13	M5	8	0.5	22	LS 28
RAN 43	RANR 43	35.5	5	12	7.8	10.1	0.4	3	18.1	10	15.1	17	M8	11	0.75	76	LS 43
RAN 63	RANR 63	50	7	18	11.7	15.7	0.4	5	27.5	17	22.5	24	M10	15	1	237	LS 63

1) Tolérance du trou de fixation dans le support: H7.

2) Écart minimal et maximal de la valeur m assurant une utilisation correcte et sûre.

Type		Charge dynamique (N)	Charges maximales (N)	Taille de vis G	Screw lenght (mm)	Couple de serrage ⁴⁾ (Nm)
concentrique	excentrique	C _w ³⁾	Radial F _r			
RAN 28	RANR 28	2200	1200	M5	10	7
RAN 43	RANR 43	6600	2750	M8	14	12
RAN 63	RANR 63	14200	6500	M10	20	35

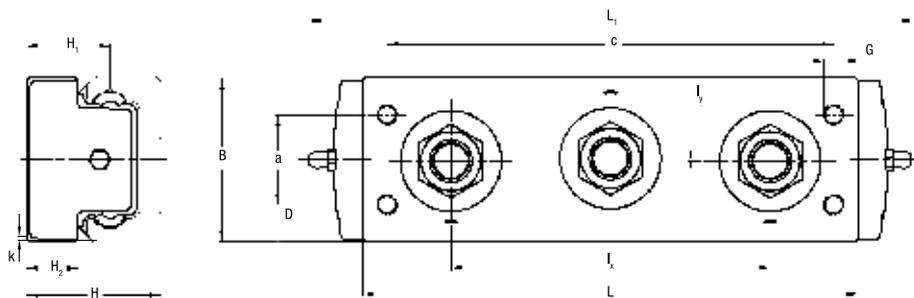
3) C_w = charge dynamique pour une durée de vie théorique de 100 km.

4) Le couple de serrage est valable pour des filetages non lubrifiés ; pour les filetages lubrifiés, la valeur doit être multipliée par 0,8.

- Vis de type DIN 7984 (10.9); l'utilisation de rondelles de blocage SCHNORR est préconisée.
- Angle de pression α pour le calcul de vérification 55°.
- Joints standard en caoutchouc nitrile de type RS.

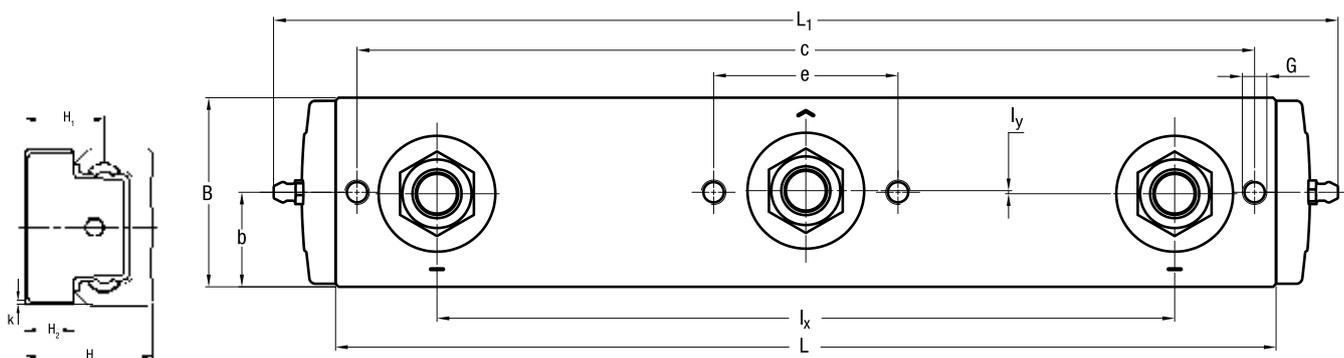
CHARIOTS C3 RCS, C3 RAS, C3 RYS

Chariot avec corps en aluminium anodisé et 3 galets de guidage.



CHARIOTS COURTS

Type	Dimensions (mm)													Poids (kg)	Rail
	L	L ₁	B	l _x	l _y	H	H ₁	H ₂	G	a	b	c	k		
C3 RCS 28 126	88	126	26.5	50	0.5	24	15	9	M5 (2x)	—	13.25	78	0.75	0.13	LS 28
C3 RCS 43 170	130	170	40	78	1	37	22.5	13.5	M8 (2x)	—	20	114	1.5	0.44	LS 43
C3 RCS 63 226	186	226	60	120	1	50.5	31.25	18.5	M8 (4x)	34	13	168	1.5	1.2	LS 63



CHARIOTS LONGS

Type	Dimensions (mm)													Poids (kg)	Rail
	L	L ₁	B	l _x	l _y	H	H ₁	H ₂	G	b	c	e	k		
C3 RCS 28 178 A	140	178	26.5	104	0.5	24	15	9	M5	13.25	130	26	0.75	0.15	LS 28
C3 RCS 43 245 A	205	245	41	152	1	37	22.5	13.5	M8	20.5	188	37	1	0.50	LS 43

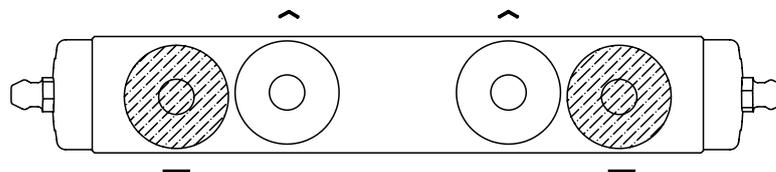
- Les dimensions du tableau s'appliquent également aux chariots C3 RAS et C3 RYS.
- Les marques représentent les points de contact entre les galets de guidage et les pistes de roulement.

C-LINE

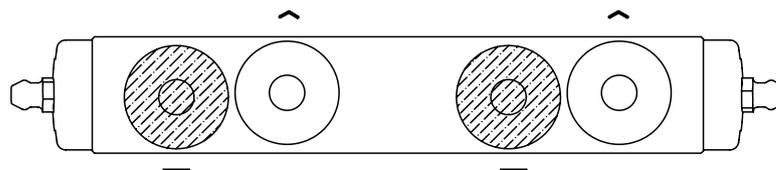
CHARIOTS C4 RCS, C4 RAS, C4 RYS

Chariot avec corps en aluminium anodisé et 4 galets de guidage.

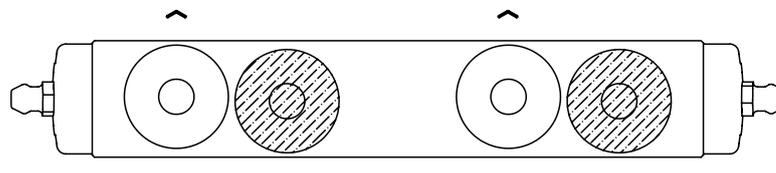
C4 ... C



C4 ... A

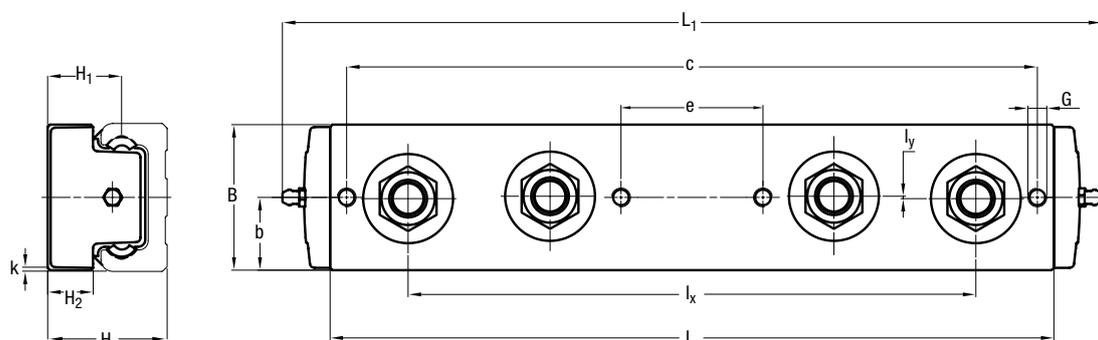


C4 ... B



Associations standard.

Les marques représentent les points de contact entre les galets de guidage et les pistes de roulement.



Type	Dimensions (mm)													Poids (kg)	Rail
	L	L ₁	B	l _x	l _y	H	H ₁	H ₂	G	b	c	e	k		
C4 RCS 28 178 C	140	178	26.5	104	0.5	24	15	9	M5	13.25	130	26	0.75	0.23	LS28
C4 RCS 28 178 A															
C4 RCS 28 178 B															
C4 RCS 43 245 C	205	245	41	152	1	37	22.5	13.5	M8	20.5	188	37	1	0.58	LS43
C4 RCS 43 245 A															
C4 RCS 43 245 B															

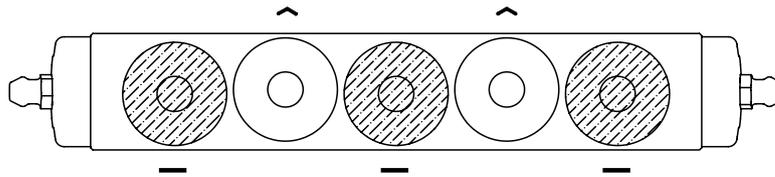
- Les dimensions du tableau s'appliquent également aux chariots C4 RAS C / A / B et C4 RYS C / A / B.

CHARIOTS C5 RCS, C5 RAS, C5 RYS

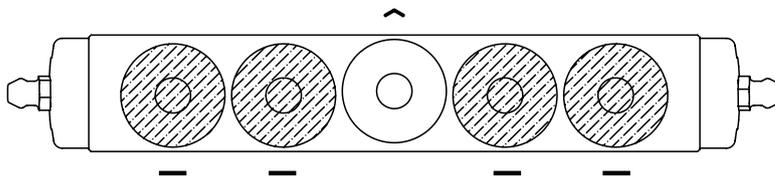
Chariot avec corps en aluminium anodisé et 5 galets de guidage.



C5 ... A

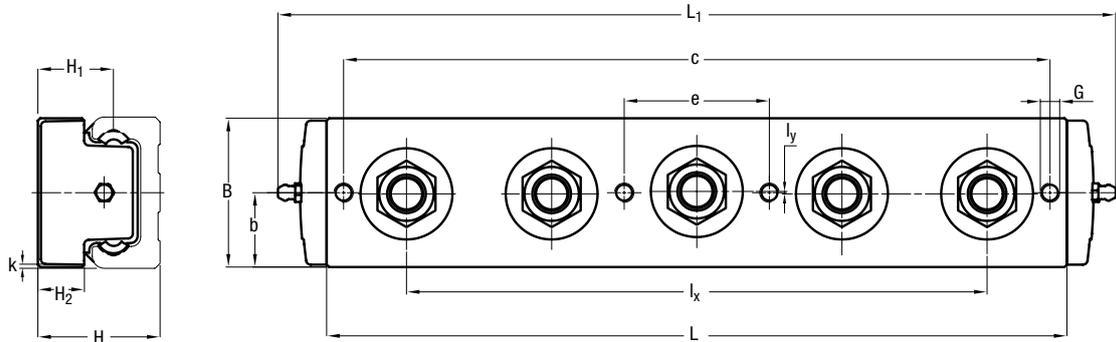


C5 ... B



Associations standard.

Les marques représentent les points de contact entre les galets de guidage et les pistes de roulement.



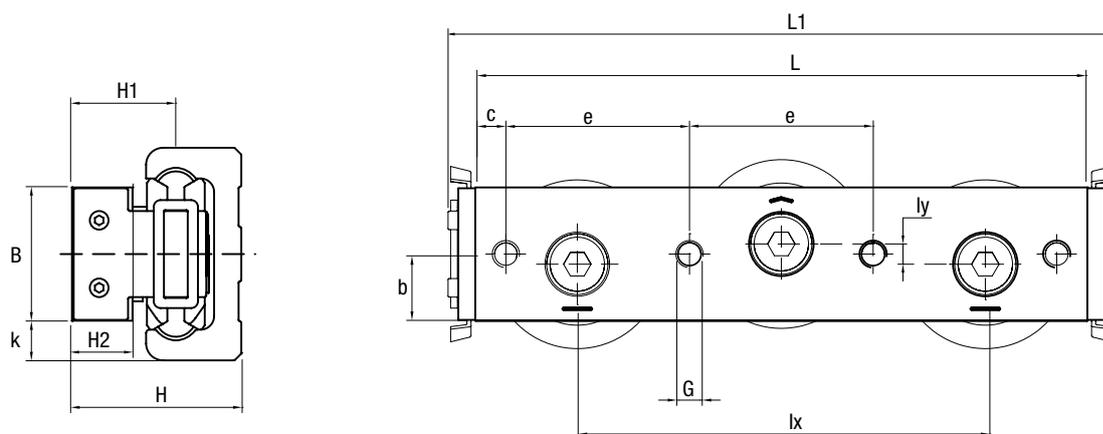
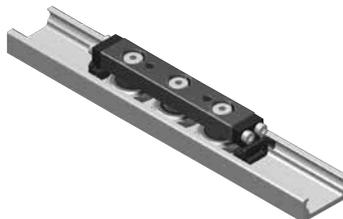
Type	Dimensions (mm)													Poids (kg)	Rail
	L	L ₁	B	l _x	l _y	H	H ₁	H ₂	G	b	c	e	k		
C5 RCS 28 178 A C5 RCS 28 178 B	140	178	26.5	104	0.5	24	15	9	M5	13.25	130	26	0.75	0.25	LS 28
C5 RCS 43 245 A C5 RCS 43 245 B	205	245	41	152	1	37	22.5	13.5	M8	20.5	188	37	1	0.66	LS 43

- Les dimensions du tableau s'appliquent également aux chariots C5 RAS A / B e C5 RYS A / B.

C-LINE

CHARIOTS C3 RCN, C3 RAN, C3 RYN

Chariots avec corps en acier et 3 galets pour rails de guidage LS.

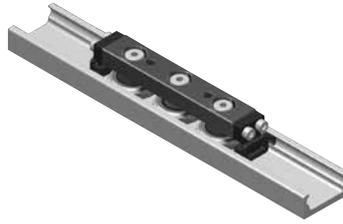


Type	Dimensions (mm)													Poids (kg)	Rail
	L	L1	B	lx	ly	H	H1	H2	G	b	c	e	k		
C3 RCN 28 080	80	96	14.9	54	0.5	23.9	14.9	8.9	M5 (2 x)	7.45	22.5	35	6.55	0.145	LS 28
C3 RCN 43 120	120	136	24.9	80	0,75	37	22.5	13.5	M8 (2 x)	12.45	32.5	55	9.05	0.534	LS 43
C3 RCN 63 180	180	196	39.5	120	1	49.8	30.55	17.8	M8 (4 x)	19.75	9	54	6.75	1.666	LS 63

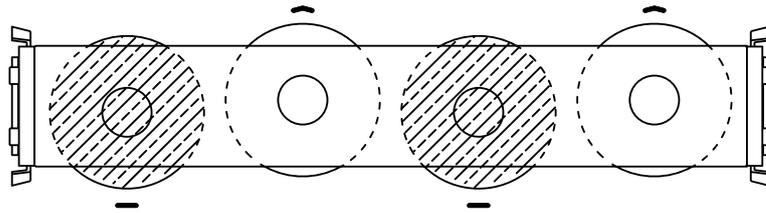
- Les dimensions du tableau s'appliquent également aux chariots C3 RAN e C3 RYN.
- Les marques représentent les points de contact entre les galets de guidage et les pistes de roulement.

CHARIOTS C4 RCN, C4 RAN, C4 RYN

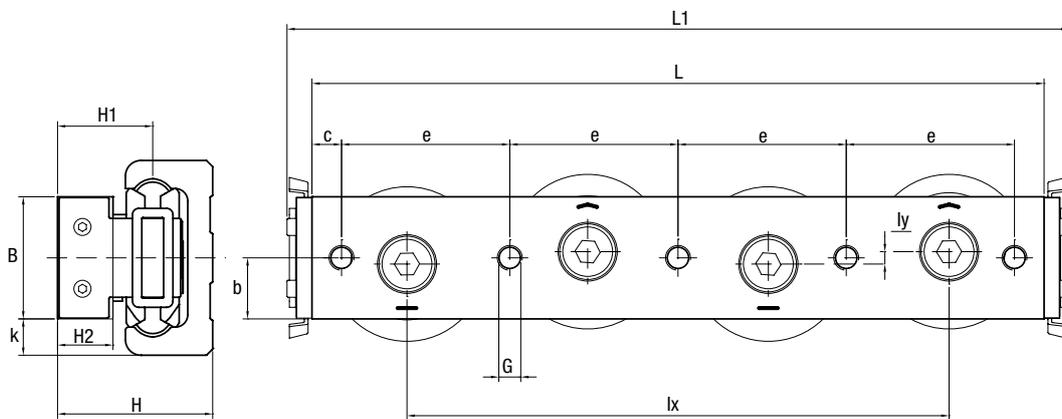
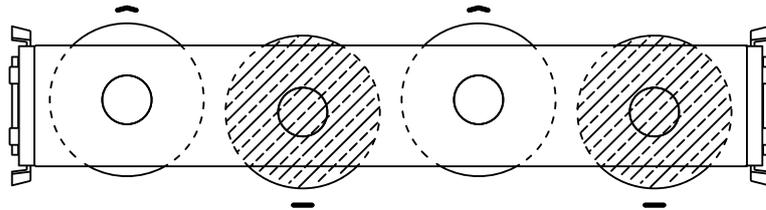
Chariot avec corps en acier et 4 galets pour rails de guidage LS.



C4 ... A



C4 ... B



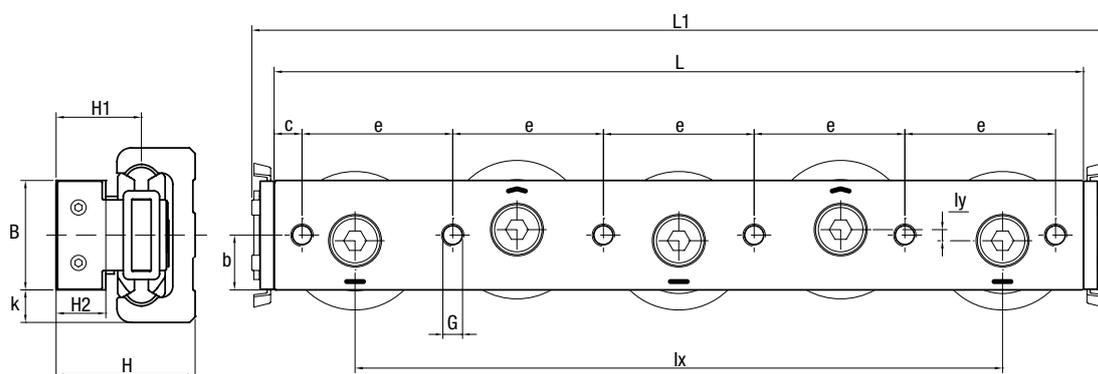
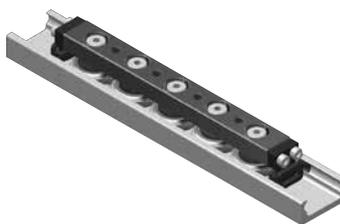
Type	Dimensions (mm)													Poids (kg)	Rail
	L	L1	B	lx	ly	H	H1	H2	G	b	c	e	k		
C4 RCN 28 100 A C4 RCN 28 100 B	100	116	14.9	75	0.5	23.9	14.9	8.9	M5 (2 x)	7.45	25	50	6.55	0.18	LS 28
C4 RCN 43 150 A C4 RCN 43 150 B	150	166	24.9	110	0,75	37	22.5	13.5	M8 (2 x)	12.45	35	80	9.05	0.684	LS 43
C4 RCN 63 235 A C4 RCN 63 235 B	235	251	39.5	174	1	49.8	30.55	17.8	M8 (5 x)	19.75	9.5	54	6.75	2.149	LS 63

- Les dimensions du tableau s'appliquent également aux chariots C4 RAN e C4 RYN.
- Les marques représentent les points de contact entre les galets de guidage et les pistes de roulement.

C-LINE

CHARIOTS C5 RCN, C5 RAN, C5 RYN

Chariots with steel body with 5 guide rollers for LS guides.

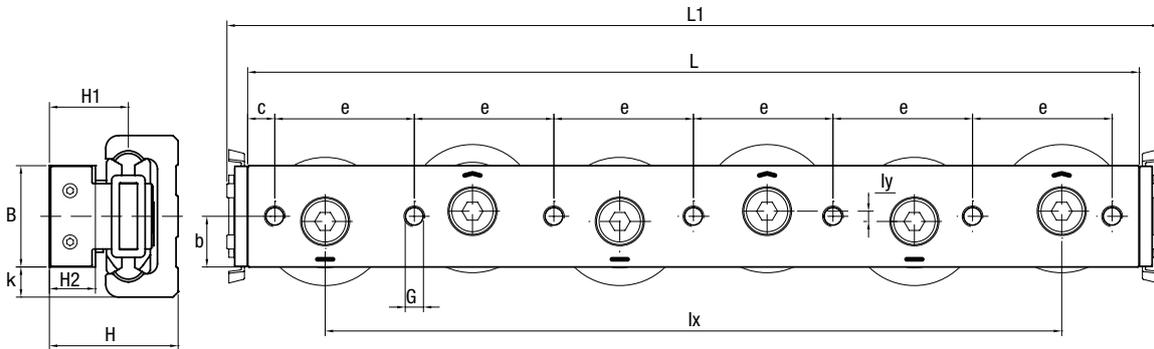
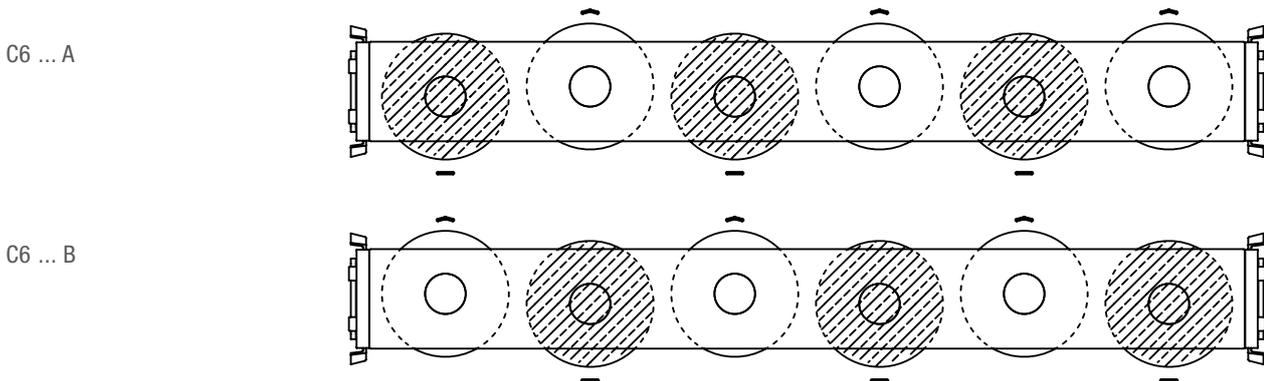


Type	Dimensions (mm)													Poids (kg)	Rail
	L	L1	B	lx	ly	H	H1	H2	G	b	c	e	k		
C5 RCN 28 125	125	141	14.9	98	0.5	23.9	14.9	8.9	M5 (4 x)	7.45	25	25	6.55	0.229	LS 28
C5 RCN 43 190	190	206	24.9	150	0,75	37	22.5	13.5	M8 (4 x)	12.45	35	40	9.05	0.853	LS 43
C5 RCN 63 290	290	306	39.5	232	1	49.8	30.55	17.8	M8 (6 x)	19.75	10	54	6.75	2.672	LS 28

- Les dimensions du tableau s'appliquent également aux chariots C5 RAN e C5 RYN.
- Les marques représentent les points de contact entre les galets de guidage et les pistes de roulement.

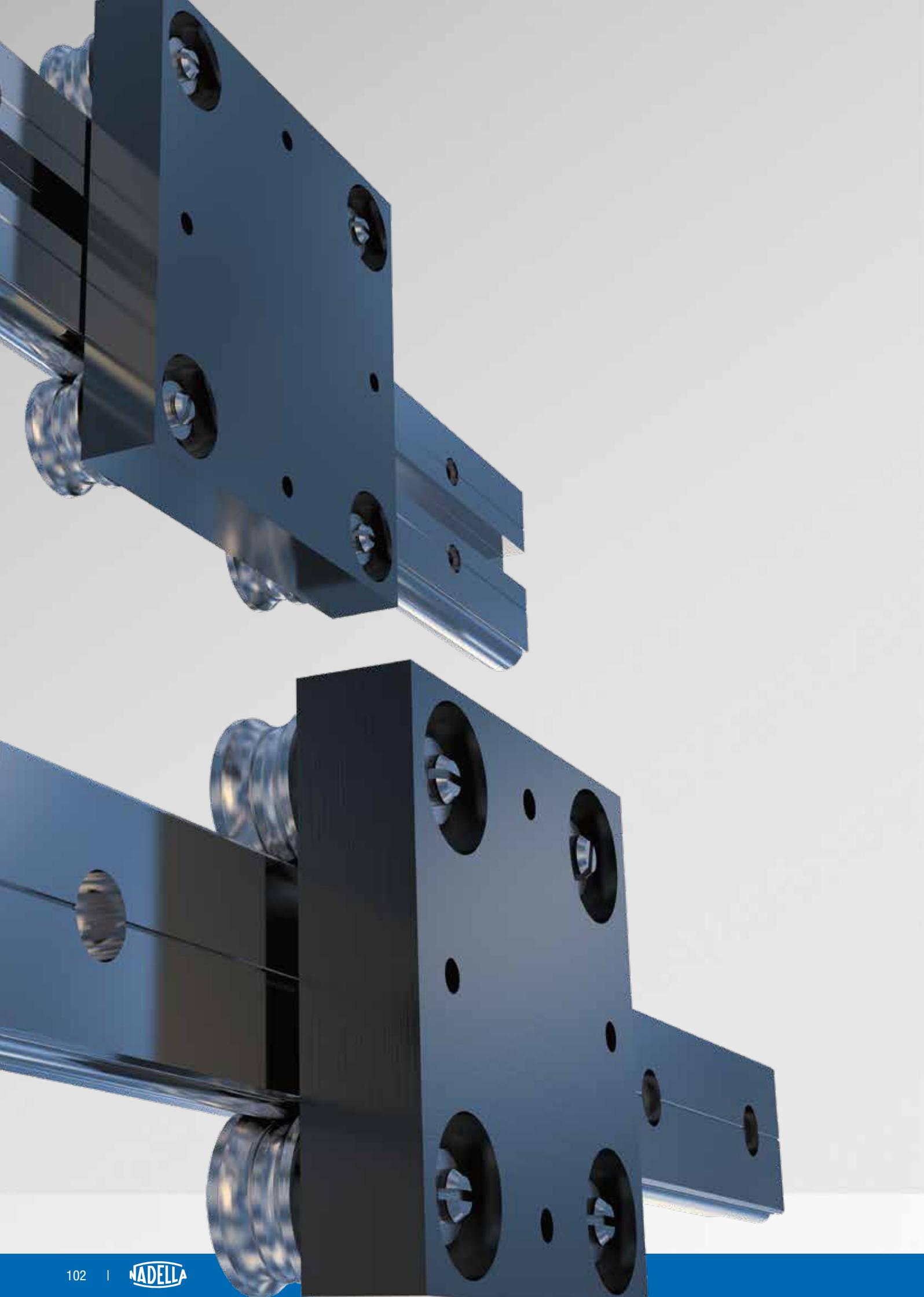
CHARIOTS C6 RCN, C6 RAN, C6 RYN

Chariots avec corps en acier et 6 galets pour rails de guidage LS.



Type	Dimensions (mm)													Poids (kg)	Rail
	L	L1	B	lx	ly	H	H1	H2	G	b	c	e	k		
C6 RCN 28 150 A C6 RCN 28 150 B	150	166	14.9	125	0.5	23.9	14.9	8.9	M5 (3 x)	7.45	25	50	6.55	0.265	LS 28
C6 RCN 43 230 A C6 RCN 43 230 B	230	246	24.9	190	0,75	37	22.5	13.5	M8 (3 x)	12.45	35	80	9.05	1.036	LS 43
C6 RCN 63 345 A C6 RCN 63 345 B	345	361	39.5	285	1	49.8	30.55	17.8	M8 (7 x)	19.75	10.5	54	6.75	3.158	LS 63

- Les dimensions du tableau s'appliquent également aux chariots C6 RAN e C6 RYN.
- Les marques représentent les points de contact entre les galets de guidage et les pistes de roulement.



BASE-LINE



PAGE 104

8.1 DESCRIPTION DU PRODUIT - DC-, SYSTÈMES C

PAGE 105

8.2 DC-, SYSTÈMES C

Pour charges modérées

- Rails de guidage DC
- Rails de guidage C
- Rails de guidage PFV à profil gothique
- Rails de guidage PFV à flancs droits
- Galets de guidage RKO
- Chariots T4 PFV
- Racleur NAID
- Systèmes de lubrification LUBC

PAGE 114

8.3 SYSTÈMES FWS, FWH

Pour charges modérées

- Rails de guidage FWS
- Rails de guidage FWH
- Galets de guidage FR ... EU
- Galets de guidage FR ... EU AS, FR ... EU AZ
- Galets flottants FRL ... EU
- Chariots de guidage T4FR

PAGE 120

8.4 ASSOCIATIONS GALET/RAIL

PAGE 121

8.5 EXEMPLES DE MONTAGES

BASE-LINE

DESCRIPTION DU PRODUIT - DC-, SYSTÈMES C

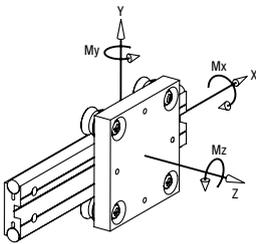
CARACTÉRISTIQUES

- Pour charges légères à modérées
- Format compact
- Rails de guidage avec arbres en acier inoxydable
- Tables avec galets de guidage en acier inoxydable



Les rails, les galets de guidage et les tables de la série DC constituent un système de rail complet. Les galets de guidage peuvent être utilisés en tant qu'éléments individuels ou, comme dans la plupart des cas, montés les tables standard.

Les tableaux ci-dessous reportent la capacité de charge des tables standard par rapport au système d'arbre de référence représenté ci-après :



Rails	Chariot	Cy (N)	Cz (N)	CMx (Nm)	CMy (Nm)	CMz (Nm)
DC 10.54	T4 PFV 25 10 80	3700	1200	32	27	84
	T4 PFV 25 10 120	3700	1200	32	51	158
DC 16.80	T4 PFV 35 16 165	9000	2950	115	185	570
	T4 PFV 35 16 250	9000	2950	115	310	950
DC 18.65	T4 PFV 35 18 150	9000	2950	95	165	510
	T4 PFV 35 18 250	9000	2950	95	315	970
DC 25.95	T4 PFV 50 25 220	17500	6100	290	500	1400
	T4 PFV 50 25 300	17500	6100	290	750	2150

CHARGE MAXIMALE SUR LA TABLE SEULE

Le tableau qui suit reporte les valeurs des charges maximales pouvant être exercées sur chaque table.

Rails	Chariot	Fy (N)	Fz (N)	Mx (Nm)	My (Nm)	Mz (Nm)
DC 10.54	T4 PFV 25 10 80	1590	800	22	18	35
	T4 PFV 25 10 120	1590	800	22	33	67
DC 16.80	T4 PFV 35 16 165	3000	1400	58	92	198
	T4 PFV 35 16 250	3000	1400	58	155	333
DC 18.65	T4 PFV 35 18 150	3000	1400	47	83	178
	T4 PFV 35 18 250	3000	1400	47	155	336
DC 25.95	T4 PFV 50 25 220	7890	3900	180	320	640
	T4 PFV 50 25 300	7890	3900	180	480	950

La charge maximale est définie par la résistance des galets de guidage (résistance de l'axe de palier et du palier) et par la pression de contact maximale autorisée entre le rail et le galet de guidage, évaluée à 1 250 N/mm². Les rails et les galets peuvent également être utilisés comme pièces détachées. Dans le cas de charges multiples agissant simultanément, les valeurs rapportées doivent être réduites de manière adéquate.

CAPACITÉ DE CHARGE DYNAMIQUE DE BASE DES TABLES SEULES

Le tableau suivant reporte la charge correspondant à la durée de vie nominale de 100 km. des paliers des galets de guidage du chariot. La durée de vie nominale du chariot peut être estimée à l'aide de la formule standard pour les paliers.

$$L_{10} = (C_i / P_i)^3 \times 100 \text{ km}$$

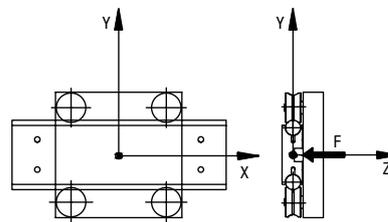
C_i et P_i représentent respectivement la charge dynamique de base et la charge exercée dans une direction spécifique i.

EXEMPLE DE CALCUL:

Table mobile chargée avec la charge F centrée sur la table

Chariot T4 PFV 50 25 220

F = 2000 N



La charge agissant en direction de l'axe sera:

P_z = F = 2000 N

Le tableau des « charges maximales » indique que la capacité de charge F_z pour la table T4 PFV 50 25 220 est égale à 3 900 N, le système est correctement dimensionné par rapport au risque de rupture.

La durée de vie se calcule comme suit : dans le tableau des « charges dynamiques de base », il résulte que, pour le tableau T4 PFV 50 25 220, C_z est égal à 6100 N, la durée de vie nominale sera:

$$L_{10} = (6100 / 2000)^3 \times 100 = 2837 \text{ km}$$

REMARQUE IMPORTANTE

- Afin d'atteindre la durée attendue, il est essentiel de lubrifier le rail de guidage.
- Lorsque la configuration de charge est telle qu'elle induit des moments et des contraintes composés de différentes directions, se reporter aux exemples de calcul reportés à la fin du catalogue ou contacter notre service technique.

BASE-LINE – DC-, SYSTÈME C

RAILS DE GUIDAGE DC

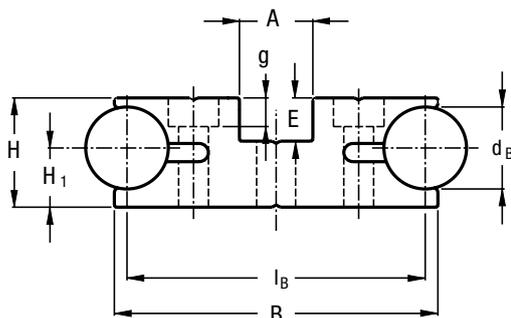
8.2

Rail de guidage avec profil en aluminium et deux arbres en acier.

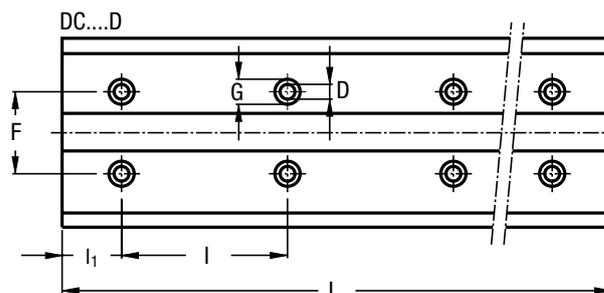
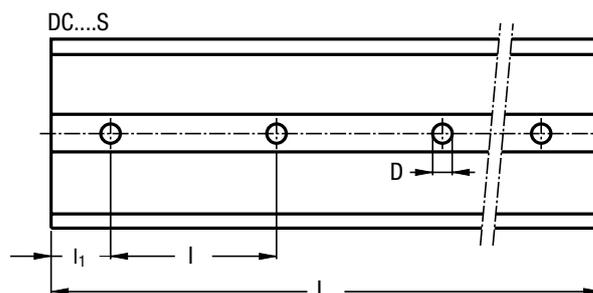
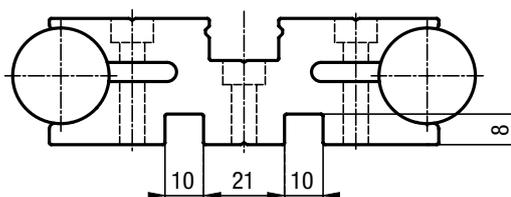
Version en acier
inoxydable disponible.



DC 16.80
DC 18.65
DC 10.54



DC 25.95



Type	Dimensions (mm)													Moments quadratiques ²⁾ (cm ⁴)		Poids (kg/m)
	dB	lB	B	H	H ₁	A	E	D	G	g	F	l	l ₁	J _x	J _y	
DC 10.54 S ¹⁾	10	54	57	19.5	13	25	10.5	6.5	–	–	–	150	30	2.16	20.5	3.15
DC 10.54 D ¹⁾	10	54	57	19.5	13	25	10.5	4.4	8	4.2	36	150	30	2.16	20.5	3.15
DC 16.80 S ¹⁾	16	80	86	25.5	14.5	18	9.5	8.5	–	–	–	150	30	9.6	85	7.1
DC 16.80 D ¹⁾	16	80	86	25.5	14.5	18	9.5	6.5	11	6.3	54	150	30	9.6	85	7.1
DC 18.65 S	18	65	70.5	24	13	16	9.5	8.5	–	–	–	150	30	6.1	34.7	7
DC 18.65 D	18	65	70.5	24	13	16	9.5	6.5	11	6.3	36	150	30	6.1	34.7	7
DC 25.95 S ¹⁾	25	95	101	33	18	19	13	10.5	–	–	–	150	30	21.8	142.2	13.5
DC 25.95 D ¹⁾	25	95	101	33	18	19	13	6.5	11	6.3	58	150	30	21.8	142.2	13.53

Longueur maximale de chaque rail de guidage L = 6000 mm.

Les rails plus longs sont réalisés par jonction de plusieurs extrémités rectifiées et, sur demande, à l'aide de broches.

1) Disponible avec rails en acier inoxydable.

2) Moment quadratique équivalent, pour rails de guidage avec rails, rapporté au module d'élasticité de l'aluminium 70000 N/mm².

SCHÉMA DE PERÇAGE

- Perçage standard selon catalogue (S ou D).
- Perçage selon schéma (NZ).
- Sans trou (NF).

OPTIONS DISPONIBLES

- Rectification d'une extrémité : face pour le premier trou (1R), face pour le dernier trou (2R).
- Deux extrémités rectifiées (RR).
- Arbres en acier inoxydable (NX).
- Arbres chromés (CH).
- Broches (G).

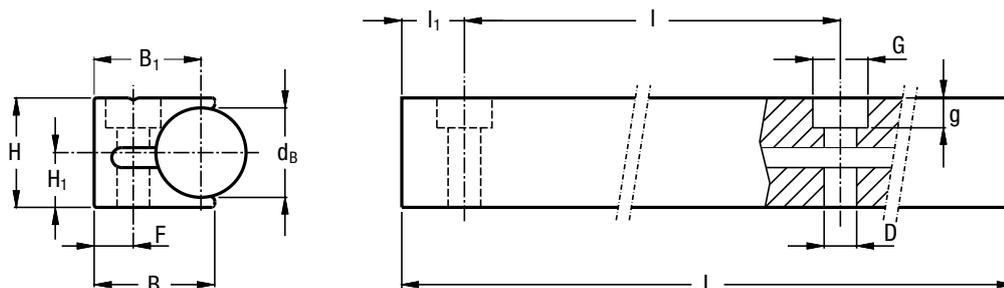
Exemple de désignation standard: DC 2595 S 2010 NX.

BASE-LINE – DC-, SYSTÈME C

RAILS DE GUIDAGE C

Rail de guidage avec profil en aluminium et arbre en acier.

Version en acier
inoxydable disponible.



Type	Dimensions (mm)											Moments quadratiques ²⁾ (cm ⁴)		Poids (kg/m)
	d _B	B	B ₁	H	H ₁	D	G	g	F	I	I ₁	J _x	J _y	
C 10 ¹⁾	10	16.9	15.4	14.5	8	4.4	8	4.2	6.5	100	30	0.4	0.3	1.1
C 18	18	24	21.3	22	11	6.5	11	6.3	7.8	150	50	1.7	1.1	2.8
C 22	22	28	25	26.5	13.5	6.5	11	6.3	9	160	50	3.5	2	4.1
C 30 ¹⁾	30	36	32.5	36	19	9	15	8.3	11.5	180	60	11.1	5.6	7.6

Longueur maximale de chaque rail de guidage L = 6000 mm.

Les rails plus longs sont réalisés par jonction de plusieurs extrémités rectifiées et, sur demande, à l'aide de broches.

1) Disponible avec rails en acier inoxydable.

2) Moment quadratique équivalent, pour rails de guidage avec rails, rapporté au module d'élasticité de l'aluminium 70000 N/mm²

SCHÉMA DE PERÇAGE

- Perçage standard selon catalogue (SB).
- Perçage selon schéma (NZ).
- Sans trou (NF).

OPTIONS DISPONIBLES

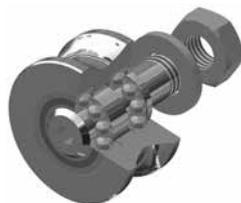
- Une face avant rectifiée : face pour le premier trou (1R), face pour le dernier trou (2R).
- Deux extrémités rectifiées (RR).
- Arbres en acier inoxydable (NX).
- Arbres chromés (CH).
- Broches (G).

Exemple de désignation standard: C 10 2060 SB.

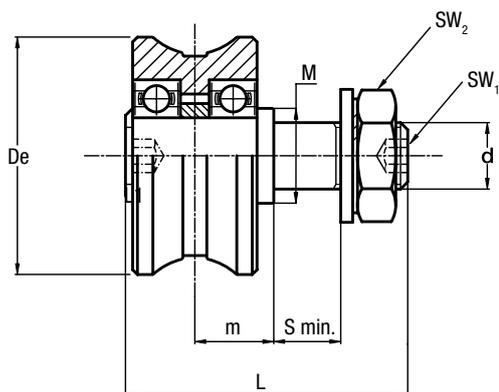
RAILS DE GUIDAGE PFV À PROFIL GOTHIQUE

Galet de guidage sur roulement à billes à profil gothique.

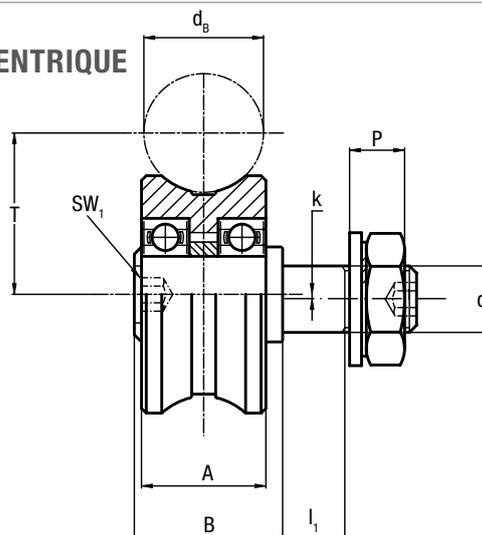
Version en acier inoxydable disponible.



CONCENTRIQUE



EXCENTRIQUE



Type		Dimensions (mm)															Associations recommandées	
concentrique	excentrique	De	dB	d ₁ ²⁾	d	T	m	S min.	P	L	A	B	l ₁	M	SW ₁	SW ₂		k
PFV 25.10 ¹⁾	PFVR 25.10 ¹⁾	25	10	8	M8x1.25	15.5	7.5	11	9	34.8	12	14.8	10	12	4	13	0.75	C 10, DC 10.54
PFV 35.16 ¹⁾	PFVR 35.16 ¹⁾	35	16	10	M10x1.25	23	12	12	10.7	45.3	18	22.3	11	15	4	17	0.75	DC 16.80
PFV 35.18 ¹⁾	PFVR 35.18 ¹⁾	35	18	10	M10x1.25	24	12	12	10.7	45.3	18	22.3	11	15	4	17	0.75	C 18, DC 18.65
PFV 43.22 ¹⁾	PFVR 43.22 ¹⁾	43	22	12	M12x1.5	29	14	13	12.5	52	23	27	12	18	5	19	1	C 22
PFV 50.25 ¹⁾	PFVR 50.25 ¹⁾	50	25	14	M14x1.5	34	16.5	14	13.5	59	26	31	13	20	6	22	1	DC 25.95
PFV 60.30	PFVR 60.30	60	30	16	M16x1.5	41	19.5	17	14	69.5	31	36.5	16	30	8	24	1	C 30

1) Disponibles en acier inoxydable (suffixe NX).

2) Tolérance du trou de fixation dans le support: H7.

Type		Charge dynamique (N)	Charges maximales (N)		Facteurs de surcharge		Couple de serrage ⁴⁾ (Nm)	Poids (g)
concentrique	excentrique	C _w ³⁾	Radial F _r	Axial F _a	X	Y		
PFV 25.10	PFVR 25.10	1850	1080	200	1	4.4	8	42
PFV 35.16	PFVR 35.16	4550	1500	350	1	4.4	20	115
PFV 35.18	PFVR 35.18	4550	1500	350	1	4.4	20	113
PFV 43.22	PFVR 43.22	7600	3150	750	1	4	26	210
PFV 50.25	PFVR 50.25	8800	4240	940	1	4	44	335
PFV 60.30	PFVR 60.30	15700	5360	1350	1	4.3	64	570

3) C_w = Charge pour une durée de vie de 100 km.

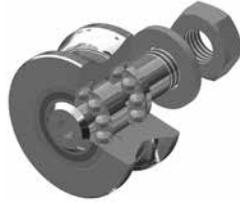
4) Le couple de serrage indiqué est valable pour des filetages non lubrifiés ; pour des filetages lubrifiés, la valeur doit être multipliée par 0,8.

- Le galet de guidage est livré avec rondelle de blocage et écrou (DIN 439B) pour la fixation.

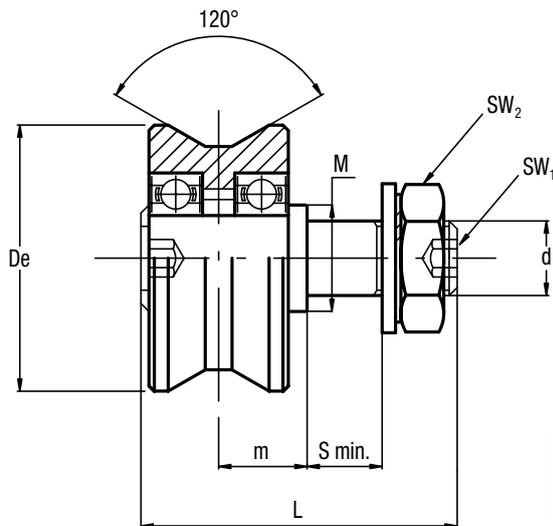
- Angle de pression α pour le calcul de vérification 60°
- Joints NBR de type RS.

RAILS DE GUIDAGE PFV À FLANCS DROITS

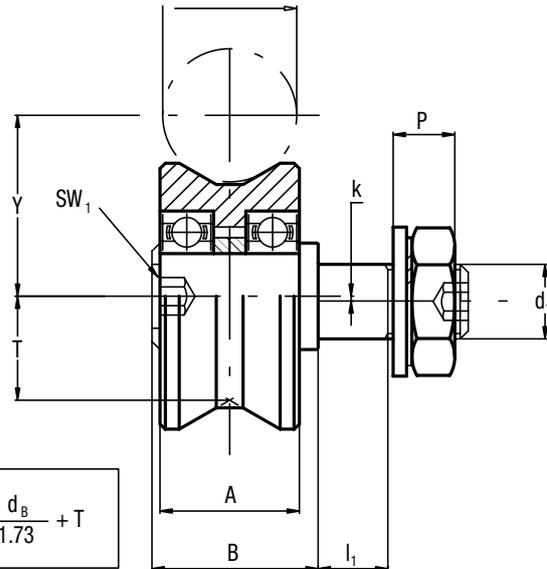
Galet de guidage sur roulements à billes, à flancs droits, pour arbres de guidage.



CONCENTRIQUE



EXCENTRIQUE



$$Y = \frac{d_B}{1.73} + T$$

Type		Dimensions (mm)															
concentrique	excentrique	De	d _B	d ₁ ¹⁾	d	T	m	S min.	P	L	A	B	I ₁	M	SW ₁	SW ₂	k
PFV 25	PFVR 25	25	da 6 a 18	8	M8x1.25	9.7	7.5	11	9	34.8	12	14.8	10	12	4	13	0.75
PFV 35	PFVR 35	35	da 14 a 25	10	M10x1.25	13.6	12	12	10.7	45.3	18	22.3	11	15	4	17	0.75
PFV 43	PFVR 43	43	da 18 a 30	12	M12x1.5	16.3	14	13	12.5	52	23	27	12	18	5	19	1
PFV 50	PFVR 50	50	da 20 a 35	14	M14x1.5	19.6	16.5	14	13.5	59	26	31	13	20	6	22	1
PFV 60	PFVR 60	60	da 22 a 40	16	M16x1.5	23.7	19.5	17	14	69.5	31	36.5	16	30	8	24	1

Type		Charge dynamique ⁴⁾ (N)	Charges maximales ³⁾ (N)		Facteurs de surcharge		Couple de serrage ²⁾ (Nm)	Poids (g)
concentrique	excentrique	C _w	Radial F _r	Axial F _a	X	Y		
PFV 25	PFVR 25	1850	1080	200	1	4.4	8	42
PFV 35	PFVR 35	4550	1500	350	14	4.4	20	115
PFV 43	PFVR 43	7600	1500	350	1	4	26	210
PFV 50	PFVR 50	8800	4240	940	1	4	44	335
PFV 60	PFVR 60	15700	5360	1350	1	4.3	64	570

1) Tolérance du trou de fixation dans le support : H7.

2) Le couple de serrage indiqué est valable pour des filetages non lubrifiés ; pour des filetages lubrifiés, la valeur doit être multipliée par 0,8.

3) Pour éviter l'usure du rail, ne pas dépasser 25% de la charge maximale indiquée dans le tableau.

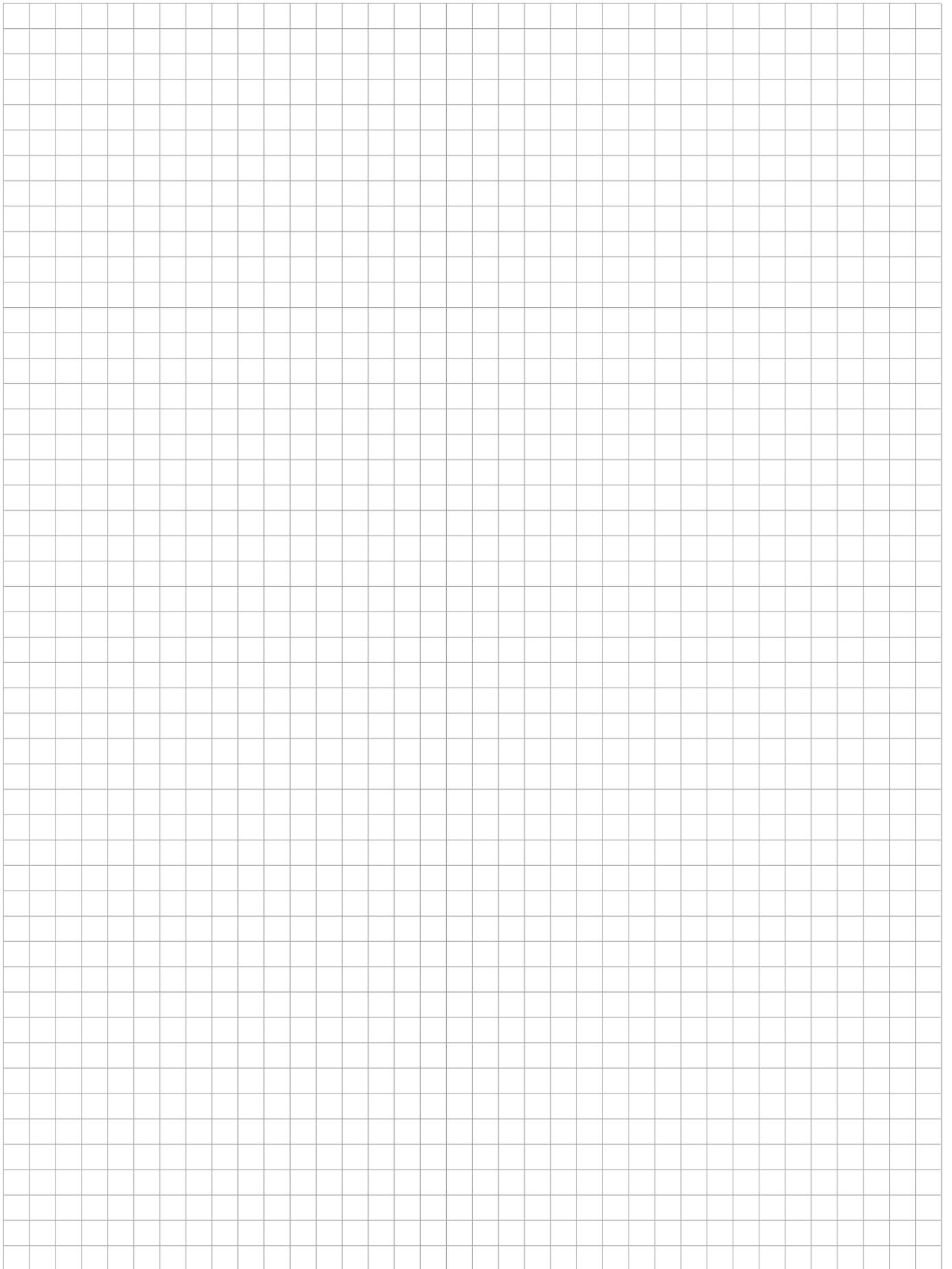
4) C_w = Charge pour une durée de vie de 100 km

5) Le galet de guidage est livré avec rondelle de blocage et écrou (DIN 439B) pour la fixation.

6) Angle de pression α pour le calcul de vérification 60°

7) Joints standard: matériau NBR de type RS.

NOTE



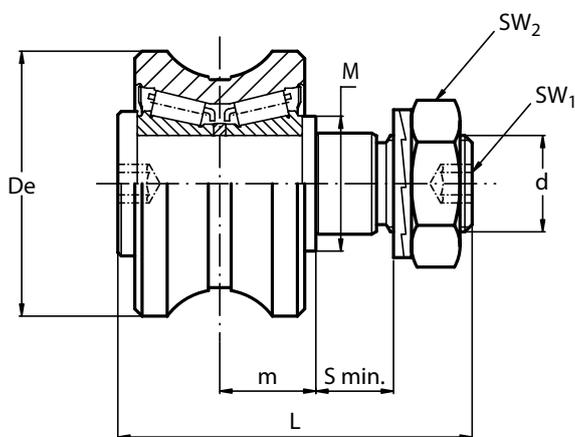
BASE-LINE – DC, SYSTÈMES C

GALETS DE GUIDAGE RKO

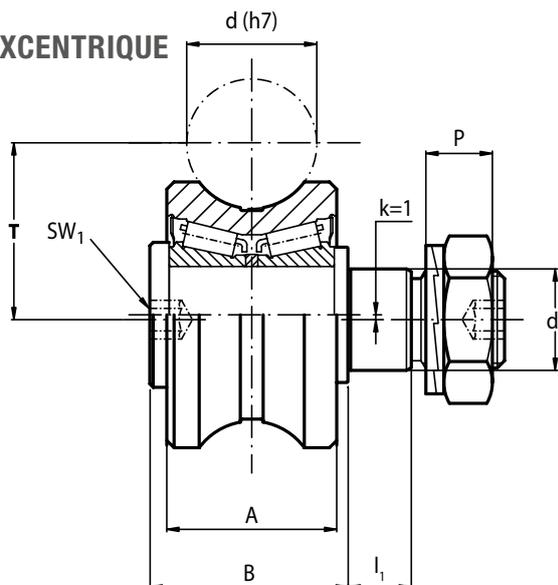
Galets de guidage à profil gothique,
sur roulements à rouleaux coniques.



CONCENTRIQUE



EXCENTRIQUE



Type		Dimensions (mm)															Associations recommandées	
concentrique	excentrique	De	d-h7	d ₁ ¹⁾	d	T	m	S min.	P	L	A	B	l ₁	M	SW ₁	SW ₂		k
RKO 55.20	RKOR 55.20	55	20	21	M20 x 1.5	32.9	19.8	15	13.4	73	35	41	14	28	8	30	1	Albero Ø20
RKO 55.25	RKOR 55.25	55	25	21	M20 x 1.5	34.3	19.8	15	13.4	73	35	41	14	28	8	30	1	DC 25.95
RKO 62.30	RKOR 62.30	62	30	21	M20 x 1.5	39.6	19.8	15	13.4	73	35	41	14	28	8	30	1	C30
RKO 80.40	RKOR 80.40	79	40	36	M30 x 1.5	50.7	27	19	19.6	100	45	55	18	44	12	46	1	Albero Ø40

1) Tolérance du trou de fixation dans le support : H7.

Type		Charge dynamique (N)	Charges maximales (N)		Facteurs de surcharge		Couple de serrage ³⁾ (Nm)	Poids (kg)
concentrique	excentrique	C _w ²⁾	Radial F _r	Axial F _a	X	Y		
RKO 55.20	RKOR 55.20	42000	11900	4000	1	3.3	80	0.6
RKO 55.25	RKOR 55.25	42000	11900	4000	1	3.4	80	0.6
RKO 62.30	RKOR 62.30	44000	11900	4000	1	3.7	80	0.7
RKO 80.40	RKOR 80.40	68000	31000	10000	1	3.2	300	1.6

2) C_w = Charge pour une durée de vie de 100 km.

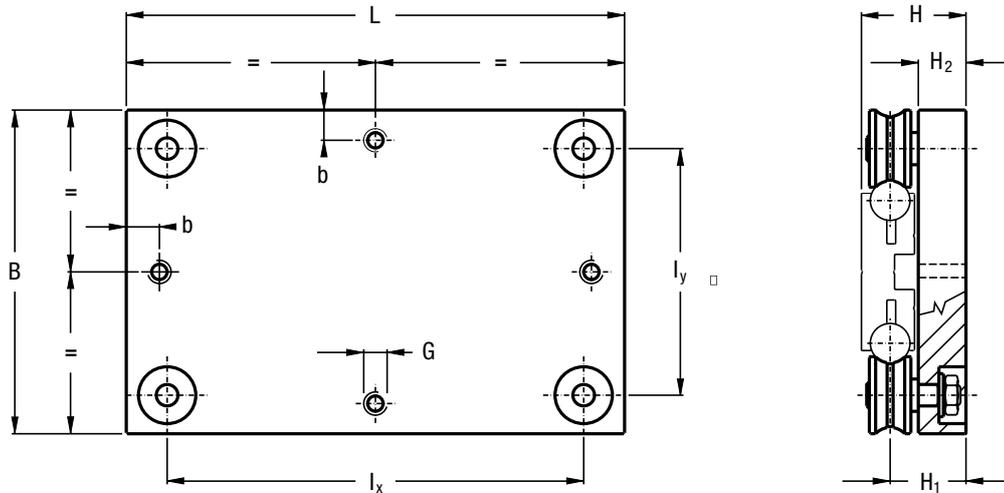
3) Couple de serrage are given for non-lubricated threads; for lubricated threads, multiply figure by 0.8.

- Joints standard : matériau NBR de type RS.
- Sur demande, les galets de guidage peuvent être livrés avec joints en Viton pour des températures de fonctionnement jusqu'à 120 °C (suffixe V)
- Le galet de guidage est livré avec rondelle autobloquante et écrou de fixation.
- Angle de pression α pour le calcul de vérification 65°.

CHARIOTS DE GUIDAGE T4 PFV

Chariots de guidage avec table en aluminium anodisé quatre galets de guidage de type PFV et à profil gothique

Version en acier inoxydable disponible.



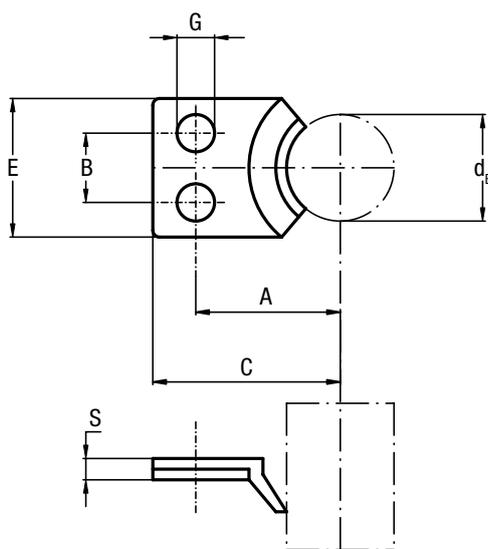
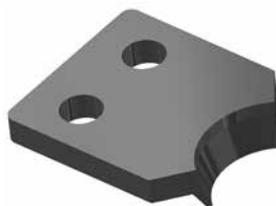
Type	Dimensions (mm)									Poids (kg)	Associations recommandées
	L	B	L _x	L _y	H	H ₁	H ₂	G	b		
T4 PFV 25 10 80 ¹⁾	80	120	45	85	41	28	20.5	M8	15	0.69	DC 10.54
T4 PFV 25 10 120 ¹⁾	120	120	85	85	41	28	20.5	M8	15	0.96	DC 10.54
T4 PFV 35 16 165 ¹⁾	165	165	126	126	50.5	36	24	M8	15	2.1	DC 16.80
T4 PFV 35 16 250 ¹⁾	250	165	211	126	50.5	36	24	M8	15	3.1	DC 16.80
T4 PFV 35 18 150 ¹⁾	150	150	113	113	49	36	24	M8	15	1.8	DC 18.65
T4 PFV 35 18 250 ¹⁾	250	150	213	113	49	36	24	M8	15	2.8	DC 18.65
T4 PFV 50 25 220 ¹⁾	220	220	163	163	63.5	45.5	29	M10	20	5	DC 25.95
T4 PFV 50 25 300 ¹⁾	300	220	243	163	63.5	45.5	29	M10	20	6.4	DC 25.95

¹⁾ Disponible avec galets de guidage en acier inoxydable (NX).

- Chariots avec galets de guidage.
- Angle de pression α pour le calcul de vérification 60°

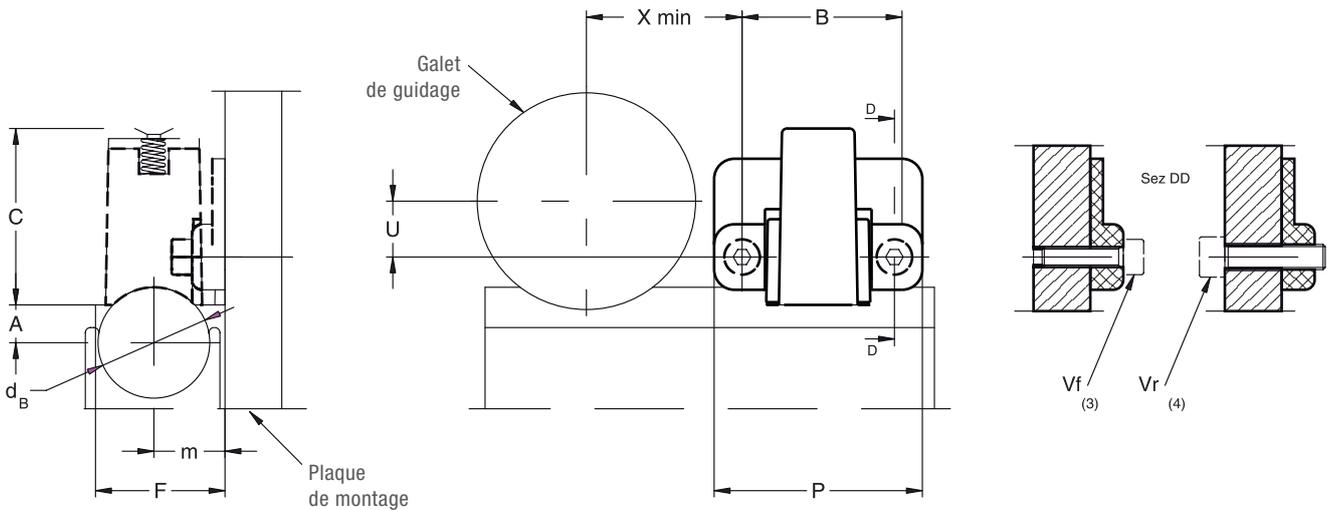
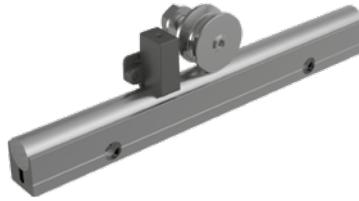
BASE-LINE – DC, SYSTÈMES C

RACLEUR NAID



Type	Dimensions (mm)							Associations recommandées
	d_B	E	C	A	B	G	S	
NAID 010	10	13	17.5	13.5	6.5	3.5	3	C 10
NAID 016	16	20	26.5	20.5	10	4.5	3	DC 16.80
NAID 018	18	20	26.5	20.5	10	4.5	3	C 18, DC 18.65
NAID 022	22	24	30.0	24.0	14	4.5	3	C 22
NAID 025	25	28	37.5	30.5	18	4.5	3	DC 25.95
NAID 030	30	32	45.5	37.5	20	5.5	3	C 30

SYSTÈMES DE LUBRIFICATION LUBC



Type	Dimensions (mm)											Poids (g)	Associations recommandées
	X	U	B	F	m	d _b	A	C	P	Vf ¹⁾	Vr ²⁾		
LUBC 25.10	18	4.5	25	13	7.5	10	3	22	32.5	M3 x 12	M4	10	PFV 25.10
LUBC 35.16	23	9.5	25	22	12	16	5.5	32	32.5	M3 x 12	M4	15	PFV 35.16
LUBC 35.18	23	9.5	25	22	12	18	6.5	32	32.5	M3 x 12	M4	15	PFV 35.18
LUBC 43.22	29	12	30	25.5	14	22	22	35	41	M4 x 12	M5	30	PFV 43.22
LUBC 50.25	32.5	15.5	30	30.5	16.5	25	9	45	41	M4 x 12	M5	35	PFV 50.25
LUBC 60.30	37.5	20.5	30	36.5	19.5	30	11	50	41	M4 x 12	M5	40	PFV 60.30

1) Les vis Vf pour le montage à l'avant sont fournies. Prévoir deux trous filetés de dimension Vf sur la plaque de montage des galets de guidage.

2) Les vis pour le montage côté boulon des galets ne sont pas fournies.

Prévoir deux trous oblong sur la plaque de montage des galets de guidage, pour l'insertion de la vis Vr.

- Le système de lubrification est livré avec un feutre imbibé d'huile. Lubrifiant à base d'huile minérale.
- Lors du montage, fixer le support en aluminium à la plaque de montage du galet et régler la hauteur de la partie en plastique de façon à l'amener en contact avec le rail de guidage et la bloquer à l'aide des vis M5.

OPTIONS DISPONIBLES

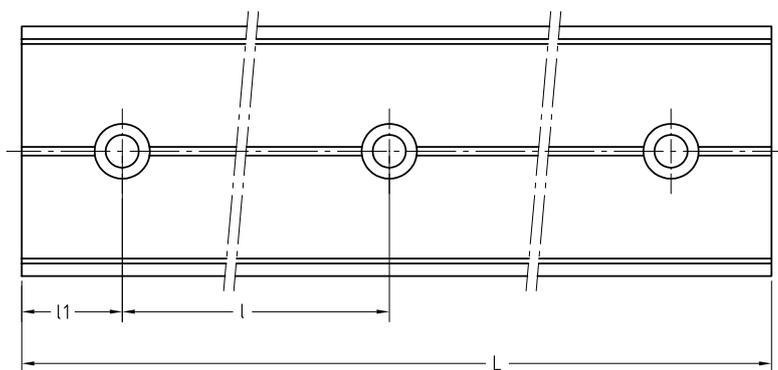
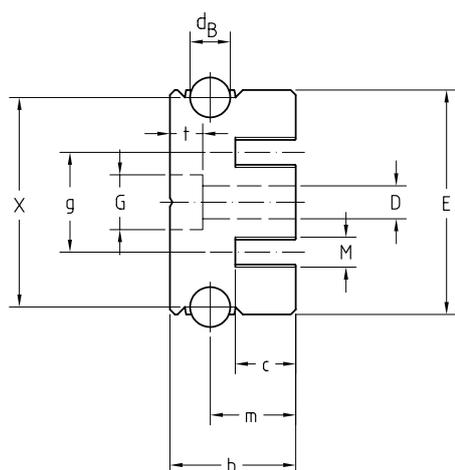
- Feutre sans lubrifiant (D).

BASE-LINE – FWS, SYSTÈMES FWH

RAILS DE GUIDAGE FWS

Rail de guidage avec profil en aluminium et deux arbres en acier.

Version en acier inoxydable disponible.



Type	Dimensions (mm)											Reductions		
	d _B	a	M	g	E	b	m	c	l	l ₁	G	D	t	
FWS 22	6	34	M5	16	36	20	14	10	120	30	10	5.5	5.5	
FWS 32	8	42	M6	20	45	25	17	12	120	30	11	6.5	6.5	
FWS 40	10	54	M8	24	57	30	19	14	150	30	15	9	9	
FWS 52	12	66	M10	32	69	36	24	18	150	30	18	11	11	

Longueur maximale de chaque rail de guidage L = 4500 mm.

Les rails plus longs sont réalisés par jonction de plusieurs extrémités rectifiées et, sur demande, à l'aide de broches.

Type	Écartement maximal entre les vis			Moments quadratiques ¹⁾		Poids (kg/m)
	vis dans les rainures		perçage supplémentaire (NZ)	J _x (cm ⁴)	J _y (cm ⁴)	
	Distance (mm)	Couple de serrage (Nm)				
FWS 22	190	2	220	2.07	6.01	2.0
FWS 32	210	5	240	5.10	14.56	3.3
FWS 40	250	15	280	11.01	35.26	5
FWS 52	250	23	280	22.85	74.12	7.2

¹⁾ Moment quadratique équivalent, pour rails de guidage avec rails, rapporté au module d'élasticité de l'aluminium 70000 N/mm² including shafts

SCHÉMA DE PERÇAGE

- Perçage standard selon catalogue (SB).
- Perçage selon schéma (NZ).
- Sans trou (NF).

OPTIONS DISPONIBLES

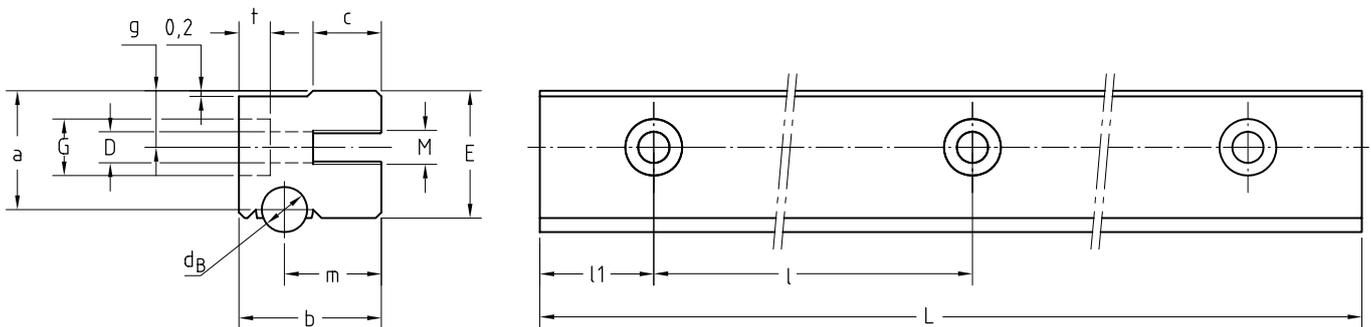
- Une face avant rectifiée : face pour le premier trou (1R), face pour le dernier trou (2R).
- Deux extrémités rectifiées (RR).
- Arbres en acier inoxydable (NX).
- Arbres chromés (CH).
- Broches (G).

Exemple de désignation standard: FW S32 / 1500 NF

RAILS DE GUIDAGE FWH

Rail de guidage avec profil en aluminium
et arbre en acier.

Version en acier
inoxydable disponible.



Type	Dimensions (mm)												
	d _B	a	M	g	E	b	m	c	l	l ₁	Reductions		
											G	D	t
FWH 22	6	17	M5	8	18	20	14	10	120	30	8	4.5	4.5
FWH 32	8	21	M6	10	22.5	25	17	12	120	30	10	5.5	5.5
FWH 40	10	27	M8	12	28.5	30	19	14	150	30	11	6.5	6.5
FWH 52	12	33	M10	16	34.5	36	24	18	150	30	15	9	9

Longueur maximale de chaque rail de guidage L = 4500 mm.

Les rails plus longs sont réalisés par jonction de plusieurs extrémités rectifiées et, sur demande, à l'aide de broches.

Type	Écartement maximal entre les vis			Moments quadratiques ¹⁾		Poids (kg/m)
	vis dans la rainure		for additional holes	J _x (cm ⁴)	J _y (cm ⁴)	
	Distance (mm)	Couple de serrage (Nm)	Distance (mm)			
FWH 22	70	2	120	1.02	0.83	1
FWH 32	60	5	130	2.55	2.05	1.6
FWH 40	97	15	150	5.71	4.75	2.5
FWH 52	120	23	150	10.12	11.85	3.6

¹⁾ Moment quadratique équivalent, pour rails de guidage avec rails, rapporté au module d'élasticité de l'aluminium 70000 N/mm² including shafts

SCHÉMA DE PERÇAGE

- Perçage standard selon catalogue (SB).
- Perçage selon schéma (NZ).
- Sans trou (NF).

OPTIONS DISPONIBLES

- Une face avant rectifiée : face pour le premier trou (1R), face pour le dernier trou (2R).
- Deux extrémités rectifiées (RR).
- Arbres en acier inoxydable (NX).
- Arbres chromés (CH).
- Broches (G).

Exemple de désignation standard: FWH 32 / 1500 NF

BASE-LINE – FWS, SYSTÈMES FWH

GALETS DE GUIDAGE FR ... EU

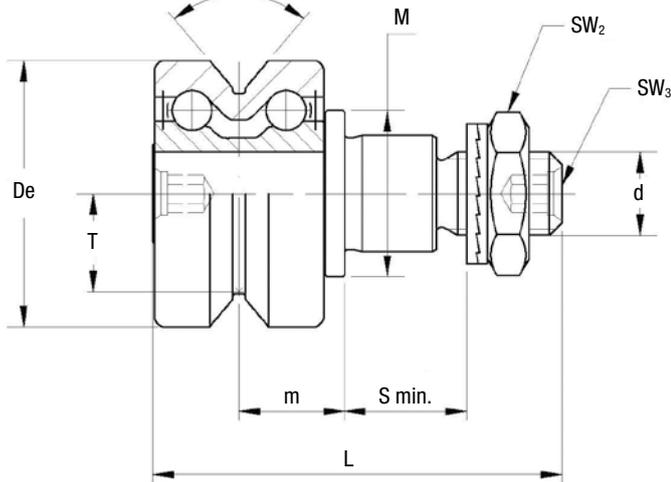
Galet sur roulement à double rangée de billes.
Les flancs de la rainure de conduite sont convexes.



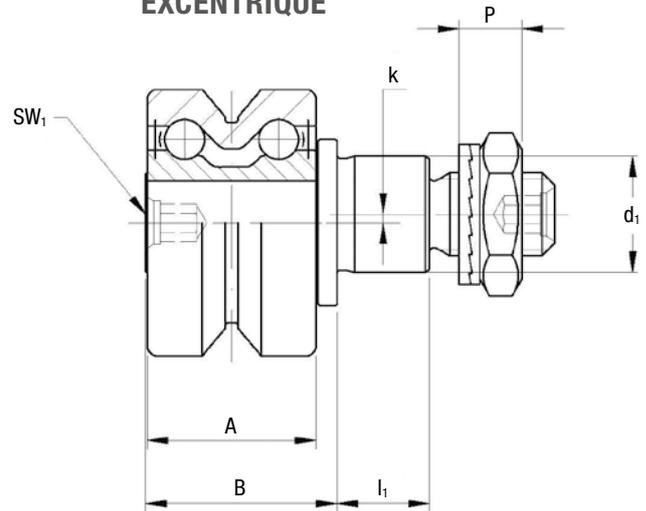
Version en acier
inoxydable disponible.



CONCENTRIQUE 80°



EXCENTRIQUE



Type		Dimensions (mm)															
concentrique	excentrique	De	d ₁ ³⁾	d	T	m	S min.	P	L	A	B	I ₁	M	SW ₁	SW ₂	SW ₃	k
FR 22 EU ^{1) 2)}	FRR 22 EU ^{1) 2)}	22	9	M6 x 1	7.7	9.4	9	6.5	36.8	15	18	8	14	4	10	3	0.5
FR 32 EU ¹⁾	FRR 32 EU ¹⁾	32	14	M10 x 1.25	11.8	12.6	12	8.5	48.9	20.2	22.9	11	20	4	17	4	1
FR 40 EU ¹⁾	FRR 40 EU ¹⁾	40	16	M12 x 1.5	14.6	15.5	12	10.4	58.5	25	29.5	11	22	5	19	5	1
FR 52 EU	FRR 52 EU	52	21	M16 x 1.5	19.1	19.8	15	11.4	69.5	32	36.5	14	28	6	24	6	1.5

1) FR/R 22, 32, 40 disponibles en acier inoxydable (NX).

2) FR/R 22 EUNX: VAC pour applications dans le vide, sur demande.

3) Tolérance du trou de fixation dans le support : H7

Type		Charge dynamique (N)	Charges maximales (N)		Facteurs de surcharge		Couple de serrage ⁵⁾ (Nm)	Poids (g)
concentrique	excentrique	C _w ⁴⁾	Radial F _r	Axial F _a	X	Y		
FR 22 EU	FRR 22 EU	2900	1400	420	1	2	5	45
FR 32 EU	FRR 32 EU	5800	2000	800	1	1.9	20	125
FR 40 EU	FRR 40 EU	8500	3650	1400	1	1.9	26	230
FR 52 EU	FRR 52 EU	11700	8500	3000	1	1.9	64	510

4) C_w = Charge pour une durée de vie de 100 km

5) Le couple de serrage indiqué est valable pour des filetages non lubrifiés ; pour des filetages lubrifiés, la valeur doit être multipliée par 0,8 .

- Le galet de guidage est livré avec rondelle de blocage et écrou (DIN 439B) pour la fixation.
- Angle de pression α pour le calcul de vérification 40°.
- Joints standard : matériau NBR de type RS..

GALETS DE GUIDAGE FR ... EU AS, FR ... EU AZ

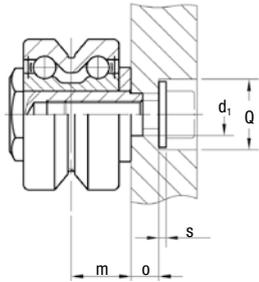
Galet sur roulement à double rangée de billes.



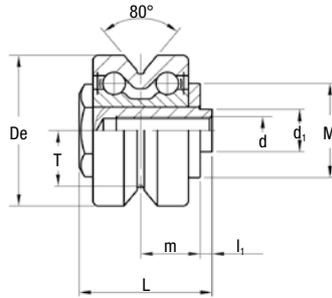
Version en acier
inoxydable disponible.



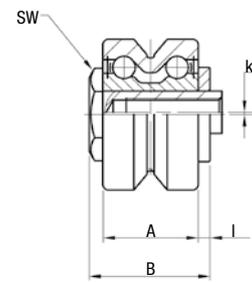
AS



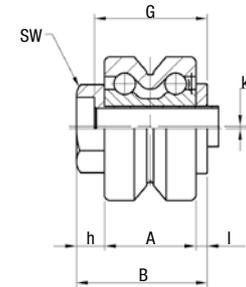
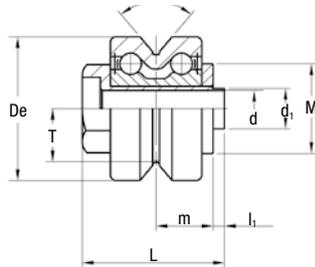
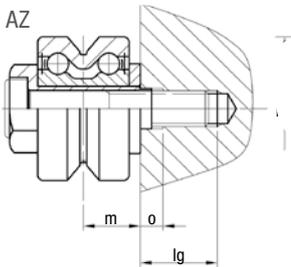
CONCENTRIQUE



EXCENTRIQUE



AZ



Type

Dimensions (mm)

Type	Type	De	d ₁ ²⁾	d ³⁾	T	m	L	A	B	l ₁	l	h	M	SW	G	o	Q	lg ⁴⁾	s	k
FR 22 EU AS ¹⁾	FRR 22 EU AS ¹⁾	22	6	M5	7.7	9.4	21.8	15	19.8	2	1.9	-	14	10	-	4.5	10	-	-	0.5
FR 32 EU AS ¹⁾	FRR 32 EU AS ¹⁾	32	9	M6	11.8	12.6	28.1	20.2	25.6	2.5	2.5	-	20	17	-	6	15	-	1.5 ⁵⁾	0.5
FR 40 EU AS ¹⁾	FRR 40 EU AS ¹⁾	40	11	M8	14.6	15.5	33.5	25	31	2.5	3	-	22	22	-	6.5	20	-	2 ⁵⁾	1
FR 52 EU AS	FRR 52 EU AS	52	16	M10	19.1	19.8	43.2	32	40	3.2	3.8	-	28	27	-	8	24	-	2.5 ⁵⁾	1.5
FR 22 EU AZ ¹⁾	FRR 22 EU AZ ¹⁾	22	6	5.1	7.7	9.4	23.9	15	21.9	2	1.9	5	14	11	18.9	4	-	13	-	0.5
FR 32 EU AZ ¹⁾	FRR 32 EU AZ ¹⁾	32	9	8.1	11.8	12.6	31.4	20.2	28.9	2.5	2.5	6.2	20	17	24.9	5	-	17	-	0.5
FR 40 EU AZ ¹⁾	FRR 40 EU AZ ¹⁾	40	11	10.1	14.6	15.5	38	25	35.5	2.5	3	7.5	22	22	30.5	5	-	26	-	0.8
FR 52 EU AZ	FRR 52 EU AZ	52	16	14.1	19.1	19.8	49.5	32	46.3	3.2	3.8	10.5	28	27	39.3	5.5	-	27	-	1.5

1) FR / R 22, 32, 40 AS and AZ disponibles en acier inoxydable (NX).

2) Tolérance du trou de fixation dans le support : H7.

3) Filetage autobloquant SPIRALOCK.

4) AZ: minimum length of the thread engaged

steel = 1 x d; cast iron = 1.25 x d; aluminium = 2 x d

5) Galets de guidage complets avec rondelle DIN 134 sans vis DIN 7984 ou DIN 912

6) Galets de guidage complets avec rondelle DIN 125 sans vis DIN 7984 ou DIN 912

Type	Charge dynamique (N)	Charges maximales (N)		Facteurs de surcharge		Poids AS (g)	Poids AZ (g)	Vis DIN 7984 sur demande pour AZ
	C _w ⁷⁾	Radial F _r	Axial F _a	X	Y			
22	2900	470	210	1	2	33	31	M5 x 30
32	5800	1590	710	1	1.9	95	93	M8 x 40
40	8500	2120	940	1	1.9	173	173	M10 x 50
52	11700	5830	2560	1	1.9	374	365	M14 x 60

7) C_w = Charge pour une durée de vie de 100 km

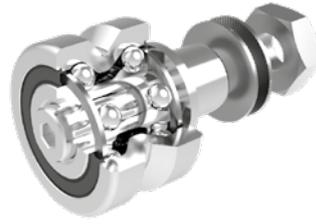
• Joints standard: matériau NBR de type RS.

• Angle de pression α pour le calcul de vérification 40°.

BASE-LINE – SYSTÈMES FWS, FWH

GALETS FLOTTANTS FRL ... EU

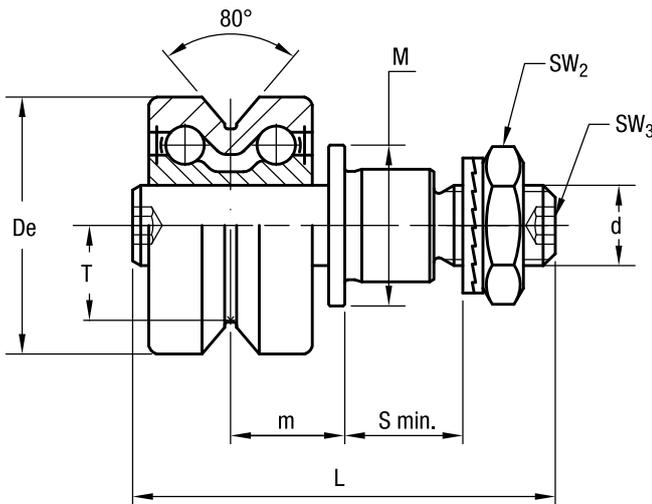
Galet flottants sur roulement à billes.
Les flancs de la rainure de conduite sont légèrement convexes.



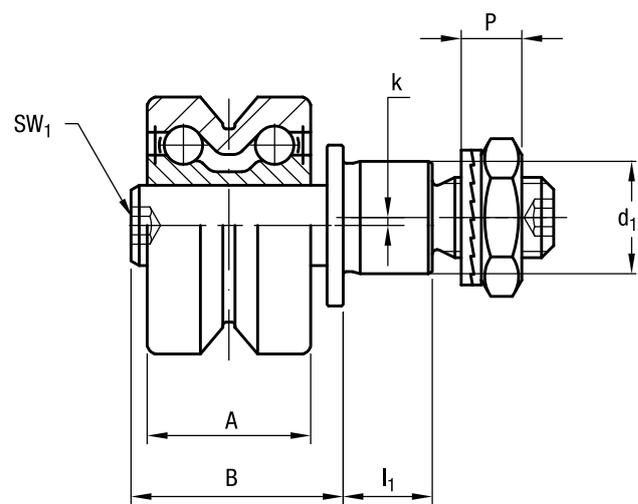
Version en acier inoxydable disponible.



CONCENTRIQUE



EXCENTRIQUE



Type		Dimensions (mm)																
concentrique	excentrique	De	d ₁ ²⁾	d	T	m _{min.} ³⁾	m _{max.} ³⁾	S min.	P	L	A	B	I ₁	M	SW ₁	SW ₂	SW ₃	k
FRL 22 EU ¹⁾	FRLR 22 EU ¹⁾	22	9	M6 x 1	7.7	9	13	9	6.5	39.3	15	20.5	8	14	4	10	3	0.8
FRL 32 EU ¹⁾	FRLR 32 EU ¹⁾	32	14	M10 x 1.25	11.8	12.1	16.1	12	8.5	52.2	20.2	26.2	11	20	4	17	4	1
FRL 40 EU ¹⁾	FRLR 40 EU ¹⁾	40	16	M12 x 1.5	14.6	14.9	19.9	12	10.4	61.4	25	32.4	11	22	5	19	5	1
FRL 52 EU	FRLR 52 EU	52	21	M16 x 1.5	19.1	19	25	15	11.4	74	32	41	14	28	6	24	6	1.5
FRL 62 EU	FRLR 62 EU	62	27	M20 x 1.5	22.1	19.8	25.8	18.5	12.4	83.6	33.6	42.6	17.5	35	8	30	8	2

1) Dimensions de la version en acier inoxydable (suffixe NX).

2) Tolérance du trou de fixation dans le support : H7.

3) Pour un fonctionnement optimal du galet, la valeur m_{max.} ne doit pas être dépassée.

Type		Charge dynamique (N)	Charges maximales (N)	Limit load Inox version (N) NX	Couple de serrage ⁵⁾ (Nm)	Poids ⁶⁾ (g)
concentrique	excentrique	C _w ⁴⁾	Radial F _r	Axial F _a		
FRL 22 EU	FRLR 22 EU	2900	1050	900	3	46
FRL 32 EU	FRLR 32 EU	5800	1700	1500	20	127
FRL 40 EU	FRLR 40 EU	8500	3000	2700	26	233
FRL 52 EU	FRLR 52 EU	11700	7600	–	64	520
FRL 62 EU	FRLR 62 EU	13900	11000	–	120	776

4) C_w = Charge de base pour 100 km.

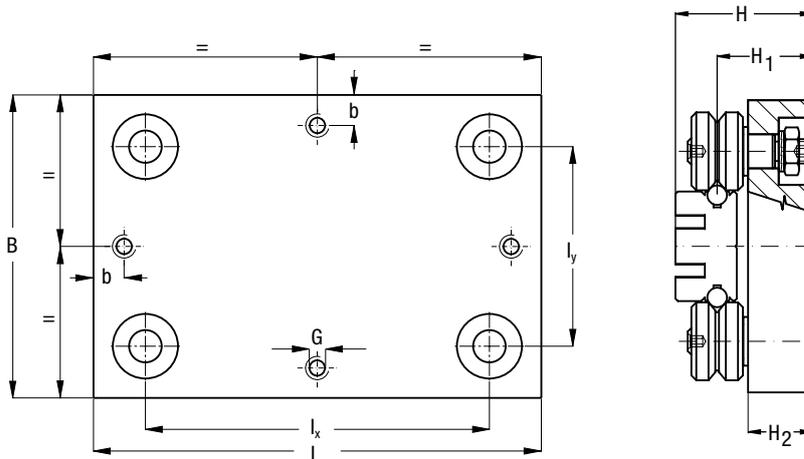
5) Le couple de fixation indiqué est valable pour des filetages non lubrifiés ; pour des filetages lubrifiés la valeur doit être multipliée par 0,8.

6) Poids without fittings.

- Joints standard : matériau NBR de type RS.
- Le galet de guidage est livré avec rondelle autobloquante et écrou (DIN 439B) pour la fixation.
- Angle de pression α pour le calcul de vérification 40°

CHARIOTS T4 FR

Chariots de guidage avec table en aluminium anodisé, à quatre galets de guidage de type FR .. pour rails de guidage FWS.

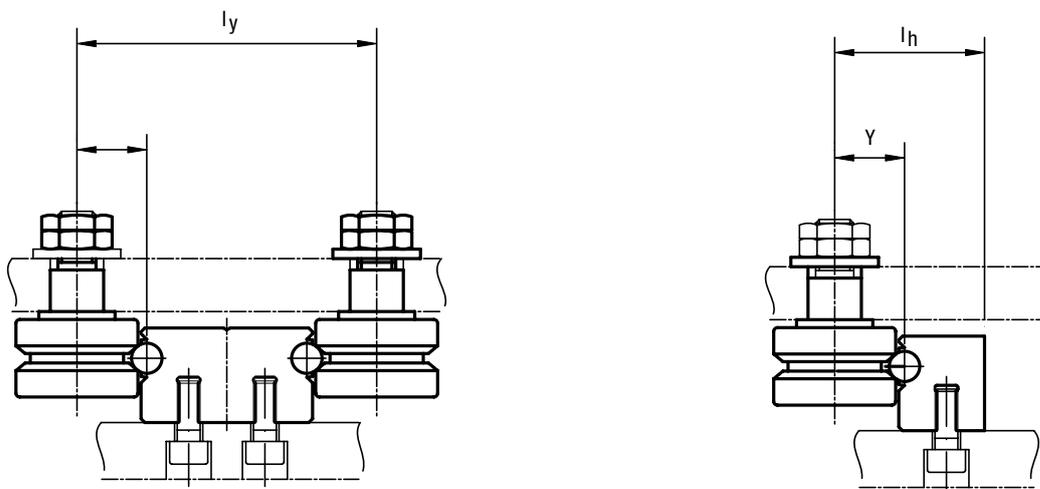


Type	Dimensions (mm)									Poids (kg)	Associations recommandées
	L	B	I _x	I _y	H	H ₁	H ₂	G	b		
T4 FR 22 90	90	90	59	58.7	42.4	28.4	19	M6	15	0.6	FWS 22
T4 FR 22 150	150	90	119	58.7	42.4	28.4	19	M6	15	0.9	FWS 22
T4 FR 32 120	120	120	78	78	58.6	41.6	29	M8	15	1.5	FWS 32
T4 FR 32 180	180	120	138	78	58.6	41.6	29	M8	15	2.1	FWS 32
T4 FR 40 150	150	150	99	98.8	63.5	44.5	29	M8	15	2.6	FWS 40
T4 FR 40 220	220	150	169	98.8	63.5	44.5	29	M8	15	3.4	FWS 40
T4 FR 52 190	190	190	123	123	82.8	58.8	39	M10	20	5.4	FWS 52
T4 FR 52 260	260	190	203	123	82.8	58.8	39	M10	20	6.8	FWS 52

BASE-LINE – SYSTÈMES FWS, FWH

ASSOCIATIONS GALET/RAIL

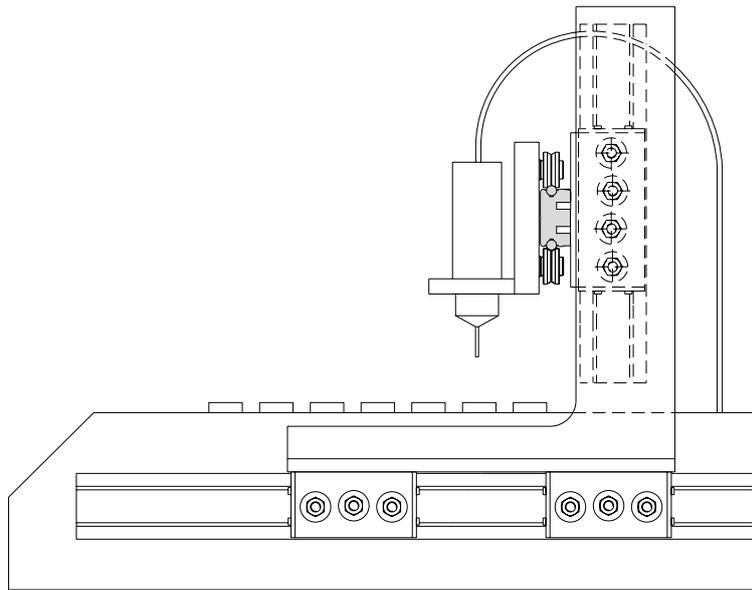
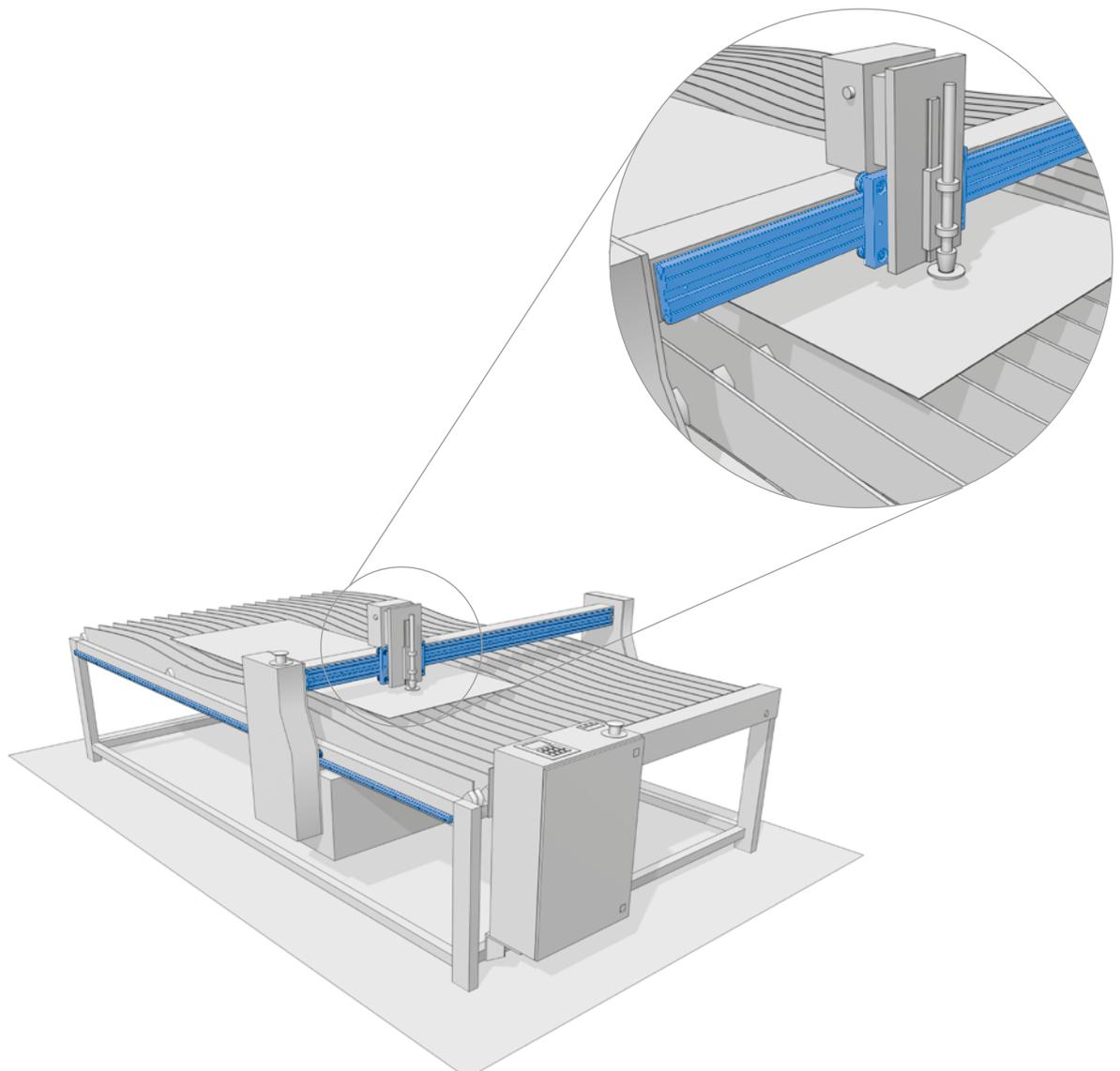
8.4

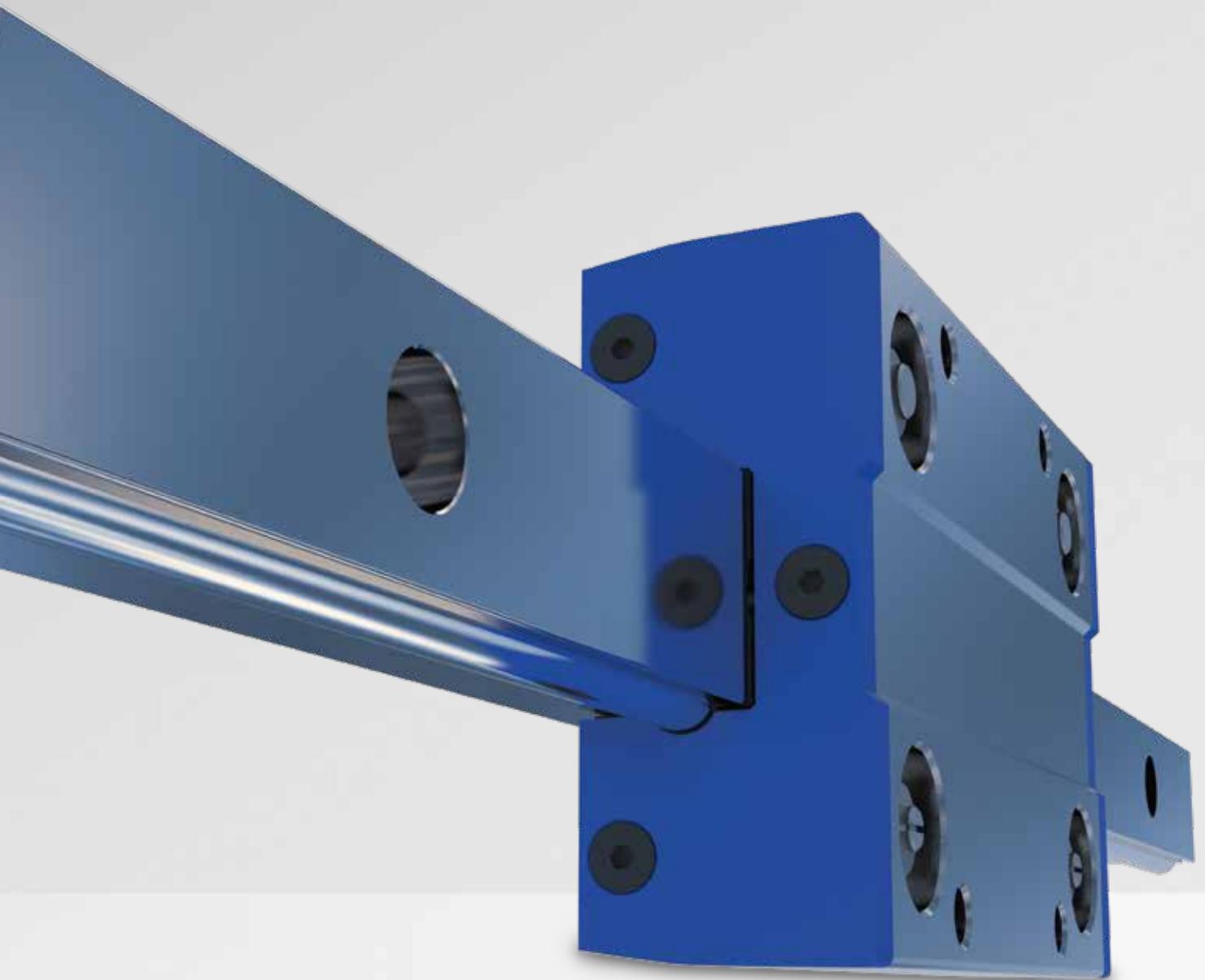


Type		Galet de type FR / FRR ... EU, FR / FRR ... EU AS, FR / FRR ... EU AZ, FRL / FRLR ... EU		
Rail de guidage	Galets de guidage	Y	l_y	l_h
FWS 22	FWH 22	12.4	58.8	29.4
FWS 32	FWH 32	18	78	39
FWS 40	FWH 40	22.4	98.8	49.4
FWS 52	FWH 52	28.4	122.8	61.4

EXEMPLES DE MONTAGES

Applicateur de colle

Banc de découpe
Base-Line C et DC



FLEXI-LINE 645

9

PAGE 124

9.1 DESCRIPTION DU PRODUIT

PAGE 125

9.2 FWN SYSTEM

Pour charges légères à modérées

- Rail rails FWN
- Chariot TA4
- Chariot TB4

PAGE 127

9.3 EXEMPLES DE MONTAGES

FLEXI-LINE 645 DESCRIPTION DU PRODUIT

CARACTÉRISTIQUES

- Dimensions conformément à la norme DIN 645 avec options d'équipement souples
- Pour charges légères à modérées
- Installation rapide

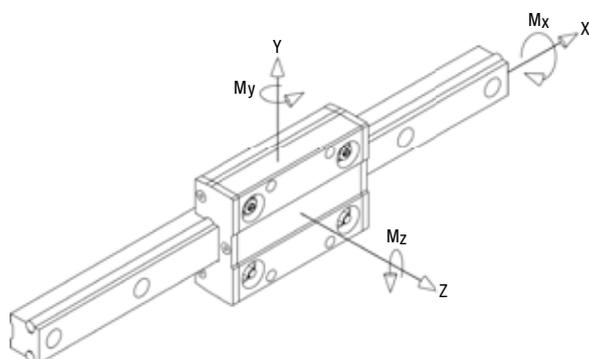


La gamme Flexi-Line 645 se compose du rail de guidage en aluminium et en acier FWN ainsi que des chariots de guidage TA4 e TB4 à galets. Les dimensions standard du système sont compatibles avec la norme DIN 645, mais le système peut être adapté en fonction des besoins du client (diamètre, pas des trous et perçage des chariots de guidage). Le système Flexi-Line 645 est également disponible dans la version en acier inoxydable résistant à la corrosion (suffixe NX).

Comparé aux systèmes de guidage réalisés entièrement en acier, le système Flexi-Line 645 est extrêmement glissant et silencieux et, grâce à un poids plus léger d'environ 45%, il permet une réduction significative de la puissance du moteur et, par conséquent, une économie sur le moteur et le dispositif de commande.

Le chariot de guidage est équipé de galets excentriques permettant de régler les jeux et, en cas de vibrations, d'appliquer une légère pré-tension sur le système.

Aux extrémités du chariot de guidage, il est possible de monter des plaques de lubrification avec feutre lubrifiable afin de réduire l'usure et d'augmenter la durée de vie du système.



CHARGE MAXIMALE SUR LE CHARIOT DE GUIDAGE SEUL

The table below shows the maximum load that can be applied to an individual carriage.

Chariot	Fy (N)	Fz (N)	Mx (Nm)	My (Nm)	Mz (Nm)
TA4 GLA 17.06 TB4 GLA 17.06	600	400	5	15	20
TA4 GLA 19.06 TB4 GLA 19.06	1700	960	19	33	70

CHARGE DYNAMIQUE SUR LE CHARIOT DE GUIDAGE SEUL

Le tableau ci-dessous reporte la charge dynamique correspondant à une durée de vie nominale du chariot de guidage de 100 km. La durée de vie nominale du chariot peut se déterminer à l'aide de la formule:

$$L_{10} = (C_i / P_i)^3 \times 100 \text{ km}$$

où C_i correspond à la capacité de charge dans une direction spécifique et P_i à la charge externe exercée dans la même direction.

Chariot	Cy (N)	Cz (N)	CMx (Nm)	CMy (Nm)	CMz (Nm)
TA4 GLA 17.06 TB4 GLA 17.06	2596	1445	13	46	84
TA4 GLA 19.06 TB4 GLA 19.06	4920	2700	30	100	180

REMARQUE IMPORTANTE

- Les valeurs rapportent à l'utilisation avec rails de guidage lubrifiés.
- Lors de charges combinées, suivre les instructions reportées sur les pages destinées aux Caractéristiques Techniques au fond du catalogue. Pour toute information complémentaire, veuillez vous adresser à notre service technique.

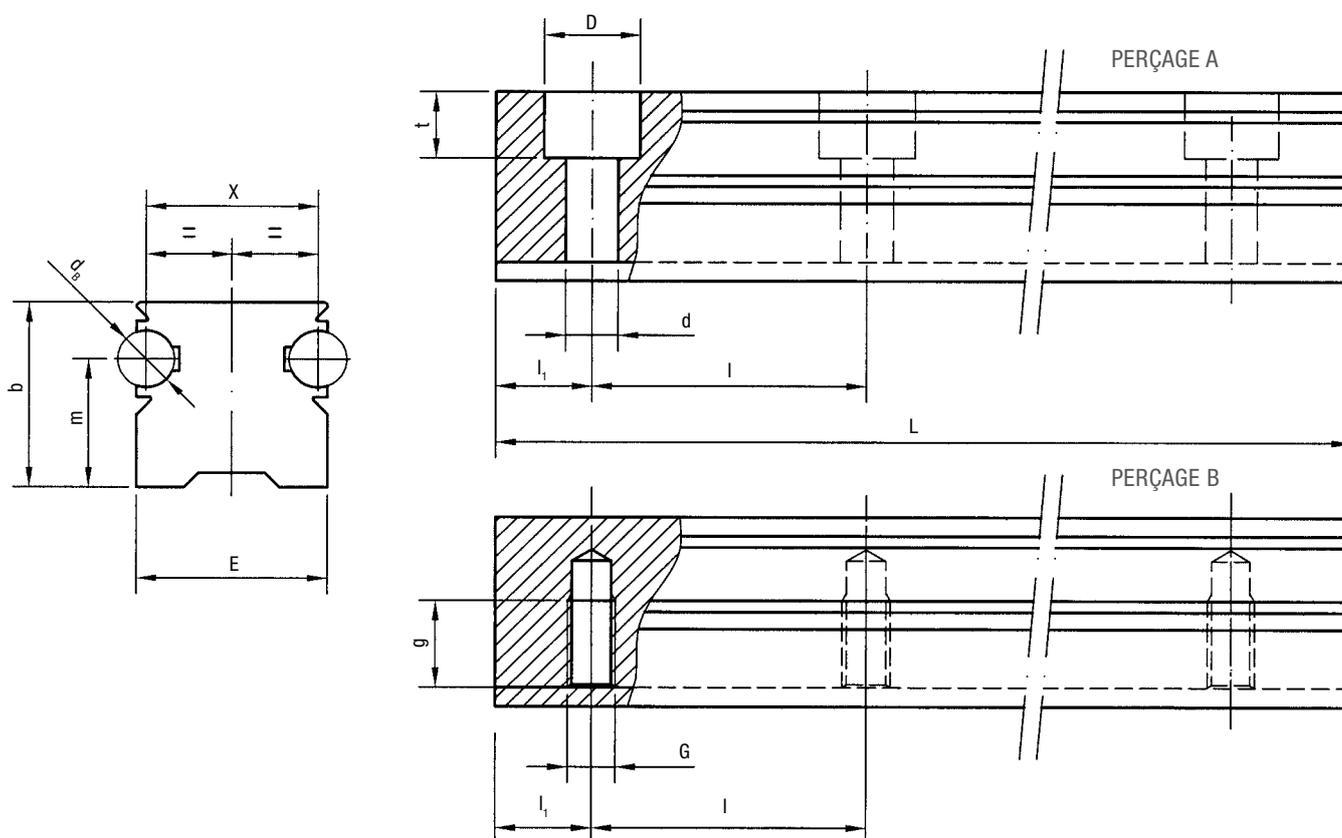
FLEXI-LINE 645 – SYSTÈMES FW

RAILS DE GUIDAGE FWN

9.2

Rail de guidage avec profil en aluminium et deux arbres en acier.
Dimensions selon DIN 645.

Version en acier
inoxydable disponible.



Type	Dimensions (mm)												Poids (kg/m)
	d_B	E	X	D	d	G	g	m	t	b	l_1	l	
FWN 20	6	20	18	10	5.5	M6	12	13.5	7	19.5	30	60	1.3
FWN 25	6	23	21	11	6.6	M6	12	18.0	8.5	25.5	30	60	1.8

Longueur maximale de chaque rail de guidage L = 5800 mm.

Les rails plus longs sont réalisés par jonction de plusieurs extrémités rectifiées et, sur demande, à l'aide de broches.

SCHÉMA DE PERÇAGE

- Perçage selon DIN (A ou B).
- Perçage selon schéma (NZ).
- Sans trou (NF).

OPTIONS DISPONIBLES

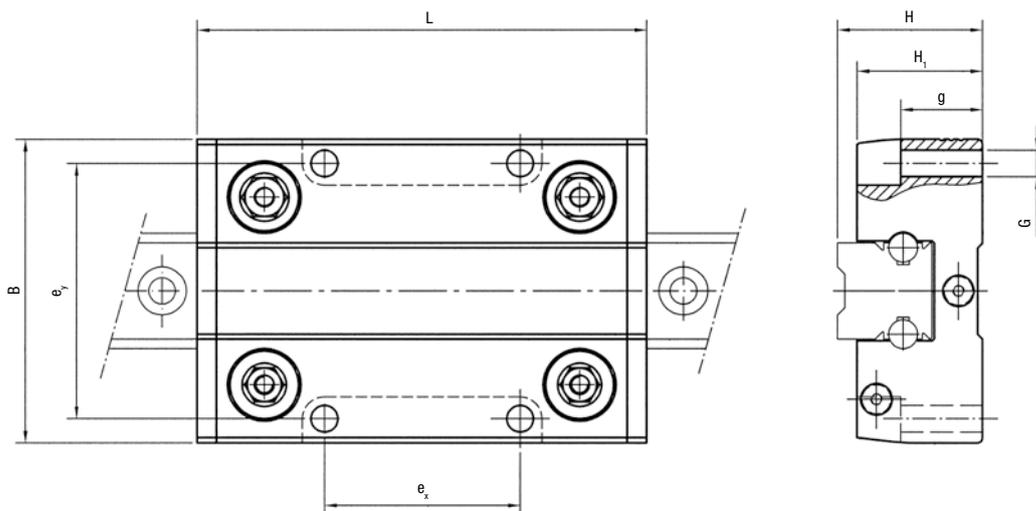
- Une face avant rectifiée : face pour le premier trou (1R), face pour le dernier trou (2R).
- Deux extrémités rectifiées (RR).
- Arbres en acier inoxydable (NX).
- Arbres chromés (CH).
- Broches (G).

Exemple de désignation standard: FWN 20/1000 A

FLEXI-LINE 645 – SYSTÈMES FWN

CHARIOTS DE GUIDAGE TA4 E TB4

Chariots de guidage avec corps en aluminium anodisé
à quatre galets de guidage de type GLA pour rails
de guidage FWN. Dimensions selon DIN 645.

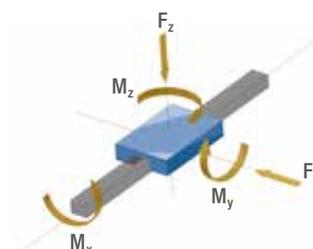


Type	Dimensions (mm)								Poids (kg)	Associations recommandées
	B	G	H	H ₁	L	e _x	e _y	g		
TA4 GLA 17.06	63	M6	30	26	92	40	53	12	0.3	FWN 20
TA4 GLA 19.06	70	M8	36	31	104	45	57	16	0.4	FWN 25
TB4 GLA 17.06	63	5,5	30	26	92	40	53	17	0.25	FWN 20
TB4 GLA 19.06	70	6,6	36	31	104	45	57	23,5	0.35	FWN 25

Chariots de guidage plus longs disponibles sur demande.

CHARGE MAXIMALE SUR UN CHARIOT DE GUIDAGE SEUL

Chariot de guidage	F _y (N)	F _z (N)	M _x (Nm)	M _y (Nm)	M _z (Nm)
TA4 GLA 17.06	600	400	5	15	20
TA4 GLA 19.06	1700	960	19	33	70
TB4 GLA 17.06	600	400	5	15	20
TB4 GLA 19.06	1700	960	19	33	70

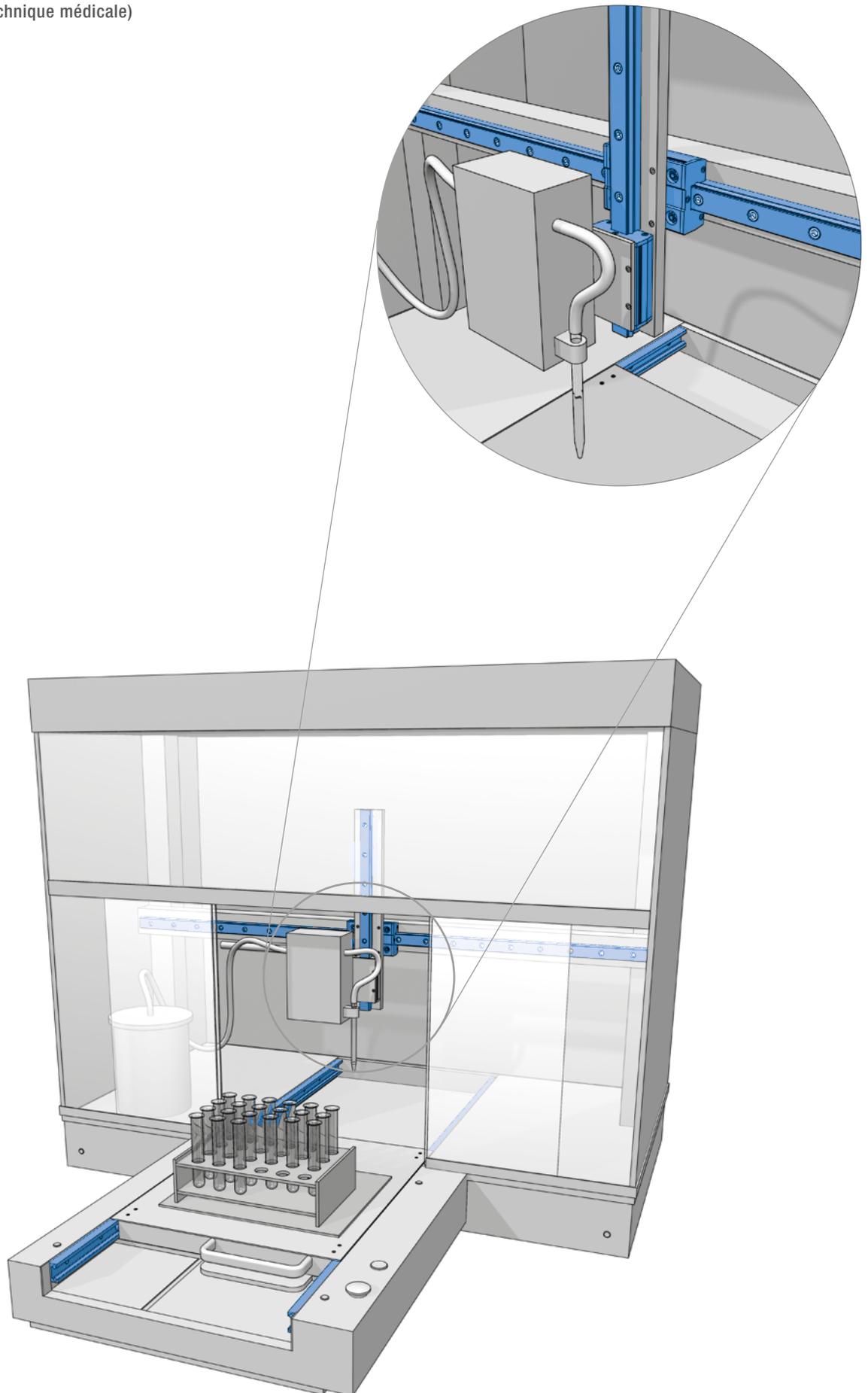


OPTIONS DISPONIBLES

- Livré avec feutres de lubrification secs, non lubrifiés (UU).
- Sur demande, ceux-ci peuvent être préalablement imbibés de lubrifiant.

FLEXI-LINE 645 EXEMPLES DE MONTAGES

Appareil d'analyse (technique médicale)
Flexi-Line





PAGE 130

10.1 DESCRIPTION DU PRODUIT

- Systèmes LM
- Systèmes à alignement automatique
- Systèmes LML

PAGE 134

10.2 SYSTÈMES LM

Pour les charges légères et modérées

- Rails de guidage LM
- Galets de guidage RCL, RCP, PFV
- Galets de guidage RAL
- Galets GLA
- Chariots C3 RCL, C3 RAL, C3 RYL
- Chariots C4 RCL, C4 RAL, C4 RYL
- Chariots de guidage T4 RCL, T4 RCP, T4 PFV, T4 RAL, T4 RYL
- Système de lubrification LUBM

PAGE 142

10.3 SYSTÈMES LML

Pour charges légères

- Rails de guidage LML
- Chariots de guidage C3 RCL 16 NX
- Chariots de guidage C4 RCL 16 NX

PAGE 144

10.4 EXEMPLES DE MONTAGES

U-LINE – DESCRIPTION DU PRODUIT

SYSTÈMES LM

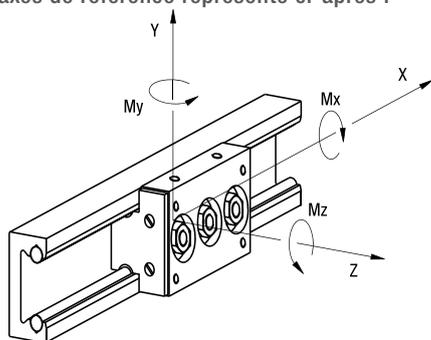
CARACTÉRISTIQUES

- Pour les charges légères et modérées
- Format compact avec chariot de guidage interne
- Rails de guidage avec arbres en acier inoxydable
- Chariots de guidage avec galets en acier inoxydable



Les rails, les galets de guidage et les chariots de guidage de la série LM constituent un système complet. Les galets de guidage peuvent être utilisés en tant que pièces détachées ou, comme dans la plupart des cas, montés dans les chariots de guidage et chariots standard.

Les tableaux ci-dessous reportent la capacité de charge des chariots de guidage et des chariots standard par rapport au système d'axes de référence représenté ci-après :



CHARGE MAXIMALE SUR LE CHARIOT DE GUIDAGE SEUL

Le tableau suivant indique la charge maximale pouvant être exercée sur chaque chariot de guidage.

Rail	Chariot	F _y (N)	F _z (N)	M _x (Nm)	M _y (Nm)	M _z (Nm)
LM 30	C3 RCL 17 06 065	1000 ¹⁾	300	3.3	5.8	10
	C4 RCL 17 06 085	1000	600	6.4	10	20
LM 40	C3 RCL 24 06 085	1810 ¹⁾	520	7.6	15	26
	C4 RCL 24 06 114	1810	1040	15	25	52
LM 65	C3 RCL 35 10 115	4160 ¹⁾	1200	26	45	78
	C4 RCL 35 10 152	4160	2400	50	75	155
LM 90	C4 RCL 35 10 180	4160	2400	75	95	200
LM 120	T4 RCL 35 10 150	4160	2400	110	120	200
	T4 RCL 35 10 220	4160	2400	110	200	350
	T4 RCP 42 10 150	5250	3030	140	150	260
	T4 RCP 42 10 220	5250	3030	140	250	440
LM 180	T4 PFV 43 22 180	6300	3120	185	200	400
	T4 PFV 43 22 280	6300	3120	185	350	715

1) F_y destiné à la charge des deux galets de guidage concentriques.

La charge maximale est définie par la résistance des galets de guidage (résistance de l'axe de palier et du palier) et par la pression de contact maximale autorisée entre le rail et le galet de guidage évaluée à 1250 N/mm². Les rails et les galets peuvent également être utilisés comme pièces détachées. Dans le cas de charges multiples agissant simultanément, les valeurs rapportées doivent être réduites de manière adéquate.

CAPACITÉ DE CHARGE DYNAMIQUE DE BASE DU CHARIOT DE GUIDAGE SEUL

Le tableau ci-dessous reporte la charge correspondant à la durée de vie nominale de 100 km des paliers des galets de guidage du chariot. La durée de vie nominale du chariot peut être estimée à l'aide de la formule standard pour les paliers.

$$L_{10} = (C_i / P_i)^3 \times 100 \text{ km}$$

C_i et P_i représentent respectivement la charge dynamique de base et la charge exercée dans une direction spécifique.

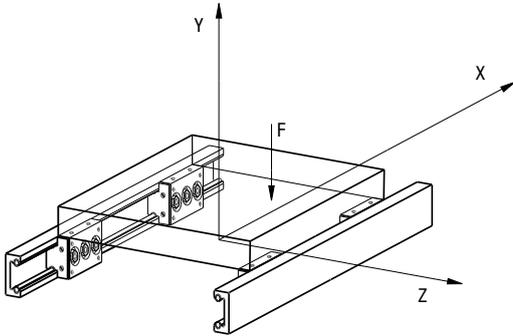
Rail	Chariot	C _y (N)	C _z (N)	CM _x (Nm)	CM _y (Nm)	CM _z (Nm)
LM 30	C3 RCL 17 06 065	2800 ²⁾	550	6	11	28
	C4 RCL 17 06 085	2800	1100	12	19	56
LM 40	C3 RCL 24 06 085	7200 ²⁾	1700	24	50	105
	C4 RCL 24 06 114	7200	3400	48	83	210
LM 65	C3 RCL 35 10 115	15800 ²⁾	3350	70	125	300
	C4 RCL 35 10 152	15800	6700	140	210	600
LM 90	C4 RCL 35 10 180	15800	6700	220	250	700
LM 120	T4 RCL 35 10 150	15800	6700	300	330	780
	T4 RCL 35 10 220	15800	6700	300	560	1335
	T4 RCP 42 10 150	24000	11000	500	530	1190
	T4 RCP 42 10 220	24000	11000	500	900	2030
LM 180	T4 PFV 43 22 180	15190	5300	320	335	965
	T4 PFV 43 22 280	15190	5300	320	600	1725

2) C_y destiné à la charge des deux galets de guidage concentriques

EXEMPLE DE CALCUL :

PLATE-FORME MOBILE SUR 4 CHARIOTS C3 RCL 35 10 115

La configuration généralement adoptée est illustrée dans le schéma suivant:



La table se déplace le long des deux rails de guidage et possède un poids total « F » agissant à 100 et à 50 mm du centre du chariot.

Données : rails LM 65 et chariots C3 RCL 35 10 115

$I_x = 400 \text{ mm}$
 $F = 6000 \text{ N}$
 $Z_f = 50 \text{ mm}$

$I_z = 300 \text{ mm}$
 $X_f = 100 \text{ mm}$

Dans cette configuration, la charge la plus chargée sur le chariot est P_y , calculée à l'aide de la formule suivante:

$$P = \frac{F}{4} + \frac{F \cdot X_f}{2 \cdot I_x} + \frac{F \cdot Z_f}{2 \cdot I_z} = 2750 \text{ N}$$

La charge F_y , reportée dans le tableau des « Charges maximales », est de 4 160 N (chariots montés avec des galets excentriques placés au-dessus), le système est donc contrôlé contre le risque de rupture.

L'estimation de la durée de vie nominale est réalisée comme suit: dans le tableau de la charge dynamique de base il résulte que $C_y = 15\,800 \text{ N}$

$$L_{10} = (15800 / 2750)^3 \times 100 = 18900 \text{ km}$$

REMARQUE IMPORTANTE

Afin d'atteindre la durée attendue, il est essentiel de lubrifier le rail de guidage.

U-LINE – DESCRIPTION DU PRODUIT

SYSTÈMES À ALIGNEMENT AUTOMATIQUE

Les systèmes à alignement automatique sont réalisés en associant les rails de guidage LM avec les galets flottants RAL. Les galets de guidage de type RAL permettent un déplacement axial du galet sur l'axe du palier. Une joint torique maintient le galet en position lors du montage. Les systèmes à auto-alignement compensent les décalages entre les rails parallèles. Ils facilitent l'assemblage sur des structures relativement imprécises, telles que la menuiserie, tout en compensant les éventuelles déformations dues aux charges et aux variations de température.

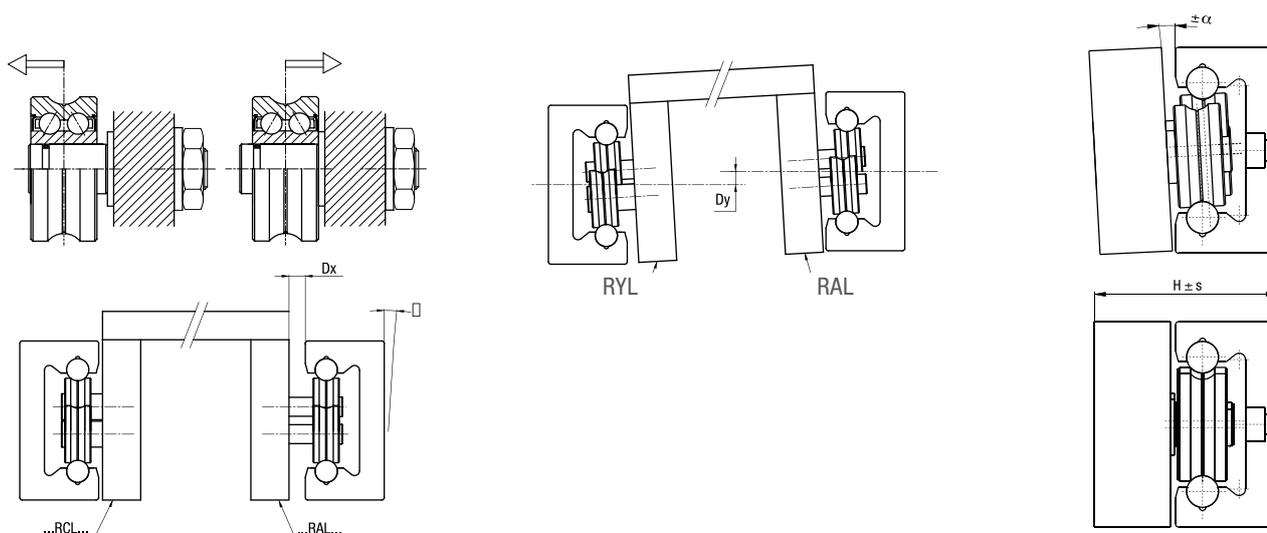
CHARIOTS DE GUIDAGE C3 RAL, C4 RAL, T4 RAL

Ils sont utilisés pour compenser l'erreur d'alignement entre deux rails de guidage opposés. Le chariot de guidage équipé de galets flottants RAL / RALR peut être approché ou éloigné de son rail de guidage. Le chariot de guidage de type RAL n'offre qu'un support radial. La charge axiale, exercée en oblique de la direction du déplacement, est supportée par le chariot de guidage standard de type RCL monté sur le rail opposé.

CHARIOTS DE GUIDAGE C3 RYL, C4 RYL, T4 RYL

En cas d'erreur d'alignement transversal D_y entre les rails de guidage il est nécessaire de permettre la rotation des deux chariots de guidage. Constitué de galets de guidage RCL/RCP en contact avec un arbre en acier du rail de guidage LM et de galets de guidage flottants excentriques RALR en contact avec l'arbre opposé, le chariot de type RYL permet la rotation du chariot tout en assurant le contrôle de la direction dans un sens transversal. La valeur de déviation maximale D_y dépend de la distance entre les rails de guidage et ne doit pas dépasser l'angle maximal " α " prévu pour le chariot de guidage.

Remarque : la capacité de charge axiale du chariot de guidage RYL est inférieure à celle du chariot RCL/RCP.



MOUVEMENT OBLIQUE MAXIMAL AUTORISÉ POUR LES CHARIOTS ET LES TABLES

Rail	Désignation du chariot ¹⁾	α max. (°)	S max. (mm)	H nominal (mm)	
LM 30	C3 RAL 17 06 065	C4 RAL 17 06 085	1	0.8	27.5
	C3 RYL 17 06 065	C4 RYL 17 06 085	1	–	27.5
LM 40	C3 RAL 24 06 085	C4 RAL 24 06 114	1	1	35.7
	C3 RYL 24 06 085	C4 RYL 24 06 114	1	–	35.7
LM 65	C3 RAL 35 10 115	C4 RAL 35 10 152	1	1	58.0
	C3 RYL 35 10 115	C4 RYL 35 10 152	1	–	58.0
LM 90	–	C4 RAL 35 10 180	1	1	60.5
	–	C4 RYL 35 10 180	1	–	60.5
LM 120	T4 RAL 35 10 150	T4 RAL 35 10 220	0.3	1	58.5
	T4 RYL 35 10 150	T4 RYL 35 10 220	0.3	–	58.5
	T4 RAL 42 10 150	T4 RAL 42 10 220	0.75	1.5	65.5
	T4 RYL 42 10 150	T4 RYL 42 10 220	0.75	–	65.5

1) Pour les dimensions des tables et des chariots, se reporter aux tableaux des pages suivantes.

Des valeurs de s supérieures à celles indiquées peuvent entraver le mouvement axial du palier et diminuer la charge maximale F_r du galet.

SYSTÈMES LML

Le système LML comprend un rail en aluminium et des galets de guidage RCL avec bague extérieure recouverte de matière plastique. Le système LML est recommandé dans toutes les applications qui nécessitent des dimensions extérieures compactes, de la fluidité et un caractère silencieux, dans les applications simples à faibles charges. Le système LML est particulièrement recommandé dans les applications avec manutention manuelle et ne nécessitant pas de grande précision, par exemple pour les portes de protection et pour le mouvement de capteurs et de caméras, ainsi que dans le secteur électromédical et alimentaire.

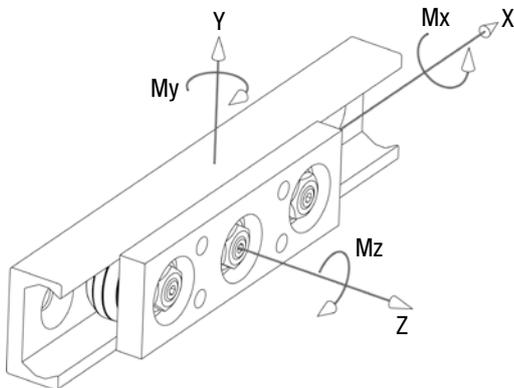
MATÉRIAUX, SURFACES ET CARACTÉRISTIQUES DU GLISSEMENT

Le rail de guidage en aluminium extrudé présente une surface extérieure anodisée dure (de couleur grise), garantissant une protection efficace contre l'usure et la corrosion. Les galets de guidage sont réalisés en acier résistant à la corrosion et la bague extérieure est recouverte d'un matériau plastique (polyamide). Cette association de matériaux améliore davantage les propriétés de glissement des systèmes Nadella et assure un fonctionnement silencieux.

CAPACITÉS DE CHARGE

La capacité de charge du système est déterminée par la pression de surface maximale entre la surface en aluminium des rails et le revêtement plastique des galets de guidage.

La durée n'est pas évaluée.



CHARGE MAXIMALE SUR LE CHARIOT DE GUIDAGE SEUL

Le tableau suivant indique la charge maximale pouvant être exercée sur un seul chariot pendant 100 heures maximum, sans déformations plastiques durables des bagues extérieures. Pour une charge brève (d'une durée inférieure à 2 s) et dynamique, les valeurs peuvent être doublées.

Chariot	Fy (N)	Fz (N)	Mx (Ncm)	My (Ncm)	Mz (Ncm)
C3 RCL 16 NX	150 ²⁾	30	12.5	60	150
C4 RCL 16 NX	150	60	25	95	300

2) Fy avec action sur les galets concentriques

GLISSIÈRE E GUIDAGE EN OPTION

Une glissière de guidage est disponible pour les applications principalement statiques telles que les dispositifs de réglage de position et pour les déplacements non critiques.

Veillez vous adresser à notre service technique.

U-LINE – SYSTÈMES LM

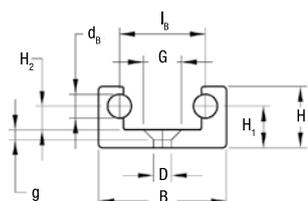
RAILS DE GUIDAGE LM

Rail de guidage avec profil en aluminium
et deux arbres en acier.

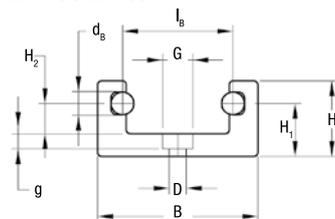
Version en acier NX
inoxydable disponible.



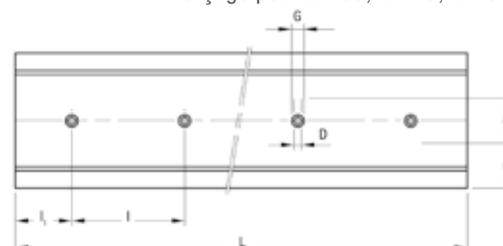
LM 30



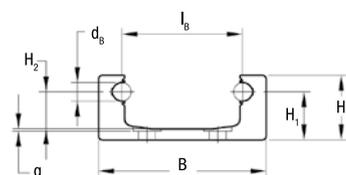
LM 40 / LM 65



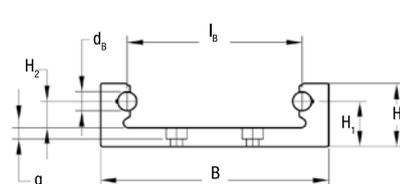
Perçage pour LM 30, LM 40, LM 65



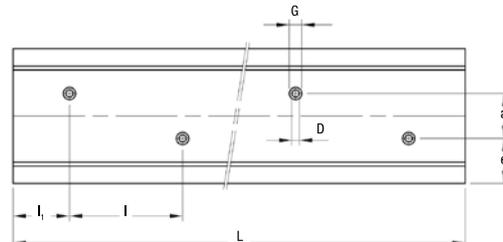
LM 90



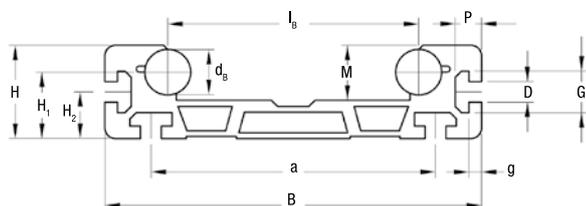
LM 120



Perçage pour LM 90, LM 120



LM 180



Type de rail	Disposition des trous
LM 30, LM 40, LM 65	Linéaire
LM 90, LM 120	En chevron
LM 120	Sans trou

Type	Dimensions (mm)													Moments quadratiques ³⁾ (cm ⁴)		Poids (kg/m)	L max. ⁴⁾ (mm)		
	d _B	l _B	B	H	H ₁	H ₂	M	D	G	g	a	e	P	l	l ₁			J _x	J _y
LM 30 ¹⁾	6	21.5	32	15.5	10.5	6	11	4.5	9.5	2.5	–	16	–	80	40	0.5	3	1.1	6000
LM 40 ¹⁾	6	29	42	20	14	8	14	4.5	8	4	–	21	–	100	50	1.2	8.8	1.5	6000
LM 65 ¹⁾	10	42.5	65	32	23.5	13.5	22	6.5	11	6	–	32.5	–	100	50	8.8	54.9	4.1	6000
LM 90 ¹⁾	10	65	90	35	26	20	29	9	15	0.5	38	26	–	100	50	16.4	160.2	4.7	6000
LM 120 ¹⁾	10	92	120	33.5	24	14	23.5	6.5	11	6	40	40	–	100	50	14.8	311.6	6	6000
LM 180	22	120	180	45	32	22.5	26.5	10 ²⁾	20.1 ²⁾	6	136	–	12.5	–	–	53.3	1096.6	13.1	6000

1) Disponible avec arbres en acier inoxydable (suffixe NX).

2) Rainure pour écrou DIN 508.

3) Moment quadratique équivalent, pour rails de guidage avec rails, rapporté au module d'élasticité de l'aluminium 70000 N/mm² complete with guide rod

4) Les rails plus longs sont réalisés par jonction de plusieurs extrémités rectifiées et, sur demande, à l'aide de broches.

SCHÉMA DE PERÇAGE

- Perçage standard selon catalogue (SB).
- Perçage selon schéma (NZ).
- Sans trou (NF).

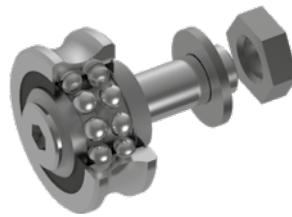
OPTIONS DISPONIBLES

- Une face avant rectifiée : face pour le premier trou (1R), face pour le dernier trou (2R).
- Deux extrémités rectifiées (RR).
- Arbres chromés (CH).
- Arbres en acier inoxydable (NX).
- Broches (G).

Exemple de désignation standard: LM 40 1720 NF

GALETS DE GUIDAGE RCL, RCP, PFV

PFV : Galet de guidage sur roulement à billes à profil gothique.
RCL / RCP : Galet de guidage sur roulement à billes à profil gothique à contact oblique intégré.

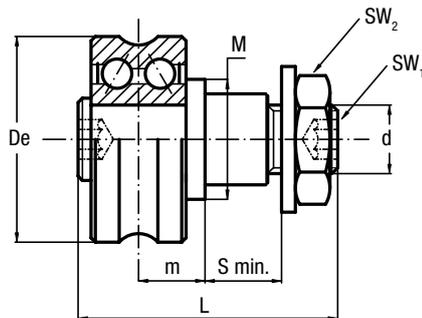


Version en acier NX
inoxydable disponible.



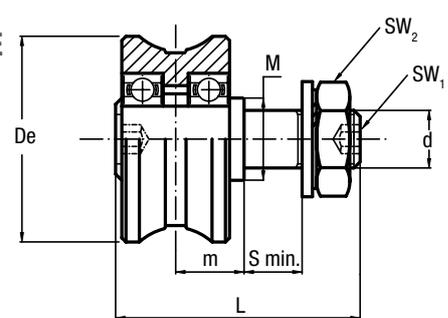
RCL / RCP

CONCENTRIQUE

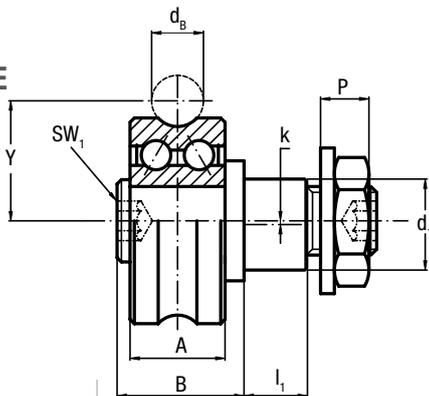


PFV

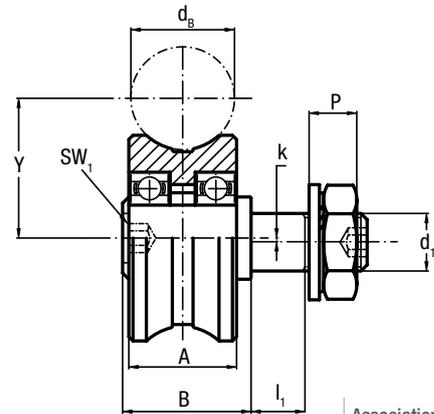
CONCENTRIQUE



EXCENTRIQUE



EXCENTRIQUE



Type

Dimensions (mm)

Associations recommandées

concentrique	excentrique	De	dB	d ₁ ²⁾ conc.	d ₁ ²⁾ ecc.	d	Y	m	S min.	P	L	A	B	l ₁	M	SW ₁	SW ₂	k	
RCL 17.06 ¹⁾	RCLR 17.06 ¹⁾	17	6	5	6.5	M5x0.8	10.5	6	6	3.7	21	7	11	5.2	9	2.5	8	0.25	LM 30
RCL 24.06 ¹⁾	RCLR 24.06 ¹⁾	24	6	8	11	M8x1.25	14	7.7	7	5.6	28.2	11	14.7	6.5	14	4	13	0.5	LM 40
RCL 35.10 ¹⁾	RCLR 35.10 ¹⁾	35	10	10	10	M10x1.25	20.65	10.5	14	7	43	15.9	20.5	13	18	5	17	0.75	LM 65
RCP 42.10	RCPR 42.10	42	10	17	17	M12x1.25	24	12.5	12	9.5	50	19	24.5	11	25	6	19	0.75	LM 120
PFV 43.22 ¹⁾	PFVR 43.22 ¹⁾	43	22	12	12	M12x1.5	29	14	13	12.5	52	23	27	12	18	5	19	1	LM 180

1) Disponibles en acier inoxydable (suffixe NX).

2) Tolérance du trou de fixation dans le support : H7

Type	Charge dynamique (N)	Charges maximales (N)		Facteurs de surcharge		Couple de serrage ⁴⁾ (Nm)	Poids (g)
concentrique	excentrique	C _w ³⁾	Radial F _r	Axial F _a	X	Y	
RCL 17.06	RCLR 17.06	1400	530	150	1	3.28	20
RCL 24.06	RCLR 24.06	3600	1600	460	1	2.52	40
RCL 35.10	RCLR 35.10	7800	2400	650	1	2.93	130
RCP 42.10	RCPR 42.10	12000	4300	1100	1	2.73	185
PFV 43.22	PFVR 43.22	7600	3150	750	1	4	205

3) C_w = Charge pour une durée de vie de 100 km

4) Le couple de serrage indiqué est valable pour des filetages non lubrifiés ; pour des filetages lubrifiés, la valeur doit être multipliée par 0,8.

• Le galet de guidage est livré avec rondelle de blocage et écrou (DIN 439B) pour la fixation.

• Angle de pression α pour le calcul de vérification 60°.
• Joints standard : étanchéités métalliques de type ZZ pour RCL et RCP; joints en NBR de type RS pour PFV.

U-LINE – SYSTÈMES LM

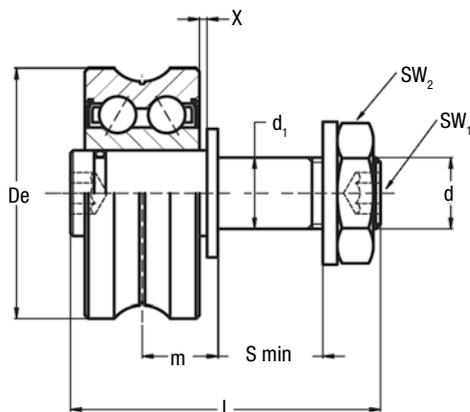
GALETS FLOTTANTS RAL

Galets flottants à profil gothique, avec deux rangées de billes à contact oblique..

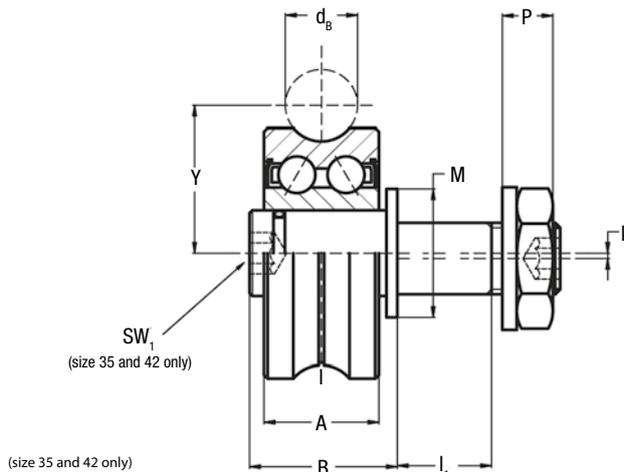
Version en acier NX
inoxydable disponible.



CONCENTRIQUE



EXCENTRIQUE



Type		Dimensions (mm)																		Associations recommandées
concentrique	excentrique	De	db	d ₁ ²⁾ conc.	d ₁ ²⁾ ecc.	d	Y	m min. ³⁾	m max. ³⁾	S min.	P	L	A	B	I ₁	M	SW ₁	SW ₂	k	
RAL 17.06 ¹⁾	RALR 17.06 ¹⁾	17	6	5	6.5	M5x0.8	10.5	6	7.6	6	3.7	20.5	7	10.5	5.2	9	2.5	8	0.25	LM 30
RAL 24.06 ¹⁾	RALR 24.06 ¹⁾	24	6	8	11	M8x1.25	14	7.7	9.7	7	5.6	27.5	11	14	6.5	14	4	13	0.5	LM 40
RAL 35.10 ¹⁾	RALR 35.10 ¹⁾	35	10	10	10	M10x1.25	20.65	10.5	12.5	14	7	43	15.9	20.5	13	18	5	17	0.75	LM 65
RAL 42.10	RALR 42.10	42	10	17	17	M12x1.25	24	12.5	15.5	12	9.5	49	19	23.5	11	25	6	19	0.75	LM 120

1) Disponibles en acier inoxydable (suffixe NX), seals in nitrile rubber type RS.

2) Tolérance du trou de fixation dans le support: H7.

3) Pour un fonctionnement optimal du galet, la valeur m ne doit pas être dépassée.

Type		Charge dynamique (N)	Charges maximales (N)	Couple de serrage ⁵⁾ (Nm)	Poids (g)
concentrique	excentrique	C _w ⁴⁾	Radial F _r		
RAL 17.06	RALR 17.06	1400	450	3	20
RAL 24.06	RALR 24.06	3600	1400	8	40
RAL 35.10	RALR 35.10	7800	2100	20	130
RAL 42.10	RALR 42.10	12000	3400	24	185

4) C_w = Charge pour une durée de vie de 100 km.

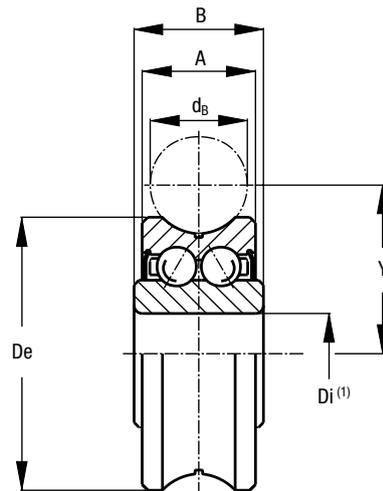
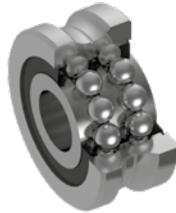
5) Le couple de serrage indiqué est valable pour des filetages non lubrifiés ; pour des filetages lubrifiés, la valeur doit être multipliée par 0,8.

- Le galet de guidage est livré avec rondelle autobloquante et écrou de fixation.
- Joints standard : étanchéités métalliques de type ZZ.

GALETS GLA

Galets de guidage à profil gothique, avec deux rangées de billes à contact oblique.

Version en acier NX inoxydable disponible.



Type	Dimensions (mm)					
	De	d _B	D _i ²⁾	Y	A	B
GLA 17.06 ¹⁾	17	6	5	10.5	7	8
GLA 24.06 ¹⁾	24	6	8	14	11	11
GLA 35.10 ¹⁾	35	10	12	20.65	15.9	15.9
GLA 35.12	35	12	12	21.75	15.9	15.9
GLA 42.10	42	10	12	24	19	19
GLA 47.10	47	10	15	26.65	19	19
GLA 52.16	52	16	20	31.5	20.6	22.6

1) Disponibles en acier inoxydable (suffixe NX).

2) Tolérance du diamètre D_i: +0 / -0.008 mm

Type	Charge dynamique (N)	Charges maximales (N)		Facteurs de surcharge		Poids (g)
	C _w ³⁾	Radial C _{or}	Axial C _{oa}	X	Y	
GLA 17.06	1400	840	200	1	3.28	10
GLA 24.06	3600	2300	600	1	2.52	20
GLA 35.10	7800	4600	1200	1	2.93	80
GLA 35.12	7800	4600	1200	1	2.93	80
GLA 42.10	12000	6900	2100	1	2.73	100
GLA 47.10	14000	7900	2500	1	2.61	170
GLA 52.16	19000	10500	3300	1	2.73	230

3) C_w = Charge pour une durée de vie de 100 km

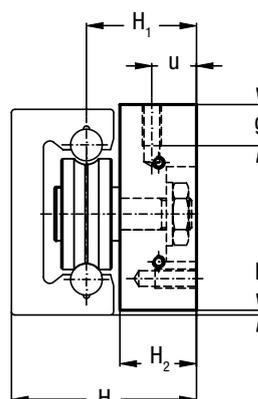
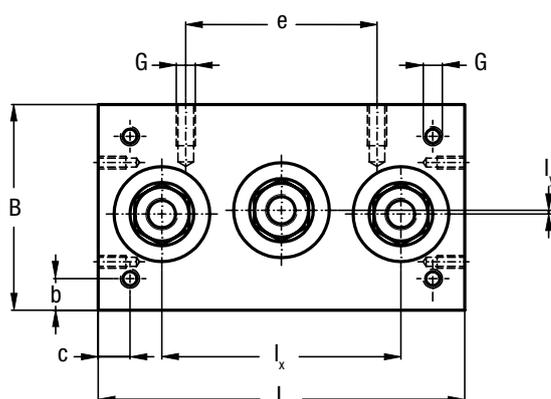
- Angle de pression α pour le calcul de vérification 60°
- Joints standard: étanchéités métalliques de type ZZ (GLA 52.16 avec joints de type RS)

U-LINE – SYSTÈMES LM

CHARIOTS C3 RCL, C3 RAL, C3 RYL

Chariots de guidage avec corps en aluminium anodisé et 3 galets de guidage.

Version en acier NX
inoxydable disponible.



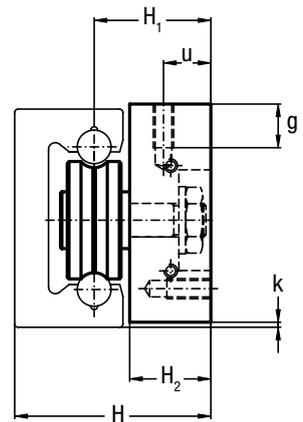
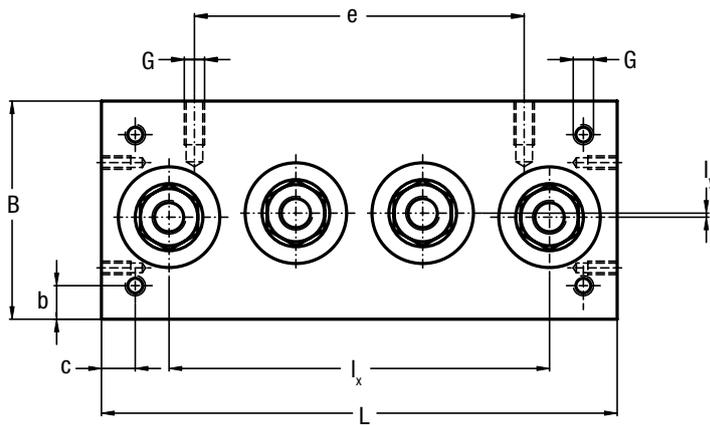
Type	Dimensions (mm)														Poids (kg)	Associations recommandées
	L	B	I _x	I _y	H	H ₁	H ₂	G	g	b	c	u	e	k		
C3 RCL 17 06 065	65	32	40	0.5	27.5	17	11	M4	6	4	6	5.5	24	0.5	0.1	LM 30
C3 RCL 24 06 085	85	42	58	1	35.7	21.7	14	M5	8	6	6	7	35	1	0.2	LM 40
C3 RCL 35 10 115	115	65	75	1.2	58	34.5	24	M6	10	10	10	14	60	1.5	0.8	LM 65

- Les dimensions indiquées dans le tableau s'appliquent également aux chariots C3 RAL, C3 RYL.
- Disponible avec galets de guidage en acier inoxydable(suffixe NX).

CHARIOTS C4 RCL, C4 RAL, C4 RYL

Chariots de guidage avec corps en aluminium anodisé et 4 galets de guidage.

Version en acier NX
inoxydable disponible.



Type	Dimensions (mm)														Poids (kg)	Associations recommandées
	L	B	l_x	l_y	H	H_1	H_2	G	g	b	c	u	e	k		
C4 RCL 17 06 085	85	32	60	0.5	27.5	17	11	M4	6	4	6	5.5	44	0.5	0.15	LM 30
C4 RCL 24 06 114	114	42	87	1	35.7	21.7	14	M5	8	6	6	7	60	1	0.25	LM 40
C4 RCL 35 10 152	152	65	112.5	1.2	58	34.5	24	M6	10	10	10	14	90	1.5	1	LM 65
C4 RCL 35 10 180	180	90	135	23.7	60.5	34.5	24	M6	10	10	10	14	120	2	1.5	LM 90

- Les dimensions indiquées dans le tableau s'appliquent également aux chariots C4 RAL e C4 RYL.
- Disponible avec galets de guidage en acier inoxydable(suffixe NX).

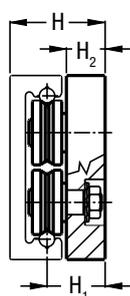
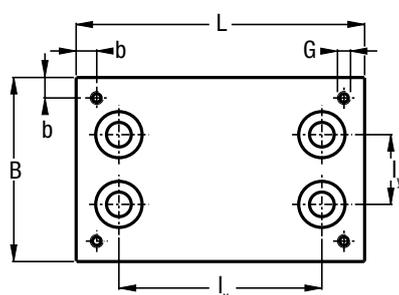
U-LINE – SYSTÈMES LM

CHARIOTS DE GUIDAGE T4 RCL, T4 RCP, T4 PFV, T4 RAL, T4 RYL

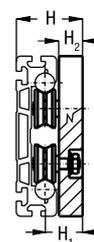
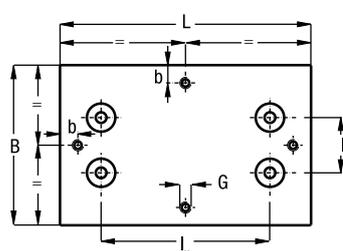
Chariots with anodised aluminium body with four guide rollers with “gothic arch” profile.



T4 RCL
T4 RCP



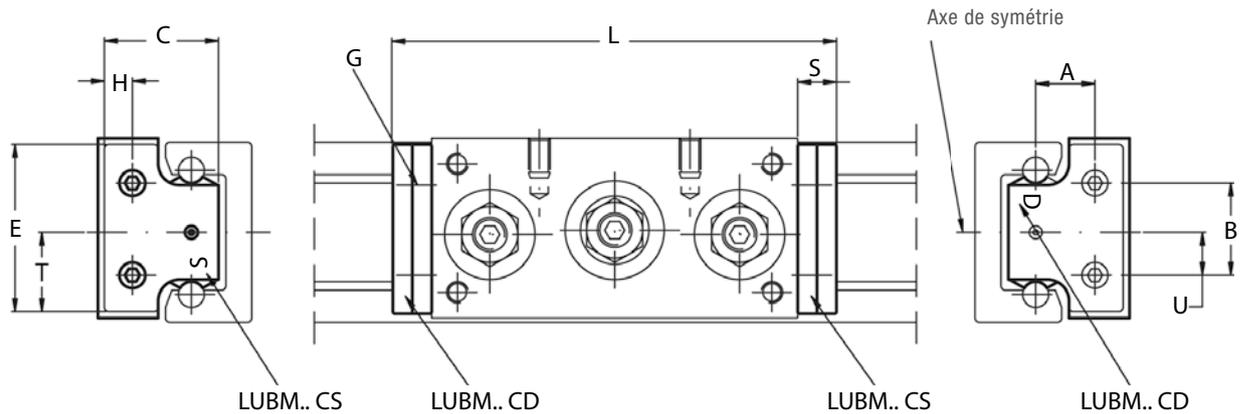
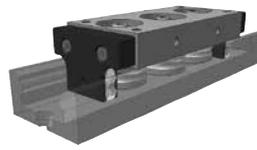
T4 PFV



Type	Dimensions (mm)									Poids (kg)	Associations recommandées
	L	B	I _x	I _y	H	H ₁	H ₂	G	b		
T4 RCL 35 10 150	150	120	99	50.7	58.5	34.5	24	M8	10	1.6	LM 120
T4 RCL 35 10 220	220	120	169	50.7	58.5	34.5	24	M8	10	2.2	LM 120
T4 RCP 42 10 150	150	120	99	44	65.5	41.5	29	M8	15	2	LM 120
T4 RCP 42 10 220	220	120	169	44	65.5	41.5	29	M8	15	2.7	LM 120
T4 PFV 43 22 180	180	180	127	62	74	42	28	M10	20	3.1	LM 180
T4 PFV 43 22 280	280	180	227	62	74	42	28	M10	20	4.5	LM 180

- Dimensions valables également pour T4 RAL et T4 RYL.

SYSTÈME DE LUBRIFICATION LUBM



Type	Dimensions (mm)											Associations recommandées
	A	B	U	E	T	H	C	G ¹⁾	S	L C3 RCL	L C4 RCL	
LUBM 030	9.5	16	8	30	15	6.5	20.5	M2.5	9	83	103	LM 30
LUBM 040 CD / CS	13.7	21.5	10	40	19	7	27	M3	9	103	132	LM 40
LUBM 065 CD / CS	20.5	30	15	63	30	13	44.5	M4	9	133	170	LM 65

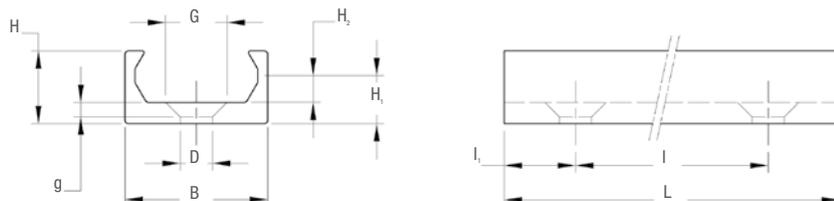
1) Un système de lubrification inclus par unité. Livré avec vis de fixation à tête fraisée.

- Le système de lubrification est livré avec un feutre imbibé d'huile. Lubrifiant à base d'huile minérale.
- Le système de lubrification/racleur peut être monté sur les chariots fixes ..RCL.. et à alignement automatique ..RAL.. et ..RYL..
- En option, feutre non lubrifié (D).

U-LINE – SYSTÈMES LML

RAILS DE GUIDAGE LML

Rail entièrement en aluminium avec deux bandes de roulement intégrées.



Type	Dimensions (mm)										Moments quadratiques (cm)		Poids (kg/m)	L max. (mm)
	B	H	H ₁	H ₂	D	G	g	l	l ₁	J _x	J _y			
LML 20	20	10.3	6.8	3.8	4.5	9.5	2.5	80	40	0.068	0.427	0.235	2800	

1) Surface anodisée dure.

SCHÉMA DE PERÇAGE

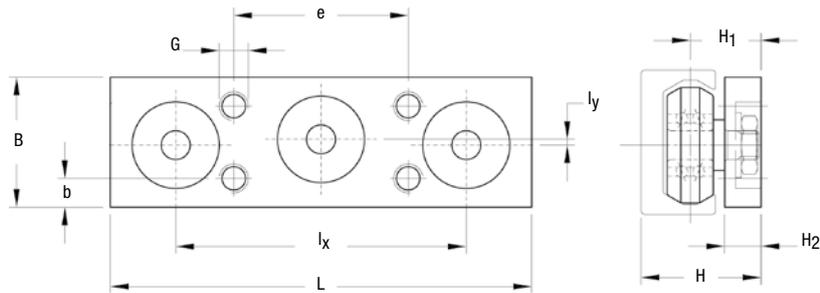
- Perçage standard selon catalogue (SB).
- Holes according to drawing (NZ)
- Sans trou (NF).

Exemple de désignation standard: LML 20 1200 SB

CHARIOTS DE GUIDAGE C3 RCL 16 NX

Chariots à 3 galets anticorrosion revêtus de plastique pour rails de guidage LML 20

Version en acier NX
inoxydable disponible.

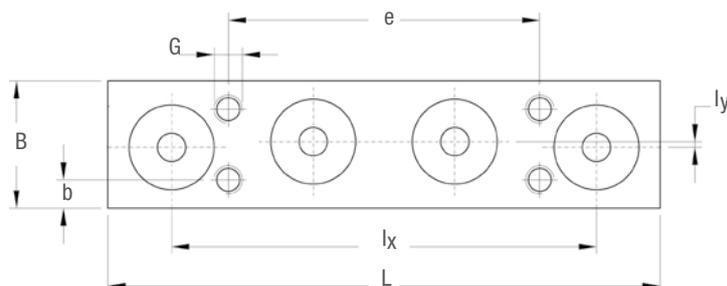


Type	Dimensions (mm)										Poids (g)
	L	B	l_x	l_y	H	H_1	H_2	G	b	e	
C3 RCL 16 NX	58	18	40	0.8	16.5	9.75	5	M4	4	24	33

CHARIOTS DE GUIDAGE C4 RCL 16 NX

Chariots à 4 galets anticorrosion revêtus de plastique pour rails de guidage LML 20.

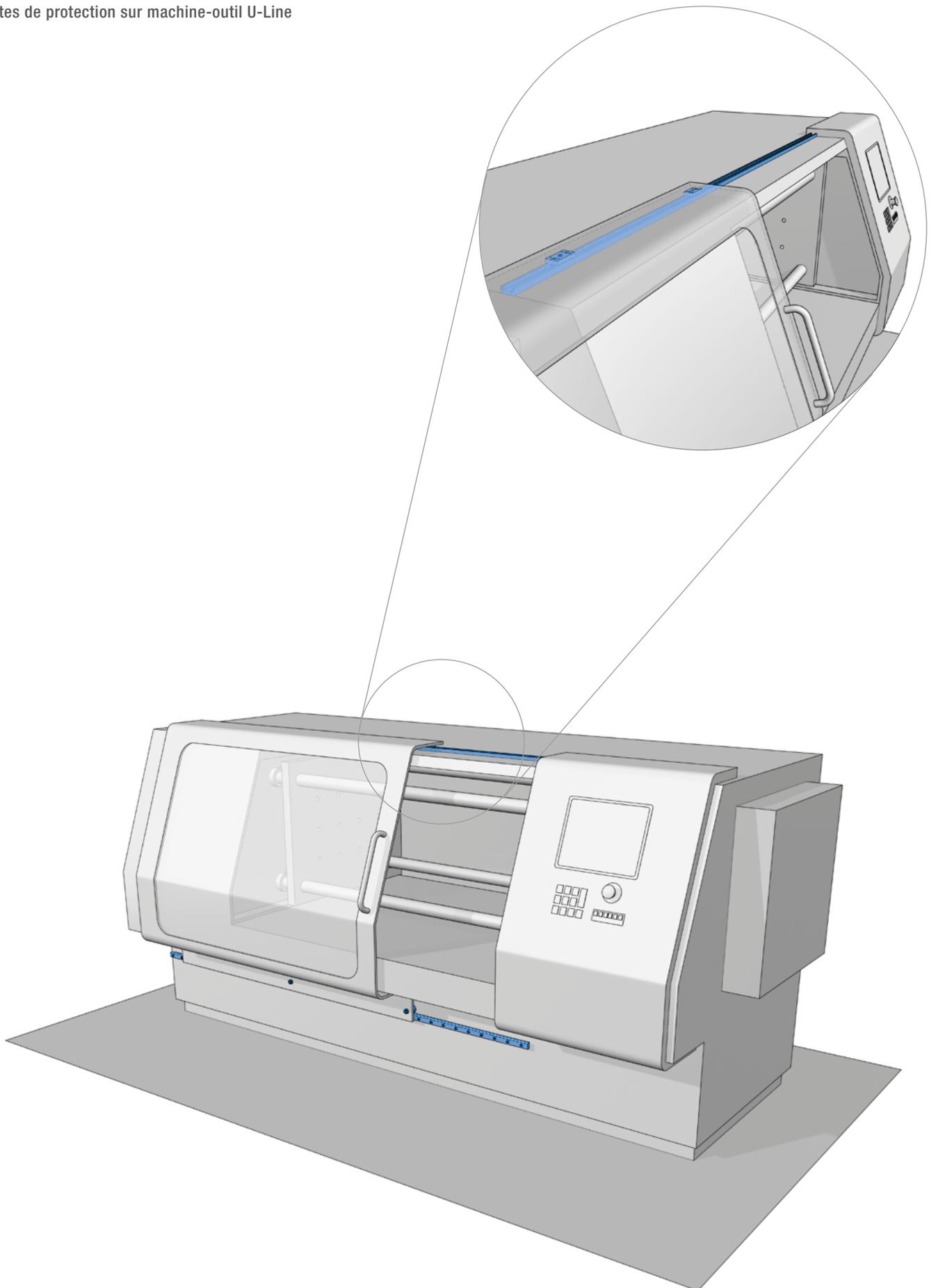
Version en acier NX
inoxydable disponible.



Type	Dimensions (mm)										Poids (g)
	L	B	l_x	l_y	H	H_1	H_2	G	b	e	
C4 RCL 16 NX	78	18	60	0.8	16.5	9.75	5	M4	4	44	44

U-LINE EXEMPLES DE MONTAGES

Portes de protection sur machine-outil U-Line





INFORMATIONS TECHNIQUES

PAGE 148

11.1 SYSTÈMES DE GUIDAGE LINÉAIRES NADELLA

- Rails de guidage
- Rails en aluminium
- Galets de guidage
- Système de lubrification
- Instructions de montage
- Mode de calcul
- Exemples de calcul

PAGE 156

11.2 RÉFÉRENCE DE COMMANDE

PAGE 157

11.3 INDEX DES PRODUITS

PAGE 159

11.4 INDEX DES SUFFIXES

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

SYSTÈMES DE GUIDAGE LINÉAIRES NADELLA

Avec cette gamme de produits, l'objectif de Nadella est de proposer des solutions sur mesure par rapport aux besoins du client, afin de bénéficier d'une automatisation simple à moindre coût. Des recherches constantes contribuent à assurer des composants originaux et flexibles pour chaque secteur de produit, tant dans le domaine de la manutention lourde, où les charges impliquées nécessitent l'utilisation de produits à débit élevé, que dans les applications à charge moyenne-légère, dans lesquelles une dynamique élevée requiert un glissement maximal.

Nous disposons d'une longue d'expérience dans les secteurs suivants:

- Machines pour le traitement du marbre
- Équipements de fonderie
- Machines pour l'usinage de tôles
- Manutention générale
- Entrepôts automatiques
- Machines textiles
- Machines-outils
- Bancs de découpe
- Palettiseur

Notre division technique travaille en collaboration avec nos Clients, dans le choix d'une solution optimale spécifique à chaque application.

RAILS DE GUIDAGE

LONGUEUR

La longueur maximale de chaque élément de guidage est indiquée dans les tableaux de mesure. Les longueurs standard des rails de guidage sont obtenues en ajoutant une, ou plusieurs fois, la valeur de l'espace entre les trous de fixation au la double de la valeur d'extrémité (voir tableaux des dimensions).

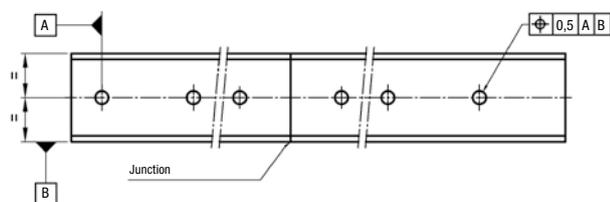
Longueur	≥ 150 < 420	≥ 420 < 1050	≥ 1050 < 2040	≥ 2040 < 4020	≥ 4020
Tolérance	± 0,5	± 0,8	± 1,2	± 2	± 2,5

JOINTS

Pour la réalisation de courses plus longues, les éléments de guidage peuvent être joints côte à côte en tête, après rectification des extrémités en contact (suffixe R ou RR). Afin de garantir les tolérances des entraxes entre les trous, il est toujours nécessaire, lors de la commande, de spécifier la composition des rails obtenus par la jonction de plusieurs éléments.

TROUS DE FIXATION

Toutes les gammes de rails sont pourvues de trous pour la fixation conformément aux dimensions indiquées dans les tableaux de mesure. Sur demande, les rails de guidage peuvent être livrés avec des perçages spéciaux, en fonction des instructions du client ou sans perçage (se référer au code de référence de la commande). La tolérance standard pour la position des trous est de ± 0,25 mm.



The standard boring layout is designed to fit most common application requirements, but connection strength has to be evaluated on the application case.

RAIL DE GUIDAGE EN ACIER

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Les rails en acier sont fabriqués en acier pour roulement afin d'offrir une stabilité et une durabilité accrues. Les chemins de roulement sont trempés par induction afin d'atteindre la dureté minimale de 58 HRC. Le cœur de rail reste souple pour faciliter les travaux. En fonction des exigences, les rails de guidage peuvent être livrés avec différentes finitions de surface.

- Rails de guidage de la série MT : le profil est obtenu à l'aide d'un processus d'étrépage à froid, les chemins de roulement sont trempés par induction et sablés afin d'améliorer la résistance de la surface et la rugosité.
- Rails de guidage de la série M : le profil est généralement obtenu via un processus d'étrépage à froid, les chemins de roulement sont trempés par induction et rectifiés pour renforcer la rugosité de la surface et la géométrie du profil tout en éliminant la couche de surface partiellement décarburée (0,1 mm maximum sur rails étirés à froid MT). Les rails de guidage rectifiés doivent être utilisés en présence de charges élevées, de cycles de travail intensifs ou lorsqu'une précision élevée est requise
- Rails de guidage de type MC : (Uniquement pour rails plats GP...MC). Les rails de type MC sont trempés par induction sur les quatre côtés et ébarbés.

OPTIONS

Protection anticorrosion

Pour une utilisation dans des environnements oxydants, ou en présence d'agents corrosifs, les rails peuvent être pourvus d'un traitement de protection anticorrosion obtenu par nickelage chimique (suffixe NW). Ce traitement offre des caractéristiques mécaniques remarquables, associées à une résistance à la corrosion dans le brouillard salin supérieure à celle du chrome dur. Sur demande, bon nombre de nos rails sont également disponibles en version acier inoxydable (suffixe NX) . Il est également possible d'obtenir, sur demande, d'autres traitements, notamment au chrome et au phosphate Les rails LS sont livrés avec un traitement de galvanisation électrolytique standard (suffixe GZ).

RAILS DE GUIDAGE CIRCULAIRES

Des rails circulaires sont disponibles sur demande Les rails circulaires peuvent être utilisés comme alternative aux unités rotatives ou pour la connexion entre segments droits.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

La rectitude standard des rails de guidage (pour les rails non montés) est de 0,5 mm / m maximum. Sur demande, une plus grande précision peut être fournie.

TEMPÉRATURES

La température de fonctionnement standard des rails en acier varie de -20 °C à 150°C. Pour les applications avec des températures plus basses ou plus élevées, veuillez contacter notre Service Technique. Généralement inférieure à 150°C, la température maximale du système de rail est imposée par les galets de guidage.

RAILS EN ALUMINIUM

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Ils sont réalisés en associant un élément de support en alliage d'aluminium à des rails en acier qui composent les surfaces de glissement. De cette façon, les meilleures propriétés des deux matériaux et les techniques d'usinage correspondantes sont associées pour assurer la légèreté des rails ainsi que la résistance face à l'usure de la surface des rails. Les rails de guidage de cette série peuvent être utilisés en tant qu'éléments de construction; leur moment quadratique élevé permet de les installer en tant qu'éléments portants dans de nombreuses réalisations. Les profils en aluminium extrudé sont stabilisés et anodisés. Les rails de glissement sont trempés et rectifiés.

OPTIONS

Protection anticorrosion

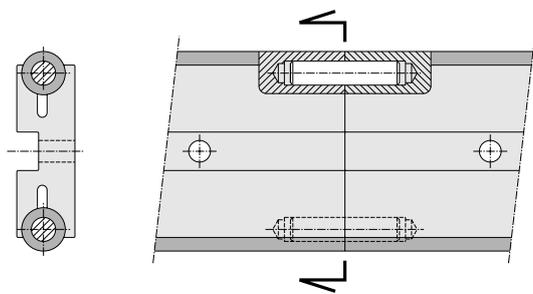
NX Pour une utilisation dans les environnements oxydants ou en présence d'agents corrosifs, les rails de cette gamme peuvent être munis de barres en acier inoxydable (suffixe NX).

Rails en acier chromé

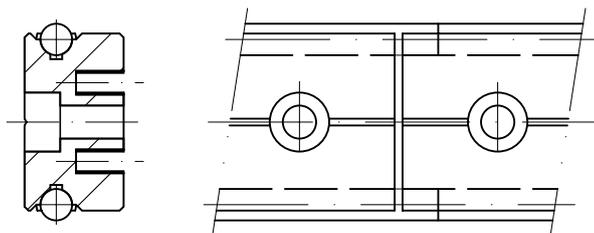
Des rails avec barres chromées (suffixe CH) (suffixe CH) sont disponibles en option. L'épaisseur de la couche de chrome est de $10 \pm 5 \mu\text{m}$, avec une dureté de 800 HV. Pour connaître les options proposées, se reporter aux tableaux de mesure.

JOINTS

En présence de rails de guidage C-DC ou LM, plus longs que la longueur standard, il est possible de réaliser des joints disposant de broches à l'intérieur des barres. Cette solution facilite l'assemblage et assure l'alignement en charge.



Pour les rails de guidage FWS, la jonction est possible faisant dépasser les barres d'un rail de façon à ce qu'il se clipse au profil de rail suivant. La configuration finale prévoit un espace résiduel entre les profils en aluminium.



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

La rectitude standard des rails de guidage (pour les rails non montés) est de 0,5 mm / m maximum. Sur demande, une plus grande précision peut être fournie.

TEMPÉRATURES

La température de fonctionnement standard des rails guides en aluminium et en acier varie de $-20 \text{ }^\circ\text{C}$ à $70 \text{ }^\circ\text{C}$. Il convient d'éviter des applications avec des fluctuations de température. Pour les applications ayant des températures plus basses, ou plus élevées, veuillez contacter notre Service Technique.

GALETS DE GUIDAGE

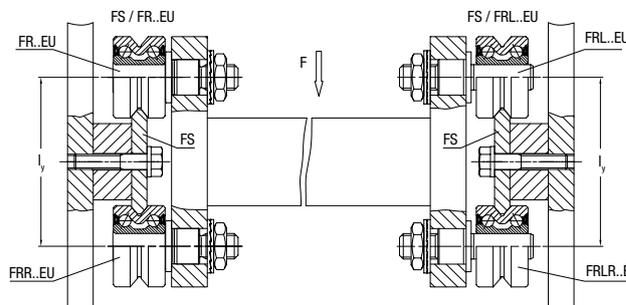
INFORMATIONS GÉNÉRALES

Nadella fournit une large gamme de galets capables de répondre à diverses exigences techniques et économiques. Tous les galets de guidage sont produits dans des versions concentriques et excentriques, afin de permettre un réglage correct lors de l'assemblage. Les galets excentriques sont identifiés à l'aide du suffixe supplémentaire R dans la référence.

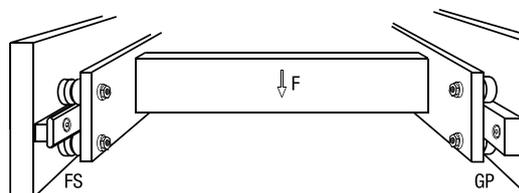
Les bagues extérieures des galets de guidage disposent de pistes légèrement convexes. Ceci contribue à réduire les frottements du roulement et permet de compenser les petites erreurs d'alignement lors du montage.

Les galets de guidage sont munis de joints pour la protection des paliers et la rétention du lubrifiant, tel que décrit dans les tableaux de mesure. Les galets de guidage avec roulements à aiguilles ou à rouleaux coniques (FRN..EI, RK .., PK ..) sont préconisés pour les applications critiques, avec des charges axiales importantes et / ou des charges de choc. Les roulements de guidage basés sur des roulements à billes (FR..EU, PFV, RCL) sont mieux adaptés aux charges légères et aux systèmes très dynamiques.

Les chariots du de type Rolbloc sont recommandés pour les applications qui allient des charges importantes, des cadences élevées et des environnements agressifs dus à la poussière ou aux résidus d'abrasion. Lorsque le montage implique l'engagement sur des rails opposés et les galets rigides axialement, il convient de veiller tout particulièrement au parallélisme des rails de guidage afin d'éviter toute surcharge. Pour faciliter le montage, il est recommandé de monter des galets rigides dans le sens axial, tels que FR..EU/FRR...EU, sur l'un rails de guidage et des galets permettant le mouvement axial, tels que les FRL...EU/FRLR...EU, sur le rail opposé. Les galets flottants permettent de compenser l'erreur de parallélisme, en évitant les surcharges et en maintenant toujours un glissement optimal.



Une autre solution consiste à monter un rail de type FS sur un côté et, du côté opposé, un rail plat de type GP avec galets GC ou PK.



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

SYSTÈMES DE GUIDAGE LINÉAIRES NADELLA

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Système de lubrification

Les galets de guidage FRN..El GC, FG permettent de relubrifier le palier. Tous les autres galets de guidage sont lubrifiés à vie.

Températures

Les galets de guidage ne doivent pas fonctionner à des températures constantes supérieures à 80 °C. Pour de courtes périodes, des températures de 100 °C peuvent être acceptées. Pour des températures encore plus élevées, se reporter à la section «options».

Limitations de vitesse

La vitesse maximale du système de rail varie pour chaque application en fonction du type de galets de guidage, des dimensions et des conditions de charge. En règle générale, dans des conditions normales, la vitesse maximale est de 4 m / s, avec un choix approprié de composants, il est également possible de dépasser 10 m / s. En cas de demandes spéciales, veuillez contacter notre Service Technique.

OPTIONS

Protection anticorrosion

NX Pour une utilisation dans des environnements oxydants ou en présence d'agents corrosifs, les galets de guidage sont disponibles en acier inoxydable (suffixe NX). Les galets de guidage à rouleaux coniques (RKU, RKY/X, FKU, FKY/X) et à aiguilles (FRN) seront néanmoins équipés de paliers en acier standard. Vérifier l'existence de cette option dans les tableaux de mesure.

Températures élevées

Sur demande, les galets de guidage peuvent être livrés avec joints en Viton pour des températures de fonctionnement jusqu'à 120 °C (suffixe V). Vérifier l'existence de cette option dans les tableaux de mesure.

ACCESSORIES

Tables et chariots

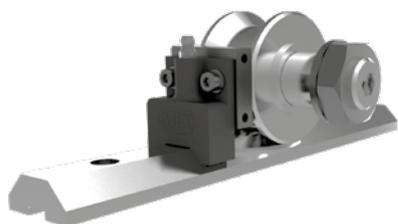
Les tables et les chariots standard pour les systèmes C-DC et LM sont constitués d'une plaque en aluminium anodisé noir supportant les galets de guidage.

Racleur

Les racleurs standard NAID sont disponibles pour les rails C-DC. Ils sont réalisés en caoutchouc de type NBR sur un support métallique.

Systèmes de lubrification

Ils sont composés d'un récipient en plastique moulé selon le profil du rail contenant un feutre imbibé d'huile légèrement pressé sur le rail à l'aide d'un ressort. Le bord en plastique qui se détache sur le rail sert également de racleur pour éliminer la poussière et les copeaux.



Le boîtier en plastique se monte directement avec la plaque en aluminium spéciale sur la plaque de montage du galet avec deux vis.

Pour les systèmes de lubrification des galets de diamètre égal ou supérieur à 52, l'embout de graissage permet une association aisée à un système de récupération de l'huile usée. Pour la lubrification du rail de guidage, il est possible de ne monter qu'un seul système de lubrification par chemin de roulement ; lorsque l'on exploite l'effet racleur du bord en plastique, deux systèmes de lubrification sont montés, l'un devant le chariot et l'autre derrière. Le système de lubrification est livré avec un feutre imbibé d'huile.

UTILISATION DANS DES ENVIRONNEMENT AGRESSIFS

Les galets de guidage et les galets profilés supportent bien l'utilisation dans les environnements sales et agressifs contrairement aux guidages à recirculation de billes, qui laissent pénétrer la saleté à l'intérieur des canaux de recirculation, ce qui empêche l'avancement du chariot. Ces caractéristiques ont fait leurs preuves dans des environnements tels que les installations de soudage, les machines de rectification et dans les fonderies.



LUBRICATION

LUBRIFICATION DES PALIERS

A l'exception des galets de guidage sur roulement à aiguille de type FRN..El et des galets GC, tous les galets de guidage sont équipés de paliers lubrifiés à vie. Cela signifie que la quantité de graisse à l'intérieur du palier est suffisante pour toute la durée de vie du galet de guidage. Les galets de guidage de type FRN..El GC, FG avec roulements à aiguilles permettent le regraissage des paliers selon la durée de vie requise des galets. Pour connaître l'intervalle de graissage, veuillez contacter le Service Technique.

Lubrification du rail de guidage

Les rails de guidage doivent être lubrifiés. Ceci réduit les frottements, permet d'atteindre la durée de vie estimée du système et de fonctionner à des vitesses élevées. La non-lubrification ou une lubrification inadéquate entraîne une usure rapide. Le signe typique d'une tribocorrosion est la formation de rouille et l'usure plus rapide du rail et des galets de guidage. La lubrification du rail, l'environnement de travail et la charge doivent être pris en compte ensemble pour une estimation correcte de la durée de vie du système de rail. En général, en présence de cycles à basse fréquence, une lubrification périodique avec une graisse ou une huile visqueuse peut être suffisante. L'intervalle de graissage est très variable et doit être toujours être testé pour chaque installation. Pour un système à rails rectifiés et à course courte sans système de lubrification, un intervalle de regraissage pour 100.000

cycles peut être pris en compte à titre indicatif. L'intervalle est réduit avec l'augmentation de la charge et de la dimension des composants, de la course et de la vitesse. Pour une lubrification constante du rail, il est recommandé d'installer des systèmes de lubrification à feutre qui déposent un film lubrifiant uniforme à chaque passage. Avec les feutres lubrifiants, les intervalles de regraissage sont 10 fois plus espacés. Les lubrifiants recommandés sont les graisses et huiles à indice de viscosité élevé enrichies en additifs extrême pression indiquées pour les paliers, les rails de guidage linéaires ou les chaînes, destinés à séparer les surfaces métalliques même à faible vitesse.

INSTRUCTIONS DE MONTAGE

GALETS DE GUIDAGE

L'excentricité des galets de guidage permet de régler la précharge, d'annuler les jeux entre le galet et le rail et éventuellement de remédier aux erreurs de positionnement des trous du logement des axes ou du positionnement des rails. La tolérance recommandée pour le trou de fixation est H7. Lors du réglage des galets de guidage excentriques, il convient d'éviter toute précharge excessive pouvant réduire la durée de vie du système linéaire. Les galets excentriques doivent être ajustés en faisant tourner l'arbre dans le sens antihoraire (par rapport au côté de la tête du galet). De cette manière, les vibrations pouvant apparaître pendant le fonctionnement contribueront à resserrer le raccord fileté.

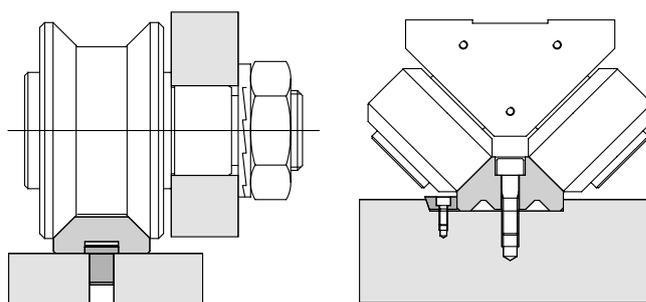
Voici un moyen simple d'ajuster la précharge:

- Faire glisser le chariot de guidage sur le rail, en bloquant le galet avec deux doigts afin de l'empêcher de tourner;
- Augmenter la précharge à l'aide de la clé prévue à cet effet;
- Répéter la première étape et s'assurer que le galet glisse sans rouler;
- Lorsqu'il n'est plus possible de bloquer le galet, réduire légèrement la précharge et serrer complètement l'écrou de fixation en fixant ainsi la position excentrique.

RAILS DE GUIDAGE

Pour les rails de guidage de type FS, FWS, LS, DC, FWN et LM utilisés seuls, aucune instruction de montage spécifique n'est requise. Pour les rails parallèles en plusieurs parties, le parallélisme doit être vérifié afin d'éviter toute surcharge des galets de guidage et tout jeu excessif du chariot. Pour permettre une précharge constante, le défaut de parallélisme doit être inférieur à 0,050 mm.

Le montage du rail sur la structure de travail doit être décidé en fonction des conditions d'utilisation, afin de garantir un positionnement et une fonctionnalité corrects du produit. L'intensité et la direction de la charge, le nombre et la résistance des vis, la géométrie de la surface de montage, l'utilisation de broches ou de cales doivent être pris en compte de profiter pleinement de la capacité de charge du rail de guidage linéaire.



CHARIOTS

Les chariots de guidage sont équipés de les galets de guidage concentriques préalablement serrés. Les galets de guidage excentriques doivent être réglés et serrés par le client lors des dernières opérations de d'assemblage.

PROCÉDURE DE CALCUL

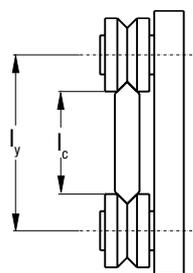
Le calcul est effectué en deux étapes. Tout d'abord, en définissant la charge sur le galet de guidage le plus chargé, ensuite en évaluant les facteurs de sécurité et la durée de vie du galet de guidage.

CALCUL DES CHARGES EXERCÉES SUR LES GALETS DE GUIDAGE

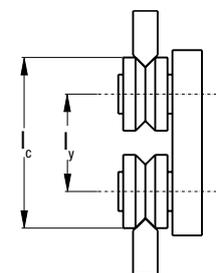
Pour des situations de chargement complexes, avec des forces agissant dans différentes directions, le calcul des réactions sur les galets est généralement laborieux et peut difficilement être simplifié. Lorsque la charge exercée est parallèle à l'un des axes de coordonnées, les valeurs d'effet radiale et axiale P_r et P_a sur le galet le plus chargé peuvent se calculer en appliquant des formules élémentaires. À partir des diagrammes ci-dessous, l'on obtient les composants des charges sur les galets, utiles pour la vérification et les calculs de durée, en appliquant les méthodes suivantes. L'angle α dans les formules correspond à la moitié de l'angle des rainures. Se reporter aux valeurs correspondantes dans le tableau de mesure. La distance l_c correspond à la distance de contact effective. À l'exception du système Rolbloc, la valeur correcte est donnée par l'entraxe des galets plus ou moins par le diamètre extérieur du galet (selon que le rail de guidage se trouve à l'extérieur des galets ou entre eux).

Rail de guidage interne des galets

Rail de guidage externe des galets



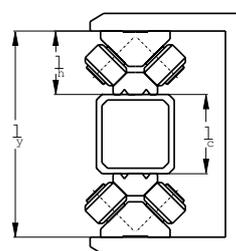
$$l_c = l_y - D_e$$



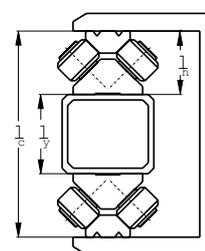
$$l_c = l_y + D_e$$

Rail de guidage interne des galets

Rail de guidage externe des galets



$$l_c = l_y \pm 2 \frac{l_x}{4}$$



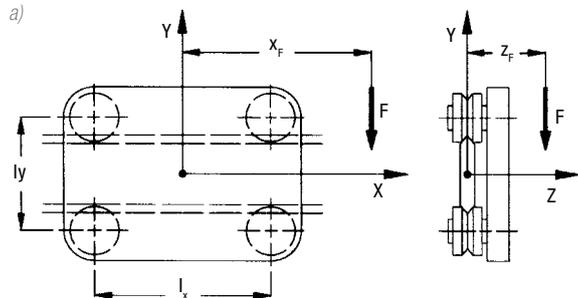
$$l_c = l_y \pm 2 \frac{l_x}{4}$$

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

SYSTÈMES DE GUIDAGE LINÉAIRES NADELLA

Pour le système Robbloc, la distance l_c correspond à la distance entre les surfaces de base des rails.

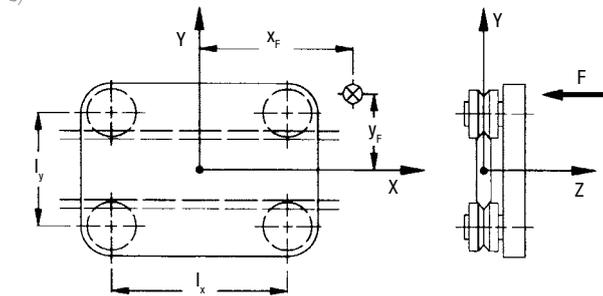
Diagramme a)
Charge F parallèle à l'axe Y



$$P_a = \frac{F \cdot z_F}{2 \cdot l_c}$$

$$P_r = \frac{F \cdot (l_x + 2 \cdot x_F)}{2 \cdot l_x} + \frac{F \cdot z_F \cdot \tan \alpha}{2 \cdot l_c}$$

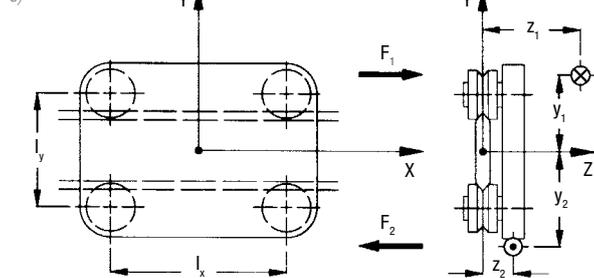
Diagramme b)
Charge F parallèle à l'axe Z



$$P_a = \frac{F}{4} + \frac{F \cdot x_F}{2 \cdot l_x} + \frac{F \cdot y_F}{2 \cdot l_c}$$

$$P_r = P_a \cdot \tan \alpha$$

Diagramme c)
Charge F parallèle à l'axe X



Dans ce cas, tenir compte de la charge externe F_1 , exercée sur le point de coordonnées $y_1 z_1$, en plus de la réaction $(F_2) = -(F_1)$, exercée au point de coordonnées $y_2 z_2$. Quand Δ_y correspond à la valeur absolue de $y_2 - y_1$ et à la valeur absolue de $z_2 - z_1$, la formule suivante s'applique :

$$P_a = \frac{F_1 \cdot \Delta_z}{2 \cdot l_x}$$

$$P_r = \frac{F_1}{l_x} \cdot \left(\frac{\Delta_z \cdot \tan \alpha}{2} + \Delta_y \right)$$

CALCUL POUR LE GALET DE GUIDAGE

Les tableaux de mesure présentent les données suivantes pour chaque galet :

- La capacité de charge dynamique C_w correspond à la charge radiale [N] qui, une fois exercée sur le galet de guidage, permet d'obtenir une durée de vie nominale de 100 km*
- La charge radiale maximale F_r correspond à la charge radiale maximale [N] pouvant être exercée sur le galet de guidage ; pour les galets, elle correspond à la charge radiale maximale du galet.
- La charge axiale maximale F_a correspond à la charge axiale maximale [N] pouvant être exercée sur le galet de guidage; pour les galets, elle correspond à la charge radiale maximale du galet.
- Facteurs X et Y pour la détermination de la charge équivalente sur les paliers.
- α correspond à l'angle de contact en fonction du type de galet de guidage.

Les galets FRN..EI fonctionnent comme des paliers combinés, la charge dynamique est définie comme suit:

- La capacité de charge dynamique radiale C_{wr} correspond à la charge radiale [N] qui, une fois exercée sur le galet de guidage, permet d'obtenir une durée de vie nominale de 100 km*.
- La capacité de charge dynamique axiale C_{wa} correspond à la charge axiale [N] qui, une fois exercée sur le galet de guidage, permet d'obtenir une durée de vie nominale de 100 km*

Remarque: La norme ISO 281 dispose que «a durée de vie nominale de 90 % d'un nombre supérieur de paliers identiques est atteinte avant la survenue des premiers signes de fatigue du matériau.».

CALCUL DE LA DURÉE DE VIE NOMINALE

La durée de vie du système est la durée minimale entre les paliers des galets de guidage et la surface de contact du galet/de la piste du rail de guidage. Pour en savoir plus sur les conditions de contact galet/rail, se reporter à la rubrique lubrification. Pour la durée de vie du palier, les charges P_r et P_a sont calculées dans des conditions idéales. En pratique, dans des conditions réelles d'utilisation, la durée est calculée à l'aide d'un facteur de surcharge f_w avec la méthode suivante :

- | | |
|-----------|------------------------------------------------------------------------|
| 1.0 – 1.2 | Fonctionnement doux, à vitesse réduite avec charge uniforme sans chocs |
| 1.2 – 1.5 | Fonctionnement doux avec charge variable |
| 1.5 – 2.0 | Fonctionnement en présence chocs légers et de vibrations légères |
| 2.0 – 4.0 | Accélération, chocs et vibrations élevés |

Une fois P_a et P_r définis, la charge équivalente en P_{eq} peut être calculée (ne s'applique pas aux modèles FRN..EI).

$$P_{eq} = X \cdot P_R + Y \cdot P_a \quad (N)$$

Les coefficients X et Y s'obtiennent à partir des tableaux des galets de guidage (dans le cas de roulements coniques selon la relation entre P_a et P_r). Dans le cas de galets de guidage radiaux tels que les PK et GC ou les galets flottants FRL, RAL, RKXL, RKUL :

$$P_{eq} = P_r \quad (N)$$

Durée de vie nominale du palier:

$$L_{10} = 100 \cdot \left(\frac{C_w}{P_{eq} \cdot f_w} \right)^p \quad (km)$$

Lorsque le coefficient p est:

- $p = 3$ pour galets de guidage sur roulement à billes (FR ... EU, RCL ..., PFV ..., RAL)
- $p = 10/3$ galets de guidage sur roulement à aiguilles / à rouleaux (PK ..., RKY, RKX, Rolbloc, GC ...)

Dans le cas de galets de guidage sur roulement à aiguilles de la série FRN..EI, la durée de vie nominale du palier est calculée comme la valeur minimale entre :

$$L_{10} = 100 \cdot \left(\frac{C_{wr}}{P_r \cdot f_w} \right)^{10/3} \quad (km)$$

et

$$L_{10} = 100 \cdot \left(\frac{C_{wa}}{P_a \cdot f_w} \right)^{10/3} \quad (km)$$

CALCUL DE LA RÉSISTANCE DU GALET

Les valeurs des charges radiales F_r et axiales F_a maximales indiquées dans le catalogue se réfèrent à des conditions de fonctionnement extrêmes, à savoir :

- $P_a = 0$ (charge radiale uniquement)
- $P_r = P_a \cdot \tan \alpha$ (charge axiale maximale)

Dans les cas intermédiaires, lorsque le rapport est compris entre les valeurs extrêmes, la charge équivalente F_k à prendre en compte doit être calculée selon le rapport $k = P_a / P_r$.

$$F_k = \frac{F_r \cdot F_a}{k \cdot F_r + (1 - k \tan \alpha) \cdot F_a} \quad (N)$$

Pour vérifier la résistance du galet par rapport à la charge maximale, le facteur de sécurité doit être supérieur à 1.

$$F_k / P_r > 1$$

Remarque: dans les cas les plus courants, il n'est pas nécessaire de calculer F_k et le calcul est facile à effectuer. Les galets de guidage permettant le déplacement dans le sens axial (FRL, PK, RKYL, RKUL, GC), ne supportent pas la charge axiale.

Dans le cas de charges agissant sur la surface des galets de guidage (F_x ou F_y con $Z=0$), la charge axiale sur les galets est nulle (0) (voir l'exemple de calcul n°3). Dans ces cas, il en résulte :

$$F_r / P_r > 1$$

Lorsque la charge F_z s'exerce perpendiculairement à la surface des galets de guidage, la charge axiale est maximale (voir l'exemple de calcul n°4).

$$F_a / P_a > 1$$

EXEMPLES DE CALCULS

EXEMPLE N°1:

TRANSPALETTE À COURSE VERTICALE (SCHÉMA 1)

Le charge résultant du poids du chariot passe par le point ①, et la force verticale qui l'équilibre, telle que la force de traction d'une courroie de transmission, passe par le point ②.

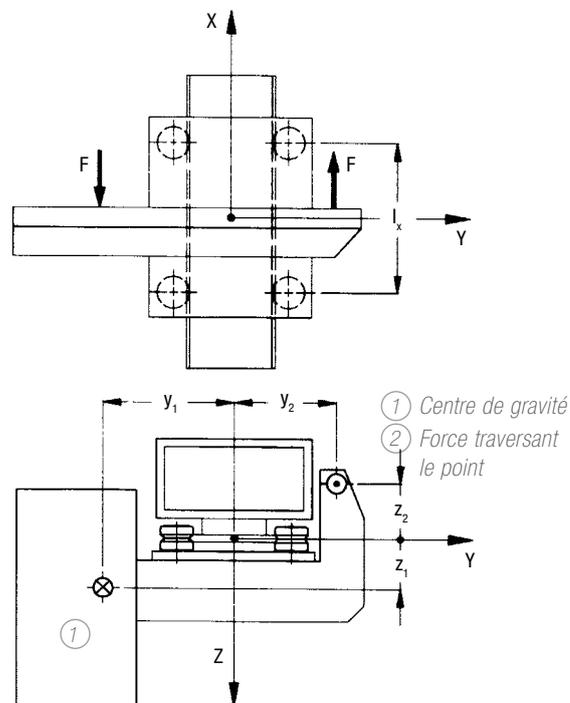
Galets de guidage de type RKY 52 avec le rail FS 62 MT:

Facteur de surcharge $f_w = 1,0$
Écartement central des galets $l_x = 300 \text{ mm}$
 $l_y = 144.3 \text{ mm}$

$F = 1800 \text{ N}$
 $z_1 = 100 \text{ mm}$
 $y_1 = -150 \text{ mm}$
 $\Delta z = 350 \text{ mm}$
 $z_2 = -250 \text{ mm}$
 $y_2 = 350 \text{ mm}$
 $\Delta y = 500 \text{ mm}$

Schéma 1:

Charge sur les galets de guidage



$$P_a = \frac{1800 \cdot 350}{2 \cdot 300} = 1050 \text{ N}$$

$$P_r = \frac{1800}{300} \cdot \left(\frac{350 \cdot \tan 40^\circ}{2} + 500 \right) = 3881 \text{ N}$$

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

SYSTÈMES DE GUIDAGE LINÉAIRES NADELLA

Durée de vie nominale

$$X = 1$$

$$Y = 3.38$$

Charge dynamique équivalente

$$P_{eq} = 1 \cdot 3881 + 3.7 \cdot 1050 = 7766 \text{ N}$$

$$L_{10} = 100 \cdot \left(\frac{41000}{7766 \cdot 1} \right)^{10/3} = 25622,5 \text{ km}$$

Calcul de la résistance du galet

Charge maximale équivalente F_k

$$K = P_a/P_r = 0.27$$

$$F_k = \frac{11900 \cdot 4250}{0.27 \cdot 11900 + (1 - 0.27 \cdot \tan 40) \cdot 4800} = 8248 \text{ N}$$

Coefficient de sécurité du galet

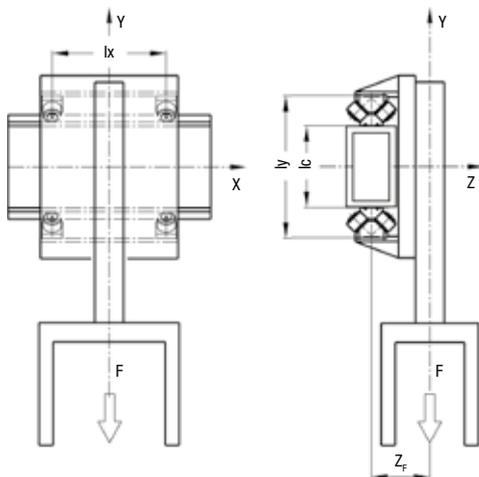
$$F_k/P_r = 8248/3881 = 2,1$$

EXEMPLE N°1 :

AXE HORIZONTAL D'UN SYSTÈME DE MANUTENTION DANS L'INDUSTRIE SIDÉRURGIQUE

Le centre de gravité de l'axe vertical et de la charge se trouvent au centre de l'entraxe l_x et en porte à faux de 160 mm par rapport au centre des rails de guidage. L'environnement sale et le risque de chocs et de surcharges conduisent à choisir un système de type Rolbloc.

Schéma 2:



Galets de guidage BL 252 sur rails GU 62 M:

Facteur de surcharge $f_w = 1.4$
 Entraxe $l_x = 350 \text{ mm}$
 $l_y = 400 \text{ mm}$

$F = 6000 \text{ N}$
 $x = 0$
 $y = -1000 \text{ mm}$
 $z_f = 160 \text{ mm}$

Charge sur les galets de guidage

L'entraxe effectif l_c est égal à $400 - 85 - 85 = 230 \text{ mm}$

$$P_a = \frac{6000 \cdot 160}{2 \cdot 230} = 2087 \text{ N}$$

$$P_r = \frac{6000 \cdot (350 + 0)}{2 \cdot 350} + \frac{6000 \cdot 160 \cdot \tan 45}{2 \cdot 230} = 5087 \text{ N}$$

Durée de vie nominale

Facteurs issus du tableau relatif à Rolbloc

$$X = 1$$

$$Y = 1$$

$$P_{eq} = 1 \cdot 2087 + 1 \cdot 5087 = 7174 \text{ N}$$

$$L_{10} = 100 \cdot \left(\frac{59000}{7174 \cdot 1.4} \right)^{10/3} = 36577 \text{ km}$$

Calcul de la résistance des galets

$$K = P_a/P_r = 2087/5087 = 0.41$$

$$F_k = \frac{16800 \cdot 8400}{0.41 \cdot 16800 + (1 - 0.41 \cdot \tan 45) \cdot 8400} = 11915 \text{ N}$$

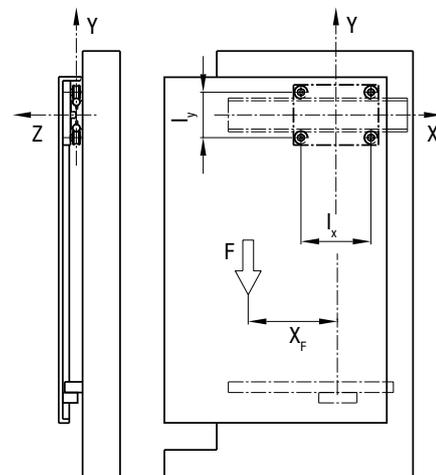
$$F_k/P_r = 11915/5087 = 2.3$$

EXEMPLE N°3 :

PORTE COULISSANTE D'UNE MACHINE-OUTIL (RAIL SUPÉRIEUR)

La porte est soutenue par un rail de type DC monté au-dessus et entraînée dans sa partie basse par un chariot à alignement automatique de type C3RAL avec rail de type LM. En raison du rail inférieur, aucun couple de torsion n'est exercées sur le rail DC. Le poids de la porte agit au niveau du rail sur un plan coïncidant. Dans ces conditions, le calcul de la charge maximale peut s'effectuer en respectant F_r en évitant de calculer F_k . Le résultat serait bien sûr le même.

Schéma 3:



Rail de guidage DC 18.65 avec table T4 PFV 3518 250:

Facteur de surcharge $f_w = 1.1$
 Entraxe $l_x = 213 \text{ mm}$
 $l_y = 113 \text{ mm}$

$F = 450 \text{ N}$
 $x = -300 \text{ mm}$
 $y = -500 \text{ mm}$
 $z = 0 \text{ mm}$ (en raison du rail LM rail)

Charge sur les galets de guidage

L'entraxe effectif l_c est égal à $450 + 32 = 482 \text{ mm}$

$$P_a = \frac{450 \cdot 0}{2 \cdot 78} = 0 \text{ N}$$

$$P_r = \frac{450 \cdot (213 + 2 \cdot 300)}{2 \cdot 213} + \frac{450 \cdot 0 \cdot \tan 40}{2 \cdot 213} = 859 \text{ N}$$

Durée de vie nominale

$$L_{10} = 100 \cdot \left(\frac{4550}{859 \cdot 1.1} \right)^3 = 11150 \text{ km}$$

Calcul de la résistance des galets

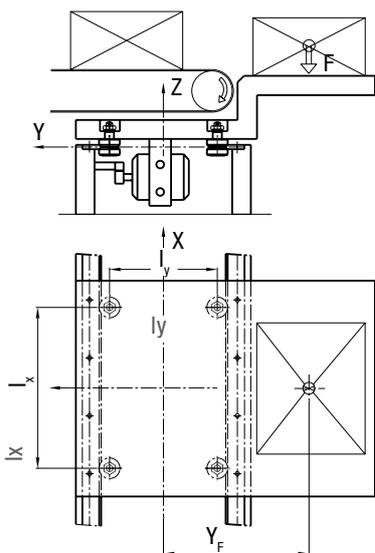
$$F_r / P_r = 1500 / 859 = 1.7$$

EXEMPLE N°4 :

UNITÉ DE TRANSFERT

Le poids de la charge agit perpendiculairement au plan des galets. Dans cette configuration de charge, le calcul de sécurité est facilement effectué par comparaison directe avec F_a .

Schéma 4:



Galets de guidage FRN(R) 32 EI avec rails FSH 32 M

Facteur de surcharge $f_w = 1.2$
 Entraxe $l_x = 670 \text{ mm}$
 $l_y = 450 \text{ mm}$

$F = 400 \text{ N}$
 $x = 0 \text{ mm}$
 $y = 650 \text{ mm}$
 $z = 50 \text{ mm}$

Charge sur les galets de guidage

L'entraxe effectif l_c est égal à $450 + 32 = 482 \text{ mm}$

$$P_a = \frac{400}{4} + \frac{400 \cdot 650}{2 \cdot 482} = 370 \text{ N}$$

$$P_r = 370 \cdot \tan 40 = 310 \text{ N}$$

Durée de vie nominale

$$L_{10r} = 100 \cdot \left(\frac{5600}{310 \cdot 1.2} \right)^{10/3} = 840000 \text{ km}$$

$$L_{10a} = 100 \cdot \left(\frac{2100}{370 \cdot 1.2} \right)^{10/3} = 177600 \text{ km}$$

$L_{10} = 17760 \text{ km}$

Calcul de la résistance des galets

$$F_a / P_a = 950 / 370 = 2.5$$

Pour plus de détails, veuillez contacter le Service Technique Nadella.

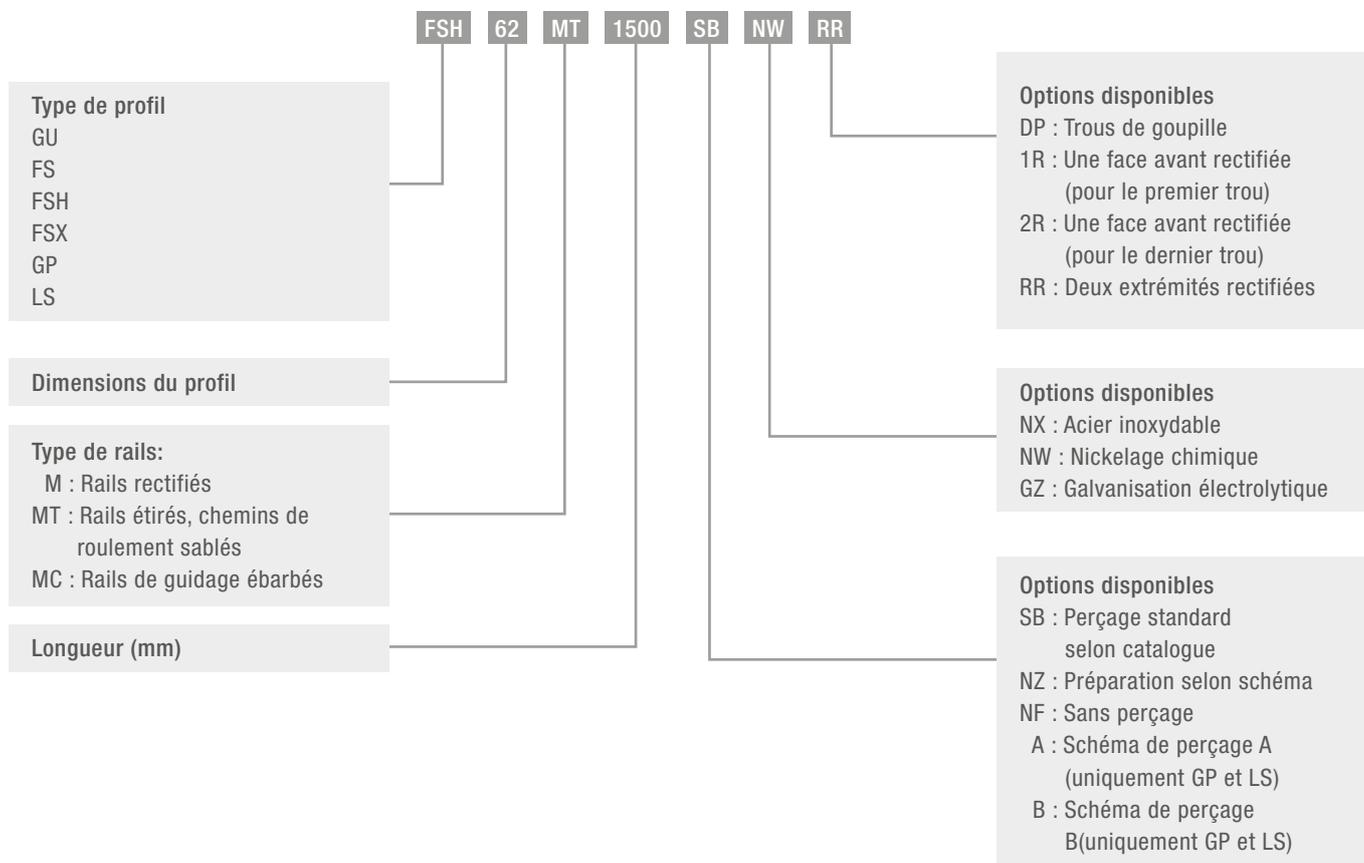
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

RÉFÉRENCE DE COMMANDE

11.2

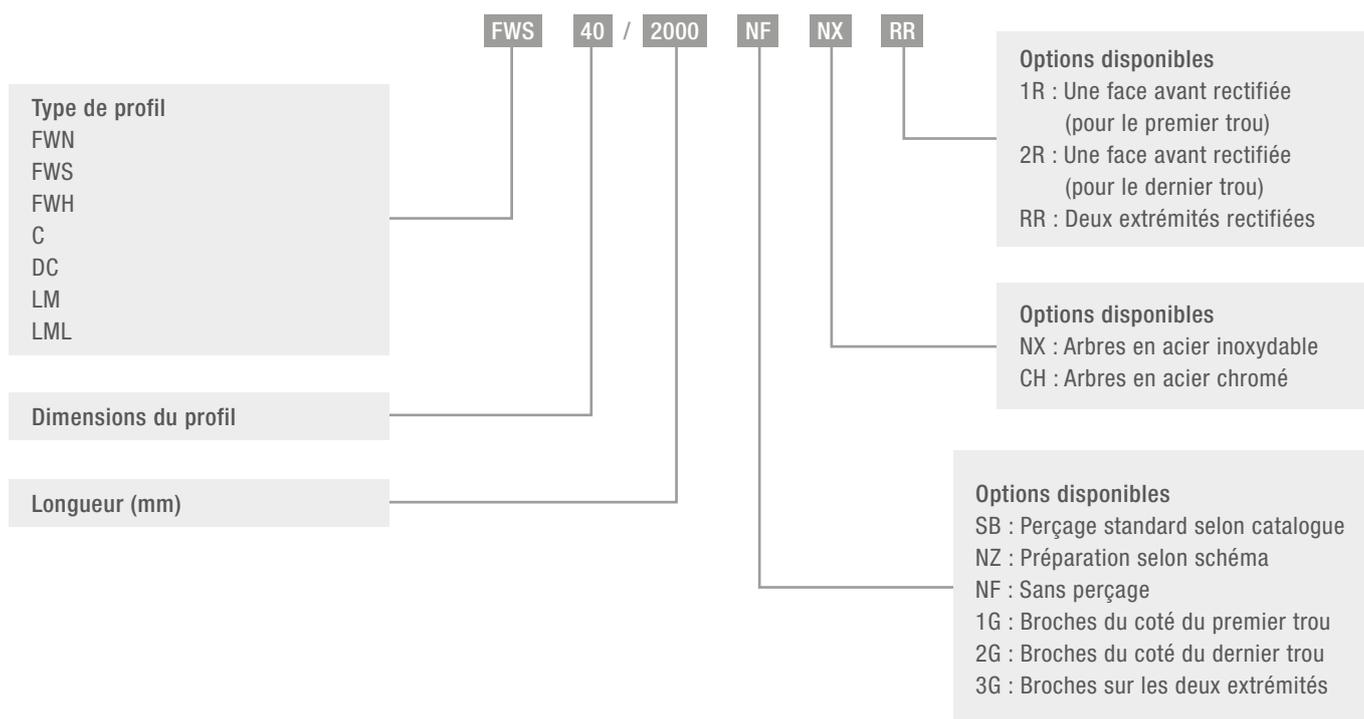
RAILS DE GUIDAGE EN ACIER

RÉFÉRENCE DE LA COMMANDE



RAILS EN ALUMINIUM

RÉFÉRENCE DE LA COMMANDE



INDEX DES PRODUITS (DANS L'ORDRE ALPHABÉTIQUE)

PRODUIT	DESCRIPTION	PAGE
ALS	Dispositif de réglage pour les rails LS du système C-Line	89
BL	Chariots à galets avec support en acier bruni pour Rolbloc	40
BL ... DS	Chariot Rolbloc avec système de décharge	41
C	Rail avec support en aluminium et arbre en acier, avec chemin de roulement, pour système Base-Line	106
C3 RAL C4 RAL	Chariots en aluminium anodisé avec 3 ou 4 galets de guidage de type RAL, pour les rails LM des système à alignement automatique U-Line	138 139
C3 RAN C4 RAN C5 RAN C6 RAN	Chariots en acier à galets flottants, avec 3, 4, 5 ou 6 galets de guidage de type RAN, pour les rails LS du système à alignement automatique C-Line	98 99 100 101
C3 RAS C4 RAS C5 RAS	Chariots en aluminium anodisé à galets flottants, avec 3, 4 et 5 galets de guidage de type RAN, pour les rails LS du système à alignement automatique C-Line	95 96 97
C3 RCL C4 RCL	Chariots en aluminium anodisé avec 3 ou 4 galets de guidage de type RCL, pour les rails LM des système de rails U-Line	138 139
C3 RCL16 NX C4 RCL16 NX	Chariots à 3 et 4 galets anticorrosion recouverts de plastique pour rail LML 20	143
C3 RCN C4 RCN C5 RCN C6 RCN	Chariots en acier, avec 3, 4, 5 ou galets de guidage de type RCN, pour les rails LS du système à alignement automatique C-Line	98 99 100 101
C3 RCS C4 RCS C5 RCS	Chariots en aluminium anodisé, avec 3, 4 ou 5 galets de guidage de type RCS, pour les rails LS du système à alignement automatique C-Line	95 96 97
C3 RYL C4 RYL	Chariots en aluminium anodisé avec 3 ou 4 galets de guidage de type RCL et RAL, pour les rails LM du système à alignement automatique U-Line	138 139
C3 RYN C4 RYN C5 RYN C6 RYN	Chariots en acier « pivotants », avec 3, 4, 5 ou 6 galets de guidage de type RCN et RAN, pour les rails LS du système à alignement automatique C-Line	98 99 100 101
DC	Rail avec support en aluminium et deux arbres en acier, avec deux chemins de roulement externes, pour systèmes de guidage linéaires de la gamme Base-Line	105
DIST FS	Entretoises pour rails de guidage FS, FS et FSH	61
FG FGU	Galets sur roulements à aiguilles (FG) et à rouleaux (FGU), pour rails GP du système linéaire Heavy-Line	30
FK	Galets de guidage sur roulement à rouleaux coniques, pour rails GP du système linéaire Heavy-Line	27
FKU	Galets de guidage sur roulement à rouleaux coniques, pour rails GU du système linéaire Heavy-Line	20
FKX	Galets de guidage sur roulement à rouleaux coniques, pour rails FSX du système linéaire V-Line	58
FKY	Galets de guidage sur roulements à rouleaux coniques pour rails FS et FSH du système V-Line	58
FR ... EU	Galets de guidage sur roulement à billes, pour rails de guidage FS et FSH du système V-Line et FWS ainsi que FWH du système Base-Line	54 116
FR ... EU AS/AZ	Galets de guidage sur roulement à billes, pour rails de guidage FS et FSH du système V-Line et FWS ainsi que FWH du système Base-Line	55 117
FRL ... EU	Galets de guidage flottants sur roulement à billes, pour rails FS et FSH du système V-Line et FWS et FWH du système Base-Line	59
FRN ... EI	Galets de guidage sur roulement à aiguilles, pour rails FS et FSH du système V-Line	56
FS ... M FSH ... M	Rails prismatiques en acier, rectifiés avec chemins de roulement inclinés de la gamme V-Line	49 67
FS ... MT FSH ... MT	Rail prismatiques en acier, étirés et sablés avec chemins de roulement inclinés de la gamme V-Line	48 50
FSHZ-FSXZ	Rails de guidage en acier avec crémaillère intégrée	52

INDEX DES PRODUITS (DANS L'ORDRE ALPHABÉTIQUE)

PRODUIT	DESCRIPTION	PAGE
FSR ... M	Rails courbes en acier, avec chemins de roulement inclinés du système Multi-Motion-Line	73
FSRO	Système ovale composé de segments droits et courbes du système Multi-Motion-Line	75
FSRQ	Système circulaire composé de segments droits et courbes du système Multi-Motion-Line	76
FSX ... M	Rails prismatiques en acier, rectifiés avec chemins de roulement inclinés de la gamme V-Line	51
FSX ... MT	Rail prismatiques en acier, étirés et sablés avec chemins de roulement inclinés de la gamme V-Line	50
FWH	Rail avec support en aluminium et arbre en acier, avec chemin de roulement, pour Base-Line	115
FWN	Rail avec support en aluminium et arbres en acier, avec deux chemins de roulement, pour système Flexy-Line 645	125
FWS	Rail avec support en aluminium et deux arbres en acier, avec deux chemins de roulement, pour systèmes Base-Line	114
GC..SW	Galets de came à plein remplissage d'aiguilles, pour rails GP du système Heavy-Line	28
GLA	Galets de guidage sur double rangée de billes à contact oblique, avec rainure à profil gothique, pour rails LM du système U-Line	137
GP ... M	Rails de guidage plats en acier rectifié de la gamme Heavy-Line	25
GP ... MC	Rails de guidage plats en acier, ébarbés de la gamme Heavy-Line	24
GU ... M	Rails prismatiques en acier, rectifiés avec chemins de roulement inclinés de la gamme Heavy-Line et Rolbloc	39/18
GU ... MT	Rail prismatiques en acier, étirés et sablés avec chemins de roulement inclinés de la gamme Heavy-Line et Rolbloc	39/18
LM	Rail avec support en aluminium et deux arbres en acier, avec deux chemins de roulement du système U-Line	134
LML	Rails en aluminium pour système U-Line	142
LS	Rails entièrement en acier, avec pistes de roulement intégrées pour le système C-Line	90
LUBC	Systèmes de lubrification pour galets de guidage du système Base-Line (rails C et DC)	113
LUBL	Systèmes de lubrification pour Rolbloc	43
LUBM	Systèmes de lubrification pour galets de guidage du système U-Line (rails LM)	141
LUBR	Systèmes de lubrification pour rails de guidage courbes	79
LUBP	Systèmes de lubrification pour galets de guidage du système Heavy-Line (rails GP)	32
LUBU	Systèmes de lubrification pour galets de guidage du système Heavy-Line (rails GU)	22
LUBX, LUBY	Systèmes de lubrification pour galets de guidage du système V-Line (rails FS et FSH)	63
LUBZ	Galet pour système de lubrification de la crémaillère	63
NAID	Racleur pour rails C et DC du système Base-Line	112
PfV gothic profile	Galets de guidage à profil gothique sur roulements à rouleaux coniques, avec rainure avec « profil gothique, pour rails C et DC du système Base-Line et pour les rails LM du système U-Line	107 135
PfV	Galets de guidage sur roulement à billes, à flancs droits, pour arbres de guidage	108
PK	Galets de guidage sur roulement à rouleaux coniques, pour rails GP du système Heavy-Line	26
PR	Plaques d'ajustement pour système Rolbloc	42
PZ	Pignon pour crémaillère	62
RAL	Galets flottants sur double rangée de billes à contact oblique, avec rainure à profil gothique, pour rails LM du système U-Line	136
RAN	Galets flottants sur roulement à billes, pour rails LS du système C-Line	94
RAS	Galets flottants sur roulement à billes, pour rails LS du système C-Line	92
RCL	Galets sur double rangée de billes à contact oblique, avec rainure à profil gothique, pour rails LM du système U-Line	135
RCN	Galets sur roulement à billes, pour rails LS du système C-Line	93
RCP	Galets sur double rangée de billes à contact oblique, avec rainure à profil gothique, pour rails LM du système U-Line	135
RCS	Galets sur roulement à billes, pour rails LS du système C-Line	91
RKO	Galet de guidage sur roulements à rouleaux coniques, avec rainure à profil gothique pour rails C et DC du système Base-Line	110
RKU	Galets à palier libre sur roulement à rouleaux coniques, pour rails GU du système Heavy-Line	19
RKUL	Galets flottants sur roulement à rouleaux coniques, pour rails GU du système Heavy-Line	21
RKX	Galets à palier libre sur roulement à rouleaux coniques, pour rails FSX du système V-Line	57
RKY	Galets à palier libre sur roulement à rouleaux coniques, pour rails FS et FSH du système V-Line	57

11.3

PRODUIT	DESCRIPTION	PAGE
RKYL RKXL	Galets flottants sur roulement à rouleaux coniques, pour rails FS, FSH et FSH du système V-Line	60
RPT	Racleur pour chariot Rolbloc BL	43
SAG	Goupilles de positionnement pour rails GU du système Heavy-Line	23
TA4 / TB4	Chariots en aluminium avec quatre galets de guidage de type GLA, pour rails FWN du système Flexi-Line	126
T4 FR	Chariots en aluminium avec quatre galets de guidage de type FR..EU, pour rails FWS du système Base-Line	119
T4 PFV	Chariots en aluminium avec quatre galets de guidage de type PFV à arc gothique pour rails C et DC du système Base-Line et L du système U-Line	111 140
T4 R ...	Chariots directionnels et à palier fixe pour les systèmes curvilignes des rails FSR...M du système Multi-Motion-Line	77 78
T4 RAL	Chariots en aluminium avec quatre galets flottants de type RAL, pour rails LM du système U-Line	140
T4 RCL T4 RCP	Chariots en aluminium avec galets de guidage de type RCL/RCP pour rails LM du système U-Line	140
T4 RYL	Chariots en aluminium avec galets de type RAL et RCL/RCP pour rails LM du système U-Line	140

11.4

SUFFIX INDEX (IN ALPHABETIC ORDER)

A	Schéma de perçage standard selon catalogue, pour rails GP, LS et FWN
AC	Option d'arbres creux pour rails C et DC
B	Schéma de perçage standard selon catalogue, pour rails GP, LS et FWN
CH	Arbres en acier chromé
D	Feutre sans lubrifiant pour systèmes de lubrification LUBP, LUBU, LUBY, LUBX, LUBM, LUBC ; perçage pour rails DC
DP	Trous de goupille
EE	Joints synthétiques pour GC
EEM	Joints en métal pour GC et FG
G	Broches
GZ	Revêtement de surface galvanisé pour rails LS
M	Rails rectifiés
MC	Rails de guidage ébarbés
MM	Joints en métal pour FGU
MT	Rails sablés
NF	Rails sans trou
NX	Rails en acier inoxydable ; rails avec arbres en acier inoxydable ; rails en acier inoxydable
NW	Nickelage chimique sur les rails
NZ	Rails avec préparation selon schéma
1R	Rails avec une extrémité rectifiée, hauteur du premier trou
2R	Rails avec une extrémité rectifiée, hauteur du dernier trou
RR	Rails aux deux extrémités rectifiées
S	Perçage pour rails DC
SB	Rails avec perçage selon catalogue
UU	Filtres disponibles pour système de lubrification pour chariots de guidage TA4 et TB4 de la gamme Flexi-Line 645
V	Joints en Viton

NOTES

A large grid of graph paper for taking notes, consisting of 20 columns and 30 rows of small squares.



NADELLA / nadella.com

DURBAL / durbal.com

CHIAVETTE UNIFICATE / chiavette.com

IPIRANGA / ipirangahusillos.com

SHUTON / shuton.com

THE SPECIALIST FOR MOTION TECHNOLOGY

NL211FR

Version 03/2021 - Nadella Group | nadella.fr | Sauf erreurs et omissions.