

For New Technology Network

NTN®

NTN corporation

**New Standard Series of
Spherical Roller Bearing**

**新標準
自動調心ころ軸受**

S-TITAN™ Series

CAT. No. 3031 / JE

**Outstanding High-capacity
驚異の高負荷容量**

NTN
New Standard Series of
Spherical Roller Bearing



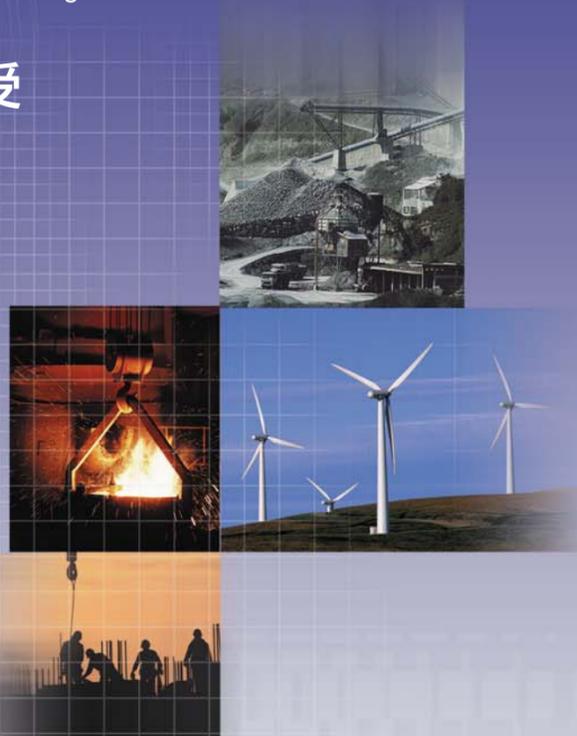
NTN corporation

What is "S-TITAN™"?

A unique high-temperature enduring material which is positively compatible with the global environment, has been adapted to the new NTN self-aligning spherical roller bearings. The internal design has symmetrical rollers and inner ring without center rib.

NTN新標準 自動調心ころ軸受 S-TITAN™シリーズとは?

地球環境を考えた新開発の高温長寿命軸受鋼を、自動調心ころ軸受の標準シリーズに採用しました。中つばがない内輪と対称ころ仕様を内部設計として採用しました。



World-longest Bearing Life and Highest Load Rating!! 世界No.1の寿命、負荷容量を達成!!

Characteristics

1. Extended service life under normal to high temperature range
2. Higher resistance to surface dents
3. Excellent dimensional stability under higher temperature
4. Enhanced resistance to fatigue-crack
5. Realize consolidation of inventory
6. Advanced internal design and surface finish for superior performance

特長

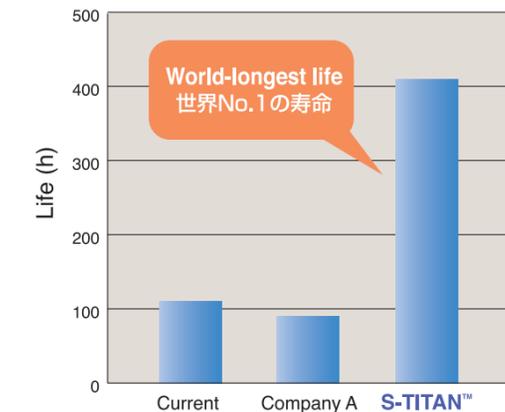
1. 常温から高温まで長寿命
2. 表面損傷に強い
3. 高温時の寸法安定性
4. 割れ疲労強度アップ
5. 補修在庫管理の簡素化
6. 内部設計及び表面仕上げの最適化により、更に高い性能を実現

Performance of S-TITAN™ S-TITAN™の実力

S-TITAN™ Series

Bearing life under normal temperature

- Test condition
 - Test bearing: 22208 (φ40xφ80x23)
 - Load: P/C=0.5
 - Rotational speed: 2000min⁻¹
 - Lubricant: Turbine oil (Oil bath)

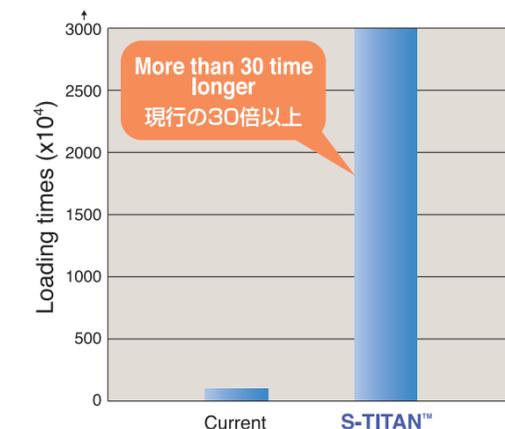


常温での寿命

- 試験条件
 - 試験軸受: 22208 (φ40×φ80×23)
 - 試験荷重: 動定格荷重比=0.5
 - 回転速度: 2000min⁻¹
 - 潤滑: タービンオイル(オイルバス)

Life under high temperature

- Test condition
 - Test temperature: 200°C
 - Specimen: φ47x7mm plate
 - Contact stress: 5.5 Gpa
 - Loading frequency: 3000 times/min
 - Lubricant: Ether type oil (Oil bath)

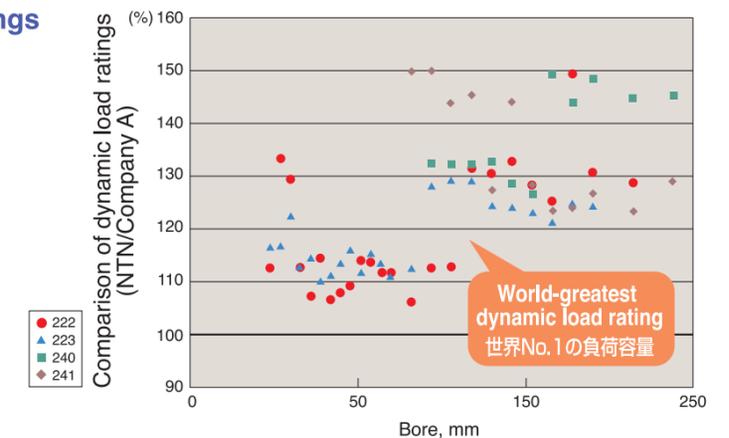


高温での寿命

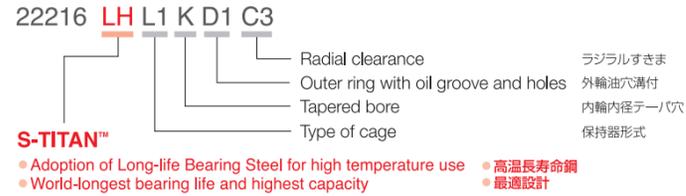
- 試験条件
 - 試験温度: 200°C
 - 試験片: φ47×7mm平板
 - 接触応力: 5.5Gpa
 - 負荷速度: 3000回/min
 - 潤滑: エーテル系オイル(オイルバス)

Comparison of dynamic load ratings

他社品との負荷容量 (動定格荷重)の比較



Nomenclature of bearing
呼び番号例



Equivalent radial load

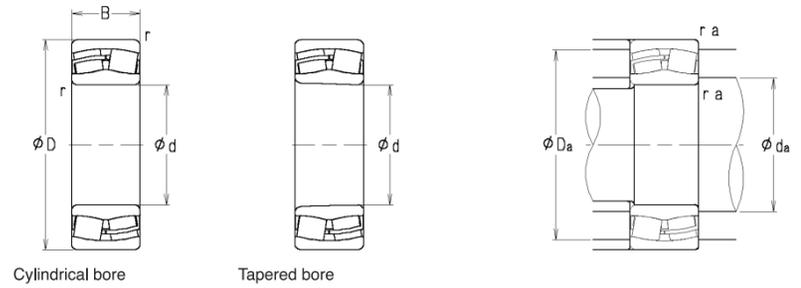
Dynamic
 $P_r = X F_r + Y F_a$

$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
X	Y	X	Y
1	Y ₁	0.67	Y ₂

Static
 $P_{0r} = F_r + Y_0 F_a$

For values of e, Y₁, Y₂ and Y₀ see the table below.

e, Y₁, Y₂及びY₀の値は、下表の数値を用いる。

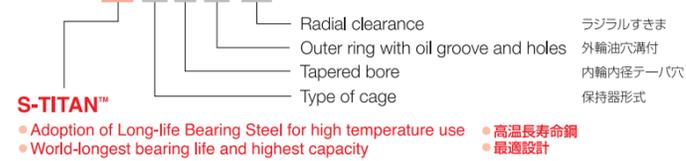


Boundary dimensions (mm) 主要寸法 (mm)				Basic load ratings 基本定格荷重				Limiting speeds min ⁻¹ 許容回転速度		Bearing numbers 呼び番号		Abutment and fillet dimensions mm 取付関係寸法			Factor 定数	Axial load factors アキシャル荷重係数			Mass (Ref.) kg 質量 (参考)	
d	D	B	r _{min}	Dynamic kN 基本動定格荷重	Static kN 基本静定格荷重	Dynamic kgf 基本動定格荷重	Static kgf 基本静定格荷重	Grease グリース潤滑	Oil 油潤滑	Cylindrical bore 円筒穴	Tapered bore テーパ穴	d _a min 最小	D _a max 最大	r _a max 最大	e	Y ₁	Y ₂	Y ₀	Cylindrical bore 円筒穴	Tapered bore テーパ穴
40	80	23	1.1	115	88.5	11700	9000	6000	7600	22208LH	22208LHK	47	73	1	0.29	2.35	3.50	2.30	0.526	0.515
	90	33	1.5	175	128	17900	13000	4500	5900	22308LH	22308LHK	48.5	81.5	1.5	0.38	1.76	2.62	1.72	0.974	0.951
45	85	23	1.1	120	95	12200	9700	5300	6800	22209LH	22209LHK	52	78	1	0.27	2.50	3.72	2.44	0.584	0.572
	100	36	1.5	214	167	21900	17000	4100	5300	22309LH	22309LHK	53.5	91.5	1.5	0.36	1.86	2.77	1.82	1.33	1.30
50	90	23	1.1	125	102	12700	10400	4900	6300	22210LH	22210LHK	57	83	1	0.25	2.69	4.01	2.63	0.630	0.616
	110	40	2	270	212	27600	21600	3700	4800	22310LH	22310LHK	60	100	2	0.37	1.80	2.69	1.76	1.79	1.75
55	100	25	1.5	151	123	15400	12500	4500	5800	22211LH	22211LHK	63.5	91.5	1.5	0.24	2.79	4.15	2.73	0.835	0.817
	130	43	2	305	243	31000	24800	3400	4400	22311LH	22311LHK	65	110	2	0.36	1.85	2.76	1.81	2.31	2.26
60	110	28	1.5	175	144	17800	14700	4100	5300	22212LH	22212LHK	68.5	101.5	1.5	0.24	2.81	4.19	2.75	1.09	1.07
	120	46	2.1	355	291	36500	29700	3100	4000	22312LH	22312LHK	72	118	2	0.36	1.89	2.82	1.85	3.02	2.95
65	120	31	1.5	221	194	22500	19800	3900	5000	22213LH	22213LHK	73.5	111.5	1.5	0.25	2.71	4.04	2.65	1.61	1.58
	140	48	2.1	385	315	39500	32000	2800	3700	22313LH	22313LHK	77	128	2	0.35	1.92	2.86	1.88	3.65	3.57
70	125	31	1.5	222	189	22700	19300	3500	4600	22214LH	22214LHK	78.5	116.5	1.5	0.23	2.90	4.31	2.83	1.63	1.60
	150	51	2.1	445	365	45500	37500	2700	3500	22314LH	22314LHK	82	138	2	0.36	1.90	2.83	1.86	4.42	4.32
75	130	31	1.5	229	205	23400	20900	3200	4200	22215LH	22215LHK	83.5	121.5	1.5	0.22	3.07	4.57	3.00	1.75	1.71
	160	55	2.1	500	415	51000	42500	2500	3200	22315LH	22315LHK	87	148	2	0.36	1.90	2.83	1.86	5.41	5.29
80	140	33	2	258	226	26300	23000	3100	4000	22216LH	22216LHK	90	130	2	0.22	3.10	4.62	3.03	2.13	2.08
	170	58	2.1	570	480	58500	49000	2300	3000	22316LH	22316LHK	92	158	2	0.35	1.94	2.88	1.89	6.38	6.24
85	150	36	2	325	294	33500	30000	2900	3800	22217LH	22217LHK	95	140	2	0.23	2.92	4.35	2.86	2.73	2.67
	180	60	3	615	520	62500	53000	2200	2900	22317LH	22317LHK	99	166	2.5	0.33	2.02	3.00	1.97	7.33	7.17
90	160	40	2	370	325	37500	33500	2700	3500	22218LH	22218LHK	100	150	2	0.25	2.75	4.09	2.69	4.25	4.18
	190	64	3	705	595	71500	61000	2100	2700	22318LH	22318LHK	104	176	2.5	0.35	1.94	2.88	1.89	8.83	8.64
	160	52.4	2	495	490	50500	50000	2200	2800	23218LH	23218LHK	100	150	2	0.32	2.13	3.17	2.08	4.59	4.46
95	170	43	2.1	425	390	43500	39500	2500	3300	22219LH	22219LHK	107	158	2	0.24	2.76	4.11	2.70	4.25	4.16
	200	67	3	760	675	77500	69000	1900	2500	22319LH	22319LHK	109	186	2.5	0.35	1.94	2.88	1.89	10.4	10.2
100	180	46	2.1	475	440	48500	45000	2400	3200	22220LH	22220LHK	112	168	2	0.24	2.76	4.11	2.70	5.19	5.08
	215	73	3	905	815	92000	83000	1800	2400	22320LH	22320LHK	114	201	2.5	0.33	2.02	3.00	1.97	13.1	12.8
	165	52	2	500	530	51000	54000	2000	2600	23120LH	23120LHK	110	155	2	0.30	2.28	3.39	2.23	4.47	4.33
	180	60.3	2.1	605	600	61500	61000	1900	2500	23220LH	23220LHK	112	168	2	0.32	2.12	3.15	2.07	6.45	6.26
110	200	53	2.1	595	565	60500	57500	2200	2800	22222LH	22222LHK	122	188	2	0.26	2.62	3.90	2.56	7.46	7.30
	240	80	3	1070	935	109000	95500	1700	2200	22322LH	22322LHK	124	226	2.5	0.35	1.95	2.90	1.91	18.1	17.7
	170	45	2	430	480	43500	49000	2200	2800	23022LH	23022LHK	120	160	2	0.24	2.76	4.11	2.70	3.79	3.67
	180	56	2	555	625	56500	63500	1800	2400	23122LH	23122LHK	120	170	2	0.28	2.37	3.53	2.32	5.78	5.60
	200	69.8	2.1	750	760	76000	77500	1700	2200	23222LH	23222LHK	122	188	2	0.34	1.99	2.96	1.94	9.77	9.49
	180	69	2	690	785	70000	80000	1800	2400	24122LH	24122LHK30	120	170	2	0.36	1.87	2.79	1.83	7.01	6.90
120	215	58	2.1	710	685	72500	70000	2000	2600	22224LH	22224LHK	132	203	2	0.27	2.51	3.74	2.46	9.28	9.07
	260	86	3	1240	1130	126000	116000	1500	2000	22324LH	22324LHK	134	246	2.5	0.33	2.04	3.04	2.00	22.9	22.4
	180	46	2	460	525	47000	53500	2000	2600	23024LH	23024LHK	130	170	2	0.23	2.9	4.31	2.83	4.13	4.00
	200	62	2	670	715	68500	73000	1600	2100	23124LH	23124LHK	130	190	2	0.29	2.35	3.50	2.30	7.93	7.69
	215	76	2.1	910	955	92500	97500	1500	2000	23224LH	23224LHK	132	203	2	0.35	1.95	2.90	1.91	12.2	11.8
	180	60	2	570	695	58500	71000	1800	2300	24024LH	24024LHK30	130	170	2	0.32	2.12	3.15	2.07	5.48	4.91
	200	80	2	865	990	88000	101000	1600	2100	24124LH	24124LHK30	130	190	2	0.38	1.76	2.62	1.72	10.2	10.0

Nomenclature of bearing

呼び番号例

22216 LH L1 K D1 C3



S-TITAN™

- Adoption of Long-life Bearing Steel for high temperature use ● 高温長寿命鋼
- World-longest bearing life and highest capacity ● 最適設計

Equivalent radial load

Dynamic

$$P_r = X F_r + Y F_a$$

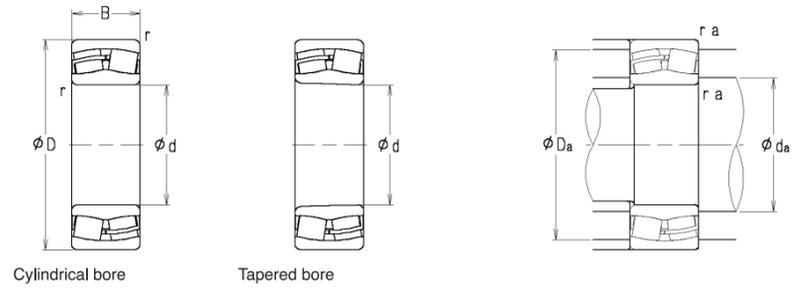
$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
X	Y	X	Y
1	Y ₁	0.67	Y ₂

Static

$$P_{or} = F_r + Y_0 F_a$$

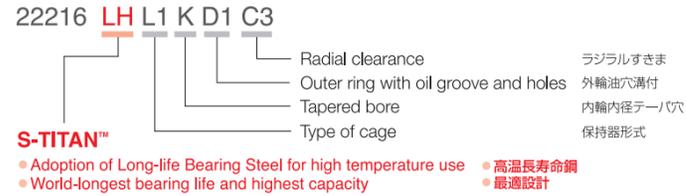
For values of e, Y₁, Y₂ and Y₀ see the table below.

e, Y₁, Y₂及びY₀の値は、下表の数値を用いる。



Boundary dimensions (mm) 主要寸法 (mm)				Basic load ratings 基本定格荷重				Limiting speeds min ⁻¹ 許容回転速度		Bearing numbers 呼び番号		Abutment and fillet dimensions mm 取付関係寸法			Factor 定数	Axial load factors アキシャル荷重係数			Mass (Ref.) kg 質量 (参考)	
d	D	B	r _{min}	Dynamic kN 基本動定格荷重	Static kN 基本静定格荷重	Dynamic kgf 基本動定格荷重	Static kgf 基本静定格荷重	Grease グリース潤滑	Oil 油潤滑	Cylindrical bore 円筒穴	Tapered bore テーパ穴	d _a min 最小	D _r max 最大	r _a max 最大	e	Y ₁	Y ₂	Y ₀	Cylindrical bore 円筒穴	Tapered bore テーパ穴
130	230	64	3	830	815	84500	83000	1800	2400	22226LH	22226LHK	144	216	2.5	0.27	2.47	3.68	2.42	11.2	10.9
	280	93	4	1450	1350	148000	138000	1400	1800	22326LH	22326LHK	148	262	3	0.34	1.98	2.94	1.93	28.7	28.1
	200	52	2	580	655	59000	66500	1800	2300	23026LH	23026LHK	140	190	2	0.24	2.85	4.25	2.79	6.02	5.84
	210	64	2	730	825	74500	84500	1500	2000	23126LH	23126LHK	140	200	2	0.28	2.43	3.61	2.37	8.81	8.53
	230	80	3	1010	1080	103000	110000	1500	1900	23226LH	23226LHK	144	216	2.5	0.34	1.98	2.94	1.93	14.4	14.0
	200	69	2	715	860	73000	87500	1600	2100	24026LH	24026LHK30	140	190	2	0.32	2.12	3.15	2.07	7.91	7.78
	210	80	2	845	995	86000	101000	1500	2000	24126LH	24126LHK30	140	200	2	0.35	1.92	2.86	1.88	10.8	10.6
140	250	68	3	935	935	95500	95500	1700	2200	22228LH	22228LHK	154	236	2.5	0.25	2.69	4.00	2.63	14.4	14.1
	300	102	4	1670	1590	170000	162000	1300	1700	22328LH	22328LHK	158	282	3	0.35	1.92	2.86	1.88	36.0	35.2
	210	53	2	600	695	61000	71000	1700	2200	23028LH	23028LHK	150	200	2	0.22	3.01	4.48	2.94	6.49	6.29
	225	68	2.1	800	885	81500	90000	1400	1800	23128LH	23128LHK	152	213	2	0.28	2.39	3.56	2.34	10.5	10.2
	250	88	3	1210	1300	123000	132000	1300	1700	23228LH	23228LHK	154	236	2.5	0.35	1.95	2.90	1.91	18.8	18.2
	210	69	2	755	940	77000	95500	1500	1900	24028LH	24028LHK30	150	200	2	0.30	2.23	3.32	2.18	8.48	7.66
	225	85	2.1	980	1170	100000	120000	1400	1800	24128LH	24128LHK30	152	213	2	0.35	1.94	2.88	1.89	13.1	12.9
150	270	73	3	1110	1130	113000	115000	1600	2000	22230LH	22230LHK	164	256	2.5	0.26	2.60	3.87	2.54	18.3	17.9
	320	108	4	1820	1740	186000	177000	1200	1600	22330LHL1	22330LHL1K	168	302	3	0.35	1.92	2.86	1.88	41.0	40.1
	225	56	2.1	690	820	70000	83500	1500	2000	23030LH	23030LHK	162	213	2	0.23	2.98	4.44	2.92	7.95	7.71
	250	80	2.1	1050	1200	107000	123000	1300	1700	23130LH	23130LHK	162	238	2	0.30	2.25	3.34	2.20	16.2	15.7
	270	96	3	1420	1550	144000	158000	1200	1600	23230LH	23230LHK	164	256	2.5	0.35	1.95	2.90	1.91	24.3	23.6
	225	75	2.1	870	1090	89000	111000	1400	1800	24030LH	24030LHK30	162	213	2	0.30	2.25	3.34	2.20	10.5	10.3
	250	100	2.1	1300	1530	132000	156000	1300	1700	24130LH	24130LHK30	162	238	2	0.38	1.76	2.26	1.72	20.0	19.7
160	290	80	3	1330	1350	135000	138000	1500	1900	22232LH	22232LHK	174	276	2.5	0.26	2.55	3.80	2.50	23.4	22.9
	340	114	4	1990	1900	203000	194000	1200	1500	22332LHL1	22332LHL1K	178	322	3	0.36	1.90	2.83	1.86	51.3	50.2
	240	60	2.1	745	955	76000	97500	1500	1900	23032LH	23032LHK	172	228	2	0.22	3.03	4.51	2.96	9.82	9.52
	270	86	2.1	1240	1400	126000	142000	1200	1600	23132LH	23132LHK	172	258	2	0.30	2.28	3.39	2.23	20.5	19.9
	290	104	3	1600	1770	163000	181000	1200	1500	23232LH	23232LHK	174	276	2.5	0.34	1.96	2.92	1.92	30.8	29.9
	240	80	2.1	965	1250	98500	127000	1300	1700	24032LH	24032LHK30	172	228	2	0.31	2.18	3.24	2.13	12.0	11.8
	270	109	2.1	1500	1750	153000	178000	1200	1600	24132LH	24132LHK30	172	258	2	0.39	1.74	2.59	1.70	25.4	25.0
170	310	86	4	1440	1500	147000	153000	1400	1800	22234LH	22234LHK	188	292	3	0.26	2.55	3.80	2.50	28.9	28.2
	360	120	4	2170	2100	221000	214000	1100	1400	22334LHL1	22334LHL1K	188	342	3	0.36	1.90	2.83	1.86	60.4	59.1
	260	67	2.1	925	1090	94500	111000	1400	1800	23034LH	23034LHK	182	248	2	0.23	2.9	4.31	2.83	12.9	12.5
	280	88	2.1	1370	1570	139000	160000	1200	1500	23134LH	23134LHK	182	268	2	0.29	2.33	3.47	2.28	22.0	21.3
	310	110	4	1810	2010	184000	205000	1100	1400	23234LH	23234LHK	188	292	3	0.34	1.98	2.94	1.93	37.3	36.2
	260	90	2.1	1180	1500	120000	153000	1200	1600	24034LH	24034LHK30	182	248	2	0.31	2.16	3.22	2.12	17.4	17.1
	280	109	2.1	1570	1870	160000	191000	1200	1500	24134LH	24134LHK30	182	268	2	0.37	1.83	2.72	1.79	26.8	26.4
180	320	86	4	1480	1550	151000	158000	1300	1700	22236LH	22236LHK	198	302	3	0.26	2.64	3.93	2.58	30.0	29.3
	380	126	4	2430	2450	248000	250000	1000	1300	22336LHL1	22336LHL1K	198	362	3	0.35	1.92	2.86	1.88	71.4	69.9
	280	74	2.1	1060	1290	108000	131000	1300	1700	23036LH	23036LHK	192	268	2	0.24	2.84	4.23	2.78	17.2	16.7
	300	96	3	1530	1760	156000	179000	1100	1400	23136LH	23136LHK	194	286	2.5	0.30	2.26	3.37	2.21	27.7	26.8
	320	112	4	1880	2100	192000	214000	1000	1300	23236LH	23236LHK	198	302	3	0.33	2.03	3.02	1.98	39.3	38.1
	280	100	2.1	1400	1770	143000	181000	1200	1500	24036LH	24036LHK30	192	268	2	0.33	2.04	3.04	2.00	23.0	22.6
	300	118	3	1730	2040	176000	208000	1100	1400	24136LH	24136LHK30	194	286	2.5	0.37	1.84	2.74	1.80	33.4	32.9

Nomenclature of bearing
呼び番号例



Equivalent radial load

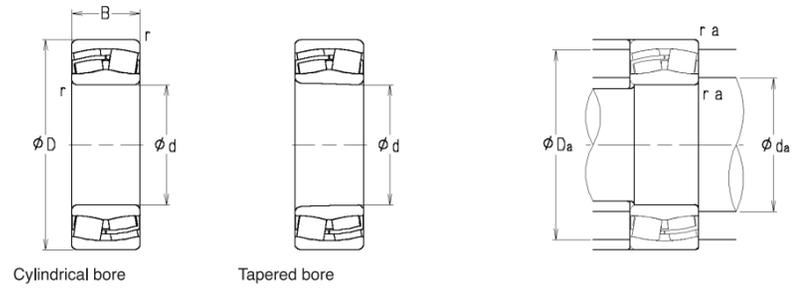
Dynamic
 $P_r = X F_r + Y F_a$

$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
X	Y	X	Y
1	Y ₁	0.67	Y ₂

Static
 $P_{0r} = F_r + Y_0 F_a$

For values of e, Y₁, Y₂ and Y₀ see the table below.

e, Y₁, Y₂及びY₀の値は、下表の数値を用いる。



Boundary dimensions (mm) 主要寸法 (mm)				Basic load ratings 基本定格荷重				Limiting speeds min ⁻¹ 許容回転速度		Bearing numbers 呼び番号		Abutment and fillet dimensions mm 取付関係寸法			Factor 定数	Axial load factors アキシャル荷重係数			Mass (Ref.) kg 質量 (参考)	
d	D	B	r _{emin}	Dynamic kN 基本動定格荷重	Static kN 基本静定格荷重	Dynamic kgf 基本動定格荷重	Static kgf 基本静定格荷重	Grease グリース潤滑	Oil 油潤滑	Cylindrical bore 円筒穴	Tapered bore テーパ穴	d _a min 最小	D _a max 最大	r _a max 最大	e	Y ₁	Y ₂	Y ₀	Cylindrical bore 円筒穴	Tapered bore テーパ穴
190	340	92	4	1660	1780	170000	182000	1200	1600	22238LHL1	22238LHL1K	208	322	3	0.27	2.47	3.67	2.41	37.3	36.5
	400	132	5	2650	2700	271000	275000	920	1200	22338LHL1	22338LHL1K	212	378	4	0.35	1.92	2.86	1.88	82.6	80.9
	290	75	2.1	1150	1420	118000	144000	1200	1600	23038LHL1	23038LHL1K	202	278	2	0.24	2.81	4.19	2.75	18.3	17.7
	320	104	3	1730	2030	176000	207000	1000	1300	23138LH	23138LHK	204	306	2.5	0.31	2.21	3.29	2.16	34.8	34.2
	340	120	4	2100	2370	215000	242000	920	1200	23238LH	23238LHK	208	322	3	0.35	1.95	2.90	1.91	48	46.6
	290	100	2.1	1410	1820	143000	186000	1100	1400	24038LH	24038LHK30	202	278	2	0.31	2.16	3.22	2.12	23.0	22.6
	320	128	3	1990	2330	203000	238000	1000	1300	24138LH	24138LHK30	204	306	2.5	0.40	1.68	2.50	1.64	41.7	41.1
200	360	98	4	1910	2010	194000	205000	1100	1500	22240LHL1	22240LHL1K	218	342	3	0.27	2.47	3.67	2.41	44.5	43.5
	420	138	5	2890	2950	295000	300000	850	1100	22340LHL1	22340LHL1K	222	398	4	0.35	1.95	2.90	1.91	95.0	93.0
	310	82	2.1	1400	1710	142000	174000	1200	1500	23040LHL1	23040LHL1K	212	298	2	0.24	2.76	4.11	2.70	23.3	22.6
	340	112	3	1960	2320	200000	237000	920	1200	23140LH	23140LHK	214	326	2.5	0.31	2.18	3.24	2.13	42.9	41.6
	360	128	4	2410	2750	246000	280000	920	1200	23240LH	23240LHK	218	342	3	0.34	1.98	2.94	1.93	57.6	55.9
	310	109	2.1	1680	2140	171000	218000	1000	1300	24040LH	24040LHK30	212	298	2	0.32	2.09	3.11	2.04	30.5	30.0
	340	140	3	2280	2670	233000	273000	920	1200	24140LH	24140LHK30	214	326	2.5	0.39	2.61	3.61	1.71	51.7	50.9
220	400	108	4	2270	2430	232000	248000	1000	1300	22244LHL1	22244LHL1K	238	382	3	0.27	2.49	3.71	2.44	61.6	60.3
	340	90	3	1590	2000	162000	204000	1000	1300	23044LHL1	23044LHL1K	234	326	2.5	0.24	2.76	4.11	2.70	30.7	29.8
	370	120	4	2270	2710	232000	276000	850	1100	23144LH	23144LHK	238	352	3	0.30	2.23	3.32	2.18	53.4	51.7
	400	144	4	2910	3400	297000	345000	770	1000	23244LH	23244LHK	238	382	3	0.35	1.94	2.88	1.89	81.1	78.7
	340	118	3	1970	2600	201000	265000	920	1200	24044LH	24044LHK30	234	326	2.5	0.31	2.15	3.20	2.10	39.8	39.2
	370	150	4	2620	3200	267000	330000	850	1100	24144LH	24144LHK30	238	352	3	0.39	1.74	2.59	1.70	66.3	65.3
240	360	92	3	1680	2110	171000	215000	920	1200	23048LHL1	23048LHL1K	254	346	2.5	0.23	2.9	4.31	2.83	32.8	31.7
	400	128	4	2600	3100	265000	320000	770	1000	23148LH	23148LHK	258	382	3	0.30	2.25	3.34	2.20	65.7	63.6
	360	118	3	2010	2730	205000	278000	850	1100	24048LH	24048LHK30	254	346	2.5	0.29	2.30	3.42	2.25	42.3	41.6
	400	160	4	3100	3800	315000	385000	770	1000	24148LH	24148LHK30	258	382	3	0.38	1.79	2.67	1.75	80.4	79.1
260	400	104	4	2140	2760	218000	281000	850	1100	23052LHL1	23052LHL1K	278	382	3	0.25	2.75	4.09	2.69	49.1	47.6
	400	140	4	2700	3650	275000	370000	750	980	24052LHL1	24052LHL1K30	278	382	3	0.33	2.03	3.02	1.98	64.4	63.3
280	420	106	4	2210	2960	226000	300000	770	1000	23056LHL1	23056LHL1K	298	402	3	0.24	2.84	4.23	2.78	53.2	51.6
	420	140	4	2880	4050	293000	410000	690	900	24056LHL1	24056LHL1K30	298	402	3	0.32	2.13	3.17	2.08	69.1	68.0