

転がり軸受-アンギュラーローラー軸受



FT Engineering



株式会社ファイブ・テック

Informationsschrift SRE 100 JP

Druckschrift SRE JP 8/2019



産業用ロボットでは、薄肉ベアリングがロボットアームのさまざまな軸で、固定ベアリングと可動ベアリングの組み合わせとしてよく使用されます。剛性を高めるために、多くの場合、4点ボールベアリングが固定ベアリングとして使用され、深溝ボールベアリングがフローティングベアリングとして使用されます。

KMF社は、同じ最小のベアリングリング断面積で、高い耐荷重と非常に高い剛性を備えたベアリングを開発いたしました。

アンギュラーローラー軸受 タイプSREの取り付け構造

アンギュラーローラーベアリングの部品構成は、2つの軌道輪（三角形の断面）と1つのアンギュラーローラーケージで構成されています。



Schrägrollenlager SRE 07

軌道輪（内外輪）は軸受鋼で硬化されています。レース面の硬度はHRC60です。

組み立ておよび機能上の理由から、軌道輪には切れ目が付いているため、従来の薄型リングベアリングよりも取り付け公差が大きくなっています。

切断面は傾斜しているため（約45°）、転動体を転がしたときに誤動作やノイズが発生することはありません。



切れ目付き軌道輪

切れ目付き内外輪の最大の利点は、2つの組み合わせ軸受を取り付ける場合、リングロックナットを使用して軸受予圧の調整が用であるという事です。

3ページ目に取付構造例を記載しています。

この構造はベアリング予圧（内部隙間）をリングロックナットで調整する構造となっています。

転がり軸受-アンギュラーローラー軸受

構造の説明/特性および主要な図



複合構造（樹脂/金属）の保持器は、上下に金属ワイヤーでサポートされます。（金属ワイヤーの突き合わせ溶接）この構造により正しく接触角が45度に保たれ、転動体を軌道面へ正しく案内します。



傾斜ローラーケージKVS R 7025

最小限の転動体ピッチにより多数のローラーが使用されます。

ローラーは寸法Ø4、Ø7、およびØ10mmの円筒ローラーを選択できます。

既存の線接触とそれに対応する有効な軌道幅により、SREシリーズは、高い静的および動的負荷容量だけでなく、最高の剛性も備えています（3ページの基本定格荷重-比較を参照）

ベアリングの直径が推奨シリーズ（04、05、06）から外れている場合、基本定格荷重は次のように計算できます。

		SRE 04	SRE 07	SRE 10
静定格荷重(アキシャル)	C_{0a}	$2,05 \times d$	$4,16 \times d$	$6,33 \times d$
静定格荷重(ラジアル)	C_{0r}	$0,38 \times d$	$0,81 \times d$	$1,23 \times d$
動定格荷重(アキシャル)	C_a	$4,05 \times \sqrt{d}$	$10,16 \times \sqrt{d}$	$16,54 \times \sqrt{d}$
動定格荷重(ラジアル)	C_r	$1,87 \times \sqrt{d}$	$4,72 \times \sqrt{d}$	$8,01 \times \sqrt{d}$

d=転動体の直径mm

アンギュラーローラー軸受の取り付け方向は、運転、荷重条件に応じてOまたはX配置で取り付けすることができます。

（力の適用ポイント ・ 4ページの取り付けオプションを参照）。

-  高耐荷重
-  優れた剛性
-  調整可能な内部隙間(予圧)
-  簡単な構築
-  費用対効果の高い周辺構造
-  直径に制限なく
-  最適な価格
-  性能比で経済的で短納期供給

アンギュラローラー軸受

取付例 / 定格荷重比較

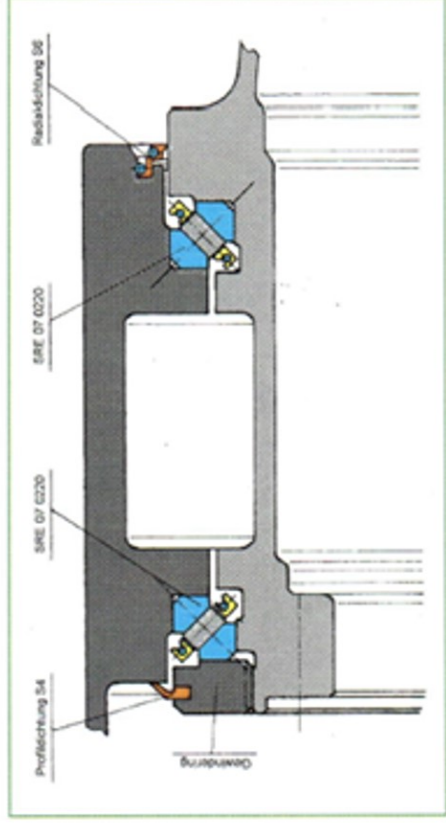
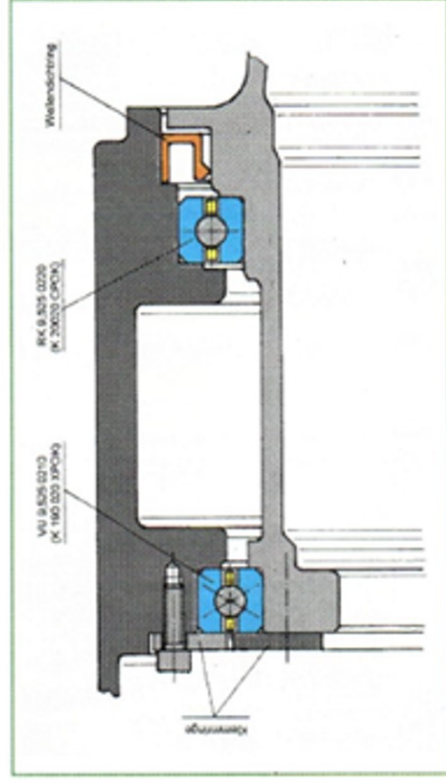


薄肉ベアリング

(固定-自由組み合わせ)

アンギュラローラー軸受

(背面組み合わせ)



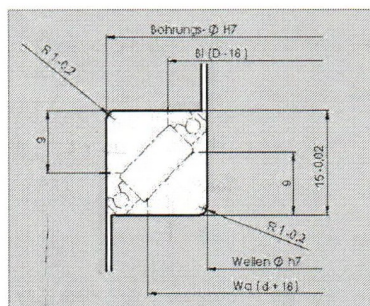
定格荷重比較

型 番	4点接触玉軸受 VU 9,525 0210 (K 19020 XPOK)	深溝玉軸受 RK 9,525 0220 (K 20020 CPOK)	アンギュラローラー単列 SRE 07 0210	アンギュラローラー複列 SRE 07 0210 SRE 07 0220 背面組み合わせ
静定格荷重アキシャル C_{0a}	117,6 kN *	-----	790,0 kN	790,0 kN *
静定格荷重ラジアル C_{0r}	47,0 kN	48,5 kN *	154,0 kN	308,0 kN *
動定格荷重アキシャル C_a	49,3 kN *	-----	140,0 kN	140,0 kN *
動定格荷重ラジアル C_r	32,0 kN	24,6 kN *	65,0 kN	105,0 kN *

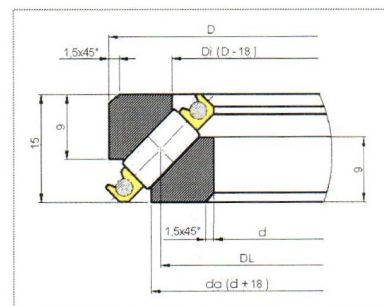
*comparable for the bearing calculation

転がり軸受-アンギュラーローラー軸受

タイプSRE04



Einbaumaße



Maßstabelle [Abmessungen in mm]

KMF-Type 1)	基本寸法		基本定格荷重				重量 kg
	d	D	動定格 アキシャル [kN]	静定格 アキシャル [kN]	動定格 ラジアル [kN]	静定格 ラジアル [kN]	
SRE 04 0105	90	120	38,4	184,5	17,7	34,2	0,38
SRE 04 0115	100	130	40,5	205,0	18,7	38,0	0,41
SRE 04 0125	110	140	42,5	225,5	19,6	41,8	0,45
SRE 04 0135	120	150	44,4	246,0	20,5	45,6	0,48
SRE 04 0145	130	160	46,2	266,5	21,3	49,4	0,52
SRE 04 0155	140	170	47,9	287,0	22,1	53,2	0,56
SRE 04 0165	150	180	49,6	307,5	22,9	57,0	0,59
SRE 04 0175	160	190	51,2	328,0	23,7	60,8	0,63
SRE 04 0185	170	200	52,8	348,5	24,4	64,6	0,66
SRE 04 0195	180	210	54,3	369,0	25,1	68,4	0,70
SRE 04 0205	190	220	55,8	389,6	25,8	72,2	0,74
SRE 04 0215	200	230	57,3	410,0	26,5	76,0	0,77
SRE 04 0225	210	240	58,7	430,5	27,1	79,8	0,80
SRE 04 0235	220	250	60,1	451,0	27,7	83,6	0,84
SRE 04 0245	230	260	61,4	471,5	28,4	87,4	0,88

1) リクエストに応じて他の寸法も対応可能

2) OまたはX配列の対になったアンギュラー軸受取り付けの場合、次のようにラジアル荷重定格を計算

ラジアル静定格荷重

$C_{or} \times i$

ラジアル動定格荷重

$C_r \times i^{0,7}$

i = ベアリング列数 (2列の場合 i=2)

注文型番(例)

アンギュラーローラー軸受 型式:SRE04 0155

型番

SRE 04 0155

数量

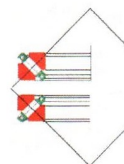
50 個梱包

軌道直径 $\varnothing D_L$ (155 mm)

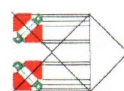
ローラー直径 $\varnothing$ (4 mm)

シリーズ

組み合わせアレンジ



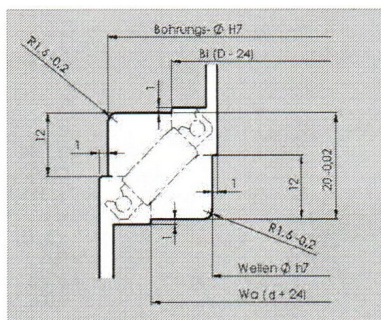
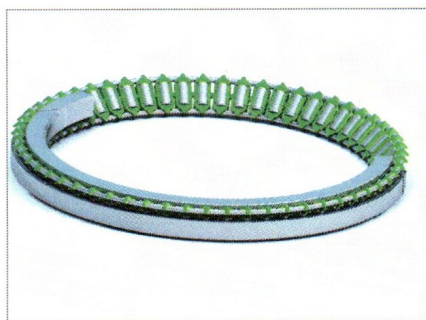
背面組み合わせ



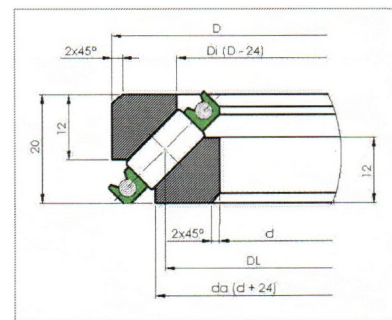
正面組み合わせ

転がり軸受-アンギュラーローラー軸受

タイプSRE07



Einbaumaße



Maßtabelle [Abmessungen in mm]

KMF-Type 1)	基本寸法		基本定格荷重				重量 kg
	d	D	動定格 アキシャル [kN]	静定格 アキシャル [kN]	動定格 ラジアル [kN]	静定格 ラジアル [kN]	
SRE 07 0190	170	210	132,5	707,2	61,5	137,7	1,30
SRE 07 0200	180	220	136,3	748,8	63,3	145,8	1,40
SRE 07 0210	190	230	140,0	790,4	65,1	153,9	1,45
SRE 07 0220	200	240	143,7	832,0	66,8	162,0	1,50
SRE 07 0230	210	250	147,2	873,6	68,4	170,1	1,60
SRE 07 0240	220	260	150,7	915,2	70,0	178,2	1,70
SRE 07 0250	230	270	154,1	956,8	71,6	186,3	1,75
SRE 07 0260	240	280	157,4	998,4	73,1	194,4	1,80
SRE 07 0270	250	290	160,6	1040,0	74,6	202,5	1,90
SRE 07 0280	260	300	163,8	1081,6	76,1	210,6	1,95
SRE 07 0290	270	310	166,9	1123,2	77,6	218,7	2,00
SRE 07 0300	280	320	170,0	1164,8	79,0	226,8	2,10
SRE 07 0310	290	330	173,0	1206,4	80,4	234,9	2,15
SRE 07 0320	300	340	176,0	1248,0	81,8	243,0	2,20
SRE 07 0330	310	350	178,9	1289,6	83,1	251,1	2,30

1) リクエストに応じて他の寸法も対応可能

2) OまたはX配列の対になったアンギュラー軸受取り付けの場合、次のようにラジアル荷重定格を計算

ラジアル静定格荷重

$C_{or} \times i$

$i = \text{ベアリング列数 (2列の場合 } i=2)$

ラジアル動定格荷重

$C_r \times i^{0.7}$

注文型番(例)

アンギュラーローラー軸受 型式:SRE07 0210

組み合わせアレンジ

型番

: SRE 07 0210

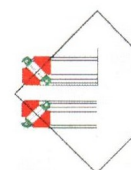
数量

: 30 個梱包

軌道直径 $\varnothing D_L$ (210 mm)

ローラー直径 $i\text{-}\varnothing$ (7 mm)

シリーズ



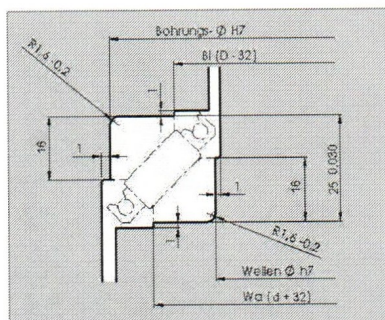
背面組み合わせ



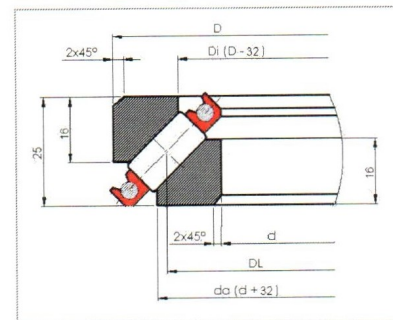
正面組み合わせ

転がり軸受-アンギュラーローラー軸受

タイプSRE10



Einbaumaße



Maßtabelle [Abmessungen in mm]

KMF-Type 1)	基本寸法		基本定格荷重				重量 kg
	d	D	動定格 アキシャル [kN]	静定格 アキシャル [kN]	動定格 ラジアル [kN]	静定格 ラジアル [kN]	
SRE 10 0265	240	290	256,2	1519,2	124,1	295,2	2,95
SRE 10 0275	250	300	261,5	1582,5	126,6	307,5	3,05
SRE 10 0285	260	310	266,7	1645,8	129,2	319,8	3,15
SRE 10 0295	270	320	271,8	1709,1	131,6	332,1	3,30
SRE 10 0305	280	330	276,8	1772,4	134,0	344,4	3,40
SRE 10 0315	290	340	281,7	1835,7	136,4	356,7	3,50
SRE 10 0325	300	350	286,5	1899,0	138,7	369,0	3,60
SRE 10 0335	310	360	291,2	1962,3	141,0	381,3	3,75
SRE 10 0345	320	370	295,9	2025,6	143,3	393,6	3,85
SRE 10 0355	330	380	300,5	2088,9	145,5	405,9	3,95
SRE 10 0365	340	390	305,0	2152,2	147,7	418,2	4,05
SRE 10 0375	350	400	309,4	2215,5	149,9	430,5	4,15
SRE 10 0385	360	410	313,8	2278,8	152,0	442,8	4,30
SRE 10 0395	370	420	318,2	2342,1	154,1	455,1	4,40
SRE 10 0405	380	430	322,4	2405,4	156,1	467,4	4,50

1) リクエストに応じて他の寸法も対応可能

2) OまたはX配列の対になったアンギュラー軸受取り付けの場合、次のようにラジアル荷重定格を計算

ラジアル静定格荷重

$C_{or} \times i$

$i = \text{ベアリング列数 (2列の場合 } i=2)$

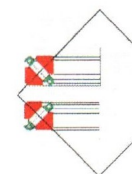
ラジアル動定格荷重

$C_r \times i^{0,7}$

注文型番(例)

アンギュラーローラー軸受 型式:SRE10 0345

組み合わせアレンジ



背面組み合わせ



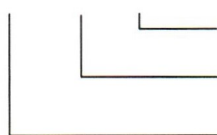
正面組み合わせ

型番

SRE 10 0345

数量

30 個梱包



軌道直径 $\varnothing D_L$ (345 mm)

ローラー直径 $\varnothing d$ (10 mm)

シリーズ

無断複写・転載を禁じます。

本印刷物はKMF社の許可を得て株式会社ファイブ・テックにて翻訳されたものです。

この出版物の原文は非常に注意深く作成され、正当性をチェックされています。

翻訳内容の表現や解釈の差異や矛盾が生じた際は原文（ドイツ語）を優先するものといたします。

ただし、いかなる誤りや不完全なデータについても責任を負いません。

さらなる開発のために、弊社は本印刷物を不定期に修正する権利を有します。

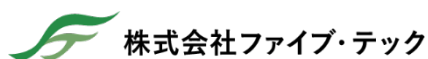
お問い合わせ先

エフティーエンジニアリング株式会社

E-Mail info@ftengineering.jp



日本総販売代理店



Published by

KMF Kunststoff-Metall-Formteile GmbH Postweg 34-40

D-73441 Bopfingen Phone 07362/7001

Fax 07362/7007

E-Mail info@kmf-bearings.de

All rights reserved.

Reproduction, also in extracts, only with authorisation of KMF.

This publication was produced very carefully and all data were checked for correctness.

However, we do not accept liability for any errors or incomplete data.

For reasons of further development, we reserve the right to modify our products.

