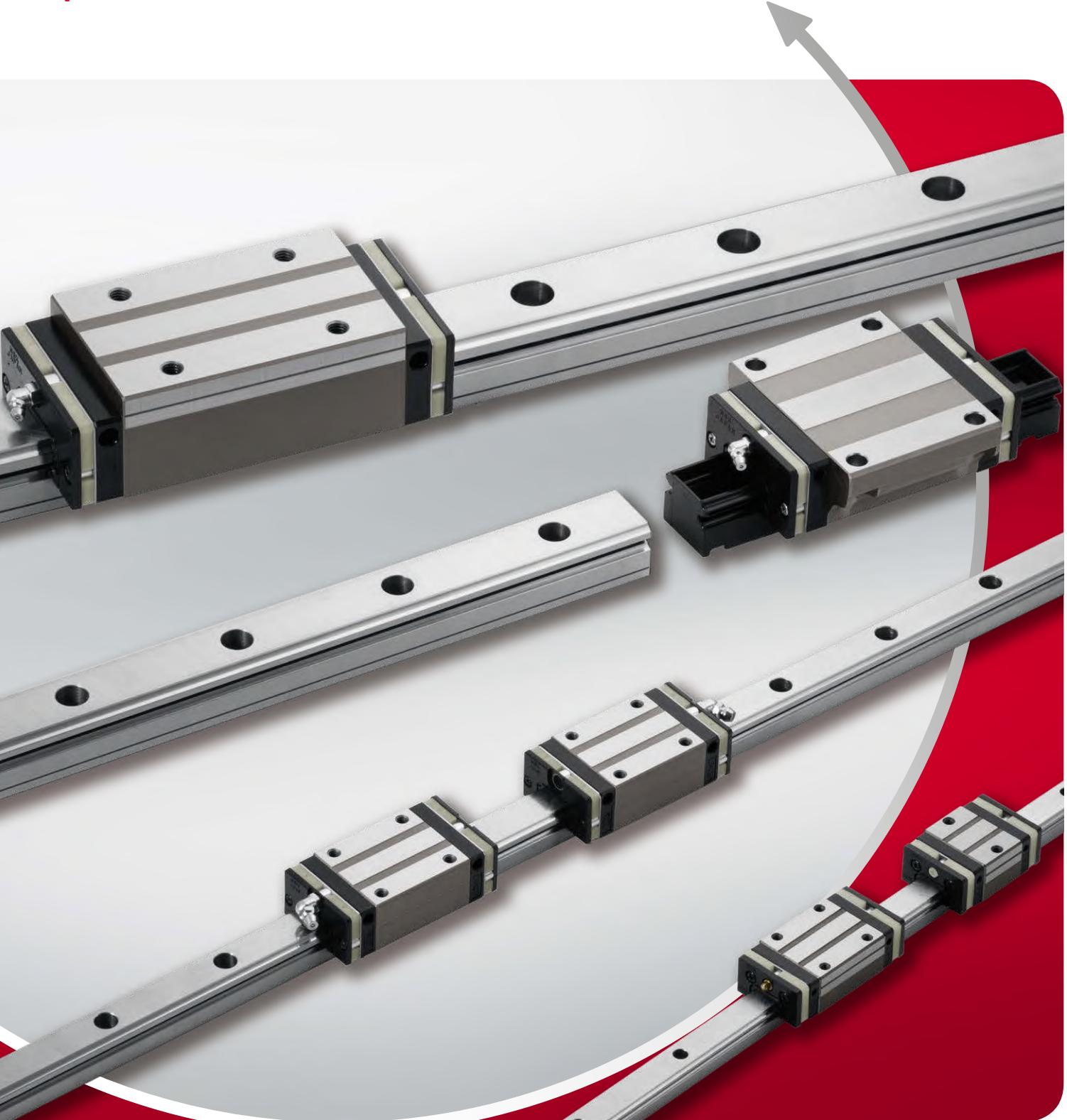


GUIDAGES LINÉAIRES NSK SÉRIE NH, SÉRIE NS

+



S'ABONNER À LA NEWSLETTER NSK 

Présents sur tous les continents grâce à notre réseau mondial d'usines, de filiales de distribution et de centres de recherche, nous sommes l'un des leaders mondiaux des roulements, des composants linéaires et des systèmes de direction. Nos circuits de décision raccourcis, la rapidité de nos livraisons et la proximité de notre service après-vente sont particulièrement plébiscités par nos clients.



L'entreprise NSK

C'est en 1916 que NSK démarre son activité en tant que premier constructeur japonais de roulements. Depuis, nous avons constamment étoffé et amélioré notre gamme de produits, mais aussi notre offre de services à destination de divers secteurs de l'industrie. C'est ainsi que nous mettons au point des technologies dans les domaines des roulements, des systèmes linéaires, des composants pour l'industrie automobile et des systèmes mécatroniques. Nos centres de recherche et de développement en Europe, en Amérique et en

Asie sont intégrés au sein de notre plateforme technologique mondiale. À cet égard, nous concentrons nos efforts non seulement sur la conception de nouvelles technologies, mais aussi sur l'amélioration continue de la qualité à chaque étape du processus de développement et de fabrication.

Notre champ d'activité inclut, entre autres, la conception de produits, les applications de simulation sur divers systèmes d'analyse ou encore la mise au point d'acières et de solutions lubrifiantes pour roulements.

Le partenariat se construit sur la confiance – la confiance repose sur la qualité

La Qualité totale selon NSK : des compétences intégrées au sein de nos centres de recherche NSK – un exemple parmi d'autres de notre démarche d'excellence en termes de qualité.

NSK compte parmi les entreprises leaders en matière de dépôt de brevets dans le secteur des composants de machines et peut s'enorgueillir d'une longue tradition en la matière. Au sein de notre réseau mondial de centres de recherche, nous nous consacrons au développement de nouvelles technologies, mais aussi à l'amélioration continue

de la qualité grâce à notre plateforme technologique intégrée qui couvre les domaines de la tribologie, de la technique des matériaux, de l'analyse et de la mécatronique.

Pour plus d'informations sur NSK, rendez-vous sur www.nskeurope.fr ou par téléphone au +33 (0) 1 30 57 39 39



Features of NH and NS Series

Les connaissances et les avancées cumulées des technologies de pointe signées NSK ont permis de donner naissance à une nouvelle gamme de guidages linéaires faisant figure de référence. Inspirée des séries LH et LS réputées pour leur fiabilité et leur performance, elle représente un progrès majeur en termes de durabilité de la part de NSK. Héritière de fonctionnalités telles que l'interchangeabilité et de l'unité de lubrification NSK K1, cette nouvelle gamme de guidages NSK se prête à un grand nombre d'applications industrielles.

Une durabilité exceptionnelle

Une durée de vie ultralongue, deux fois supérieure à celle des séries classiques

Comparées aux séries traditionnelles LH et LS, les nouvelles séries affichent une capacité de charge 1,3 fois supérieure et une durée de vie deux fois plus élevée. Ces améliorations permettent de concevoir des machines d'une durée de vie accrue et d'une fiabilité supérieure, et offrent des possibilités de miniaturisation avec une durée de vie inchangée, voire améliorée par rapport à la durée de vie d'origine..

Zéro maintenance

Avec son remarquable palmarès dans un vaste éventail d'applications, l'unité de lubrification NSK K1 (en option) garantit un fonctionnement longue durée sans intervention de maintenance. Outre des gains de maintenance, l'unité NSK K1 est également respectueuse de l'environnement.

L'unité de lubrification NSK K1, c'est quoi ?

NSK K1 is a lubrication device which combines oil and resin in a single unit. The porous resin contains a large amount of lubrication oil. Through contact between the surface of the K1 unit and the rail raceway close to the ball contact point, the NSK K1 unit constantly supplies fresh oil to where it is needed most.

Des guidages linéaires standard faciles d'utilisation

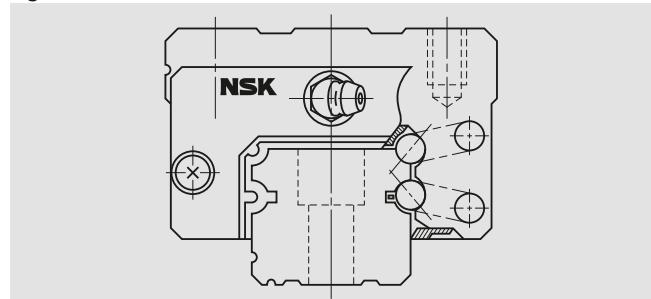
Adaptés aux types « random matching » (assemblage interchangeable ou aléatoire)

Les rails de guidage et les glissières à billes peuvent être combinés à l'envi. Cette interchangeabilité ou « random matching » est possible sur tous les modèles. Des combinaisons diverses de différents types de glissières à billes, de degrés de précision et de précharges sont également possibles. Cela nous permet de surcroit d'assurer des livraisons à court terme.

Un design robuste pour compenser les erreurs de montage

Au même titre que la combinaison DF avec roulements à contact oblique, les séries NH et NS affichent une capacité d'auto-alignement élevée, car le point d'intersection des lignes de contact des billes et des rainures s'opère à l'intérieur de la glissière, réduisant ainsi la rigidité angulaire (fig. 1). Cette caractéristique se traduit par l'augmentation de la capacité de compensation des erreurs de montage du guidage linéaire et la réduction des efforts nécessaires pour garantir une grande précision lors de son montage.

Fig. 1



Une multitude d'options

Ces séries s'accompagnent d'une multitude d'options, dont l'unité de lubrification NSK K1, une garniture double, un dispositif de protection, un traitement de surface, etc. Nous proposons à nos clients la configuration la mieux adaptée à leurs besoins individuels.

Toutes les dimensions de montage sont identiques à celles des séries LH et LS

La totalité des dimensions de montage - hauteur de montage, largeur de montage, diamètre du trou de montage/pas du guidage linéaire, etc. - de la nouvelle série NH demeurent identiques à celles de la série LH traditionnelle. De même, les dimensions de montage de la série NS sont identiques à celles de la série LS traditionnelle. C'est pourquoi les nouvelles séries NH et NS sont absolument interchangeables et peuvent être mises en œuvre sans aucune modification de conception.

Les nouveaux guidages linéaires standard, fruit de l'état de l'art technologique

Basés sur les séries LH et LS, qui ont produit des résultats hors pair dans de nombreux domaines d'application depuis leur lancement en 1989, les nouvelles séries NH et NS signent l'aboutissement des avancées cumulées de NSK en matière de conception de pointe et de technologies de fabrication ultramodernes.

LH et LS : des séries qui réunissent haute fiabilité et performance

+

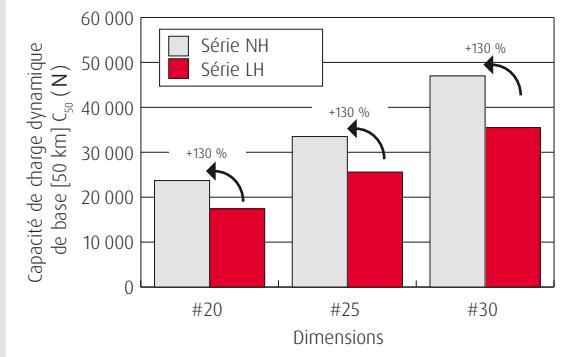
Une conception de pointe et des technologies de fabrication ultramodernes

=

Deux nouvelles séries de guidages linéaires qui font figure de référence : les séries NH et NS

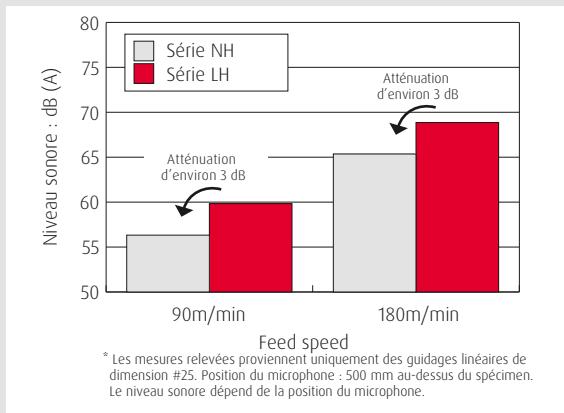
Une géométrie des gorges de billes qui prolonge la durée de vie

Un nouveau design géométrique de gorges de billes a été créé en appliquant les technologies analytiques et de tribologie ultramodernes de NSK. L'optimisation de la distribution des pressions de surface de contact a permis une augmentation considérable de la durée de vie. Comparée aux séries LH et LS, la capacité de charge des nouvelles séries a augmenté de 30 % et leur durée de vie a été doublée (valeurs représentatives d'un échantillon de chacune des séries).



Rainure de circulation de billes dotée de remarquables capacités haute vitesse

Un nouvel examen de la pratique de conception de la piste de circulation des billes nous a permis d'adoucir la circulation des billes et de réduire le niveau sonore. Par conséquent, les nouvelles séries NH et NS sont mieux adaptées aux applications haute vitesse que les anciennes séries LH et LS.



Le montage, en option, d'une unité de lubrification NSK K1 permet d'obtenir un fonctionnement à long terme sans maintenance.



Spécifications

1. Forme des glissières à billes

- › Il existe deux types de glissières à billes :
 - › le type carré avec trous taraudés
 - › le type à épaulement.
- › Un modèle compact à profil bas est également disponible sur les types carrés.
- › Sur les types épaulement, la partie taraudée sert à fixer la glissière à billes depuis la surface supérieure, tandis que le diamètre inférieur peut être utilisé comme trou des boulons pour un montage par le dessous. Le montage peut ainsi être réalisé dans les deux directions : depuis le haut ou depuis le bas..
- › Les glissières à billes sont disponibles dans trois longueurs : type standard pour charge élevée, type long pour charge très élevée ou type court pour charge moyenne. La longueur des glissières à billes varie en fonction du type concerné. Veuillez consulter les tableaux dimensionnels.

Fig. 2 – forme des glissières à billes

Forme des glissières à billes	Forme/méthode de montage	Type (rangée supérieure : capacité de charge ; rangée inférieure : longueur des glissières à billes)		
		Type charge élevée	Type charge très élevée	Type charge moyenne
		Standard	Long	Short
AN BN		AN 	BN 	
AL BL CL		AL 	BL 	CL
EM GM JM		EM 	GM 	JM

2. Longueur de rail maximale

- Le tableau 1 indique les longueurs limites des rails (longueur maximale).
- En fonction du degré de précision requis, la longueur de rail maximale peut être plus courte que celle indiquée dans le tableau 1.

Tableau 1 – longueurs limites des rails

Unité : mm

Série	Matériau	Dimensions							
		15	20	25	30	35	45	55	65
NH	Acier spécial à haute teneur en carbone	2 980	3 960	3 960	4 000	4 000	3 990	3 960	3 900
	Acier inoxydable	1 800	3 500	3 500	3 500				
NS	Acier spécial à haute teneur en carbone	2 920	3 960	3 960	4 000	4 000			
	Acier inoxydable	1 700	3 500	3 500	3 500	3 500			

Note : les rails peuvent être aboutés pour des longueurs supérieures à celles du tableau en fonction des besoins spécifiques du client. Veuillez consulter NSK.

3. Précision

- Le choix du degré de précision varie en fonction du type de montage requis : assemblage avec précharge ou de type « random matching ».
- Dans le cas d'un assemblage avec précharge, divers degrés de précision sont disponibles : ultraprécision P3, superprécision P4, haute précision P5, précision P6 et degrés PN normaux.
- Le type « random matching » affiche le degré haute précision PH et le degré normal PC.

Tableau 2 – tolérance des assemblages avec précharge

Unité : μm

Caractéristiques	Accuracy grade				
	Ultraprécision P3	Superprécision P4	Haute précision P5	Degré de précision P6	Degré normal PN
Hauteur de montage H Écart de H (toutes les glissières à billes montées sur un ensemble de rails)	± 10 3	± 10 5	± 20 7	± 40 15	± 80 25
Parallélisme de la course de la surface C à la surface A Parallélisme de la course de la surface D à la surface B Running parallelism of surface C to surface A Running parallelism of surface D to surface B	± 15 3	± 15 7	± 25 10	± 50 20	± 100 30
Cf. fig. 3 et tableau 4					

Tableau 3 – tolérance du type « random matching »

Unité : μm

Caractéristiques	Degré de précision			
	Degré haute précision (PH)		Degré normal (PC)	
Réf. du modèle	NH15,20,25,30,35 NS15,20,25,30,35	NH45,55,65	NH15,20,25,30,35 NS15,20,25,30,35	NH45,55,65
Hauteur de montage H	± 20	± 30	± 20	± 30
Écart de la hauteur de montage H	15	20	15	20
Largeur de montage W_2 ou W_3	± 30	± 35	± 30	± 35
Écart de la largeur de montage W_2 ou W_3	20	20	25	30
Parallélisme de la course de la surface C à la surface A Parallélisme de la course de la surface D à la surface B	Cf. fig. 3 et tableau 4			

Note : les écarts entre les produits de type « random matching » correspondent aux écarts entre les valeurs relevées à la même position sur le même rail.

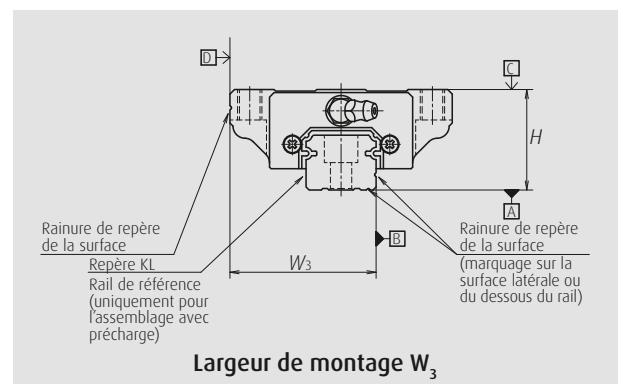
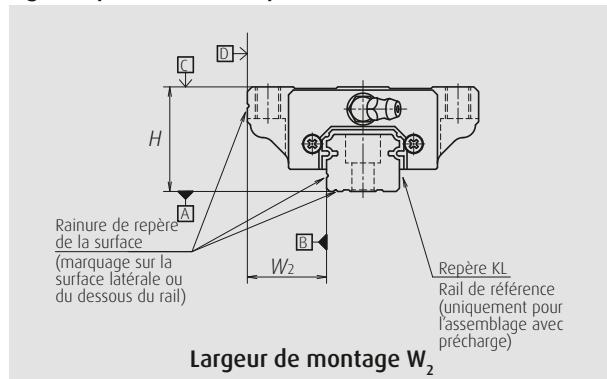
Spécifications

Table 4 – parallélisme de la course de la glissière à billes

Unité : μm

Longueur de rail (mm)	Assemblage avec précharge					Type « random matching »	
	Ultraprécision P3	Superprécision P4	Haute précision P5	Degré de précision P6	Degré normal PN	Haute précision PH	Degré normal PC
Jusqu'à environ 50	2	2	2	4,5	6	2	6
50 ~ 80	2	2	3	5	6	3	6
80 ~ 125	2	2	3,5	5,5	6,5	3,5	6,5
125 ~ 200	2	2	4	6	7	4	7
200 ~ 250	2	2,5	5	7	8	5	8
250 ~ 315	2	2,5	5	8	9	5	9
315 ~ 400	2	3	6	9	11	6	11
400 ~ 500	2	3	6	10	12	6	12
500 ~ 630	2	3,5	7	12	14	7	14
630 ~ 800	2	4,5	8	14	16	8	16
800 ~ 1000	2,5	5	9	16	18	9	18
1000 ~ 1250	3	6	10	17	20	10	20
1250 ~ 1600	4	7	11	19	23	11	23
1600 ~ 2000	4,5	8	13	21	26	13	26
2000 ~ 2500	5	10	15	22	29	15	29
2500 ~ 3150	6	11	17	25	32	17	32
3150 ~ 4000	9	16	23	30	34	23	34

Fig. 3 – spécifications de précision



4. Précharge et rigidité

- Les assemblages avec précharge et de type « random matching » présentent des précharges différentes.
- L'assemblage avec précharge admet les valeurs suivantes : précharge moyenne Z3, précharge légère Z1 et jeu interne fin Z0.
- L'assemblage de type « random matching » admet les valeurs suivantes : précharge moyenne ZH, précharge légère ZZ et jeu interne fin ZT.
- Les combinaisons possibles entre les degrés de précision et les valeurs de précharge sont résumées dans le tableau 9.

Tableau 5 – précharge et rigidité des assemblages avec précharge (1), série NH

Réf. du modèle	Précharge (N)		Rigidité (N/µm)			
			Vertical direction		Axe horizontal	
	Précharge légère (Z1)	Précharge moyenne (Z3)	Précharge légère (Z1)	Précharge moyenne (Z3)	Précharge légère (Z1)	Précharge moyenne (Z3)
NH15 AN, EM	78	490	137	226	98	186
NH20 AN, EM	147	835	186	335	137	245
NH25 AL, AN, EM	196	1 270	206	380	147	284
NH30 AL, AN	245	1 570	216	400	157	294
NH30 EM	294	1 770	265	480	186	355
NH35 AL, AN, EM	390	2 350	305	560	216	390
NH45 AL, AN, EM	635	3 900	400	745	284	540
NH55 AL, AN, EM	980	5 900	490	910	345	645
NH65 AN, EM	1 470	8 900	580	1 070	400	755
NH15 BN, GM	98	685	196	345	137	284
NH20 BN, GM	196	1 080	265	480	196	355
NH25 BL, BN, GM	245	1 570	294	560	216	400
NH30 BL, BN, GM	390	2 260	360	665	265	480
NH35 BL, BN, GM	490	2 940	430	795	305	570
NH45 BL, BN, GM	785	4 800	520	960	370	695
NH55 BL, BN, GM	1 180	7 050	635	1 170	440	835
NH65 BN, GM	1 860	11 300	805	1 480	550	1 040

Note : la valeur du jeu interne fin Z0 est comprise entre 0 et 3 ; la précharge est donc nulle. Toutefois, la valeur Z0 du degré PN se situe entre 0 et 15 µm.

Tableau 6 – jeu interne et précharge du type « random matching » (1), série NH

Unité : µm

Réf. du modèle	Jeu interne fin ZT	Précharge légère ZZ	Précharge moyenne ZH
NH15	-4 ~ 15	-4 ~ 0	-3 ~ -7
NH20		-5 ~ 0	-3 ~ -8
NH25		-5 ~ 0	-4 ~ -9
NH30		-7 ~ 0	-5 ~ -12
NH35	-5 ~ 15	-7 ~ 0	-5 ~ -12
NH45		-7 ~ 0	-7 ~ -14
NH55		-9 ~ 0	-9 ~ -18
NH65		-9 ~ 0	-10 ~ -19

Note : le signe moins indique que la valeur renvoie à une grandeur de précharge (déformation élastique des billes).

Spécifications

Tableau 7 – précharge et rigidité des assemblages avec précharge (2), série NS

Réf. du modèle	Précharge (N)		Rigidité (N/µm)			
			Axe vertical		Axe horizontal	
	Précharge légère (Z1)	Précharge moyenne (Z3)	Précharge légère (Z1)	Précharge moyenne (Z3)	Précharge légère (Z1)	Précharge moyenne (Z3)
NS15 AL, EM	69	390	127	226	88	167
NS20 AL, EM	88	540	147	284	108	206
NS25 AL, EM	147	880	206	370	147	275
NS30 AL, EM	245	1 370	255	460	186	345
NS35 AL, EM	345	1 960	305	550	216	400
NS15 CL, JM	49	294	78	147	59	108
NS20 CL, JM	69	390	108	186	78	137
NS25 CL, JM	98	635	127	235	88	177
NS30 CL, JM	147	980	147	275	108	206
NS35 CL, JM	245	1 370	186	335	137	245

Note : la valeur du jeu interne fin Z0 est comprise entre 0 et 3 ; la précharge est donc nulle. Toutefois, la valeur Z0 du degré PN se situe entre 0 et 15 µm.

Tableau 8 – jeu interne et précharge du type « random matching » (2), série NS

Unité : µm

Réf. du modèle	Jeu interne fin (ZT)	Précharge légère (ZZ)	Précharge moyenne (ZH)
NS15	-4 ~ 15	-4 ~ 0	-3 ~ -7
NS20	-4 ~ 15	-4 ~ 0	-3 ~ -7
NS25	-5 ~ 15	-5 ~ 0	-4 ~ -9
NS30	-5 ~ 15	-5 ~ 0	-4 ~ -9
NS35	-5 ~ 15	-6 ~ 0	-4 ~ -10

Note : le signe moins indique que la valeur renvoie à une grandeur de précharge (déformation élastique des billes).

Tableau 9 – combinaisons de la précision et de la précharge

	Degré de précision						
	Ultraprécision	Superprécision	Haute précision	Degré de précision	Degré normal	Haute précision	Degré normal
Sans unité de lubrification NSK K1	P3	P4	P5	P6	PN	PH	PC
Avec unité de lubrification NSK K1	K3	K4	K5	K6	KN	KH	KC
Avec unité NSK K1 pour les équipements agroalimentaires et médicaux	F3	F4	F5	F6	FN	FH	FC
Précharge							
Jeu interne fin Z0	•	•	•	•	•	—	—
Précharge légère Z1	•	•	•	•	•	—	—
Précharge moyenne Z3	•	•	•	•	—	—	—
Type «random matching» avec jeu interne fin ZT	—	—	—	—	—	—	•
Type «random matching» avec précharge légère ZZ	—	—	—	—	—	•	•
Type «random matching» avec précharge moyenne ZH	—	—	—	—	—	•	•

5. Éléments antipoussière et accessoires de lubrification

(1) Spécification standard

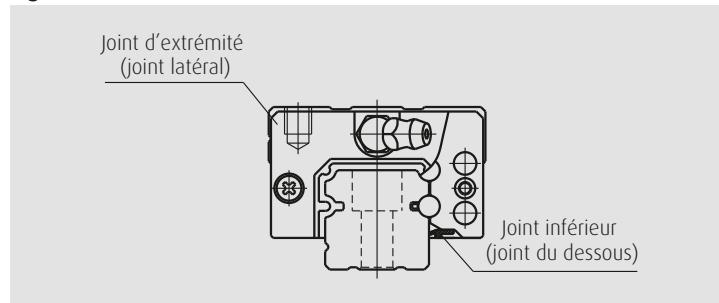
- Les glissières à billes disposent, en série, d'un joint d'extrémité aux deux bouts ainsi que de joints inférieurs sur la partie du bas. Cette configuration standard se prête aux conditions d'applications normales.
- Pour les conditions d'application plus difficiles, des éléments antipoussière sont disponibles en option, comme indiqué dans le tableau 10.

Tableau 10 – éléments antipoussière en option

Nom	Tableau 10 – éléments antipoussière en option
NSK K1 lubrication unit	À base de résine imprégnée d'huile ; améliore les fonctions lubrifiantes
Double garniture	Combine deux joints d'extrémité pour un pouvoir d'étanchéité accru
Dispositif de protection	Protège le joint d'extrémité contre les contaminants chauds et durs
Capuchon de rail	Empêche les corps étrangers (par exemple les copeaux produits par les opérations de découpe) d'obstruer les trous de montage du rail
Joint interne	Installé à l'intérieur de la glissière, il empêche l'infiltration de corps étrangers dans la surface de roulement au point de contact
Soufflets	Recouvrent le guidage linéaire

Note : des joints internes sont disponibles pour les modèles NH20-65 et NS20-35.

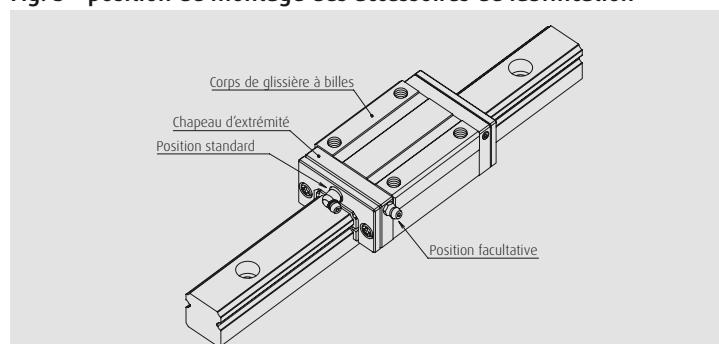
Fig. 4



(2) Position de montage des accessoires de lubrification

- La position standard des accessoires de graissage est la face de l'extrémité de la glissière à billes. Les accessoires de graissage peuvent être montés sur la face latérale du chapeau d'extrémité, en option (fig. 5).
- Veuillez consulter NSK pour l'installation des accessoires de graissage et raccords de tubes sur le corps des glissières à billes ou la face latérale du chapeau d'extrémité.

Fig. 5 – position de montage des accessoires de lubrification



Spécifications

(3) Unité de lubrification NSK K1

Le tableau 11 montre les dimensions des guidages linéaires munis de l'unité de lubrification NSK K1.

Tableau 11

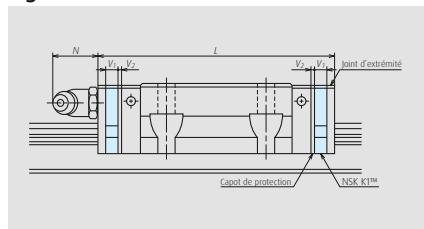
Réf. du modèle		Longueur des glissières à billes standard	Longueur des glissières à billes munies de deux unités NSK K1 (L)	Épaisseur par unité NSK K1 (V ₁)	Épaisseur du capot de protection (V ₂)	Zone saillante de l'accessoire de graissage (N)	Unité : mm
NH15	AN, EM BN, GM	55 74	65,6 84,6	4,5	0,8	(5)	
NH20	AN, EM BN, GM	69,8 91,8	80,4 102,4	4,5	0,8	(14)	
NH25	AL, AN, EM BL, BN, GM	79 107	90,6 118,6	5	0,8	(14)	
NH30	AL, AN EM BL, BN, GM	85,6 98,6 124,6	97,6 110,6 136,6	5	1	(14)	
NH35	AL, AN, EM BL, BN, GM	109 143	122 156	5,5	1	(14)	
NH45	AL, AN, EM BL, BN, GM	139 171	154 186	6,5	1	(15)	
NH55	AL, AN, EM BL, BN, GM	163 201	178 216	6,5	1	(15)	
NH65	AN, EM BN, GM	193 253	211 271	8	1	(16)	
NS15	AL, EM CL, JM	56,8 40,4	66,4 50	4	0,8	(5)	
NS20	AL, EM CL, JM	65,2 47,2	75,8 57,8	4,5	0,8	(14)	
NS25	AL, EM CL, JM	81,6 59,6	92,2 70,2	4,5	0,8	(14)	
NS30	AL, EM CL, JM	96,4 67,4	108,4 79,4	5	1	(14)	
NS35	AL, EM CL, JM	108 77	121 90	5,5	1	(14)	

Notes :

(1) L'unité NSK K1 pour les équipements agroalimentaires et médicaux est disponible sur les modèles NH15-35 et NS15-35.

(2) Longueur des glissières à billes munies de l'unité NSK K1 = (longueur des glissières à billes standard) + (épaisseur de NSK K1, V₁ × nombre d'unités NSK K1) + (épaisseur du capot de protection, V₂ × 2).

Fig. 6



6. Protection contre la rouille

(1) Acier inoxydable

Les éléments en acier permettant le mouvement sont également disponibles en version inox. Les modèles pouvant être réalisés en inox sont : NH15-30 et NS15-35. Néanmoins, la variante inox n'est pas adaptée aux modèles à degré de précision élevée (PH) et à précharge moyenne (ZH) du type « random matching ».

(2) Traitement de surface

En ce qui concerne le traitement de surface, NSK préconise un chromage à basse température ou un chromage fluoré à basse température. Veuillez consulter NSK pour les autres solutions de traitement de surface.

Tableau 12 – code de matériau/traitement de surface

Code	Description
C	Acier spécial à haute teneur en carbone (standard NSK)
K	Acier inoxydable
D	Acier spécial à haute teneur en carbone avec traitement de surface
H	Acier inoxydable avec traitement de surface
Z	Autres traitements, traitements spéciaux

Montage

Valeurs d'erreur de montage admises

Les erreurs de montage ont des effets néfastes, tels qu'une diminution de la durée de vie en fonctionnement, une détérioration de la précision de mouvement et/ou variations du frottement. Les tableaux 13 et 14 montrent les tolérances de montage, sur la base des types d'erreur de montage des fig. 7 et 8 considérées comme valeurs représentatives.

Fig. 7

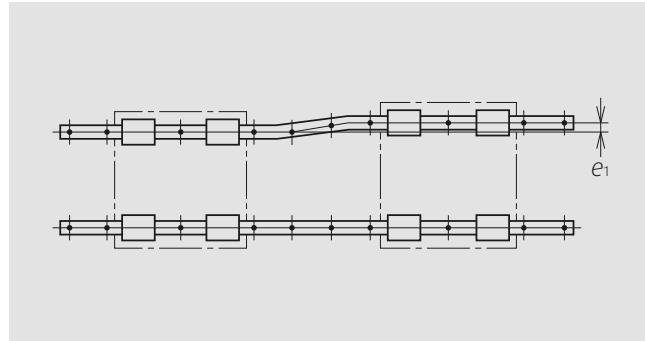


Fig. 8

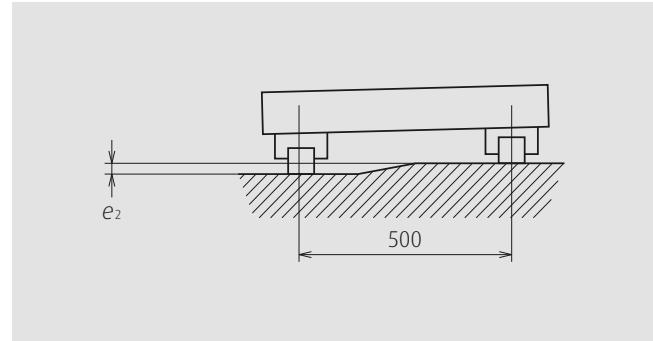


Tableau 13

Unité : μm

Valeur	Précharge	Réf. du modèle							
		NH15	NH20	NH25	NH30	NH35	NH45	NH55	NH65
Valeurs de parallélisme admises sur une paire de rails e_1	Z0, ZT	22	30	40	45	55	65	80	110
	Z1, ZZ	18	20	25	30	35	45	55	70
	Z3, ZH	13	15	20	25	30	40	45	60
Valeurs de parallélisme admises (hauteur) sur une paire de rails e_2	Z0, ZT	375 $\mu\text{m}/500 \text{ mm}$							
	Z1, ZZ, Z3, ZH	375 $\mu\text{m}/500 \text{ mm}$							

Tableau 14

Unité : μm

Value	Preload	Réf. du modèle				
		NS15	NS20	NS25	NS30	NS35
Valeurs de parallélisme admises sur une paire de rails e_1	Z0, ZT	20	22	30	35	40
	Z1, ZZ	15	17	20	25	30
	Z3, ZH	12	15	15	20	25
Valeurs de parallélisme admises (hauteur) sur une paire de rails e_2	Z0, ZT	375 $\mu\text{m}/500 \text{ mm}$				
	Z1, ZZ, Z3, ZH	375 $\mu\text{m}/500 \text{ mm}$				

Spécifications

(2) Hauteur d'épaulement et rayon de bec de la surface de montage

En cas de fixation horizontale d'un rail ou d'une glissière à billes par pression sur l'épaulement (la portion surélevée de la surface de montage) du banc ou de la table, reportez-vous aux hauteurs d'épaulement et aux rayons de bec spécifiés en fig. 9 et 10 ainsi que dans le tableau 15.

Hauteur d'épaulement de la surface de montage et rayon de bec r

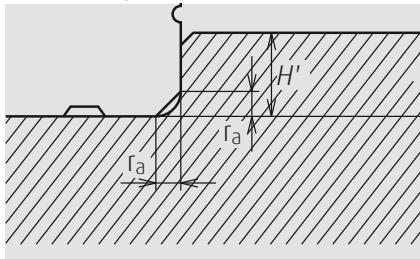


Fig. 9 – épaulement pour la surface de repère du rail

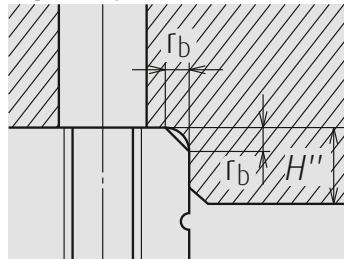


Fig. 10 – épaulement pour la surface de repère de la glissière à billes

Tableau 15

Réf. du modèle	Rayon de bec (maximal)		Hauteur d'épaulement	
	r_a	r_b	H'	H''
NH15	0,5	0,5	4	4
NH20	0,5	0,5	4,5	5
NH25	0,5	0,5	5	5
NH30	0,5	0,5	6	6
NH35	0,5	0,5	6	6
NH45	0,7	0,7	8	8
NH55	0,7	0,7	10	10
NH65	1	1	11	11
NS15	0,5	0,5	4	4
NS20	0,5	0,5	4,5	5
NS25	0,5	0,5	5	5
NS30	0,5	0,5	6	6
NS35	0,5	0,5	6	6

8. Vitesse maximale admise

Le tableau 16 indique la vitesse maximale standard admise pour une durée de vie en fonctionnement de 10 000 km sous des conditions de fonctionnement normales. Toutefois, la vitesse maximale admise peut être influencée par la précision de montage, la température opérationnelle, les charges externes, etc. En cas de dépassement des distances et des vitesses maximales admises, merci de contacter NSK.

Tableau 16 – vitesse maximale admise

Unité : m/min.

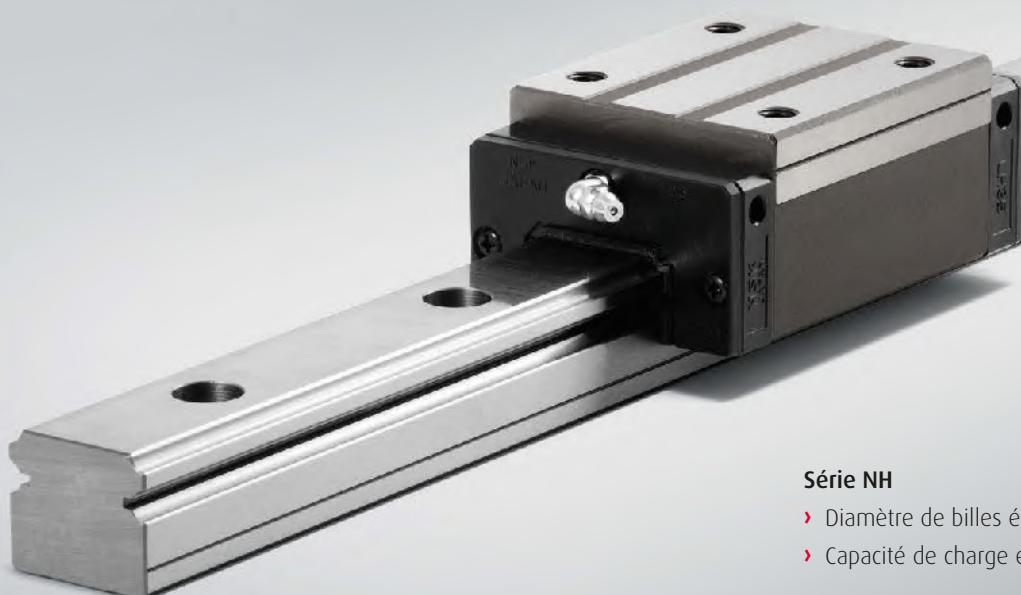
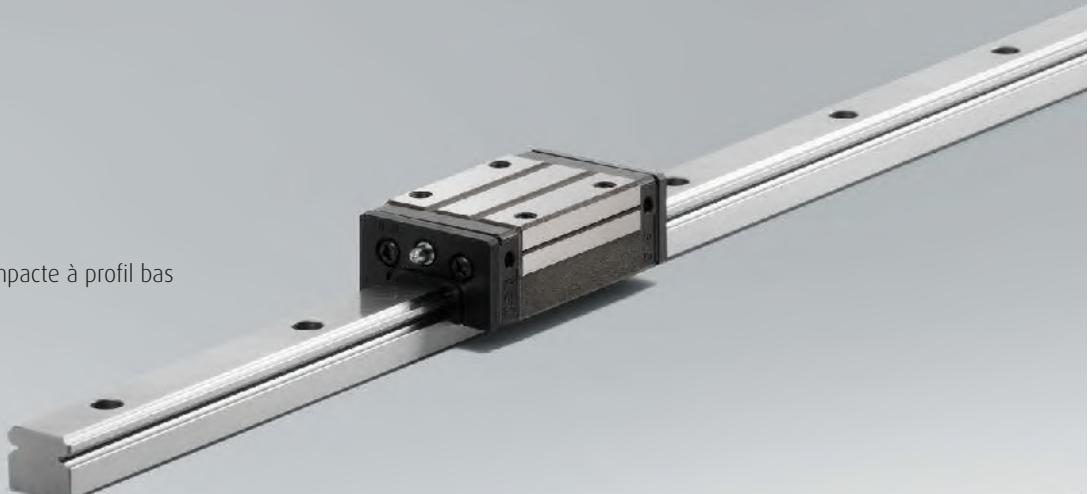
Série	Dimensions							
	15	20	25	30	35	45	55	65
NH				300			200	150
NS				300			—	—

9. Précautions de manipulation

- (1) Les impacts et des chocs violents risquent d'endommager la glissière et le rail.
- (2) La température opérationnelle doit rester en deçà de 80 °C. Au-delà de cette température, les éléments en plastique de la glissière sont susceptibles de se détériorer.
- (3) Avec l'unité de lubrification NSK K1, la température opérationnelle maximale acceptable est 50 °C ; la température opérationnelle temporaire maximale est 80 °C. N'abandonnez pas une unité de lubrification NSK K1 dans du solvant organique, du kérozène ordinaire comme de l'hexane, du dissolvant d'huile ou de l'huile antirouille à base de kérozène ordinaire.
- (4) À propos de la manipulation des produits du type « random matching » :
 - a) Les glissières de type « random matching » sont assemblées sur un rail provisoire (outil d'insertion) au moment de leur livraison.
 - b) Lorsqu'une glissière est montée sur un rail, assurez-vous de toujours utiliser le rail provisoire en guise de guidage.
 - c) Les glissières ne doivent pas être retirées du rail provisoire, sauf lors de leur installation sur le rail définitif.

Série NS

- › Forme compacte à profil bas



Série NH

- › Diamètre de billes étendu
- › Capacité de charge étendue

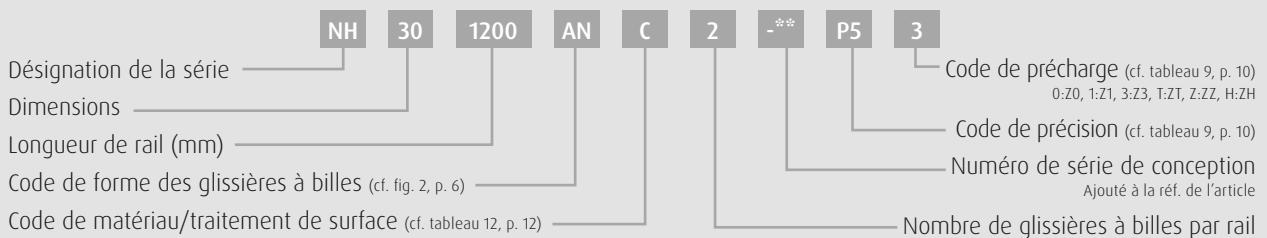
Spécifications

10. Dimensions

NH-AN (type charge élevée/type carré, standard)

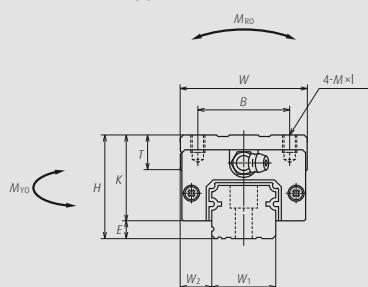
NH-BN (type charge très élevée/type carré, long)

(1) Réf. pour assemblage

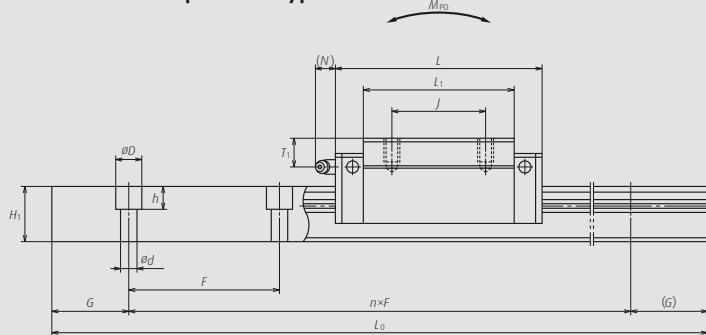


Assemblage (assemblage avec précharge, type « random matching »)

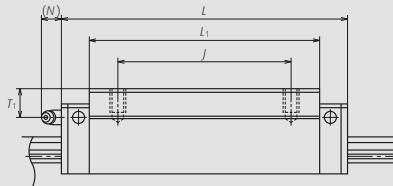
Vue de face des types AN et BN



Vue de profil du type AN

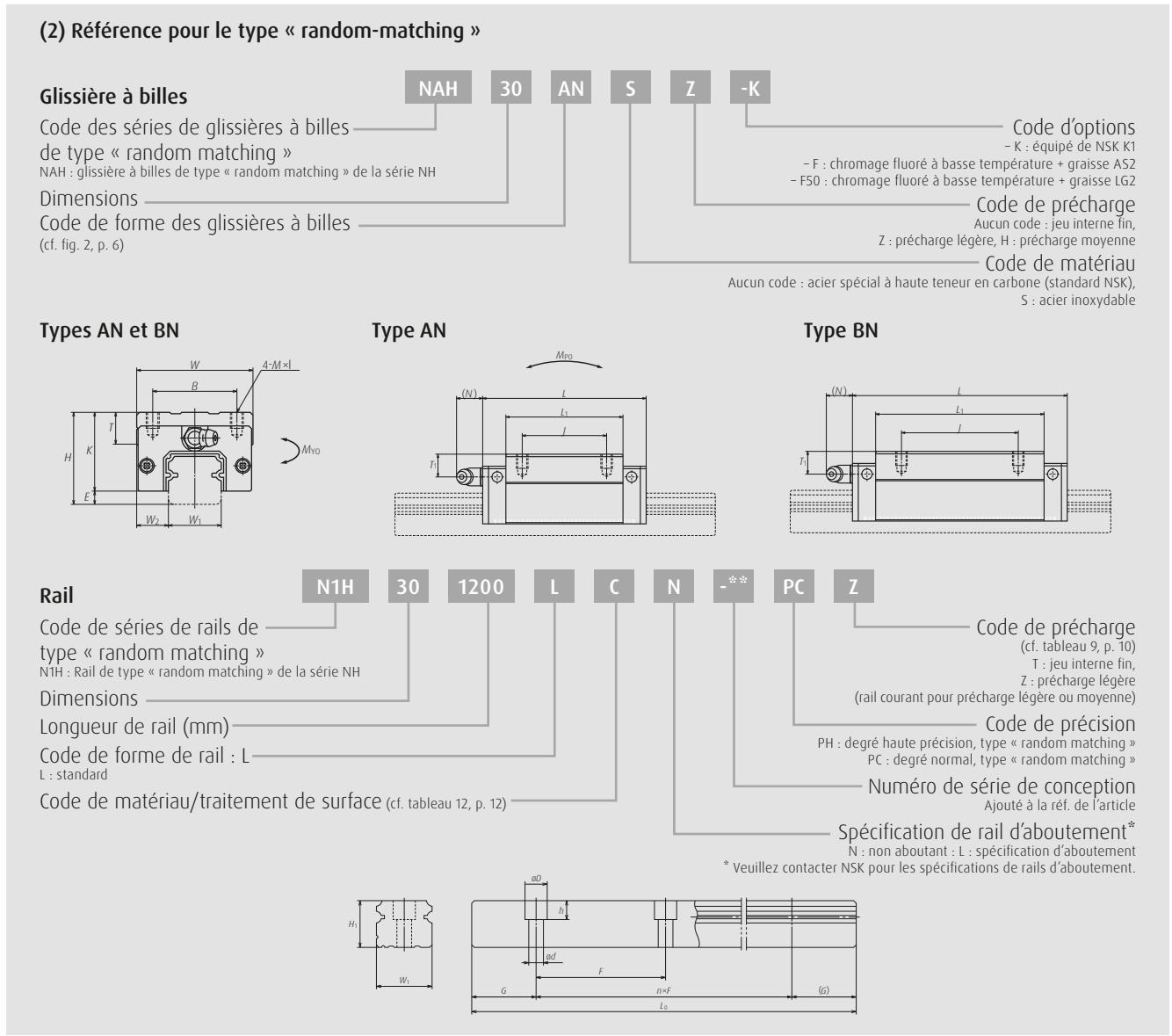


Vue de profil du type BN



Réf. du modèle	Assemblage			Glissière à billes												
	Hauteur H	E	W ₂	Largeur W	Longueur L	Trou de montage			L ₁	K	T	Accessoire de graissage	T ₁	N	Largeur W ₁	Hauteur H ₁
NH15AN NH15BN	28	4,6	9,5	34	55 74	26	26	M4x0,7x6	39 58	23,4	8	ø3	8,5	3,3	15	15
NH20AN NH20BN	30	5	12	44	69,8 91,8	32	36 50	M5x0,8x6	50 72	25	12	M6x0,75	5	11	20	18
NH25AN NH25BN	40	7	12,5	48	79 107	35	35 50	M6x1x9	58 86	33	12	M6x0,75	10	11	23	22
NH30AN NH30BN	45	9	16	60	85,6 124,6	40	40 60	M8x1,25x10	59 98	36	14	M6x0,75	10	11	28	26
NH35AN NH35BN	55	9,5	18	70	109 143	50	50 72	M8x1,25x12	80 114	45,5	15	M6x0,75	15	11	34	29
NH45AN NH45BN	70	14	20,5	86	139 171	60	60 80	M10x1,5x17	105 137	56	17	Rc1/8	20	13	45	38
NH55AN NH55BN	80	15	23,5	100	163 201	75	75 95	M12x1,75x18	126 164	65	18	Rc1/8	21	13	53	44
NH65AN NH65BN	90	16	31,5	126	193 253	76	70 120	M16x2x20	147 207	74	23	Rc1/8	19	13	63	53

Notes : 1) L'aspect extérieur des glissières à billes en acier inoxydable est différent de celui des glissières à billes en acier au carbone.



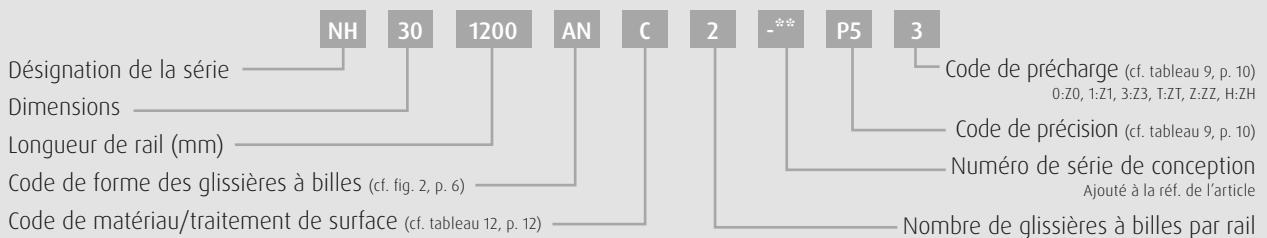
2) La capacité de charge de base est conforme à la norme ISO (ISO 14728-1 and ISO 14728-2).

C₅₀ : capacité de charge dynamique de base pour une durée de vie en fatigue de 50 km, C₁₀₀ : capacité de charge dynamique de base pour une durée de vie en fatigue de 100 km.

Spécifications

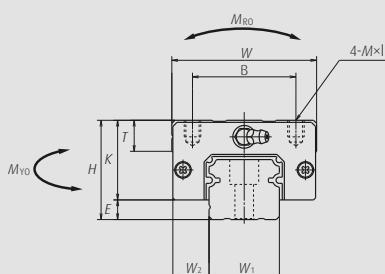
NH-AL (type charge élevée/type carré, standard à profil bas)
 NH-BL (type charge très élevée/type carré, long à profil bas)

(1) Réf. pour assemblage

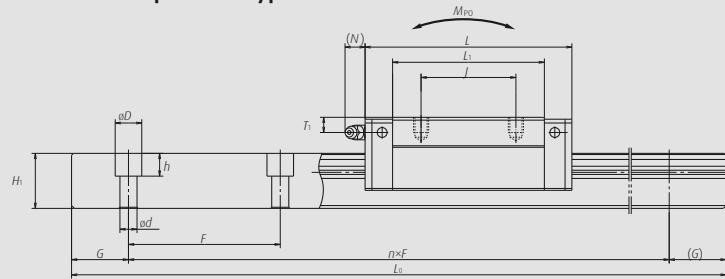


Assemblage (assemblage avec précharge, type « random matching »)

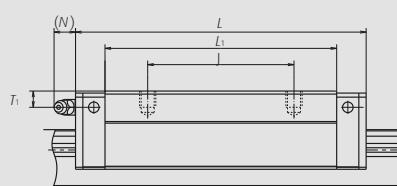
Vue de face des types AL et BL



Vue de profil du type AL

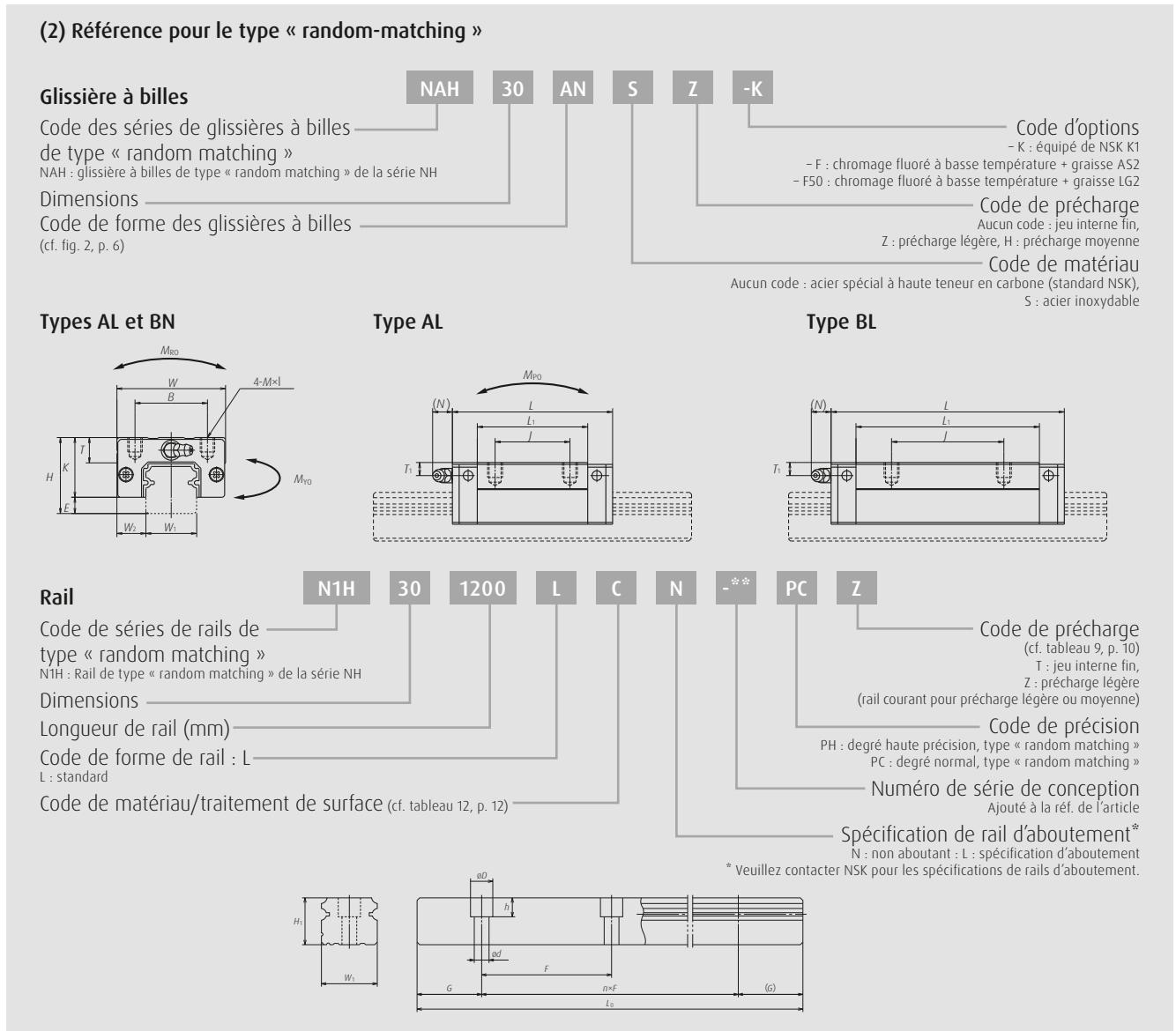


Vue de profil du type BL



Réf. du modèle	Assemblage					Glissière à billes						Accessoire de graissage			Largeur W ₁	Hauteur H ₁
	Hauteur H	E	W ₂	Largeur W	Longueur L	B	J	M × pas × l	L ₁	K	T	Diamètre du trou	T ₁	N		
NH25AL NH25BL	36	7	12,5	48	79 107	35	35	M6×1×6	58 86	29	12	M6×0,75	6	11	23	22
NH30AL NH30BL	42	9	16	60	85,6 124,6	40	40 60	M8×1,25×8	59 98	33	14	M6×0,75	7	11	28	26
NH35AL NH35BL	48	9,5	18	70	109 143	50	50 72	M8×1,25×8	80 114	38,5	15	M6×0,75	8	11	34	29
NH45AL NH45BL	60	14	20,5	86	139 171	60	60 80	M10×1,5×10	105 137	46	17	Rc1/8	10	13	45	38
NH55AL NH55BL	70	15	23,5	100	163 201	75	75 95	M12×1,75×13	126 164	55	15	Rc1/8	11	13	53	44

Notes : 1) L'aspect extérieur des glissières à billes en acier inoxydable est différent de celui des glissières à billes en acier au carbone.



Unité : mm

Rail				Capacité de charge de base										Poids	
Pas F	Trou des boulons de montage d×D×h	G (référence)	Max. Longueur l _{0max} (pour l'inox)	2) Dynamique			Statique	Statique moment (N·m)					Glissière à billes (kg)	Rail (kg/m)	
				[50km] C ₅₀ (N)	[100km] C ₁₀₀ (N)	C ₀ (N)		M _{po}	M _{po} (1 glissière)	M _{po} (2 glissières)	M _{vo}	M _{vo} (1 glissière)			
60	7×11×9	20,0	3 960	33 500 (3 500)	26 800	46 000	360	320	1 840	267	1 540	0,46	3,6		
				45 500	36 500	71 000	555	725	3 700	610	3 100	0,69			
80	9×14×12	20,0	4 000	41 000 (3 500)	32 500	51 500	490	350	2 290	292	1 920	0,69	5,2		
				61 000	48 500	91 500	870	1 030	5 600	865	4 700	1,16			
80	9×14×12	20,0	4 000	62 500 81 000	49 500 64 500	80 500 117 000	950 1 380	755 1 530	4 500 8 350	630 1 280	3 800 7 000	1,2 1,7	7,2		
105	14×20×17	22,5	3 990	107 000 131 000	84 500 104 000	140 000 187 000	2 140 2 860	1 740 3 000	9 750 15 600	1 460 2 520	8 150 13 100	2,2 2,9	12,3		
120	16×23×20	30,0	3 960	158 000 193 000	125 000 153 000	198 000 264 000	3 600 4 850	3 000 5 150	16 300 26 300	2 510 4 350	13 700 22 100	3,7 4,7	16,9		

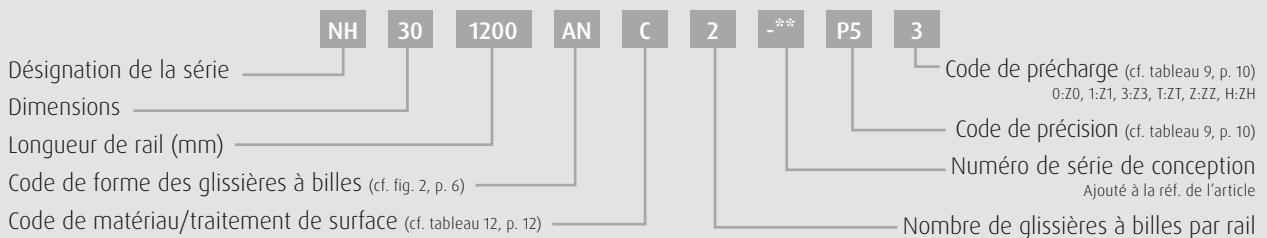
2) La capacité de charge de base est conforme à la norme ISO (ISO 14728-1 et ISO 14728-2).

C₅₀ : capacité de charge dynamique de base pour une durée de vie en fatigue de 50 km, C₁₀₀ : capacité de charge dynamique de base pour une durée de vie en fatigue de 100 km.

Spécifications

NH-EM (type charge élevée/type à bride, standard)
 NH-GM (type charge très élevée/type à bride, long)

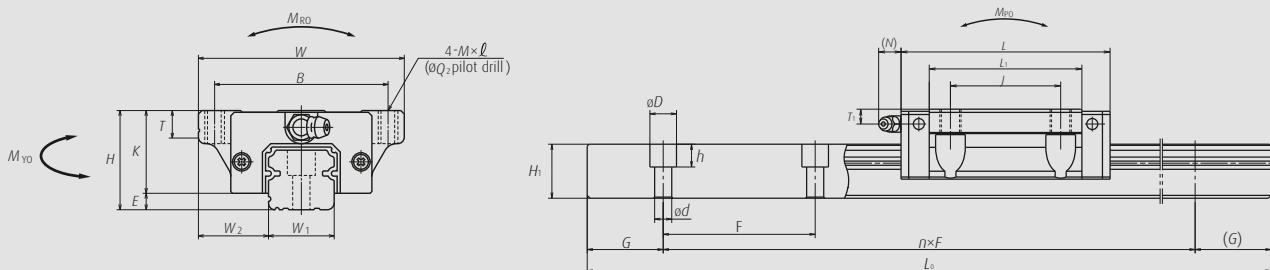
(1) Réf. pour assemblage



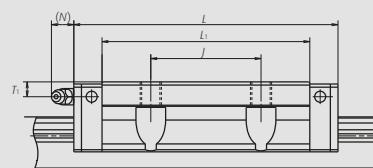
Assemblage (assemblage avec précharge, type « random matching »)

Vue de face des types EM et GM

Vue de profil du type EM



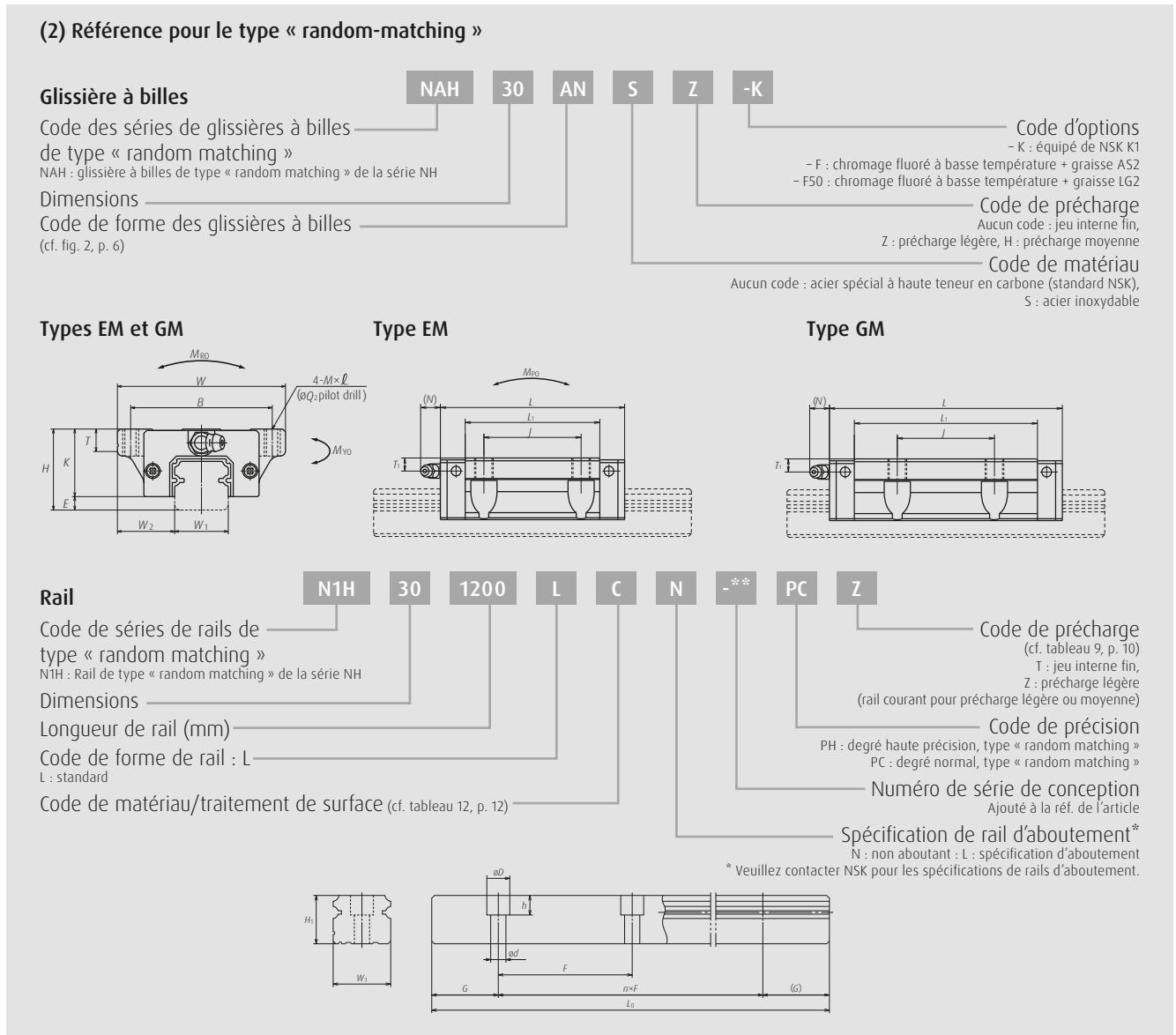
Vue de profil du type GM



Réf. du modèle	Assemblage			Glissière à billes									Accessoire de graissage				Largeur W ₁	Hauteur H ₁
	Hauteur H	E	W ₂	Largeur W	Longueur L	B	J	Trou de montage M x pas x l	Q ₂	L ₁	K	T	Diamètre du trou	T ₁	N			
NH15EM NH15GM	24	4,6	16	47	55 74	38	30	M5x0,8x7	4,4	39 58	19,4	8	Ø3	4,5	3,3	15	15	
NH20EM NH20GM	30	5	21,5	63	69,8 91,8	53	40	M6x1x9,5	5,3	50 72	25	10	M6x0,75	5	11	20	18	
NH25EM NH25GM	36	7	23,5	70	79 107	57	45	M8x1,25x10 (M8x1,25x11,5)	6,8	58 86	29	11 (12)	M6x0,75	6	11	23	22	
NH30EM NH30GM	42	9	31	90	98,6 124,6	72	52	M10x1,5x12 (M10x1,5x14,5)	8,6	72 98	33	11 (15)	M6x0,75	7	11	28	26	
NH35EM NH35GM	48	9,5	33	100	109 143	82	62	M10x1,5x13	8,6	80 114	38,5	12	M6x0,75	8	11	34	29	
NH45EM NH45GM	60	14	37,5	120	139 171	100	80	M12x1,75x15	10,5	105 137	46	13	Rc1/8	10	13	45	38	
NH55EM NH55GM	70	15	43,5	140	163 201	116	95	M14x2x18	12,5	126 164	55	15	Rc1/8	11	13	53	44	
NH65EM NH65GM	90	16	53,5	170	193 253	142	110	M16x2x24	14,6	147 207	74	23	Rc1/8	19	13	63	53	

Notes : 1) Les dimensions entre parenthèses concernent les produits en acier inoxydable.

2) L'aspect extérieur des glissières à billes en acier inoxydable est différent de celui des glissières à billes en acier au carbone.



Unité : mm

Rail				Capacité de charge de base								Poids	
Pas F	Trou des boulons de montage d×D×h	G (référence)	Max. Longueur L _{omax} (pour l'inox)	3)Dynamique		Statique C ₀ (N)	M _{Ro}	Statique moment (N·m)		Glissière à billes (kg)	Rail (kg/m)		
				[50km] C ₅₀ (N)	[100km] C ₁₀₀ (N)			M _{P0} (1 glissière)	M _{P0} (2 glissières)				
60	4,5×7,5×5,3	20,0	2 980 (1 800)	14 200	11 300	20 700	108	94,5	575	79,5	480	0,17	1,6
60	6×9,5×8,5	20,0	3 960 (3 500)	23 700	18 800	32 500	219	185	1 140	155	181	965	0,25
60	7×11×9	20,0	3 960 (3 500)	33 500	26 800	46 000	360	320	1 840	267	1 540	610	0,65
80	9×14×12	20,0	4 000 (3 500)	47 000	37 500	63 000	600	505	3 150	425	2 650	3 100	3,6
80	9×14×12	20,0	4 000	62 500	49 500	80 500	950	755	4 500	630	4 700	8 350	1,2
80	9×14×12	20,0	4 000	81 000	64 500	117 000	1 380	1 530	8 350	1 280	3 800	7 000	5,2
105	14×20×17	22,5	3 990	107 000	84 500	140 000	2 140	1 740	9 750	14 600	8 150	2 520	3,9
120	16×23×20	30,0	3 960	158 000	125 000	198 000	3 600	3 000	16 300	2 510	13 700	4 350	12,3
150	18×26×22	35,0	3 900	239 000	190 000	281 000	6 150	4 950	27 900	4 150	22 100	4 350	16,9
				310 000	246 000	410 000	8 950	10 100	51 500	8 450	23 400	43 500	24,3

3) La capacité de charge de base est conforme à la norme ISO (ISO 14728-1 et ISO 14728-2).

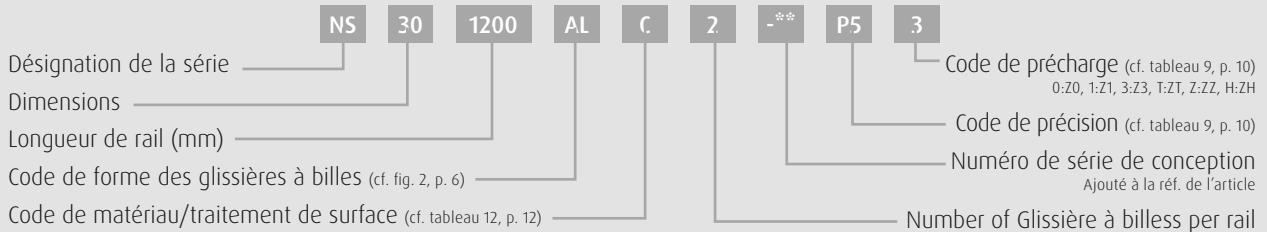
C50 : capacité de charge dynamique de base pour une durée de vie en fatigue de 50 km, C100 : capacité de charge dynamique de base pour une durée de vie en fatigue de 100 km.

Spécifications

NS-CL (type charge moyenne/type carré, court à profil bas)

NS-AL (type charge élevée/type carré, standard à profil bas)

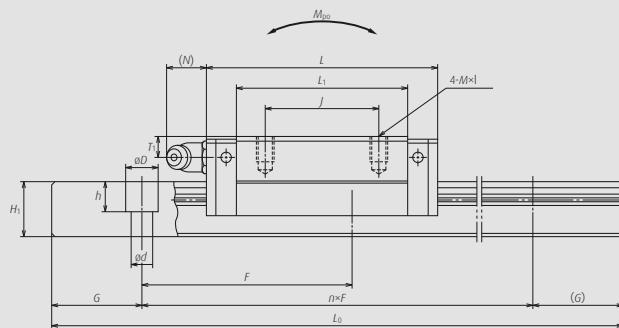
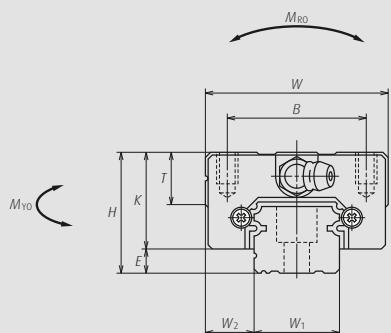
(1) Réf. pour assemblage



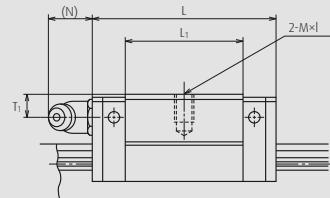
Assemblage (assemblage avec précharge, type « random matching »)

Vue de face des types AL et CL

Vue de profil du type AL

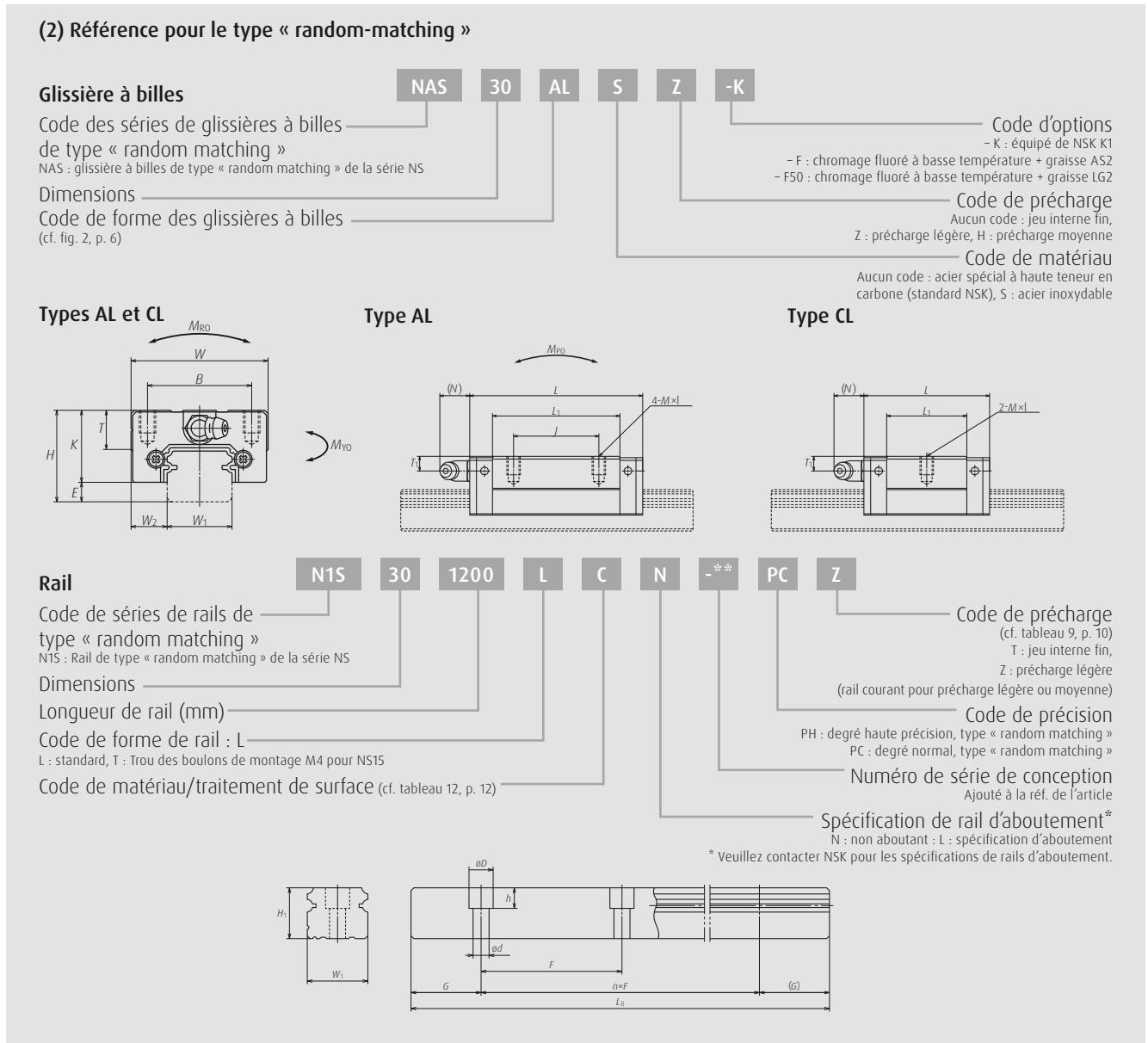


Vue de profil du type CL



Réf. du modèle	Assemblage				Glissière à billes										Lar-geur W ₁	Hau-teur H ₁
	Hauteur H	E	W ₂	Largeur W	Longueur L	Trou de montage			L ₁	K	T	Accessoire de graissage				
						B	J	M × pas × l				Diamètre du trou	T ₁	N		
NS15CL NS15AL	24	4,6	9,5	34	40,4 56,8	26	— 26	M4×0,7×6	23,6 40	19,4	10	Ø3	6	3	15	12,5
NS20CL NS20AL	28	6	11	42	47,2 65,2	32	— 32	M5×0,8×7	30 48	22	12	M6×0,75	5,5	11	20	15,5
NS25CL NS25AL	33	7	12,5	48	59,6 81,6	35	— 35	M6×1×9	38 60	26	12	M6×0,75	7	11	23	18
NS30CL NS30AL	42	9	16	60	67,4 96,4	40	— 40	M8×1,25×12	42 71	33	13	M6×0,75	8	11	28	23
NS35CL NS35AL	48	10,5	18	70	77 108	50	— 50	M8×1,25×12	49 80	37,5	14	M6×0,75	8,5	11	34	27,5

Notes : 1) L'aspect extérieur des glissières à billes en acier inoxydable est différent de celui des glissières à billes en acier au carbone.



Unité : mm

Rail				Capacité de charge de base										Poids	
Pitch F	Trou des boulons de montage d×D×h	G (référence)	Max. Longueur l _{max} (pour l'inox)	2) Dynamique		Statique		Statique moment (N·m)				Glissière à billes (kg)	Rail (kg/m)		
				[50km] C ₅₀ (N)	[100km] C ₁₀₀ (N)	C ₀ (N)	M _{ro}	M _{po} (1 glissière)	M _{po} (2 glissières)	M _{vo} (1 glissière)	M _{vo} (2 glissières)				
60	*3,5×6×4,5 4,5×7,5×5,3	20,0	2 920 (1 700)	7 250 11 200	5 750 8 850	9 100 16 900	45,5 84,5	24,5 77	196 470	20,5 64,5	165 395	0,14 0,20	1,4		
60	6×9,5×8,5	20,0	3 960 (3 500)	10 600 15 600	8 400 12 400	13 400 23 500	91,5 160	46,5 133	330 755	39 111	279 630	0,19 0,28	2,3		
60	7×11×9	20,0	3 960 (3 500)	17 700 26 100	14 000 20 700	20 800 36 500	164 286	91 258	1 470 1 470	76 217	550 1 230	0,34 0,51	3,1		
80	7×11×9	20,0	4 000 (3 500)	24 700 38 000	19 600 30 000	29 600 55 000	282 520	139 435	1 080 2 650	116 365	905 2 220	0,58 0,85	4,8		
80	9×14×12	20,0	4 000 (3 500)	34 500 52 500	27 300 42 000	40 000 74 500	465 865	220 695	1 670 4 000	185 580	1 400 3 350	0,86 1,3	7,0		

2) La capacité de charge de base est conforme à la norme ISO (ISO 14728-1 et ISO 14728-2).

C50 : capacité de charge dynamique de base pour une durée de vie en fatigue de 50 km, C100 : capacité de charge dynamique de base pour une durée de vie en fatigue de 100 km.

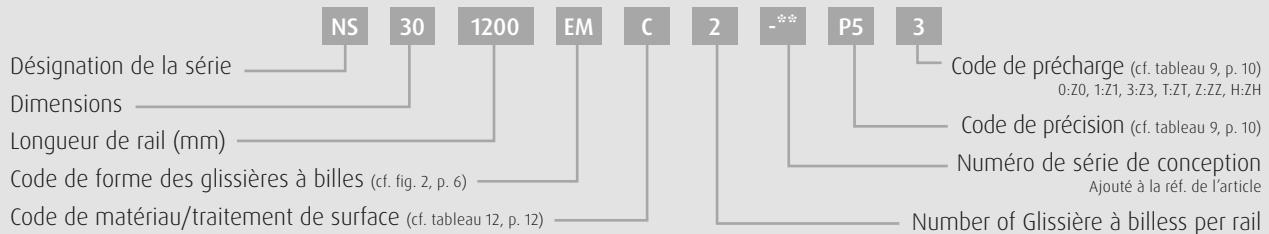
* Le trou des boulons de montage du rail standard pour NS15 est spécifié comme trou pour M3 (3,5 × 6 × 4,5). Veuillez contacter NSK pour toute demande de trou différent pour M4 (4,5 × 7,5 × 5,3).

Spécifications

NS-JM (type charge moyenne/type carré, court à profil bas)

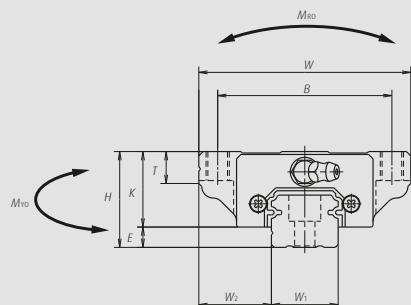
NS-EM (type charge élevée/type carré, standard à profil bas)

(1) Réf. pour assemblage

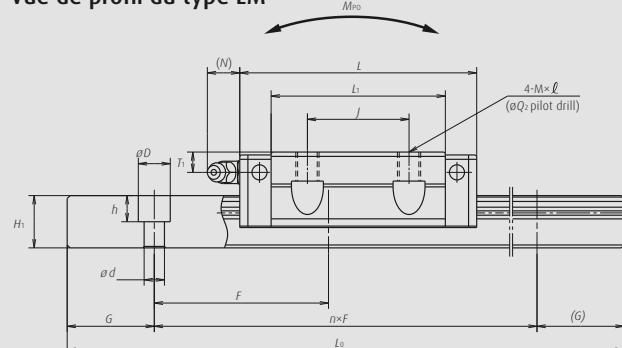


Assemblage (assemblage avec précharge, type « random matching »)

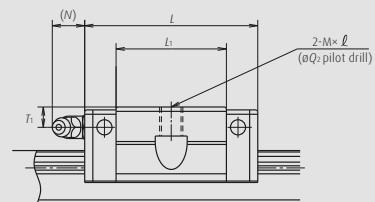
Vue de face des types EM et JM



Vue de profil du type EM



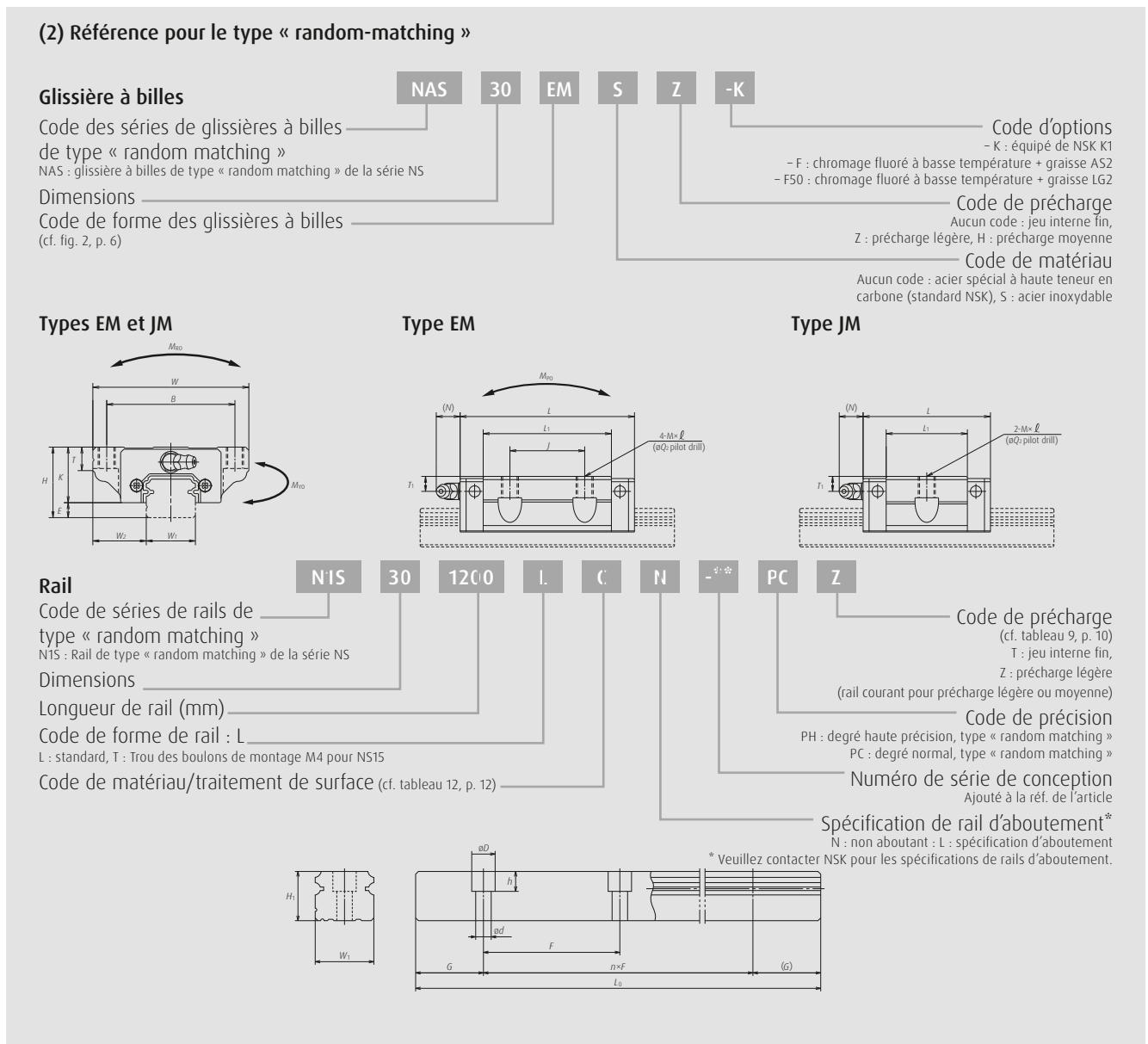
Vue de profil du type JM



Réf. du modèle	Assemblage			Glissière à billes										Accessoire de graissage				
	Hauteur H	E	W ₂	Largeur W	Longueur L	Trou de montage				Q ₂	L ₁	K	T	Diamètre du trou	T ₁	N	Largeur W ₁	Hauteur H ₁
NS15JM NS15EM	24	4,6	18,5	52	40,4 56,8	41	— 26	M5x0,8x7	4,4	23,6 40	19,4	8	Ø3	6	3	15	12,5	
NS20JM NS20EM	28	6	19,5	59	47,2 65,2	49	— 32	M6x1x9 (M6x1x9,5)	5,3	30 48	22	10	M6x0,75	5,5	11	20	15,5	
NS25JM NS25EM	33	7	25	73	59,6 81,6	60	— 35	M8x1,25x10 (M8x1,25x11,5)	6,8	38 60	26	11 (12)	M6x0,75	7	11	23	18	
NS30JM NS30EM	42	9	31	90	67,4 96,4	72	— 40	M10x1,5x12 (M10x1,5x14,5)	8,6	42 71	33	11 (15)	M6x0,75	8	11	28	23	
NS35JM NS35EM	48	10,5	33	100	77 108	82	— 50	M10x1,5x13 (M10x1,5x14,5)	8,6	49 80	37,5	12 (15)	M6x0,75	8,5	11	34	27,5	

Notes : 1) L'aspect extérieur des glissières à billes en acier inoxydable est différent de celui des glissières à billes en acier au carbone.

2) Les dimensions entre parenthèses concernent les produits en acier inoxydable.



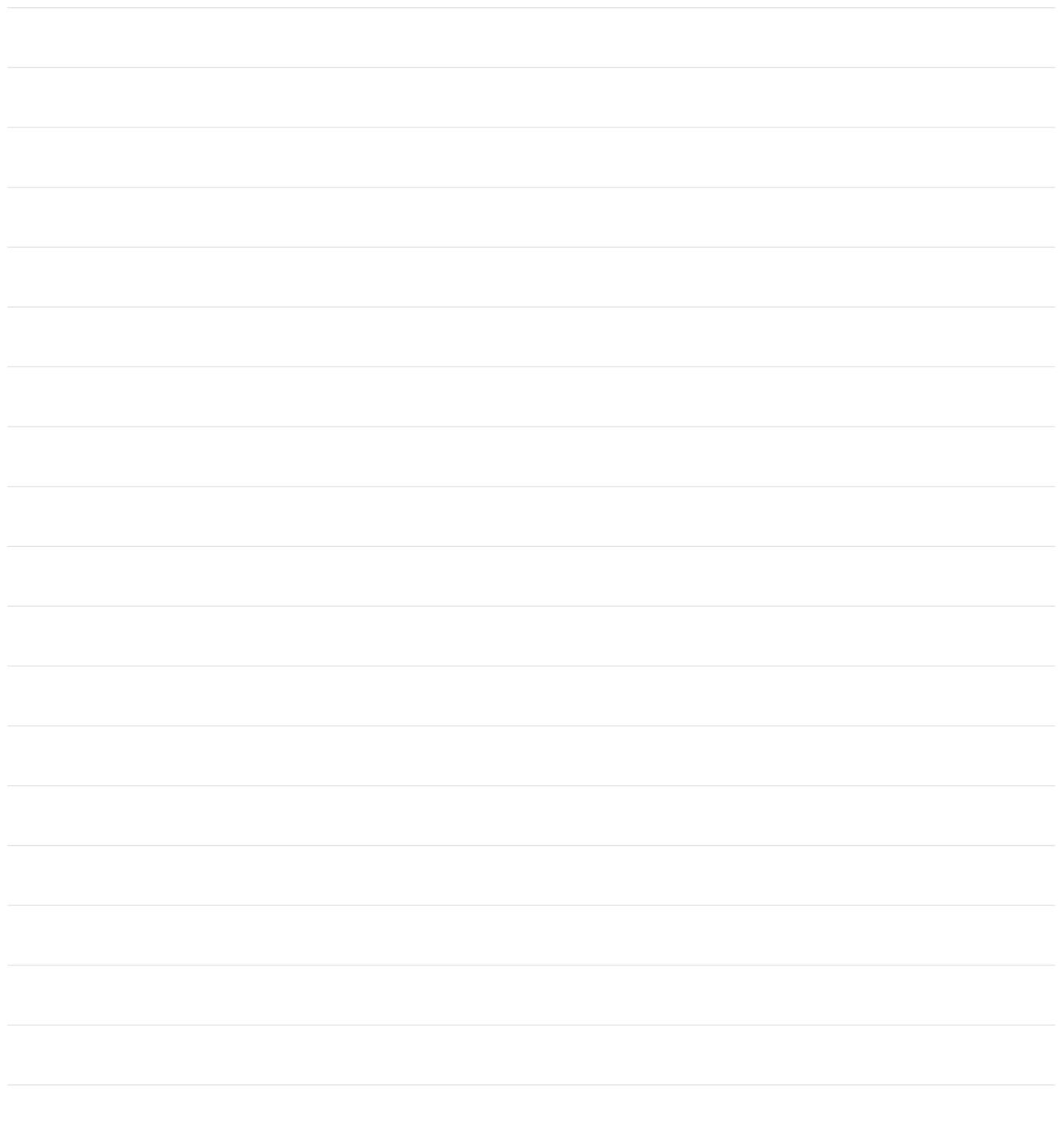
Rail				Capacité de charge de base								Poids	
Pas F	Trou des boulons de montage d×D×h	G (référence)	Max. Longueur L _{0max} (pour l'inox)	3) Dynamique		Statique		Statique moment (N·m)				Glissière à billes (kg)	Rail (kg/m)
				[50km] C ₅₀ (N)	[100km] C ₁₀₀ (N)	C ₀ (N)	M _{Ro}	M _{P0} (1 glissière)	M _{P0} (2 glissières)	M _{yo} (1 glissière)	M _{yo} (2 glissières)		
60	*3,5×6×4,5 4,5×7,5×5,3	20,0	2 920 (1 700)	7 250 11 200	5 750 8 850	9 100 16 900	45,5 84,5	24,5 77	196 470	20,5 64,5	165 395	0,17 0,26	1,4
60	6×9,5×8,5	20,0	3 960 (3 500)	10 600 15 600	8 400 12 400	13 400 23 500	91,5 160	46,5 133	330 755	39 111	279 630	0,24 0,35	2,3
60	7×11×9	20,0	3 960 (3 500)	17 700 26 100	14 000 20 700	20 800 36 500	164 286	91 258	655 1 470	76 1 217	550 1 230	0,44 0,66	3,1
80	7×11×9	20,0	4 000 (3 500)	24 700 38 000	19 600 30 000	29 600 55 000	282 520	139 435	1 080 2 650	116 365	905 2 220	0,76 1,2	4,8
80	9×14×12	20,0	4 000 (3 500)	34 500 52 500	27 300 42 000	40 000 74 500	465 865	220 695	1 670 4 000	185 580	1 400 3 350	1,2 1,7	7

3) La capacité de charge de base est conforme à la norme ISO (ISO 14728-1 et ISO 14728-2).

C50 : capacité de charge dynamique de base pour une durée de vie en fatigue de 50 km, C100 : capacité de charge dynamique de base pour une durée de vie en fatigue de 100 km.

*) Le trou des boulons de montage du rail standard pour NS15 est spécifié comme trou pour M3 (3,5 × 6 × 4,5). Veuillez contacter NSK pour toute demande de trou différent pour M4 (4,5 × 7,5 × 5,3).

Notes



Bureaux de Vente NSK – Europe, Moyen-Orient et Afrique

France

NSK France S.A.S.
Quartier de l'Europe
2, rue Georges Guynemer
78283 Guyancourt Cedex
Tel. +33 (0) 1 30573939
Fax +33 (0) 1 30570001
info-fr@nsk.com

Afrique du Sud

NSK South Africa (Pty) Ltd.
27 Galaxy Avenue
Linbro Business Park
Sandton 2146
Tel. +27 (011) 458 3600
Fax +27 (011) 458 3608
nsk-sa@nsk.com

**Allemagne, Autriche,
Suisse, Benelux, Scandinavie**

NSK Deutschland GmbH
Harkortstraße 15
40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 2102 4810
Fax +49 (0) 2102 4812290
info-de@nsk.com

Espagne

NSK Spain, S.A.
C/ Tarragona, 161 Cuelpo Bajo
2º Planta, 08014 Barcelona
Tel. +34 932 89 27 63
Fax +34 934 33 57 76
info-es@nsk.com

Italie

NSK Italia S.p.A.
Via Garibaldi, 215
20024 Garbagnate
Milanese (MI)
Tel. +39 02 995 191
Fax +39 02 990 25 778
info-it@nsk.com

Moyen-Orient

NSK Bearings Gulf Trading Co.
JAFZA View 19, Floor 24 Office 2/3
Jebel Ali Downtown,
PO Box 262163
Dubai, UAE
Tel. +971 (0) 4 804 8205
Fax +971 (0) 4 884 7227
info-me@nsk.com

Pologne & CEE

NSK Polska Sp. z o.o.
Warsaw Branch
Ul. Migdałowa 4/73
02-796 Warszawa
Tel. +48 22 645 15 25
Fax +48 22 645 15 29
info-pl@nsk.com

Royaume-Uni

NSK UK LTD.
Northern Road, Newark,
Nottinghamshire NG24 2JF
Tel. +44 (0) 1636 605123
Fax +44 (0) 1636 643276
info-uk@nsk.com

Russie

NSK Polska Sp. z o.o.
Russian Branch
Office I 703, Bldg 29,
18th Line of Vasilievskiy Ostrov,
Saint-Petersburg, 199178
Tel. +7 812 3325071
Fax +7 812 3325072
info-ru@nsk.com

Turquie

NSK Rulmanları Orta Doğu Tic. Ltd. Şti
19 Mayıs Mah. Atatürk Cad.
Ulya Engin İş Merkezi No: 68/3 Kat. 6
P.K.: 34736 - Kozyatağı - İstanbul
Tel. +90 216 4777111
Fax +90 216 4777174
turkey@nsk.com

Site NSK Europe : www.nskeurope.fr

Site NSK Monde : www.nsk.com

