

# 12 スラスト針状ころ軸受

設計およびバリエーション	1058	製品データ表	
スラスト保持器付き針状ころ	1058	12.1 スラスト保持器付き針状	
複式軸受	1058	ころおよび適合軌道盤	1070
心出しつば付きスラスト針状ころ軸受	1059	12.2 心出しつば付きスラスト針状	
複合型針状ころ軸受	1060	ころ軸受および適合軌道盤	1074
軸受軌道盤	1060		
LS 系列ユニバーサル軌道盤	1061		
AS 系列薄肉ユニバーサル軌道盤	1061		
811 系列の軸およびハウジング			
軌道盤	1061		
保持器	1062		
軸受データ	1063		
(寸法規格、公差、ミスアライメント、摩擦、			
起動トルク、動力損失、損傷周波数)			
荷重	1066		
(最小荷重、等価荷重)			
温度限界	1067		
許容回転数	1067		
軸受配列の設計	1068		
取り付け関係寸法	1068		
軸上およびハウジング内の軌道面	1068		
呼び番号システム	1069		



## 設計およびバリエーション

SKFスラスト針状ころ軸受には形状安定性に優れた保持器が取り付けられており、多数の針状ころの保持と案内を確実にします。同一アセンブリ内でのころ径寸法差が極小であることから、重アキシャル荷重と衝撃荷重を負荷することができます。ころ転動面両端はわずかに曲率を持ち、軌道面とところとの線接触を緩和させています。これによってころ端でのピーク応力の発生を防ぎ、軸受の実用寿命を延長することができます。

スラスト針状ころ軸受は、最小限のアキシャルスペースで、高度の剛性を提供します。隣接する機械部品の面を軌道面として利用できるアプリケーションでは、スラスト針状ころ軸受は従来型のスラスト座金と同程度のスペースしか必要としません。SKFが提供しているスラスト針状ころ軸受には、次の2種があります(→ 図1)。

- スラスト保持器付き針状ころ、AXK 系列
- 心出しつば付きスラスト針状ころ軸受、AXW 系列(→ 図3)

隣接する構成部品を軌道面として利用できないアプリケーションでは、各種軌道盤と保持器付き針状ころとを組み合わせ使用します(→ 軸受軌道盤、1060ページ)。

### 詳細情報

軸受寿命と定格荷重 .....	63
設計時の留意事項 .....	159
取り付け関係寸法 .....	208
潤滑 .....	239
取り付け・取り外しと軸受の保管 ...	271

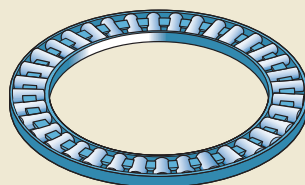
## スラスト保持器付き針状ころ

AXK系列のSKFスラスト保持器付き針状ころ(→ 図1)は、4-160 mmの軸径で利用可能です。隣接部品を軌道面として利用できないアプリケーションでは、LS、AS、GS 811、WS 811の各系列の軌道盤(→ 軸受軌道盤、1060ページ)と組み合わせることができます。これらのスラスト保持器付き針状ころは、一方向のアキシャル荷重のみを負荷できます。

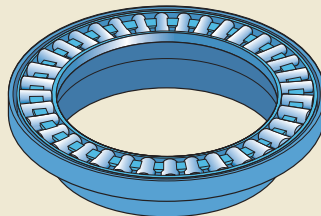
## 複式軸受

複式スラスト針状ころ軸受は、両方向のアキシャル荷重を負荷できます。このタイプの軸受は、2組のスラスト保持器付き針状ころ、2つの中央軌道盤および軸受軌道盤を組み合わせることができます。中央軌道盤が軸案内であるか、ハウジング案内であるかは、設計によって異なります(→ 図2)。

図1



AXK



AXW

中央軌道盤は軌道盤と同じ硬度、同じ表面仕上げでなければなりません。SKFでは中央軌道盤を供給していませんが、材料の仕様と寸法に関する資料をご要望に応じて提供しています。

詳しくは軸受配列の設計(→ 1068ページ)を参照してください。

### 心出しつば付きスラスト針状ころ軸受

AXW系列のSKFスラスト針状ころ軸受(→ 図3)は、スラスト保持器付き針状ころと心出しつば付き軌道盤とで構成されています。つばがあることで取り付けが容易となり、ハウジング軌道盤の径方向の心出しを正確に行うことができます(→ 図4および図5、1060ページ)。アキシャル荷重を一方方向のみ負荷するこれらのスラスト保持器付き針状ころは、10-50 mmの軸径で利用可能です。

図2

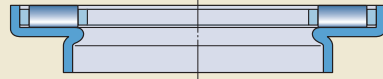


軸案内型軸受



ハウジング案内型軸受

図3



## 12 スラスト針状ころ軸受

### 複合型針状ころ軸受

ラジアル方向とアキシアル方向の合成荷重を吸収するには、AXW系列のスラスト針状ころ軸受と下記のラジアル針状ころ軸受とを組み合わせることができます。

- 両端開放型または一端密封型シェル形針状ころ軸受 (→ 図4)
- ソリッド形針状ころ軸受 (→ 図5)

このような組み合わせにすることで、複合荷重に対する経済的でコンパクトなソリューションが得られます。

### 軸受軌道盤

SKFは様々な設計と系列の軸受軌道盤を提供しています。下記系列の軌道盤をスラスト針状ころ軸受として組み合わせることができます。

- LS 系列ユニバーサル軌道盤
- AS 系列薄肉ユニバーサル軌道盤
- 811 系列の軸およびハウジング軌道盤

隣接する機械の構成部品を軌道面として利用できないアプリケーションでは、軸受軌道盤が必要となります。

適合する軌道盤は製品データ表に記載されています。可能な組み合わせが複数あるため、軌道盤は別途ご注文ください。

図4

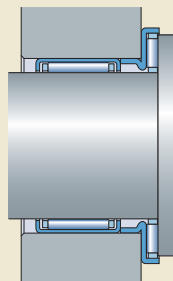
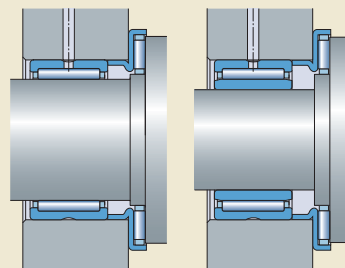


図5



内輪なし

内輪付き

### LS 系列ユニバーサル軌道盤

LS系列ユニバーサル軌道盤(→ 図6)は、焼入れ硬化した炭素クロム軸受鋼で製造されています。本軌道盤は、AXK系列のスラスト針状ころ軸受においては軸軌道盤またはハウジング軌道盤として、AXW系列の軸受においてはハウジング軌道盤として使用することができます。LS系列軌道盤は6-160 mmの軸径で利用可能です。軌道面は研磨加工、それ以外の表面はすべて旋削加工が施されています。この軌道盤は正確な芯出しが必要でないアプリケーションや、低速で運転するアプリケーションに使用されます。面取りのある側の反対面が軌道面となるので、この面がころと接触するように取り付けてください。

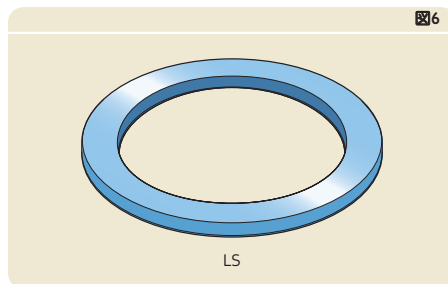


図6

### AS 系列薄肉ユニバーサル軌道盤

AS系列薄肉ユニバーサル軌道盤(→ 図7)は厚さ1 mmで、硬化したばね鋼で製造されています。本軌道盤は、AXK系列のスラスト針状ころ軸受においては軸軌道盤またはハウジング軌道盤として、AXW系列の軸受においてはハウジング軌道盤として使用することができます。AS系列軌道盤は4-160 mmの軸径で利用可能です。どちらの面も研磨加工が施されており、軌道面として使用することができます。隣接する機械の部品が硬化されていなくても、十分な剛性を持っており、かつ回転精度要件が厳しくない場合、AS系列薄肉ユニバーサル軌道盤は経済的な軸受ソリューションとなります。

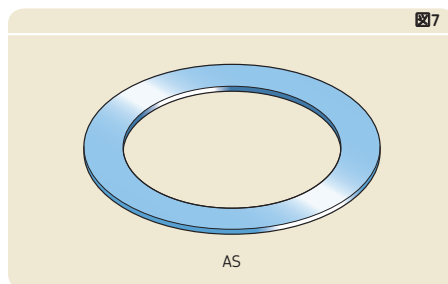


図7

### 811 系列の軸およびハウジング軌道盤

本軌道盤は、主にスラスト保持器付き円筒ころに用います。しかし、811系列の軸軌道盤(接頭記号WS)およびハウジング軌道盤(接頭記号GS)は、スラスト保持器付き針状ころとも組み合わせることができます。これらの軌道盤は、正確な芯出しが求められる高速アプリケーションでの使用が可能です。

詳細については、スラスト円筒ころ軸受(→ 1037ページ)を参照してください。

## 12 スラスト針状ころ軸受




### 保持器

SKFスラスト針状ころ軸受には、系列、寸法に応じて表1に示す保持器が取り付けられています。AXW系列の軸受には、例外なく鋼鉄製保持器が取り付けられています。

転がり軸受に一般的に使用される潤滑剤が、保持器の特性に悪影響を及ぼすことはありません。ただし、一部の合成油、基油に合成油を使用したグリース、EP添加剤の含有率が高い潤滑剤は、高温運転を行うと樹脂製保持器に悪影響を及ぼす場合があります。保持器の適合性に関する詳細は、保持器(→ 37ページ)および保持器の材料(→ 152ページ)を参照してください。

表1

スラスト針状ころ軸受用保持器

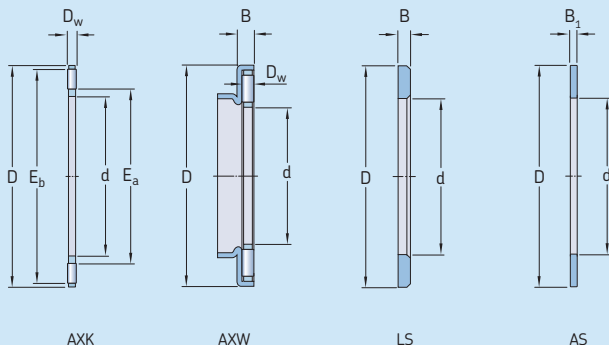
			
材料	鋼鉄製 もみ抜き	鋼板	ガラス 繊維強化 PA66
接尾記号	-	-	TN

## 軸受データ

寸法規格	主要寸法: ISO 3031 (標準化されている場合) AXW 系列の軸受は標準化されていません。
公差	公差、公差等級、標準 (→ 表2、1064ページ)  規格値 (→ 表3、1065ページ)
詳細情報 (→ 132ページ)	ころのゲージロットの直径の相互差: ISO 3096、等級 2
ミスアライメント	軸とハウジング間、または軸とハウジング内アキシャル方向支持面間の角度ミスアライメントは許容できません。
摩擦、起動トルク、 動力損失	摩擦モーメント、起動トルク、動力損失の計算については、SKFアプリケーションエンジニアリングサービスまでお問い合わせください。
損傷周波数	損傷周波数は、 <a href="http://skf.com/bearingcalculator">skf.com/bearingcalculator</a> のオンラインツールを使用して計算することができます。



スラスト針状ころ軸受の公差



軸受、構成部品  
寸法

公差、公差等級<sup>1)</sup>、標準

スラスト保持器付き  
針状ころ、AXK

内径	d	E12
外径	D	c13
ころ径	D <sub>w</sub>	等級 2、ISO 3096

心出しっぱ付きスラスト  
針状ころ軸受、AXW

内径	d	E12
外径	D	-
厚さ	B	0/-0,2 mm
ころ径	D <sub>w</sub>	等級 2、ISO 3096

ユニバーサル軌道盤、LS

内径	d	E12
外径	D	a12
厚さ	B	h11
アキシアル振れ	s <sub>i</sub>	普通、ISO 199

薄肉ユニバーサル軌道盤、AS

内径	d	E13
外径	D	e13
厚さ (1 mm)	B <sub>1</sub>	±0,05 mm

<sup>1)</sup> すべての ISO 公差等級は、ISO 14405-1 に準拠した包装条件 (H7Ⓞなど) が満たされた場合に有効です。

表3

## ISO 公差等級

呼び寸法 を越え 以下	a12 <sup>Ⓔ</sup> 寸法差		c13 <sup>Ⓔ</sup> 寸法差		e13 <sup>Ⓔ</sup> 寸法差		h11 <sup>Ⓔ</sup> 寸法差		E12 <sup>Ⓔ</sup> 寸法差		E13 <sup>Ⓔ</sup> 寸法差	
	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下
mm	μm		μm		μm		μm		μm		μm	
- 3	-	-	-	-	-	-	0	-60	-	-	-	-
3 6	-	-	-	-	-	-	0	-75	+140	+20	+200	+20
6 10	-	-	-	-	-	-	0	-90	+175	+25	+245	+25
10 18	-	-	-95	-365	-32	-302	-	-	+212	+32	+302	+32
18 30	-300	-510	-110	-440	-40	-370	-	-	+250	+40	+370	+40
30 40	-310	-560	-120	-510	-50	-440	-	-	+300	+50	+440	+50
40 50	-320	-570	-130	-520	-50	-440	-	-	+300	+50	+440	+50
50 65	-340	-640	-140	-600	-60	-520	-	-	+360	+60	+520	+60
65 80	-360	-660	-150	-610	-60	-520	-	-	+360	+60	+520	+60
80 100	-380	-730	-170	-710	-72	-612	-	-	+422	+72	+612	+72
100 120	-410	-760	-180	-720	-72	-612	-	-	+422	+72	+612	+72
120 140	-460	-860	-200	-830	-85	-715	-	-	+485	+85	+715	+85
140 160	-520	-920	-210	-840	-85	-715	-	-	+485	+85	+715	+85
160 180	-580	-980	-230	-860	-85	-715	-	-	-	-	-	-
180 200	-660	-1 120	-240	-960	-100	-820	-	-	-	-	-	-

## 荷重

	スラスト針状ころ軸受	記号について
<b>最小荷重</b>  詳細情報 (→ 86ページ)	$F_{am} = 0,0005 C_0$  縦軸構造の場合は特に、軸受が支持している部品の重量に外力が加わることで、通常は必要最小荷重を上回ります。そうでない場合は、ばねまたは軸ナットなどを使用して、軸受にアキシアル荷重を負荷させる必要があります。	$C_0$ = 基本静荷重 [kN] (→ 製品データ表) $F_a$ = アキシアル荷重 [kN] $F_{am}$ = 最小アキシアル荷重 [kN] $P$ = 動等価軸受荷重 [kN] $P_0$ = 静等価軸受荷重 [kN]
<b>動等価軸受荷重</b>  詳細情報 (→ 85ページ)	$P = F_a$	
<b>静等価軸受荷重</b>  詳細情報 (→ 88ページ)	$P_0 = F_a$	

## 温度限界

スラスト針状ころ軸受の許容運転温度は、以下のような要因によって制限を受けます。

- 軸受軌道盤およびころの寸法安定性
- 保持器
- 潤滑剤

温度が許容範囲外になることが予想される場合は、SKFアプリケーションエンジニアリングサービスまでお問い合わせください。

### 軸受軌道盤およびころ

SKFスラスト針状ころ軸受には特殊な熱処理が施されています。そのため、少なくとも120 °C (250 °F)までの熱安定性を備えています。

### 保持器

鋼鉄製の保持器は、軸受軌道盤およびころと同じ運転温度で使用することができます。樹脂製保持器の温度制限については、保持器の材料(→ 152ページ)を参照してください。

### 潤滑剤

SKFグリースの温度限界については、潤滑(→ 239ページ)を参照してください。SKFによる供給ではない潤滑剤を使用する際は、SKFシグナルコンセプト(→ 244ページ)に従って温度限界の評価を行う必要があります。

## 許容回転数

許容回転数は、製品データ表に示されている定格回転数と回転速度(→ 117ページ)に記載されている情報とを適用して推定することができます。

## 軸受配列の設計

### 取り付け関係寸法

軸上およびハウジング内の支持面は、軸中心線に対して直角で、軌道盤全体を連続して支持する必要があります。軸肩径は $\leq E_a$ 、ハウジング肩径は $\geq E_b$ になるようにしてください。 $E_a$ および $E_b$ の数値(→製品データ表)は、ころセットの動きと位置を考慮に入れたものです。

表4に、スラスト軸受の個々の構成部品に対して十分な径方向案内とするための、軸およびハウジングの適合公差等級を示します。ハウジング案内の軌道盤においては、軸と軌道盤内径との間に径方向のすきまが必要です。軸案内の軌道盤では、軌道盤とハウジング穴との間に径方向のすきまが必要です。

一般的に、AXW系列のスラスト針状ころ軸受は、シェル形針状ころ軸受(→図4、1060ページ)またはソリッド形針状ころ軸受(→図5、1060ページ)と組み合わせます。ハウジング公差は、心出しつばについてもラジアル軸受と同じものを選定してください。

一般的に、スラスト保持器付き針状ころは軸による案内を行って、保持器と軸との相対周速度を抑えるようにします。これは特に高速アプリケーションにおいて重要です。案内面には研磨加工が必要です。

### 軸上およびハウジング内の軌道面

スラスト保持器付き針状ころの荷重負荷容量を最大限に活用するには、軸またはハウジングの軌道面の硬度、表面仕上げ、アキシャル振れが軸受軌道盤の軌道面と同一である必要があります。

寸法 $E_a$ および $E_b$ (→製品データ表)は、ころセット変位量を考慮した数値となっているため、軸およびハウジングの軌道面を設計する際はこれらの数値を適用してください。

詳細については、軸上およびハウジング内の軌道面(→210ページ)を参照してください。

表4

#### 軸およびハウジングの公差等級

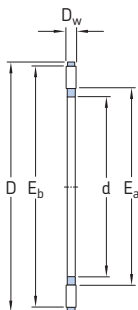
軸受構成部品	系列	公差等級 <sup>1)</sup> 軸案内	ハウジング案内
スラスト保持器付き針状ころ	AXK	h8	-
ユニバーサル軌道盤	LS	h8 径方向すきま	径方向すきま H9
薄肉ユニバーサル軌道盤	AS	h8 径方向すきま	径方向すきま H9
軸軌道盤	WS 811	h8	-
ハウジング軌道盤	GS 811	-	H9

<sup>1)</sup> すべての ISO 公差等級は、ISO 14405-1 に準拠した包絡条件 (H7(Ⓒ)など) が満たされた場合に有効です。

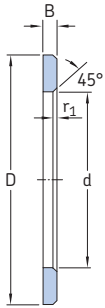
# 呼び番号システム



## 12.1 スラスト保持器付き針状ころおよび適合軌道盤 d 4 - 80 mm



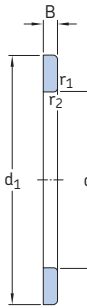
主要寸法		基本定格荷重		疲労荷 重限界	定格回転数		質量	呼び番号			
d	D	D <sub>w</sub>	E <sub>a</sub>		E <sub>b</sub>	C			C <sub>0</sub>	基準 回転数	限界 回転数
mm					kN	kN	r/min	g	-		
4	14	2	5	13	4,15	8,3	0,95	7 500	15 000	0,7	AXK 0414 TN
5	15	2	6	14	4,5	9,5	1,08	6 700	14 000	0,8	AXK 0515 TN
6	19	2	7	18	6,3	16	1,86	6 000	12 000	1	AXK 0619 TN
8	21	2	9	20	7,2	20	2,32	5 600	11 000	2	AXK 0821 TN
10	24	2	12	23	8,5	26	3	5 300	10 000	3	AXK 1024
12	26	2	14	25	9,15	30	3,45	5 000	10 000	3	AXK 1226
15	28	2	17	27	10,4	37,5	4,3	4 800	9 500	4	AXK 1528
17	30	2	19	29	11	40,5	4,75	4 500	9 500	4	AXK 1730
20	35	2	22	34	12	47,5	5,6	4 300	8 500	5	AXK 2035
25	42	2	29	41	13,4	60	6,95	3 800	7 500	7	AXK 2542
30	47	2	34	46	15	72	8,3	3 600	7 000	8	AXK 3047
35	52	2	39	51	16,6	83	9,8	3 200	6 300	10	AXK 3552
40	60	3	45	58	25	114	13,7	2 800	5 600	16	AXK 4060
45	65	3	50	63	27	127	15,3	2 600	5 300	18	AXK 4565
50	70	3	55	68	28,5	143	17	2 400	5 000	20	AXK 5070
55	78	3	60	76	34,5	186	22,4	2 200	4 300	28	AXK 5578
60	85	3	65	83	37,5	232	28,5	2 200	4 300	33	AXK 6085
65	90	3	70	88	39	255	31	2 000	4 000	35	AXK 6590
70	95	4	74	93	49	255	31	1 800	3 600	60	AXK 7095
75	100	4	79	98	50	265	32,5	1 700	3 400	61	AXK 75100
80	105	4	84	103	51	280	34	1 700	3 400	63	AXK 80105



LS



AS



WS 811



GS 811

## 寸法

質量  
軌道盤  
LS,  
WS,  
GS

AS

呼び番号  
ユニバーサル  
軌道盤

薄肉ユニバーサル  
軌道盤

軸軌道盤

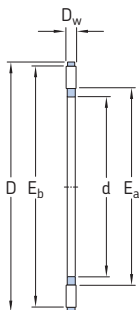
ハウジング  
軌道盤

d	d <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	B	r <sub>1,2</sub> 最小	質量 軌道盤 LS, WS, GS	AS	呼び番号 ユニバーサル 軌道盤	薄肉ユニバーサル 軌道盤	軸軌道盤	ハウジング 軌道盤	
mm												
						g						
4	-	14	-	-	-	-	1	-	AS 0414	-	-	
5	-	15	-	-	-	-	1	-	AS 0515	-	-	
6	-	19	-	2,75	0,3	6	2	LS 0619	AS 0619	-	-	
8	-	21	-	2,75	0,3	6	2	LS 0821	AS 0821	-	-	
10	-	24	-	2,75	0,3	8	3	LS 1024	AS 1024	-	-	
12	-	26	-	2,75	0,3	9	3	LS 1226	AS 1226	-	-	
15	28	28	16	2,75	0,3	9	3	LS 1528	AS 1528	WS 81102	GS 81102	
17	30	30	18	2,75	0,3	9	4	LS 1730	AS 1730	WS 81103	GS 81103	
20	35	35	21	2,75	0,3	13	5	LS 2035	AS 2035	WS 81104	GS 81104	
25	42	42	26	3	0,6	19	7	LS 2542	AS 2542	WS 81105	GS 81105	
30	47	47	32	3	0,6	22	8	LS 3047	AS 3047	WS 81106	GS 81106	
35	52	52	37	3,5	0,6	29	9	LS 3552	AS 3552	WS 81107	GS 81107	
40	60	60	42	3,5	0,6	40	12	LS 4060	AS 4060	WS 81108	GS 81108	
45	65	65	47	4	0,6	50	13	LS 4565	AS 4565	WS 81109	GS 81109	
50	70	70	52	4	0,6	55	14	LS 5070	AS 5070	WS 81110	GS 81110	
55	78	78	57	5	0,6	88	18	LS 5578	AS 5578	WS 81111	GS 81111	
60	85	85	62	4,75	1	97	22	LS 6085	AS 6085	WS 81112	GS 81112	
65	90	90	67	5,25	1	115	24	LS 6590	AS 6590	WS 81113	GS 81113	
70	95	95	72	5,25	1	123	25	LS 7095	AS 7095	WS 81114	GS 81114	
75	100	100	77	5,75	1	142	27	LS 75100	AS 75100	WS 81115	GS 81115	
80	105	105	82	5,75	1	151	28	LS 80105	AS 80105	WS 81116	GS 81116	

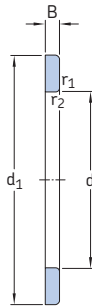
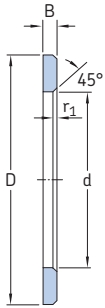
12.1



## 12.1 スラスト保持器付き針状ころおよび適合軌道盤 d 85 – 160 mm



主要寸法		基本定格荷重		疲労荷重限界 $P_u$	定格回転数		質量 g	呼び番号			
d	D	動	静		基準 回転数	限界 回転数					
mm		C	$C_0$	r/min			-				
85	110	4	89	108	52	290	35,5	1 700	3 400	67	AXK 85110
90	120	4	94	118	65,5	405	49	1 500	3 000	86	AXK 90120
100	135	4	105	133	76,5	560	65,5	1 400	2 800	104	AXK 100135
110	145	4	115	143	81,5	620	72	1 300	2 600	122	AXK 110145
120	155	4	125	153	86,5	680	76,5	1 300	2 600	131	AXK 120155
130	170	5	136	167	112	830	93	1 100	2 200	205	AXK 130170
140	180	5	146	177	116	900	96,5	1 000	2 000	219	AXK 140180
150	190	5	156	187	120	950	102	1 000	2 000	232	AXK 150190
160	200	5	166	197	125	1 000	106	950	1 900	246	AXK 160200



LS

AS

WS 811

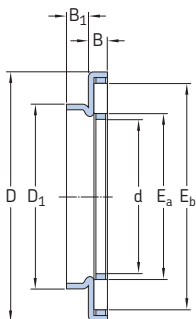
GS 811

## 寸法

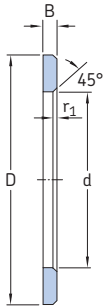
寸法		質量		呼び番号		薄肉ユニバーサル軌道盤		軸軌道盤		ハウジング軌道盤	
d	d <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	B	r <sub>1,2</sub> 最小	軌道盤 LS, WS, GS	AS	ユニバーサル 軌道盤	薄肉ユニバーサル 軌道盤	軸軌道盤	ハウジング 軌道盤
mm						g		-			
85	110	110	87	5,75	1	159	29	LS 85110	AS 85110	WS 81117	GS 81117
90	120	120	92	6,5	1	234	39	LS 90120	AS 90120	WS 81118	GS 81118
100	135	135	102	7	1	350	50	LS 100135	AS 100135	WS 81120	GS 81120
110	145	145	112	7	1	385	55	LS 110145	AS 110145	WS 81122	GS 81122
120	155	155	122	7	1	415	59	LS 120155	AS 120155	WS 81124	GS 81124
130	170	170	132	9	1	663	65	LS 130170	AS 130170	WS 81126	GS 81126
140	178	180	142	9,5	1	749	79	LS 140180	AS 140180	WS 81128	GS 81128
150	188	190	152	9,5	1	796	84	LS 150190	AS 150190	WS 81130	GS 81130
160	198	200	162	9,5	1	842	89	LS 160200	AS 160200	WS 81132	GS 81132

## 12.2 心出しば付きスラスト針状ころ軸受および適合軌道盤

d 10 – 50 mm



主要寸法								基本定格荷重		疲労荷 重限界	定格回転数		質量	呼び番号
d	D	D <sub>1</sub>	B	B <sub>1</sub>	E <sub>a</sub>	E <sub>b</sub>	C	C <sub>0</sub>	基準 回転数		限界 回転数			
mm							kN		kN	r/min		g	-	
10	27	14	3,2	3	12	23	8,5	26	3	4 800	10 000	8,3	AXW 10	
12	29	16	3,2	3	14	25	9,15	30	3,45	4 800	9 500	9,1	AXW 12	
15	31	21	3,2	3,5	17	27	10,4	37,5	4,3	4 500	9 000	10	AXW 15	
17	33	23	3,2	3,5	19	29	11	40,5	4,75	4 500	9 000	11	AXW 17	
20	38	26	3,2	3,5	22	34	12	47,5	5,6	4 000	8 000	14	AXW 20	
25	45	32	3,2	4	29	41	13,4	60	6,95	3 600	7 500	20	AXW 25	
30	50	37	3,2	4	34	46	15	72	8,3	3 400	7 000	22	AXW 30	
35	55	42	3,2	4	39	51	16,6	83	9,8	3 200	6 300	27	AXW 35	
40	63	47	4,2	4	45	58	25	114	13,7	2 800	5 600	39	AXW 40	
45	68	52	4,2	4	50	63	27	127	15,3	2 600	5 000	43	AXW 45	
50	73	58	4,2	4,5	55	68	28,5	143	17	2 400	4 800	49	AXW 50	



LS



AS



WS 811

寸法				質量		呼び番号		薄肉ユニバーサル	軸軌道盤
d	d <sub>1</sub> , D	B	r <sub>1,2</sub> 最小	軌道盤 LS, WS, GS	AS	ユニバーサル 軌道盤	軌道盤	軌道盤	軌道盤
mm				g		-			
10	24	2,75	0,3	8	3	LS 1024	AS 1024	-	-
12	26	2,75	0,3	9	3	LS 1226	AS 1226	-	-
15	28	2,75	0,3	9	3	LS 1528	AS 1528	WS 81102	
17	30	2,75	0,3	9	4	LS 1730	AS 1730	WS 81103	
20	35	2,75	0,3	13	5	LS 2035	AS 2035	WS 81104	
25	42	3	0,6	19	7	LS 2542	AS 2542	WS 81105	
30	47	3	0,6	22	8	LS 3047	AS 3047	WS 81106	
35	52	3,5	0,6	29	9	LS 3552	AS 3552	WS 81107	
40	60	3,5	0,6	40	12	LS 4060	AS 4060	WS 81108	
45	65	4	0,6	50	13	LS 4565	AS 4565	WS 81109	
50	70	4	0,6	55	14	LS 5070	AS 5070	WS 81110	

12.2