

# Rolos de Agulha

## Características

Os Rolos de Agulha IKO são feitos de aço de rolamento de cromo de alto carbono. Eles são rígidos, altamente precisos e possuem acabamento com dureza de 58HRC ou mais (consulte a Tab. 1) e uma rugosidade de superfície de 0,1µmRa ou menos.

Estes rolos de agulha são amplamente utilizados como elementos rolantes para rolamentos e também como pinos e eixos.

Por favor, entre em contato com a IKO, se forem necessários rolos de agulha de aço inoxidável.

Tabela 1 Dureza

Diâm. nominal $D_w$ mm		Dureza	
Acima de	Inclui	HRC	HV
—	3	(60~67)	697~900
3	—	58~66	(653~865)

- Obs. 1. Dureza é a dureza de superfície plana.  
 2. Os valores que estão entre parênteses são valores convertidos para servirem de referência.

## Formas da Extremidade

Rolos de Agulha vêm em extremidades de forma esférica ou plana, como mostrados na Tabela 2.

Por favor, entre em contato com a IKO, se outras formas forem necessárias.

Tabela 2 Formas das extremidades

Tipo	Extremidade esférica	Extremidade plana
Formas		
Símbolo	A	F

## Precisão

A precisão dimensional dos Rolos de Agulha está em conformidade com a norma JIS B 1506 (Rolos de Rolamentos de Rolos) e é mostrada na Tabela 3.

A classificação seletiva para a tolerância média do diâmetro é mostrada na Tabela 4. Os rolos da classificação seletiva de acordo com a Tabela 4 podem ser fornecidos conforme solicitado.

Tabela 3 Precisão dimensional para rolos de agulha

Classe	unidade $\mu m$			
	Varição do diâm. em um único plano radial(1) $V_{D_{wp}}$ (Máx.)	Circularidade(1) $\Delta_{R_w}$ (Máx.)	Varição do diâm. do calibre do lote(1) $V_{D_{wL}}$ (Máx.)	Desvio de um único comprimento(2) $\Delta_{L_{ws}}$
2	1	1	2	h13
3	1.5	1.5	3	h13
5	2	2.5	5	h13

- Notas(1) Aplicável à medição no centro do comprimento do rolo.  
 (2) A tolerância é baseada na classificação de acordo com o comprimento nominal  $L_w$ .

Obs. Qualquer diâmetro medido ao longo do comprimento total do rolo não deve ser maior que o diâmetro real máximo no centro do comprimento do rolo pela quantidade que excede os valores dados abaixo.

- 0,5 µm para Classe 2
- 0,8 µm para Classe 3
- 1 µm para Classe 5

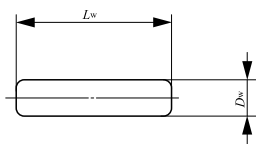
Tabela 4 Classificação dos rolos de agulha

Símbolo de classificação	Tolerância para o diâm. médio
C 3	0~- 3
B 2	0~- 2
B 4	-2~- 4
B 6	-4~- 6
B 8	-6~- 8
B10	-8~- 10

## Uso como rolamento sem gaiolas

Para a rotação normal, Rolamentos de Agulha com gaiola são mais adequados, mas para baixas velocidades rotacionais e para movimentos oscilatórios, rolamentos sem gaiola também são utilizados.

Se os Rolos de Agulha forem combinados com um eixo e um alojamento que foram endurecidos e retificados para formar uma superfície de canal adequada, o conjunto montado pode ser usado como um rolamento sem gaiola que possui uma grande capacidade de carga e uma baixa altura de seção transversal. (V. a pág. 48, Desenho do Eixo e do Alojamento.) Normalmente, neste caso, a folga radial é feita um pouco maior que a de um rolamento com gaiola e a folga circunferencial é feita para ser aproximadamente 1/10 do diâmetro dos rolos de agulha. Quando o rolamento for usado sob condições severas, por favor, entre em contato com a IKO para obter mais informações.



Diâm. do rolo 1–6mm

Dimensões nominais mm		Massa (Ref.) g	Dimensões nominais mm		Massa (Ref.) g	Dimensões nominais mm		Massa (Ref.) g
$D_w$	$L_w$		$D_w$	$L_w$		$D_w$	$L_w$	
<b>1</b>	5.8	0.03	<b>3.5</b>	11.8	0.86	<b>5</b>	15.8	2.3
	6.8	0.04		13.8	1		17.8	2.6
	7.8	0.05		15.8	1.15		19.8	2.9
	9.8	0.06		17.8	1.29		21.8	3.2
<b>1.5</b>	5.8	0.08		19.8	1.44		23.8	3.5
	6.8	0.09		21.8	1.58		25.8	3.8
	7.8	0.1		23.8	1.73		27.8	4.1
	9.8	0.13		25.8	1.88		29.8	4.4
	11.8	0.16		27.8	2.1		31.8	4.7
	13.8	0.18		29.8	2.2		34.8	5.2
<b>2</b>	6.8	0.16	31.8	2.3	37.8	5.6		
	7.8	0.19	34.8	2.5	39.8	5.9		
	9.8	0.23	<b>4</b>	11.8	1.12	49.8	7.4	
	11.8	0.28		13.8	1.31	<b>6</b>	17.8	3.9
	13.8	0.33		15.8	1.5		19.8	4.3
	15.8	0.38		17.8	1.69		21.8	4.8
	17.8	0.42		19.8	1.88		23.8	5.2
	19.8	0.47		21.8	2.1		25.8	5.5
<b>2.5</b>	7.8	0.29		23.8	2.3		27.8	6
	9.8	0.36		25.8	2.5		29.8	6.4
	11.8	0.44		27.8	2.6		34.8	7.5
	13.8	0.51		29.8	2.8		39.8	8.6
	15.8	0.59	31.8	3	49.8		10.8	
	17.8	0.66	34.8	3.3	59.8	13		
	19.8	0.73	37.8	3.6				
	21.8	0.81	39.8	3.8				
<b>3</b>	9.8	0.52	<b>4.5</b>	17.8	2.1			
	11.8	0.63		19.8	2.4			
	13.8	0.74		21.8	2.6			
	15.8	0.84		23.8	2.9			
	17.8	0.95		25.8	3.1			
	19.8	1.06		29.8	3.6			
	21.8	1.16		31.8	3.8			
	23.8	1.27		34.8	4.2			
	25.8	1.38		37.8	4.5			
	27.8	1.48		39.8	4.8			
	29.8	1.59	44.8	5.4				

Obs. Para a nomenclatura dos rolos de agulha, são utilizadas as dimensões nominais. Rolos de Agulha diferentes dos mostrados na tabela dimensional também podem ser fabricados. Por favor, entre em contato com a **IKO** para mais informações.

# Aplicações Tabelas Diversas

Aplicações ..... 526

Tabelas Diversas ..... 558