

NTN®

シール付き自動調心ころ軸受
ULTAGEシリーズ
【WAタイプ】
CAT.No.3703-3/J

NTN®

ULTAGE®



ULTAGE 寿命
最大3.7倍
(当社従来品比)

シール付き自動調心ころ軸受【WAタイプ】

ULTAGE(アルテージ)シリーズ・シール付き自動調心ころ軸受【WAタイプ】は、あらゆる産業機械に求められる「長寿命」「信頼性向上」「取扱い性向上」にお応えするために開発した商品です。

長寿命

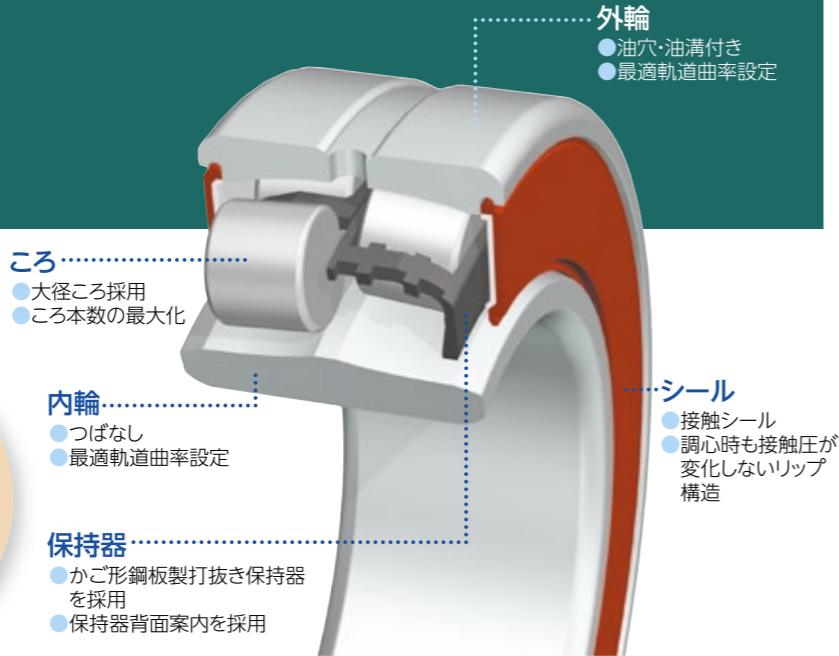
- 世界最高水準の高負荷容量 (大径ころの採用)
- メンテナンス間隔の延伸
- ダウンサイジングと軽量化

信頼性向上

- 異物の侵入を防止
- 給脂間隔の延伸に貢献

取扱い性向上

- 潤滑剤の入りやすい構造を採用
- 長寿命グリース封入済み



特長

1. 世界最高水準の高負荷容量

ころ径ところ本数を最大化した、「かご形」鋼板製打抜き保持器を採用したEAタイプの内部諸元の採用により、高負荷容量化と長寿命を実現。

2. シール容積を最小化したコンパクト設計

シール容積を最小とした「接触形」防塵シールを採用。

- ① 特殊設計の接触形ゴムシールの採用により異物の侵入を防止
- ② 軸受の調心に対し、シールの接触面圧が変化せず安定した防塵性を確保

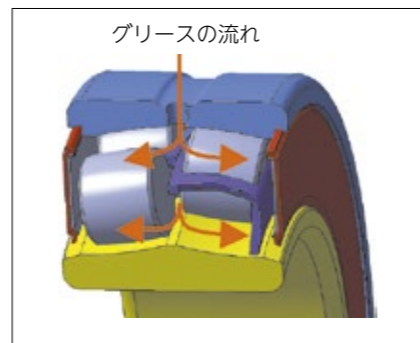
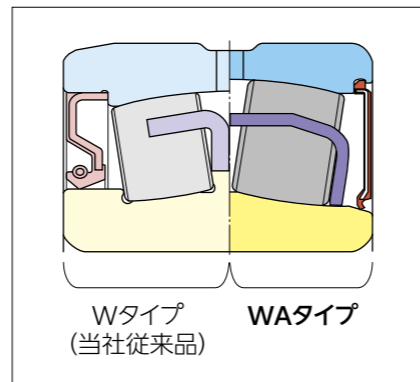
3. 長寿命グリースを標準採用

軸受内に長寿命グリースを初期封入。

軸受組込み時の洗浄およびグリース封入作業が不要。

4. 油穴、油溝を標準採用

外輪外径面に油穴、油溝を標準採用することにより、軸受内部への確実なグリース給脂を実現。



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。

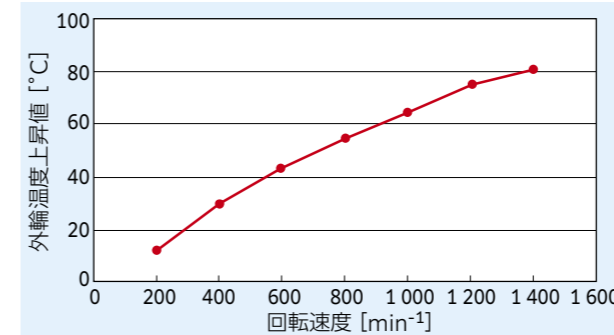
性能試験データ

●温度上昇および回転トルク試験

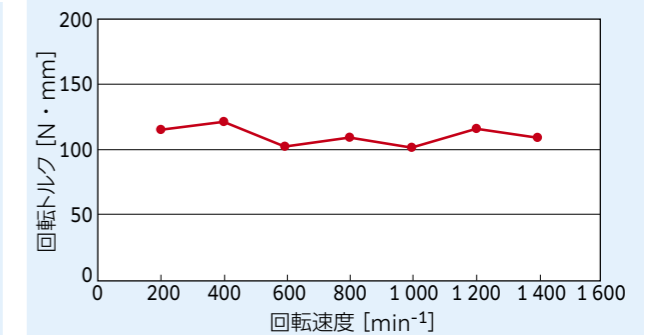
[試験条件]

軸 受:WA22218EALLSD1
荷 重:ラジアル荷重 294 N
回 転 速 度:200~1 400 min⁻¹
潤 滑:アルバニア EP グリース2 (8A)
グリース封入量:空間容積比20%

[試験結果]



[試験結果]

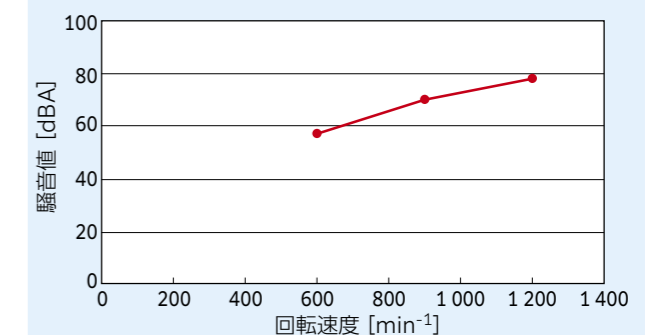


●音響試験

[試験条件]

軸 受:WA22218EALLSD1
荷 重:ラジアル荷重 980 N
回 転 速 度:600、900、1 200 min⁻¹
潤 滑:アルバニア EP グリース2 (8A)
グリース封入量:空間容積比20%

[試験結果]

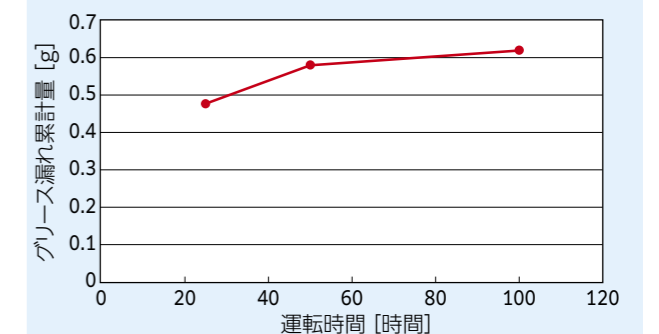


●グリース漏れ試験

[試験条件]

軸 受:WA22218EALLSD1
荷 重:ラジアル荷重 1 960 N
回 転 速 度:1 000 min⁻¹
潤 滑:アルバニア EP グリース2 (8A)
グリース封入量:空間容積比20%
運 転 時 間:100時間

[試験結果]



取扱いの注意点

1. シール付き自動調心ころ軸受は、すきまゲージ(シックネスゲージ)でのラジアル内部すきまの測定はできないため、表1に示すアキシャル方向の押込み量を測定することによって、組込み後すきまを管理ください。
2. 取扱い時に許容調心角(±1/115)以上に調心させると、ころがシールに接触し、シールが変形する場合があります。また、この状態でさらに大きな力が加わるとシールが外れることがあるので、ご注意ください。
3. グリース補給の際は、Li系鉱油グリースを使用してください。他のグリースを使用する場合はNTNにご相談ください。
4. 熱ばめを用いて組込む場合は、軸受温度を100℃以下で行ってください。ただし、加熱した油に浸漬する方法は使用できません。

表1 テーパー穴自動調心ころ軸受の取付け (ULTAGEシリーズ) 単位:mm

呼び軸受内径 d を 超 え	以下	ラジアル内部 すきまの減少量		アキシャル方向 の押込み量		最小残量 ラジアル内部すきま		
		最小	最大	最小	最大	CN	C3	C4
24	30	0.010	0.015	0.15	0.20	0.015	0.025	0.040
30	40	0.015	0.020	0.25	0.30	0.015	0.030	0.045
40	50	0.020	0.025	0.35	0.40	0.020	0.035	0.055
50	65	0.025	0.030	0.40	0.45	0.025	0.045	0.065
65	80	0.035	0.040	0.50	0.60	0.030	0.055	0.080
80	100	0.040	0.050	0.60	0.70	0.030	0.060	0.090
100	120	0.055	0.065	0.80	0.90	0.035	0.070	0.105
120	130	0.065	0.075	0.90	1.00	0.045	0.085	0.125

すきま

表2 円筒穴

単位: μm

呼び軸受内径 d mm	C2		CN		C3		C4	
	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大
— 30	15	25	25	40	40	55	55	75
30 40	15	30	30	45	45	60	60	80
40 50	20	35	35	55	55	75	75	100
50 65	20	40	40	65	65	90	90	120
65 80	30	50	50	80	80	110	110	145
80 100	35	60	60	100	100	135	135	180
100 120	40	75	75	120	120	160	160	210
120 140	50	95	95	145	145	190	190	240

表3 テーパー穴

単位: μm

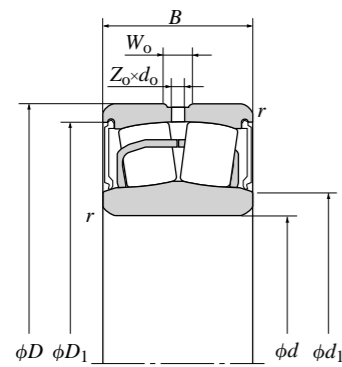
呼び軸受内径 d mm	C2		CN		C3		C4	
	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大
— 30	20	30	30	40	40	55	55	75
30 40	25	35	35	50	50	65	65	85
40 50	30	45	45	60	60	80	80	100
50 65	40	55	55	75	75	95	95	120
65 80	50	70	70	95	95	120	120	150
80 100	55	80	80	110	110	140	140	180
100 120	65	100	100	135	135	170	170	220
120 140	80	120	120	160	160	200	200	260

疲労限荷重(C_u)

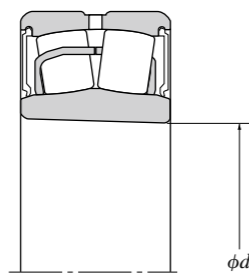
疲労限荷重(C_u)とは、軌道の最大荷重接触部で疲労限応力となる、軸受にかかる荷重です。

軸受の形式、内部諸元、品質、材料強度に依存し、ISO 281:2007では、高純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、 a_{ISO} を適用した修正定格寿命を算出可能としています。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。

寸法表



円筒穴

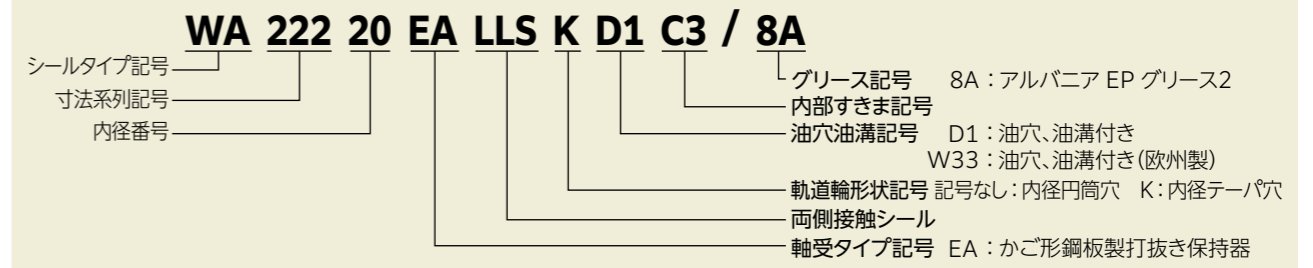


テーパー穴

外輪外径油穴数

Z_0	
D1	W33
4	3

呼び番号



封入グリース

- グリース銘柄：アルバニア EP グリース2 (8A)
重荷重用として使用される極圧添加剤入りのグリースを選定
- グリース封入量：空間容積比15~25%

許容回転速度

- 給脂する場合： dn 値 $\leq 6 \times 10^4$
 - 給脂しない場合： dn 値 $\leq 8 \times 10^4$
- [dn =軸受内径寸法 d (mm)×回転速度 n (min^{-1})]

許容調心角

- 1/115

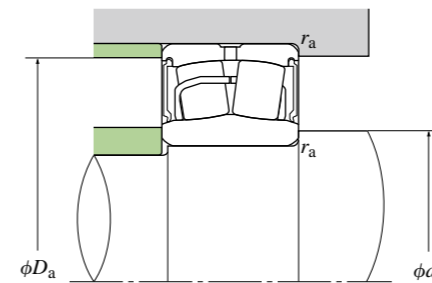
許容温度範囲

- 軸受温度：-20~110℃

許容アキシャル荷重

縦軸で使用する場合や過大なアキシャル荷重の下で使用する場合は、アキシャル荷重を受けない列の箇所の荷重が小さくなり、ころに滑りが発生し軸受の損傷原因となる恐れがあります。ラジアル荷重に対するアキシャル荷重の比率が寸法表の e 定数を超える場合($F_a/F_r > e$)にはNTNにご照会ください。

- $F_a/F_r > e$
- F_a : アキシャル荷重
- F_r : ラジアル荷重
- e : 定数(寸法表参照)



動等価ラジアル荷重

$$P_r = X F_r + Y F_a$$

$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
X	Y	X	Y
1	Y_1	0.67	Y_2

静等価ラジアル荷重

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

e, Y_1, Y_2 および Y_0 の値は下表の数値を用います。

主要寸法						基本動 定格荷重 kN	基本静 定格荷重 kN	疲労限 荷重 kN	呼び番号 ²⁾		取付関係寸法					定数	アキシャル荷重係数			質量(参考)		グリース封入量 (参考) g
d	D	B	$r_s \text{ min}^{-1}$	W_0	d_0				円筒穴	テーパー穴 ³⁾	d_1	$d_a \text{ min}$	$D_a \text{ max}$	D_1	$r_{as \text{ max}}$		e	Y_1	Y_2	Y_0	円筒穴	
25	52	23	1	3	1.5	57.3	46.1	3.23	WA22205EALLSW33/8A	—	29	29	47	47	1	0.34	2.00	2.98	1.96	0.19	—	1.4 ~ 2.4
30	62	25	1	4	2	75.7	64.5	4.58	WA22206EALLSW33/8A	—	36	36	56	56	1	0.31	2.15	3.20	2.10	0.30	—	2.0 ~ 3.3
35	72	28	1.1	5	2	100	92	6.11	WA22207EALLSW33/8A	WA22207EALLSKW33/8A	43	42	65	65	1.1	0.31	2.21	3.29	2.16	0.50	0.49	2.3 ~ 3.9
40	80	28	1.1	5	2.5	116	105	7.78	WA22208EALLSD1/8A	WA22208EALLSKD1/8A	48	47	73	73	1.1	0.27	2.47	3.67	2.41	0.58	0.57	3.1 ~ 5.2
45	85	28	1.1	6	2.5	121	113	8.76	WA22209EALLSD1/8A	WA22209EALLSKD1/8A	53	52	78	78	1.1	0.26	2.64	3.93	2.58	0.63	0.61	3.4 ~ 5.7
50	90	28	1.1	6	2.5	130	124	10.1	WA22210EALLSD1/8A	WA22210EALLSKD1/8A	58	57	83	83	1.1	0.24	2.84	4.23	2.78	0.70	0.68	3.4 ~ 5.6
55	100	31	1.5	6	3	155	148	12.6	WA22211EALLSD1/8A	WA22211EALLSKD1/8A	64	64	93	93	1.5	0.23	2.95	4.40	2.89	0.94	0.91	4.7 ~ 7.9
60	110	34	1.5	7	3	187	181	15.4	WA22212EALLSD1/8A	WA22212EALLSKD1/8A	70	69	102	102	1.5	0.24	2.84	4.23	2.78	1.25	1.22	6.6 ~ 11.0
65	120	38	1.5	8	3.5	226	224	18.2	WA22213EALLSD1/8A	WA22213EALLSKD1/8A	76	74	111	110	1.5	0.24	2.79	4.15	2.73	1.72	1.67	8.5 ~ 14.2
70	125	38	1.5	7	3.5	235	240	20.1	WA22214EALLSD1/8A	WA22214EALLSKD1/8A	82	79	116	116	1.5	0.22	3.01	4.48	2.94	1.78	1.73	9.6 ~ 16.0
75	130	38	1.5	7	3.5	244	249	21.1	WA22215EALLSD1/8A	WA22215EALLSKD1/8A	86	84	121	121	1.5	0.22	3.14	4.67	3.07	1.88	1.83	9.9 ~ 16.4
80	140	40	2	8	3.5	278	287	24.0	WA22216EALLSD1/8A	WA22216EALLSKD1/8A	93	91	131	131	2	0.22	3.14	4.67	3.07	2.32	2.27	12.0 ~ 20.0
85	150	44	2	8	3.5	324	330	27.1	WA22217EALLSD1/8A	WA22217EALLSKD1/8A	98	96	140	140	2	0.22	3.07	4.57	3.00	2.90	2.83	16.9 ~ 28.1
90	160	48	2	10	4.5	384	398	30.2	WA22218EALLSD1/8A	WA22218EALLSKD1/8A	103	101	149	147	2	0.23	2.90	4.31	2.83	3.68	3.59	20.0 ~ 34.0
95	170	51	2.1	10	4.5	416	417	33.4	WA22219EALLSD1/8A	WA22219EALLSKD1/8A	108	107	158	157	2.1	0.23	2.95	4.40	2.89	4.39	4.27	25.9 ~ 43.2
100	180	55	2.1	11	5	472	495	36.9	WA22220EALLSD1/8A	WA22220EALLSKD1/8A	115	112	168	165	2.1	0.24	2.84	4.23	2.78	5.40	5.25	28.8 ~ 48.0
110	200	63	2.1	12	6	602	643	45.0	WA22222EALLSD1/8A	WA22222EALLSKD1/8A	127	122	188	183	2.1	0.25	2.69	4.00	2.63	7.79	7.58	41.6 ~ 69.3
120	215	69	2.1	12	6	688	753	49.9	WA22224EALLSD1/8A	WA22224EALLSKD1/8A	138	132	203	197	2.1	0.25	2.74	4.08	2.68	9.76	9.48	52.8 ~ 88.0
130	230	75	3	13	6	808	898	56.6	WA22226EALLSD1/8A	WA22226EALLSKD1/8A	148	144	216	211	3	0.25	2.69	4.00	2.63	11.9	11.6	62.6 ~ 104.4

注1) 面取寸法 r の最小許容寸法です。 2) W33の付いた軸受は欧州製です。 3) テーパー比1/12のテーパー穴軸受を表します。

Lined writing area on page 5.

Lined writing area on page 6.

技術・価格・納期等のご照会・相談は最寄りの支社・営業所にお申し付けください。

営業拠点情報は
こちら



NTN 株式会社

お問い合わせは

Contact information form area.

●カタログの内容については、技術的進歩および改良に対応するため製品の外観や仕様などは予告なしに変更することがあります。また、内容の正確さを維持するため、細心の注意を払っておりますが、万が一、誤記および製本上の落丁を起因とする損害が発生した場合の保証責任については負いかねます。