

CROSSED-ROLLER-SLIM-SPLIT-BEARING

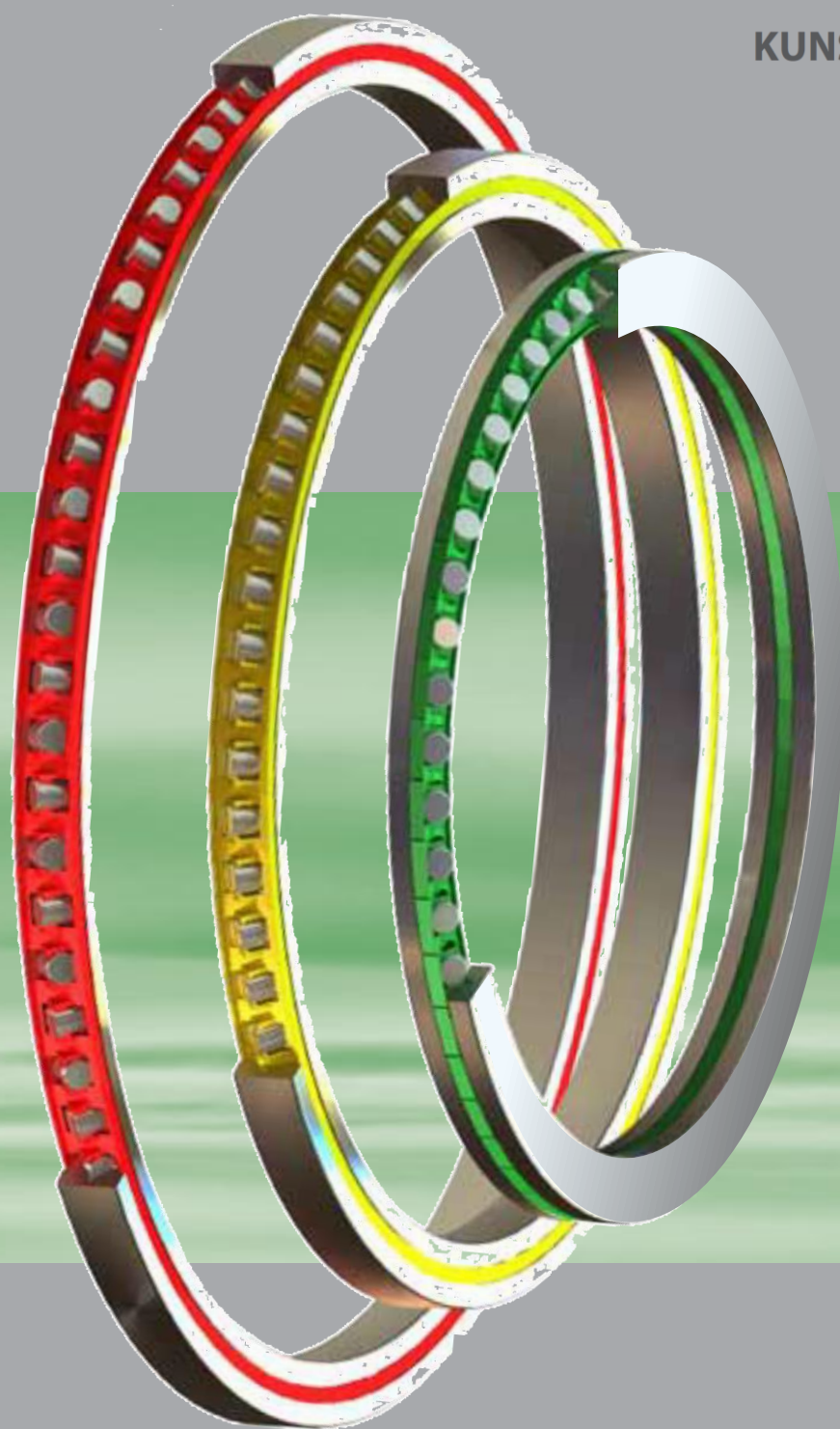
ANGULAR-ROLLER-SLIM-SPLIT-BEARING

クロスローラー・スリムスプリットベアリング

アングュラーローラー・スリムスプリットベアリング



KUNSTSTOFF-METALL-FORMTEILE



ローラー・スリムスプリットベアリング・シリーズ

SLIM-SPLIT-BEARING

Published by
KMF Kunststoff-Metall-Formteile GmbH
Postweg 34-40
D-73441 Bopfingen
Phone 0 73 62/70 01
Fax 0 73 62/70 07

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・テック及びエフティーエンジニアリング株式会社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。

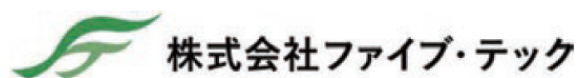
お問い合わせ先

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



Rev-002 / Dec, 2025



SLIM-SPLIT-BEARING

本カタログにはスリム・スプリット・ベアリング製品が掲載されております。スリム・スプリット・ベアリングとは分割されたベアリングであることからそのような名称になっており、さまざまな形状と断面を持つベアリングが提供可能です。本ベアリングは独自開発された特殊な技術工程で製造されており、KMF Kunststoff-Metall-Formteile GmbH 社で最高の精度と品質を考慮して製造されています。



KUNSTSTOFF-METALL-FORMTEILE



クロスローラー
PSX-08
8 x 8 mm



アンギュラーローラー
PSR-08
8 x 8 mm



アキシャルアンギュラー
ローラーPSA-08
8 x 8 mm



クロスローラー
PSX-13
13 x 13mm



クロスローラー
PSX-20
20 x 20mm

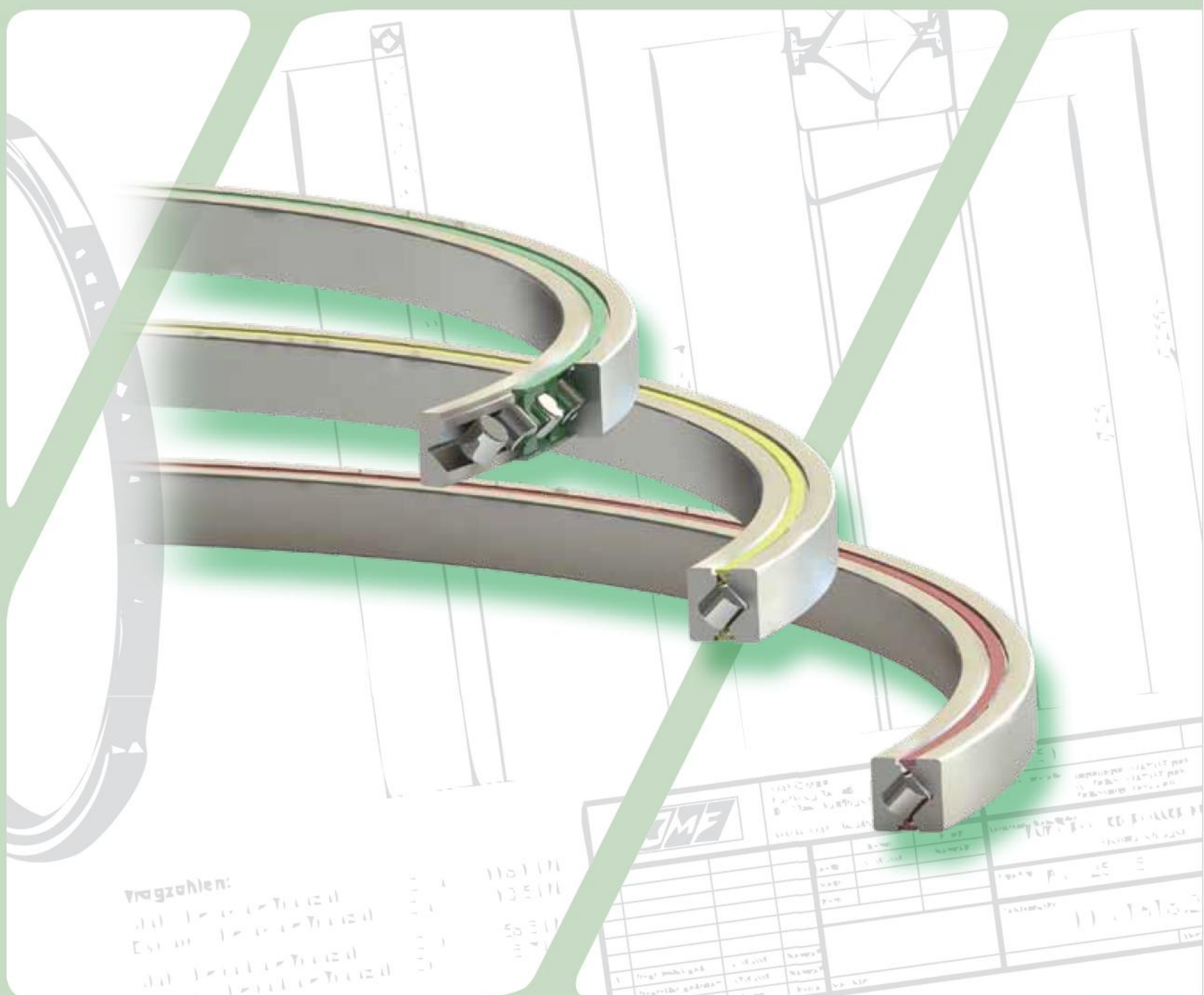


Crossed roller bearing PSX-08



PSA-08, PSR-08, PSX-08

Crossed roller bearing PSX-08



形状説明

クロスローラーは単列円筒ころ軸受で、ラジアル荷重、両方向アキシヤル荷重およびモーメント荷重に使用できます。

クロスローラーは円筒ころが転送面に対して交互に 90°配置された形状で構成されています。

KMF-クロスローラー薄肉軸受は内輪も外輪も分割されているため、組み込める最大サイズの円筒ころを最小の軸受断面で使用することが可能です。

一般的な同種類の軸受は径方向に分割されていますが、この製品は軸方向に内外輪とも 1 か所の分割面があります。

そのため、内輪回転及び外輪回転両方に使用可能です。

KMF クロスローラーは保持器と転動体案内であるため、軌道システム内の摩擦が少なくなり、高速回転が可能になります。

さらに、保持器は特別な形状は特別な形状をしており、軸受と保持器の隙間がラビリンス構造となっております。すなわちシーリングの機能が備わっているためグリスの流出を低減し、長期潤滑を可能とし、コンタミネーションを防止することが可能です。

KMF クロスローラー・スリム・スプリット・ベアリングは、PSX シリーズと呼ばれる 8 x 8mm、13 x 13mm、20 x 20mm の断面サイズで展開しております。軸受断面の小さな物から標準的なサイズまで対応しておりますので非常にシンプルかつデザイン性や機能の面で多くの利点を持った設計が可能になります。

その理由として、ローラー数を最大に出来る、保持器の一体化によるローラーと軌道面との間の線接触となる、クロスローラーの弾性変形が非常に小さくなる、という点があります。はそのため、この軸受は非常に高い剛性を持ち、特に軸方向でその効果が顕著に現れます。予圧を高く設定することで高めることができます。予圧の調整により各アプリケーションの要件に個別に合わせることが可能になります。

KMF はすべてのベアリングの直径サイズおよびタイプを短納期で供給することができます。

また、カタログシリーズ外の寸法も短期間で対応可能です。



KUNSTSTOFF-METALL-FORMTEILE

クロスローラー スリム・スプリット・ベアリング

材質

軸受けはステンレス鋼 X46Cr13（DIN 規格 1.4034）で製造されています。 保持器はポリアミド 12 でできています。

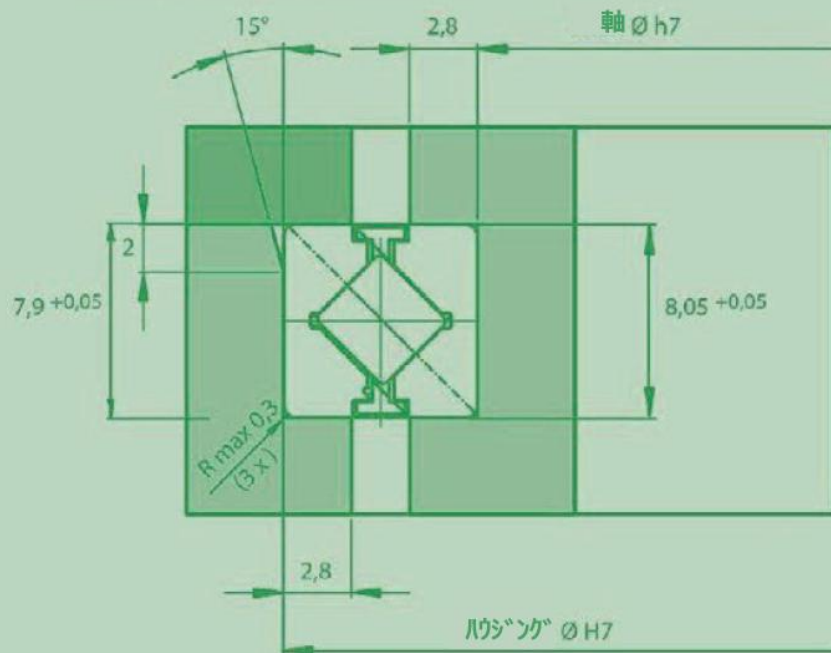
運転条件

連続運転における標準軸受の温度限界は、-40°から+100°C です。瞬間的には最高+120°C です。

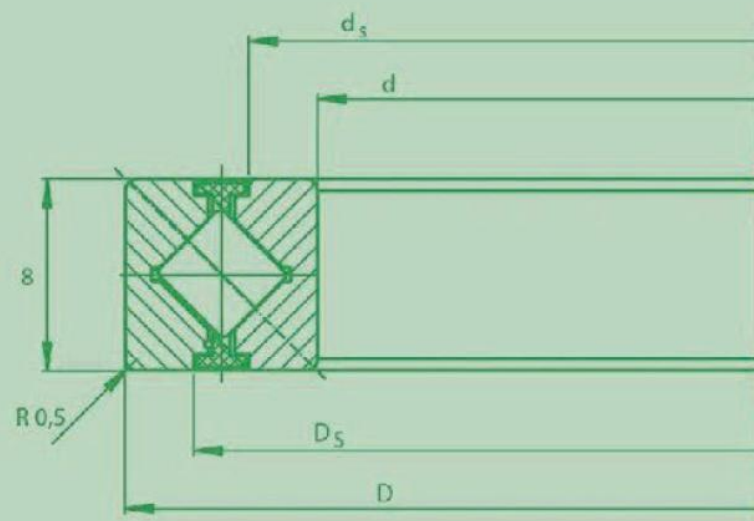
特徴

- クロスローラーとその周辺構造（ハウジング。シャフト等）の構造の大幅な簡素化（ハウジングや周辺部材の簡素化によるコストダウン）
- 周辺構造の材質は自由に選択できます。
例）アルミニウム製のハウジング等
- 耐食性とメンテナンスの簡素化
- 最大剛性時での高い静定格荷重および動定格荷重（低変形）
- 低質量
- 容易な取り付け
- 標準品以外のサイズも短期間で供給することができます

取り付け寸法



軸受寸法



寸法表 (シリーズ PSX-08)

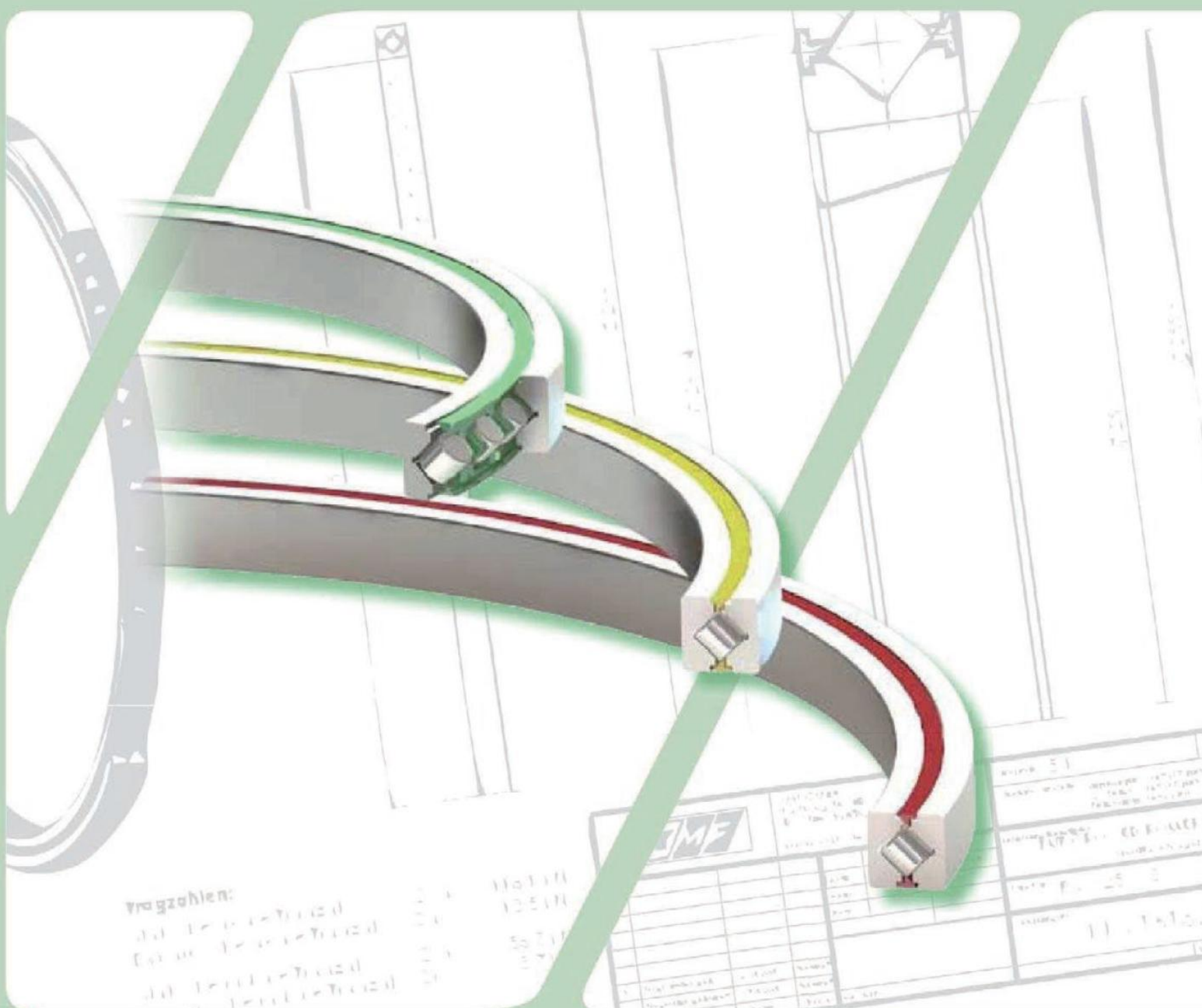
KMF 型番	軸受寸法				重量	基本定格荷重				限界回転数	
						アキシャル		ラジアル		隙間あり	予圧
	内径	外径	d _s	D _s		動定格	静定格	動定格	静定格		
						C _a	C _{oa}	C _r ²⁾	C _{or} ²⁾		
	mm	mm	mm	mm		kg	kN	kN	kN	kN	min ⁻¹
PSX 080 08	80	96	85,6	90,4	0,11	6,00	30,0	4,3	12,0	890	445
PSX 090 08	90	106	95,6	100,4	0,12	6,40	33,0	4,5	13,3	780	390
PSX 100 08	100	116	105,6	110,4	0,13	6,90	38,0	4,9	15,1	710	355
PSX 110 08	110	126	115,6	120,4	0,14	7,20	41,0	5,1	16,4	650	325
PSX 120 08	120	136	125,6	130,4	0,16	7,60	45,5	5,4	18,2	600	300
PSX 130 08	130	146	135,6	140,4	0,17	7,90	48,5	5,6	19,5	560	280
PSX 140 08	140	156	145,6	150,4	0,18	8,10	52,0	5,8	20,7	520	260
PSX 150 08	150	166	155,6	160,4	0,20	8,50	56,0	6,1	22,6	490	245
PSX 160 08	160	176	165,6	170,4	0,21	8,70	60,0	6,2	23,8	460	230
PSX 170 08	170	186	175,6	180,4	0,22	9,00	63,0	6,4	25,0	430	215
PSX 180 08	180	196	185,6	190,4	0,23	9,30	67,0	6,6	27,0	410	205
PSX 190 08	190	206	195,6	200,4	0,25	9,50	70,0	6,8	28,0	390	195
PSX 200 08	200	216	205,6	210,4	0,26	9,70	74,0	6,8	29,5	370	185
PSX 210 08	210	226	215,6	220,4	0,27	10,10	78,0	7,2	31,5	350	175
PSX 220 08	220	236	225,6	230,4	0,29	10,30	81,0	7,3	32,5	340	170
PSX 230 08	230	246	235,6	240,4	0,30	10,50	84,0	7,4	34,0	320	160

KMF 型番	軸受寸法				重量	基本定格荷重				限界回転数	
						アキシヤル		ラジアル		隙間あり	予圧
						動定格	静定格	動定格	静定格		
	内径	外径	d _s	D _s		C _a	C _{oa}	C _r ²⁾	C _{or} ²⁾	n _{Gfett}	n _G グリス
	mm	mm	mm	mm	kg	kN	kN	kN	kN	min ⁻¹	min ⁻¹
PSX 240 08	240	256	245,6	250,4	0,31	10,80	89,0	7,7	35,5	310	155
PSX 250 08	250	266	255,6	260,4	0,33	11,00	92,0	7,8	37,0	300	150
PSX 260 08	260	276	265,6	270,4	0,35	11,20	95,0	7,9	38,0	290	145
PSX 270 08	270	286	275,6	280,4	0,37	11,50	100,0	8,1	40,0	280	140
PSX 280 08	280	296	285,6	290,4	0,39	11,60	103,0	8,3	41,0	270	135
PSX 290 08	290	306	295,6	300,4	0,41	11,80	106,0	8,4	42,5	260	130
PSX 300 08	300	316	305,6	310,4	0,43	12,10	111,0	8,6	44,5	250	125
PSX 310 08	310	326	315,6	320,4	0,45	12,30	114,0	8,7	45,5	240	120
PSX 320 08	320	336	325,6	330,4	0,47	12,40	117,0	8,8	47,0	230	115
PSX 330 08	330	346	335,6	340,4	0,49	12,70	122,0	9,0	48,5	220	110
PSX 340 08	340	356	345,6	350,4	0,50	12,90	125,0	9,1	50,0	210	105
PSX 350 08	350	366	355,6	360,4	0,52	13,00	128,0	9,2	51,0	200	100
PSX 360 08	360	376	365,6	370,4	0,53	13,20	133,0	9,4	53,0	196	98
PSX 370 08	370	386	375,6	380,4	0,55	13,40	136,0	9,5	54,0	190	95
PSX 380 08	380	396	385,6	390,4	0,56	13,50	139,0	9,6	56,0	186	93
PSX 390 08	390	406	395,6	400,4	0,58	13,90	144,0	9,8	57,0	184	92
PSX 400 08	400	416	405,6	410,4	0,59	14,00	147,0	9,9	59,0	180	90
PSX 410 08	410	426	415,6	420,4	0,61	14,10	150,0	10,0	60,0	176	88
PSX 420 08	420	436	425,6	430,4	0,62	14,40	154,0	10,2	62,0	172	86
PSX 430 08	430	446	435,6	440,4	0,64	14,50	157,0	10,3	63,0	170	85
PSX 440 08	440	456	445,6	450,4	0,65	14,80	162,0	10,5	65,0	166	83
PSX 450 08	450	466	455,6	460,4	0,67	14,90	165,0	10,6	66,0	162	81
PSX 460 08	460	476	465,6	470,4	0,68	15,10	168,0	10,7	67,0	158	79
PSX 470 08	470	486	475,6	480,4	0,70	15,30	173,0	10,9	69,0	154	77
PSX 480 08	480	496	485,6	490,4	0,71	15,40	176,0	10,9	70,0	150	75
PSX 490 08	490	506	495,6	500,4	0,73	15,60	179,0	11,0	72,0	148	74
PSX 500 08	500	516	505,6	510,4	0,74	15,80	184,0	11,2	74,0	146	73

上記以外の寸法も対応可能です。

2) 静定格負荷容量は純粋ラジアル荷重時

アンギュラーローラー PSR-08



形状説明

アングュラーローラーは、単列ローラー軸受です。

このタイプの軸受を使用して新しいデザインを構築する場合、アングュラーローラー軸受は単独では使用できませんが、複列の組み合わせとして使用できます。

アキシアル荷重、ラジアル荷重、モーメント荷重の伝達には、アングュラーローラー軸受を組み合わせ使用することができます。

アングュラーローラーはペアで組み合わせで使用され、正面組み合わせ又は背面組み合わせでの使用が一般的です。

組み合わせの選択は、設計の条件や荷重の位置によって異なります。

KMF のアングュラーローラーはすべての KMF スリム・スプリット・ベアリングと同じように作られているため、分割された非切削加工の内外輪と円筒ころが組み込まれた保持器で構成されています。

すべての転動体は一方向に並んでおり、接触角は 45°です。

KMF のガイド付き保持器は、特殊な形状のためにラビリンスシール形状を持ち、そのため軌道部への異物の侵入を防ぎ、加えて軸受グリスが抜けにくくなります。

アングュラーローラーは 2 つの異なるタイプで供給することができます。

ラジアルタイプの PSR-08 と、アキシアルタイプの PSA-08 です。

どちらも 8mm×8mm の同じ軸受断面を備えています。

ラジアルタイプの PSR-08 は、よりシンプルで製造が簡単な構造であるため、一般的に推奨されるシリーズです。

また、その他の断面形状として 13mmX13mm、20mmX20mm も新たに製品化致しました。

高い耐荷重を備えたこの高剛性軸受ソリューションは、より高い精度とスムーズな回転、静音を必要とするアプリケーションに特に推奨されます。

従来のアングュラーベアリングは組み合わせ時にマッチングされたものが必要でしたが、KMF の PSR 型アングュラーはユニバーサル設計でマッチングが必要ありません。

KMF はすべてのベアリングの直径サイズ、およびそのタイプを短期間で供給することが出来ます。

また、カタログシリーズ外の寸法も短期間で対応可能です。

材質

軸受はステンレス鋼 X46Cr13（材料コード 1.4034）から成っています。保持器はポリアミド 12 でできています。

運転条件

連続運転における標準軸受の温度限界は、-40°C から + 100°C です。瞬間的には最大 + 120°C です。

特徴

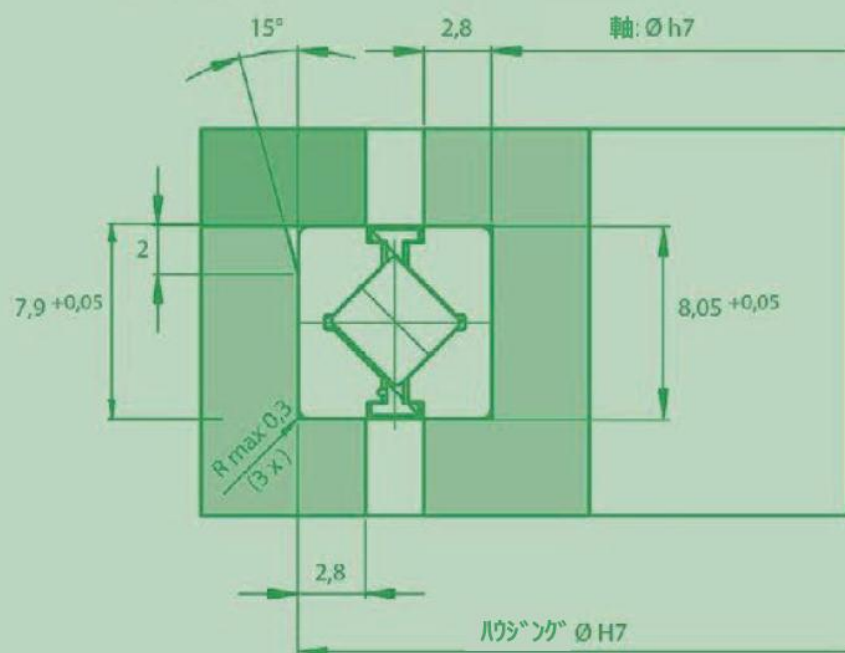
- クロスローラーとその周辺構造（ハウジング、シャフト等）の構造の大幅な簡素化（ハウジングや周辺部材の簡素化によるコストダウン）
- 周辺構造の材質は自由に選択できます。

例）アルミニウム製のハウジング等

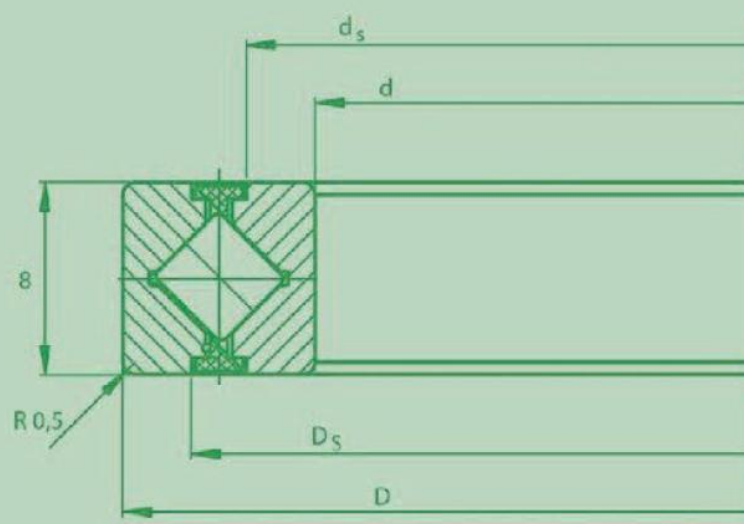
- 耐食性に優れメンテナンスも簡素化できます。

- 高い静定格荷重と動定格荷重を持ちます
- 大変軽量で取付構造を簡素化できます。
- 標準品以外のサイズも短納期で供給することができます

取り付け寸法



軸受寸法



寸法表 (シリーズ PSR-08)

KMF 型番	軸受寸法				重量	基本定格荷重				限界回転数	
						アキシャル		ラジアル		隙間あり	予圧
	内径	外径	d _s	D _s		動定格	静定格	動定格	静定格		
						C _a	C _{0a}	C _r ²⁾	C _{0r} ²⁾		
	mm	mm	mm	mm		kg	kN	kN	kN	kN	min ⁻¹
PSR 080 08	80	96	85,6	90,4	0,11	10,10	60,0	4,3	12,0	1070	535
PSR 090 08	90	106	95,6	100,4	0,12	10,80	66,0	4,5	13,3	950	475
PSR 100 08	100	116	105,6	110,4	0,13	11,70	76,0	4,9	15,1	860	430
PSR 110 08	110	126	115,6	120,4	0,14	12,20	82,0	5,1	16,4	780	390
PSR 120 08	120	136	125,6	130,4	0,16	12,80	91,0	5,4	18,2	720	360
PSR 130 08	130	146	135,6	140,4	0,17	13,40	97,0	5,6	19,5	660	330
PSR 140 08	140	156	145,6	150,4	0,18	13,70	104,0	5,8	20,7	610	305
PSR 150 08	150	166	155,6	160,4	0,20	14,40	112,0	6,1	22,6	570	285
PSR 160 08	160	176	165,6	170,4	0,21	14,70	120,0	6,2	23,8	540	270
PSR 170 08	170	186	175,6	180,4	0,22	15,20	126,0	6,4	25,0	510	255
PSR 180 08	180	196	185,6	190,4	0,23	15,70	134,0	6,6	27,0	480	240
PSR 190 08	190	206	195,6	200,4	0,25	16,10	140,0	6,8	28,0	450	225
PSR 200 08	200	216	205,6	210,4	0,26	16,40	148,0	6,8	29,5	430	215
PSR 210 08	210	226	215,6	220,4	0,27	17,10	156,0	7,2	31,5	410	205
PSR 220 08	220	236	225,6	230,4	0,29	17,40	162,0	7,3	32,5	390	195
PSR 230 08	230	246	235,6	240,4	0,30	17,70	168,0	7,4	34,0	380	190



KMF 型番	軸受寸法				重量	基本定格荷重				限界回転数	
						アキシャル		ラジアル		隙間あり	予圧
						動定格	静定格	動定格	静定格		
	内径	外径	d _s	D _s		C _a	C _{oa}	C _r ²⁾	C _{or} ²⁾	n _{Gfett}	n _G グリス
	mm	mm	mm	mm	kg	kN	kN	kN	kN	min ⁻¹	min ⁻¹
PSR 240 08	240	256	245,6	250,4	0,31	18,30	178,0	7,7	35,5	360	180
PSR 250 08	250	266	255,6	260,4	0,33	18,60	184,0	7,8	37,0	350	175
PSR 260 08	260	276	265,6	270,4	0,35	18,90	190,0	7,9	38,0	330	165
PSR 270 08	270	286	275,6	280,4	0,37	19,40	200,0	8,1	40,0	320	160
PSR 280 08	280	296	285,6	290,4	0,39	19,60	206,0	8,3	41,0	310	155
PSR 290 08	290	306	295,6	300,4	0,41	19,90	212,0	8,4	42,5	300	150
PSR 300 08	300	316	305,6	310,4	0,43	20,40	222,0	8,6	44,5	290	145
PSR 310 08	310	326	315,6	320,4	0,45	20,80	228,0	8,7	45,5	280	140
PSR 320 08	320	336	325,6	330,4	0,47	21,00	234,0	8,8	47,0	270	135
PSR 330 08	330	346	335,6	340,4	0,49	21,50	244,0	9,0	48,5	260	130
PSR 340 08	340	356	345,6	350,4	0,50	21,80	250,0	9,1	50,0	250	125
PSR 350 08	350	366	355,6	360,4	0,52	22,00	256,0	9,2	51,0	250	125
PSR 360 08	360	376	365,6	370,4	0,53	22,20	266,0	9,4	53,0	240	120
PSR 370 08	370	386	375,6	380,4	0,55	22,60	272,0	9,5	54,0	230	115
PSR 380 08	380	396	385,6	390,4	0,56	22,80	278,0	9,6	56,0	230	115
PSR 390 08	390	406	395,6	400,4	0,58	23,50	288,0	9,8	57,0	220	110
PSR 400 08	400	416	405,6	410,4	0,59	23,70	294,0	9,9	59,0	220	110
PSR 410 08	410	426	415,6	420,4	0,61	23,80	300,0	10,0	60,0	210	105
PSR 420 08	420	436	425,6	430,4	0,62	24,30	308,0	10,2	62,0	210	105
PSR 430 08	430	446	435,6	440,4	0,64	24,50	314,0	10,3	63,0	220	100
PSR 440 08	440	456	445,6	450,4	0,65	25,00	324,0	10,5	65,0	194	97
PSR 450 08	450	466	455,6	460,4	0,67	25,20	330,0	10,6	66,0	190	95
PSR 460 08	460	476	465,6	470,4	0,68	25,50	336,0	10,7	67,0	186	93
PSR 470 08	470	486	475,6	480,4	0,70	25,90	346,0	10,9	69,0	182	91
PSR 480 08	480	496	485,6	490,4	0,71	26,00	352,0	10,9	70,0	178	89
PSR 490 08	490	506	495,6	500,4	0,73	26,40	358,0	11,0	72,0	174	87
PSR 500 08	500	516	505,6	510,4	0,74	26,70	368,0	11,2	74,0	172	86

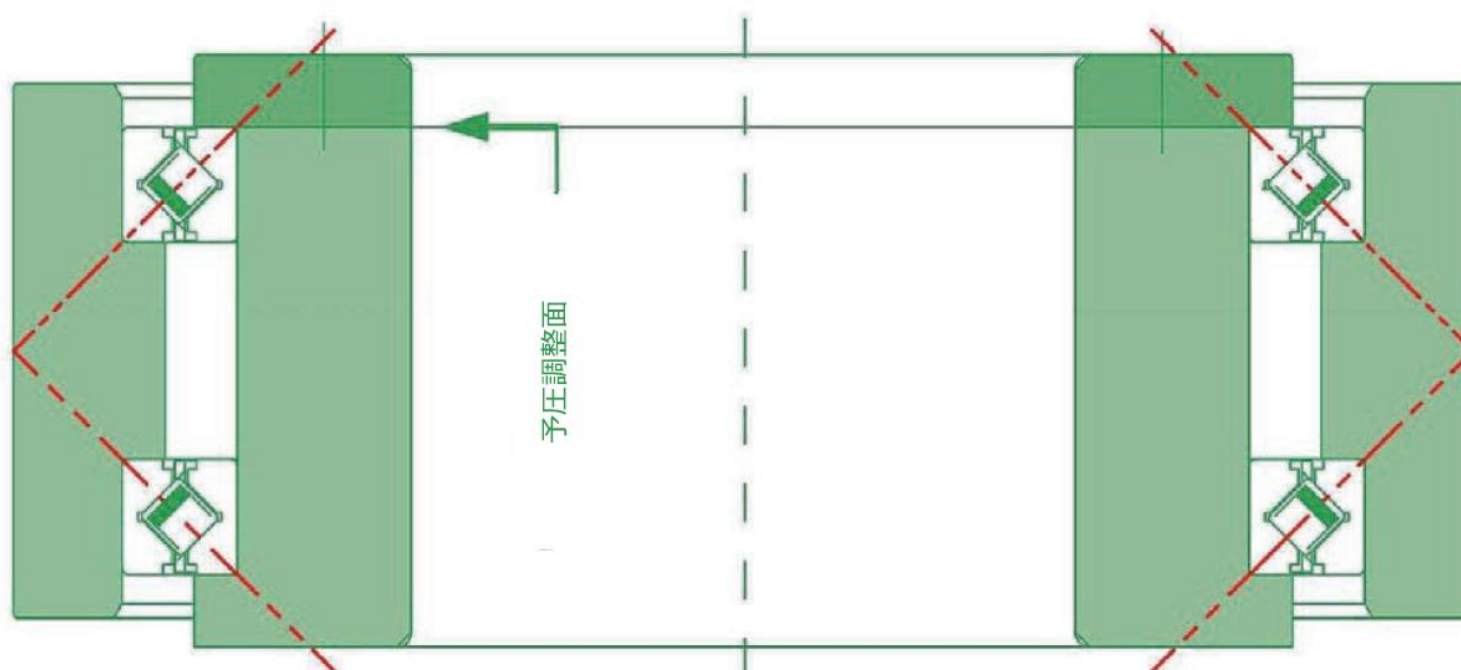
上記以外の寸法も対応可能です。

2) 静定格負荷容量は純粋ラジアル荷重時

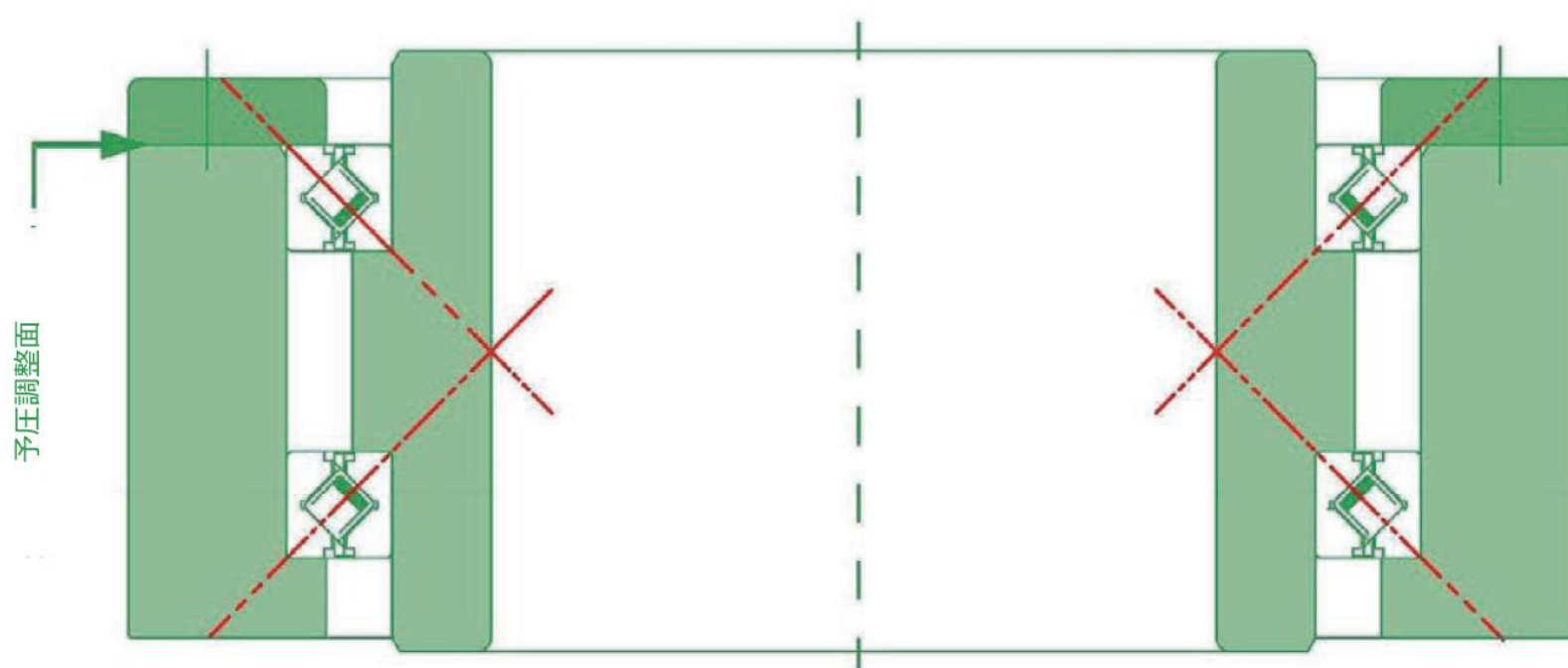
ペア使用時の静定格荷重は 2 倍、動定格荷重は 1.625 倍

軸受配置例

アングュラーローラーPSR の背面組み合わせ



アングュラーローラーPSR の正面組み合わせ

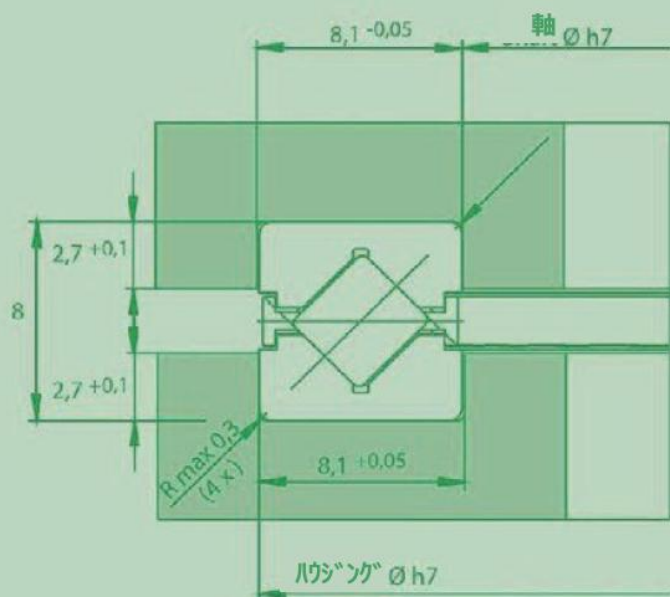


1) 正面組み合わせ、背面組み合わせは接触角方向の組み合わせの事です

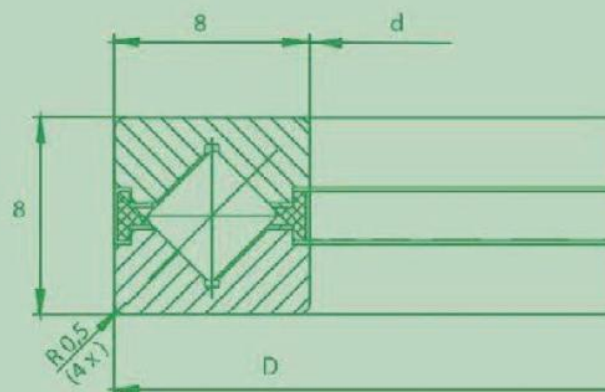
アキシャルローラー PSA-08



取り付け寸法



軸受寸法



寸法表 (シリーズ PSA-08)

KMF 型番	軸受寸法				重量	基本定格荷重				限界回転数	
						アキシャル		ラジアル		隙間あり	予圧
	内径	外径	d _s	D _S		動定格	静定格	動定格	静定格		
						C _a	C _{oa}	C _r ²⁾	C _{or} ²⁾	n _G	n _G グリス
	mm	mm	mm	mm		kg	kN	kN	kN	kN	min ⁻¹
PSA 150 08	150	166	155,6	160,4	0,20	14,40	112,0	6,1	22,6	570	285
PSA 160 08	160	176	165,6	170,4	0,21	14,70	120,0	6,2	23,8	540	270
PSA 170 08	170	186	175,6	180,4	0,22	15,20	126,0	6,4	25,0	510	255
PSA 180 08	180	196	185,6	190,4	0,23	15,70	134,0	6,6	27,0	480	240
PSA 190 08	190	206	195,6	200,4	0,25	16,10	140,0	6,8	28,0	450	225
PSA 200 08	200	216	205,6	210,4	0,26	16,40	148,0	6,8	29,5	430	215
PSA 210 08	210	226	215,6	220,4	0,27	17,10	156,0	7,2	31,5	410	205
PSA 220 08	220	236	225,6	230,4	0,29	17,40	162,0	7,3	32,5	390	195
PSA 230 08	230	246	235,6	240,4	0,30	17,70	168,0	7,4	34,0	380	190
PSA 240 08	240	256	245,6	250,4	0,31	18,30	178,0	7,7	35,5	360	180
PSA 250 08	250	266	255,6	260,4	0,33	18,60	184,0	7,8	37,0	350	175
PSA 260 08	260	276	265,6	270,4	0,35	18,90	190,0	7,9	38,0	330	165

KMF 型番	軸受寸法				重量	基本定格荷重				限界回転数	
						アキシャル		ラジアル		隙間あり	予圧
						動定格	静定格	動定格	静定格		
						C_a	C_{0a}	$C_r^{2)}$	$C_{0r}^{2)}$	n_{Gfett}	$n_{Gグリス}$
	内径	外径	d_s	D_s	kg	kN	kN	kN	kN	min ⁻¹	min ⁻¹
PSA 270 08	270	286	275,6	280,4	0,37	19,40	200,0	8,1	40,0	320	160
PSA 280 08	280	296	285,6	290,4	0,39	19,60	206,0	8,3	41,0	310	155
PSA 290 08	290	306	295,6	300,4	0,41	19,90	212,0	8,4	42,5	300	150
PSA 300 08	300	316	305,6	310,4	0,43	20,40	222,0	8,6	44,5	290	145
PSA 310 08	310	326	315,6	320,4	0,45	20,80	228,0	8,7	45,5	280	140
PSA 320 08	320	336	325,6	330,4	0,47	21,00	234,0	8,8	47,0	270	135
PSA 330 08	330	346	335,6	340,4	0,49	21,50	244,0	9,0	48,5	260	130
PSA 340 08	340	356	345,6	350,4	0,50	21,80	250,0	9,1	50,0	250	125
PSA 350 08	350	366	355,6	360,4	0,52	22,00	256,0	9,2	51,0	250	125
PSA 360 08	360	376	365,6	370,4	0,53	22,20	266,0	9,4	53,0	240	120
PSA 370 08	370	386	375,6	380,4	0,55	22,60	272,0	9,5	54,0	230	115
PSA 380 08	380	396	385,6	390,4	0,56	22,80	278,0	9,6	56,0	230	115
PSA 390 08	390	406	395,6	400,4	0,58	23,50	288,0	9,8	57,0	220	110
PSA 400 08	400	416	405,6	410,4	0,59	23,70	294,0	9,9	59,0	220	110
PSA 410 08	410	426	415,6	420,4	0,61	23,80	300,0	10,0	60,0	210	105
PSA 420 08	420	436	425,6	430,4	0,62	24,30	308,0	10,2	62,0	210	105
PSA 430 08	430	446	435,6	440,4	0,64	24,50	314,0	10,3	63,0	220	100
PSA 440 08	440	456	445,6	450,4	0,65	25,00	324,0	10,5	65,0	194	97
PSA 450 08	450	466	455,6	460,4	0,67	25,20	330,0	10,6	66,0	190	95
PSA 460 08	460	476	465,6	470,4	0,68	25,50	336,0	10,7	67,0	186	93
PSA 470 08	470	486	475,6	480,4	0,70	25,90	346,0	10,9	69,0	182	91
PSA 480 08	480	496	485,6	490,4	0,71	26,00	352,0	10,9	70,0	178	89
PSA 490 08	490	506	495,6	500,4	0,73	26,40	358,0	11,0	72,0	174	87
PSA 500 08	500	516	505,6	510,4	0,74	26,70	368,0	11,2	74,0	172	86

上記以外の寸法も対応可能です。

2) 静定格負荷容量は純粋ラジアル荷重時

ペア使用時の静定格荷重は 2 倍、動定格荷重は 1.625 倍

初期運転とメンテナンス





軸受の取り付けと取り外し

スリム・スプリット・ベアリングの取り付けは非常にシンプルで、分割された軸受内外輪と保持器に組み込まれた転動体で構成されています。

スリム・スプリット・ベアリングは取り付けの際、圧入する必要はありません。この軸受の構造上の形状により、容易に着脱することができます。

また、特定の工具や焼き嵌めなども必要ありません。

そのため、軸受の取り付け部は軸と穴の公差（嵌合寸法を参照）H7 と h7 が推奨値となります。

精度

スリム・スプリット・ベアリングの軌道輪の形状は非常に正確です。軌道面と内径または外径間の厚みの誤差は非常に小さいです。

これが、軸受のアキシアルラジアル精度が接続部品の精度に大きく影響される理由です。

ハウジングやシャフトなどの取り付け面は可能な限り、1 チャックでの機械加工（穴加工と平面加工）をお願いします。これは精度に大きく影響を与える要素です。

すなわち本製品はユーザーで製造されるハウジングと軸の公差に依存し、要求精度はユーザーによって任意に調整することが可能となります。

内部隙間

スリム・スプリット・ベアリングには軸受内の固定すきまがなく、軸受の予圧も定義されていません。（CN や C3 などの区分が無い）

どちらも軸受はめあいのシャフトおよびハウジング公差を決定することによって、お客様が直接調整できます。

標準バージョンでは、所定の公差で、わずかに予圧されています。これは、たとえ公差組み合わせが最大となっても、軸受の隙間にならないことを意味します。（隙間マイナス方向）

用途および具体的な要求に応じて、始動トルクを低減するためにシャフトおよびボアの公差を調整することによって隙間を与えることができます。また、予圧を上げるために公差を調整することもできますが、これにより軸受の始動トルクが大幅に増加します。

競合製品は交換しなければすきま調整ができませんが、KMF 軸受は隙間を調整することが可能です。それは、転動体のサイズを調整することによって可能となります。

軸受の種類に対する異なる要求（例えば予圧）に対しては、転動体のサイズを変更し、保持器の色を変更することが可能です。その色違い保持器により簡単に適した軸受予圧を見つける事が簡単になります。

例）緑－標準、赤－予圧、黄色－隙間

潤滑

軸受寿命を延ばすために、潤滑は重要な条件です。

ほとんどの用途においてグリス潤滑が推奨されます。

ちょう度 2 および 3 のグリス（DIN 51818 準拠）が推奨されます。

グリスは、転動体、軌道面、保持器間の直接接触を防ぎ、摩擦を最小限に抑えます。

これにより摩耗を最小限に抑え、寿命を延ばします。

KMF スリム・スプリット・ベアリング用の潤滑剤は軸受を腐食から保護する必要性が無い為、比較的少量のグリスで十分です。

KMF スリム・スプリット・ベアリングはアルバニア EP2（Shell）を使用したグリスを標準としています。これは通常の使用条件下では永久潤滑剤として機能します。

そのため、給脂間隔や潤滑量の目標が定められていません。

KMF 軸受はメンテナンスが少なくて済み、メンテナンスフリーとして通常の旋回動作に使用できます。

KMF スリム・スプリット・ベアリングはお客様のご要望により特別なグリスを装備することができます。

異なったグリスが充填された軸受には対応する設備記号が型番に付加されます。

右表にいくつかの例を示します：

補記記号	潤滑剤
G04	固体潤滑剤 二硫化モリブデン
G22	高温対応グリス +260 °C
G23	高速グリス 低トルク仕様
G24	真空グリス 真空装置用
G25	耐放射線グリス 医療器用

コンラッド組立法



ボール充填方法

左の写真は、従来の軸受はどのように組み立てられているかを示したものです。この方法は、コンラッド充填法として知られています。まず、玉を挿入するため外輪と内輪の一部を接触させて（偏芯配置）反対側に玉が入る隙間を作ります。

この隙間から玉を軌道輪内部に挿入します。すなわちこの隙間が軸受に組み込める玉の数量と玉の最大サイズを決定させる要因になります。



スナップ式保持器でボール間隔を保持

その後、玉を軌道輪に均等に配置し、玉が互いに接触したり偏ったりするのを防ぐために、スナップオーバー式の保持器を組み込みます。

このように従来の軸受の組み立て方式ですと、軸受断面に対して玉のサイズは小さくなり、玉の数量も限定されます。これは組立方法により軸受がもつ静定格荷重、動定格荷重を最大に出来ないという原因になっています。



KMF 組立方法

左の写真のようにスリム・スプリット・ベアリングは、分割された内外輪のみが製造されています。

スリム・スプリット・ベアリングは軸受内部隙間と予圧を自由に設定が可能であると言う他に下記の利点があります。

まず、KMF 軸受はハウジングに容易に組み込みが出来、工数低減に大きなメリットがあります。

当社 KMF は品質上の利点に加えて、製造技術および軸受の組み込み方法の簡素化によりコストメリットも提供いたします。

スリム・スプリット・ベアリングの組立方法はあらかじめ転動体が充填された保持器を内輪の上に配置し、そしてその内輪と保持器の上から外輪を少し広げてはめ込み、完成となります。

この組立方法のおかげで、KMF 軸受と同じ断面の従来品と比較して玉のサイズを最大に出来、玉の数量も多く挿入することが可能なのです。

これは、同等の競合軸受と比較して、静定格荷重及び動定格荷重が非常に大きくなるという事です。



KMF 軸受は玉サイズをソートして挿入することも可能で、その場合に保持器を色分けすることが可能です。



組立完了

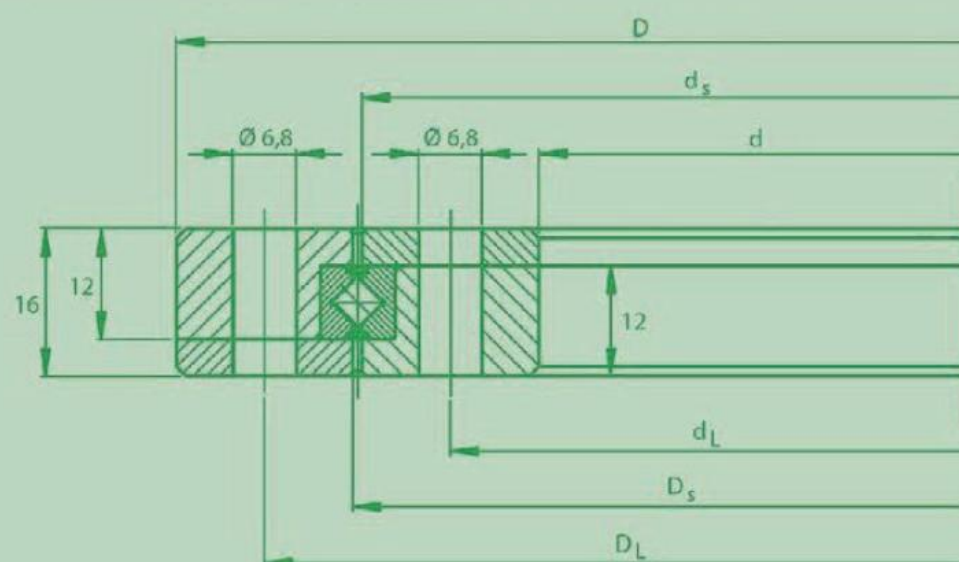


クロスローラー旋回輪

PXU, PXI, PXA

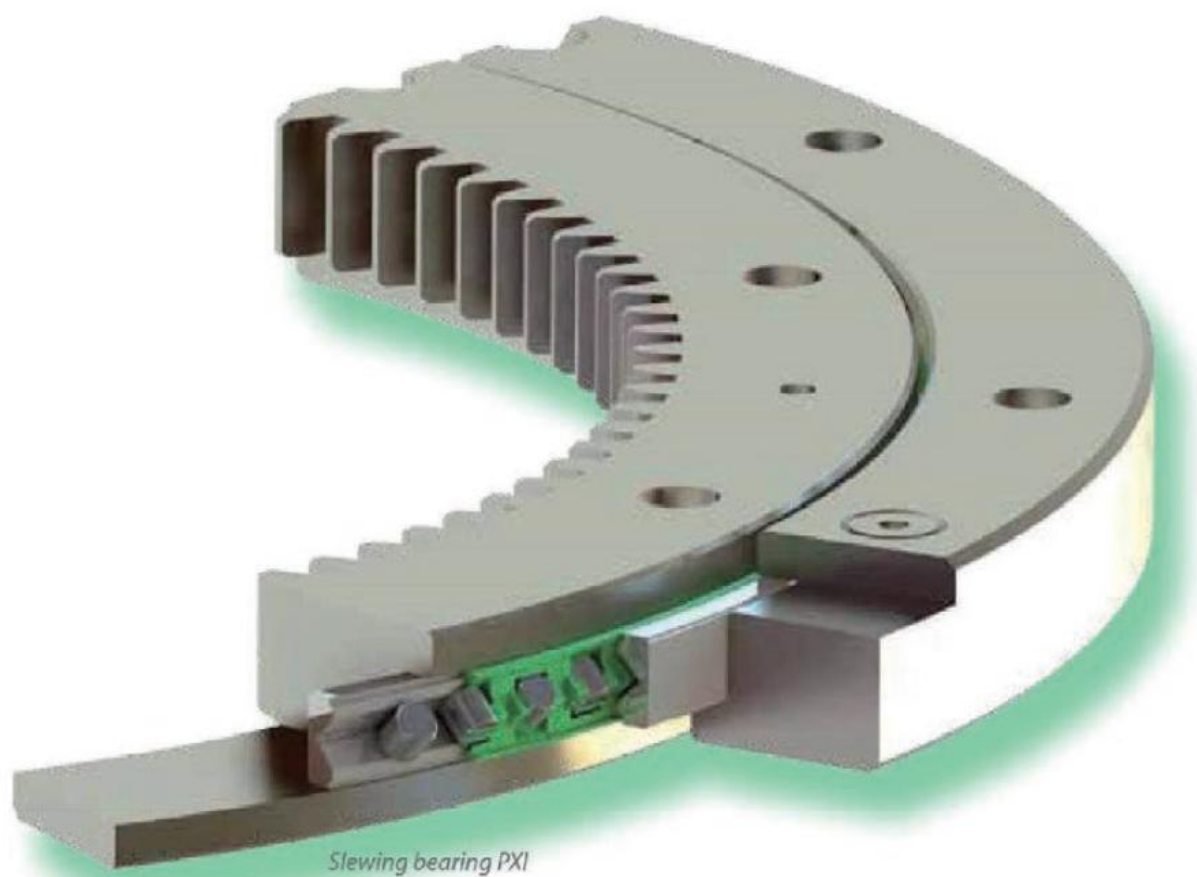
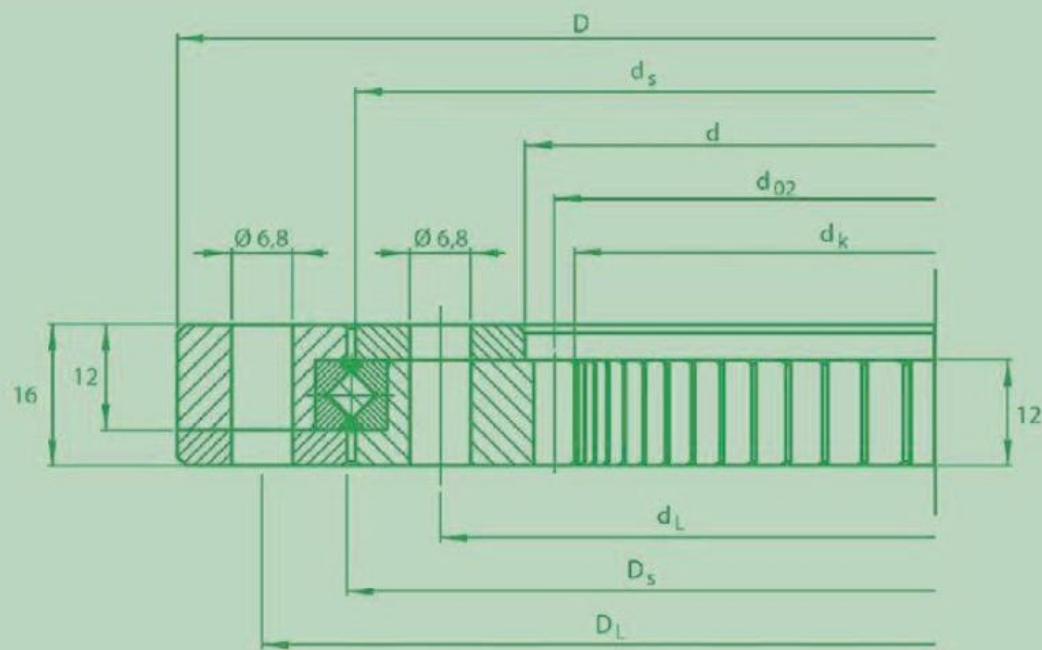


寸法 PXU (ギア無し)

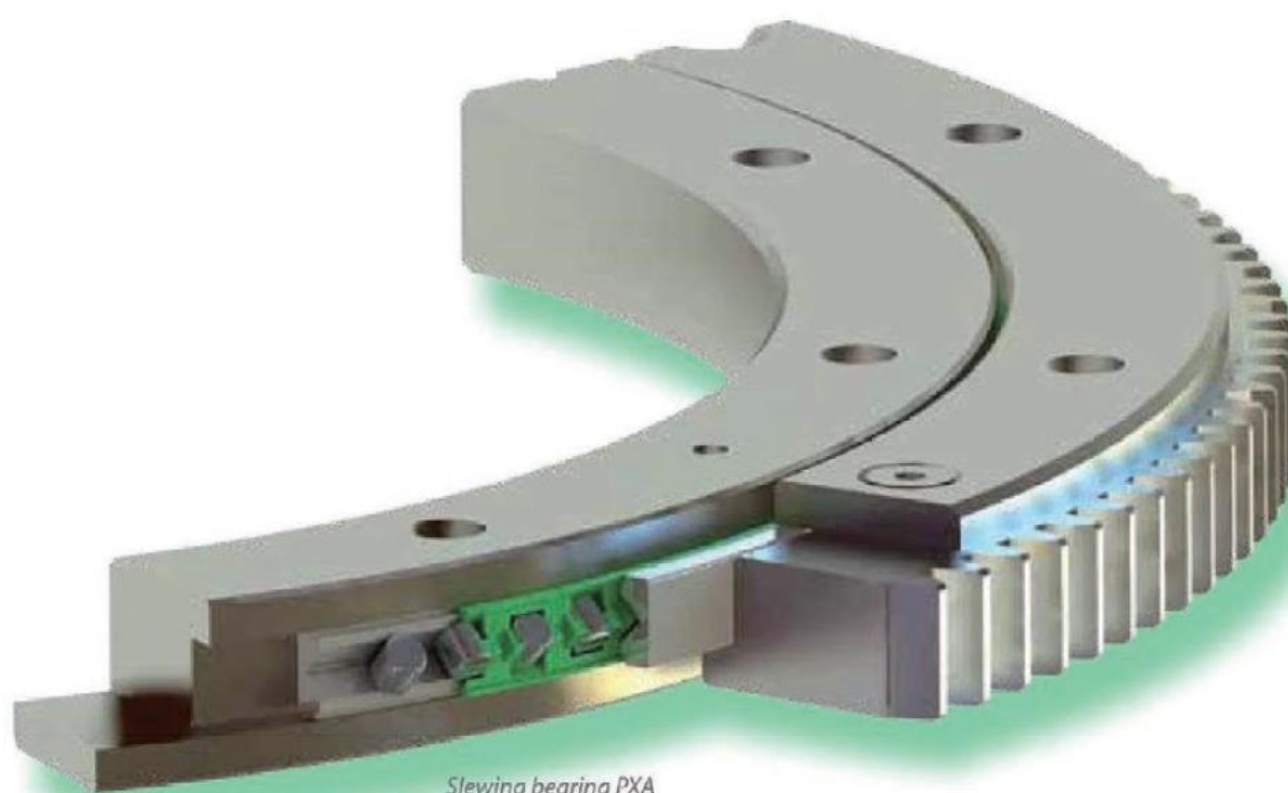
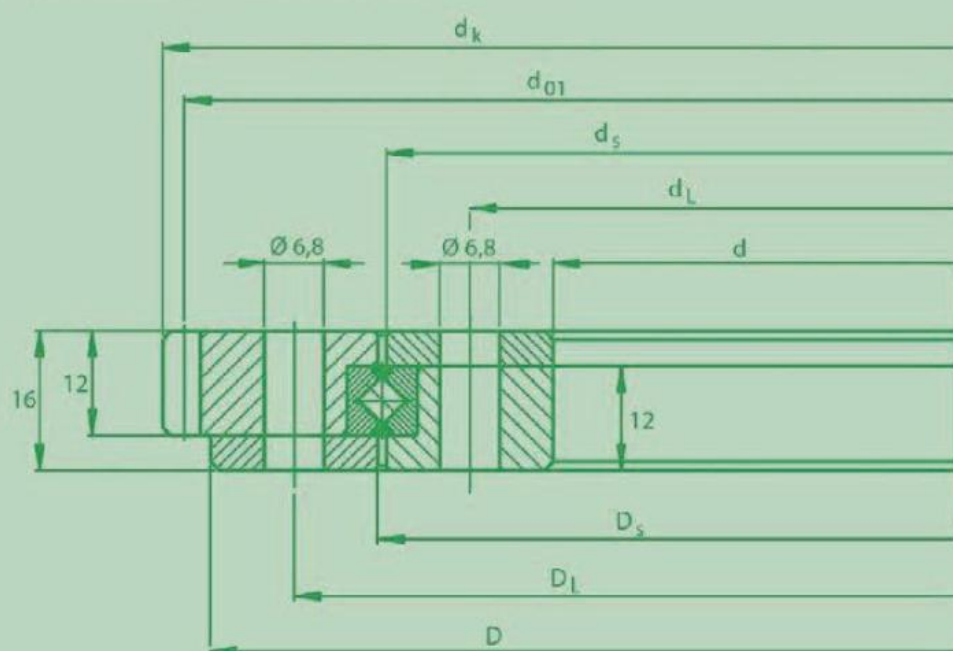


Slewing bearing PXU

寸法 PXI (内輪ギア)



寸法 PXA (外輪ギア)



Slewing bearing PXA

KMF シール特徴

シール形状

使使用条件や環境条件に応じて、KMF のシール特性を使用してハウジング構造にシールをすることができます。

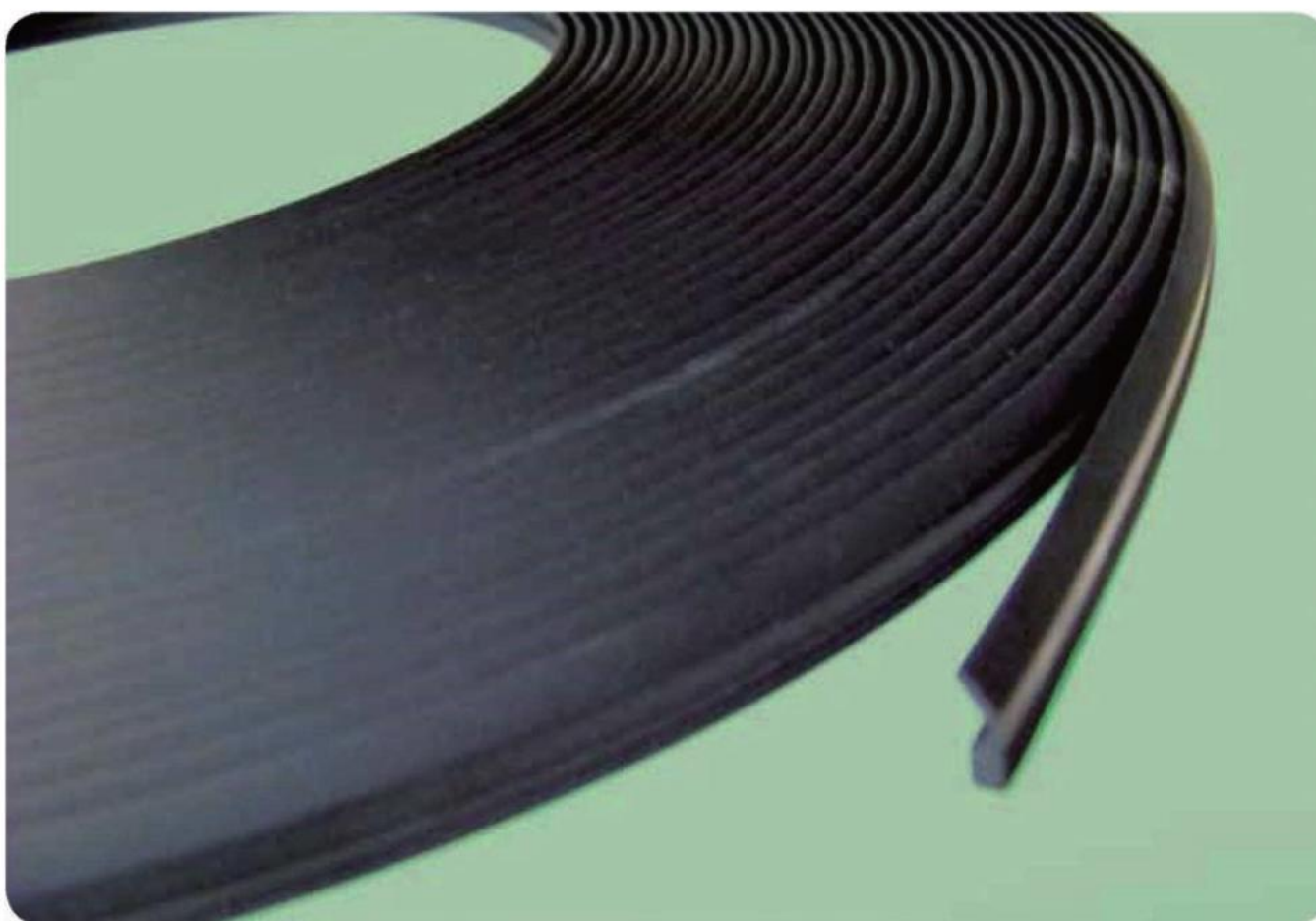
KMF は様々な客先要件に適合できるように、在庫を可能にする特性を持ったシールを開発しました。このシールはご要望に合わせた長さ（5 m、10 m、等）で購入可能で必要な長さで切断して使用出来るものです。シールは使用する周長に合わせてカットして接着します。接着面は平らで油分などの付着が無いようにします。接着にはシアノアクリレート接着剤を使用します。シールのリップ部分には接着剤を付着させないように注意する必要があります。



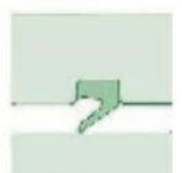

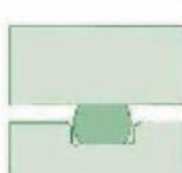
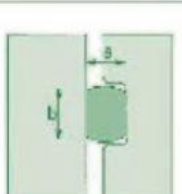
材質

シールの標準的な材質は NBR 70（ショア硬度 70）です。これは、油やグリスに対する耐久性と耐摩耗性に優れています。

運転条件

シールの耐熱温度は、-40℃ から + 80℃ の使用温度で使用できます。



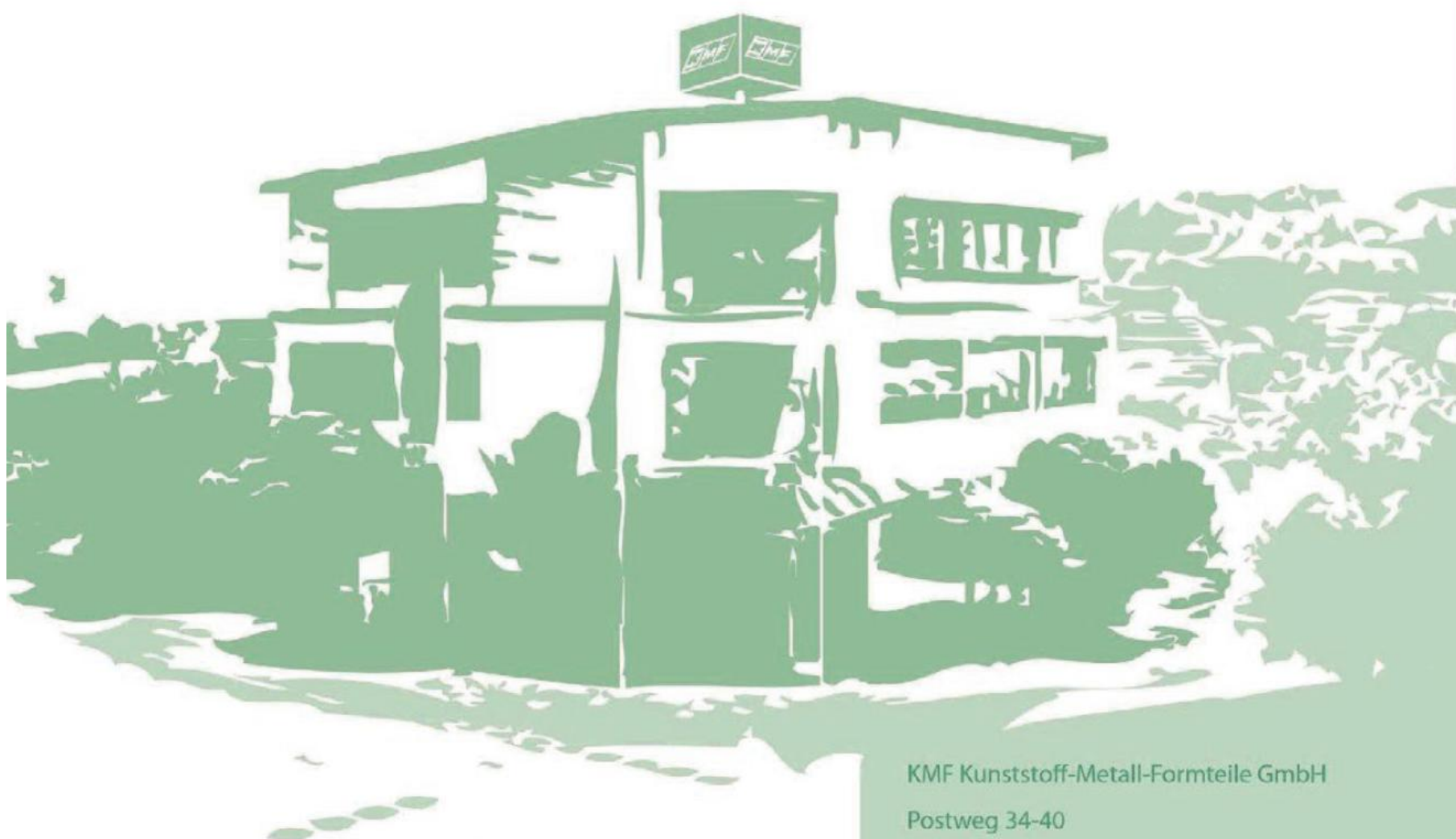
シール断面形状		記号	断面寸法		直径レンジ		用途
アキシシャルシール	ラジアルシール				D		
			a	b	アキシシャル	ラジアル	
		S9	7	17	> Ø 400	> Ø 400	ロバストシール 標準摺動抵抗
		S4	5	13	> Ø 200	> Ø 200	標準シール 低摺動抵抗
		S5	11	9	> Ø 400	> Ø 400	軸受保護 隙間シール
		S7	7	5	> Ø 200	> Ø 200	軸受保護 隙間シール 省スペース
		S6	9	10		> Ø 200	高圧カスプリングシール 揺動運転に使用可能
		R2 R3 R4	1,5 2,3 3,1	2,7 4,0 5,4	> Ø 200	> Ø 200	停止シール

Installation drawings are available for the individual seal profiles. Please ask for them.

... starting from the B29

in the Nördlingen direction...

shortly after entering the Bopfingen, turn right at the Fire Station, then after 30 m, turn left again, follow the street, pass the Sports Stadium, turn right on the Postweg, we are located 200 m along the right hand side.



... starting from the A7 exit Aalen/Westhausen ...

take the B29 in the Nördlingen direction. Shortly before the exit to the Fire Station, turn left, then after 30 m, turn left again, follow the street, pass the Sports Stadium, turn right on the Postweg, we are located 200 m along the right hand side.

KMF Kunststoff-Metall-Formteile GmbH
Postweg 34-40
D-73441 Bopfingen
Phone 07362/7001
Fax 07362/7007
E-Mail info@kmf-bearings.de



KUNSTSTOFF-METALL-FORMTEILE

KMF Kunststoff-Metall-Formteile GmbH

Postweg 34-40

D-73441 Bopfingen

Phone 07362/7001

Fax 07362/7007

E-Mail info@kmf-bearings.de

国内総販売元 株式会社ファイブ・テック

営業・テクニカルサポート エフティエンジニアリング株式会社

E-Mail info@ftengineering.jp



株式会社ファイブ・テック  FT Engineering