

NTN[®]

円筒ころ軸受
ULTAGEシリーズ
CAT.No.3037-3/J

ULTAGE[®]



定格寿命

最大 1.2倍

基本動
定格荷重

最大 7%UP

許容
回転速度

最大 20%UP

ULTAGE®

円筒ころ軸受 ULTAGE (アルテージ) シリーズ

円筒ころ軸受 ULTAGE (アルテージ) シリーズは、あらゆる産業機械に求められる「長寿命」「負荷能力向上」「高速化」にお応えするために開発された商品です。

高信頼性

- 内部諸元の最適化による高負荷容量化
- メンテナンス間隔の延伸

負荷能力向上

- 許容傾き角 1/500

※ $F_r \leq 0.20C_r$ の条件下
 F_r : ラジアル荷重

高速化

- 内部諸元の最適化により許容回転速度を最大20%向上
- ※ 油潤滑時

保持器

- 樹脂保持器を採用
- ころ案内形式を採用

内輪

外輪

ころ

- 大径ころの採用
- 最適クラウニング形状

特長

1. 世界最高水準の高負荷容量

内部諸元の最適化により、高負荷容量化と長寿命化を実現しました。

- ① 定格寿命: 最大1.2倍 (当社E形品比)
- ② 基本動定格荷重: 最大7%アップ (当社E形品比)

2. 許容傾き角 (図1参照)

許容傾き角: 1/500

ころクラウニングの最適化により、重荷重 (0.20 C_r)、傾き角1/500の組合せまで使用可能です。ラジアル荷重 (F_r) が0.20 C_r を超えるときはNTNにご照会ください。 ※必要最小荷重 0.04 C_r 。ここでの C_r は本カタログに記載されている基本動定格荷重、 C_{0r} は基本静定格荷重を表します。

3. 許容回転速度

油潤滑条件で最大20%アップ (当社E形品比)

4. 樹脂保持器を標準採用 (図2参照)

- ① かご形一体のPA樹脂保持器の標準採用により、高速化とグリースの長寿命化を実現しました。
- ② 樹脂保持器材料: PA+GF強化

※高速の用途などでもみ抜き保持器が必要な場合は、NTNにご照会ください。

5. 互換性

主要寸法はISO 15, JIS B 1533, DIN 5412に準拠しており、当社E形品と同一寸法です。

6. 許容アキシャル荷重

当社E形品と同一

7. 許容温度

軸受の許容温度: 120℃ (瞬間)、100℃ (連続)

【技術データ】荷重条件による接触応力分布 (参考)

[検討条件]

軸受型番: NU304EA [ULTAGE (アルテージ) 品]

NU304E (当社E形品)

荷重: 0.20 C_r

傾き角: 1/500

クラウニング繋ぎ目の応力集中低減

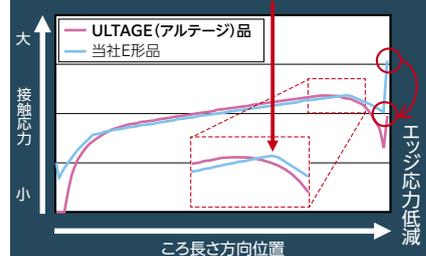


図1

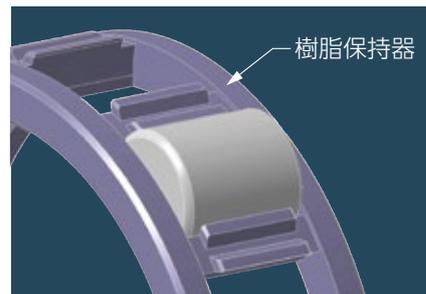


図2

ULTAGE®

ULTAGE (アルテージ) とは、究極を意味する【ULTIMATE】とあらゆる場面での活躍を意味する【STAGE】を組み合わせた造語で、世界最高水準のNTN新世代軸受のシリーズ総称です。

許容アキシャル荷重

内輪および外輪につばのある円筒ころ軸受は、ラジアル荷重 (F_r) と同時にある程度のアキシャル荷重 (F_a) を負荷させることができます。この場合の許容アキシャル荷重 (F_{ar} max) は、転がり疲れの現象に基づく基本動定格荷重とは異なり、以下の2通りの方法で定義しています。実際に許容アキシャル荷重を求める場合は、式 (1) および 式 (2) で求められる P_1 および F_{ar} のうち、小さい方の値を採用します。

(1) つばの許容面圧を基準とする許容アキシャル荷重 P_1

ころ端面とつばの間の滑り面の発熱、焼付き、摩耗などによって限界を決めている許容アキシャル荷重です。中心アキシャル荷重を負荷する場合の、つばの許容面圧を基準とする許容アキシャル荷重 P_1 は、従来からの経験および実験に基づき、近似的に式 (1) によって求められます。

$$P_1 = k_1 \cdot d^2 \cdot P_z \dots\dots\dots (1)$$

ここで、

- P_1 : つばの許容面圧を基準とする許容アキシャル荷重 N
- k_1 : 軸受の内部設計により決まる係数 (表1参照)
- d : 軸受内径 mm
- P_z : つばの許容面圧 MPa (図3参照)

(2) ラジアル荷重を基準とする許容アキシャル荷重 F_{ar}

ラジアル荷重に対するアキシャル荷重の比率が大きいと、ころの正常な転がり運動が得られなくなります。ラジアル荷重を基準とする許容アキシャル荷重 F_{ar} は、式 (2) によって求められます。

$$F_{ar} = k_2 \cdot F_r \dots\dots\dots (2)$$

ここで、

- F_{ar} : ラジアル荷重を基準とする許容アキシャル荷重 N
- k_2 : 軸受の内部設計により決まる係数 (表1参照)
- F_r : ラジアル荷重 N

そのほか、円滑にアキシャル荷重を負荷させるために次の事項が重要です。

- (1) 必要以上のラジアル内部すきまを採らない。
- (2) 極圧添加剤入りの潤滑剤を用いる。
- (3) 軸受のつばに対し、軸およびハウジングの肩高さを十分にとる。
- (4) 過酷なアキシャル荷重の下で使用するとき、特に取付け精度を良くし、さらに慣らし運転を行う。

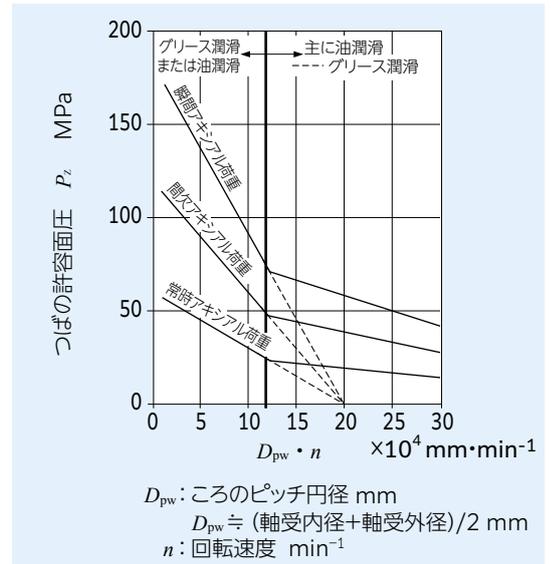


図3 つばの許容面圧

表1 係数 k_1 および k_2

軸受系列	k_1	k_2
NJ, NUP, NF2EA	0.050	0.4
NJ, NUP, NF22EA		
NJ, NUP, NF3EA	0.080	0.4
NJ, NUP, NF23EA		

疲労限荷重 (C_u)

疲労限荷重 (C_u) とは、軌道の最大荷重接触部で疲労限応力となる、軸受にかかる荷重です。

軸受の形式、内部諸元、品質、材料強度に依存し、ISO 281:2007では、高浄度の軸受鋼製軸受において、 C_u に相当する接触応力として1.5 GPaを推奨しています。NTNでは、標準的な熱処理を施した軸受鋼製軸受について、各呼び番号に対する疲労限荷重の値を寸法表に記載し、寿命修正係数 a_{iso} を適用した修正定格寿命を算出可能としております。

詳細については「転がり軸受総合カタログ (CAT.No.2203/J) 3.4 修正定格寿命」項をご参照ください。

許容回転速度

軸受の回転速度が大きくなるにつれて、軸受内部で発生する摩擦熱によって軸受の温度上昇が大きくなり、ある限度を超えると、潤滑剤の性能が著しく劣化し、異常な温度上昇や焼付きを生じます。軸受の許容回転速度に影響を与える要素としては、

- (1) 軸受形式
- (2) 軸受の大きさ
- (3) 潤滑法 (グリース潤滑、循環給油、油浴潤滑など)
- (4) 軸受の内部すきま (運転時の軸受内部すきま)
- (5) 軸受荷重
- (6) 軸・ハウジングなどの精度

などがあります。

軸受寸法表に記載されている許容回転速度は、潤滑状態が良好かつ軸受からの放熱が良好な条件下で適用される参考値です。

本カタログ記載の許容回転速度は以下のように定義しています。

【油潤滑の場合】

基本静定格荷重 C_0 の5%の運転荷重下において、室温同調した潤滑油粘度 ISO VG32のスピンドル油を毎分1リットル供給したときに (循環給油)、外輪温度が80℃となる回転速度です。

【グリース潤滑の場合】

基本静定格荷重 C_0 の5%の運転荷重下において、リチウム系グリース (ちょう度: NLGI3) を空間容積の20~30%封入し、慣らし運転を実施した後、外輪温度が80℃となる回転速度です。

いずれの潤滑法も使用される条件 (運転荷重、回転速度パターン、潤滑条件など) が異なると、軸受の温度上昇も異なりますので、カタログ記載の許容回転速度に余裕を持ち選定ください。

なお、軸受寸法表に記載されている許容回転速度の80%を超えるような場合や、振動、衝撃をとまなう条件で使用される場合には、NTNにご照会ください。

許容傾き角

許容傾き角: 1/500

※条件: $F_r \leq 0.20C$ 这里的 C は本カタログに記載されている基本動定格荷重の値です。

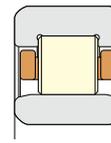
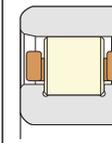
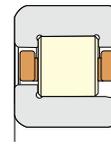
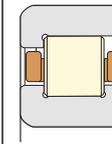
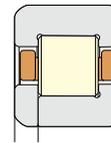
呼び番号

NU 22 04 EA T2X C3

- ラジアル内部すきま: C3
- 保持器記号: 樹脂保持器
- タイプ記号: ULTAGE (アルテージ)
- 呼び軸受内径: 20 mm
- 寸法系列: 22
- 軸受形式: 円筒ころ軸受 NU形

※軸受形式がNUP形の場合、品番末尾に記号Uが表示されます。

【軸受形式】

 <p>NU形の構成</p> <ul style="list-style-type: none"> ●外輪 (両つば付き) ●ころ ●保持器 ●内輪 <p>外輪、ころ、保持器の組立品と内輪の分離が可能</p>	 <p>N形の構成</p> <ul style="list-style-type: none"> ●外輪 ●ころ ●保持器 ●内輪 (両つば付き) <p>内輪、ころ、保持器の組立品と外輪の分離が可能</p>
 <p>NJ形の構成</p> <ul style="list-style-type: none"> ●外輪 (両つば付き) ●ころ ●保持器 ●内輪 (片つば付き) <p>外輪、ころ、保持器の組立品と内輪の分離が可能</p>	 <p>NF形の構成</p> <ul style="list-style-type: none"> ●外輪 (片つば付き) ●ころ ●保持器 ●内輪 (両つば付き) <p>内輪、ころ、保持器の組立品と外輪の分離が可能</p>
 <p>NUP形の構成</p> <ul style="list-style-type: none"> ●外輪 (両つば付き) ●ころ ●保持器 ●内輪 (片つば付き) ●内輪つば輪 <p>外輪、ころ、保持器の組立品と内輪、つば輪の分離が可能</p>	

精度

表2 内輪

呼び軸受内径 d mm	平面内平均内径の寸法差 Δd_{mp}		平面内内径不同 V_{dsp}		平面内平均内径の不同 V_{dmp}		ラジアル振れ K_{ia}		実測幅の寸法差 ΔB_s		幅不同 V_{Bs}		
	0級 6級		0級 6級	0級 6級	0級 6級	0級 6級	0級 6級	0級 6級	0級 6級	0級、6級			
	上	下	最大	最大	最大	最大	最大	最大	上	下	最大		
18 30	0	-10	0	-8	8	6	8	6	13	8	0	-120	20
30 50	0	-12	0	-10	9	8	9	8	15	10	0	-120	20
50 80	0	-15	0	-12	11	9	11	9	20	10	0	-150	25
80 120	0	-20	0	-15	15	11	15	11	25	13	0	-200	25

表3 外輪

呼び軸受外径 D mm	平面内平均外径の寸法差 ΔD_{mp}		平面内外径不同 V_{Dsp}		平面内平均外径の不同 V_{Dmp}		ラジアル振れ K_{ea}		実測幅の寸法差 ΔC_s		幅不同 V_{Cs}
	0級 6級		0級 6級	0級 6級	0級 6級	0級 6級	0級 6級	0級 6級	全等級	0級、6級	
	上	下	最大	最大	最大	最大	最大	最大		最大	
30 50	0	-11	0	-9	8	7	8	7	20	10	同じ軸受の d に対する ΔB_s の許容差による
50 80	0	-13	0	-11	10	8	10	8	25	13	同じ軸受の d に対する V_{Bs} の許容差による
80 120	0	-15	0	-13	11	10	11	10	35	18	
120 150	0	-18	0	-15	14	11	14	11	40	20	
150 180	0	-25	0	-18	19	14	19	14	45	23	

面取寸法

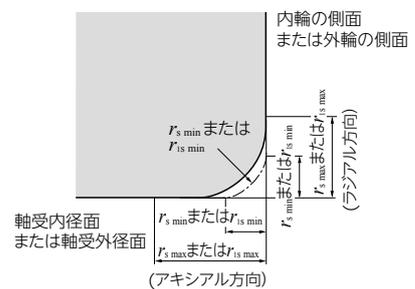


表4 面取寸法の許容限界値 単位: mm

$r_s \min^{(1)}$ または $r_{1s} \min$	呼び軸受内径 d を超え 以下	$r_s \max$ または $r_{1s} \max$ ラジアル 方向	$r_s \max$ または $r_{1s} \max$ アキシアル 方向
0.6	— 40	1	2
1	— 50	1.5	3
1.1	— 120	2	3.5
1.5	— 120	2.3	4
2	— 80 220	3	4.5
2.1	80 280	3.5	5
	— 280	4	6.5

注1) 面取寸法 r または r_1 の最小許容寸法であり寸法表に記載しています。

ラジアル内部すきま

表5 互換性ラジアル内部すきま

呼び軸受内径 d mm	C2		(CN) ¹⁾		C3		C4		C5	
	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大
10 24	0	25	20	45	35	60	50	75	65	90
24 30	0	25	20	45	35	60	50	75	70	95
30 40	5	30	25	50	45	70	60	85	80	105
40 50	5	35	30	60	50	80	70	100	95	125
50 65	10	40	40	70	60	90	80	110	110	140
65 80	10	45	40	75	65	100	90	125	130	165
80 100	15	50	50	85	75	110	105	140	155	190

表6 電動機用軸受のラジアル内部すきま

呼び軸受内径 d mm	CM ²⁾	
	最小	最大
24 30	15	30
30 40	15	30
40 50	20	35
50 65	25	40
65 80	30	45
80 100	35	55

表7 非互換性ラジアル内部すきま

呼び軸受内径 d mm	C1NA		C2NA		NA ³⁾		C3NA		C4NA		C5NA	
	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大
18 24	5	10	10	20	20	30	35	45	45	55	65	75
24 30	5	10	10	25	25	35	40	50	50	60	70	80
30 40	5	12	12	25	25	40	45	55	55	70	80	95
40 50	5	15	15	30	30	45	50	65	65	80	95	110
50 65	5	15	15	35	35	50	55	75	75	90	110	130
65 80	10	20	20	40	40	60	70	90	90	110	130	150
80 100	10	25	25	45	45	70	80	105	105	125	155	180

注1) () は呼び番号に表示しません。 2) 非互換性すきまです。 3) CNすきまの記号は "NA" です。 例: NU310EAT2XNA

はめあい

各種使用条件に対するはめあいの一般基準を表8～10に示します。

表8 円筒ころ軸受（0級，6級）に対して常用する軸の公差域クラス

条 件	軸径 (mm)		軸の公差域 ク ラ ス	備 考
	を超え	以下		
内輪回転荷重 または 方向不定荷重	軽荷重 ¹⁾ または変動荷重	— 40	js6	精密を要する場合、js6、k6、m6の代わりにjs5、k5、m5を用いることができる
		40 140	k6	
	普通荷重 ¹⁾	— 40	k5	—
40 100		m5		
内輪静止荷重	重荷重 ¹⁾ または衝撃荷重	50 140	n6	CNすさまの軸受より大きい内部すさまの軸受を用いる
		全軸径	g6	精密を要する場合、g5を用いる 大きな軸受では、容易に移動できるようにf6でもよい
内輪静止荷重	内輪が軸上を容易 に動く必要がある	全軸径	h6	精密を要する場合、h5を用いる
		全軸径	h6	精密を要する場合、h5を用いる
中心アキシャル荷重		全軸径	js6	一般にはめあいによる軸と内輪の固定はしない

備考 上記の表は、鋼製の中実軸に適用します。

表9 円筒ころ軸受（0級，6級）に対して常用するハウジング穴の公差域クラス

ハウジング	条 件		ハウジング穴の 公差域クラス	備 考	
	荷重の種類など	外輪のアキシャル 方向の移動 ²⁾			
一体ハウジング または 二つ割り ハウジング	外輪静止荷重	すべての種類の荷重	移動できる	H7	大形軸受または外輪とハウジングの 温度差が大きい場合、G7でもよい
		軽荷重 ¹⁾ または普通荷重 ¹⁾	移動できる	H8	—
		軸と内輪が高温になる	容易に移動できる	G7	大形軸受または外輪とハウジングの 温度差が大きい場合、F7でもよい
一体ハウジング	方向不定荷重	軽荷重または普通荷重で 精密回転を要する	原則として移動できない	K6	主に、ころ軸受に適用する
		静粛な運転を要する	移動できる	Js6	—
		軽荷重または普通荷重	移動できる	Js7	精密を要する場合、Js7、K7の代わりに Js6、K6を用いる
	外輪回転荷重	普通荷重または重荷重 ¹⁾	原則として移動できない	K7	—
		大きな衝撃荷重	移動できない	M7	—
		軽荷重または変動荷重	移動できない	M7	—
		普通荷重または重荷重	移動できない	N7	—
薄肉ハウジングで重荷重 または大きな衝撃荷重	移動できない	P7	主に、ころ軸受に適用する		

備考 ●上記の表は、鋼製または鋳鉄製ハウジングに適用します。

●中心アキシャル荷重だけが軸受にかかる場合、外輪にラジアル方向のすきまを与えるような公差域クラスを選定してください。

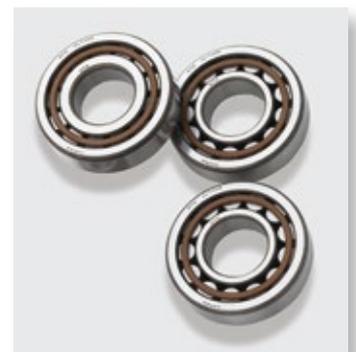
注1) 軽荷重、普通荷重、重荷重の目安

$$\begin{cases} \text{軽荷重} & \dots\dots & \text{動等価ラジアル荷重} & \leq 0.05 C_r \\ \text{普通荷重} & \dots\dots & 0.05 C_r < \text{動等価ラジアル荷重} & \leq 0.10 C_r \\ \text{重荷重} & \dots\dots & 0.10 C_r < \text{動等価ラジアル荷重} & \end{cases}$$

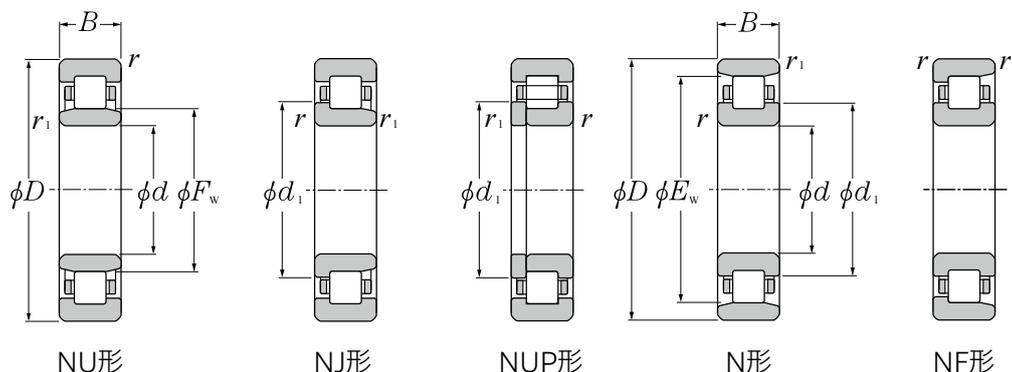
2) 非分離形軸受について、外輪がアキシャル方向に移動できるか、できないかの区別を示す。

表10 電動機用軸受のはめあい

軸受形式	軸とのはめあい		ハウジングとのはめあい	
	軸径 (mm) を超え	以下	公差域クラス	ハウジング穴径 公差域クラス
円筒ころ軸受	—	40	k5	H6
	40	160	m6	または J6



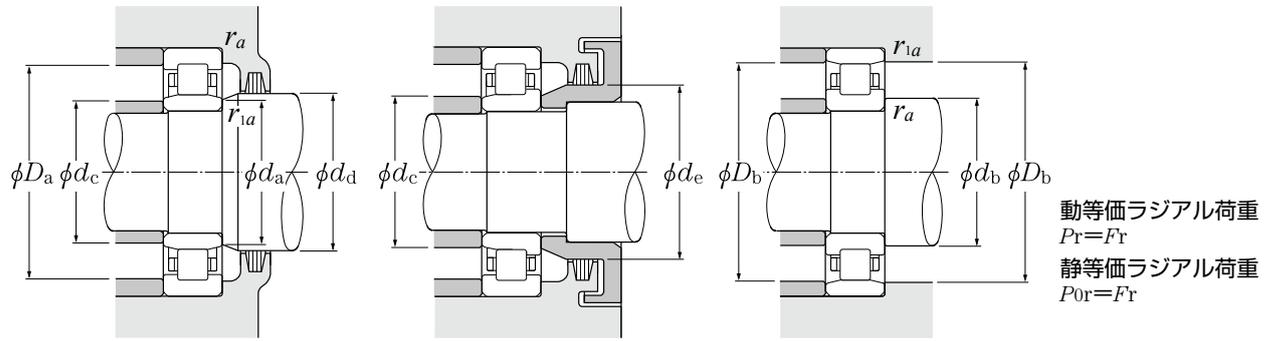
寸法表



d 20 ~ 50 mm

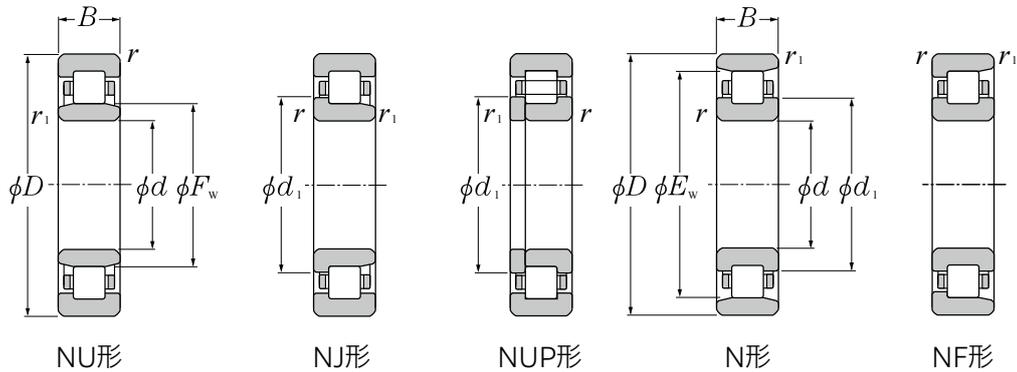
d	主要寸法 mm				基本動 定格荷重		基本静 定格荷重	疲労限 荷重	許容回転速度 ²⁾		呼び番号				
	D	B	$r_s \text{ min}^{-1}$	$r_{1s} \text{ min}^{-1}$	C_r	C_{0r}	C_u	グリース潤滑	油潤滑	NU形	NJ形	NUP形	N形	NF形	
20	47	14	1	0.6	32.5	24.7	3.00	15 000	21 600	NU204EA	NJ	NUP	N	NF	
	47	18	1	0.6	38.5	31.0	3.75	14 000	19 200	NU2204EA	NJ	NUP	N	NF	
	52	15	1.1	0.6	37.5	26.9	3.25	13 000	18 000	NU304EA	NJ	NUP	N	NF	
	52	21	1.1	0.6	49.5	39.0	4.75	12 000	16 800	NU2304EA	NJ	NUP	N	NF	
25	52	15	1	0.6	34.5	27.7	3.40	13 000	18 000	NU205EA	NJ	NUP	N	NF	
	52	18	1	0.6	41.5	34.5	4.25	11 000	15 600	NU2205EA	NJ	NUP	N	NF	
	62	17	1.1	1.1	49.0	37.5	4.55	11 000	15 600	NU305EA	NJ	NUP	N	NF	
	62	24	1.1	1.1	67.5	56.0	6.85	9 700	13 200	NU2305EA	NJ	NUP	N	NF	
30	62	16	1	0.6	46.0	37.5	4.55	11 000	15 600	NU206EA	NJ	NUP	N	NF	
	62	20	1	0.6	58.0	50.0	6.10	9 700	13 200	NU2206EA	NJ	NUP	N	NF	
	72	19	1.1	1.1	63.0	50.0	6.15	9 300	13 200	NU306EA	NJ	NUP	N	NF	
	72	27	1.1	1.1	88.0	77.5	9.45	8 300	11 600	NU2306EA	NJ	NUP	N	NF	
35	72	17	1.1	0.6	59.5	50.0	6.10	9 500	13 200	NU207EA	NJ	NUP	N	NF	
	72	23	1.1	0.6	73.0	65.5	7.95	8 500	12 000	NU2207EA	NJ	NUP	N	NF	
	80	21	1.5	1.1	83.5	71.0	8.65	8 100	11 500	NU307EA	NJ	NUP	N	NF	
	80	31	1.5	1.1	117	109	13.3	7 200	10 200	NU2307EA	NJ	NUP	N	NF	
40	80	18	1.1	1.1	66.0	55.5	6.75	8 500	12 000	NU208EA	NJ	NUP	N	NF	
	80	23	1.1	1.1	85.5	77.5	9.45	7 600	10 700	NU2208EA	NJ	NUP	N	NF	
	90	23	1.5	1.5	98.5	81.5	9.95	7 200	10 200	NU308EA	NJ	NUP	N	NF	
	90	33	1.5	1.5	135	122	14.9	6 400	9 000	NU2308EA	NJ	NUP	N	NF	
45	85	19	1.1	1.1	74.5	66.5	8.10	7 600	10 800	NU209EA	NJ	NUP	N	NF	
	85	23	1.1	1.1	90.0	84.5	10.3	6 800	9 600	NU2209EA	NJ	NUP	N	NF	
	100	25	1.5	1.5	115	98.5	12.0	6 500	9 100	NU309EA	NJ	NUP	N	NF	
	100	36	1.5	1.5	162	153	18.7	5 700	8 200	NU2309EA	NJ	NUP	N	NF	
50	90	20	1.1	1.1	81.5	76.5	9.30	6 900	9 700	NU210EA	NJ	NUP	N	NF	
	90	23	1.1	1.1	98.5	97.0	11.9	6 200	8 800	NU2210EA	NJ	NUP	N	NF	
	110	27	2	2	130	113	13.8	5 900	8 300	NU310EA	NJ	NUP	N	NF	
	110	40	2	2	192	187	22.7	5 200	7 300	NU2310EA	NJ	NUP	N	NF	

注1) 面取寸法 r または r_1 の最小許容寸法です。 2) 標準保持器形式の場合の数値です。 3) NF形の場合は外輪のつば側には適用しません。



寸法 mm			取付関係寸法 mm										質量 (参考) kg	
F_w	E_w	d_i	d_a 最小	d_b 最小	d_c 最大	d_a 最小	d_e 最小	D_a 最大	D_b 最大	D_b 最小 ³⁾	r_{as} 最大	r_{1as} 最大	NU形	N形
26.5	41.5	29.5	24	25	26	29	32	42	42	42	1	0.6	0.115	0.11
26.5	41.5	29.5	24	25	26	29	32	42	42	42	1	0.6	0.146	0.144
27.5	45.5	31.1	24	26.5	27	30	33	45.5	45.5	45.5	1	0.6	0.176	0.147
27.5	45.5	31.1	24	26.5	27	30	33	45.5	45.5	45.5	1	0.6	0.242	0.212
31.5	46.5	34.5	29	30	31	34	37	47	47	47	1	0.6	0.151	0.13
31.5	46.5	34.5	29	30	31	34	37	47	47	47	1	0.6	0.186	0.163
34	54	38	31.5	31.5	33	37	40	55.5	55.5	55	1	1	0.275	0.242
34	54	38	31.5	31.5	33	37	40	55.5	55.5	55	1	1	0.386	0.345
37.5	55.5	41.1	34	35	37	40	44	57	57	56.5	1	0.6	0.226	0.205
37.5	55.5	41.1	34	35	37	40	44	57	57	56.5	1	0.6	0.297	0.259
40.5	62.5	44.9	36.5	36.5	40	44	48	65.5	65.5	64	1	1	0.398	0.353
40.5	62.5	44.9	36.5	36.5	40	44	48	65.5	65.5	64	1	1	0.58	0.526
44	64	48	39	41.5	43	46	50	65.5	65.5	65.5	1	0.6	0.327	0.294
44	64	48	39	41.5	43	46	50	65.5	65.5	65.5	1	0.6	0.455	0.405
46.2	70.2	51	41.5	43	45	48	53	72	72	71.5	1.5	1	0.545	0.483
46.2	70.2	51	41.5	43	45	48	53	72	72	71.5	1.5	1	0.78	0.737
49.5	71.5	53.9	46.5	46.5	49	52	56	73.5	73.5	72.5	1	1	0.426	0.365
49.5	71.5	53.9	46.5	46.5	49	52	56	73.5	73.5	72.5	1	1	0.552	0.491
52	80	57.6	48	48	51	55	60	82	82	81.5	1.5	1.5	0.754	0.658
52	80	57.6	48	48	51	55	60	82	82	81.5	1.5	1.5	1.06	0.952
54.5	76.5	58.9	51.5	51.5	54	57	61	78.5	78.5	77.5	1	1	0.495	0.423
54.5	76.5	58.9	51.5	51.5	54	57	61	78.5	78.5	77.5	1	1	0.6	0.533
58.5	88.5	64.5	53	53	57	60	66	92	92	90.5	1.5	1.5	0.996	0.865
58.5	88.5	64.5	53	53	57	60	66	92	92	90.5	1.5	1.5	1.41	1.3
59.5	81.5	63.9	56.5	56.5	58	62	67	83.5	83.5	82.5	1	1	0.503	0.47
59.5	81.5	63.9	56.5	56.5	58	62	67	83.5	83.5	82.5	1	1	0.587	0.584
65	97	71.4	59	59	63	67	73	101	101	99	2	2	1.3	1.12
65	97	71.4	59	59	63	67	73	101	101	99	2	2	1.9	1.75

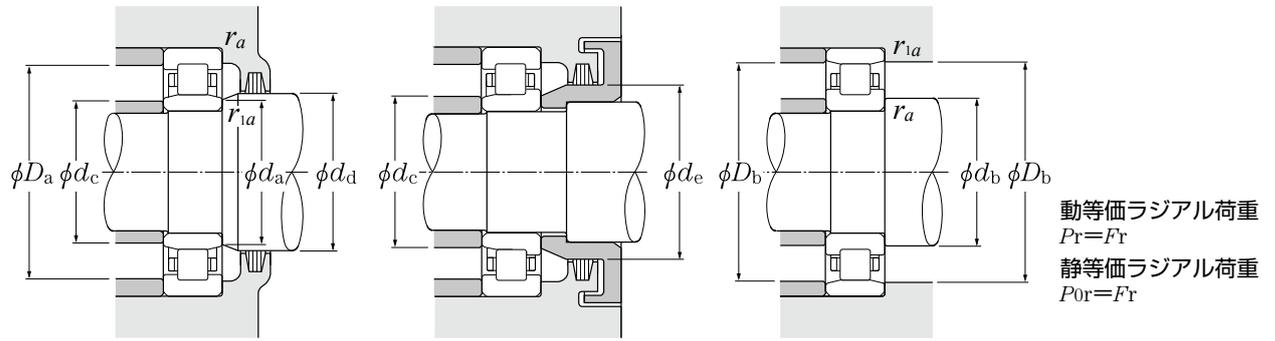
寸法表



d 55 ~ 110 mm

d	主要寸法 mm				基本動 定格荷重		基本静 定格荷重 kN	疲労限 荷重 kN	許容回転速度 ²⁾ min ⁻¹		呼び番号				
	D	B	r _s min ³⁾	r _{1s} min ³⁾	C _r	C _{0r}			C _u	グリース潤滑	油潤滑	NU形	NJ形	NUP形	N形
55	100	21	1.5	1.1	102	98.5	12.0	6 300	8 900	NU211EA	NJ	NUP	N	NF	
	100	25	1.5	1.1	120	122	14.8	5 600	7 900	NU2211EA	NJ	NUP	N	NF	
	120	29	2	2	162	143	17.4	5 300	7 600	NU311EA	NJ	NUP	N	NF	
	120	43	2	2	238	233	28.4	4 700	6 700	NU2311EA	NJ	NUP	N	NF	
60	110	22	1.5	1.5	115	107	13.1	5 800	8 200	NU212EA	NJ	NUP	N	NF	
	110	28	1.5	1.5	155	157	19.1	5 200	7 300	NU2212EA	NJ	NUP	N	NF	
	130	31	2.1	2.1	177	157	19.1	4 900	7 000	NU312EA	NJ	NUP	N	NF	
	130	46	2.1	2.1	263	262	32.0	4 400	6 200	NU2312EA	NJ	NUP	N	NF	
65	120	23	1.5	1.5	127	119	14.5	5 400	7 600	NU213EA	NJ	NUP	N	NF	
	120	31	1.5	1.5	176	181	22.1	4 800	6 700	NU2213EA	NJ	NUP	N	NF	
	140	33	2.1	2.1	213	191	23.1	4 600	6 500	NU313EA	NJ	NUP	N	NF	
	140	48	2.1	2.1	293	287	34.5	4 100	5 800	NU2313EA	NJ	NUP	N	NF	
70	125	24	1.5	1.5	140	137	16.7	5 000	7 100	NU214EA	NJ	NUP	N	NF	
	125	31	1.5	1.5	184	194	23.7	4 500	6 200	NU2214EA	NJ	NUP	N	NF	
	150	35	2.1	2.1	242	222	26.2	4 200	6 000	NU314EA	NJ	NUP	N	NF	
	150	51	2.1	2.1	325	325	38.0	3 800	5 300	NU2314EA	NJ	NUP	N	NF	
75	130	25	1.5	1.5	154	156	18.9	4 700	6 600	NU215EA	NJ	NUP	N	NF	
	130	31	1.5	1.5	191	207	25.0	4 200	5 900	NU2215EA	NJ	NUP	N	NF	
	160	37	2.1	2.1	284	263	30.5	4 000	5 600	NU315EA	NJ	NUP	N	NF	
	160	55	2.1	2.1	390	395	45.5	3 500	4 900	NU2315EA	NJ	NUP	N	NF	
80	140	26	2	2	165	167	19.7	4 400	6 100	NU216EA	NJ	NUP	N	NF	
	140	33	2	2	220	243	28.7	3 900	5 500	NU2216EA	NJ	NUP	N	NF	
85	150	28	2	2	198	199	23.0	4 100	5 800	NU217EA	NJ	NUP	N	NF	
	150	36	2	2	257	279	32.5	3 700	5 200	NU2217EA	NJ	NUP	N	NF	
90	160	30	2	2	215	217	24.7	3 900	5 500	NU218EA	NJ	NUP	N	NF	
	160	40	2	2	286	315	35.5	3 500	4 900	NU2218EA	NJ	NUP	N	NF	
95	170	32	2.1	2.1	260	265	29.6	3 600	5 200	NU219EA	NJ	NUP	N	NF	
100	180	34	2.1	2.1	295	305	33.5	3 500	4 900	NU220EA	NJ	NUP	-	-	
	180	36	2.1	2.1	395	445	49.0	3 100	4 300	NU2220EA	NJ	NUP	-	-	
110	200	38	2.1	2.1	345	365	39.0	3 100	4 400	NU222EA	NJ	NUP	-	-	

注1) 面取寸法 r または r₁ の最小許容寸法です。 2) 標準保持器形式の場合の数値です。 3) NF形の場合は外輪のつば側には適用しません。



寸法 mm			取付関係寸法 mm										質量 (参考) kg	
F_w	E_w	d_i	d_a 最小	d_b 最小	d_c 最大	d_a 最小	d_e 最小	D_a 最大	D_b 最大	D_b 最小 ³⁾	r_{as} 最大	r_{1as} 最大	NU形	N形
66	90	70.8	61.5	63	65	68	73	92	92	91	1.5	1	0.675	0.635
66	90	70.8	61.5	63	65	68	73	92	92	91	1.5	1	0.807	0.805
70.5	106.5	77.7	64	64	69	72	80	111	111	108.5	2	2	1.65	1.43
70.5	106.5	77.7	64	64	69	72	80	111	111	108.5	2	2	2.37	2.23
72	100	77.6	68	68	71	75	80	102	102	101	1.5	1.5	0.923	0.798
72	100	77.6	68	68	71	75	80	102	102	101	1.5	1.5	1.21	1.08
77	115	84.6	71	71	75	79	86	119	119	117	2	2	2.05	1.77
77	115	84.6	71	71	75	79	86	119	119	117	2	2	2.96	2.73
78.5	108.5	84.5	73	73	77	81	87	112	112	110	1.5	1.5	1.21	1.01
78.5	108.5	84.5	73	73	77	81	87	112	112	110	1.5	1.5	1.6	1.44
82.5	124.5	91	76	76	81	85	93	129	129	127	2	2	2.54	2.2
82.5	124.5	91	76	76	81	85	93	129	129	127	2	2	3.48	3.25
83.5	113.5	89.5	78	78	82	86	92	117	117	115	1.5	1.5	1.3	1.13
83.5	113.5	89.5	78	78	82	86	92	117	117	115	1.5	1.5	1.7	1.52
89	133	98	81	81	87	92	100	139	139	136	2	2	3.1	2.75
89	133	98	81	81	87	92	100	139	139	136	2	2	4.25	3.95
88.5	118.5	94.5	83	83	87	90	96	122	122	120	1.5	1.5	1.41	1.28
88.5	118.5	94.5	83	83	87	90	96	122	122	120	1.5	1.5	1.79	1.61
95	143	104.6	86	86	93	97	106	149	149	146	2	2	3.74	3.28
95	143	104.6	86	86	93	97	106	149	149	146	2	2	5.25	4.85
95.3	127.3	101.7	89	89	94	97	104	131	131	128.5	2	2	1.67	1.56
95.3	127.3	101.7	89	89	94	97	104	131	131	128.5	2	2	2.12	2.02
100.5	136.5	107.7	94	94	99	104	110	141	141	138	2	2	2.11	1.93
100.5	136.5	107.7	94	94	99	104	110	141	141	138	2	2	2.68	2.52
107	145	114.6	99	99	105	109	116	151	151	147	2	2	2.44	2.37
107	145	114.6	99	99	105	109	116	151	151	147	2	2	3.33	3.2
112.5	154.5	121	106	106	111	116	123	159	159	156.5	2	2	3.02	2.85
119	-	128	111	-	117	122	130	169	-	-	2	2	3.66	-
119	-	128	111	-	117	122	130	169	-	-	2	2	5.01	-
132.5	-	142.1	121	-	130	135	144	189	-	-	2	2	4.27	-

A series of horizontal dotted lines for writing.

NTN®