

NSKリニアガイド™

NH型／NS型

NH型／NS型は優れた耐久性で信頼と実績を積み重ねたNSKの標準リニアガイドです。全形式でランダムマッチング、潤滑ユニット「NSK K1-L™」に対応、さらに高作動オプションも加え、あらゆる用途で使いやすいリニアガイドです。

特許取得済



NH型／NS型はNSKの設計・製造技術を結集した標準リニアガイドです。

NH型／NS型は優れた耐久性で信頼と実績を積み重ねたNSKの標準リニアガイドです。全形式でランダムマッチング、潤滑ユニット「NSK K1-L™」に対応、さらに高作動オプションも加え、あらゆる用途で使いやすいリニアガイドです。

NH型／NS型の特長

1. 優れた耐久性

長寿命を実現

NSKが培ってきた最新のトライボロジー技術と解析技術を活用した新しいボール溝形状を適用しています。接触面圧の最適化によって定格寿命が飛躍的に向上し、業界トップレベルの長寿命を実現しました。2014年の発売開始以来、多くの用途で数多くの実績があります。

高速運転に対応した循環構造

ボール循環路の設計を最適化し、スムーズなボール循環を実現しています。騒音レベルが低減し高速での運転が可能です。

長期メンテナンスフリー化

様々な用途で豊富な実績を積んでいる潤滑ユニット「NSK K1-L™」（オプション）の装着により、長期メンテナンスフリー化を実現します。メンテナンスに伴うコストを削減するとともに、地球環境への配慮が可能です。

2. 使いやすい「標準リニアガイド」

ランダムマッチング品（互換性品）を用意

レールとスライダを自由に組み合わせられる、ランダムマッチング品を、全ての形式で用意しています。スライダ形式、精度、予圧の組み合わせが自在で、短納期の要求にも応えます。

Click!Speedy に対応

NH型／NS型（特殊仕様は除く）はNSK直動製品即納システムClick!Speedy™を活用した短納期対応が可能です。詳細はClick!Speedy™カタログNo.3191を参照ください。

取付誤差に強い設計

回転軸受でいうDF組み合わせと同様で、接触線の交点の内側にある接触構造です（図1）。モーメント剛性が小さくなるため、高い取付誤差吸収能力を持ちます。リニアガイドの取付作業における、お客様の負担を軽減します。

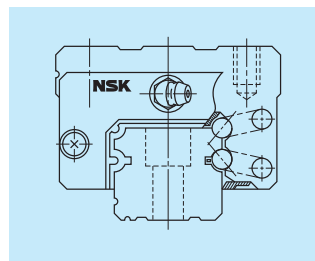


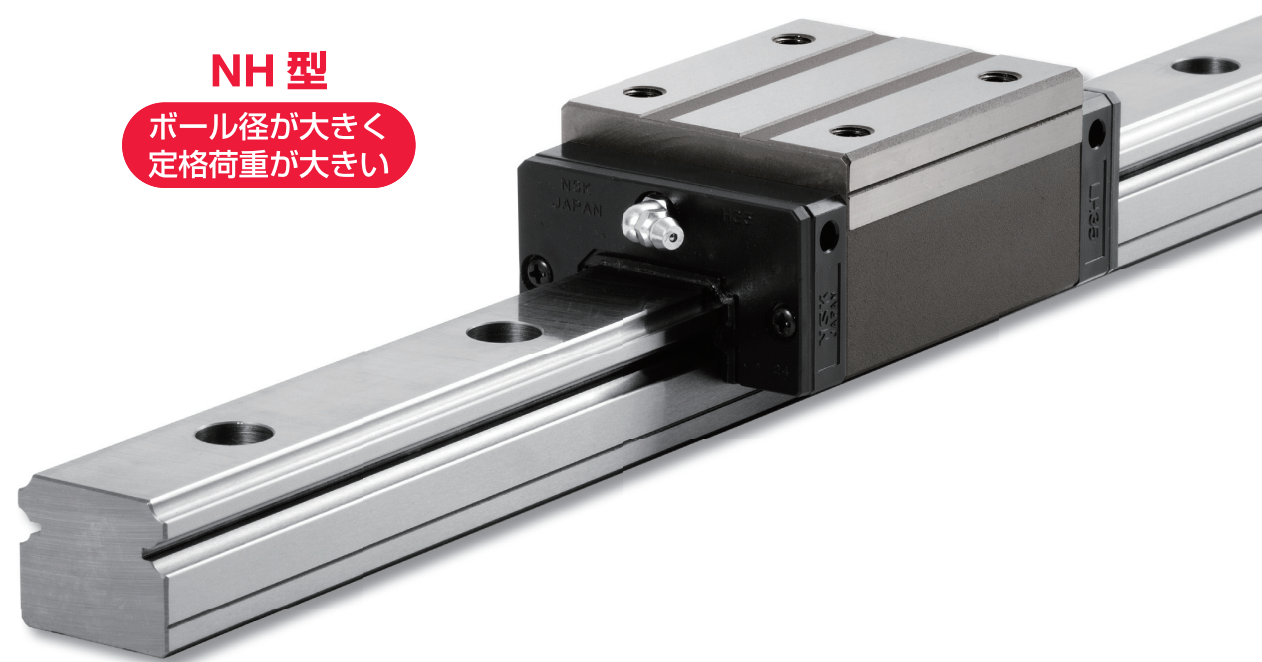
図1

外観寸法・精度はISO規格に準拠

NH型の組立高さ・組立幅寸法、取付穴ねじ径・ピッチなど取付まわりの寸法（組立品寸法）、走り平行度精度規格はISO規格に準拠しています。

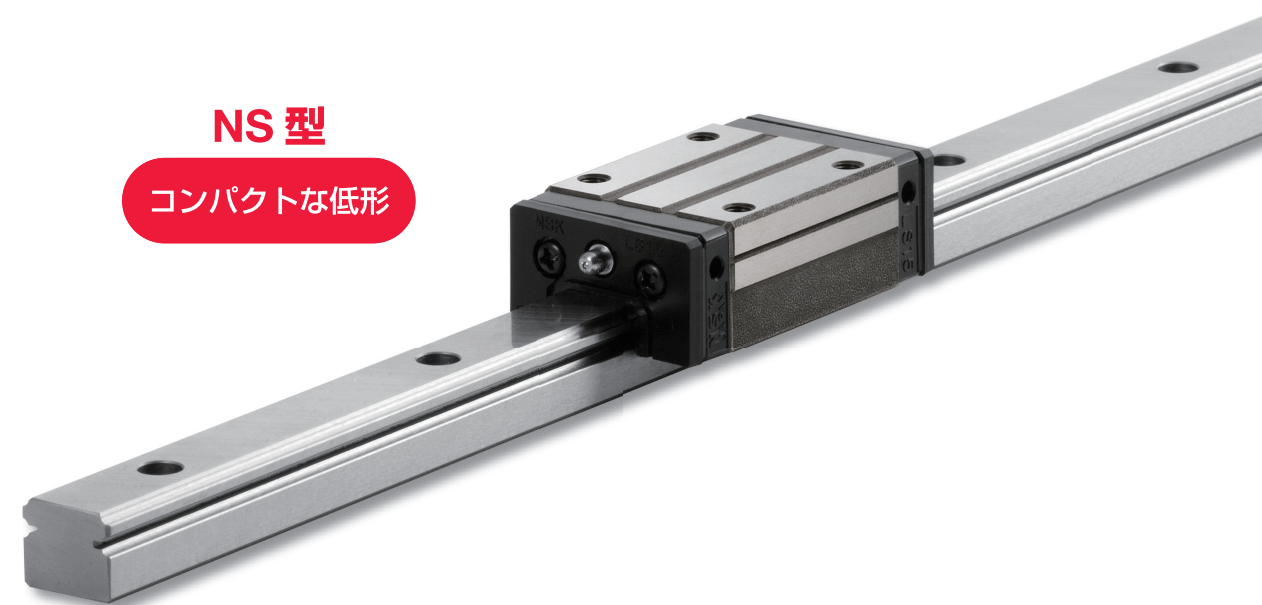
NH型

ボール径が大きく
定格荷重が大きい



NS型

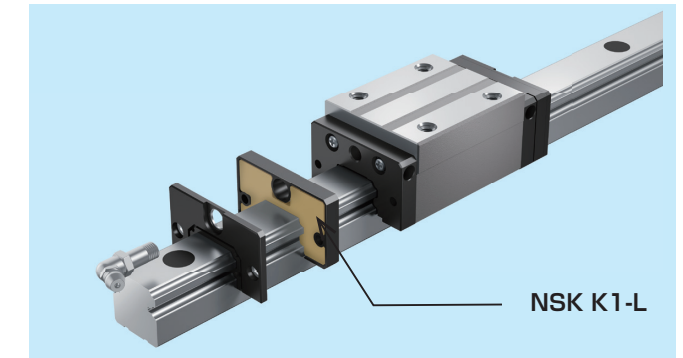
コンパクトな低形



3. 豊富なオプション

潤滑ユニット NSK K1-L™

油と樹脂の一体成形で作られた、潤滑油を多量に含有した多孔質樹脂を素材とした潤滑ユニットです。軌道面の近傍に接触させて動かすことにより、常に新鮮な潤滑油を軌道面に供給します。NH型／NS型のすべての形式に適用できます。



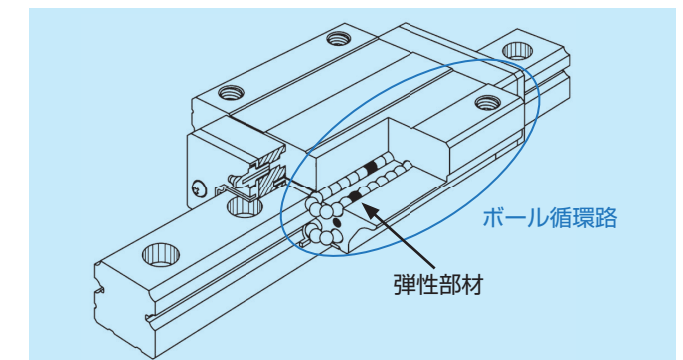
NH型／NS型高作動オプション

リニアガイドではボール循環路に多くのボールが挿入され、また循環路内に曲線部が存在するためボール同士の競り合いが発生することが作動特性悪化の要因のひとつです。ボール循環路内に弾性部材を挿入することでボール同士の競り合いを大幅に緩和し、高作動特性を実現しました。

NH型 NH15、NH20、NH25

NS型 NS15、NS20、NS25、NS30

の7形式に高作動オプションを適用できます。



高作動オプション（構造）

その他オプション

ダブルシール、プロテクター、ステンレス材、表面処理など豊富なオプションを用意しています。お客様の用途に最適な仕様を提案します。NH型／NS型と装置への取付寸法が同じで、高性能高防塵シールを装着したVH型、寿命をさらに2倍としたDH型／DS型もラインアップしています。

詳細は 精機製品カタログ CAT. No. 3162

DH型／DS型カタログ CAT. No. 3336 を参照ください。

仕様

1. スライダ形状

- スライダは、タップ取付の角形タイプと、取付用フランジのあるタイプに区分けされます。
- 角形タイプには、高さを低くしてコンパクトにした低形タイプも用意しています。
- フランジタイプの取付穴は、スライダ上面からの固定に使用するタップ部と、下からの取付に対してキリ穴として使用するタップ内径部からなっており、上下いずれの方向からも取付可能な仕様となっています。
- スライダ長さは高荷重形／スタンダード、超高荷重形／ロング、中荷重形／ショート、の3種類を用意しています。適用できるスライダ長さは、形式によって異なります。寸法表をご確認ください。

スライダ形式	形状・取付方法	タイプ（上段：定格／下段：スライダ長さ）		
		高荷重形	超高荷重形	中荷重形
		スタンダード	ロング	ショート
AN BN		AN	BN	
AL BL CL		AL	BL	CL
EM GM JM		EM	GM	JM

図2 スライダ形状

2. レール製作範囲

- 表1に1本レールの製作範囲（最大長さ）を示します。
- 精度等級により、製作範囲は表1よりも短くなる場合があります。

表1 レール製作範囲									
単位：mm									
型式	材質	15	20	25	30	35	45	55	65
	サイズ								
NH	特殊高炭素鋼	2 980	3 960	3 960	4 000	4 000	3 990	3 960	3 900
	ステンレス鋼	1 800	3 500	3 500	3 500	—	—	—	—
NS	特殊高炭素鋼	2 920	3 960	3 960	4 000	4 000	—	—	—
	ステンレス鋼	1 800	3 500	3 500	3 500	3 500	—	—	—

備考)上記長さを超える場合は、レールをつなぐことにより対応が可能です。NSKにご相談ください。

3. 精度

- 精度等級は、予圧保証品と、ランダムマッチング品で、設定が異なります。
- 予圧保証品においては、超々精密級 P3、超精密級 P4、精密級 P5、上級 P6、並級 PN を設定しています。
- ランダムマッチング品においては、精密級 PH、並級 PC を用意しています。

表2 予圧保証品の精度規格					
単位：μm					
項目	精度等級	超々精密級 P3	超精密級 P4	精密級 P5	上級 P6 並級 PN
組立高さH 組立高さHの相互差 (一対レールのスライダ全数)		±8 3	±10 5	±20 7	±40 15 ±80 25
組立幅寸法W ₂ またはW ₃ 組立幅寸法W ₂ またはW ₃ の相互差 (基準側スライダ全数)		±10 3	±15 7	±25 10	±50 20 ±100 30
A面に対するC面の走り平行度 B面に対するD面の走り平行度		図3、表4参照			

表3 ランダムマッチング品の精度規格				
単位：μm				
精度等級	形式	精密級 PH		並級 PC
項目		NH15,20,25,30,35 NS15,20,25,30,35	NH45,55,65	NH15,20,25,30,35 NS15,20,25,30,35
組立高さH		±20	±30	±20
組立高さHの相互差		15① 30②	20① 35②	15① 30②
組立幅寸法W ₂ またはW ₃ 組立幅寸法W ₂ またはW ₃ の相互差		±30 20	±35 20	±30 25
A面に対するC面の走り平行度 B面に対するD面の走り平行度		図3、表4参照		

備考)組立高さ相互差 ①は同一レール上の相互差 ②は複数レールでの相互差

表4 走り平行度							
単位：μm							
レール全長 (mm)	予圧保証品					ランダムマッチング品	
	超々精密 P3	超精密 P4	精密 P5	上級 P6	並級 PN	精密級 PH	並級 PC
を超え～50以下	2	2	2	4	5	2	5
50～80	2	2	3	4	5	3	5
80～125	2	2	3	4	5	3	5
125～200	2	2	3.5	5	6	3.5	6
200～250	2	2.5	4.5	6	7.5	4.5	7.5
250～315	2	2.5	5	6.5	8.5	5	8.5
315～400	2	3	5.5	7	9.5	5.5	9.5
400～500	2	3	6	7.5	11	6	11
500～630	2	3.5	6.5	8.5	12	6.5	12
630～800	2	4	7	9.5	13	7	13
800～1 000	2.5	4.5	7.5	10	15	7.5	15
1 000～1 250	3	5	8.5	12	16	8.5	16
1 250～1 600	3.5	5.5	9.5	13	17	9.5	17
1 600～2 000	4	6.5	11	14	19	11	19
2 000～2 500	4.5	7.5	12	16	21	12	21
2 500～3 150	5.5	8.5	13	18	23	13	23
3 150～4 000	6	9.5	14	19	25	14	25

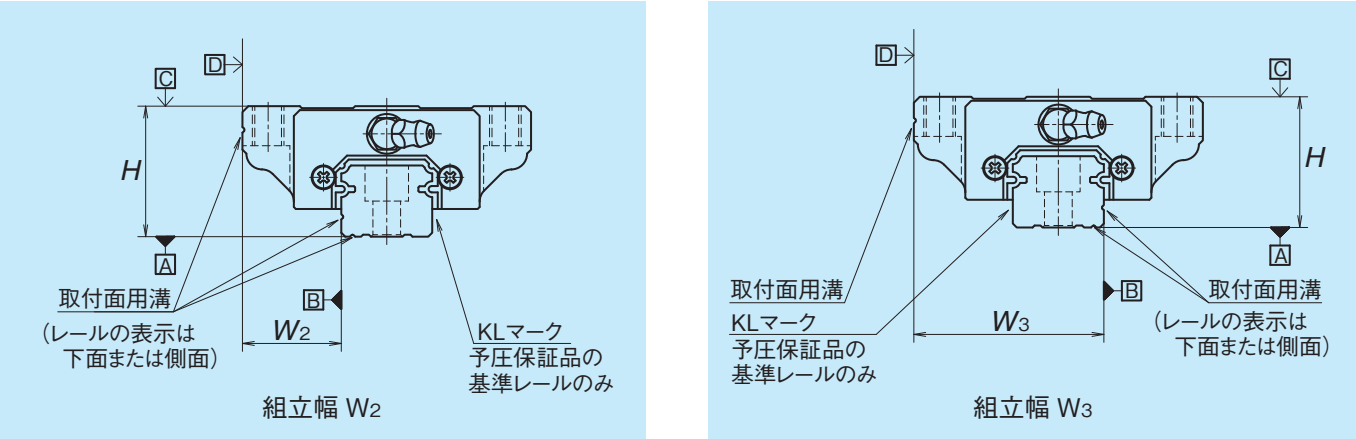


図3 精度規格説明図

4. 予圧と剛性

- 予圧は、予圧保証品と、ランダムマッチング品で、設定が異なります。
- 予圧保証品においては、中予圧 Z3、微予圧 Z1、微すきま Z0 を設定しています。
- ランダムマッチング品においては、中予圧 ZH、微予圧 ZZ、微すきま ZT を用意しています。
- 精度と予圧の可能な組合せは、表 9 の通りです。

表5 予圧保証品の予圧荷重と剛性						
形式	予圧荷重(N)		剛性(N/μm)			
			上下方向		横方向	
	微予圧(Z1)	中予圧(Z3)	微予圧(Z1)	中予圧(Z3)	微予圧(Z1)	中予圧(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

備考1)微すきまZ0はすきま(0～3μm)となりますので予圧荷重はゼロです。
ただし、PN級のZ0は0～15μmとなります。
2)高作動オプション適用の場合は表17に示す通りとなります。

表7 予圧保証品の予圧荷重と剛性						
形式	予圧荷重(N)		剛性(N/μm)			
			上下方向		横方向	
	微予圧(Z1)	中予圧(Z3)	微予圧(Z1)	中予圧(Z3)	微予圧(Z1)	中予圧(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

備考1)微すきまZ0はすきま(0～3μm)となりますので予圧荷重はゼロです。
ただし、PN級のZ0は0～15μmとなります。
2)高作動オプション適用の場合は表17に示す通りとなります。

表9 精度と予圧の組合せ表								
		精度等級						
		予圧保証品					ランダムマッチング品	
		超々精密級	超精密級	精密級	上級	並級		
標準(K1-L・高作動オプションなし)		P3	P4	P5	P6	PN	PH	PC
潤滑ユニットNSK K1-L付き		L3	L4	L5	L6	LN	LH	LC
食品医療機用NSK K1付き		F3	F4	F5	F6	FN	FH	FC
高作動オプション付き		S3	S4	S5	S6	SN	SH	SC
高作動オプション + K1-L付き		T3	T4	T5	T6	TN	TH	TC
予 圧	微すきま Z0	○	○	○	○	○	—	—
	微予圧 Z1	○	○	○	○	○	—	—
	中予圧 Z3	○	○	○	○	—	—	—
	ランダムマッチング品 微すきま ZT	—	—	—	—	—	—	○
	ランダムマッチング品 微予圧 ZZ	—	—	—	—	—	○	○
	ランダムマッチング品 中予圧 ZH	—	—	—	—	—	○	○

備考)ランダムマッチング品の精密級(PH)および中予圧(ZH)では、ステンレス材は選択できません。

表6 ランダムマッチング品のすきまと予圧量

形式	微すきま ZT	微予圧 ZZ	中予圧 ZH
NH15	−4～15	−4～0	−7～ −3
NH20	−5～15	−5～0	−8～ −3
NH25		−5～0	−9～ −4
NH30		−7～0	−12～ −5
NH35		−7～0	−12～ −5
NH45		−7～0	−14～ −7
NH55		−9～0	−18～ −9
NH65		−9～0	−19～−10

備考)負符号は予圧量(ボールの弾性変形量)を表します。

表8 ランダムマッチング品のすきまと予圧量

形式	微すきま ZT	微予圧 ZZ	中予圧 ZH
NS15	−4～15	−4～0	−7～−3
NS20	−4～15	−4～0	−7～−3
NS25	−5～15	−5～0	−9～−4
NS30	−5～15	−5～0	−9～−4
NS35	−5～15	−6～0	−10～−4

備考)負符号は予圧量(ボールの弾性変形量)を表します。

5. 定格荷重と寿命

リニアガイドの負荷能力を表す基本定格荷重は ISO 規格 (ISO14728-1、14728-2) で定められています。NSK リニアガイドの定格荷重は、ISO 規格に基づいています。

基本動定格荷重とは、定格疲れ寿命が 100km または 50km となるような、スライダの中央に上から作用する大きさが変動しない荷重を指します。スライダに上下方向からの荷重 F のみがかかるとき、定格疲れ寿命 L は次式で計算されます。ここで、定格疲れ寿命が 100km となる基本動定格荷重を C_{100} 、定格疲れ寿命が 50km となる基本動定格荷重を C_{50} とします。基本静定格荷重とは、最大応力を受けている転動体と軌道との接触部の中央において、4200MPa の接触応力を生じさせるような静荷重を指します。この接触応力を受けている接触部において、両者の永久変形量の和は、転動体直径のほぼ 0.0001 倍となります。

基本定格荷重の値は、寸法表に記載されています。NH 型／NS 型は、接触角を 50° に設定しているため、上からの方向の定格荷重が大きくなっています。上、下、横の各荷重方向による基本定格荷重を表 11 にまとめます。

- 転動体がこのリニアガイドとは寿命計算式が異なります。ご注意ください。
- f_w は荷重係数です。リニアガイドが使用される機械の振動や衝撃の有無により表 10 の値を目安として、荷重係数を選定してください。

$$L = 100 \times \left(\frac{C_{100}}{f_w F} \right)^3 \quad \text{または} \quad L = 50 \times \left(\frac{C_{50}}{f_w F} \right)^3 \quad [\text{km}]$$

リニアガイドに作用する荷重(スライダ荷重)は、上下方向、左右方向荷重またはモーメント荷重とさまざまであり、さらに、これらの荷重が同時にかかることもあり、その大きさや方向が変動することもあります。

しかし、リニアガイドの寿命計算には、変動する荷重をそのまま使うことができないので、実際の疲れ寿命と等しい値を与えるような、大きさが一定の仮想のスライダ荷重を考えます。これを動等価荷重といいます。

動等価荷重を算出するには、表 12 に示す荷重を用います。

表12 使用状態における荷重							
配 置	リニアガイドの使用状態	動等価荷重を算出する為に必要な荷重					動等価荷重
		荷重		モーメント荷重			
		上下	左右	ローリング	ピッチング	ヨーイング	
1		F_r	F_s	M_r	M_p	M_y	$F_r = F_r$ $F_{se} = F_s \cdot \tan \alpha$ $F_{re} = \varepsilon_r \cdot M_r$ $F_{pe} = \varepsilon_p \cdot M_p$ $F_{ye} = \varepsilon_y \cdot M_y$ α : 接触角 (=50°) 動等価係数 ε_r : ローリング方向 ε_p : ピッチング方向 ε_y : ヨーイング方向
2		F_r	F_s	M_r			
3		F_r	F_s		M_p	M_y	
4		F_r	F_s				

各荷重の大小関係によって用いる式が決定され、各係数を導入することで全動等価荷重を得ることができます。表13より必要な荷重方向の動等価荷重を求めた後、以下の式で全動等価荷重を算出します。
・ F_r が各荷重の中で最も大きい場合。 $F_e = F_r + 0.5F_{se} + 0.5F_{re} + 0.5F_{pe} + 0.5F_{ye}$
・ F_{se} が各荷重の中で最も大きい場合。 $F_e = 0.5F_r + F_{se} + 0.5F_{re} + 0.5F_{pe} + 0.5F_{ye}$
・ F_{re} が各荷重の中で最も大きい場合。 $F_e = 0.5F_r + 0.5F_{se} + F_{re} + 0.5F_{pe} + 0.5F_{ye}$
・ F_{pe} が各荷重の中で最も大きい場合。 $F_e = 0.5F_r + 0.5F_{se} + 0.5F_{re} + F_{pe} + 0.5F_{ye}$
・ F_{ye} が各荷重の中で最も大きい場合。 $F_e = 0.5F_r + 0.5F_{se} + 0.5F_{re} + 0.5F_{pe} + F_{ye}$
上式における各動等価荷重の値は、方向は特に考慮せず絶対値としてください。

表10 荷重係数 f_w	
衝撃振動	荷重係数
外部からの衝撃、振動がない	1.0～1.5
外部からの衝撃、振動がある	1.5～2.0
著しい衝撃、振動がある	2.0～3.0

表11 荷重方向による基本定格荷重			
方向	上から	下から	横から
基本動定格荷重	C	C	0.84C
基本静定格荷重	C ₀	0.78C ₀	0.65C ₀

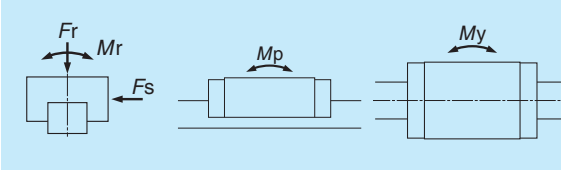


図4 荷重方向

表13 動等価係数			
形式	動等価係数[1 / m]		
	ε_r	ε_p	ε_y
NH15AN, EM	188	111	132
NH15BN, GM	188	72	86
NH20AN, EM	142	81	97
NH20BN, GM	142	57	68
NH25AL, AN, EM	123	68	81
NH25BL, BN, GM	123	51	61
NH30AL, AN	98	70	83
NH30EM	98	58	69
NH30BL, BN, GM	98	44	52
NH35AL, AN, EM	78	51	61
NH35BL, BN, GM	78	36	43
NH45AL, AN, EM	60	38	45
NH45BL, BN, GM	60	30	36
NH55AL, AN, EM	51	31	37
NH55BL, BN, GM	51	25	30
NH65AN, EM	43	27	32
NH65BN, GM	43	20	24
NS15AL, EM	177	116	138
NS15CL, JM	177	174	208
NS20AL, EM	127	94	112
NS20CL, JM	127	136	162
NS25AL, EM	111	70	83
NS25CL, JM	111	108	129
NS30AL, EM	94	63	75
NS30CL, JM	94	102	121
NS35AL, EM	76	54	64
NS35CL, JM	76	87	104

6. 防塵部品

(1) 標準仕様

標準仕様ではスライダの内部に異物が侵入しないように両端面にサイドシール、下面にアンダーシールを標準で設けてありますので、通常はそのままご使用いただけます。(図5)

表14 スライダ 1 個当たりのシール摩擦力(最大値) 単位：N

型式 \ サイズ	15	20	25	30	35	45	55	65
NH	8	9	10	10	12	17	22	29
NS	8	9	9	9	10	—	—	—

(2) 防塵用オプション

表 15 に示すように、防塵用オプション部品を用意しています。使用環境に合わせてお選びください。

表15 防塵用オプション部品一覧

名称	目的・注意事項
ダブルシール	サイドシールを二枚重ねて使用することで、シール効果を高めます。(図6) サイドシール部の厚さが増加しますのでスライダ取付部の寸法やストロークを検討する際に注意してください。完成品に後から追加組み付けできるように、ダブルシールセットも用意しています。
プロテクター	サイドシールの外側に組み付けて、溶接スパッタ等の高温の粉塵や硬い異物の侵入を防ぎます。(図7) スライダ長さが長くなりますので、スライダ取付部の寸法やストロークを検討する際に注意してください。完成品に後から追加組み付けできるように、プロテクターセットも用意しています。
レール取付穴用キャップ	レールを機台に取付けた後、レール取付穴を塞ぎ穴部に切粉などの異物が溜まらないようにします。(図8) NSKレール取付穴用キャップには、耐油性と耐摩耗性に優れた合成樹脂を使用しています。
インナーシール	スライダの両端にあるサイドシールで防ぎきれずにスライダ内に侵入したわずかな異物が、ボール接触部に入らないようにするためのシールです。NH20～65で選択できます。NS型では選択できません。
ジャバラ	異物が多い雰囲気中で、リニアガイド全体をその異物から守ることができます。NH型／NS型用に専用ジャバラを用意しています。中間及び両端ジャバラを持ち、NH型にはスライダの形式に合わせて、高形(AN・BNタイプ用)と低形(EM・GM及びAL・BLタイプ用)ジャバラを揃えています。

備考) 各オプションの詳細はNSKにお問い合わせください。

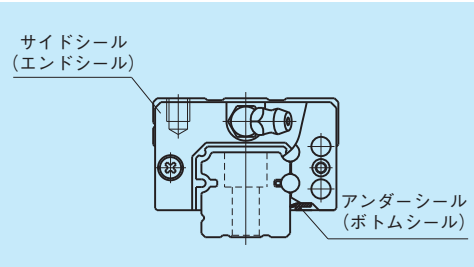


図5

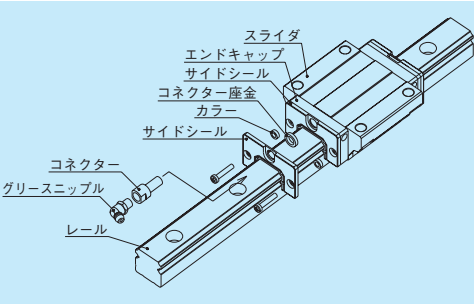


図6 ダブルシール

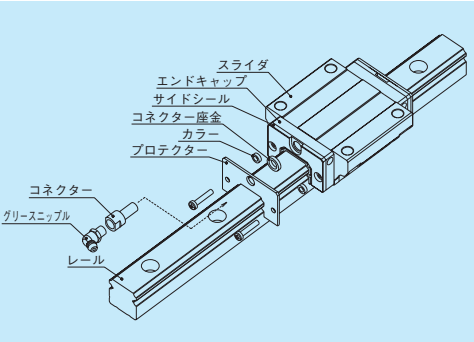


図7 プロテクター

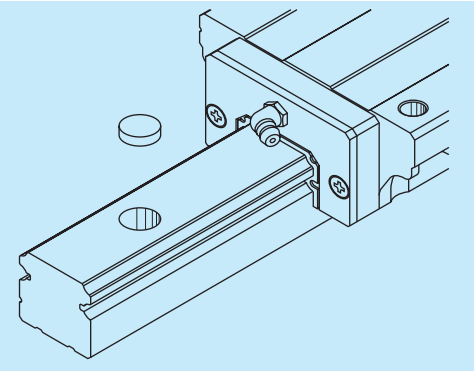


図8 レール取付穴用キャップ

7. 潤滑ユニット NSK K1-L™／食品・医療機用 NSK K1™

NSK K1-L は多量の潤滑油を含有した多孔質樹脂によって作られています。サイドシールの内側に装着し、軌道面の近傍に接触させて動かすことにより、常に新鮮な潤滑油を軌道面に供給し、長期メンテナンスフリー化を実現できます。食品・医療機用 NSK K1 は食品機械、医療機械およびその周辺設備などの衛生管理が求められる環境に適応しています。NSK K1-L についての詳細は 潤滑ユニット NSK K1-L カタログ No. 3335 をご参照ください。

NSK K1-L、食品・医療機用 NSK K1 装着時の寸法を表 16 に示します。

表16 単位：mm

形式		標準スライダ長さ	NSK K1-L または食品・医療機用NSK K1 2枚装着スライダ長さ L	NSK K1-L 1枚の厚さ V ₁	食品・医療機用NSK K1 1枚の厚さ V ₂	保護カバー 厚さ V ₃	ニップル突出量 N
NH15	AN, EM	55	65.6	5.3	4.5	0.8	(5)
	BN, GM	74	84.6				
NH20	AN, EM	69.8	80.4	5.3	4.5	0.8	(14)
	BN, GM	91.8	102.4				
NH25	AL, AN, EM	79	90.6	5.8	5	0.8	(14)
	BL, BN, GM	107	118.6				
NH30	AL, AN	85.6	97.6	6	5	1	(14)
	EM	98.6	110.6				
NH35	AL, AN, EM	109	122	6.5	5.5	1	(14)
	BL, BN, GM	143	156				
NH45	AL, AN, EM	139	154	7.5	—	—	(15)
	BL, BN, GM	171	186				
NH55	AL, AN, EM	163	178	7.5	—	—	(15)
	BL, BN, GM	201	216				
NH65	AN, EM	193	211	9	—	—	(16)
	BN, GM	253	271				
NS15	AL, EM	56.8	66.4	4.8	4	0.8	(5)
	CL, JM	40.4	50				
NS20	AL, EM	65.2	75.8	5.3	4.5	0.8	(14)
	CL, JM	47.2	57.8				
NS25	AL, EM	81.6	92.2	5.3	4.5	0.8	(14)
	CL, JM	59.6	70.2				
NS30	AL, EM	96.4	108.4	6	5	1	(14)
	CL, JM	67.4	79.4				
NS35	AL, EM	108	121	6.5	5.5	1	(14)
	CL, JM	77	90				

備考1) NSK K1-L装着時のスライダ長さ
= (“標準スライダ長さ”) + (“NSK K1-L 1枚の厚さ” V₁ × NSK K1-L枚数) となります。
2) 食品・医療機用NSK K1は、NH15～35、NS15～35で選択可能です。
食品・医療機用NSK K1のスライダ長さ
= (“標準スライダ長さ”) + (“NSK K1 1枚の厚さ” V₂ × 枚数) + (“保護カバー厚さ” V₃ × 2) となります。

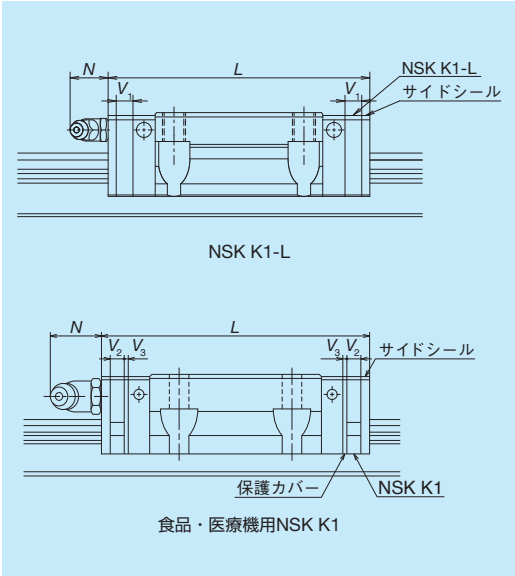


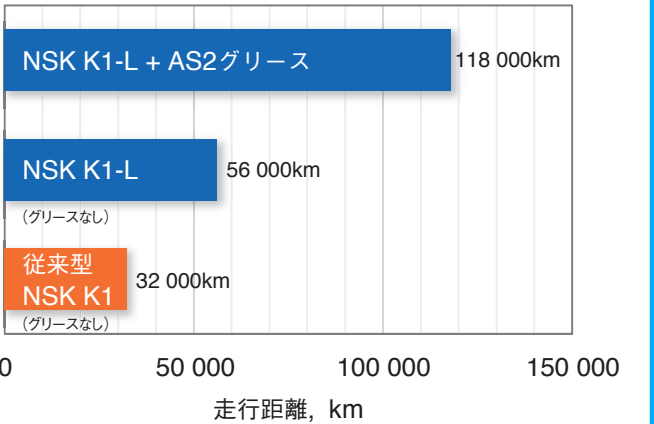
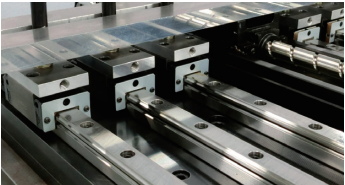
図9 NSK K1-L／食品・医療機用NSK K1 装着時の寸法

NSK K1-Lの長期メンテナンスフリー特性

NSK K1-L のみで従来 NSK K1 比約 2 倍となる 50 000km 以上を走行。
さらにグリースを初期封入した場合は 100 000km 以上を走行しており、グリースとの併用で 100 000km のメンテナンスフリー化が期待できます。*

耐久試験条件

試 料：NH25
予圧荷重：微予圧
送り速度：3.2m/s
外部荷重：なし
潤 滑：潤滑ユニット(2枚/スライダ)



※：一般環境、軽荷重用途を想定。潤滑性能は使用環境の影響を受けます。実機での数値を保証するものではありません。なお、NSK K1-L のみ（グリースまたはオイル潤滑なし）での使用はできません。

8. 高作動オプション

高作動オプションを適用すると、局部摩擦変動を抑えることで、スムーズな作動特性を実現します。測定機など滑らかな動きを必要とする装置、また、作動特性が悪くなりやすい壁掛け、垂直などの取付姿勢で効果を発揮します。(図 10)

(1) 高作動メカニズム

図 11 のようにリニアガイドのボール循環路には多くのボールが挿入され、また循環路内に曲線部が存在するためボール同士の競り合いが発生することが作動特性悪化要因の一つです。ボール循環路内に弾性部材を挿入することでボール同士の競り合いを大幅に緩和し、高作動特性を実現しました。

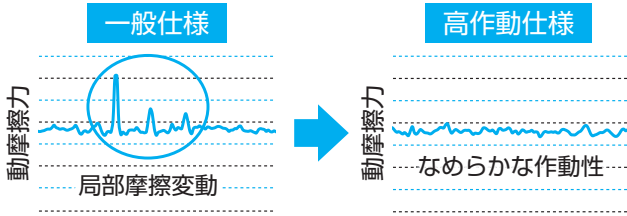


図10 スライダ動摩擦カイメージ

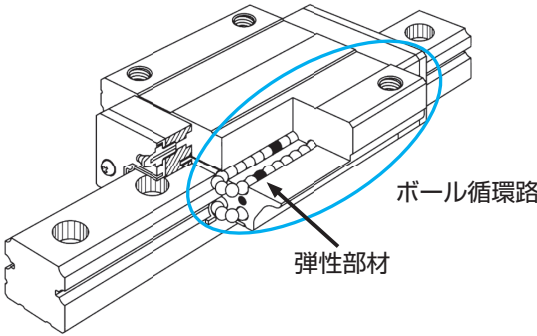


図11 高作動メカニズム(構造)

(2) 対象形式

- NH15、NH20、NH25
- NS15、NS20、NS25、NS30

の7形式に対応します。組立高さ・組立幅寸法、取付穴ねじ径・ピッチなど、取付周りの寸法は一般仕様と同じです。新開発の潤滑ユニット NSK K1-L、ステンレス仕様、表面処理、ランダムマッチングなど他の豊富なオプションと合わせて適用できます。

(3) 取扱い上の注意

- ・高作動オプションを適用した場合、予圧荷重、剛性は表 17、基本定格荷重は表 18 のようになります。
- ・高作動オプションを適用した場合、最高使用速度は全形式 100m/min となります。
- ・スライダをレールから抜き取る場合は、必ず仮軸（スライダをレールに挿入するための治具）をご使用ください。

表17 高作動オプション適用時の予圧荷重・剛性

形式	予圧荷重(N)		剛性(N/μm)			
			上下方向		横方向	
	微予圧(Z1)	中予圧(Z3)	微予圧(Z1)	中予圧(Z3)	微予圧(Z1)	中予圧(Z3)
NH15 AN, EM	78	490	122	201	87	166
NH20 AN, EM	147	835	165	298	121	218
NH25 AL, AN, EM	196	1 270	181	334	130	251
NH15 BN, GM	98	685	182	318	127	262
NH20 BN, GM	196	1 080	244	442	181	328
NH25 BL, BN, GM	245	1 570	271	517	199	370
NS15 AL, EM	69	390	114	202	79	149
NS20 AL, EM	88	540	133	257	98	187
NS25 AL, EM	147	880	186	335	134	250
NS30 AL, EM	245	1 370	228	412	167	311
NS15 CL, JM	49	294	70	132	54	98
NS20 CL, JM	69	390	100	170	71	126
NS25 CL, JM	98	635	116	215	81	162
NS30 CL, JM	147	980	133	249	98	187

表18 高作動オプション適用時の基本定格荷重

形式	基本定格荷重						
	動定格		静定格	静モーメント(N・m)			
	[50km] C ₅₀ (N)	[100km] C ₁₀₀ (N)	C ₀ (N)	M _{R0}	M _{P0} (1個)	M _{P0} (2個密着)	M _{Y0} (1個)
NH15 AN, EM	13 400	11 300	18 800	98	79	530	66.5
NH20 AN, EM	22 300	18 800	29 600	199	155	1 060	130
NH25 AL, AN, EM	31 500	26 800	41 500	325	267	1 700	224
NH15 BN, GM	17 400	14 400	30 000	157	192	1 090	161
NH20 BN, GM	29 000	24 000	47 500	320	375	2 120	315
NH25 BL, BN, GM	44 000	36 500	66 500	525	645	3 550	545
NS15 AL, EM	10 600	8 850	15 600	78	66.5	445	55.5
NS20 AL, EM	14 900	12 400	21 800	149	115	710	96.5
NS25 AL, EM	24 800	20 700	33 500	266	224	1 380	188
NS30 AL, EM	36 000	30 000	50 500	480	375	2 480	315
NS15 CL, JM	6 550	5 750	7 800	39	18.6	175	15.6
NS20 CL, JM	9 700	8 400	11 800	80	36.5	300	30.5
NS25 CL, JM	16 200	14 000	18 200	143	71	590	59.5
NS30 CL, JM	22 300	19 600	25 400	241	105	960	88

9. 潤滑用部品

(1) 潤滑用部品の種類

グリースニップルと専用配管継ぎ手を図 12 に示します。
ダブルシール・プロテクター・NSK K1-L など、防塵部品により首下長さ (L) を変更する潤滑用部品を準備しています。
ご要求の防塵仕様に適した潤滑用部品を組み付けて納入します。
給油あるいは給脂の都合で、潤滑用部品の首下長さを変更する場合、NSK にご相談ください。
ステンレス材料の潤滑用部品をご要求の場合は、お問い合わせください。

(2) 潤滑用部品の取付位置

グリースニップル位置は標準仕様の場合はスライダの端面に取り付けていますが、オプションとしてエンドキャップ側面に取り付ける事も可能です。(図 13)
グリースニップルや専用配管継ぎ手をスライダ本体に取り付ける場合は、NSK にお問い合わせください。

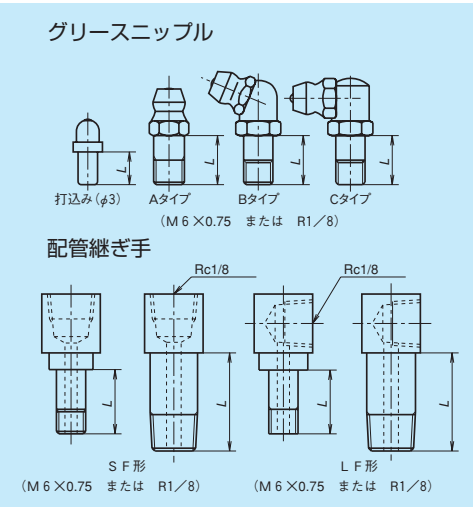


図12 グリースニップルと専用配管継ぎ手

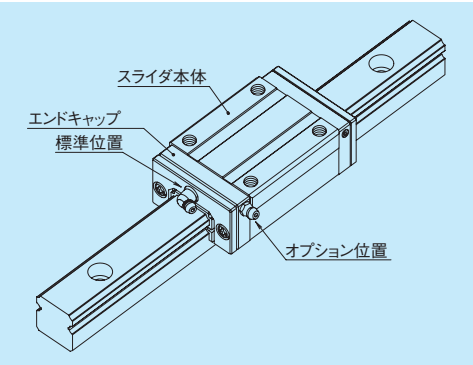


図13 潤滑用部品の取付位置

10. 防錆

(1) ステンレス

鋼材部分の材質として、ステンレス材を選択できます。対応する形式は、NH15 ～ 30 と NS15 ～ 35 です。ただし、ランダムマッチングの精密級 (PH) および中予圧 (ZH) では、ステンレス材は選択できません。

(2) 表面処理

NSK では、表面処理として、低温クロムめっきまたはふっ化低温クロムめっきを推奨します。その他の表面処理については、NSK にご相談ください。

表19 材料・表面処理記号

記 号	内 容
C	特殊高炭素鋼 (NSK標準材)
K	ステンレス鋼
D	特殊高炭素鋼+表面処理
H	ステンレス鋼+表面処理
Z	その他、特殊

11. 取付方法

(1) 取付誤差許容値

取付誤差によって、寿命の低下・運動精度の悪化・摩擦力の変動などの悪影響が生じます。図 14 および図 15 に示す誤差を代表として、取付誤差許容値を表 20 ならびに表 21 に示します。

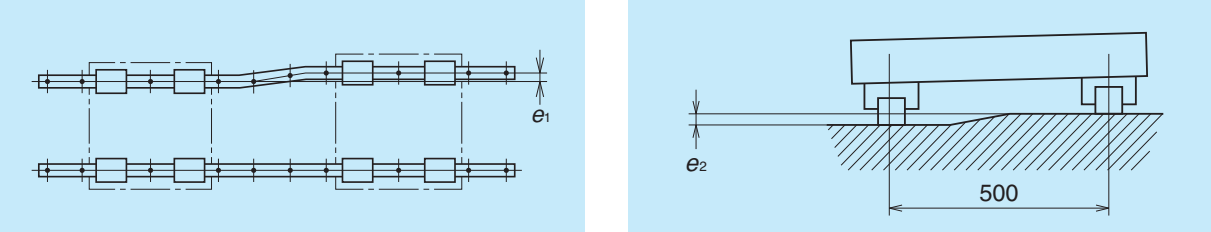


図14

図15

表20

単位：μm

項目	予圧	形式							
		NH15	NH20	NH25	NH30	NH35	NH45	NH55	NH65
2軸の平行度許容値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
2軸の高さ許容値e ₂	Z0、ZT	375μm/500mm							
	Z1、ZZ、Z3、ZH	330μm/500mm							

表21

単位：μm

項目	予圧	形式				
		NS15	NS20	NS25	NS30	NS35
2軸の平行度許容値e ₁	Z0、ZT	20	22	30	35	40
	Z1、ZZ	15	17	20	25	30
	Z3、ZH	12	15	15	20	25
2軸の高さ許容値e ₂	Z0、ZT	375μm/500mm				
	Z1、ZZ、Z3、ZH	330μm/500mm				

(2) 機台取付面の肩の高さと隅の半径

ベッド、テーブルに設けられた肩（取付面の立ち上がり）にレールまたはスライダを押し当てて水平方向の固定を行う場合の、肩の高さおよび隅の半径を図 16、図 17 と表 22 に示します。

取付面の肩の高さと隅 R

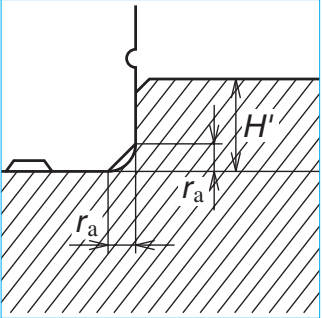


図16 レール基準面取付部

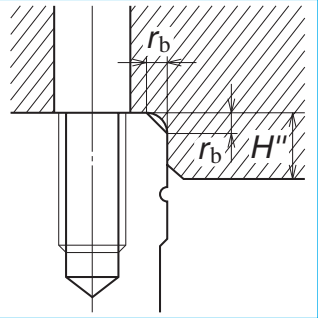


図17 スライダ基準面取付部

表22

単位：mm

形式	隅の半径(最大)		肩の高さ	
	ra	rb	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

12. 許容最高速度

許容最高速度は取付精度、使用温度、外部荷重条件などの諸条件により変化する可能性があります。一般的な使用条件下において、10,000km 走行を目標とした許容最高速度の目安は表 23 に示す通りです。これ以上の距離、速度で使用する場合には NSK にご相談ください。

表23 許容最高速度

単位：m/min

型式	サイズ	15	20	25	30	35	45	55	65
NH				300				200	150
NS				300				—	—

備考)高作動オプションを適用した場合、最高使用速度は全形式100m/min となります。

13. 取扱い・使用上の注意

- (1) 叩いたりぶつけたりすると損傷する危険性がありますのでご注意ください。
- (2) 防錆油が塗布されている場合は、防錆油を拭き取り、潤滑剤を封入してからご使用ください。
シール潤滑のためにもレール外周への潤滑剤の塗布をお願いします。
- (3) 最高使用温度は 80℃としてください。これを越えると樹脂部分が損傷する危険性があります。
- (4) NSK K1-L、食品・医療機用 NSK K1 を装着する場合は、最高使用温度を 50℃（瞬間 80℃）としてください。
また、脱脂能力を持つ有機溶剤に接触しないようにしてください。白灯油、防錆油（白灯油成分を有する）の中への放置は止めてください。
- (5) ランダムマッチング品の取扱いについて
 - ①ランダムマッチング品のスライダは仮軸（挿入治具）に組み込んだ状態で納入いたします。
 - ②スライダをレールに組み付ける際には必ず仮軸を使用してください。
 - ③レール組み付け時以外はスライダを仮軸から抜かないようにしてください。

リニアガイドの取扱いについては、NSK リニアガイド 取扱い説明書（CAT. No. 9008）もご参照ください。

14. 寸法表

NH－AN（高荷重形／スタンダード、角形タイプ）

NH－BN（超高荷重形／ロング、角形タイプ）

(1) 組立品の呼び番号

NH 30 1200 ANC 2 -** P5 3

型式

予圧記号（5 頁、表 9 参照）
0：Z0,1：Z1,3：Z3,T：ZT,Z：ZZ,H：ZH

サイズ

精度記号（5 頁、表 9 参照）

レール長さ（mm）

設計追い番号
納入名番に追記されます。

スライダ形状記号（3 頁、図 2 参照）

材料・表面処理記号（10 頁、表 19 参照）
C：特殊高炭素鋼（NSK 標準材）、K：ステンレス材

レール 1 本あたりのスライダ数

(2) ランダムマッチング品の呼び番号

スライダ単品の呼び番号（標準）NAH 30 AN S Z -L

スライダ単品型式記号
NAH：NH 型 スライダ単品

オプション記号
無記号：オプション無し
－ L：NSK K1-L 装飾品
－ F：ふっ化低温クロムめっき＋ AS2 グリース
－ F50：ふっ化低温クロムめっき＋ LG2 グリース

サイズ

スライダ形状記号（3 頁、図 2 参照）

予圧記号
無記号：微すきま品、Z：微予圧品、H：中予圧品

材料記号
無記号：特殊高炭素鋼（標準材）、S：ステンレス材

レール単品の呼び番号N1H 30 1200 LCN -** PC Z

レール単品型式記号
N1H：NH 型 レール単品

予圧記号（5 頁、表 9 参照）
T：微すきま品、Z：微予圧品（中予圧共通）

精度記号
PH：精密級ランダムマッチング品
PC：並級ランダムマッチング品

サイズ

レール長さ（mm）

設計追い番号
納入名番に追記されます。

材料・表面処理記号（10 頁、表 19 参照）

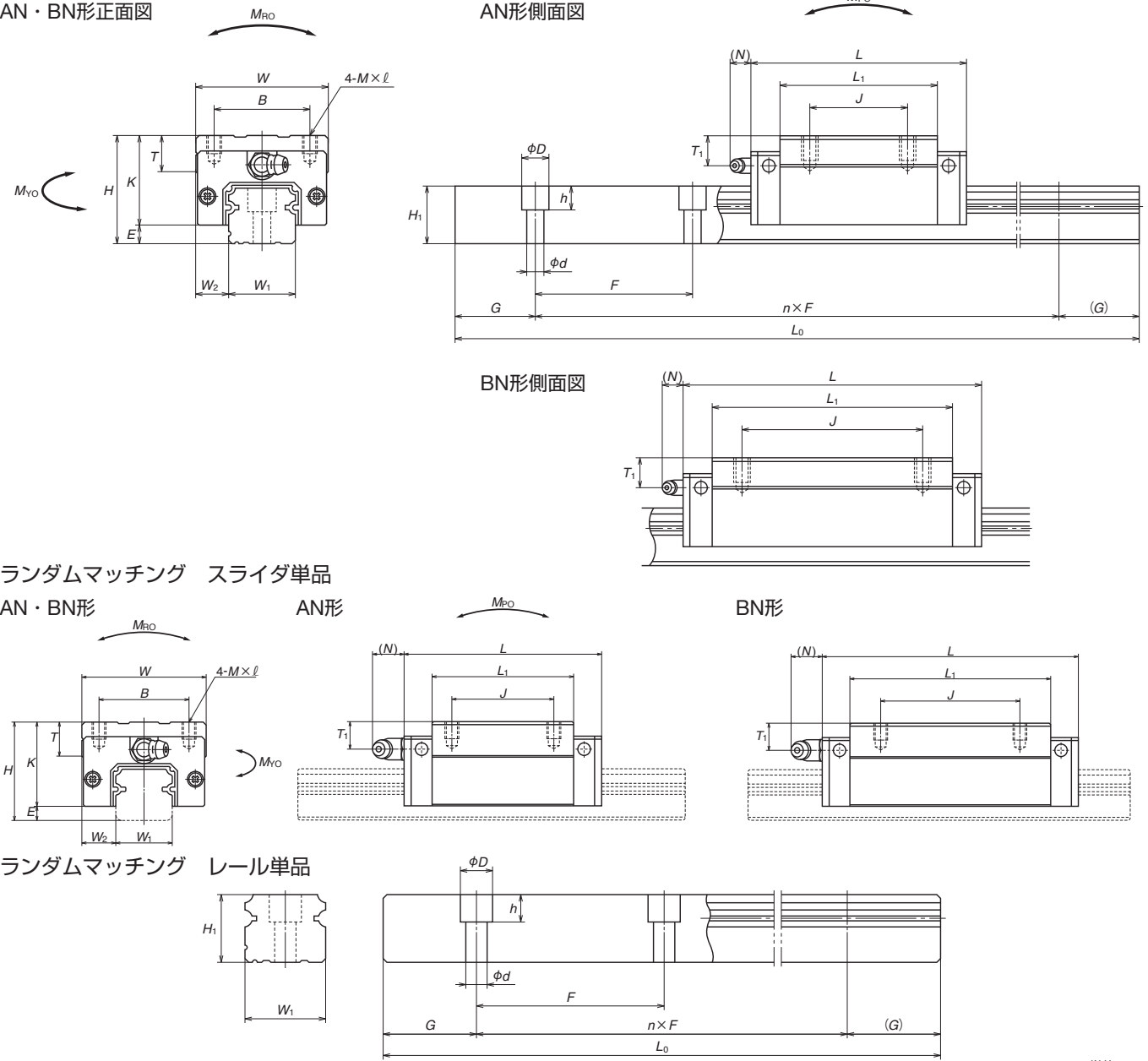
* 継ぎ仕様記号
N：非継ぎ仕様、L：継ぎ仕様
* 継ぎ仕様レールご要求の際には NSK までお問い合わせください。

NSK直動案内即納システム Click!Speedy™では新しい名番体系を用意しています。
体系の詳しい内容については、Click!Speedy総合カタログ：CAT No. 3191をご参照ください。

形式	組立品寸法			スライダ寸法											レール 幅 W ₁	レール 高 H ₁
	高さ H	E	W ₂	幅 W	長さ L	取付穴			L ₁	K	T	グリースニップル				
						B	J	M×ピッチ×ℓ				取付穴	T ₁	N		
NH15AN NH15BN	28	4.6	9.5	34	55 74	26	26	M4×0.7×6	39 58	23.4	8	φ3	8.5	3.3	15	15
NH20AN NH20BN	30	5	12	44	69.8 91.8	32	36 50	M5×0.8×6	50 72	25	12	M6×0.75	5	11	20	18
NH25AN NH25BN	40	7	12.5	48	79 107	35	35 50	M6×1×9	58 86	33	12	M6×0.75	10	11	23	22
NH30AN NH30BN	45	9	16	60	85.6 124.6	40	40 60	M8×1.25×10	59 98	36	14	M6×0.75	10	11	28	26
NH35AN NH35BN	55	9.5	18	70	109 143	50	50 72	M8×1.25×12	80 114	45.5	15	M6×0.75	15	11	34	29
NH45AN NH45BN	70	14	20.5	86	139 171	60	60 80	M10×1.5×17	105 137	56	17	Rc1/8	20	13	45	38
NH55AN NH55BN	80	15	23.5	100	163 201	75	75 95	M12×1.75×18	126 164	65	18	Rc1/8	21	13	53	44
NH65AN NH65BN	90	16	31.5	126	193 253	76	70 120	M16×2×20	147 207	74	23	Rc1/8	19	13	63	53

備考 1)ステンレス材スライダの外観形状は標準材外観形状と一部異なります。

組立品(予圧保証品、ランダムマッチング品)



単位：mm

レール寸法				基本定格荷重								質量	
ピッチ <i>F</i>	取付ボルト穴 <i>d</i> × <i>D</i> × <i>h</i>	G (参考)	最大長さ <i>L</i> _{0max} ()内SUS	2)動定格		静定格	静モーメント(N・m)				スライダ (kg)	レール (kg/m)	
				[50km] <i>C</i> ₅₀ (N)	[100km] <i>C</i> ₁₀₀ (N)	<i>C</i> ₀ (N)	<i>M</i> _{RO}	<i>M</i> _{PO}		<i>M</i> _{YO}			
								(1個)	(2個密着)	(1個)			(2個密着)
60	4.5×7.5×5.3	20	2 980 (1 800)	14 200 18 100	11 300 14 400	20 700 32 000	108 166	94.5 216	575 1 150	79.5 181	480 965	0.18 0.26	1.6
60	6×9.5×8.5	20	3 960 (3 500)	23 700 30 000	18 800 24 000	32 500 50 500	219 340	185 420	1 140 2 230	155 355	955 1 870	0.33 0.48	2.6
60	7×11×9	20	3 960 (3 500)	33 500 45 500	26 800 36 500	46 000 71 000	360 555	320 725	1 840 3 700	267 610	1 540 3 100	0.55 0.82	3.6
80	9×14×12	20	4 000 (3 500)	41 000 61 000	32 500 48 500	51 500 91 500	490 870	350 1 030	2 290 5 600	292 865	1 920 4 700	0.77 1.3	5.2
80	9×14×12	20	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	1.5 2.1	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	3.0 3.9	12.3
120	16×23×20	30	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	4.7 6.1	16.9
150	18×26×22	35	3 900	239 000 310 000	190 000 246 000	281 000 410 000	6 150 8 950	4 950 10 100	27 900 51 500	4 150 8 450	23 400 43 500	7.7 10.8	24.3

2)基本定格荷重はISO規格(ISO14728-1,14728-2)に準拠したものとなっています。
C₅₀：定格疲れ寿命が50kmとなる基本動定格荷重 C₁₀₀：定格疲れ寿命が100kmとなる基本動定格荷重
基本静定格荷重は静的な許容荷重を示しています。高作動オプション適用の場合は表18に示す通りとなります。
3)ランダムマッチング精密級／中予圧は特殊炭素鋼に対応します。

NH-A L（高荷重形／スタンダード、角低形タイプ）
NH-B L（超高荷重形／ロング、角低形タイプ）

(1) 組立品の呼び番号

NH 30 1200 AL C 2 -** P5 3

型式

サイズ

レール長さ (mm)

スライダ形状記号 (3 頁、図 2 参照)

材料・表面処理記号 (10 頁、表 19 参照)
C：特殊高炭素鋼（NSK 標準材）、K：ステンレス材

予圧記号 (5 頁、表 9 参照)
0：Z0、1：Z1、3：Z3、T：ZT、Z：ZZ、H：ZH

精度記号 (5 頁、表 9 参照)

設計追い番号
納入名番に追記されます。

レール 1 本あたりのスライダ数

(2) ランダムマッチング品の呼び番号

スライダ単品の呼び番号 (標準) NAH 30 AL S Z -L

スライダ単品型式記号
NAH：NH 型 スライダ単品

サイズ

スライダ形状記号 (3 頁、図 2 参照)

オプション記号
無記号：オプション無し
－ L：NSK K1-L 装飾品
－ F：ふっ化低温クロムめっき＋ AS2 グリース
－ F50：ふっ化低温クロムめっき＋ LG2 グリース

予圧記号
無記号：微すきま品、Z：微予圧品、H：中予圧品

材料記号
無記号：特殊高炭素鋼（標準材）、S：ステンレス材

レール単品の呼び番号 N1H 30 1200 L CN -** PC Z

レール単品型式記号
N1H：NH 型 レール単品

サイズ

レール長さ (mm)

レール形状記号：L
L：標準

材料・表面処理記号 (10 頁、表 19 参照)

予圧記号 (5 頁、表 9 参照)
T：微すきま品、Z：微予圧品（中予圧共通）

精度記号
PH：精密級ランダムマッチング品
PC：並級ランダムマッチング品

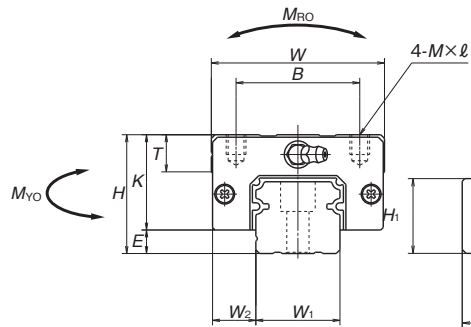
設計追い番号
納入名番に追記されます。

* 継ぎ仕様記号
N：非継ぎ仕様、L：継ぎ仕様
* 継ぎ仕様レールご要求の際には NSK までお問い合わせください。

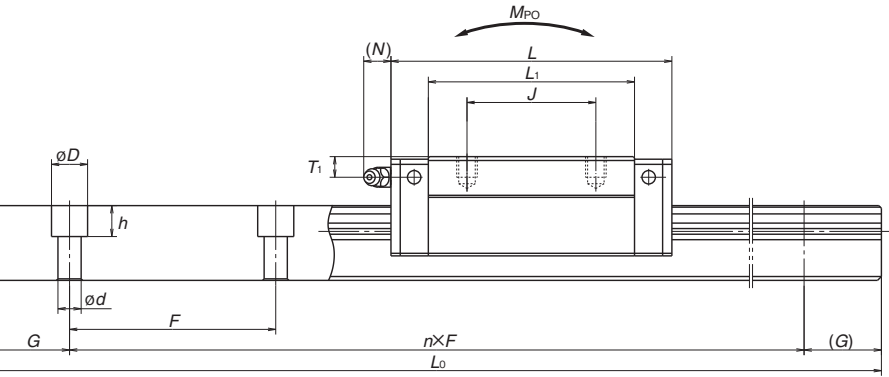
NSK直動案内即納システム Click!Speedy™では新しい名番体系を用意しています。
体系の詳しい内容については、Click!Speedy総合カタログ：CAT No. 3191をご参照ください。

組立品(予圧保証品、ランダムマッチング品)

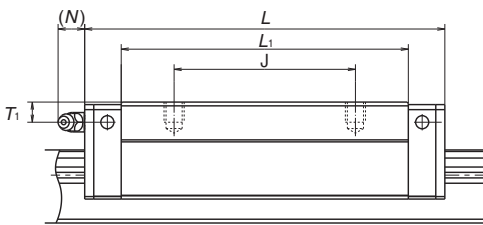
AL・BL形正面図



AL形側面図

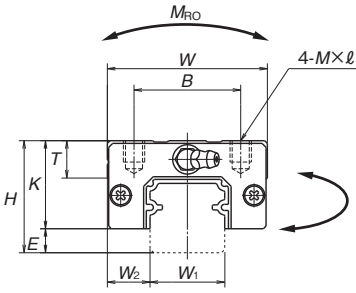


BL形側面図

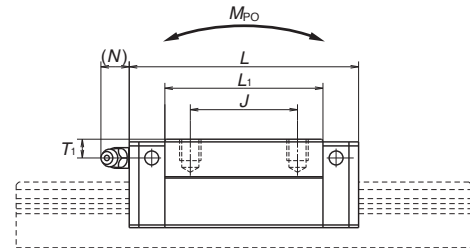


ランダムマッチング スライダ単品

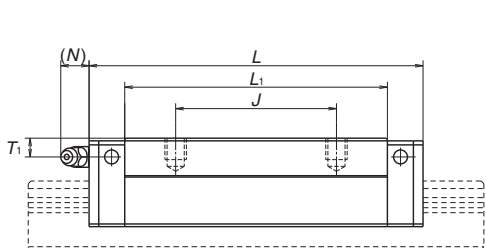
AL・BL形



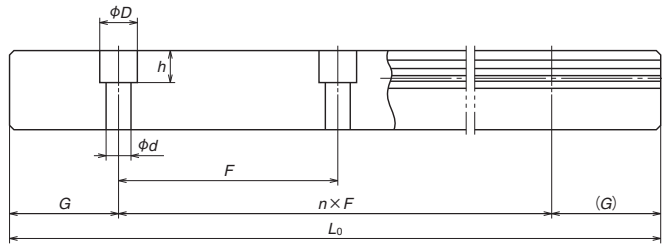
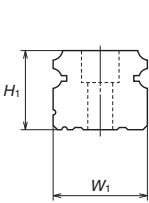
AL形



BL形



ランダムマッチング レール単品



形式	組立品寸法			スライダ寸法											レール 幅 W ₁	レール 高 H ₁
	高さ H	E	W ₂	幅 W	長さ L	取付穴			L ₁	K	T	グリースニップル				
						B	J	M×ピッチ×ℓ				取付穴	T ₁	N		
NH25AL NH25BL	36	7	12.5	48	79 107	35	35 50	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

備考 1) ステンレス材スライダの外観形状は標準材外観形状と一部異なります。

単位：mm

レール寸法				基本定格荷重								質量	
ピッチ <i>F</i>	取付ボルト穴 <i>d</i> × <i>D</i> × <i>h</i>	G (参考)	最大長さ <i>L</i> _{0max} () 内 SUS	2) 動定格		静定格	静モーメント(N・m)					スライド (kg)	レール (kg/m)
				[50km] <i>C</i> ₅₀ (N)	[100km] <i>C</i> ₁₀₀ (N)	<i>C</i> ₀ (N)	<i>M</i> _{RO}	<i>M</i> _{PO}		<i>M</i> _{YO}			
								(1個)	(2個密着)	(1個)	(2個密着)		
60	7×11×9	20	3 960 (3 500)	33 500 45 500	26 800 36 500	46 000 71 000	360 555	320 725	1 840 3 700	267 610	1 540 3 100	0.46 0.69	3.6
80	9×14×12	20	4 000 (3 500)	41 000 61 000	32 500 48 500	51 500 91 500	490 870	350 1 030	2 290 5 600	292 865	1 920 4 700	0.69 1.16	5.2
80	9×14×12	20	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	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) 基本定格荷重はISO規格(ISO14728-1、14728-2)に準拠したものとなっています。
C50：定格疲れ寿命が50kmとなる基本動定格荷重 C100：定格疲れ寿命が100kmとなる基本動定格荷重
基本静定格荷重は静的な許容荷重を示しています。高作動オプション適用の場合は表18に示す通りとなります。
3) ランダムマッチング精密級／中予圧は特殊炭素鋼に対応します。

NH－EM（高荷重形／スタンダード、フランジタイプ）
NH－GM（超高荷重形／ロング、フランジタイプ）

(1) 組立品の呼び番号

NH 30 1200 EMC 2 -** P5 3

型式

サイズ

レール長さ (mm)

スライダ形状記号 (3 頁、図 2 参照)

材料・表面処理記号 (10 頁、表 19 参照)
C : 特殊高炭素鋼 (NSK 標準材)、K : ステンレス材

予圧記号 (5 頁、表 9 参照)
0 : Z0, 1 : Z1, 3 : Z3, T : ZT, Z : ZZ, H : ZH

精度記号 (5 頁、表 9 参照)

設計追い番号
納入名番に追記されます。

レール 1 本あたりのスライダ数

(2) ランダムマッチング品の呼び番号

スライダ単品の呼び番号 (標準) NAH 30 EM S Z -L

スライダ単品型式記号
NAH : NH 型 スライダ単品

サイズ

スライダ形状記号 (3 頁、図 2 参照)

オプション記号

予圧記号
無記号 : 微すきま品、Z : 微予圧品、H : 中予圧品

材料記号
無記号 : 特殊高炭素鋼 (標準材)、S : ステンレス材

レール単品の呼び番号 N1H 30 1200 L CN -** PC Z

レール単品型式記号
N1H : NH 型 レール単品

サイズ

レール長さ (mm)

レール形状記号 : L
L : 標準

材料・表面処理記号 (10 頁、表 19 参照)

予圧記号 (5 頁、表 9 参照)
T : 微すきま品、Z : 微予圧品 (中予圧共通)

精度記号
PH : 精密級ランダムマッチング品
PC : 並級ランダムマッチング品

設計追い番号
納入名番に追記されます。

* 継ぎ仕様記号
N : 非継ぎ仕様、L : 継ぎ仕様
* 継ぎ仕様レールご要求の際には NSK までお問い合わせください。

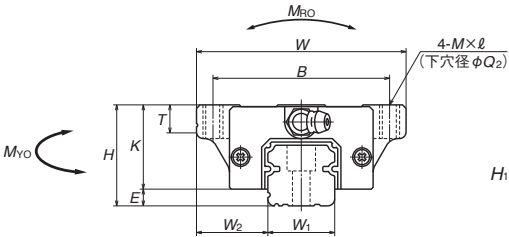
NSK直動案内即納システム Click!Speedy™では新しい名番体系を用意しています。
体系の詳しい内容については、Click!Speedy総合カタログ : CAT No. 3191をご参照ください。

形式	組立品寸法			スライダ寸法											レール 幅 W ₁	レール 高 H ₁	
	高さ H	E	W ₂	幅 W	長さ L	取付穴				L ₁	K	T	グリースニップル				
						B	J	M×ピッチ×ℓ	Q ₂				取付穴	T ₁			N
NH15EM NH15GM	24	4.6	16	47	55 74	38	30	M5×0.8×7	4.4	39 58	19.4	8	φ3	4.5	3.3	15	15
NH20EM NH20GM	30	5	21.5	63	69.8 91.8	53	40	M6×1×9.5	5.3	50 72	25	10	M6×0.75	5	11	20	18
NH25EM NH25GM	36	7	23.5	70	79 107	57	45	M8×1.25×10 (M8×1.25×11.5)	6.8	58 86	29	11 (12)	M6×0.75	6	11	23	22
NH30EM NH30GM	42	9	31	90	98.6 124.6	72	52	M10×1.5×12 (M10×1.5×14.5)	8.6	72 98	33	11 (15)	M6×0.75	7	11	28	26
NH35EM NH35GM	48	9.5	33	100	109 143	82	62	M10×1.5×13	8.6	80 114	38.5	12	M6×0.75	8	11	34	29
NH45EM NH45GM	60	14	37.5	120	139 171	100	80	M12×1.75×15	10.5	105 137	46	13	Rc1/8	10	13	45	38
NH55EM NH55GM	70	15	43.5	140	163 201	116	95	M14×2×18	12.5	126 164	55	15	Rc1/8	11	13	53	44
NH65EM NH65GM	90	16	53.5	170	193 253	142	110	M16×2×24	14.6	147 207	74	23	Rc1/8	19	13	63	53

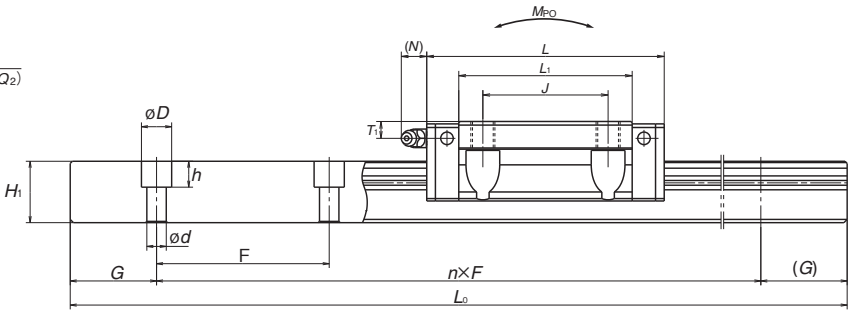
備考 1)カッコ内寸法はステンレス品に適用します。
2)ステンレス材スライダの外観形状は標準材外観形状と一部異なります。

組立品(予圧保証品、ランダムマッチング品)

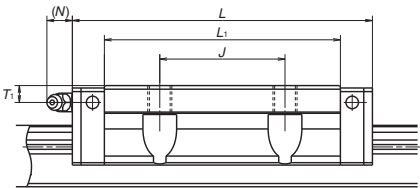
EM・GM形正面図



EM形側面図

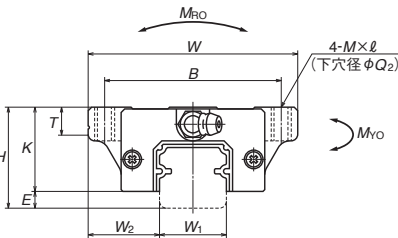


GM形側面図

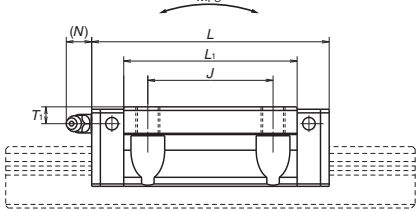


ランダムマッチング スライダ単品

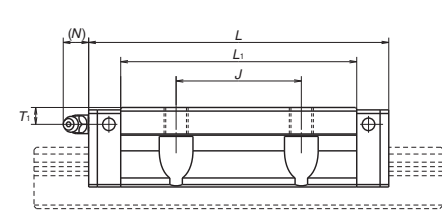
EM・GM形



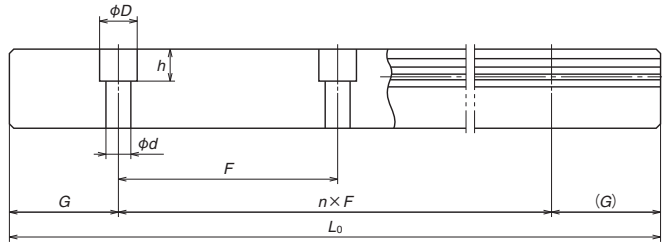
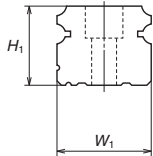
EM形



GM形



ランダムマッチング レール単品



単位 : mm

レール寸法				基本定格荷重								質量	
ピッチ <i>F</i>	取付ボルト穴 <i>d</i> × <i>D</i> × <i>h</i>	<i>G</i> (参考)	最大長さ <i>L</i> _{0max} () 内 SUS	③動定格		静定格	静モーメント(N・m)				スライダ (kg)	レール (kg/m)	
				[50km] <i>C</i> ₅₀ (N)	[100km] <i>C</i> ₁₀₀ (N)	<i>C</i> ₀ (N)	<i>M</i> _{RO}	<i>M</i> _{PO}		<i>M</i> _{YO}			
								(1個)	(2個密着)	(1個)			(2個密着)
60	4.5×7.5×5.3	20	2 980 (1 800)	14 200 18 100	11 300 14 400	20 700 32 000	108 166	94.5 216	575 1 150	79.5 181	480 965	0.17 0.25	1.6
60	6×9.5×8.5	20	3 960 (3 500)	23 700 30 000	18 800 24 000	32 500 50 500	219 340	185 420	1 140 2 230	155 355	955 1 870	0.45 0.65	2.6
60	7×11×9	20	3 960 (3 500)	33 500 45 500	26 800 36 500	46 000 71 000	360 555	320 725	1 840 3 700	267 610	1 540 3 100	0.63 0.93	3.6
80	9×14×12	20	4 000 (3 500)	47 000 61 000	37 500 48 500	63 000 91 500	600 870	505 1 030	3 150 5 600	425 865	2 650 4 700	1.2 1.6	5.2
80	9×14×12	20	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	1.7 2.4	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	3 3.9	12.3
120	16×23×20	30	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	5 6.5	16.9
150	18×26×22	35	3 900	239 000 310 000	190 000 246 000	281 000 410 000	6 150 8 950	4 950 10 100	27 900 51 500	4 150 8 450	23 400 43 500	10 14.1	24.3

3)基本定格荷重はISO規格(ISO14728-1、14728-2)に準拠したものとされています。
*C*₅₀ : 定格疲れ寿命が50kmとなる基本動定格荷重 *C*₁₀₀ : 定格疲れ寿命が100kmとなる基本動定格荷重
基本静定格荷重は静的な許容荷重を示しています。高作動オプション適用の場合は表18に示す通りとなります。
4)ランダムマッチング精密級 / 中予圧は特殊炭素鋼に対応します。

NS-CL（中荷重形／ショート、角低形タイプ）
NS-AL（高荷重形／スタンダード、角低形タイプ）

(1) 組立品の呼び番号

型式

サイズ

レール長さ (mm)

スライダ形状記号 (3 頁、図 2 参照)

材料・表面処理記号 (10 頁、表 19 参照)
C: 特殊高炭素鋼 (NSK 標準材)、K: ステンレス材

NS 30 1200 AL C 2 -** P5 3

予圧記号 (5 頁、表 9 参照)
0: Z0, 1: Z1, 3: Z3, T: ZT, Z: ZZ, H: ZH

精度記号 (5 頁、表 9 参照)

設計追い番号
納入名番に追記されます。

レール 1 本あたりのスライダ数

(2) ランダムマッチング品の呼び番号

スライダ単品の呼び番号 (標準)

スライダ単品型式記号
NAS: NS 型 スライダ単品

サイズ

スライダ形状記号 (3 頁、図 2 参照)

NAS 30 AL S Z -L

オプション記号
無記号: オプション無し
- L: NSK K1-L 装着品
- F: ふっ化低温クロムめっき + AS2 グリース
- F50: ふっ化低温クロムめっき + LG2 グリース

予圧記号
無記号: 微すきま品、Z: 微予圧品、H: 中予圧品

材料記号
無記号: 特殊高炭素鋼 (標準材)、S: ステンレス材

レール単品の呼び番号

レール単品型式記号
N1S: NS 型 レール単品

サイズ

レール形状記号: L
L: 標準、T: NS15 取付穴 M4 仕様

材料・表面処理記号 (10 頁、表 19 参照)

N1S 30 1200 L CN -** PC Z

予圧記号 (5 頁、表 9 参照)
T: 微すきま品、Z: 微予圧品 (中予圧共通)

精度記号
PH: 精密級ランダムマッチング品
PC: 並級ランダムマッチング品

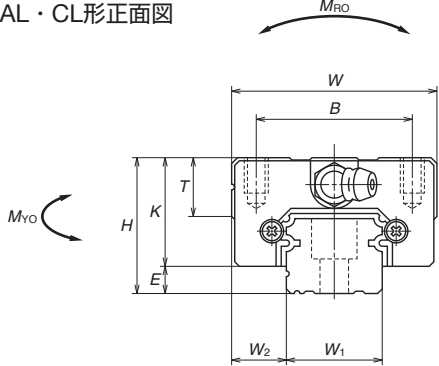
設計追い番号
納入名番に追記されます。

* 継ぎ仕様記号
N: 非継ぎ仕様、L: 継ぎ仕様
* 継ぎ仕様レールご要求の際には NSK までお問い合わせください。

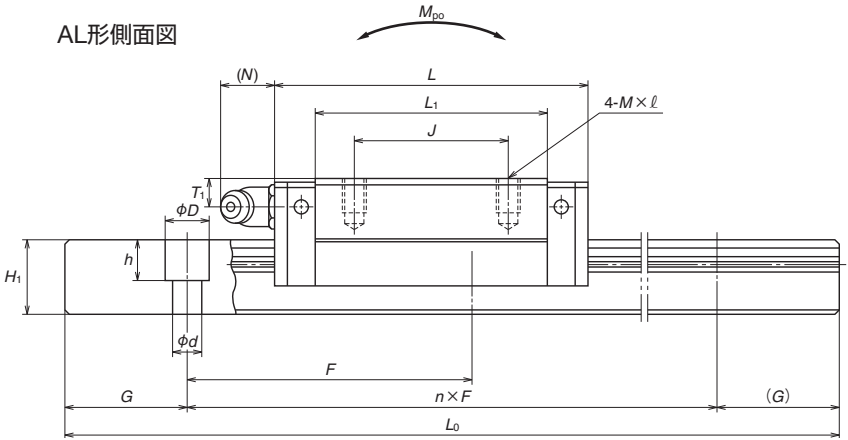
NSK直動案内即納システム Click!Speedy™では新しい名番体系を用意しています。
体系の詳しい内容については、Click!Speedy総合カタログ：CAT No. 3191をご参照ください。

組立品(予圧保証品、ランダムマッチング品)

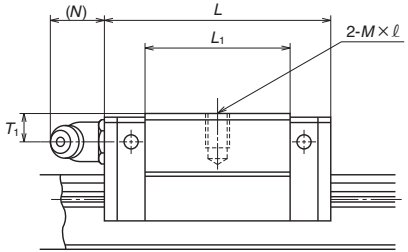
AL・CL形正面図



AL形側面図

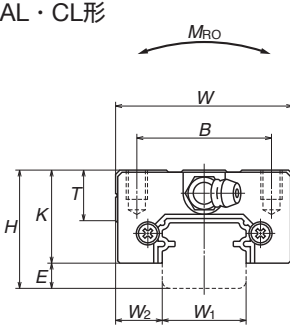


CL形側面図

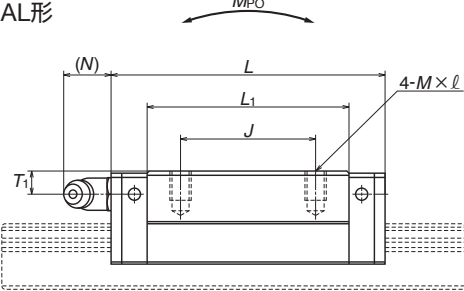


ランダムマッチング スライダ単品

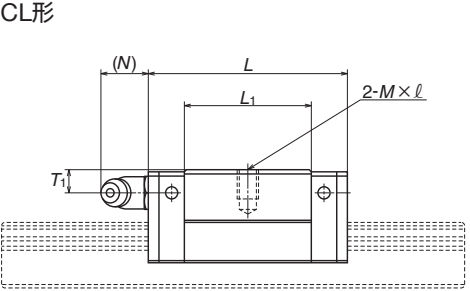
AL・CL形



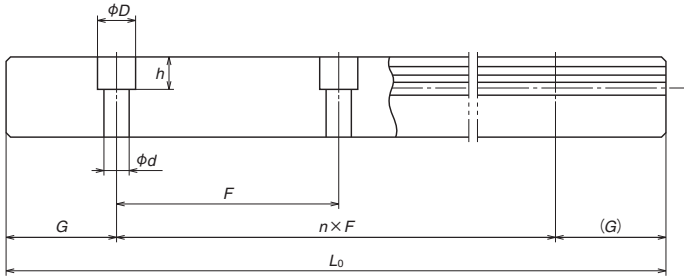
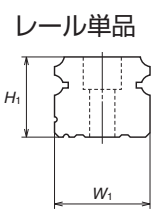
AL形



CL形



ランダムマッチング レール単品



形式	組立品寸法			スライダ寸法											レール 幅 W ₁	レール 高 H ₁
	高さ H	E	W ₂	幅 W	長さ L	取付穴			L ₁	K	T	グリースニップル				
						B	J	M×ピッチ×ℓ				取付穴	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	φ 3	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

備考 1)ステンレス材スライダの外観形状は標準材外観形状と一部異なります。

単位：mm

レール寸法				基本定格荷重								質量	
ピッチ <i>F</i>	取付ボルト穴 <i>d</i> × <i>D</i> × <i>h</i>	<i>G</i> (参考)	最大長さ <i>L</i> _{0max} ()内SUS	2)動定格		静定格	静モーメント(N・m)				スライダ (kg)	レール (kg/m)	
				[50km] <i>C</i> ₅₀ (N)	[100km] <i>C</i> ₁₀₀ (N)	<i>C</i> ₀ (N)	<i>M</i> _{RO}	<i>M</i> _{PO}		<i>M</i> _{YO}			
							(1個)	(2個密着)	(1個)	(2個密着)			
60	*4.5×7.5×5.3 3.5×6×4.5	20	2 920 (1 800)	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	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	3 960 (3 500)	17 700 26 100	14 000 20 700	20 800 36 500	164 286	91 258	655 1 470	76 217	550 1 230	0.34 0.51	3.1
80	7×11×9	20	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	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)基本定格荷重はISO規格(ISO14728-1,14728-2)に準拠したものとなっています。
C₅₀：定格疲れ寿命が50kmとなる基本動定格荷重 C₁₀₀：定格疲れ寿命が100kmとなる基本動定格荷重
基本静定格荷重は静的な許容荷重を示しています。高作動オプション適用の場合は表18に示す通りとなります。
3)ランダムマッチング精密級／中予圧は特殊炭素鋼に対応します。
*) NS15のレール取付ボルト穴は、M4用(4.5×7.5×5.3)を標準とします。M3用(3.5×6×4.5)をご要求の場合は指定願います。

NS-JM（中荷重形／ショート、フランジタイプ）
NS-EM（高荷重形／スタンダード、フランジタイプ）

(1) 組立品の呼び番号

型式

サイズ

レール長さ (mm)

スライダ形状記号 (3 頁、図 2 参照)

材料・表面処理記号 (10 頁、表 19 参照)
C：特殊高炭素鋼 (NSK 標準材)、K：ステンレス材

NS 30 1200 EMC 2 -** P5 3

予圧記号 (5 頁、表 9 参照)
0：Z0、1：Z1、3：Z3、T：ZT、Z：ZZ、H：ZH

精度記号 (5 頁、表 9 参照)

設計追い番号
納入名番に追記されます。

レール 1 本あたりのスライダ数

(2) ランダムマッチング品の呼び番号

スライダ単品の呼び番号 (標準)

スライダ単品型式記号
NAS：NS 型 スライダ単品

サイズ

スライダ形状記号 (3 頁、図 2 参照)

NAS 30 EM S Z -L

オプション記号
無記号：オプション無し
－ L：NSK K1-L 装飾品
－ F：ふっ化低温クロムめっき＋AS2 グリース
－ F50：ふっ化低温クロムめっき＋LG2 グリース

予圧記号
無記号：微すきま品、Z：微予圧品、H：中予圧品

材料記号
無記号：特殊高炭素鋼 (標準材)、S：ステンレス材

レール単品の呼び番号

レール単品型式記号
N1S：NS 型 レール単品

サイズ

レール長さ (mm)

レール形状記号：L
L：標準、T：NS15 取付穴 M4 仕様

材料・表面処理記号 (10 頁、表 19 参照)

N1S 30 1200 LCN -** PC Z

予圧記号 (5 頁、表 9 参照)
T：微すきま品、Z：微予圧品 (中予圧共通)

精度記号
PH：精密級ランダムマッチング品
PC：並級ランダムマッチング品

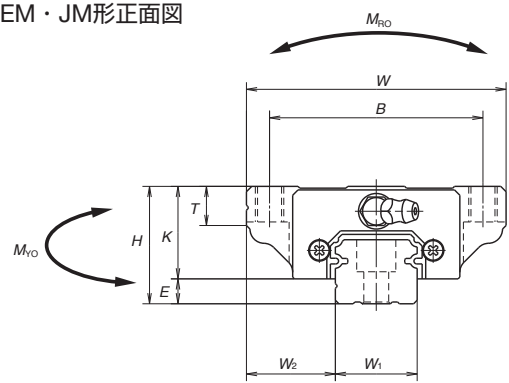
設計追い番号
納入名番に追記されます。

* 継ぎ仕様記号
N：非継ぎ仕様、L：継ぎ仕様
* 継ぎ仕様レールご要求の際には NSK までお問い合わせください。

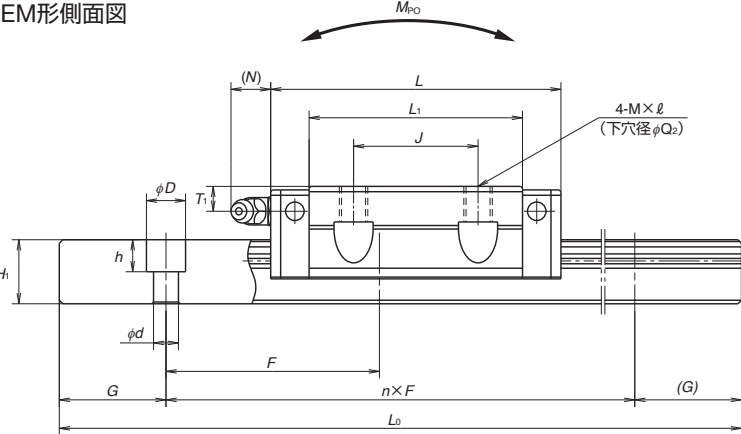
NSK直動案内即納システム Click!Speedy™では新しい名番体系を用意しています。
体系の詳細内容については、Click!Speedy総合カタログ：CAT No. 3191をご参照ください。

組立品(予圧保証品、ランダムマッチング品)

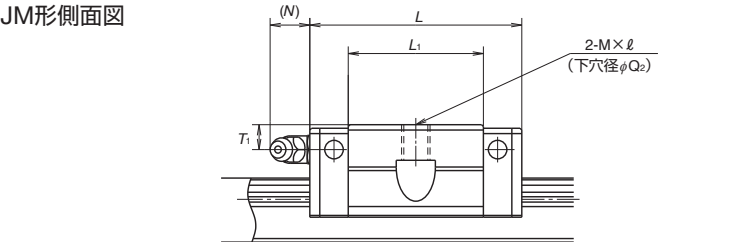
EM・JM形正面図



EM形側面図

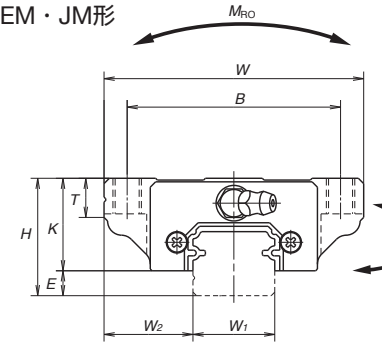


JM形側面図

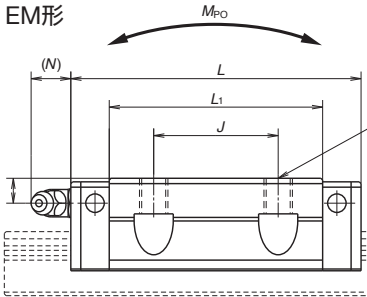


ランダムマッチング スライダ単品

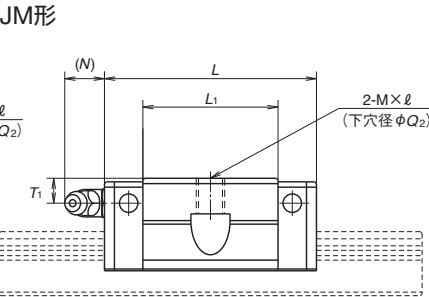
EM・JM形



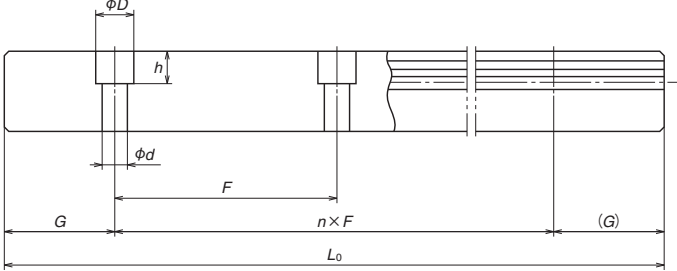
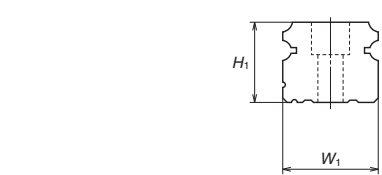
EM形



JM形



ランダムマッチング レール単品



形式	組立品寸法			スライダ寸法											レール 幅 W ₁	レール 高 H ₁	
	高さ H	E	W ₂	幅 W	長さ L	取付穴				L ₁	K	T	グリースニップル				
						B	J	M×ピッチ×ℓ	Q ₂				取付穴	T ₁			N
NS15JM NS15EM	24	4.6	18.5	52	40.4 56.8	41	— 26	M5×0.8×7	4.4	23.6 40	19.4	8	φ 3	6	3	15	12.5
NS20JM NS20EM	28	6	19.5	59	47.2 65.2	49	— 32	M6×1×9 (M6×1×9.5)	5.3	30 48	22	10	M6×0.75	5.5	11	20	15.5
NS25JM NS25EM	33	7	25	73	59.6 81.6	60	— 35	M8×1.25×10 (M8×1.25×11.5)	6.8	38 60	26	11 (12)	M6×0.75	7	11	23	18
NS30JM NS30EM	42	9	31	90	67.4 96.4	72	— 40	M10×1.5×12 (M10×1.5×14.5)	8.6	42 71	33	11 (15)	M6×0.75	8	11	28	23
NS35JM NS35EM	48	10.5	33	100	77 108	82	— 50	M10×1.5×13 (M10×1.5×14.5)	8.6	49 80	37.5	12 (15)	M6×0.75	8.5	11	34	27.5

備考 1)ステンレス材スライダの外観形状は標準材外観形状と一部異なります。
2)()：カッコ内寸法はステンレス品に適用します。

単位：mm

レール寸法				基本定格荷重								質量	
ピッチ <i>F</i>	取付ボルト穴 <i>d</i> × <i>D</i> × <i>h</i>	<i>G</i> (参考)	最大長さ (<i>L</i> _{0max})内SUS	③動定格		静定格	静モーメント(N・m)				スライダ (kg)	レール (kg/m)	
				[50km] <i>C</i> ₅₀ (N)	[100km] <i>C</i> ₁₀₀ (N)	<i>C</i> ₀ (N)	<i>M</i> _{RO}	<i>M</i> _{PO}		<i>M</i> _{YO}			
							(1個)	(2個密着)	(1個)	(2個密着)			
60	*4.5×7.5×5.3 3.5×6×4.5	20	2 920 (1 800)	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	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	3 960 (3 500)	17 700 26 100	14 000 20 700	20 800 36 500	164 286	91 258	655 1 470	76 217	550 1 230	0.44 0.66	3.1
80	7×11×9	20	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	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)基本定格荷重はISO規格(ISO14728-1,14728-2)に準拠したものと なっています。
C50：定格疲れ寿命が50kmとなる基本動定格荷重 C100：定格疲れ寿命が100kmとなる基本動定格荷重
基本静定格荷重は静的な許容荷重を示しています。高作動オプション適用の場合は表18に示す通りとなります。
4)ランダムマッチング精密級／中予圧は特殊炭素鋼に対応します。
*) NS15のレール取付ボルト穴は、M4用(4.5×7.5×5.3)を標準とします。M3用(3.5×6×4.5)をご要求の場合は指定願います。

www.nsk.com

他国へ輸出する場合は、製品の輸出に必要な最新法規制の調査を行い、許可取得等の手続きをお願いします。

日本精工株式会社

東京都品川区大崎 1-6-3 日精ビル 〒141-8560

本社 TEL.03-3779-7111(代) FAX.03-3779-7431

営業本部

販売技術統括部 TEL.03-3779-7315(代) FAX.03-3779-8698

東北支社 TEL.022-261-3735(代) FAX.022-261-3768

北関東支社 TEL.027-321-2700(代) FAX.027-321-3476

長岡営業所 TEL.0258-36-6360(代) FAX.0258-36-6390

東京支社

営業部 TEL.03-3779-7251(代) FAX.03-3495-8241

販売技術部 TEL.03-3779-7307(代) FAX.03-3495-8241

札幌営業所 TEL.011-231-1400(代) FAX.011-251-2917

宇都宮営業所 TEL.028-610-8701(代) FAX.028-610-8717

日立営業所 TEL.029-222-5660(代) FAX.029-222-5661

西関東支社 TEL.046-223-9911(代) FAX.046-223-9910

長野支社 TEL.0266-58-8800(代) FAX.0266-58-7817

上田営業所 TEL.0268-26-6811(代) FAX.0268-26-6813

静岡支社 TEL.054-253-7310(代) FAX.054-275-6030

名古屋支社

営業部 TEL.052-249-5750(代) FAX.052-249-5751

販売技術部 TEL.052-249-5720(代) FAX.052-249-5711

北陸支社 TEL.076-260-1850(代) FAX.076-260-1851

関西支社

営業部 TEL.06-6945-8158(代) FAX.06-6945-8175

販売技術部 TEL.06-6945-8168(代) FAX.06-6945-8178

京滋営業所 TEL.077-526-8212(代) FAX.077-526-1790

兵庫支社 TEL.079-289-1521(代) FAX.079-289-1675

中国支社 TEL.082-285-7760(代) FAX.082-283-9491

福山営業所 TEL.084-954-6501(代) FAX.084-954-6502

九州支社 TEL.092-451-5671(代) FAX.092-474-5060

熊本営業所 TEL.096-381-8500(代) FAX.096-381-0501

自動車営業本部

東日本自動車第一部(厚木) TEL.046-223-8881(代) FAX.046-223-8880

東日本自動車第二部(大崎) TEL.03-3779-7892(代) FAX.03-3779-7439

東日本自動車第三部(宇都宮) TEL.028-610-9805(代) FAX.028-610-9806

東日本自動車第三部(豊田) TEL.0565-85-0534(代) FAX.0565-34-5011

東日本自動車第三部(日立) TEL.029-222-5660(代) FAX.029-222-5661

中部日本自動車部(豊田) TEL.0565-31-1920(代) FAX.0565-31-3929

中部日本自動車部(大阪) TEL.06-6945-8169(代) FAX.06-6945-8179

中部日本浜松自動車部 TEL.053-456-1161(代) FAX.053-453-6150

西日本自動車部(広島) TEL.082-284-6501(代) FAX.082-284-6533

〈2024年12月現在〉

最新情報はNSKホームページでご覧いただけます。

お問合せ: 製品については、お近くの支社・営業所にお申し付けください。

製品の技術的な内容
についてのお問合せ

■ベアリング・精機製品関連(ボールねじ・リニアガイド・モノキャリア)
■メガトルクモータ・XYモジュール

☎ 0120-502-260
☎ 0120-446-040

NSK販売店

このカタログの内容、テキスト、画像の無断転載・複製を禁止します。

このカタログの内容については、技術的進歩および改良に対応するため製品の外観、仕様を予告なしに変更することがあります。なお、カタログの制作には正確を期するために細心の注意を払いましたが、誤記脱漏による損害については責任を負いかねます。

この印刷物は環境に配慮した用紙・印刷方法を採用しています。

CAT. No. 3332f 2025 X-3 ©日本精工株式会社 2014年4月初版発行

