

## シェル形針状ころ軸受



シェル形針状ころ軸受

薄い鋼板から精密絞り加工で外輪を成形し、その軌道面を表面硬化した後に保持器付き針状ころを組付けた軸受である。外輪をもつ軸受としては最も断面高さが小さく、小スペース化とコスト節減が可能である。

通常、内輪を用いずに軸を直接軌道面とする。

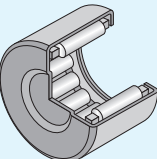
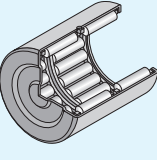
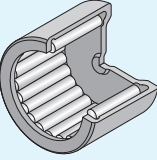
外輪から保持器付き針状ころが分離しない構造となっており、軸受は剛性のあるハウジングに適切なめあいで圧入するだけでアキシャル方向の固定のために止め輪などは必要なく、取扱いが簡便である。

形式	適用軸径 mm	呼び番号の構成	呼び番号	構成内容および寸法	備考
HK形 (HK・T2)	オープンエンド φ3~φ50	HK 03 06 F T2 形式記号 内接円径 幅寸法 接尾記号	HK0306FT2	内接円径：φ3 幅寸法：6 F：プレミアムシェル™軸受 T2：樹脂保持器	接尾記号T2は、ポリアミド樹脂保持器を使用のため、許容温度は120℃、連続使用では100℃以下で用いること。接尾記号にFが付くものはプレミアムシェル™軸受。詳細はCAT. No. 3029/JE(プレミアムシェル™軸受)を参照。接尾記号にMが付くものは組立後熱処理品(プリ・ベント仕様) <sup>1)</sup>
HK・L形	標準シリール オープンエンド片側シリール φ12~φ50	HK 20 18 L /3AS 形式記号 内接円径 幅寸法 接尾記号	HK2018L/3AS	内接円径：φ20 幅寸法：18 L：片側シリール 3AS：グリース	片側または両側に合成ゴムの密封シリールを内蔵したシリール形式(接尾記号：LまたはLL)は、内部にリチウム石けん基グリースを封入してある。  シリールおよびグリース劣化を防ぐため、使用温度は-20~120℃、連続使用では100℃以内にする。
HK・LL形	ズ オープンエンド両側シリール φ12~φ50	HK 20 20 LL /3AS 形式記号 内接円径 幅寸法 接尾記号	HK2020LL/3AS	内接円径：φ20 幅寸法：20 LL：両側シリール 3AS：グリース	この形式は、同一寸法の開放形よりも長さが短く、定格荷重が小さくなっている。
HK・ZWD形	オープンエンド複列タイプ φ15~φ30	HK 25 38 ZW D 形式記号 内接円径 幅寸法 接尾記号	HK2538ZWD	内接円径：φ25 幅寸法：38 ZW：保持器複列 D：外輪油穴	この形式は、外輪に油穴が設けられている。

シェル形針状ころ軸受の安全係数S<sub>0</sub>は下限値を3とする。ただし、プレミアムシェル™軸受および接頭記号に7Eの付く軸受は下限値を2とする。  
注1) プリ・ベント仕様とは、従来と異なる製造方法である。

外輪の熱処理前に保持器付き針状ころを挿入して、外輪の縁曲げを行ったあとに熱処理を実施するため、両側の外輪つば硬さが確保される。このため、刻印側、非刻印側のいずれの方向からでも圧入を可能とした(従来品は、つば硬さが確保されている刻印側から器具を当てて圧入)。さらに、熱処理の最適化で長寿命にも貢献できる。

形式	適用軸径 mm	呼び番号の構成	呼び番号	構成内容および寸法	備考
HMK形 (HMK・T2)	オープンエンド φ8~φ50	HMK 20 20 形式記号 内接円径 幅寸法	HMK2020	内接円径：φ20 幅寸法：20	接尾記号T2は、ポリアミド樹脂保持器を使用のため、許容温度は120℃、連続使用では100℃以下で用いること。接尾記号にFが付くものはプレミアムシェル™軸受。詳細はCAT. No. 3029/JE(プレミアムシェル™軸受)を参照。
HMK・L形	重荷重シリール オープンエンド片側シリール φ8~φ45	HMK 20 18 L /3AS 形式記号 内接円径 幅寸法 接尾記号	HMK2018L/3AS	内接円径：φ20 幅寸法：18 L：片側シリール 3AS：グリース	片側または両側に合成ゴムの密封シリールを内蔵したシリール形式(接尾記号：LまたはLL)は、内部にリチウム石けん基グリースを封入してある。  シリールおよびグリース劣化を防ぐため、使用温度は-20~120℃、連続使用では100℃以内にする。
HMK・LL形	ズ オープンエンド両側シリール φ8~φ40	HMK 20 21 LL /3AS 形式記号 内接円径 幅寸法 接尾記号	HMK2021LL/3AS	内接円径：φ20 幅寸法：21 LL：両側シリール 3AS：グリース	この形式は、同一寸法の開放形よりも長さが短く、定格荷重が小さくなっている。
HMK・ZWD形	オープンエンド複列タイプ φ40	7E-HMK 40 40 ZW C D T 接頭記号 形式記号 内接円径 幅寸法 接尾記号	7E-HMK4040ZWCDDT	内接円径：φ40 幅寸法：40 7E：浸炭鋼 (はだ焼鋼)外輪 ZW：保持器複列 C：溶接保持器 D：外輪油穴 T：クラウニングおよび特殊熱処理	この形式は、外輪に油穴が設けられている。

形 式	適用軸径 mm	呼び番号の構成	呼び番号	構成内容および寸法	備 考
BK形 (BK・T2) 	標準シリーズ クローズエンド φ4~φ30	BK 20 20 C T 形式記号 内接円径 幅寸法 接尾記号	BK2020CT	内接円径：φ20 幅寸法：20 C：溶接保持器 T：クラウニングおよび特殊熱処理ころ	接尾記号T2は、ポリアミド樹脂保持器を使用するため、許容温度は120℃、連続使用では100℃以下で用いること。
BK・ZWD形 	リリーズ クローズエンド 複列タイプ φ16~φ30	BK 20 30 ZW D 形式記号 内接円径 幅寸法 接尾記号	BK2030ZWD	内接円径：φ20 幅寸法：30 ZW：保持器複列 D：外輪油穴	この形式は、外輪に油穴が設けられている。
HCK形 	ユニバーサルシヨイント用シリーズ クローズエンド φ10~φ20	HCK 16 22 形式記号 内接円径 外接円径	HCK1622	内接円径：φ16 外径寸法：φ22	保持器をもたない、総ころ形式である。所定グリース封入済み。

はめあい

シェル形針状ころ軸受とハウジングとのはめあいは、圧入後のころ内接円径 ( $F_w$ ) が ISO 公差域クラス F8 となるようなしまりばめとするのが普通である。ハウジングの材料および剛性によって圧入後のころ内接円径 ( $F_w$ ) は、異なるのはめあい (しめしろ) はあらかじめテストにより実測して決定することが望ましい。

ハウジングが十分な剛性を有する場合には、表 1 に示すハウジングおよび軸とのはめあいをとることによって圧入後のころ内接円径 ( $F_w$ ) は、おおよそ F8 の範囲に入りラジアルすきまはおおよそ普通すきまが得られる。

表 1 ハウジングおよび軸とのはめあい (推奨)

軸受形式	ハウジング		軸	
	鉄系	軽合金	内輪なし	内輪付き
HK, BK	N6 (N7)	R6 (R7)	h5 (h6)	k5 (j6)
HMK	J6 (J7)	M6 (M7)		
HCK	F7	—	k6	—

ハウジングと軸の精度

シェル形針状ころ軸受は、外輪が薄肉であるため軸受が圧入されるハウジングの寸法精度、形状精度および粗さなどが軸受の性能に大きく影響する。ハウジングは表 2 に示す精度をもつ必要がある。軸の精度に関しては、内輪を用いる場合は 13.3 軸およびハウジングの精度の項 (A-79 ページ) 表 13.3、軸を直接軌道面として用いる場合は 13.4 軌道面の精度の項 (A-79 ページ) 表 13.4 をご参照ください。

表 2 ハウジングの精度 (推奨)

特 性	許容差
真円度 (最大)	IT4
円筒度 (最大)	IT4
表面粗さ (最大)	Ra1.6

外輪の油穴寸法

組込まれる保持器付き針状ころが複列タイプの HK 形, BK 形 (接尾記号: ZW) の外輪には、油穴が設けられており、軸受への潤滑油の給油を容易にしている。表 3 にその油穴の呼び径を示す。

表 3 外輪の油穴径 単位 mm

外輪外径 を超え	以下	油穴の呼び径
10	20	2.0
20	40	2.5
40	80	3.0
80	200	3.5

軸受の取付け

シェル形針状ころ軸受をハウジングに取付ける場合は軸受側面の刻印側に治具を当てて、正規の位置に圧入しなければならない (接尾記号に "M" がつくプリ・ベント仕様品は組込みの方向性指定はない)。

なお、取付けのときにハンマなどで軸受を直接叩いてはならない。圧入治具は、図 1 のように O リングを装着したマンドレルを使用すれば軸受のこじれもなく、また、脱落しないので簡単に挿入することができる。

もし肩のあるハウジングにシェル形針状ころ軸受を圧入するときは、軸受の変形を避けるため軸受側面が肩に当たらないように注意する必要がある。

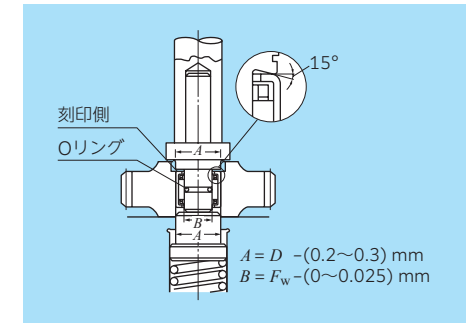


図 1

軸受の精度および測定法

シェル形針状ころ軸受の外輪は、薄肉であり、製造工程、特に熱処理である程度の変形が生じることは避けられないが、正しい寸法精度をもつハウジングに圧入することによって変形は矯正されて、本来の機能を発揮できる精度をもつように設計されている。

したがって、圧入前の軸受そのものの寸法精度を測定することは無意味で、軸受を正しい寸法のリングゲージ（肉厚 20 mm 以上）に圧入した後、プラグゲージまたはテーパゲージを用いてころ内接円径（ $F_w$ ）を測定することによって軸受精度を評価する方法が用いられる。

表 4 ころ内接円径の寸法許容差 (HK 形および BK 形)

単位 mm

呼びころ内接円径 $F_w$	呼び外輪外径 $D$	リングゲージ内径	ころ内接円径の寸法許容差	
			上	下
3	6.5	6.484	3.016	3.006
4	8	7.984	4.022	4.010
5	9	8.984	5.022	5.010
6	10	9.984	6.022	6.010
7	11	10.980	7.028	7.013
8	12	11.980	8.028	8.013
9	13	12.980	9.028	9.013
10	14	13.980	10.028	10.013
12	16	15.980	12.034	12.016
12	18	17.980	12.034	12.016
13	19	18.976	13.034	13.016
14	20	19.976	14.034	14.016
15	21	20.976	15.034	15.016
16	22	21.976	16.034	16.016
17	23	22.976	17.034	17.016
18	24	23.976	18.034	18.016
20	26	25.976	20.041	20.020
22	28	27.976	22.041	22.020
25	32	31.972	25.041	25.020
28	35	34.972	28.041	28.020
30	37	36.972	30.041	30.020
35	42	41.972	35.050	35.025
40	47	46.972	40.050	40.025
45	52	51.967	45.050	45.025
50	58	57.967	50.050	50.025

標準シリーズの HK 形および BK 形、重荷重シリーズ HMK 形、およびユニバーサルジョイント用 HCK 形に対するリングゲージの内径寸法およびころ内接円径（ $F_w$ ）の寸法許容差を表 4～表 6 に示す。プラグゲージを用いてころ内接円径（ $F_w$ ）を測定する場合、通り側の寸法は、ころ内接円径の寸法許容差の下限値とし、止り側の寸法はころ内接円径の寸法許容差の上限値に 2  $\mu$ m を加えた値とする。この値は ISO に準じている。

内接円径測定にあたってはリングゲージに繰返し圧入、引抜きをしないでください。また、リングゲージに圧入して検査した軸受は製品に組込まないようにしてください。

表 5 ころ内接円径の寸法許容差 (HMK 形)

単位 mm

呼びころ内接円径 $F_w$	呼び外輪外径 $D$	リングゲージ内径	ころ内接円径の寸法許容差	
			上	下
8	15	14.995	8.028	8.013
10	17	16.995	10.028	10.013
12	19	18.995	12.034	12.016
14	22	21.995	14.034	14.016
15	22	21.995	15.034	15.016
16	24	23.995	16.034	16.016
17	24	23.995	17.034	17.016
18	25	24.995	18.034	18.016
20	27	26.995	20.041	20.020
22	29	28.995	22.041	22.020
24	31	30.994	24.041	24.020
25	33	32.994	25.041	25.020
26	34	33.994	26.041	26.020
28	37	36.994	28.041	28.020
30	40	39.994	30.041	30.020
32	42	41.994	32.050	32.025
35	45	44.994	35.050	35.025
40	50	49.994	40.050	40.025
45	55	54.994	45.050	45.025
50	62	61.994	50.050	50.025

表 6 ころ内接円径の寸法許容差 (HCK 形)

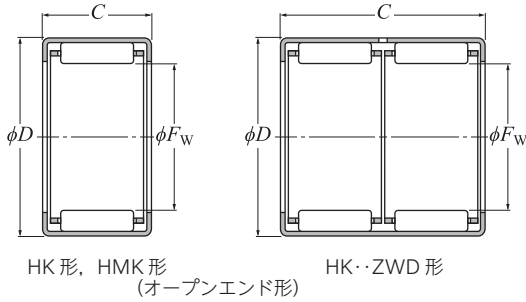
単位 mm

呼びころ内接円径 $F_w$	呼び外輪外径 $D$	リングゲージ内径	ころ内接円径の寸法許容差	
			上	下
10	15	15.016	10.026	10.011
11.656	17.1	17.116	11.687	11.669
13	19	19.020	13.031	13.013
14	20	20.020	14.031	14.013
16	22	22.020	16.031	16.013
18	24	24.020	18.031	18.013
18	24.6	24.620	18.031	18.013
20	27.9	27.920	20.038	20.017

標準品の推奨はめあいには B-32 ページ表 1 に記載していますが、詳細な検討を実施する場合は、NTN にご照会ください。

# ● シェル形針状ころ軸受

HK形, HK・ZWD形  
HMK形  
BK形



HK形, HMK形  
(オープンエンド形)

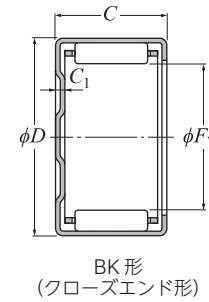
HK・ZWD形

$F_w$  3~10 mm

$F_w$	主要寸法				基本動 定格荷重 N	基本静 定格荷重 N	疲労限 荷重 N	許容回転速度		呼び番号		質量 kg	適用内輪 <sup>1)</sup>	
	D	C	$C_1$	$C_1$ 最大				グリース 潤滑	油潤滑	オープンエンド形	クローズエンド形			(参考)
3	6.5	6	—	—	925	565	69	33 000	50 000	HK0306FT2	—	0.0006	—	
	4	8	8	—	—	1 770	1 270	155	30 000	45 000	HK0408FT2	—	0.0016	—
4		8	8	1.6	—	1 770	1 270	155	30 000	45 000	—	BK0408T2	0.0018	—
	5	9	9	—	—	2 450	1 990	243	27 000	41 000	HK0509FM	—	0.0019	—
5		9	9	1.6	—	2 450	1 990	243	27 000	40 000	—	BK0509	0.0021	—
	6	10	9	—	—	2 920	2 590	315	25 000	39 000	HK0609FM	—	0.0022	—
6		10	9	1.6	—	2 660	2 280	278	25 000	37 000	—	BK0609T2	0.0024	—
	7	11	9	—	—	3 150	2 930	355	23 000	38 000	HK0709FM	—	0.0025	—
7		11	9	1.6	—	3 150	2 930	355	23 000	34 000	—	BK0709CT	0.0027	—
	8	12	10	—	—	3 850	3 950	480	20 000	37 000	HK0810FM	—	0.0032	IR 5×8×12
8		12	10	1.6	—	3 850	3 950	480	20 000	30 000	—	BK0810CT	0.0034	IR 5×8×12
		15	10	—	—	4 200	3 300	400	20 000	30 000	HMK0810C	—	0.0067	IR 5×8×12
15		15	—	—	6 600	5 800	710	20 000	30 000	HMK0815	—	0.0100	IR 5×8×16	
9	13	10	—	—	4 300	4 650	570	18 000	36 000	HK0910FM	—	0.0035	IR 6×9×12	
	13	12	—	—	5 400	6 250	765	18 000	36 000	HK0912F	—	0.0042	IR 6×9×12	
10	14	10	—	—	4 500	5 100	620	16 000	35 000	HK1010FM	—	0.0038	IR 7×10×10.5	
	10	14	10	1.6	—	4 500	5 100	620	16 000	24 000	—	BK1010	0.0042	IR 7×10×10.5
		14	12	—	—	5 650	6 800	830	16 000	35 000	HK1012F	—	0.0045	IR 7×10×16
	10	14	12	1.6	—	5 900	7 250	880	16 000	24 000	—	BK1012	0.0050	IR 7×10×16
		14	15	—	—	7 250	9 400	1 140	16 000	35 000	HK1015F	—	0.0056	IR 7×10×16
	10	14	15	1.6	—	7 250	9 400	1 140	16 000	24 000	—	BK1015CT	0.0062	IR 7×10×16
		17	10	—	—	4 250	3 450	420	16 000	24 000	HMK1010	—	0.0079	IR 7×10×10.5
17	12	—	—	5 600	4 850	590	16 000	35 000	7E-HMK1012CT	—	0.0094	IR 7×10×16		

注 1) 内輪付きの場合は呼び番号+適用内輪で表す (内輪の寸法表は B-103 ページ参照)。  
例 HK1012F + IR7 × 10 × 16

# ● シェル形針状ころ軸受



BK形  
(クローズエンド形)

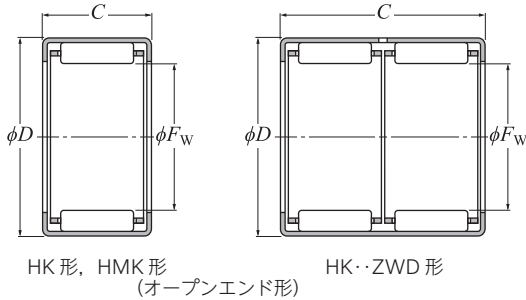
$F_w$  10~15 mm

$F_w$	主要寸法				基本動 定格荷重 N	基本静 定格荷重 N	疲労限 荷重 N	許容回転速度		呼び番号		質量 kg	適用内輪 <sup>1)</sup>	
	D	C	$C_1$	$C_1$ 最大				グリース 潤滑	油潤滑	オープンエンド形	クローズエンド形			(参考)
10	17	15	—	—	7 400	6 950	850	16 000	24 000	HMK1015	—	0.0120	IR 7×10×16	
	17	20	—	—	9 900	10 100	1 240	16 000	35 000	7E-HMK1020CT	—	0.0160	—	
12	16	10	—	—	5 050	6 250	760	13 000	29 000	HK1210FM	—	0.0046	IR 8×12×10.5	
	12	16	10	1.6	—	5 050	6 250	760	13 000	20 000	—	BK1210	0.0052	IR 8×12×10.5
		18	12	—	—	6 600	7 300	890	13 000	29 000	HK1212FM	—	0.0091	IR 8×12×12.5
	12	18	12	2.7	—	6 600	7 300	890	13 000	20 000	—	BK1212V1	0.0100	IR 8×12×12.5
		19	12	—	—	7 100	6 900	845	13 000	20 000	HMK1212	—	0.0110	IR 8×12×12.5
	12	19	15	—	—	9 400	9 900	1 210	13 000	29 000	7E-HMK1215CT	—	0.0140	IR 9×12×16
12		19	20	—	—	12 300	14 000	1 710	13 000	20 000	HMK1220	—	0.0180	—
		19	25	—	—	15 300	18 600	2 260	13 000	20 000	HMK1225	—	0.0230	—
13	19	12	—	—	6 950	7 900	965	12 000	27 000	HK1312FM	—	0.0100	IR10×13×12.5	
	19	12	2.7	—	6 950	7 900	965	12 000	18 000	—	BK1312	0.0110	IR10×13×12.5	
14	20	12	—	—	7 200	8 500	1 040	11 000	25 000	HK1412FM	—	0.0110	IR10×14×13	
	14	20	12	2.7	—	7 200	8 500	1 040	11 000	17 000	—	BK1412	0.0120	IR10×14×13
		20	16	—	—	10 300	13 400	1 640	11 000	25 000	HK1416F	—	0.0150	—
	22	16	—	—	11 500	12 000	1 460	11 000	17 000	7E-HMK1416V13	—	0.0180	IR10×14×20	
14	22	20	—	—	14 600	16 200	1 980	11 000	17 000	HMK1420C	—	0.0240	—	
	15	21	12	—	—	7 500	9 100	1 110	11 000	23 000	HK1512FM	—	0.0110	IR12×15×12.5
15		21	12	2.7	—	7 500	9 100	1 110	11 000	16 000	—	BK1512	0.0130	IR12×15×12.5
		21	16	—	—	10 700	14 400	1 750	11 000	23 000	HK1516F	—	0.0150	IR12×15×16.5
15		21	16	2.7	—	10 700	14 400	1 750	11 000	16 000	—	BK1516	0.0170	IR12×15×16.5
		21	22	—	—	12 900	18 200	2 220	11 000	23 000	HK1522ZWFD	—	0.0200	IR12×15×22.5
22		12	—	—	7 950	8 450	1 030	11 000	23 000	HMK1512V8	—	0.0120	IR12×15×12.5	

注 1) 内輪付きの場合は呼び番号+適用内輪で表す (内輪の寸法表は B-103, B-104 ページ参照)。  
例 HK1312FM + IR10 × 13 × 12.5

# ● シェル形針状ころ軸受

HK形, HK・ZWD形  
HMK形  
BK形, BK・ZWD形

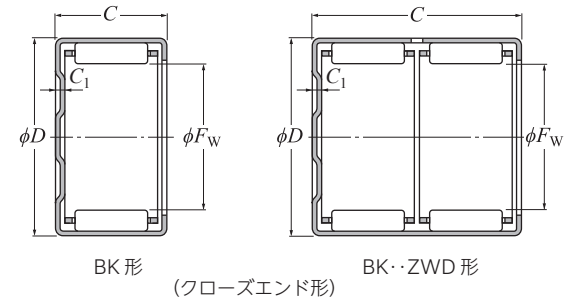


$R_w$  15~20 mm

$F_w$	主要寸法				基本動 定格荷重 N	基本静 定格荷重 N	疲労限 荷重 N	許容回転速度		呼び番号		質量 kg	適用内輪 <sup>1)</sup>
	D	C	$C_1$	最大				グリース 潤滑	油潤滑	オープンエンド形	クローズエンド形		
15	22	15	—	—	10 500	12 100	1 480	11 000	23 000	HMK1515CV5	—	0.016	IR12×15×16
	22	20	—	—	15 300	19 700	2 400	11 000	23 000	HMK1520CV6	—	0.022	IR12×15×22.5
16	22	12	—	—	7 750	9 700	1 180	10 000	22 000	HK1612FM	—	0.012	IR12×16×13
	22	12	2.7	—	7 750	9 700	1 180	10 000	15 000	—	BK1612	0.014	IR12×16×13
	22	16	—	—	11 100	15 300	1 870	10 000	22 000	HK1616F	—	0.016	IR12×16×20
	22	16	2.7	—	11 100	15 300	1 870	10 000	15 000	—	BK1616	0.018	IR12×16×20
	22	22	—	—	13 300	19 400	2 370	10 000	22 000	HK1622ZWFD	—	0.022	—
	22	22	2.7	—	13 300	19 400	2 370	10 000	15 000	—	BK1622ZWD	0.023	—
	24	16	—	—	12 400	13 500	1 640	10 000	15 000	HMK1616	—	0.021	IR12×16×20
24	20	—	—	15 600	18 200	2 220	10 000	22 000	7E-HMK1620CT	—	0.027	IR12×16×22	
17	23	12	—	—	8 050	10 300	1 260	9 500	21 000	HK1712FM	—	0.012	—
	24	15	—	—	11 600	14 200	1 740	9 500	21 000	7E-HMK1715CT	—	0.018	IR14×17×17
	24	20	—	—	15 200	20 000	2 440	9 500	21 000	7E-HMK1720CT	—	0.024	IR12×17×20.5
	24	25	—	—	19 000	26 700	3 250	9 500	21 000	7E-HMK1725CT	—	0.030	—
18	24	12	—	—	8 300	10 900	1 330	8 500	19 000	HK1812FM	—	0.013	IR15×18×12.5
	24	12	2.7	—	8 300	10 900	1 330	8 500	13 000	—	BK1812	0.015	IR15×18×12.5
	24	16	—	—	11 800	17 300	2 110	8 500	19 000	HK1816F	—	0.018	IR15×18×16.5
	24	16	2.7	—	11 800	17 300	2 110	8 500	13 000	—	BK1816	0.020	IR15×18×16.5
	25	15	—	—	12 000	15 100	1 840	8 500	13 000	HMK1815	—	0.019	IR15×18×16
25	25	—	—	20 900	31 000	3 750	8 500	19 000	HMK1825V2	—	0.031	—	
20	26	12	—	—	8 750	12 100	1 480	8 000	18 000	HK2012FM	—	0.014	IR15×20×13
	26	16	—	—	12 500	19 200	2 340	8 000	18 000	HK2016F	—	0.019	IR17×20×16.5
	26	16	2.7	—	13 000	20 100	2 450	8 000	12 000	—	BK2016	0.022	IR17×20×16.5
	26	20	—	—	16 000	26 200	3 200	8 000	18 000	HK2020F	—	0.024	IR17×20×20.5

注 1) 内輪付きの場合は呼び番号+適用内輪で表す (内輪の寸法表は B-104, B-105 ページ参照)。  
例 HK1812FM + IR15 × 18 × 12.5

# ● シェル形針状ころ軸受



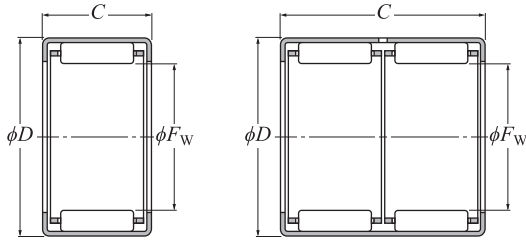
$R_w$  20~25 mm

$F_w$	主要寸法				基本動 定格荷重 N	基本静 定格荷重 N	疲労限 荷重 N	許容回転速度		呼び番号		質量 kg	適用内輪 <sup>1)</sup>
	D	C	$C_1$	最大				グリース 潤滑	油潤滑	オープンエンド形	クローズエンド形		
20	26	20	2.7	—	16 000	26 200	3 200	8 000	12 000	—	BK2020CT	0.027	IR17×20×20.5
	26	30	—	—	21 500	38 500	4 700	8 000	18 000	HK2030ZWFD	—	0.035	IR17×20×30.5
	26	30	2.7	—	22 200	40 000	4 900	8 000	12 000	—	BK2030ZWD	0.037	IR17×20×30.5
	27	15	—	—	13 000	17 300	2 110	8 000	12 000	HMK2015CV3	—	0.021	IR17×20×16.5
	27	20	—	—	17 700	25 600	3 100	8 000	12 000	HMK2020	—	0.027	IR17×20×20.5
	27	25	—	—	22 000	34 000	4 150	8 000	12 000	HMK2025C	—	0.034	IR15×20×26
	27	30	—	—	26 100	42 000	5 150	8 000	12 000	HMK2030	—	0.041	IR17×20×30.5
22	28	12	—	—	9 200	13 400	1 630	7 500	16 000	HK2212FM	—	0.013	IR17×22×13
	28	16	—	—	13 200	21 100	2 570	7 500	16 000	HK2216F	—	0.021	IR17×22×18
	28	16	2.7	—	13 600	22 100	2 690	7 500	11 000	—	BK2216	0.024	IR17×22×18
	28	20	—	—	16 800	28 800	3 500	7 500	16 000	HK2220F	—	0.026	IR17×22×20.5
	28	20	2.7	—	17 200	29 800	3 650	7 500	11 000	—	BK2220	0.030	IR17×22×20.5
	29	15	—	—	13 400	18 500	2 250	7 500	11 000	7E-HMK2215	—	0.022	IR17×22×16
	29	20	—	—	18 200	27 400	3 350	7 500	11 000	HMK2220CV2	—	0.030	IR17×22×20.5
	29	25	—	—	23 200	37 500	4 550	7 500	11 000	HMK2225CT	—	0.037	IR17×22×26
	29	30	—	—	26 600	44 500	5 400	7 500	16 000	7E-HMK2230CT	—	0.046	IR17×22×32
	24	31	20	—	—	18 300	28 200	3 450	6 500	15 000	HMK2420F	—	0.032
31		28	—	—	26 000	44 500	5 400	6 500	10 000	8Q-HMK2428	—	0.045	IR20×24×28.5
25	32	12	—	—	11 100	15 200	1 850	6 500	14 000	HK2512F	—	0.021	IR20×25×12.5
	32	16	—	—	15 900	24 000	2 920	6 500	14 000	HK2516F	—	0.027	IR20×25×17
	32	16	2.7	—	15 900	24 000	2 920	6 500	9 500	—	BK2516	0.031	IR20×25×17
	32	20	—	—	20 300	33 000	4 000	6 500	9 500	HK2520	—	0.034	IR20×25×20.5
	32	26	—	—	26 400	46 000	5 600	6 500	14 000	HK2526F	—	0.045	IR20×25×26.5
32	38	—	—	35 000	65 500	8 000	6 500	9 500	HK2538ZWD	—	0.065	IR20×25×38.5	

注 1) 内輪付きの場合は呼び番号+適用内輪で表す (内輪の寸法表は B-105, B-106 ページ参照)。  
例 HK2512F + IR20 × 25 × 12.5

# ● シェル形針状ころ軸受

HK形, HK・ZWD形  
HMK形, HMK・ZWD形  
BK形, BK・ZWD形



HK形, HMK形

(オープンエンド形)

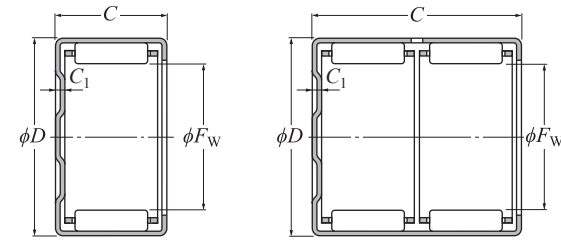
HK・ZWD形  
HMK・ZWD形

$F_w$  25~30 mm

$F_w$	主要寸法			基本動 定格荷重 N	基本静 定格荷重 N	疲労限 荷重 N	許容回転速度		呼び番号		質量 kg	適用内輪 <sup>1)</sup>
	D	C	$C_1$				グリース 潤滑	油潤滑	オープンエンド形	クローズエンド形		
25	32	38	2.7	35 000	65 500	8 000	6 500	9 500	—	BK2538ZWD	0.069	IR20×25×38.5
	33	10	—	9 150	10 400	1 270	6 500	9 500	HMK2510	—	0.019	IR20×25×12.5
	33	15	—	15 200	19 900	2 430	6 500	14 000	HMK2515F	—	0.029	IR20×25×16
	33	20	—	21 800	31 500	3 850	6 500	14 000	HMK2520V3	—	0.038	IR20×25×20.5
	33	25	—	26 700	41 000	5 000	6 500	14 000	HMK2525CV4	—	0.048	IR20×25×26.5
	33	30	—	32 000	52 000	6 300	6 500	14 000	7E-HMK2530CT	—	0.058	IR20×25×32
26	34	16	—	17 100	23 400	2 860	6 000	13 000	HMK2616V4	—	0.032	IR22×26×20
	34	20	—	21 100	30 500	3 750	6 000	13 000	7E-HMK2620CT	—	0.040	—
28	35	16	—	16 700	26 400	3 200	5 500	13 000	HK2816F	—	0.029	IR22×28×17
	35	20	—	21 300	36 000	4 400	5 500	8 500	HK2820	—	0.038	IR22×28×20.5
	37	30	—	35 000	54 500	6 600	5 500	13 000	7E-HMK2830C	—	0.069	IR22×28×32X
30	37	12	—	12 300	18 200	2 220	5 500	12 000	HK3012F	—	0.024	IR25×30×12.5
	37	16	—	18 100	30 000	3 650	5 500	8 000	7E-HK3016C	—	0.032	IR25×30×17
	37	20	—	22 300	39 500	4 800	5 500	12 000	HK3020F	—	0.040	IR25×30×20.5
	37	20	2.7	22 300	39 500	4 800	5 500	8 000	—	BK3020	0.047	IR25×30×20.5
	37	26	—	28 500	54 000	6 550	5 500	12 000	HK3026F	—	0.053	IR25×30×26.5
	37	26	2.7	28 500	54 000	6 550	5 500	8 000	—	7E-BK3026T	0.059	IR25×30×26.5
	37	38	—	38 500	78 500	9 600	5 500	8 000	HK3038ZWD	—	0.076	IR25×30×38.5
	37	38	2.7	38 500	78 500	9 600	5 500	8 000	—	BK3038ZWD	0.083	IR25×30×38.5
	40	15	—	17 100	22 100	2 690	5 500	8 000	HMK3015	—	0.044	IR25×30×16
	40	20	—	24 200	34 500	4 200	5 500	8 000	HMK3020	—	0.058	IR25×30×20.5
	40	25	—	31 000	47 500	5 800	5 500	12 000	7E-HMK3025CT	—	0.073	IR25×30×26.5
	40	30	—	36 000	57 500	7 000	5 500	8 000	HMK3030	—	0.087	IR25×30×32

注 1) 内輪付きの場合は呼び番号+適用内輪で表す (内輪の寸法表は B-106, B-107 ページ参照)。  
例 HK2820 + IR22 × 28 × 20.5

# ● シェル形針状ころ軸受



BK形

(クローズエンド形)

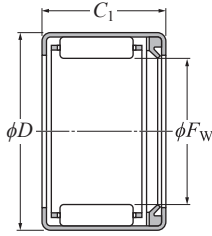
BK・ZWD形

$F_w$  32~50 mm

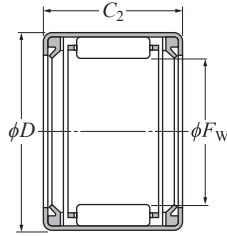
$F_w$	主要寸法			基本動 定格荷重 N	基本静 定格荷重 N	疲労限 荷重 N	許容回転速度		呼び番号		質量 kg	適用内輪 <sup>1)</sup>
	D	C	$C_1$				グリース 潤滑	油潤滑	オープンエンド形	クローズエンド形		
32	42	20	—	27 500	38 000	4 600	5 000	7 500	7E-HMK3220	—	0.062	—
	42	30	—	41 500	64 500	7 850	5 000	7 500	7E-HMK3230	—	0.092	—
35	42	12	—	13 300	21 300	2 600	4 700	10 000	HK3512F	—	0.026	—
	42	16	—	19 000	33 500	4 100	4 700	10 000	HK3516F	—	0.036	—
	42	20	—	24 800	47 500	5 800	4 700	7 000	HK3520	—	0.046	—
	45	20	—	28 400	40 500	4 900	4 700	7 000	7E-HMK3520B	—	0.067	—
	45	25	—	36 000	54 500	6 650	4 700	7 000	HMK3525V2	—	0.078	—
	45	30	—	44 000	71 000	8 650	4 700	10 000	HMK3530CV1	—	0.100	—
40	47	12	—	12 100	19 500	2 380	4 000	6 000	HK4012V2	—	0.031	IR35×40×12.5
	47	16	—	20 300	38 500	4 700	4 000	9 000	HK4016F	—	0.041	IR35×40×17
	47	20	—	25 900	52 500	6 400	4 000	6 000	HK4020CT	—	0.053	IR35×40×20.5
	50	15	—	23 100	32 500	3 950	4 000	6 000	HMK4015V3	—	0.056	IR35×40×17
	50	40	—	58 500	107 000	13 000	4 000	9 000	7E-HMK4040ZWCdT	—	0.138	—
45	52	16	—	21 600	43 000	5 250	3 700	5 500	HK4516	—	0.046	IR40×45×17
	55	20	—	32 000	51 000	6 200	3 700	7 500	7E-HMK4520CT	—	0.083	IR40×45×20.5
	55	30	—	49 500	90 000	11 000	3 700	5 500	7E-HMK4530C	—	0.114	IR40×45×34
50	58	20	—	31 500	63 000	7 700	3 200	4 800	HK5020	—	0.072	IR40×50×22
	58	25	—	38 500	82 000	10 000	3 200	4 800	HK5025	—	0.090	IR45×50×25.5
	62	20	—	37 500	60 000	7 300	3 200	7 000	7E-HMK5020CT	—	0.112	IR40×50×22

注 1) 内輪付きの場合は呼び番号+適用内輪で表す (内輪の寸法表は B-108, B-109 ページ参照)。  
例 HK4012V2 + IR35 × 40 × 12.5

HK··L形  
HMK··L形  
HK··LL形  
HMK··LL形



HK··L形, HMK··L形  
(オープンエンド片側シール形)



HK··LL形, HMK··LL形  
(オープンエンド両側シール形)

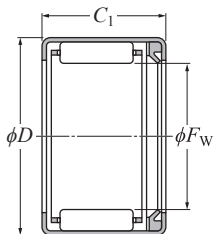
$F_w$  8~25 mm

主 要 寸 法	基本動 定格荷重 N	基本静 定格荷重 N	疲労限 荷重 N	許容回転 速度 min <sup>-1</sup> グリース 潤 滑	呼 び 番 号		質 量 kg		適 用 内 輪 <sup>1)</sup>	
					オープンエンド 片側シール形	オープンエンド 両側シール形	オープンエンド 片側シール形	オープンエンド 両側シール形	片側シール形の場合 (参考)	両側シール形の場合
$F_w$ mm D C <sub>1</sub> C <sub>2</sub> 0 -0.2 0 -0.2	C <sub>r</sub>	C <sub>0r</sub>	C <sub>u</sub>							
8 15 12 14	3 800	2 870	350	10 000	HMK0812L/3AS	HMK0814LL/3AS	0.007	0.008	IR 5× 8×16	IR 5× 8×16
10 17 12 14	4 250	3 450	420	10 000	HMK1012L/3AS	HMK1014LL/3AS	0.008	0.009	IR 7×10×16	IR 7×10×16
12 18 14 16	6 600	7 300	890	10 000	HK 1214L/3AS	HK 1216LL/3AS	0.011	0.012	IR 9×12×16	—
	7 100	6 900	845	10 000	HMK1214L/3AS	HMK1216LL/3AS	0.011	0.012	IR 9×12×16	—
14 20 14 16	7 200	8 500	1 040	10 000	HK 1414L/3AS	HK 1416LL/3AS	0.012	0.014	IR10×14×16	IR10×14×20
	11 500	12 000	1 460	10 000	HMK1419L/3AS	HMK1422LL/3AS	0.020	0.021	IR10×14×20	—
15 21 14 16	7 500	9 100	1 110	10 000	HK 1514L/3AS	HK 1516LL/3AS	0.013	0.014	IR12×15×16.5	IR12×15×16.5
	6 100	6 000	730	10 000	HMK1513L/3AS	HMK1516LL/3AS	0.014	0.015	IR12×15×16	IR12×15×16.5
	10 900	12 700	1 550	10 000	—	HMK1521LL/3AS	—	0.018	—	IR12×15×22.5
16 22 14 16	7 750	9 700	1 180	10 000	HK 1614L/3AS	HK 1616LL/3AS	0.013	0.015	IR12×16×16	IR12×16×20
	15 600	18 200	2 220	10 000	—	HMK1626CLLT/3AS	—	0.029	—	—
17 24 — 21	12 100	15 000	1 820	9 500	—	HMK1721LL/3AS	—	0.020	—	—
18 24 14 16	8 300	10 900	1 330	9 000	HK 1814L/3AS	HK 1816LL/3AS	0.015	0.017	IR15×18×16	IR15×18×17.5
20 26 — 16	9 250	13 000	1 590	8 000	—	HK 2016LL/3AS	—	0.019	—	IR15×20×18
	13 000	20 100	2 450	8 000	HK 2018L/3AS	HK 2020LL/3AS	0.021	0.024	IR17×20×20	IR17×20×20.5
	13 000	17 300	2 110	8 000	HMK2018L/3AS	HMK2021LL/3AS	0.022	0.024	IR17×20×20	IR15×20×23
	17 700	25 600	3 100	8 000	—	HMK2026LL/3AS	—	0.031	—	IR17×20×30.5
22 28 — 16	9 750	14 300	1 750	7 500	—	HK 2216LL/3AS	—	0.020	—	IR17×22×18
	13 600	22 100	2 690	7 500	HK 2218L/3AS	HK 2220LL/3AS	0.024	0.026	IR17×22×20.5	IR17×22×23
	13 400	18 500	2 250	7 500	HMK2218L/3AS	—	0.024	—	IR17×22×20.5	—
25 32 — 16	11 800	16 300	1 990	6 500	—	HK 2516LL/3AS	—	0.027	—	IR20×25×18D
	15 900	24 000	2 920	6 500	HK 2518L/3AS	HK 2520LL/3AS	0.031	0.033	IR20×25×20	IR20×25×23

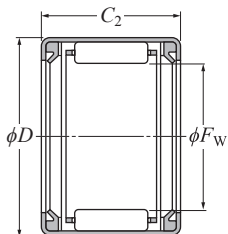
注 1) 内輪付きの場合は呼び番号+適用内輪で表す (内輪の寸法表は B-103 ~ B-106 ページ参照)。  
例 HK1416LL/3AS + IR10×14×20



HK··L形  
HMK··L形  
HK··LL形  
HMK··LL形



HK··L形, HMK··L形  
(オープンエンド片側シール形)



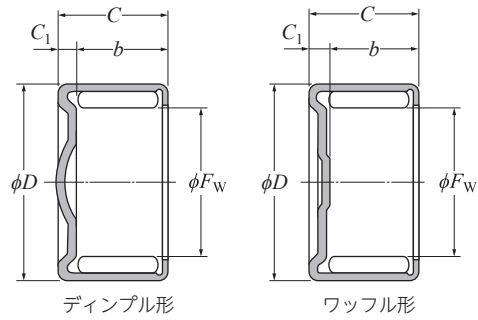
HK··LL形, HMK··LL形  
(オープンエンド両側シール形)

$R_w$  25~50 mm

主 要 寸 法	基本動 定格荷重		基本静 定格荷重		疲労限 荷重 N	許容回転 速度 min <sup>-1</sup> グリース 潤 滑	呼 び 番 号		質 量 kg		適用内輪 <sup>1)</sup> (参考)				
	$F_w$	$D$	$C_1$	$C_2$			$C_r$	$C_{Or}$	$C_u$	オープンエンド 片側シール形	オープンエンド 両側シール形	オープンエンド 片側シール形	オープンエンド 両側シール形	片側シール形の場合	両側シール形の場合
25	33	18	—	—	15 200	19 900	2 430	6 500	7E-HMK2518CLT/3AS	—	0.031	—	IR20×25×20	—	
	33	—	26	—	21 800	31 500	3 850	6 500	—	HMK2526LL/3AS	—	0.043	—	IR20×25×26.5	
28	35	—	20	—	17 300	27 600	3 350	5 500	—	HK 2820LL/3AS	—	0.037	—	IR22×28×23	
	37	23	—	—	23 600	32 500	4 000	5 500	HMK2823L/3AS	—	0.051	—	—	—	
30	37	—	16	—	13 000	19 500	2 380	5 500	—	HK 3016LL/3AS	—	0.027	—	IR25×30×18	
	37	18	20	—	18 100	30 000	3 650	5 500	HK 3018L/3AS	HK 3020LL/3AS	0.037	0.039	IR25×30×20	IR25×30×23	
	40	—	26	—	24 200	34 500	4 200	5 500	—	HMK3026LL/3AS	—	0.064	—	IR25×30×26.5	
	40	28	31	—	31 000	47 000	5 700	5 500	HMK3028L/3AS	HMK3031LL/3AS	0.076	0.078	IR25×30×30	IR25×30×32	
32	42	23	—	—	27 500	38 000	4 600	5 000	HMK3223L/3AS	—	0.065	—	—	—	
35	42	—	16	—	14 000	22 800	2 780	4 600	—	HK 3516LL/3AS	—	0.036	—	—	—
	42	18	20	—	19 700	35 000	4 300	4 600	HK 3518L/3AS	HK 3520LL/3AS	0.037	0.040	—	—	
	45	18	—	—	20 200	26 200	3 200	4 600	HMK3518L/3AS	—	0.053	—	—	—	
	45	28	31	—	36 000	54 500	6 650	4 600	HMK3528L/3AS	HMK3531LL/3AS	0.086	0.089	—	—	
38	48	28	—	—	38 500	61 000	7 450	4 200	HMK3828L/3AS	—	0.094	—	IR32×38×32	—	
40	47	—	16	—	15 100	26 000	3 200	4 000	—	HK 4016LL/3AS	—	0.041	—	IR35×40×17	
	47	18	20	—	21 100	40 000	4 900	4 000	HK 4018L/3AS	HK 4020LL/3AS	0.047	0.050	IR35×40×20	—	
	50	28	31	—	41 000	67 500	8 250	4 000	HMK4028L/3AS	HMK4031LL/3AS	0.097	0.100	IR35×40×30	IR32×40×36	
45	52	18	20	—	21 600	43 000	5 250	3 600	HK 4518L/3AS	HK 4520LL/3AS	0.054	0.057	IR40×45×20	—	
50	58	22	24	—	31 500	63 000	7 700	3 200	HK 5022L/3AS	HK 5024LL/3AS	0.086	0.089	IR45×50×25	IR45×50×25.5	

注 1) 内輪付きの場合は呼び番号+適用内輪で表す (内輪の寸法表は B-106 ~ B-109 ページ参照)。  
例 HK5022L/3AS + IR45 × 50 × 25

HCK形



$F_w$  10~20 mm

$F_w$	主要寸法 mm				基本動 定格荷重 N	基本静 定格荷重 N	疲労限 荷重 N	呼び番号 <sup>1)</sup>			質量 kg (参考)
	$D$	$C$	$b$	$C_1$				標準形	デンプル形	ワッフル形	
10	15	9.35	7.6	1.75	6 200	9 250	1 080	HCK1015Vn	—	○	0.007
11.656	17.1	11.85	9.6	2.25	8 850	13 800	1 680	HCK1217Vn	○	—	0.013
13	19	11.85	9.6	2.25	10 000	15 000	1 830	HCK1319Vn	○	—	0.013
14	20	11.85	9.6	2.25	10 500	16 600	1 280	HCK1420Vn	○	○	0.014
16	22	12.85	10.6	2.25	12 200	20 700	2 520	HCK1622Vn	○	○	0.017
18	24	13.85	11.6	2.25	13 900	25 300	3 100	HCK1824Vn	○	—	0.021
	24.6	13.85	11.6	2.25	13 900	25 300	1 690	HCK1825Vn	○	○	0.025
20	27.9	15.82	13.1	2.72	18 000	31 500	3 850	HCK2028Vn	○	—	0.037

注 1) デンプル形、ワッフル形で接尾記号 (Vn) が異なる。詳細は NTN にご照会ください。