

For New Technology Network

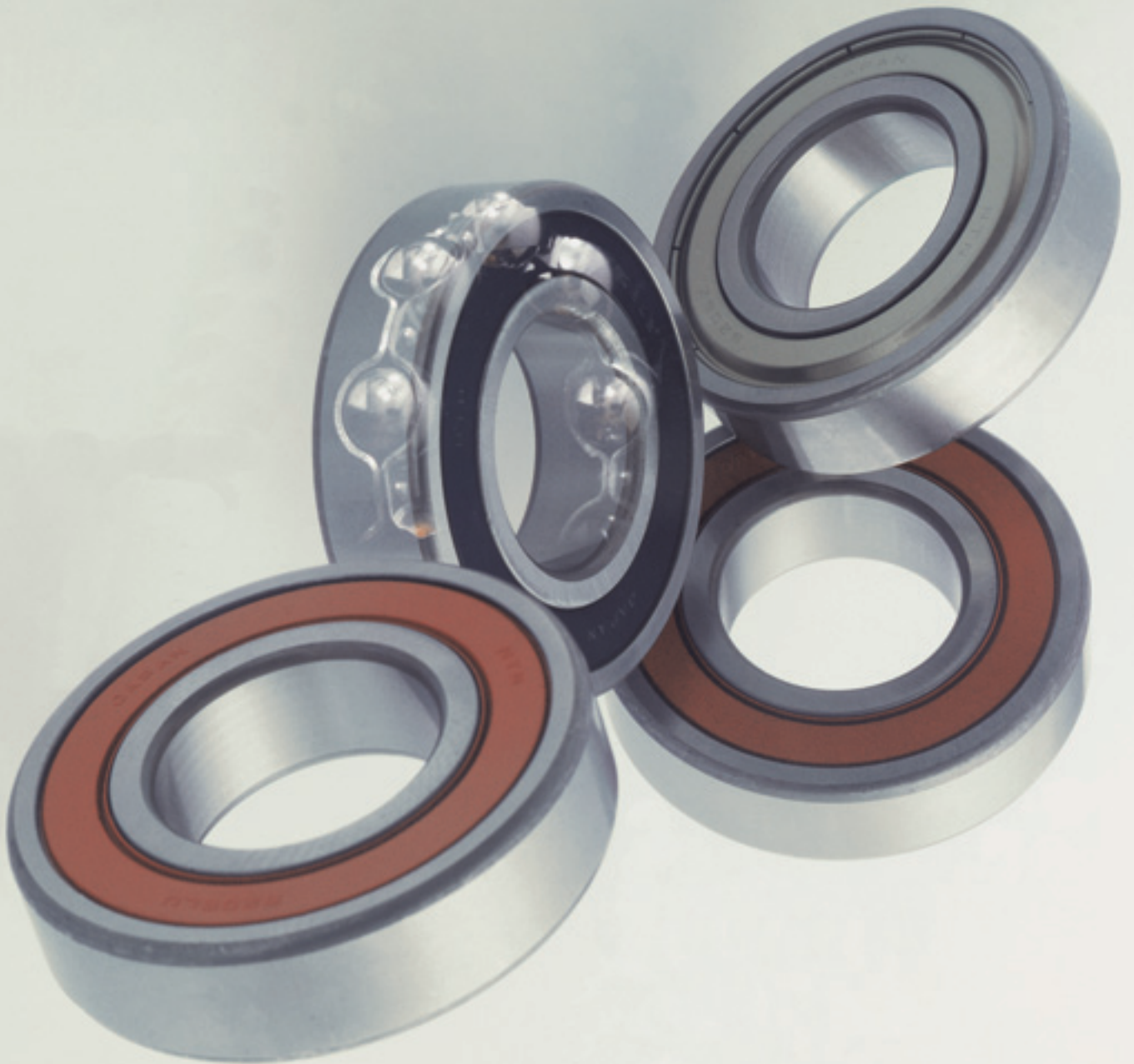
**NTN**<sup>®</sup>

NTN株式会社

# ボールベアリング

シールド形  
シール形

CAT. No. 3015-Ⅳ/J

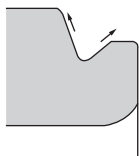


機械の装置がますます小形・軽量化が図られ、その周辺装置のベアリングにも厳しい性能が要求されます。

NTNシール・シールド形ボールベアリングは、軸周りの簡素化及び保守点検長期化のニーズにお応えできる最適の軸受形式で、今後一層より広い分野に用いることができます。

## 1 抜群の性能を発揮する溝形シール面〔全形式〕

内輪に設けた溝形シール面はV形状となっており、遠心力の作用によりV溝の外側側面は防塵性に、内側側面はグリース漏れ防止に効果的な働きをします。

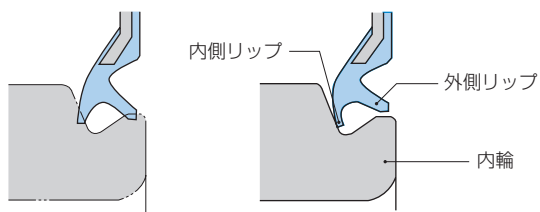


## 2 さびに強いシールド板〔ZZ〕

シールド板は、さびに強い特殊鋼板へ更に強固な表面処理を施していますので防せい能力は抜群です。したがって、さびによるトラブルがなく、軸受の寿命・音響水準に効果があります。

## 3 ギャップを自動的に補正する二重リップシール〔LLU〕

二重リップの内側リップが内輪の溝形シール面に押しつけられているために、外側リップはゴムの弾性により押し広げられて内輪との間にわずかなすきまができます。内側リップがたとえ摩耗しても接触圧が減少するだけで、逆に外側リップが内輪に近づき、常に一定の密封性能を保持することができシール寿命は飛躍的に増大します。



# NTN ボールベアリング

シールド形, シール形



## 目 次

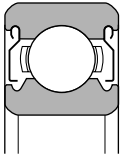
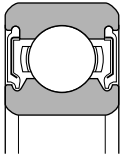
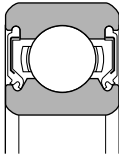
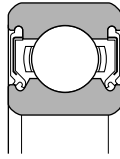
1. 軸受の構造と特長・シール形式と選定指針 …P2
2. 密封性能の試験データ ……………P3
3. 封入グリースの寿命 ……………P4
4. 軸受の精度 ……………P5

### ● 寸法表

- 内径寸法：10～25mm ……………P6, P7
- 内径寸法：28～55mm ……………P8, P9
- 内径寸法：55～85mm ……………P10, P11
- 内径寸法：85～160mm ……………P12, P13

## 1. 軸受の構造と特長・シール形式と選定指針

表1 軸受の構造と特性

形式及び記号	シールド形		シール形		
	非接触形 ZZ	非接触形 LLB	接触形 LLU	低トルク形 LLH	
構造					
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 金属のシールド板を外輪に固定し、内輪シール面のV溝とのラビリンスすきまを形成。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 鋼板に合成ゴムを固着したシール板を外輪に固定しシール先端部は内輪シール面のV溝に沿ってラビリンスすきまを形成。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 鋼板に合成ゴムを固着したシール板を外輪に固定しシール先端部は内輪シール面のV溝側面に接触している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 基本構造はLUと同じであるがシール先端部のリップを特殊設計し吸着防止のスリットを設け低トルクシールを形成。</li> </ul>	
性能比較	摩擦トルク	小	小	やや大	中
	防塵性	良好	ZZ形より良好	最も優れる	LLB形より優れる
	防水性	不適	不適	極めて良好	良好
	高速性	開放形と同じ	開放形と同じ	接触シールによる限界がある	LLU形より優れる
許容温度範囲 <sup>1)</sup>	潤滑剤による	-25℃～120℃	-25℃～110℃	-25℃～120℃	

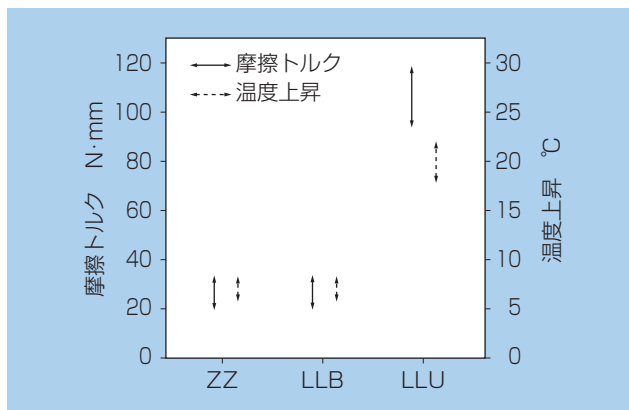
注1) 許容温度範囲は標準品について示したものでこの温度範囲を超える低温、高温での使用についてはNTNにご照会ください。

備考 図は両シールド、シール形軸受を示すが、片シールド(Z)、シール(LLB, LLU, LLH)形軸受も製作している。  
片シールド、シール形軸受は、グリースを封入していない。

## 2. 密封性能の試験データ

### ■摩擦トルクと温度上昇試験

試験条件 軸 受：6305  
 グリース：アルバニア3 3.5g封入  
 回転速度：1800min<sup>-1</sup>  
 時 間：20分後  
 荷 重：ラジアル荷重29N  
 試験個数：各5個



注) 温度上昇は放熱条件によって異なるので、実際の使用状態のように軸受箱から熱放散がある場合は上記の値より低くなります。

図1 摩擦トルクと温度上昇試験データ

### ■防塵性能試験

試験条件 軸 受：6305  
 グリース：アルバニア3 3.5g封入  
 回転速度：1800min<sup>-1</sup>  
 荷 重：ラジアル荷重 29N  
 試験機容積：40 ℓ  
 ダ ス ト：酸化第二鉄粉末2kg+石灰1kg  
 試験時間：1時間

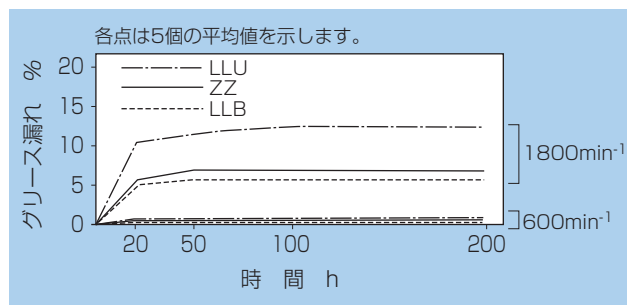
表2 防塵性能試験データ

シール形式	No.	1	2	3	4	平均
ZZ		2.5	2	2	2.5	2.25
LLB		2.5	3	2.5	2.5	2.62
LLU		3	3	3	3	3.00

採点法 3点：ダストの浸入が全く認められないもの。  
 2点：ダストの浸入がやや認められるもの。  
 1点：ダストの浸入が明らかに認められるもの。

### ■グリース漏れ試験

試験条件 軸 受：6305  
 グリース：アルバニア3 3.5g封入  
 回転速度：1800min<sup>-1</sup>, 600min<sup>-1</sup>  
 雰囲気温度：80℃  
 時 間：200時間  
 試験個数：各5個



注) この試験で1800min<sup>-1</sup>のLLUのグリース漏れが多いのは軸受の温度上昇によるものである。

図2 グリース漏れ試験データ

### ■泥水噴霧試験

試験条件 軸 受：6304  
 グリース：アルバニア3 2g封入  
 回転速度：3000min<sup>-1</sup>  
 泥 水：関東ローム粉JIS 8種 重量比5%  
 泥水噴霧量：30cc/min  
 試験時間：10サイクル 240時間  
 (1サイクル泥水噴霧3h、乾燥21h)

表3 泥水跳掛け試験データ

シール形式	No.	1	2	3	4	5	平均
LLU		3	2	2	4	3	2.8
LLB		2	1	1	2	2	1.6

採点法 4点：全く異常なし。  
 3点：泥水の浸入がほとんど認められない。  
 2点：泥水の浸入がやや認められる。  
 1点：泥水の浸入が認められる。

### 3. 封入グリースの寿命

封入グリースの寿命は運転条件、温度、雰囲気の状態によって影響され、グリース銘柄によっても大幅に相違するが、**図3**は**NTN**が実績及び実験結果から得た封入軸受のグリース寿命を求める線図です。

これは、良質の転がり軸受用グリースを使用し、運転条件が正常な場合に適用します。

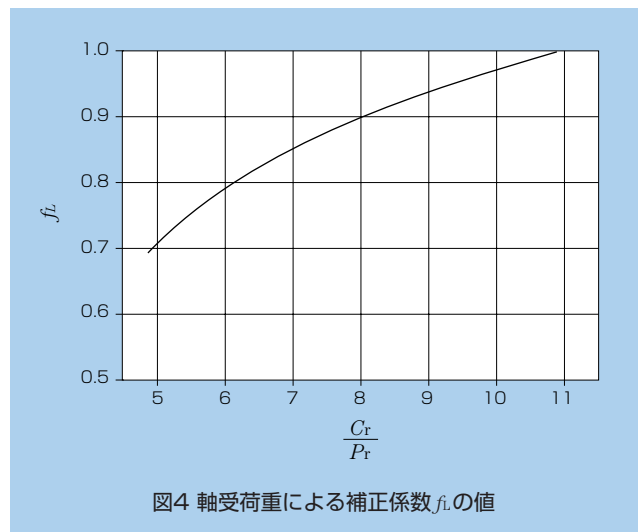
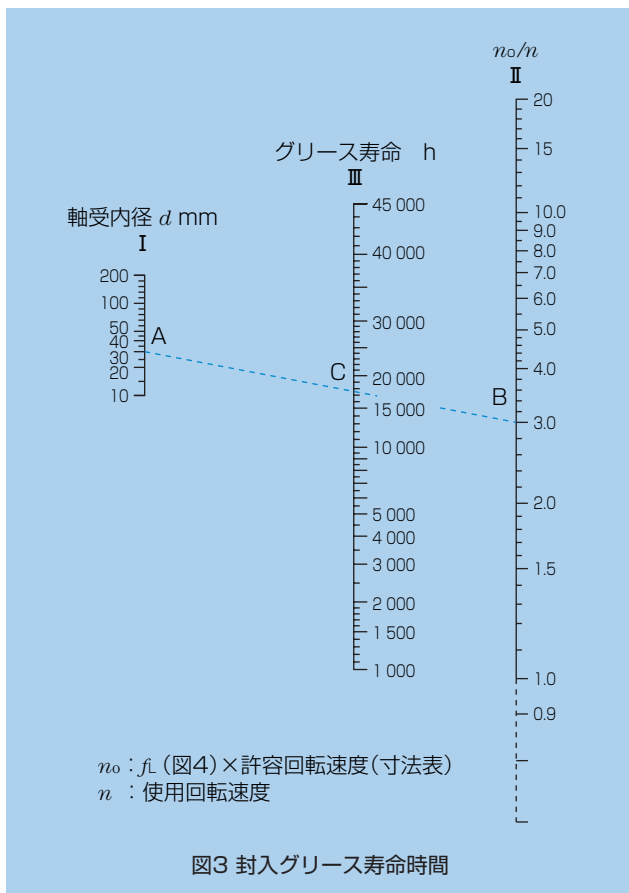
使用温度が高くなれば、当然グリース寿命は短くなります。その温度はグリースによって相違するので一概には言えないが、おおよその目安としては使用温度80℃までは**図3**で求めた寿命をとり、80℃以上では温度が10℃上がるごとに寿命は1/1.5になります ( $C_a$ 石けんグリース及びAl石けんグリースを除く)。

〔例〕深溝玉軸受6206ZZで、ラジアル荷重1 520N、回転速度3 600min<sup>-1</sup>の場合のグリースの寿命を求める場合。

寸法表から6206ZZの基本定格荷重 $C_r$ は19 500N、許容回転速度は11 000min<sup>-1</sup>（使用軸受の封入形式がLLUであっても、ZZ、LLBの値を用いる）です。

**図4**から $C_r/P_r = 19 500/1 520 \div 12.8$ に対しては $f_L = 1.0$ となり、 $n_o/n = 1.0 \times 11 000/3 600 \div 3.1$ となります。

**図1**により縦線 I の軸受内径 $d = 30$ のAと、縦線 II の $n_o/n = 3.1$ のBを直線で結び、縦線 III との交点Cを求めればグリース寿命は約17 000時間となります。



6ページからの寸法表以外の形番及び、小径玉軸受についてもシールド形、シール形軸受を製作しておりますので**NTN**にご照会ください。

- 高温又は低温で使用される場合
- 特に低トルクを必要とする場合
- 特に高速で使用する場合
- 特にグリース漏れをきらう場合
- その他特殊な条件で使用する場合

その他、封入玉軸受はグリース、運転条件によっても性能は異なりますので、特殊条件でご使用になる場合は**NTN**にご照会ください。

## 4. 軸受の精度

(1) 内輪の許容差・許容値

単位  $\mu\text{m}$

呼び 軸受内径  $d$ (mm)	平均内径の寸法差 $\Delta d_{mp}$				内径不同 $V_{dp}$								平均内径の 不同 $V_{dmp}$				ラジアル 振れ $K_{ia}$				横振れ $S_d$		アキシャル 振れ $S_{ia}$		幅の寸法差 $\Delta B_s$		幅不同 $V_{Bs}$							
					軸受系列68,69			軸受系列60			軸受系列62,63																							
	を 超 え 以 下	上	下	上	下	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	5級	4級	5級	4級	0級	6級	5級	4級	0級	6級	5級	4級	
2.5 10	0 - 8	0 - 7	0 - 5	0 - 4	10	9	5	4	8	7	4	3	6	5	4	3	6	5	3	2	10	6	4	2.5	7	3	7	3	0 - 120	0 - 40	15	15	5	2.5
10 18	0 - 8	0 - 7	0 - 5	0 - 4	10	9	5	4	8	7	4	3	6	5	4	3	6	5	3	2	10	7	4	2.5	7	3	7	3	0 - 120	0 - 80	20	20	5	2.5
18 30	0 - 10	0 - 8	0 - 6	0 - 5	13	10	6	5	10	8	5	4	8	6	5	4	8	6	3	2.5	13	8	4	3	8	4	8	4	0 - 120	0 - 120	20	20	5	2.5
30 50	0 - 12	0 - 10	0 - 8	0 - 6	15	13	8	6	12	10	6	5	9	8	6	5	9	8	4	3	15	10	5	4	8	4	8	4	0 - 120	0 - 120	20	20	5	3
50 80	0 - 15	0 - 12	0 - 9	0 - 7	19	15	9	7	19	15	7	5	11	9	7	5	11	9	5	3.5	20	10	5	4	8	5	8	5	0 - 150	0 - 150	25	25	6	4
80 120	0 - 20	0 - 15	0 - 10	0 - 8	25	19	10	8	25	19	8	6	15	11	8	6	15	11	5	4	25	13	6	5	9	5	9	5	0 - 200	0 - 200	25	25	7	4
120 180	0 - 25	0 - 18	0 - 13	0 - 10	31	23	13	10	31	23	10	8	19	14	10	8	19	14	7	5	30	18	8	6	10	6	10	7	0 - 250	0 - 250	30	30	8	5

(2) 外輪の許容差・許容値

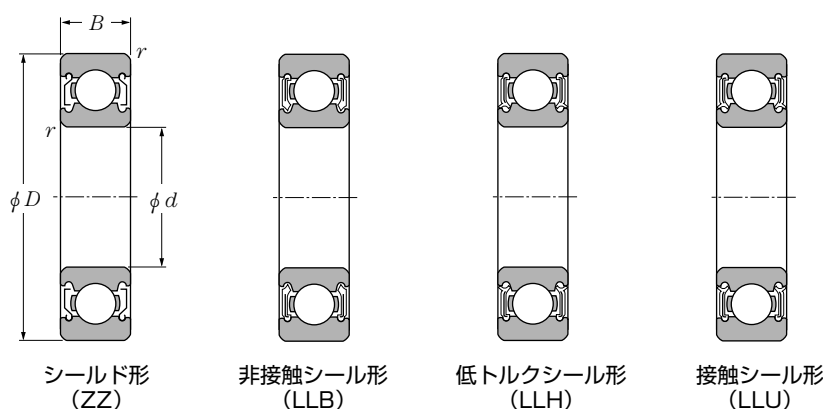
単位  $\mu\text{m}$

呼び 軸受外径  $D$ (mm)	平均外径の寸法差 $\Delta D_{mp}$				外径不同 $V_{Dp}$		平均外径の 不同 $V_{Dmp}$				ラジアル振れ $K_{ea}$				外径面の 倒れ $S_D$		アキシャル 振れ $S_{ea}$		幅の 寸法差 $\Delta C_s$		幅不同 $V_{Cs}$			
					軸受系列 62,63	軸受系列 60,62,63																		
	を 超 え 以 下	上	下	上	下	0級	6級	0級	6級	5級	4級	0級	6級	5級	4級	5級	4級	5級	4級	全等級	0級	6級	5級	4級
18 30	0 - 9	0 - 8	0 - 6	0 - 5	12	10	7	6	3	2.5	15	9	6	4	8	4	8	5	同じ軸受の $d$ に対する $\Delta B_s$ の許容 差によります。	同じ軸受の $d$ に対する $V_{Bs}$ の許容 値によります。	5	5	2.5	2.5
30 50	0 - 11	0 - 9	0 - 7	0 - 6	16	13	8	7	4	3	20	10	7	5	8	4	8	5			5	5	2.5	2.5
50 80	0 - 13	0 - 11	0 - 9	0 - 7	20	16	10	8	5	3.5	25	13	8	5	8	4	10	5			6	3	6	3
80 120	0 - 15	0 - 13	0 - 10	0 - 8	26	20	11	10	5	4	35	18	10	6	9	5	11	6			8	4	8	4
120 150	0 - 18	0 - 15	0 - 11	0 - 9	30	25	14	11	6	5	40	20	11	7	10	5	13	7			8	5	8	5
150 180	0 - 25	0 - 18	0 - 13	0 - 10	38	30	19	14	7	5	45	23	13	8	10	5	14	8			8	5	8	5
180 250	0 - 30	0 - 20	0 - 15	0 - 11	45	35	23	15	8	6	50	25	15	10	11	7	15	10			10	7	10	7

注1) 4級に適用する内径の寸法差 $\Delta d_s$ の許容差は $\Delta d_{mp}$ と、外径の寸法差 $\Delta D_s$ の許容差は $\Delta D_{mp}$ と同じです。  
ただし、軸受系列60、62、63に適用します。



# 寸法表

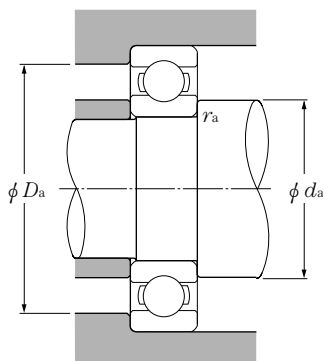


d 10~25mm

d	主要寸法				基本動 定格荷重 kN	基本静 定格荷重 kN	基本動 定格荷重 kgf	基本静 定格荷重 kgf	許容回転速度		
	mm								min <sup>-1</sup>		
	D	B	r <sub>s min</sub> <sup>1)</sup>	r <sub>NS</sub> 最小	C <sub>r</sub>	C <sub>0r</sub>	C <sub>r</sub>	C <sub>0r</sub>	グリース潤滑 ZZ LLB	LLH	LLU
10	19	5	0.3	—	1.83	0.925	187	94	32 000	—	24 000
	22	6	0.3	0.3	2.7	1.27	275	129	30 000	—	21 000
	26	8	0.3	—	4.55	1.96	465	200	29 000	25 000	21 000
	30	9	0.6	0.5	5.10	2.39	520	244	25 000	21 000	18 000
	35	11	0.6	0.5	8.20	3.50	835	355	23 000	20 000	16 000
12	21	5	0.3	—	1.92	1.04	195	106	29 000	—	20 000
	24	6	0.3	0.3	2.89	1.46	295	149	27 000	—	19 000
	28	8	0.3	—	5.10	2.39	520	244	26 000	21 000	18 000
	32	10	0.6	0.5	6.10	2.75	620	280	22 000	20 000	16 000
	37	12	1	0.5	9.70	4.20	990	425	20 000	19 000	15 000
15	24	5	0.3	—	2.08	1.26	212	128	26 000	—	17 000
	28	7	0.3	0.3	3.65	2.00	375	204	24 000	—	16 000
	32	9	0.3	0.3	5.60	2.84	570	289	22 000	18 000	15 000
	35	11	0.6	0.5	7.75	3.60	790	365	19 000	18 000	15 000
	42	13	1	0.5	11.4	5.45	1 170	555	17 000	15 000	12 000
17	26	5	0.3	—	2.23	1.46	227	149	24 000	—	15 000
	30	7	0.3	0.3	4.65	2.58	475	263	22 000	—	14 000
	35	10	0.3	0.3	6.80	3.35	695	345	20 000	16 000	14 000
	40	12	0.6	0.5	9.60	4.60	980	465	18 000	15 000	12 000
	47	14	1	0.5	13.5	6.55	1 380	665	16 000	14 000	11 000
20	32	7	0.3	0.3	4.00	2.47	410	252	21 000	—	13 000
	37	9	0.3	0.3	6.40	3.70	650	375	19 000	—	12 000
	42	12	0.6	0.5	9.40	5.05	955	515	18 000	13 000	11 000
	47	14	1	0.5	12.8	6.65	1 310	680	16 000	12 000	10 000
	52	15	1.1	0.5	15.9	7.90	1 620	805	14 000	12 000	10 000
22	44	12	0.6	0.5	9.40	5.05	955	515	17 000	13 000	10 000
	50	14	1	0.5	12.9	6.80	1 320	690	14 000	12 000	9 700
	56	16	1.1	0.5	18.4	9.25	1 880	945	13 000	11 000	9 200
25	37	7	0.3	0.3	4.30	2.95	435	300	18 000	—	10 000
	42	9	0.3	0.3	7.05	4.55	715	460	16 000	—	9 800
	47	12	0.6	0.5	10.1	5.85	1 030	595	15 000	11 000	9 400
	52	15	1	0.5	14.0	7.85	1 430	800	13 000	11 000	8 900
	62	17	1.1	0.5	21.2	10.9	2 160	1 110	12 000	9 700	8 100

注1) 面取寸法 r の最小許容寸法である。

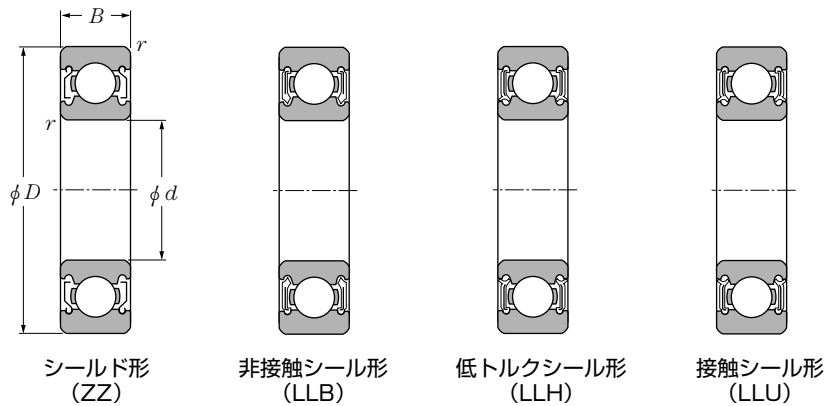




呼び番号 <sup>2)</sup>				取付関係寸法				質量
シールド形	非接触 シール形	低トルク シール形	接触 シール形	mm		Da <sup>3)</sup> 最大	ras 最大	kg (参考)
				da <sup>3)</sup> 最小	da <sup>3)</sup> 最大			
<b>6800ZZ</b>	<b>6800LLB</b>	—	<b>6800LLU</b>	12	12.5	17	0.3	0.005
<b>6900ZZ</b>	<b>6900LLB</b>	—	<b>6900LLU</b>	12	13	20	0.3	0.009
<b>6000ZZ</b>	<b>6000LLB</b>	<b>6000LLH</b>	<b>6000LLU</b>	12	13.5	24	0.3	0.019
<b>6200ZZ</b>	<b>6200LLB</b>	<b>6200LLH</b>	<b>6200LLU</b>	14	16	26	0.6	0.032
<b>6300ZZ</b>	<b>6300LLB</b>	<b>6300LLH</b>	<b>6300LLU</b>	14	17	31	0.6	0.053
<b>6801ZZ</b>	<b>6801LLB</b>	—	<b>6801LLU</b>	14	14.5	19	0.3	0.006
<b>6901ZZ</b>	<b>6901LLB</b>	—	<b>6901LLU</b>	14	15	22	0.3	0.011
<b>6001ZZ</b>	<b>6001LLB</b>	<b>6001LLH</b>	<b>6001LLU</b>	14	16	26	0.3	0.021
<b>6201ZZ</b>	<b>6201LLB</b>	<b>6201LLH</b>	<b>6201LLU</b>	16	17	28	0.6	0.037
<b>6301ZZ</b>	<b>6301LLB</b>	<b>6301LLH</b>	<b>6301LLU</b>	17	18.5	32	1	0.06
<b>6802ZZ</b>	<b>6802LLB</b>	—	<b>6802LLU</b>	17	17.5	22	0.3	0.007
<b>6902ZZ</b>	<b>6902LLB</b>	—	<b>6902LLU</b>	17	17.5	26	0.3	0.016
<b>6002ZZ</b>	<b>6002LLB</b>	<b>6002LLH</b>	<b>6002LLU</b>	17	19	30	0.3	0.03
<b>6202ZZ</b>	<b>6202LLB</b>	<b>6202LLH</b>	<b>6202LLU</b>	19	20	31	0.6	0.045
<b>6302ZZ</b>	<b>6302LLB</b>	<b>6302LLH</b>	<b>6302LLU</b>	20	23	37	1	0.082
<b>6803ZZ</b>	<b>6803LLB</b>	—	<b>6803LLU</b>	19	19.5	24	0.3	0.008
<b>6903ZZ</b>	<b>6903LLB</b>	—	<b>6903LLU</b>	19	20	28	0.3	0.018
<b>6003ZZ</b>	<b>6003LLB</b>	<b>6003LLH</b>	<b>6003LLU</b>	19	21	33	0.3	0.039
<b>6203ZZ</b>	<b>6203LLB</b>	<b>6203LLH</b>	<b>6203LLU</b>	21	23	36	0.6	0.066
<b>6303ZZ</b>	<b>6303LLB</b>	<b>6303LLH</b>	<b>6303LLU</b>	22	25	42	1	0.115
<b>6804ZZ</b>	<b>6804LLB</b>	—	<b>6804LLU</b>	22	22.5	30	0.3	0.019
<b>6904ZZ</b>	<b>6904LLB</b>	—	<b>6904LLU</b>	22	24	35	0.3	0.036
<b>6004ZZ</b>	<b>6004LLB</b>	<b>6004LLH</b>	<b>6004LLU</b>	24	26	38	0.6	0.069
<b>6204ZZ</b>	<b>6204LLB</b>	<b>6204LLH</b>	<b>6204LLU</b>	25	28	42	1	0.106
<b>6304ZZ</b>	<b>6304LLB</b>	<b>6304LLH</b>	<b>6304LLU</b>	26.5	28.5	45.5	1	0.144
<b>60/22ZZ</b>	<b>60/22LLB</b>	<b>60/22LLH</b>	<b>60/22LLU</b>	26	26.5	40	0.6	0.074
<b>62/22ZZ</b>	<b>62/22LLB</b>	<b>62/22LLH</b>	<b>62/22LLU</b>	27	29.5	45	1	0.117
<b>63/22ZZ</b>	<b>63/22LLB</b>	<b>63/22LLH</b>	<b>63/22LLU</b>	28.5	31	49.5	1	0.176
<b>6805ZZ</b>	<b>6805LLB</b>	—	<b>6805LLU</b>	27	28	35	0.3	0.022
<b>6905ZZ</b>	<b>6905LLB</b>	—	<b>6905LLU</b>	27	29	40	0.3	0.042
<b>6005ZZ</b>	<b>6005LLB</b>	<b>6005LLH</b>	<b>6005LLU</b>	29	30.5	43	0.6	0.08
<b>6205ZZ</b>	<b>6205LLB</b>	<b>6205LLH</b>	<b>6205LLU</b>	30	32	47	1	0.128
<b>6305ZZ</b>	<b>6305LLB</b>	<b>6305LLH</b>	<b>6305LLU</b>	31.5	35	55.5	1	0.232

2) この呼び番号は両シールド及び両シール形軸受ですが、片シールド及び片シール形軸受も製作しています。

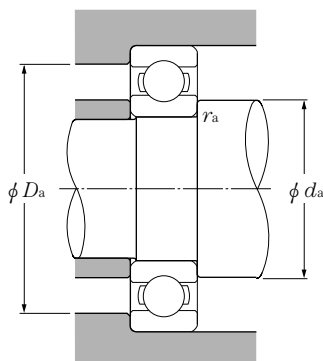
3) 大きなアキシアル荷重がかかる場合には、この値より $d_a$ を大きくし、 $D_a$ を小さくします。肩の寸法は肩の面取寸法を除いた値を示します。



d 28~55mm

d	主要寸法				基本動 定格荷重 kN	基本静 定格荷重 kN	基本動 定格荷重 kgf	基本静 定格荷重 kgf	許容回転速度		
	mm								min <sup>-1</sup>		
	D	B	r <sub>s</sub> min <sup>1)</sup>	r <sub>NS</sub> 最小	C <sub>r</sub>	C <sub>or</sub>	C <sub>r</sub>	C <sub>or</sub>	グリース潤滑 ZZ LLB	LLH	LLU
28	52	12	0.6	0.5	12.5	7.40	1 270	755	14 000	10 000	8 400
	58	16	1	0.5	17.9	9.75	1 830	995	12 000	9 700	8 100
	68	18	1.1	0.5	26.7	14.0	2 730	1 430	11 000	8 900	7 400
30	42	7	0.3	0.3	4.70	3.65	480	370	15 000	—	8 800
	47	9	0.3	0.3	7.25	5.00	740	510	14 000	—	8 400
	55	13	1	0.5	13.2	8.3	1 350	845	13 000	9 200	7 700
	62	16	1	0.5	19.5	11.3	1 980	1 150	11 000	8 800	7 300
	72	19	1.1	0.5	26.7	15.0	2 720	1 530	10 000	7 900	6 600
32	58	13	1	0.5	11.8	8.05	1 200	820	12 000	8 700	7 200
	65	17	1	0.5	20.7	11.6	2 110	1 190	11 000	8 400	7 100
	75	20	1.1	0.5	29.8	16.9	3 050	1 730	9 500	7 700	6 500
35	47	7	0.3	0.3	4.90	4.05	500	410	13 000	—	7 600
	55	10	0.6	0.5	9.55	6.85	975	695	12 000	—	7 100
	62	14	1	0.5	16.0	10.3	1 630	1 050	12 000	8 200	6 800
	72	17	1.1	0.5	25.7	15.3	2 620	1 560	9 800	7 600	6 300
	80	21	1.5	0.5	33.5	19.1	3 400	1 950	8 800	7 300	6 000
40	52	7	0.3	0.3	5.10	4.40	520	445	12 000	—	6 700
	62	12	0.6	0.5	12.2	8.90	1 240	910	11 000	—	6 300
	68	15	1	0.5	16.8	11.5	1 710	1 170	10 000	7 300	6 100
	80	18	1.1	0.5	29.1	17.8	2 970	1 820	8 700	6 700	5 600
	90	23	1.5	0.5	40.5	24.0	4 150	2 450	7 800	6 400	5 300
45	58	7	0.3	0.3	5.35	4.95	550	500	11 000	—	5 900
	68	12	0.6	0.5	13.1	10.4	1 330	1 060	9 800	—	5 600
	75	16	1	0.5	21.0	15.1	2 140	1 540	9 200	6 500	5 400
	85	19	1.1	0.5	32.5	20.4	3 350	2 080	7 800	6 200	5 200
	100	25	1.5	0.5	53.0	32.0	5 400	3 250	7 000	5 600	4 700
50	65	7	0.3	0.3	6.60	6.10	670	620	9 600	—	5 300
	72	12	0.6	0.5	13.4	11.2	1 370	1 140	8 900	—	5 100
	80	16	1	0.5	21.8	16.6	2 230	1 690	8 400	6 000	5 000
	90	20	1.1	0.5	35.0	23.2	3 600	2 370	7 100	5 700	4 700
	110	27	2	0.5	62.0	38.5	6 300	3 900	6 400	5 000	4 200
55	72	9	0.3	0.3	8.80	8.10	900	825	8 700	—	4 800

注1) 面取寸法 r の最小許容寸法である。

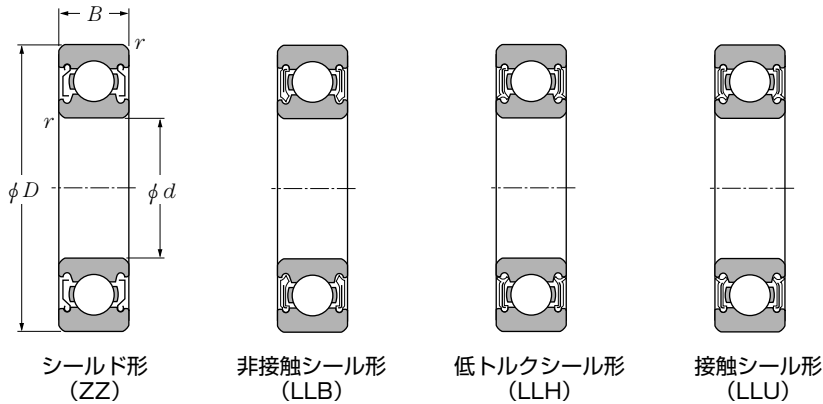


呼び番号 <sup>2)</sup>				取付関係寸法				質量
シールド形	非接触 シール形	低トルク シール形	接触 シール形	mm		$D_a^{3)}$ 最大	$r_{as}$ 最大	kg (参考)
				$d_a^{3)}$ 最小	$d_a^{3)}$ 最大			
<b>60/28ZZ</b>	<b>60/28LLB</b>	<b>60/28LLH</b>	<b>60/28LLU</b>	32	34	48	0.6	0.098
<b>62/28ZZ</b>	<b>62/28LLB</b>	<b>62/28LLH</b>	<b>62/28LLU</b>	33	35.5	53	1	0.171
<b>63/28ZZ</b>	<b>63/28LLB</b>	<b>63/28LLH</b>	<b>63/28LLU</b>	34.5	38.5	61.5	1	0.284
<b>6806ZZ</b>	<b>6806LLB</b>	—	<b>6806LLU</b>	32	33	40	0.3	0.026
<b>6906ZZ</b>	<b>6906LLB</b>	—	<b>6906LLU</b>	32	34	45	0.3	0.048
<b>6006ZZ</b>	<b>6006LLB</b>	<b>6006LLH</b>	<b>6006LLU</b>	35	37	50	1	0.116
<b>6206ZZ</b>	<b>6206LLB</b>	<b>6206LLH</b>	<b>6206LLU</b>	35	39	57	1	0.199
<b>6306ZZ</b>	<b>6306LLB</b>	<b>6306LLH</b>	<b>6306LLU</b>	36.5	43	65.5	1	0.36
<b>60/32ZZ</b>	<b>60/32LLB</b>	<b>60/32LLH</b>	<b>60/32LLU</b>	37	39	53	1	0.129
<b>62/32ZZ</b>	<b>62/32LLB</b>	<b>62/32LLH</b>	<b>62/32LLU</b>	37	40	60	1	0.226
<b>63/32ZZ</b>	<b>63/32LLB</b>	<b>63/32LLH</b>	<b>63/32LLU</b>	38.5	43.5	68.5	1	0.382
<b>6807ZZ</b>	<b>6807LLB</b>	—	<b>6807LLU</b>	37	38	45	0.3	0.029
<b>6907ZZ</b>	<b>6907LLB</b>	—	<b>6907LLU</b>	39	40	51	0.6	0.074
<b>6007ZZ</b>	<b>6007LLB</b>	<b>6007LLH</b>	<b>6007LLU</b>	40	42	57	1	0.155
<b>6207ZZ</b>	<b>6207LLB</b>	<b>6207LLH</b>	<b>6207LLU</b>	41.5	45	65.5	1	0.288
<b>6307ZZ</b>	<b>6307LLB</b>	<b>6307LLH</b>	<b>6307LLU</b>	43	47	72	1.5	0.457
<b>6808ZZ</b>	<b>6808LLB</b>	—	<b>6808LLU</b>	42	43	50	0.3	0.033
<b>6908ZZ</b>	<b>6908LLB</b>	—	<b>6908LLU</b>	44	45	58	0.6	0.11
<b>6008ZZ</b>	<b>6008LLB</b>	<b>6008LLH</b>	<b>6008LLU</b>	45	47	63	1	0.19
<b>6208ZZ</b>	<b>6208LLB</b>	<b>6208LLH</b>	<b>6208LLU</b>	46.5	51	73.5	1	0.366
<b>6308ZZ</b>	<b>6308LLB</b>	<b>6308LLH</b>	<b>6308LLU</b>	48	54	82	1.5	0.63
<b>6809ZZ</b>	<b>6809LLB</b>	—	<b>6809LLU</b>	47	48	56	0.3	0.04
<b>6909ZZ</b>	<b>6909LLB</b>	—	<b>6909LLU</b>	49	51	64	0.6	0.128
<b>6009ZZ</b>	<b>6009LLB</b>	<b>6009LLH</b>	<b>6009LLU</b>	50	52.5	70	1	0.237
<b>6209ZZ</b>	<b>6209LLB</b>	<b>6209LLH</b>	<b>6209LLU</b>	51.5	55.5	78.5	1	0.398
<b>6309ZZ</b>	<b>6309LLB</b>	<b>6309LLH</b>	<b>6309LLU</b>	53	61.5	92	1.5	0.814
<b>6810ZZ</b>	<b>6810LLB</b>	—	<b>6810LLU</b>	52	54	63	0.3	0.052
<b>6910ZZ</b>	<b>6910LLB</b>	—	<b>6910LLU</b>	54	55.5	68	0.6	0.132
<b>6010ZZ</b>	<b>6010LLB</b>	<b>6010LLH</b>	<b>6010LLU</b>	55	57.5	75	1	0.261
<b>6210ZZ</b>	<b>6210LLB</b>	<b>6210LLH</b>	<b>6210LLU</b>	56.5	60	83.5	1	0.454
<b>6310ZZ</b>	<b>6310LLB</b>	<b>6310LLH</b>	<b>6310LLU</b>	59	68.5	101	2	1.07
<b>6811ZZ</b>	<b>6811LLB</b>	—	<b>6811LLU</b>	57	59	70	0.3	0.083

2) この呼び番号は両シールド及び両シール形軸受ですが、片シールド及び片シール形軸受も製作しています。

3) 大きなアキシャル荷重がかかる場合には、この値より $d_a$ を大きくし、 $D_a$ を小さくします。肩の寸法は肩の面取寸法を除いた値を示します。

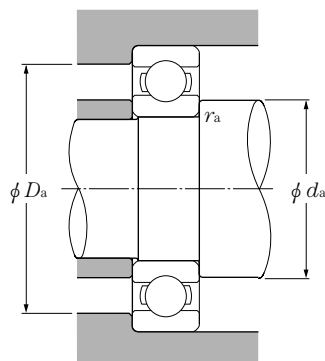
# NTN ボールベアリング(シールド形・シール形)



## d 55~85mm

d	主要寸法				基本動 定格荷重 kN	基本静 定格荷重 kN	基本動 定格荷重 kgf	基本静 定格荷重 kgf	許容回転速度		
	D	B	$r_s$ min <sup>1)</sup>	$r_{NS}$ 最小					min <sup>-1</sup>		
	mm								グリース潤滑 ZZ LLB	LLH	LLU
55	80	13	1	0.5	16.0	13.3	1 630	1 350	8 200	—	4 600
	90	18	1.1	0.5	28.3	21.2	2 880	2 170	7 700	—	4 500
	100	21	1.5	0.5	43.5	29.2	4 450	2 980	6 400	—	4 300
	120	29	2	0.5	71.5	45.0	7 300	4 600	5 800	—	3 900
60	78	10	0.3	0.3	11.5	10.6	1 170	1 080	8 000	—	4 400
	85	13	1	0.5	16.4	14.3	1 670	1 450	7 600	—	4 300
	95	18	1.1	0.5	29.5	23.2	3 000	2 370	7 000	—	4 100
	110	22	1.5	0.5	52.5	36.0	5 350	3 700	6 000	—	3 800
	130	31	2.1	0.5	82.0	52.0	8 350	5 300	5 400	—	3 600
65	85	10	0.6	0.5	11.6	11.0	1 180	1 120	7 400	—	4 100
	90	13	1	0.5	17.4	16.1	1 770	1 640	7 000	—	4 000
	100	18	1.1	0.5	30.5	25.2	3 100	2 570	6 500	—	3 900
	120	23	1.5	0.5	57.5	40.0	5 850	4 100	5 500	—	3 600
	140	33	2.1	0.5	92.5	60.0	9 450	6 100	4 900	—	3 300
70	90	10	0.6	0.5	12.1	11.9	1 230	1 220	6 900	—	3 800
	100	16	1	0.5	23.7	21.2	2 420	2 160	6 500	—	3 700
	110	20	1.1	0.5	38.0	31.0	3 900	3 150	6 100	—	3 600
	125	24	1.5	0.5	62.0	44.0	6 350	4 500	5 100	—	3 400
	150	35	2.1	0.5	104	68.0	10 600	6 950	4 600	—	3 100
75	95	10	0.6	0.5	12.5	12.9	1 280	1 310	6 400	—	3 600
	105	16	1	0.5	24.4	22.6	2 480	2 300	6 100	—	3 500
	115	20	1.1	0.5	39.5	33.5	4 050	3 400	5 700	—	3 300
	130	25	1.5	0.5	66.0	49.5	6 750	5 050	4 800	—	3 200
	160	37	2.1	0.5	113	77.0	11 600	7 850	4 300	—	2 900
80	100	10	0.6	0.5	12.7	13.3	1 290	1 360	6 000	—	3 400
	110	16	1	0.5	24.9	24.0	2 540	2 450	5 700	—	3 200
	125	22	1.1	0.5	47.5	40.0	4 850	4 050	5 300	—	3 100
	140	26	2	0.5	72.5	53.0	7 400	5 400	4 500	—	3 000
	170	39	2.1	0.5	123	86.5	12 500	8 850	4 000	—	2 700
85	110	13	1	0.5	18.7	19.0	1 910	1 940	5 700	—	3 100
	120	18	1.1	0.5	32.0	29.6	3 250	3 000	5 400	—	3 000
	130	22	1.1	0.5	49.5	43.0	5 050	4 400	5 000	—	2 900
	150	28	2	0.5	83.5	64.0	8 500	6 500	4 200	—	2 800

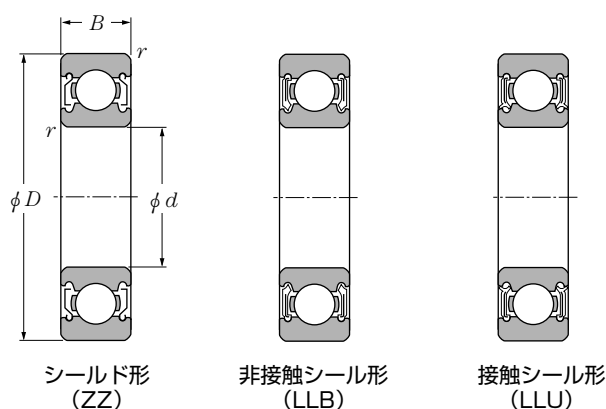
注1) 面取寸法 r の最小許容寸法である。



呼び番号 <sup>2)</sup>				取付関係寸法				質量
シールド形	非接触 シール形	低トルク シール形	接触 シール形	mm		$D_a^{3)}$ 最大	$r_{as}$ 最大	kg (参考)
				$d_a^{3)}$ 最小	$d_a^{3)}$ 最大			
6911ZZ	6911LLB	—	6911LLU	60	61.5	75	1	0.18
6011ZZ	6011LLB	—	6011LLU	61.5	64	83.5	1	0.388
6211ZZ	6211LLB	—	6211LLU	63	67	92	1.5	0.601
6311ZZ	6311LLB	—	6311LLU	64	74	111	2	1.37
6812ZZ	6812LLB	—	6812LLU	62	64.5	76	0.3	0.106
6912ZZ	6912LLB	—	6912LLU	65	66.5	80	1	0.193
6012ZZ	6012LLB	—	6012LLU	66.5	69	88.5	1	0.414
6212ZZ	6212LLB	—	6212LLU	68	75	102	1.5	0.783
6312ZZ	6312LLB	—	6312LLU	71	80.5	119	2	1.73
6813ZZ	6813LLB	—	6813LLU	69	70	81	0.6	0.128
6913ZZ	6913LLB	—	6913LLU	70	71.5	85	1	0.206
6013ZZ	6013LLB	—	6013LLU	71.5	73	93.5	1	0.421
6213ZZ	6213LLB	—	6213LLU	73	80.5	112	1.5	0.99
6313ZZ	6313LLB	—	6313LLU	76	86	129	2	2.08
6814ZZ	6814LLB	—	6814LLU	74	75.5	86	0.6	0.137
6914ZZ	6914LLB	—	6914LLU	75	77.5	95	1	0.334
6014ZZ	6014LLB	—	6014LLU	76.5	80.5	103.5	1	0.604
6214ZZ	6214LLB	—	6214LLU	78	85	117	1.5	1.07
6314ZZ	6314LLB	—	6314LLU	81	92.5	139	2	2.52
6815ZZ	6815LLB	—	6815LLU	79	80	91	0.6	0.145
6915ZZ	6915LLB	—	6915LLU	80	82.5	100	1	0.353
6015ZZ	6015LLB	—	6015LLU	81.5	85.5	108.5	1	0.649
6215ZZ	6215LLB	—	6215LLU	83	90.5	122	1.5	1.18
6315ZZ	6315LLB	—	6315LLU	86	99	149	2	3.02
6816ZZ	6816LLB	—	6816LLU	84	85	96	0.6	0.154
6916ZZ	6916LLB	—	6916LLU	85	88	105	1	0.373
6016ZZ	6016LLB	—	6016LLU	86.5	91.5	118.5	1	0.854
6216ZZ	6216LLB	—	6216LLU	89	95.5	131	2	1.4
6316ZZ	6316LLB	—	6316LLU	91	105	159	2	3.59
6817ZZ	6817LLB	—	6817LLU	90	91	105	1	0.27
6917ZZ	6917LLB	—	6917LLU	91.5	94	113.5	1	0.536
6017ZZ	6017LLB	—	6017LLU	91.5	97	123.5	1	0.89
6217ZZ	6217LLB	—	6217LLU	94	103	141	2	1.79

2) この呼び番号は両シールド及び両シール形軸受ですが、片シールド及び片シール形軸受も製作しています。

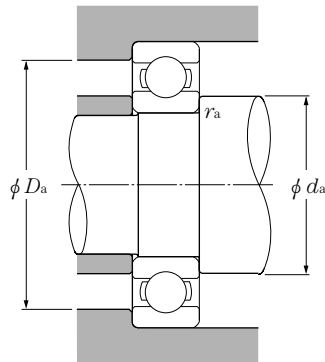
3) 大きなアキシャル荷重がかかる場合には、この値より $d_a$ を大きくし、 $D_a$ を小さくします。肩の寸法は肩の面取寸法を除いた値を示します。



d 85~160mm

d	主要寸法 mm				基本動 定格荷重 kN C <sub>r</sub>	基本静 定格荷重 kN C <sub>0r</sub>	基本動 定格荷重 kgf C <sub>r</sub>	基本静 定格荷重 kgf C <sub>0r</sub>	許容回転速度 min <sup>-1</sup>	
	D	B	r <sub>s</sub> min <sup>1)</sup>	r <sub>NS</sub> 最小					グリース潤滑 ZZ LLB	LLU
85	180	41	3	0.5	133	97.0	13 500	9 850	3 800	2 600
	115	13	1	0.5	19.0	19.7	1 940	2 010	5 400	3 000
90	125	18	1.1	0.5	33.0	31.5	3 350	3 200	5 100	2 900
	140	24	1.5	0.5	58.0	49.5	5 950	5 050	4 700	2 800
	160	30	2	0.5	96.0	71.5	9 800	7 300	4 000	2 600
	190	43	3	0.5	143	107	14 500	10 900	3 600	2 400
95	120	13	1	0.5	19.3	20.5	1 970	2 090	5 000	2 800
	130	18	1.1	0.5	33.5	33.5	3 450	3 400	4 800	2 800
	145	24	1.5	0.5	60.5	54.0	6 150	5 500	4 500	2 600
	170	32	2.1	0.5	109	82.0	11 100	8 350	3 700	2 500
	200	45	3	0.5	153	119	15 600	12 100	3 300	2 300
100	125	13	1	0.5	19.6	21.2	2 000	2 160	4 800	2 700
	140	20	1.1	0.5	41.0	39.5	4 200	4 050	4 500	2 600
	150	24	1.5	0.5	60.0	54.0	6 150	5 500	4 200	2 600
	180	34	2.1	0.5	122	93.0	12 500	9 450	3 500	2 300
	215	47	3	—	173	141	17 600	14 400	3 200	2 200
105	145	20	1.1	0.5	42.5	42.0	4 300	4 300	4 300	2 500
	160	26	2	0.5	72.5	65.5	7 400	6 700	4 000	2 400
	190	36	2.1	0.5	133	105	13 600	10 700	3 400	2 300
	225	49	3	—	184	153	18 700	15 700	3 000	2 100
110	150	20	1.1	0.5	43.5	44.5	4 450	4 550	4 100	2 400
	170	28	2	0.5	82.0	73.0	8 350	7 450	3 800	2 300
	200	38	2.1	0.5	144	117	14 700	11 900	3 200	2 200
	240	50	3	—	205	179	20 900	18 300	2 900	1 900
120	180	28	2	0.5	85.0	79.5	8 650	8 100	3 500	2 100
	215	40	2.1	—	155	131	15 900	13 400	2 900	2 000
130	200	33	2	0.5	106	101	10 800	10 300	3 200	1 900
140	210	33	2	—	110	109	11 200	11 100	3 000	1 800
150	225	35	2.1	—	126	126	12 800	12 800	2 800	1 700
160	240	38	2.1	—	143	144	14 500	14 700	2 600	1 600

注1) 面取寸法 r の最小許容寸法である。



呼び番号 <sup>2)</sup>			取付関係寸法				質量
シールド形	非接触 シール形	接触 シール形	mm				kg (参考)
			$d_a^{(3)}$ 最小	$d_a^{(3)}$ 最大	$D_a^{(3)}$ 最大	$r_{as}$ 最大	
<b>6317ZZ</b>	<b>6317LLB</b>	<b>6317LLU</b>	98	112	167	2.5	4.23
<b>6818ZZ</b>	<b>6818LLB</b>	<b>6818LLU</b>	95	96	110	1	0.285
<b>6918ZZ</b>	<b>6918LLB</b>	<b>6918LLU</b>	96.5	99	118.5	1	0.554
<b>6018ZZ</b>	<b>6018LLB</b>	<b>6018LLU</b>	98	102	132	1.5	1.02
<b>6218ZZ</b>	<b>6218LLB</b>	<b>6218LLU</b>	99	109	151	2	2.15
<b>6318ZZ</b>	<b>6318LLB</b>	<b>6318LLU</b>	103	118	177	2.5	4.91
<b>6819ZZ</b>	<b>6819LLB</b>	<b>6819LLU</b>	100	101	115	1	0.3
<b>6919ZZ</b>	<b>6919LLB</b>	<b>6919LLU</b>	101.5	104	123.5	1	0.579
<b>6019ZZ</b>	<b>6019LLB</b>	<b>6019LLU</b>	103	109	137	1.5	1.08
<b>6219ZZ</b>	<b>6219LLB</b>	<b>6219LLU</b>	106	116	159	2	2.62
<b>6319ZZ</b>	—	<b>6319LLU</b>	108	125	187	2.5	5.67
<b>6820ZZ</b>	<b>6820LLB</b>	<b>6820LLU</b>	105	106	120	1	0.313
<b>6920ZZ</b>	<b>6920LLB</b>	<b>6920LLU</b>	106.5	110	133.5	1	0.785
<b>6020ZZ</b>	<b>6020LLB</b>	<b>6020LLU</b>	108	110	142	1.5	1.15
<b>6220ZZ</b>	<b>6220LLB</b>	<b>6220LLU</b>	111	122	169	2	3.14
<b>6320ZZ</b>	—	<b>6320LLU</b>	113	133	202	2.5	7
<b>6921ZZ</b>	<b>6921LLB</b>	<b>6921LLU</b>	111.5	115	138.5	1	0.816
<b>6021ZZ</b>	<b>6021LLB</b>	<b>6021LLU</b>	114	119	151	2	1.59
<b>6221ZZ</b>	—	<b>6221LLU</b>	116	125	179	2	3.7
<b>6321ZZ</b>	—	<b>6321LLU</b>	118	134	212	2.5	8.05
<b>6922ZZ</b>	<b>6922LLB</b>	<b>6922LLU</b>	116.5	120	143.5	1	0.849
<b>6022ZZ</b>	<b>6022LLB</b>	<b>6022LLU</b>	119	126	161	2	1.96
<b>6222ZZ</b>	—	<b>6222LLU</b>	121	132	189	2	4.36
<b>6322ZZ</b>	—	<b>6322LLU</b>	123	149	227	2.5	9.54
<b>6024ZZ</b>	<b>6024LLB</b>	<b>6024LLU</b>	129	136	171	2	2.07
<b>6224ZZ</b>	—	<b>6224LLU</b>	131	143	204	2	5.15
<b>6026ZZ</b>	—	<b>6026LLU</b>	139	148	191	2	3.16
<b>6028ZZ</b>	—	<b>6028LLU</b>	149	158	201	2	3.35
<b>6030ZZ</b>	—	<b>6030LLU</b>	161	169	214	2	4.08
<b>6032ZZ</b>	—	<b>6032LLU</b>	171	183	229	2	5.05

2) この呼び番号は両シールド及び両シール形軸受ですが、片シールド及び片シール形軸受も製作しています。

3) 大きなアキシャル荷重がかかる場合には、この値より $d_a$ を大きくし、 $D_a$ を小さくします。肩の寸法は肩の面取寸法を除いた値を示します。