

# 技術資料

## TECHNICAL SPECIFICATIONS

### 深溝玉軸受の精度

転がり軸受の主要寸法についての許容差及び許容値並びに回転精度は、JISB1514(転がり軸受の精度)に規定されている。軸受の精度等級には、普通精度のJIS0級のほか、精度が高くなるに従って、6級、5級、4級及び2級がありますが、本表では2級は省いています。これらの精度は、ISO規格に準拠しているものです。

### PRECISION OF GROOVE BALL BEARINGS

The tolerances for the main dimensions and speed precision of rolling bearings are specified by JISB1514 (Rolling-bearing Precision Standard). As the Precision level gets higher than JISO grade, there are the Grade 6, Grade 5, Grade 4 and Grade 2. The Grade 2 is omitted in the list. The precision here is based on ISO Standard.

### 内輪の許容差及び許容値並びに外輪幅の許容差及び許容値

TOLERANCE AND TOLERANCE LIMITS FOR INNER RINGS AND WIDTHS OF OUTER RINGS

単位(Units)/ $\mu$ m

呼び軸受 外径 Nominal Outside Diameter D(mm)	平面内平均内径の寸法差 Deviation Of Mean Bore Diameter In A Single Plane $\Delta$ dmp								内径の寸法差 Deviation Of Bore Diameter $\Delta$ ds		平面内内径不同 Variation Of Bore Diameter In A Single Plane Vdp								平面内平均内径の不同 Variation Of Mean Bore Diameter Vdmp								
	0級		6級		5級		4級		4級		0級		6級		5級		4級		0級		6級		5級		4級		
	Normal		Class 6		Class 5		Class 4		Class 4		Normal		Class 6		Class 5		Class 4		Normal		Class 6		Class 5		Class 4		
	直径系列 Diameter Series																										
を 超え		以下		を 超え		以下		を 超え		以下		を 超え		以下		を 超え		以下		を 超え		以下		を 超え		以下	
Over	Incl	High	Low	High	Low	High	Low	High	Low	High	Low	High	Low	High	Low	High	Low	High	Low	High	Low	High	Low	High	Low	High	Low
2.5	10	0	-8	0	-7	0	-5	0	-4	0	-4	10	8	6	9	7	5	5	4	4	3	6	5	3	2		
6	18	0	-8	0	-7	0	-5	0	-4	0	-4	10	8	6	9	7	5	5	4	4	3	6	5	3	2		
18	30	0	-10	0	-8	0	-6	0	-5	0	-5	13	10	8	10	8	6	6	5	5	4	8	6	3	2.5		
30	50	0	-12	0	-10	0	-8	0	-6	0	-6	15	12	9	13	10	8	8	6	6	5	9	8	4	3		
50	80	0	-15	0	-12	0	-9	0	-7	0	-7	19	19	11	15	15	9	9	7	7	5	11	9	5	3.5		

呼び軸受 内径 Nominal Bore Diameter d(mm)	内輪幅の寸法差 Deviation Of A Single Inner Ring Width $\Delta$ Bs				内輪幅不同 Variation Of Inner Ring Width VBs				内輪のラジアル振れ Radial Runout Of Inner Ring Of Assembled Bearing Kia				内輪の横振れ Wide Runout Of Inner Ring Sd				内輪のアキシャル振れ Axial Runout Of Inner Ring Of Assembled Bearing Sia				外輪幅の寸法差 Deviation Of A Single Outer Ring Width $\Delta$ Cs				外輪幅不同 Variation Of Outer Ring Width VCs			
	0級-6級		5級-4級		0級		6級		5級		4級		0級		6級		5級		4級		0級-6級		5級-4級		0級		6級	
	Normal-Class 6		Class 5-4		Normal		Class 6		Class 5		Class 4		Normal		Class 6		Class 5		Class 4		Normal-Class 6		Class 5-4		Normal		Class 6	
	を 超え		以下		を 超え		以下		を 超え		以下		を 超え		以下		を 超え		以下		を 超え		以下		を 超え		以下	
Over	Incl	High	Low	High	Low	High	Low	High	Low	High	Low	High	Low	High	Low	High	Low	High	Low	High	Low	High	Low	High	Low	High	Low	
2.5	10	0	-120	0	-40	15	15	5	2.5	10	6	4	2.5	7	3	7	3	0	-120	0	-40	15	15					
10	18	0	-120	0	-80	20	20	5	2.5	10	7	4	2.5	7	3	7	3	0	-120	0	-80	20	20					
18	30	0	-120	0	-120	20	20	5	2.5	13	8	4	3	8	4	8	4	0	-120	0	-120	20	20					
30	50	0	-120	0	-120	20	20	5	3	15	10	5	4	8	4	8	4	0	-120	0	-120	20	20					
50	80	0	-150	0	-150	25	25	6	4	20	10	5	4	8	5	8	5	0	-150	0	-150	25	25					

### 外輪の許容差及び許容値

TOLERANCES AND TOLERANCE LIMITS FOR OUTER RINGS

単位(Units)/ $\mu$ m

呼び軸受 外径 Nominal Outside Diameter D(mm)	平面内平均外径の寸法差 Deviation Of Mean Outside Diameter In A Single Plane $\Delta$ Dmp								外径の 寸法差 Deviation Of Outside Diameter $\Delta$ Ds		平面内外径不同 Variation Of Outside Diameter In A Single Plane VDp								平面内平均外径の 不同 Variation Of Mean Outside Diameter VDmp								
	0級		6級		5級		4級		4級		0級		6級		5級		4級		0級		6級		5級		4級		
	Normal		Class 6		Class 5		Class 4		Class 4		Normal		Class 6		Class 5		Class 4		Normal		Class 6		Class 5		Class 4		
	直径系列 Diameter Series																										
を 超え		以下		を 超え		以下		を 超え		以下		を 超え		以下		を 超え		以下		を 超え		以下		を 超え		以下	
Over	Incl	High	Low	High	Low	High	Low	High	Low	High	Low	High	Low	High	Low	High	Low	High	Low	High	Low	High	Low	High	Low	High	Low
2.5	6	0	-8	0	-7	0	-5	0	-4	0	-4	10	8	6	10	9	7	5	5	4	4	3	6	5	3	2	
6	18	0	-8	0	-7	0	-5	0	-4	0	-4	10	8	6	10	9	7	5	5	4	4	3	6	5	3	2	
18	30	0	-9	0	-8	0	-6	0	-5	0	-5	12	9	7	12	10	8	6	10	6	5	5	4	7	6	3	2.5
30	50	0	-11	0	-9	0	-7	0	-6	0	-6	14	11	8	16	11	9	7	13	7	5	5	4	8	7	4	3
50	80	0	-13	0	-11	0	-9	0	-7	0	-7	16	13	10	20	14	11	8	16	9	7	7	5	10	8	5	3.5
80	120	0	-15	0	-13	0	-10	0	-8	0	-8	19	19	11	26	16	16	10	20	10	8	6	11	10	5	4	

単位(Units)/ $\mu$ m

呼び軸受 外径 Nominal Outside Diameter D(mm)	外輪のラジアル振れ Radial Runout Of Outer Ring Of Assembled Bearing Kea				外表面の倒れ Wide Runout Of Outer Ring SD		外輪のアキシャル振れ Axial Runout Of Outer Ring Of Assembled Bearing Sea		
	0級		6級		5級		4級		
	Normal		Class 6		Class 5		Class 4		
を 超え		以下		を 超え		以下		を 超え	
Over	Incl	High	Low	High	Low	High	Low	High	Low
2.5	6	15	8	5	3	8	4	8	5
6	18	15	8	5	3	8	4	8	5
18	30	15	9	6	4	8	4	8	5
30	50	20	10	7	5	8	4	8	5
50	80	25	13	8	5	8	4	10	5
80	120	35	18	10	6	9	5	11	6

\*2.5mmはこの寸法区分に含まれる。 \*2.5mm is included in this group.

### フランジ付軸受の許容差

TOLERANCES LIMITS OF OUTSIDE  
DIAMETER FLANGE

単位(Units)/ $\mu$ m

呼びフランジ外径 Nominal Flange Outer Diameter D1 (mm)	フランジ外径の寸法差 Deviation Of A Single Outer Ring Flange Width $\Delta$ D1s						
	0級		6級				
	Normal		Class 6				
を 超え		以下		を 超え		以下	
Over	Incl	High	Low	High	Low	High	Low
10	18	+220	-36	+270	-43	+330	-52
18	30	+220	-36	+270	-43	+330	-52

### フランジ幅の許容差及び許容値並びにフランジにかかわる回転精度の許容値

TOLERANCES AND TOLERANCE LIMITS FOR FLANGE WIDTH  
AND TOLERANCE OF SPEED ACCURACY RELATED TO FLANGE

単位(Units)/ $\mu$ m

呼び軸受 外径 Nominal Outside Diameter D(mm)	フランジ幅の寸法差 Deviation Of A Single Outer Ring Flange Width $\Delta$ C1s				フランジ幅不同 Variation Of Outer Ring Flange Width VC1s				フランジ背面に対する 軸受外径面の倒れ Falling Of Outer Surface To The Flange Back Face SD1				フランジ背面の アキシャル振れ Axial Runout Of The Flange Back Face Sea1											
	0級		6級		5級		4級		0級		6級		5級		4級		0級		6級		5級		4級	
	Normal		Class 6		Class 5		Class 4		Normal		Class 6		Class 5		Class 4		Normal		Class 6		Class 5		Class 4	
	を 超え		以下		を 超え		以下		を 超え		以下		を 超え		以下		を 超え		以下		を 超え		以下	
Over	Incl	High	Low	High	Low	High	Low	High	Low	High	Low	High	Low	High	Low	High	Low	High	Low	High	Low	High	Low	
2.5	6	同一等級で、 同じ軸受のdに 対する $\Delta$ Bsの許容差 による。 Use Tht $\Delta$ Bs Tolerance For D Of The Same Bearing Of The Same Class	同一等級で、 同じ軸受のdに 対する $\Delta$ VBsの 許容差による。 Use Tht $\Delta$ VBs Tolerance For D Of The Same Bearing Of The Same Class	5	25	1.5	8	4	1.5	11	7	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
6	18	同一等級で、 同じ軸受のdに 対する $\Delta$ Bsの許容差 による。 Use Tht $\Delta$ Bs Tolerance For D Of The Same Bearing Of The Same Class	同一等級で、 同じ軸受のdに 対する $\Delta$ VBsの 許容差による。 Use Tht $\Delta$ VBs Tolerance For D Of The Same Bearing Of The Same Class	5	2.5	1.5	8	4	1.5	11	7	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
18	30	同一等級で、 同じ軸受のdに 対する $\Delta$ Bsの許容差 による。 Use Tht $\Delta$ Bs Tolerance For D Of The Same Bearing Of The Same Class	同一等級で、 同じ軸受のdに 対する $\Delta$ VBsの 許容差による。 Use Tht $\Delta$ VBs Tolerance For D Of The Same Bearing Of The Same Class	5	2.5	1.5	8	4	1.5	11	7	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	

\*2.5mmはこの寸法区分に含まれる。 \*2.5mm is included in this group.

### スラスト玉軸受の許容差及び許容値(軸軌道盤)

TOLERANCES AND TOLERANCE LIMITS FOR THRUST BALL BEARINGS(RACEWAY DIAK OF SHAFT)

単位(Units)/ $\mu$ m

呼び軸受 内径 Nominal Bore Diameter d(mm)	平面内平均内径の寸法差 Deviation Of Mean Bore Diameter In A Single Plane $\Delta$ dmp				平面内内径不同 Variation Of Bore Diameter In A Single Plane Vdp				軸軌道盤又は中央軌道盤及びハウジング軌道盤の軌道の厚さ不同 Thickness Variation Of Raceway Disk Of Shaft Or Central Raceway Disk And Housing Raceway Disk SI														
	0級-6級		5級-4級		0級		6級		0級-6級		5級-4級		0級		6級		5級		4級				
	Normal-Class 6		Class 5-4		Normal		Class 6		Normal-Class 6		Class 5-4		Normal		Class 6		Class 5		Class 4				
	を 超え		以下		を 超え		以下		を 超え		以下		を 超え		以下		を 超え		以下				
Over	Incl	High	Low	High	Low	High	Low	High	Low	High	Low	High	Low	High	Low	High	Low	High	Low				
18	30	0	-10	0	-8	6	5	10	5	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
30	50	0	-12	0	-10	9	8	10	6	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
50	80	0	-15	0	-12	11	9	10	7	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
80	120	0	-20	0	-15	15	11	15	8	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

### スラスト玉軸受の許容差及び許容値(ハウジング軌道盤)

TOLERANCES AND TOLERANCE LIMITS FOR  
THRUST BALL BEARINGS(HOUSING RACEWAY DISK)

単位(Units)/ $\mu$ m

呼び軸受 外径 Nominal Outside Diameter D(mm)	平面内平均外径の寸法差 Deviation Of Mean Outside Diameter In A Single Plane $\Delta$ Dmp				平面内外径不同 Variation Of Outside Diameter In A Single Plane VDp			
	0級-6級		5級-4級		0級		6級	
	Normal-Class 6		Class 5-4		Normal		Class 6	
	を 超え		以下		を 超え		以下	
Over	Incl	High	Low	High	Low	High	Low	
10	18	0	-11	0	-7	8	5	5
18	30	0	-13	0	-8	10	6	6
30	50	0	-16	0	-9	12	7	7
50	80	0	-19	0	-11	14	8	8
80	120	0	-22	0	-13	17	10	10

### スラスト玉軸受の高さ

# 技術資料

## TECHNICAL SPECIFICATIONS

### 高炭素クロム軸受鋼及びステンレス鋼及び炭素鋼の化学成分

CHEMICAL COMPOSITION OF HIGH-CARBON CHROMIUM BEARING STEEL AND STAINLESS STEEL

規格 Standard	記号 Symbol	化学成分(%) Chemical Composition(%)						
		C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo
JIS GB	SUJ2 GCr15	0.95~1.10 0.95~1.05	0.15~0.35 0.15~0.35	≤0.5 0.25~0.45	≤0.025 ≤0.025	≤0.025 ≤0.025	1.30~1.60 1.40~1.65	≤0.08 ≤0.08
JIS GB	SUS440C 95Cr18	0.95~1.10 0.95~1.00	≤1.00 ≤0.80	≤1.00 ≤0.80	≤0.040 ≤0.040	≤0.030 ≤0.030	16.00~18.00 17.00~19.00	≤0.75 —
JIS GB	S20C 20	0.18~0.23 0.17~0.24	0.15~0.35 0.17~0.57	0.30~0.60 0.35~0.65	≤0.030 ≤0.035	≤0.030 ≤0.035	≤0.20 ≤0.25	— —

### 深溝玉軸受のラジアル内部すきま

CLEARANCE

単位(Units)/μm

呼び軸受 内径 Nominal Bore Diameter d(mm)	C2		CN		C3		C4		C5	
	を 超え Over	以下 Incl	最小 Min	最大 Max	最小 Min	最大 Max	最小 Min	最大 Max	最小 Min	最大 Max
2.5	6	0	7	2	13	8	23	—	—	—
6	10	0	7	2	13	8	23	—	—	—
10	18	0	9	3	18	11	25	18	33	25
18	24	0	10	5	20	13	28	20	36	28
24	30	1	11	5	20	13	28	23	41	30
30	40	1	11	6	20	15	33	28	46	40
40	50	1	11	6	23	18	36	30	51	45
50	65	1	15	8	28	23	43	38	61	55
65	80	1	15	10	30	25	51	46	71	65

※KMT標準すきまCN

### 電動機用深溝玉軸受のラジアル内部すきま

CLEARANCE

単位(Units)/μm

呼び軸受 内径 Nominal Bore Diameter d(mm)	CM	
	を 超え Over	以下 Incl
10(を含む)	18	4
18	30	5
30	50	9
50	80	12

### ミニチュア・小径玉軸受のラジアル内部すきま

CLEARANCE

単位(Units)/μm

すきま記号	MC1	MC2	MC3	MC4	MC5	MC6
すきま	最小 Min	最大 Max	最小 Min	最大 Max	最小 Min	最大 Max
	0	5	3	8	5	10
	8	13	13	20	20	28

備考 1.標準的なすきまはMC3である  
2.ミニチュア玉軸受は、外径が9mm未満  
3.小径玉軸受は、外径が9mm以上で軸受内径が10mm未満

### ゴムシール型番対照表

RUBBER SEAL NUMBER CONTRAST LIST

メーカー Manufacturer	接触ゴムシール Contact Rubber Seals	非接触ゴムシール Contactless Rubber Seals
KMT	2RS	2RZ
NSK	DD-DDU	VV
NTN	LLU	LLB
NACHI	2NSE	2NKE
KOYO	2RS	2RU

※接触シール形(2RS)の接触量は各社異なります。  
Different companies have differences on the quantity of contact seal (2RS).

### 振動加速度(デシベル)値 [JB/T7047-2006]

VIBRATION ACCELERATION VALUE

単位(Units)/dB

軸受内径 (mm) Bore Diameter (mm)	直径系列0 (68/69/60系列)					直径系列2 (62系列)					直径系列3 (63系列)				
	Z	Z1	Z2	Z3	Z4	Z	Z1	Z2	Z3	Z4	Z	Z1	Z2	Z3	Z4
3	35	34	32	28	24	36	35	32	30	26	37	36	33	31	27
4	35	34	32	28	24	36	35	32	30	26	37	36	33	31	27
5	37	36	34	30	26	38	37	34	32	28	39	37	35	33	29
6	37	36	34	30	26	38	37	34	32	28	39	37	35	33	29
7	39	38	35	31	27	40	38	36	34	29	41	39	37	35	30
8	39	38	35	31	27	40	38	36	34	29	41	39	37	35	30
9	41	40	36	32	28	42	40	37	35	30	43	41	39	37	32
10	43	42	38	33	28	44	42	39	35	30	46	44	40	37	32
12	44	43	39	34	29	45	43	39	35	30	47	45	40	37	32
15	45	44	40	35	30	46	44	41	36	31	48	46	42	38	33
17	46	44	40	35	30	47	45	41	36	31	49	47	42	38	33
20	47	45	41	36	31	48	46	42	38	33	50	48	43	39	34
22	47	45	41	36	31	48	46	42	38	33	50	48	43	39	34
25	48	46	42	38	34	49	47	43	40	36	51	49	44	41	37
28	49	47	43	39	35	50	48	44	41	37	52	50	45	42	38
30	49	47	43	39	35	50	48	44	41	37	52	50	45	42	38
32	50	48	44	40	36	51	49	45	42	38	53	51	46	43	39
35	51	49	45	41	37	52	50	46	43	39	54	52	47	44	40
40	53	51	46	42	38	54	52	47	44	40	56	54	49	45	41
45	55	53	48	45	42	56	54	49	46	43	58	56	51	47	44
50	57	54	50	47	44	58	55	51	48	45	60	57	53	49	46

### 振動速度(アンデロン)値 [JB/T10187-2000]

VIBRATION VELOCITY VALUE

単位(Units)/μm/s

軸受内径 (mm) Bore Diameter (mm)	V			V1			V2			V3			V4		
	L Band	M Band	H Band	L Band	M Band	H Band	L Band	M Band	H Band	L Band	M Band	H Band	L Band	M Band	H Band
3	80	44	44	60	35	32	48	26	22	31	16	15	28	10	10
4	80	44	44	60	35	32	48	26	22	31	16	15	28	10	10
5	110	72	60	74	48	40	58	36	30	35	21	18	32	11	11
6	110	72	60	74	48	40	58	36	30	35	21	18	32	11	11
7	130	96	80	92	66	54	72	48	40	44	28	24	38	12	12
8	130	96	80	92	66	54	72	48	40	44	28	24	38	12	12
9	130	96	80	92	66	54	72	48	40	44	28	24	38	12	12
10	160	120	100	120	80	70	90	60	50	55	35	30	45	14	15
12	160	120	100	120	80	70	90	60	50	55	35	30	45	14	15
15	210	150	120	150	100	85	110	78	60	65	46	35	52	18	18
17	210	150	120	150	100	85	110	78	60	65	46	35	52	18	18
20	260	190	150	180	125	100	130	100	75	80	60	45	60	25	25
22	260	190	150	180	125	100	130	100	75	80	60	45	60	30	32
25	260	190	150	180	125	100	130	100	75	80	60	45	60	30	32
28	260	190	150	180	125	100	130	100	75	80	60	45	60	35	40
30	300	240	190	200	150	130	150	120	100	90	75	60	70	35	40
32	300	240	190	200	150	130	150	120	100	90	75	60	70	35	40
35	300	240	190	200	150	130	150	120	100	90	75	60	70	42	45
40	360	300	260	240	180	160	180	150	130	110	90	80	82	50	50
45	360	300	260	240	180	160	180	150	130	110	90	80	82	60	60
50	420	320	320	280	200	200	210	160	160	125	100	100	95	70	70

# 技術資料

## TECHNICAL SPECIFICATIONS

### 材料特性(参考)

MATERIAL LIST(REFERANCE)

項目 Topic	ジルコニア ZrO <sub>2</sub>	窒化ケイ素 Si <sub>3</sub> N <sub>4</sub>	炭化ケイ素 SiC	高炭素クロム軸受鋼 SUJ2	ステンレス軸受鋼 SUS440C	アルミナ Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	ステンレス鋼 SUS304	
密度 Density	g/cm <sup>3</sup>	6.0	3.2	3.2	7.8	7.9	3.92	8.0
熱膨張係数 Thermal Expansion Coefficient	×10 <sup>-6</sup> /C	10.5	3.2	4.3	11	17	8.2	16
縦弾性係数 Vertical Elastic Coefficient	Gpa	210	320	380	208	200	360	193
硬度 Hardness	HV	1300	1700	2350~2450	800	700	1800	170
耐熱温度 Heat-resistant Temperature	℃	400	800	1100	120	150	400	150
磁性 Magnetism		非磁性 Nonmagnetic	非磁性 Nonmagnetic	非磁性 Nonmagnetic	強磁性 Ferromagnetic	強磁性 Ferromagnetic	非磁性 Nonmagnetic	微磁性 Mildly Ferromagnetic
特性 Characteristics		高耐食性 低コスト High Corrosion Esistance Low Cost	耐摩耗性 耐食性 Wear Resistance Corrosion-resistance	高耐熱性 高耐食性 High Corrosion Resistance	—	—	耐摩耗性 高耐食性 Wear Resistance High Corrosion Resistance	—

### 素材組み合わせ特性表(参考)

COMBINATION CHARACTERISTIC LIST (REFERANCE)

内外輪 Inner And Outer Ring	ボール Ball	保持器 Cage	耐熱温度 Heat-Resistant Temperature	耐腐食性 Corrosion Resistance	耐荷重性 Load Resistance	回転性能 Rotary Performance
ジルコニア ZrO <sub>2</sub>	ジルコニア ZrO <sub>2</sub>	PTFE	180℃	○	△	△
ジルコニア ZrO <sub>2</sub>	ジルコニア ZrO <sub>2</sub>	PEEK	260℃	○	△	△
ジルコニア ZrO <sub>2</sub>	ジルコニア ZrO <sub>2</sub>	無し	400℃	○	△	△
窒化ケイ素 Si <sub>3</sub> N <sub>4</sub>	窒化ケイ素 Si <sub>3</sub> N <sub>4</sub>	PTFE	180℃	○	○	○
窒化ケイ素 Si <sub>3</sub> N <sub>4</sub>	窒化ケイ素 Si <sub>3</sub> N <sub>4</sub>	PEEK	260℃	○	○	○
窒化ケイ素 Si <sub>3</sub> N <sub>4</sub>	窒化ケイ素 Si <sub>3</sub> N <sub>4</sub>	無し	800℃	○	○	○
ジルコニア ZrO <sub>2</sub>	窒化ケイ素 Si <sub>3</sub> N <sub>4</sub>	PTFE	180℃	○	△	○
ジルコニア ZrO <sub>2</sub>	窒化ケイ素 Si <sub>3</sub> N <sub>4</sub>	PEEK	260℃	○	△	○
ジルコニア ZrO <sub>2</sub>	窒化ケイ素 Si <sub>3</sub> N <sub>4</sub>	無し	400℃	○	△	○
炭化ケイ素 SiC	炭化ケイ素 SiC	PTFE	180℃	◎	△	△
炭化ケイ素 SiC	炭化ケイ素 SiC	PEEK	260℃	◎	△	△
炭化ケイ素 SiC	炭化ケイ素 SiC	無し	1100℃	◎	△	△
ステンレス軸受鋼 SUS440C	ステンレス軸受鋼 SUS440C	SUS304	150℃	△	◎	◎
高炭素クロム軸受鋼 SUJ2	高炭素クロム軸受鋼 SUJ2	SPCC	120℃	×	◎	◎
アルミナ Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	アルミナ Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	PTFE	180℃	○	△	△
アルミナ Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	アルミナ Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	PEEK	260℃	○	△	△
アルミナ Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	アルミナ Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	無し	400℃	○	△	△
SUS440C SUS440C	Si <sub>3</sub> N <sub>4</sub> Si <sub>3</sub> N <sub>4</sub>	SUS304	150℃	△	◎	◎

### 樹脂材料特性(参考)

MATERIAL LIST(REFERANCE)

項目 Topic	フッ素系 (テフロン) PTFE	ポリエーテル エテルケトン PEEK	ポリ アセタール POM	ポリプロ ピレン PP	ポリアミド PA66	
耐熱温度 Heat-resistant Temperature	℃	180	260	110	100	
密度 Density	g/cm <sup>3</sup>	2.18	1.32	1.42	0.91	1.14
引張強度 tensile strength	kgf/cm <sup>2</sup>	140~350	1000	620	280	850
伸び比率 Flexural Strength Rate	%	200~400	20	40	200~700	60
曲げ強度 Bending Strength	kgf/cm <sup>2</sup>	180	1730	910	420~560	970
熱膨張係数 Thermal Expansion Coefficient	×10 <sup>-6</sup> /C	5	5	9	11	9
吸水率 Water Obsorption	%	0.01	0.5	0.22	0.03	0.6

### セラミック耐食性(参考)

CORROSION RESISTANCE OF CERAMIC(REFERANCE)

薬液 Liquid chemical	ジルコニア ZrO <sub>2</sub>	窒化ケイ素 Si <sub>3</sub> N <sub>4</sub>	炭化ケイ素 SiC
塩酸 Hydrochloric acid	○	△	◎
硝酸 Nitric acid	○	△	◎
硫酸 Sulfuric acid	○	△	◎
りん酸 Phosphoric acid	○	○	◎
ふっ酸 Hydrofluoric acid	×	△	◎
水酸化ナトリウム Sodium hydroxide	○	△	△
水酸化カリウム Potassium hydroxide	△	△	△
炭酸ナトリウム Sodium carbonate	△	△	△
硝酸ナトリウム Sodium nitrate	△	△	△
海水 Seawater	◎	◎	◎

注)薬液の濃度、温度により条件は異なります。

### 潤滑油

GREASE

メーカー Manufacturer	銘柄 Brand	増ちよう剤 Thickener	基油 Base oil	基油動粘度 40℃ Basis oil motion viscosity	ちよう度 Consistency	使用温度 ℃ Use temperature	特性 Characteristic
協同油脂 Kyodo Yushi	マルテンブ SR-L	リチウム	合成炭化水素油	26.0(mm <sup>2</sup> /s)	250	-50~150	広温度範囲万能グリース (KMTベアリング標準グリース)
	マルテンブ SB-F	ジウレア	合成炭化水素油	47.6(mm <sup>2</sup> /s)	260	-40~200	高温用長寿命グリース
	マルテンブ SB-M	ジウレア	合成炭化水素油	47.6(mm <sup>2</sup> /s)	220	-40~200	高温用グリース ケミカルアタック対応
	マルテンブSL-F-1	リチウム	合成炭化水素油	17(mm <sup>2</sup> /s)	325	-60~130	低温度下用グリース
	マルテンブSL-F-2	リチウム	合成炭化水素油	17(mm <sup>2</sup> /s)	280	-60~130	低温度下用グリース
	マルテンブ ET-100K	ジウレア	エーテル系合成油	12.8(mm <sup>2</sup> /s)	280	-40~200	高温用長寿命グリース
	マルテンブ PS-1 (2)	リチウム	合成炭化水素油	15.9(mm <sup>2</sup> /s)	320(275)	-50~130	低温度下用グリース
	マルテンブ LRL NO3	リチウム	エステル系合成油	—	235	-50~150	高温用長寿命グリース
	昭和シェル石油 Showa Shell Sekiyu	アルバニア S2	リチウム	鉱油	131(mm <sup>2</sup> /s)	283	-25~120
アルバニア S3		リチウム	鉱油	131(mm <sup>2</sup> /s)	242	-50~150	工業用万能グリース (KMTベアリングユニット標準グリース)
TOTAL	NEVASTON XS80	カルシウム スルホネート	合成油	80(mm <sup>2</sup> /s)	280	-55~180	NSF-H1食品用グリース (KMTステンレスベアリングユニット標準グリース)
ダイキン Daikin	テムナム L200	PTFE	フッ素油	200(mm <sup>2</sup> /s)	280	-60~250	高温用グリース
THK	AFE-CA	ジウレア	合成油	99(mm <sup>2</sup> /s)	280	-40~180	低発塵クリーニンググリース

# 技術資料

## TECHNICAL SPECIFICATIONS

### ベアリングユニットの精度

ベアリングユニット精度は、JIS B 1558(転がり軸受-インサート軸受)及びJIS B 1559(転がり軸受-インサート軸受箱)の規格に準じています。

### PRECISION OF BEARING UNITS

Bearing units precision follows a standard of JIS B 1558(Rolling bearings-insert bearings) and JIS B 1559(Rolling bearings-insert bearings)

### 内輪の許容値及び許容差

TOLERANCE AND ALLOWANCE LIMIT FOR INNER RING

単位(Units)/ $\mu\text{m}$

呼び軸受内径 Nominal Bore Diameter d(mm)	平面内平均内径の寸法差 Deviation Of Mean Bore Diameter In A Single Plane $\Delta\text{dmp}$		平面内内径不同 Variation Of Bore Diameter In A Single Plane Vdsp		内輪の偏心率の寸法差 Deviation Of Eccentricity Of Eccentric Face Of Inner Ring $\Delta\text{Hs}$		内輪幅の寸法差 Deviation Of A Single Inner Ring Width $\Delta\text{Bs}$		内輪のラジアルの振れ Radial Runout Of Inner Ring Of Assembled Bearing Kia	
	を 超え Over	以下 Incl	上 High	下 Low	最大 Max	上 High	下 Low	上 High	下 Low	最大 Max
10	18		+15	0	10	+100	-100	0	-120	15
18	31.75		+18	0	12	+100	-100	0	-120	18
31.75	50.8		+21	0	14	+100	-100	0	-120	20
50.8	80		+24	0	16	+100	-100	0	-150	25
80	120		+28	0	19	+100	-100	0	-200	30
120	180		+33	0	22	+100	-100	0	-250	35

### 外輪の許容差及び許容値

TOLERANCE AND ALLOWANCE LIMIT FOR OUTER RING

単位(Units)/ $\mu\text{m}$

呼び軸受外径 Nominal Outside Diameter D(mm)	平均外径の寸法差 Deviation Of Mean Outside Diameter $\Delta\text{Dm}$		外輪のラジアル振れ Radial Runout Of Outside Ring Of Assembled Bearing Kea		
	を 超え Over	以下 Incl	上 High	下 Low	最大 Max
18	30		0	-9	15
30	50		0	-11	20
50	80		0	-13	25
80	120		0	-15	35
120	150		0	-18	40
150	180		0	-25	45
180	250		0	-30	50
250	315		0	-35	60

### 軸受箱の球状軸受座直径の許容値

TOLERANCE OF HOUSINGS

単位(Units)/ $\mu\text{m}$

球状軸受座の 呼び直径 Nominal Diameter Of Spherical Bearing Seating Da(mm)	球状軸受座の平面内平均内径の寸法差 Deviation Of Mean Bore Diameter In A Single Plane Of Spherical Bearing Seating $\Delta\text{Dam}$						
	公差域クラス H7 Tolerance Range Class		公差域クラス J7 Tolerance Range Class		公差域クラス K7 Tolerance Range Class		
	上 High	下 Low	上 High	下 Low	上 High	下 Low	
を 超え Over	以下 Incl						
18	30	+21	0	+12	-9	+6	-15
30	50	+25	0	+14	-11	+7	-18
50	80	+30	0	+18	-12	+9	-21
80	120	+35	0	+22	-13	+10	-25
120	180	+40	0	+26	-14	+12	-28
180	250	+46	0	+30	-16	+13	-33
250	315	+52	0	+36	-16	+16	-36

備考)KMTではJ7を採用。 Note)KMT basically uses.

### 軸受箱の機械的性質

MECHANICAL PROPERTY OF INSERT BEARING BOX

#### ねずみ鉄製品 GRAY CAST IRON PRODUCT

規格 Standard	記号 Symbol	引張強さ Tensile Strength N/mm <sup>2</sup>	硬さ Hardness HB
JIS	FC200	200以上	223以下
GB	HT200	200以上	223以下

#### 亜鉛合金ダイカスト品 ZINC ALLOY DIE-CAST PRODUCT

規格 Standard	記号 Symbol	引張強さ Tensile strength N/mm <sup>2</sup>	硬さ Hardness HB
JIS	ZDC2	285	82
GB	ZZnAL4	285	82

#### ステンレス鋼製品 STAINLESS STEEL CAST STEEL PRODUCT

規格 Standard	記号 Symbol	耐力 Yield Strength N/mm <sup>2</sup>	引張強さ Tensile Strength N/mm <sup>2</sup>	伸び Elongation %	硬さ Hardness HB
JIS	SCS13	185以上	440以上	30以上	183以下
GB	ZG0Cr18Ni9	185以上	440以上	30以上	183以下

### オイルレスベアリング OILLESS BEARINGS

#### 相手側推奨寸法公差 RECOMMENDED

ハウジング内径公差 Housing Inner	軸径公差 Shaft Diameter		
	一般用(高負荷) General (Heavy Load)	一般用(軽負荷) General(Light Load)	高精度用 High Precision
H7	d8	e7	f7

#### 使用範囲 RANGE OF USE

許容最高面圧P Maximum Pressure	許容最高速度V Maximum Speed Of Permission	許容最高PV値 Maximum Pv Of Permission	使用温度範囲 $^{\circ}\text{C}$ Range Of Operating Temperature	潤滑条件 Lubrication Condition	大気中 In The Atmosphere	水中 In Water	海水中 In Seawater	薬液中 In Medicinal Solution
29(296)N/mm <sup>2</sup>	無潤滑 0.5m/s	無潤滑 1.65N/mm <sup>2</sup>	-40~+300	無潤滑	○	×	×	×
*150(1530)	定期潤滑 1.00m/s	無潤滑 3.25N/mm <sup>2</sup>	-40~+150	定期潤滑	○	×	×	×

\*静的許容面圧:きわめて低い速度で摺動する際の許容面圧を示す  
\*STATIC PRESSURE:the static pressure when it slides at a very low speed.

#### 高力黄銅鋳物4種 HIGH STRENGTH BRASS

規格 Standard	記号 Symbol	化学成分(%) Chemical Component(%)								
		主要成分 Major Component					残余成分 Residual Component			
		Cu	Zn	Fe	Al	Mn	Sn	Pb	Ni	Si
JIS	CAC304 (HBsC4)	60.0~65.0	22.0~28.0	2.0~4.0	5.0~7.5	2.5~5.0	0.2	0.2	0.5	0.1
GB	CuZn25Al6 Fe3Mn3	60.0~66.0	22.0~28.0	2.0~4.0	5.0~7.5	2.5~5.0	0.2	0.2	1.0	0.1