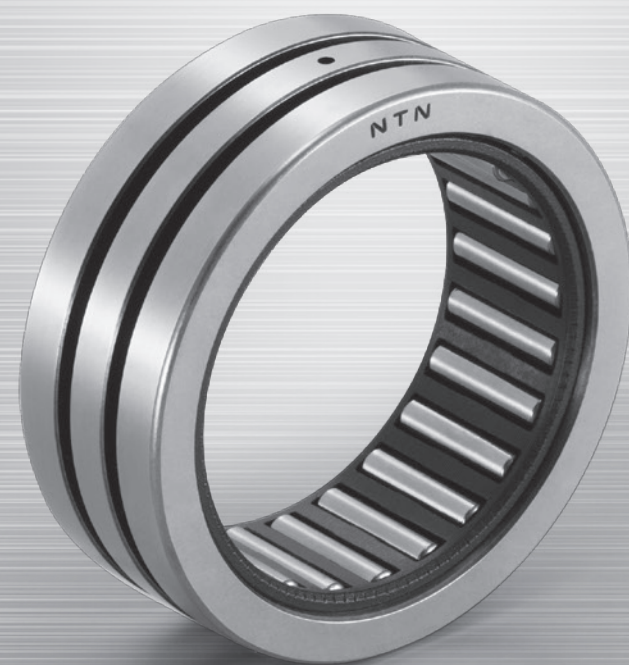


## すきま調整形針状ころ軸受

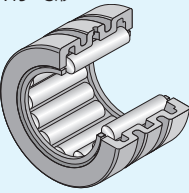
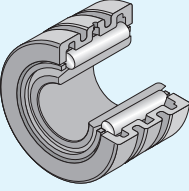


すきま調整形針状ころ軸受

針状ころと保持器が特殊断面をもつソリッド（削り出し）の外輪に組込まれた軸受で、外輪と針状ころおよび保持器は分離しない構造である。外輪をアキシャル方向に加圧することによって、外輪軌道径が収縮し、ころ内接円径 ( $F_w$ ) が小さくなる。アキシャル方向に加える荷重の大きさ、

すなわち、外輪のアキシャル方向の収縮量によってラジアル内部すきまを微細に調整することができる。

主として、工作機械などの高回転精度を必要とする箇所に用いられる軸受でその精度等級は **NTN 4 級** である。

形式	適用軸径 mm	呼び番号の構成	備考
RNA49・S形 	φ30~φ110	RNA 49 05 S 形式記号 寸法系列 内径番号 接尾記号	高い回転精度を要する用途のために、寸法精度、形状精度および回転精度は、 <b>NTN 4 級</b> である。
NA49・S形 	φ25~φ95	【接尾記号】 S：すきま調整形	研削取り代がついた軌道面をもつ内輪も供給できる。

精度

この軸受は、高回転精度を必要とする箇所に限って用いるため、その寸法精度、形状精度および回転精度は **NTN 4 級** である。特に高回転精度を要する箇所には、内輪を軸に取付けた後に軌道面を研削して狙いの精度に仕上げて用いることがある。このようなご要求に対して内輪軌道面に研削取り代をつけた内輪も供給できるので、**NTN** にご照会ください。

ラジアル内部すきまおよびはめあい

内輪付き **NA49・S 形** のラジアル内部すきまは、普通すきまより小さなすきまをもつ。内輪なし **RNA49・S 形** のころ内接円径 ( $F_w$ ) の寸法公差を寸法表に記載しているので、軸径を選定することによって、ラジアル内部すきまは定まる。

外輪をアキシャル方向に加圧して軌道径を収縮させるためには、外輪とハウジングとのはめあいは「中間ばめ」または「しまりばめ」（しめしろ約  $5 \mu\text{m}$  程度）にする。軸およびハウジングとのはめあいは表 1 による。

表 1 軸およびハウジングとのはめあい (推奨)

形式	軸	ハウジング
RNA49・S 形 NA49・S 形	m5 k5	k4

軸およびハウジングの精度

この軸受は高い回転精度を必要とする箇所に用いられるので、取付け時の外輪傾きを小さく抑えたいまま締付けるため、軸およびハウジングの形状精度を一般のソリッド形針状ころ軸受に比べ高くないしなければならない (表 2 参照)。

表 2 軸およびハウジングの精度 (推奨)

特性	軸	ハウジング
真円度 (最大)	IT2	IT3
円筒度 (最大)	IT2	IT3
肩の振れ公差 (最大)	IT3	IT3

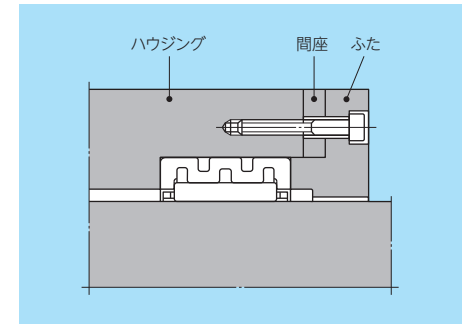


図 1

ラジアル内部すきまの調整方法

外輪のアキシャル方向の収縮量ところ内接円径 ( $F_w$ ) の収縮量はほぼ 3 : 1 である。すなわち、ラジアル内部すきまを  $1 \mu\text{m}$  小さくするためには外輪をアキシャル方向に  $3 \mu\text{m}$  締付けることが必要である。

ラジアル内部すきまの調整には、外輪を均等に、軸心に平行に締付けなければならない。図 1 はハウジングとふたとの間に間座を置き、間座幅をラッピング加工するかまたは間座を入れ換えることによって、間座の厚みを変えて一定のアキシャル方向の締付け量を得ることができる。図 2 の方法は固定リングをハウジングに取付けた後ねじ付きふたを外輪に接するまでねじ込んでゼロ設定を行い、次に固定リングを緩め、ねじ付きふたをさらに、所定の量だけねじ込み、軸を回しながら再度固定リングを締付けることによって調整する。なお、追込みねじは直角度を保つため図 3 のようなこの歯ねじを使用すれば精度くずれが小さくなる。

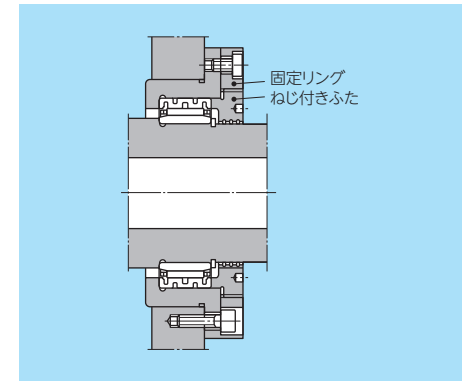


図 2

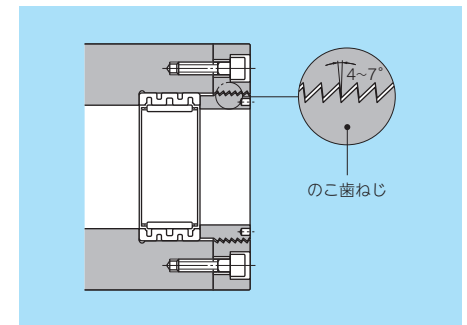


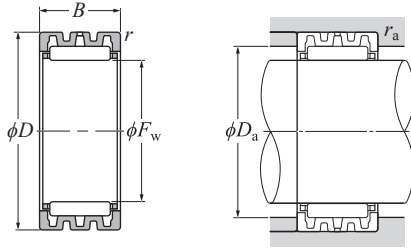
図 3

## ● すきま調整形針状ころ軸受

NTN

内輪なし

RNA49・S形



$F_w$  30~110 mm

主要寸法				基本動 定格荷重 N	基本静 定格荷重 N	許容回転速度		呼び番号	取付関係寸法		質量 kg (参考)	
mm						min <sup>-1</sup>			mm			
$F_w$	D	B	$r_{s \min}^{1)}$	$C_r$	$C_{0r}$	グリース 潤滑	油潤滑 滑		$D_a$ 最大	$r_{as}^{2)}$ 最大		
30	+0.031 +0.022	42	17	0.3	12 300	16 000	8 700	13 000	RNA 4905S	36	0.3	0.070
35	+0.038 +0.028	47	17	0.3	14 900	21 600	7 300	11 000	RNA 4906S	41	0.3	0.086
40	+0.038 +0.028	52	20	0.6	17 600	27 800	6 700	10 000	RNA49/32S	46	0.6	0.088
42	+0.038 +0.028	55	20	0.6	18 300	29 800	6 300	9 500	RNA 4907S	48	0.6	0.099
48	+0.038 +0.028	62	22	0.6	22 500	40 500	5 700	8 500	RNA 4908S	54	0.6	0.134
52	+0.045 +0.035	68	22	0.6	23 100	43 500	5 000	7 500	RNA 4909S	58	0.6	0.168
58	+0.045 +0.035	72	22	0.6	24 700	49 000	4 700	7 000	RNA 4910S	64	0.6	0.189
63	+0.045 +0.035	80	25	1	33 000	65 500	4 300	6 500	RNA 4911S	70	1	0.212
68	+0.045 +0.035	85	25	1	34 000	69 000	4 000	6 000	RNA 4912S	75	1	0.257
72	+0.045 +0.035	90	25	1	34 000	70 500	3 700	5 500	RNA 4913S	79	1	0.286
80	+0.045 +0.035	100	30	1	44 500	94 000	3 300	5 000	RNA 4914S	88	1	0.422
85	+0.055 +0.040	105	30	1	45 500	99 000	3 100	4 700	RNA 4915S	93	1	0.451
90	+0.055 +0.040	110	30	1	46 500	104 000	2 900	4 400	RNA 4916S	98	1	0.468
100	+0.055 +0.040	120	35	1.1	57 000	140 000	2 700	4 000	RNA 4917S	108	1	0.594
105	+0.055 +0.040	125	35	1.1	58 500	146 000	2 500	3 800	RNA 4918S	113	1	0.617
110	+0.055 +0.040	130	35	1.1	59 500	152 000	2 400	3 600	RNA 4919S	118	1	0.735

注 1) 面取寸法  $r$  の最小許容寸法である。

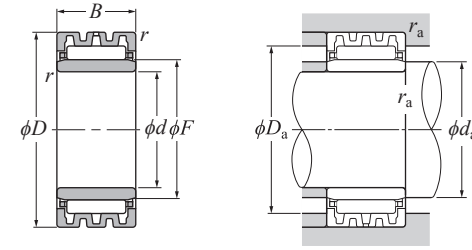
2) 軸およびハウジングの隅の丸みの半径  $r_a$  の最大許容寸法である。

## ● すきま調整形針状ころ軸受

NTN

内輪付き

NA49・S形



$d$  25~95 mm

主要寸法				基本動 定格荷重 N	基本静 定格荷重 N	許容回転速度		呼び番号	取付け前 ラジアル 内部すきま μm	取付関係寸法			質量 kg (参考)	
mm						min <sup>-1</sup>				mm				
$d$	D	B	$r_{s \min}^{1)}$	$F$	$C_r$	$C_{0r}$	グリース 潤滑	油潤滑 滑		$d_a$ 最小	$D_a$ 最大	$r_{as}^{2)}$ 最大		
25	42	17	0.3	30	12 300	16 000	8 700	13 000	NA 4905S	10~25	27	36	0.3	0.084
30	47	17	0.3	35	14 900	21 600	7 300	11 000	NA 4906S	12~25	32	41	0.3	0.099
32	52	20	0.6	40	17 600	27 800	6 700	10 000	NA49/32S	12~25	36	46	0.6	0.157
35	55	20	0.6	42	18 300	29 800	6 300	9 500	NA 4907S	15~30	39	48	0.6	0.164
40	62	22	0.6	48	22 500	40 500	5 700	8 500	NA 4908S	15~30	44	54	0.6	0.227
45	68	22	0.6	52	23 100	43 500	5 000	7 500	NA 4909S	15~35	49	58	0.6	0.257
50	72	22	0.6	58	24 700	49 000	4 700	7 000	NA 4910S	15~35	54	64	0.6	0.271
55	80	25	1	63	33 000	65 500	4 300	6 500	NA 4911S	15~35	60	70	1	0.382
60	85	25	1	68	34 000	69 000	4 000	6 000	NA 4912S	20~40	65	75	1	0.410
65	90	25	1	72	34 000	70 500	3 700	5 500	NA 4913S	20~40	70	79	1	0.427
70	100	30	1	80	44 500	94 000	3 300	5 000	NA 4914S	20~40	75	88	1	0.689
75	105	30	1	85	45 500	99 000	3 100	4 700	NA 4915S	25~45	80	93	1	0.740
80	110	30	1	90	46 500	104 000	2 900	4 400	NA 4916S	25~45	85	98	1	0.774
85	120	35	1.1	100	57 000	140 000	2 700	4 000	NA 4917S	25~45	91.5	108	1	1.18
90	125	35	1.1	105	58 500	146 000	2 500	3 800	NA 4918S	25~50	96.5	113	1	1.23
95	130	35	1.1	110	59 500	152 000	2 400	3 600	NA 4919S	25~50	101.5	118	1	1.40

注 1) 面取寸法  $r$  の最小許容寸法である。

2) 軸およびハウジングの隅の丸みの半径  $r_a$  の最大許容寸法である。