

NTN

NTN®

鉄鋼設備用商品ガイドブック

CAT.No.8301-4/J

NTN®

鉄鋼設備用商品ガイドブック



NTN株式会社



「長寿命化による保全間隔延伸」
 「環境への配慮」
 「組込時間短縮」への
 NTNの取組み

長寿命

潤滑剤漏れ
防止

高密封性

無給脂

寿命
最大5倍

取扱い性
向上

乳化が
起こりにくい

低トルク

無給脂

組込時間
短縮

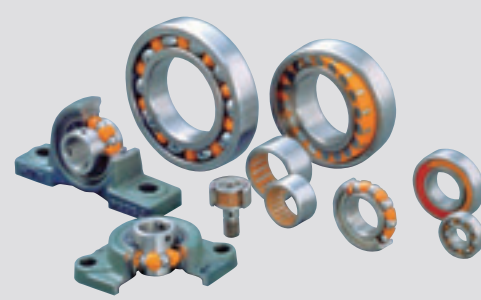
長寿命



長寿命EA軸受(自動調心ころ軸受)



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】



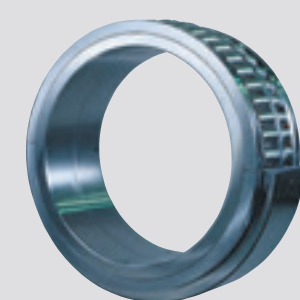
ポリループ®ベアリング



テンションレベラ用ユニット軸受



等速ジョイント



超大形二つ割り自動調心ころ軸受



ULTAGE(アルテージ)シリーズ 圧延機ロールネック用
密封形四列円すいころ軸受【CROU-LLタイプ】

INDEX

	掲載ページ
原料搬送設備用商品の紹介	7~12
焼結設備用商品の紹介	13~16
転炉用商品の紹介	17~18
連続鑄造設備用商品の紹介	19~22
圧延設備用商品の紹介	23~34
表面処理設備用商品の紹介	35~40
各種寸法表	41~70
軸受の保守点検、テーパ穴軸受の取付け	71~72

関連カタログ

	カタログNo.
転がり軸受総合カタログ	2203/J
大形転がり軸受	2250/J
ULTAGE(アルテージ)シリーズ 自動調心ころ軸受【EAタイプ・EMタイプ】	3033/J
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】	3703/J
ULTAGE(アルテージ)シリーズ シール付き自動調心ころ軸受【EMLLXタイプ】	3039/J
大形長寿命EA軸受	3024/J
ULTAGE(アルテージ)シリーズ 圧延機ロールネック用密封形四列円すいころ軸受【CROU-LLタイプ】	3801/J
ポリループ®ベアリング	3022/J
ベアリングユニット	2400/J
ベアリングユニット用トリプルシール付き軸受	3905/J
プランマブロック	2500/J
等速ジョイント/産業機械用	5603/J
産業機械用等速ジョイント 適用事例	5604/J
トリボールジョイント 小・中形等速ジョイント	5602/J
テンションレベラ用ユニット軸受	4502/J
ベアリングの健康管理	3017/J

寸法表の解説

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、高潔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。

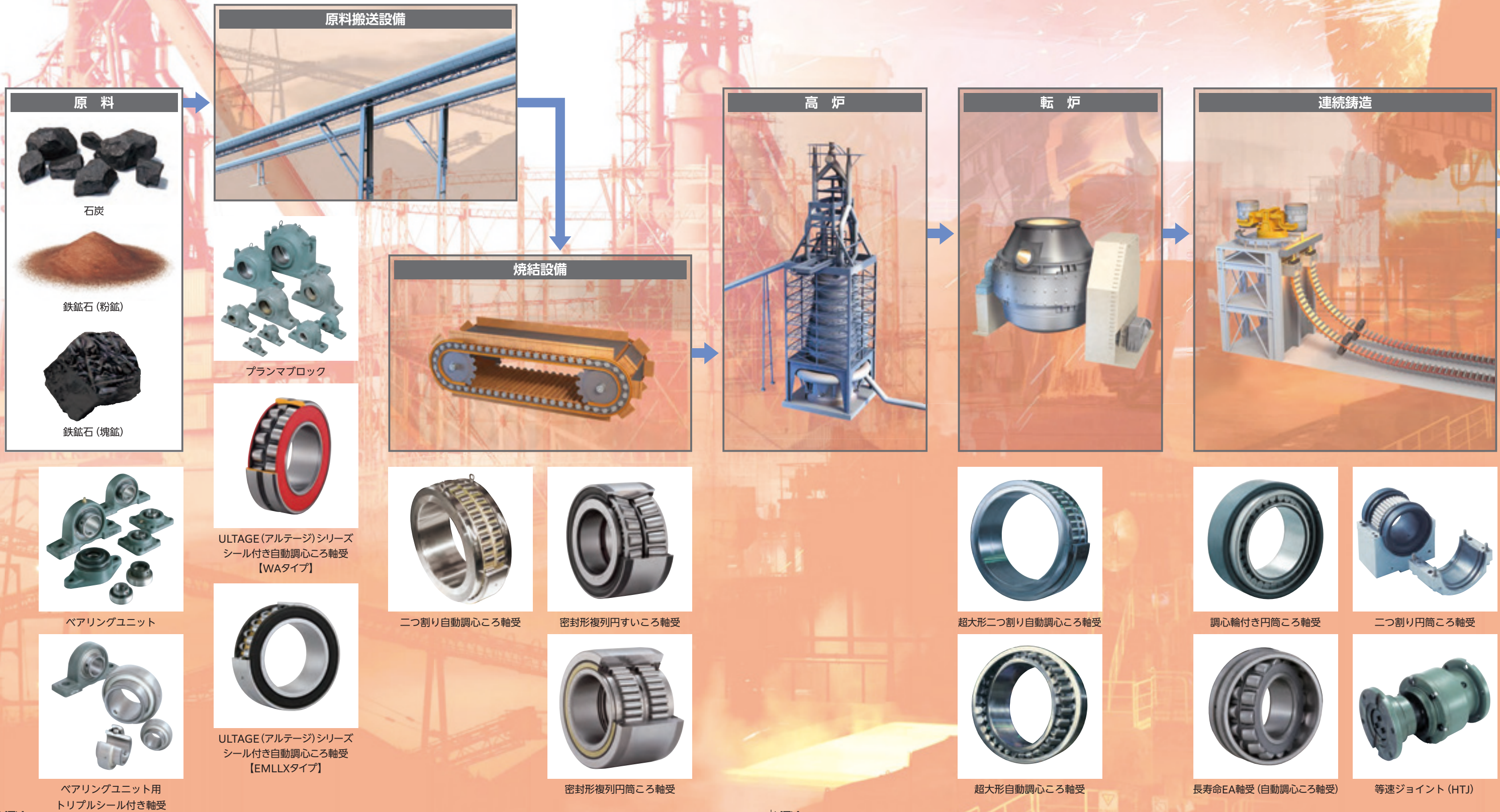
詳細については「転がり軸受総合カタログ(CAT.No.2203/J) 3.4 修正定格寿命」項をご参照ください。

鉄鋼設備の概略工程

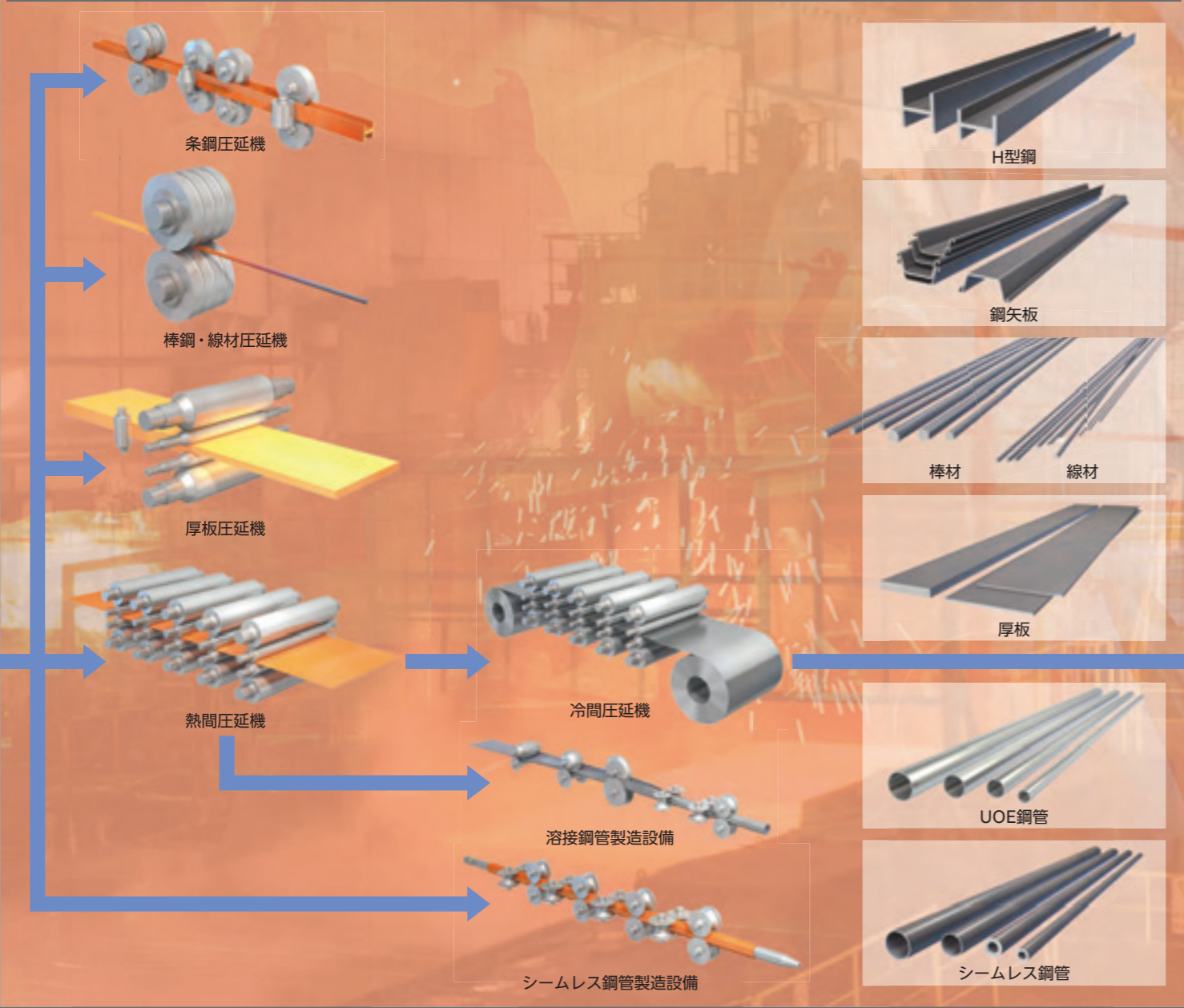
“軸受のお困りごとへNTNが提案する商品”

高品質な軸受と万全のアフターサービスで
操業をサポートします。

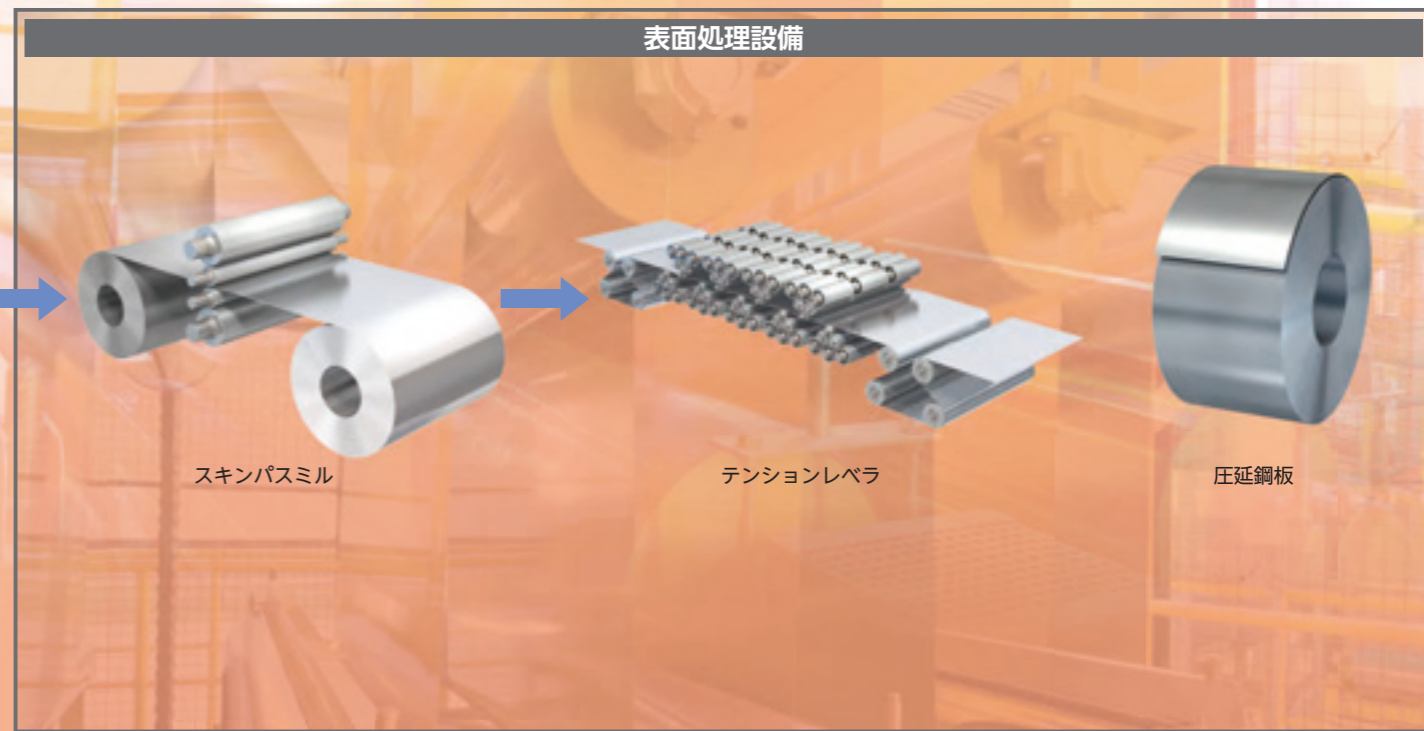
24時間連続稼働している、ライン化された巨大システムの代表である鉄鋼設備。
このシステムの高い信頼性を支えている機械要素のひとつが軸受です。
NTNは、鉄鋼設備の高温・高荷重で過酷な環境の中でも安定した操業を維持
するためアフターサービスサポート体制に取り組んでいます。



圧延設備



表面処理設備



四列円すいころ軸受



四列円筒ころ軸受



複列急勾配円すいころ軸受



ポリループ®ベアリング



カートリッジユニット ボールタイプ (BUB) ニードルタイプ (NKZ)
テンションレベラ用ユニット軸受



密封形四列円すいころ軸受



ULTAGE (アルテージ) シリーズ 圧延機ローレット用 密封形四列円すいころ軸受【CROULLタイプ】



耐食性向上仕様 RustGuard™ シリーズ



等速ジョイント



ポリループ®ベアリング



等速ジョイント

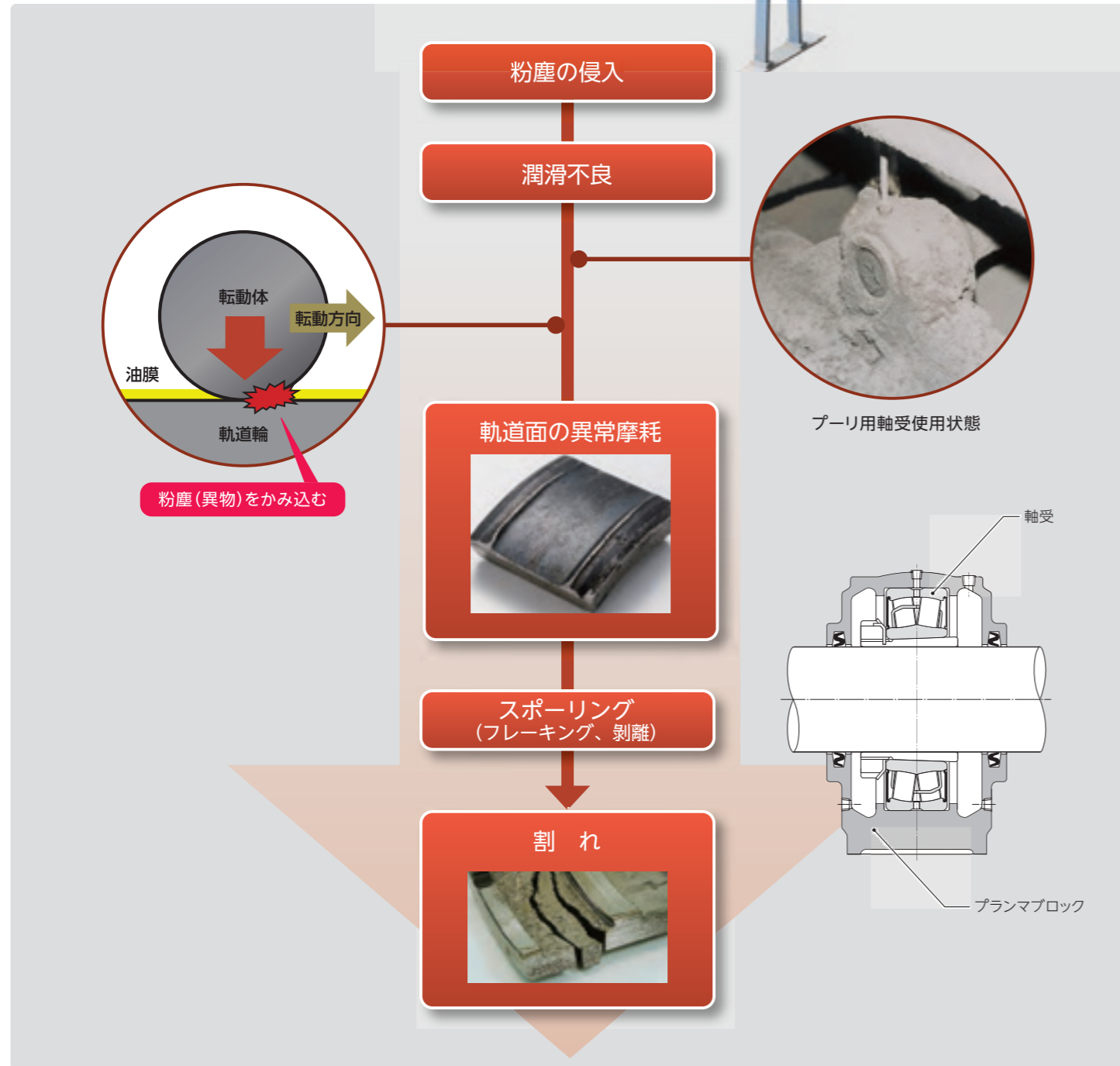
設備特性

粉塵

原料搬送設備は、粉塵が非常に多い環境で使用されます。



軸受の損傷メカニズム



NTNが提案するソリューション

ULTAGE®

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]

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用いた高負荷容量設計により長寿命化を実現しました。

高密封性

従来品よりコンパクトで、高い密封性を持つ特殊設計の防塵シールを採用しています。

長寿命グリース

長寿命グリースの封入により、潤滑性能の維持と疲労寿命の向上に寄与します。

油穴・油溝付き

外輪外径面の油穴、油溝によりグリース給脂が容易です。

互換性

位置決め輪を調整することで、標準プランマブロックに組込可能です。

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。



寸法表はP41に記載

実機使用例：原料コンベアで約6ヶ月使用 (給脂：1回/月)
(軸受：#22216)

密封形



異常摩耗がなく良好

開放形



段付摩耗発生

接触形ゴムシール付き軸受の採用により粉塵環境下での長寿命化を実現しました

許容調心角

● 1/115

許容温度範囲

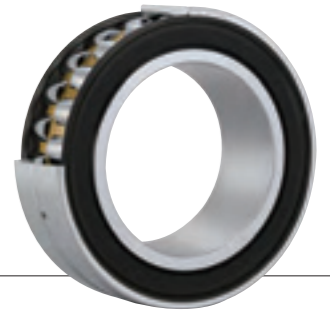
● 軸受温度：-20 ~ 110 °C

許容回転速度

● 給脂する場合： $dn \leq 60 \times 10^3$
● 給脂しない場合： $dn \leq 80 \times 10^3$
[dn = 軸受内径寸法 d (mm) × 回転速度 n (min⁻¹)]

封入グリース

● グリース銘柄：アルパニア EP グリース2 (8A)
● グリース封入量：空間容積比 15~25 %



NTNが提案するソリューション

ULTAGE®

ULTAGE (アルテージ) シリーズ シール付き自動調心ころ軸受 [EMLLXタイプ]

開放形軸受との完全互換性

ISO寸法に準拠した開放形軸受と同一寸法のため、周辺部材の寸法変更なく、開放形軸受からの置換えが可能です。また、許容調心角は開放形軸受と同じ1/115です(図1参照)。

着脱可能シールの利用

シールは止め輪で固定される構造のため、シールの着脱、交換が可能です(図2参照)。

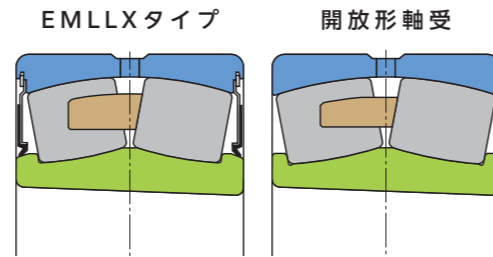
- 軸受を組込む際は、すきまゲージによるラジアル内部すきまの正確な測定、調整が可能です(図3参照)。
- 止め輪の取付けは専用工具を使用せずに行うことが可能であり、取外し時には、マイナスドライバーなどを止め輪切り口に引っ掛けて取外すことが可能です(図4参照)。

薄型特殊シールの採用

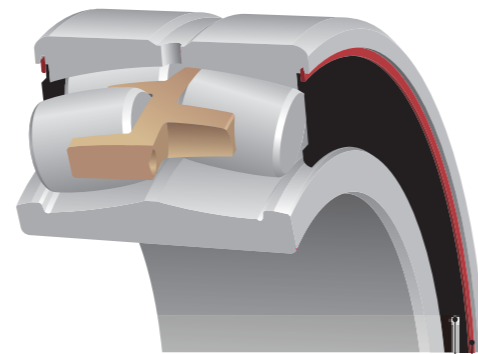
- 軸受の調心に対してシールリップ部の接触面圧を均一とし、異物侵入の防止、安定した密封性を発揮します。
- シール付き自動調心ころ軸受として世界最高水準の負荷容量を確保しました。

要求に応じた潤滑仕様

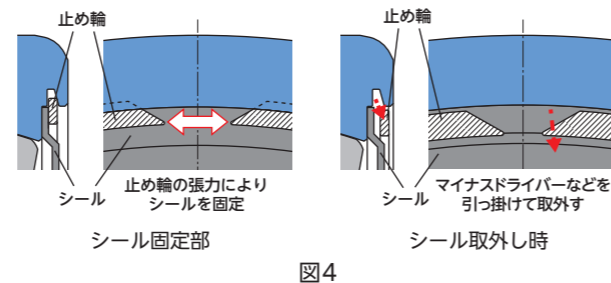
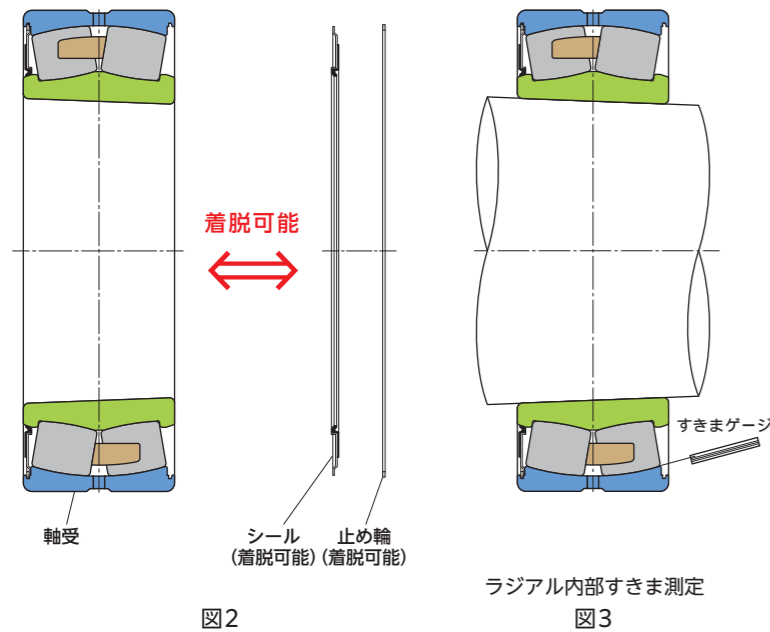
グリース封入タイプとグリース未封入タイプが選択可能です。



EMLLXタイプと開放形軸受は同一寸法
図1



- 着脱可能
 - 接触シール
 - 調心時も接触圧が変化しないリップ構造
 - 材料:ニトリルゴム
- シール
- 特殊な工具を必要とせず、着脱可能
- 止め輪



許容調心角

- 1/115

許容温度範囲

- 軸受温度: -20 ~ 110 °C

許容回転速度

- dn 値 $\leq 60 \times 10^3$
[dn = 軸受内径寸法 d (mm) \times 回転速度 n (min^{-1})]

封入グリース

- グリース銘柄:
アルパニア EPグリース2 (8A)
- グリース封入量: 空間容積比 25~35 %

寸法表はP45に記載

取扱いの注意点

1. テーパー穴軸受を組込む際には、表1のラジアル内部すきまの減少量を守って取付けてください。ラジアル内部すきまの減少量は初期すきまと組込み後すきまの差です。なお、表1のアキシャル方向の押込み量は参考値としてお取扱いください。
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、止め輪が外れることがありますので、ご注意ください。
3. 熱ばめを用いて組込む場合は、軸受温度を100 °C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。
4. 止め輪の取付けは専用工具を使用せずに行うことが可能であり、止め輪を一方の端から順に外輪の溝に沿って取付けてください(写真1参照)。
5. 軸受の運転中および取扱い中にシール、止め輪の脱落の恐れがあるため、シールおよび止め輪が確実に取付けていることを確認してください。
6. 軸受を組込み後、止め輪にゆるみがないことを確認ください。
7. 止め輪の取外しは、マイナスドライバーなどを止め輪切り口に引っ掛けて取外してください(写真2参照)。
8. シールおよび止め輪の着脱の際には、安全のため保護メガネを着用し、止め輪の取扱いに十分ご注意ください。また、止め輪の先端で手指を怪我しないよう手袋をはめて作業を行ってください。
9. シールおよび止め輪の着脱の際には、シール、止め輪を傷めないよう、ご注意ください。
10. グリース給脂の際は、給脂圧0.1 MPa程度を目安としてください。急激な加圧をかけるとシール、止め輪が外れることがあります。
11. 潤滑記号と製品仕様の記号の組合せが「/8AV10」の場合、グリース給脂の際は、Li-鋳油系グリースを使用してください。ほかのグリースを使用する場合はNTNにご照会ください。

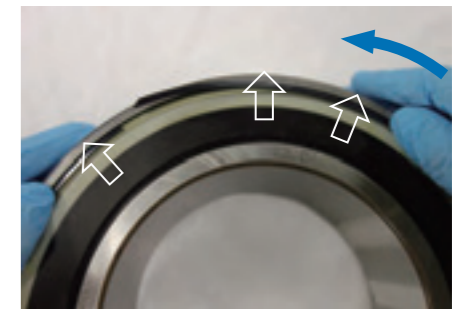


写真1

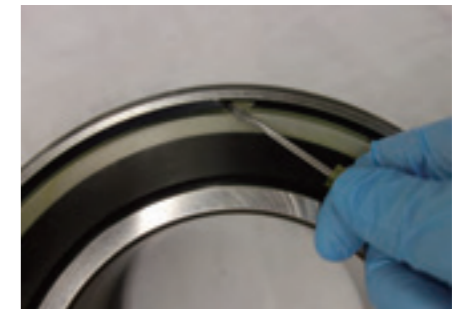


写真2

* 8A:アルパニア EPグリース2、V10:両側のシールを装着済みの状態

表1 テーパー穴シール付き自動調心ころ軸受の取付け (EMLLXタイプ)

呼び軸受内径 d	呼び番号	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		最小残留ラジアル内部すきま ¹⁾		
		最小	最大	最小	最大	CN	C3	C4
140	22228EMLLXKD1	0.065	0.075	1.0	1.1	0.045	0.085	0.125
150	22230EMLLXKD1	0.070	0.085	1.0	1.2	0.045	0.095	0.145
160	22232EMLLXKD1	0.065	0.085	1.0	1.2	0.045	0.095	0.145
170	22234EMLLXKD1	0.075	0.095	1.1	1.4	0.045	0.105	0.165
170	23134EMLLXKD1	0.075	0.095	1.1	1.4	0.045	0.105	0.165
180	23136EMLLXKD1	0.075	0.095	1.1	1.4	0.045	0.105	0.165
190	23138EMLLXKD1	0.085	0.105	1.2	1.5	0.055	0.115	0.185
200	23140EMLLXKD1	0.085	0.105	1.2	1.5	0.055	0.115	0.185
220	23144EMLLXKD1	0.105	0.125	1.5	1.8	0.055	0.125	0.195
220	22244EMLLXKD1	0.100	0.120	1.5	1.8	0.060	0.130	0.200
240	23048EMLLXKD1	0.115	0.135	1.6	1.9	0.065	0.135	0.215
240	23148EMLLXKD1	0.110	0.130	1.6	1.9	0.070	0.140	0.220

注1) 最小残留ラジアル内部すきま: ラジアル内部すきまの規格値(最小) - ラジアル内部すきまの減少量(最大)
備考 この表に記載していない型番については、NTNにご照会ください。

ベアリングユニット

- ・粉塵対策としてカバー付きでの対応も可能です。
- ・取付け、取外しが容易です。
- ・用途に合わせて、給油式と無給油式の選択が可能です。

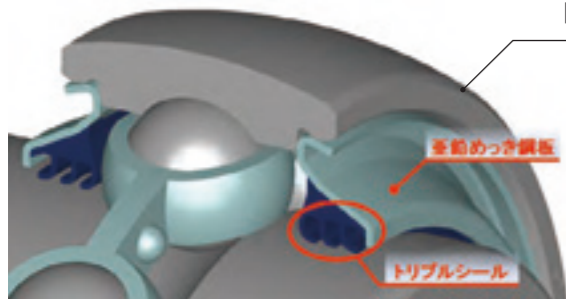


ベアリングユニット用トリプルシール付き軸受

- ・三重リップ構造のシールの採用により、高い防塵・防水性能を実現しました。
- ・低トルクタイプ (LLJ) と高トルクタイプ (LLS) の選択が可能です。



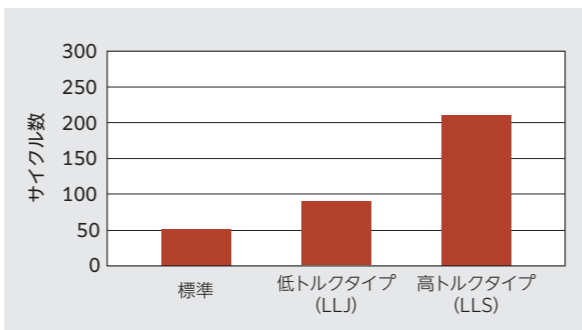
トリプルシール付き軸受の構造



● 防水性能試験結果

【試験条件】
 軸 受：UC205D1
 標準、低トルクタイプ(LLJ)、高トルクタイプ(LLS)
 回転速度：800 min⁻¹
 荷 重：無負荷(ベルトテンションのみ)
 試験モード：断続運転(6時間運転/6時間停止を1サイクルとする)
 試験機：NTN泥水試験機
 泥水仕様：ダスト JIS Z 8901 関東ローム8種
 混合比は ダスト1：水10 (重量比)
 泥 水 量：外輪の1/3～1/4程度浸漬
 終了条件：軸受からの泥水漏れ、軸受ロック、運転時の振動0.6 G

【試験結果】



● 許容温度範囲および許容回転速度

トリプルシール付き軸受は、-15～100 °Cの温度範囲でご使用ください。
 低トルクタイプ(LLJ)の許容回転速度：dn値 ≤ 36×10³
 高トルクタイプ(LLS)の許容回転速度：dn値 ≤ 21×10³
 [dn=軸受内径寸法 d (mm) × 回転速度 n (min⁻¹)]

プランマブロック

- 高密度性**
周囲環境と周速に応じた最適シールの選択が可能です。
- 耐振動性**
振動・衝撃に対し、十分なボルト締付力を確保できます。
- 給油脂栓付き**
給脂および給油が容易です。



● プランマブロック用各種シール



ゴムシール

ゴムシールは、主としてグリース潤滑用に用いられ、許容周速は5～6 m/sを目安とします。



フェルトシール

フェルトシールはゴムシールと互換性がありますが、グリース潤滑に限られます。フェルトシールは粉塵、湿度の多い所には不向きで許容周速は4 m/sを目安とします。



S形シール

S形シール(スプリング付き合成ゴムシール)はシール性能が極めて良好で、グリースおよび油潤滑に使用可能です(プランマブロックは特殊仕様)。S形シールの許容周速は10～12 m/sを目安とし、シール接触部の軸の粗さと硬さは特に注意を要します。



ラビリンスシール

ラビリンスリングを使用したシール形式です。ラビリンスリングは取付けを容易にし、軸の伸縮に追随できるように軸(h9)とすきまばめにして使用し、Oリングを用いて取付けます。

特殊塗装色も対応可能



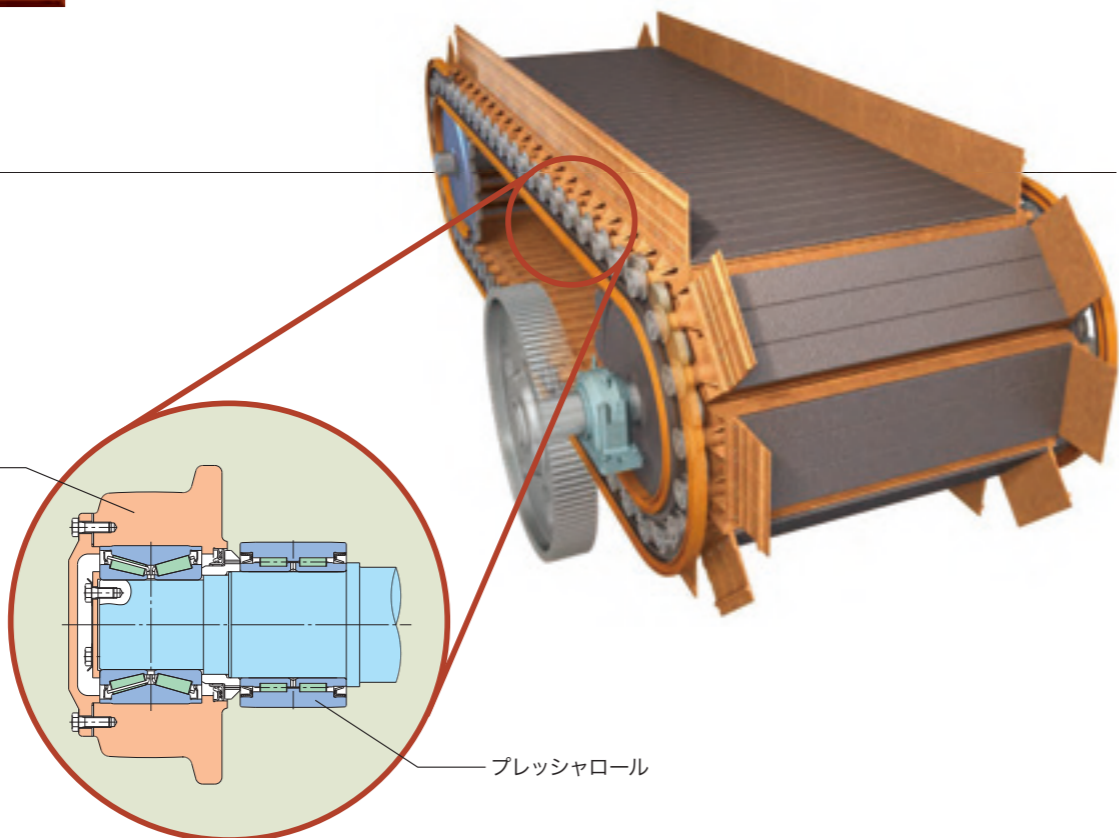
プーリ用軸受 使用状態 (プランマブロック)

設備特性

焼結粉

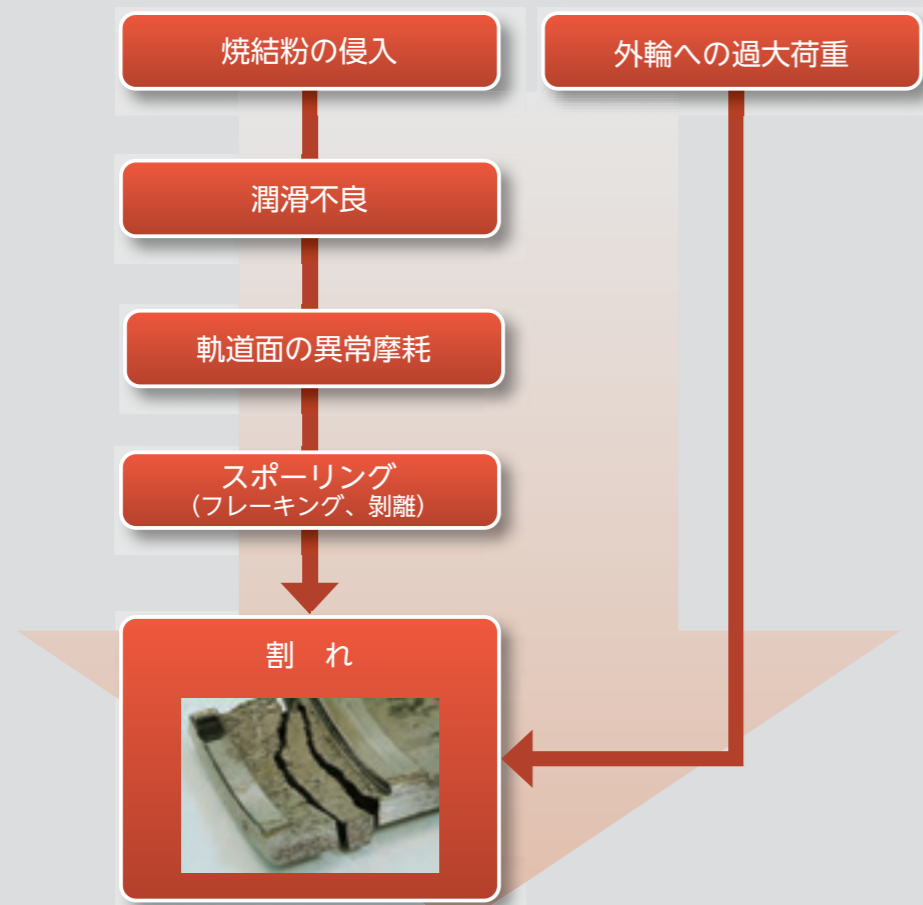
焼結設備(パレット台車)は、焼結粉のある環境で使用されます。

パレット車輪



プレッシャロール

軸受の損傷メカニズム



NTNが提案するソリューション

密封形複列円すいころ軸受 パレット車輪に対応

- 高負荷容量**
密封構造のコンパクト化により、従来より高負荷容量を実現しました。
- 高密封性**
複合ダストリップシールを採用し、開放形よりも長寿命化が可能です。
- 取扱い性向上**
二体の内輪は非分離構造となっており、取付作業が容易です。



寸法表はP42に記載

密封形複列円筒ころ軸受 プレッシャロールに対応

- 高密封性**
ダストシールが焼結粉の軸受内への侵入を防止します。
- 長寿命**
すべり軸受は焼結粉により摩耗しますが、本軸受に置換えることで、摩耗対策と長寿命化が可能です。
- 割れ強度向上**
浸炭鋼(はだ焼鋼)を標準採用し、割れ強度アップを実現しました。

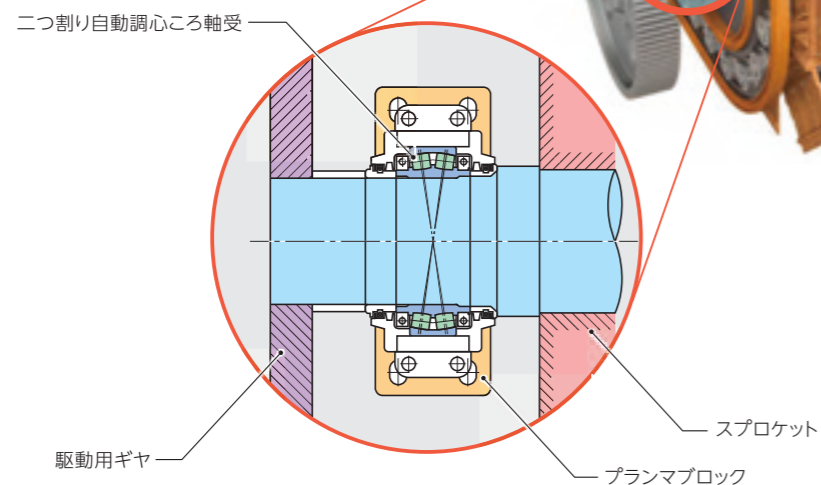


寸法表はP43に記載

設備特性

重荷重

スプロケット用軸受は、駆動用ギヤとスプロケットの間で重荷重を受けます。



スプロケット用軸受の課題

軸受交換には駆動用ギヤの着脱が必要

長時間の交換作業により高コスト

メンテナンスコスト削減

NTNが提案するソリューション

二つ割り自動調心ころ軸受

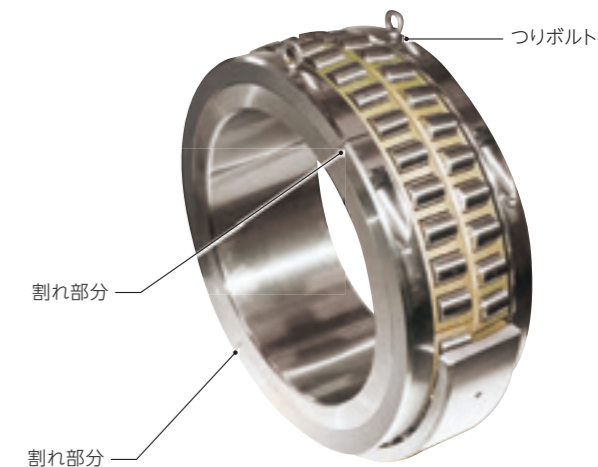
取扱い性向上

大型駆動用ギヤを着脱することなく軸受交換が可能で、メンテナンスコストを削減できます。

交換時間
90%短縮

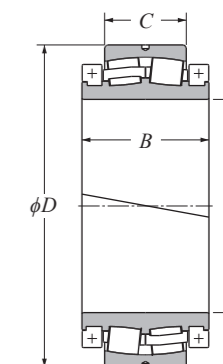
スプロケット支持軸受の交換作業時間

一体形 → 約200時間
二つ割り → 約20時間



焼結設備スプロケット軸用二つ割り自動調心ころ軸受の代表例

呼び番号	主要寸法				基本動 定格荷重 C_r	基本静 定格荷重 C_{0r}
	d	D	B	C		
2PE7204	360	540	212	134	2 270	4 350
2PE10101	505	750	248	140	2 680	6 200
2PE10603	530	750	248	140	2 680	6 200
2PE11201	560	750	248	140	2 680	6 200



備考 これらの軸受に対応する専用のプランマブロックも製作していますので、NTNにご照会ください。

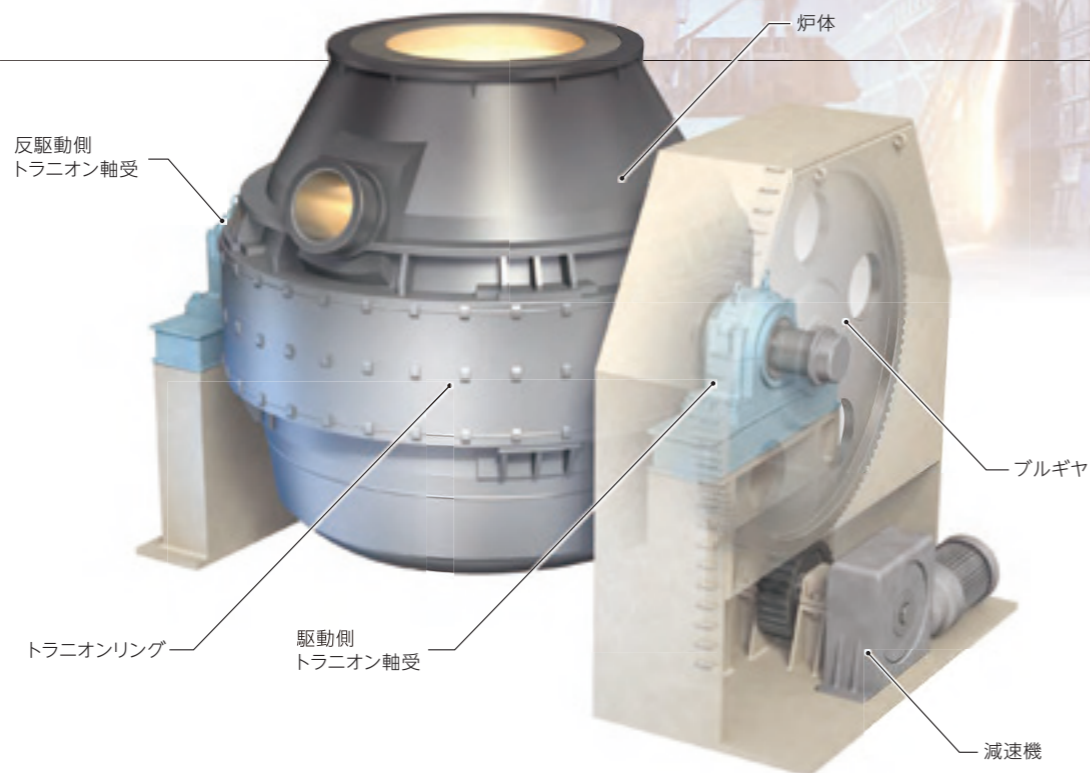
設備特性

重荷重

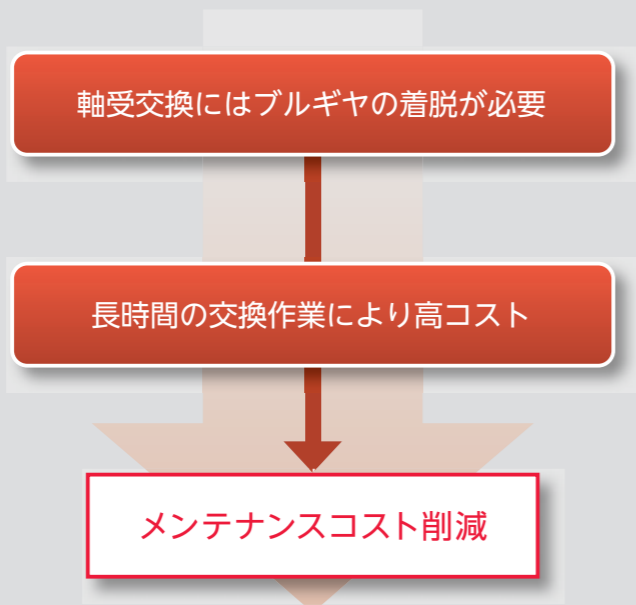
転炉の炉体は非常に重く、軸受には大きな荷重がかかります。

組込困難

設備・軸受ともに巨大で、軸受交換は長時間・高コストです。



駆動側トラニオン用軸受の課題



NTNが提案するソリューション

超大形自動調心ころ軸受 駆動・反駆動側トラニオン

高負荷容量

高負荷容量、高い調心性を両立させた最適設計です。



寸法表はP44に記載

超大形二つ割り自動調心ころ軸受 駆動側トラニオン

取扱い性向上

プルギヤを取外すことなく軸受交換が可能で、作業工数・日数といったトータルコストを削減できます。

互換性

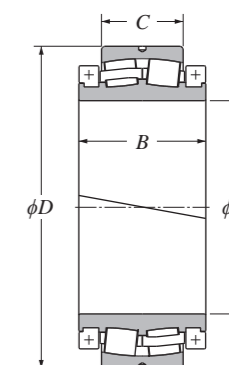
既存ハウジングにあわせた軸受設計が可能であり、交換が容易です。また、二つ割りによる負荷容量の低下を中空ころ、ピン形保持器により最小化しました。



交換時間
80% 短縮

駆動側トラニオン軸受の交換作業時間

一体形 → 約10日
二つ割り → 約2日

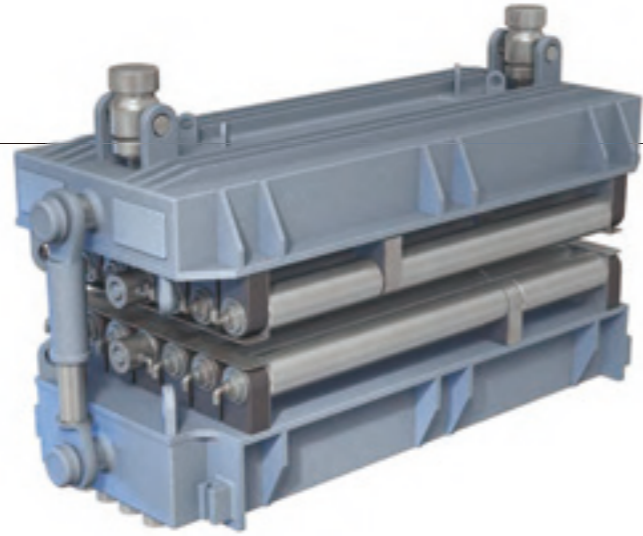


転炉トラニオン用超大形二つ割り自動調心ころ軸受の代表例

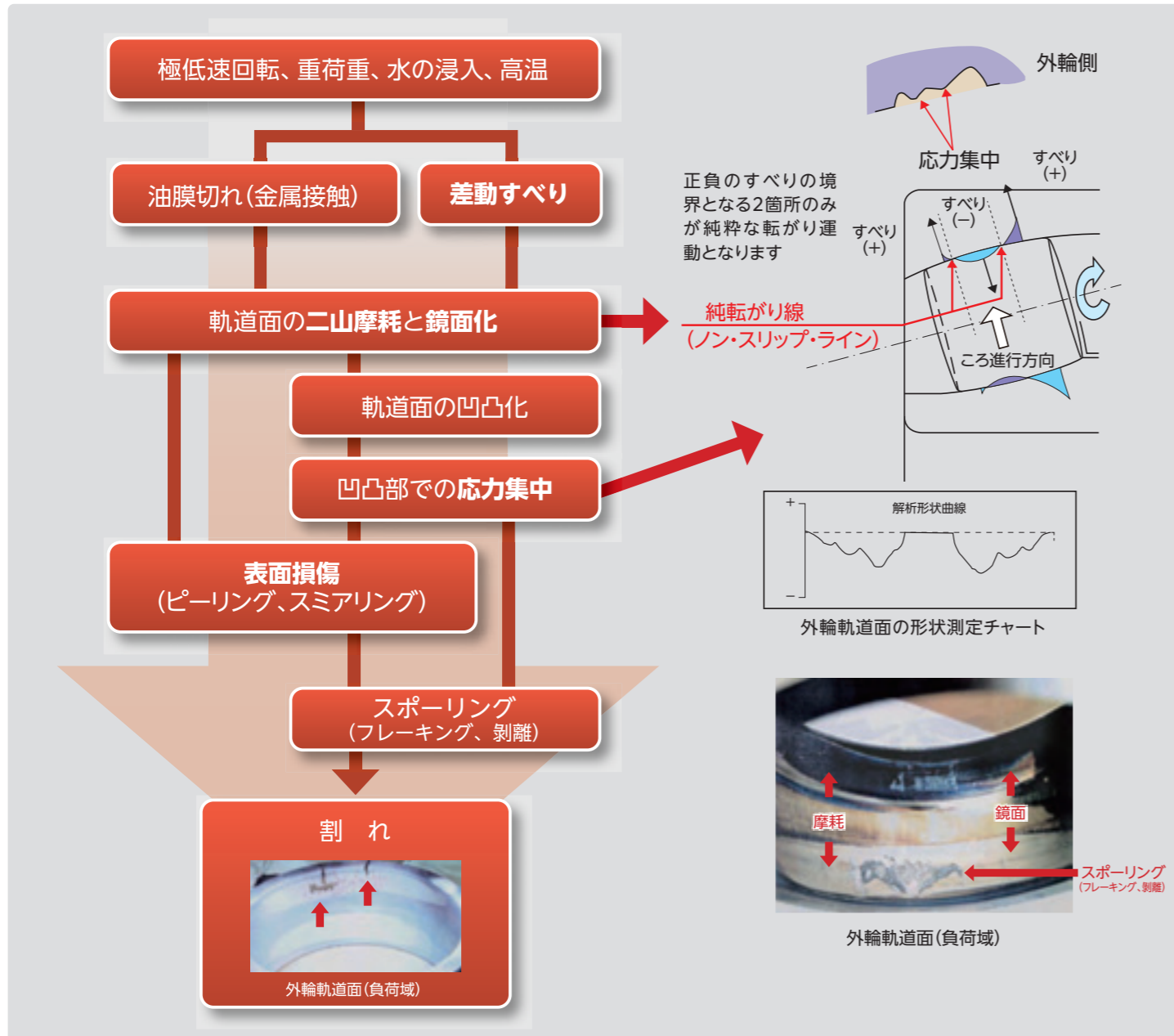
呼び番号	主要寸法				許容調心角	基本動	基本静
	<i>d</i>	<i>D</i>	<i>B</i>	<i>C</i>		定格荷重	定格荷重
	mm					kN	
	<i>d</i>	<i>D</i>	<i>B</i>	<i>C</i>		<i>C</i>	<i>C_{0r}</i>
2PE17012	850	1 280	375	249	1/115	8 800	19 900

設備特性

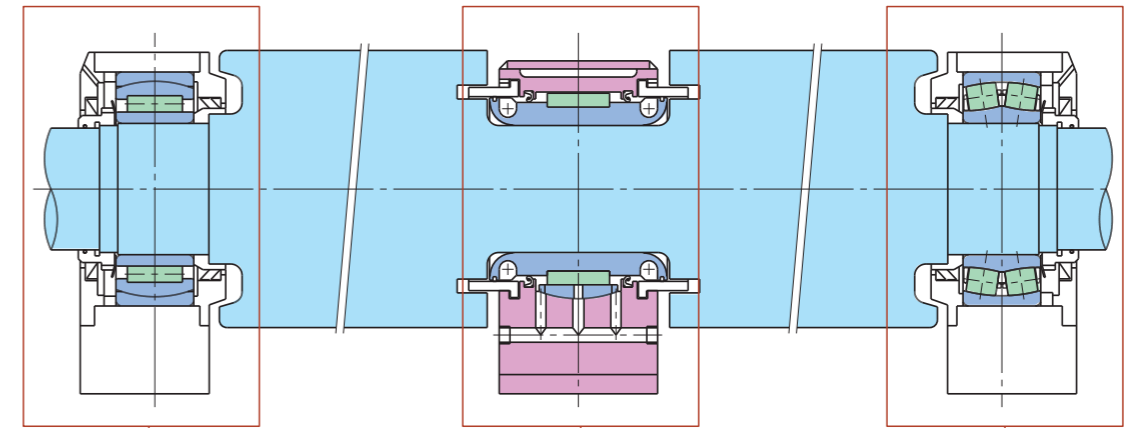
- 極低速回転
- 重荷重
- 水の浸入
- 高温



軸受の損傷メカニズム



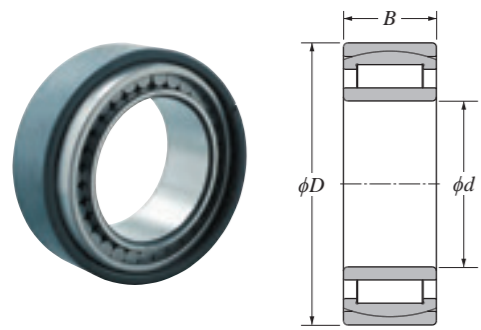
NTNが提案するソリューション



<p>調心輪付き円筒ころ軸受</p>  <p>高負荷容量 総ころ形を採用した高負荷容量設計です。</p> <p>調心性 球面形状の外輪外径と調心輪により、高い調心性が得られます。</p> <p>熱膨張に対応 熱影響による軸方向の膨張および収縮に対応します。</p> <p>差動すべり対策 円筒ころ軸受の採用により、差動すべりを抑制します。</p>	<p>二つ割り円筒ころ軸受と水冷ジャケット式ハウジング</p>  <p>高負荷容量 総ころ形を採用した高負荷容量設計です。</p> <p>高密封性 多重シール構造により、水やスケールの侵入を防止します。</p> <p>高冷却性 水冷ジャケット式ハウジングを採用し、軸受の温度上昇を抑制します。</p> <p>調心性 球面形状の外輪外径と調心輪により、高い調心性が得られます。</p> <p>熱膨張に対応 熱影響による軸方向の膨張および収縮に対応します。</p> <p>差動すべり対策 円筒ころ軸受の採用により、差動すべりを抑制します。</p>	<p>長寿命EA軸受 (自動調心ころ軸受)</p>  <p>高負荷容量 高負荷容量のULTAGE (アルテージ) 仕様を採用しました。</p> <p>耐熱性 軸受軌道面の発熱に対して、焼戻抵抗性により耐熱性が向上しました。</p> <p>長寿命 浸炭鋼 (はだ焼鋼) に浸炭と浸窒の複合熱処理を施すことで割れ強度を向上し、長寿命化を実現しました。</p>
--	--	---

寸法表はP21に記載

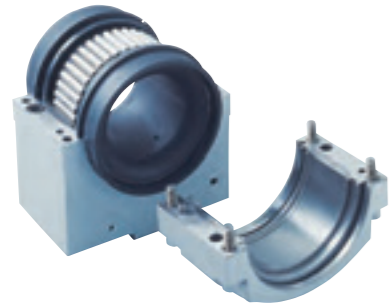
調心輪付き円筒ころ軸受



調心輪付き円筒ころ軸受の代表例

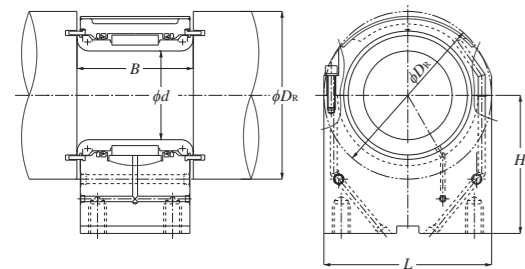
呼び番号	主要寸法			基本動 定格荷重 C_r	基本静 定格荷重 C_{0r}	疲労限 荷重 C_u
	mm					
	d	D	B	kN		
R11A11V	55	90	32	85	202	24.6
R1564V	75	130	31	146	237	28.8
R2674V	130	200	69	405	935	99.5
R2858V	140	210	69	420	990	104
R3056V	150	250	100	710	1 620	163
R3646V	180	280	100	785	1 870	180
R4051V	200	340	112	1 160	2 470	227

二つ割り円筒ころ軸受と水冷ジャケット式ハウジング

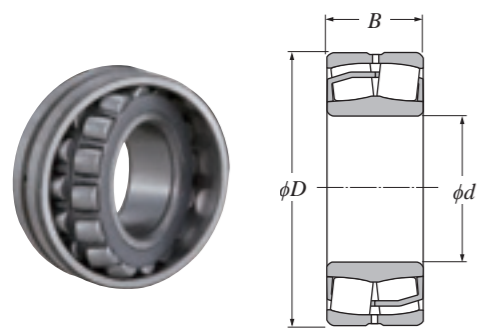


二つ割り円筒ころ軸受と水冷ジャケット式ハウジングの代表例

呼び番号	ハウジング 呼び番号	主要寸法					基本動 定格荷重 C_r	基本静 定格荷重 C_{0r}
		mm						
		d	B	H	L	D_R	kN	
RE2039V	SS2021	100	169	132	220	225	475	950
RE2225V	SS2234	110	154	155	230	225	390	930
RE2306V	SS2304	115	173	220	240	240	505	940
RE2824V	SS2825	140	191	250	265	265	525	1 280
RE2906V	SS2908	145	196	260	280	280	630	1 440
RE3036V	SS3043	150	169	180	265	300	695	1 700
RE3311V	SS3303	165	228	280	320	320	930	2 210
RE3621V	SS3616	180	169	217.5	335	335	815	2 010
RE3815V	SS3804	190	233	280	370	370	1 320	3 100
RE4606V	SS4601	230	239	300	450	450	1 590	3 700



長寿命EA軸受 (自動調心ころ軸受)



円筒穴 (EAタイプ)

長寿命EA軸受 (自動調心ころ軸受) の代表例

呼び番号	主要寸法			基本動 定格荷重 C_r	基本静 定格荷重 C_{0r}
	mm				
	d	D	B	kN	
EA-22211EAD1	55	100	25	155	148
EA-22217EAD1	85	150	36	324	330
EA-23122EAD1	110	180	56	547	669
EA-23022EAD1	110	170	45	417	517
EA-23024EAD1	120	180	46	446	577

等速ジョイント (HTJ)

セグメントサポートローラ駆動部に対応

高負荷容量

軸、内輪を一体化した高負荷容量設計です。

高密度性

二重金属球面シール構造による、優れた防熱性、防水性があります。

取扱い性向上

ジョイント本体が単独分離可能で、取付けが容易です。

調心性

自己調心機能を持ち、位相合わせが不要です。

ユニバーサルジョイント
稼働後の状態



シールが無いため、ユニバーサルジョイント
全体に激しい腐食が見られます。

等速ジョイントに置換え

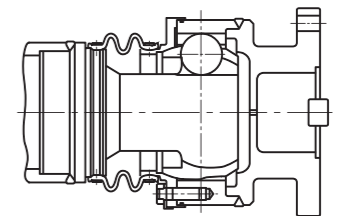


二重金属球面シール構造により、ジョイント
内部へのスケールの侵入を防ぎます。

連続鋳造設備用等速ジョイントの代表例

使用箇所	呼び番号
CCM セグメントサポートローラ(垂直)	HTJ220F4..
CCM セグメントサポートローラ(垂直)	HTJ280F4..
CCM セグメントサポートローラ(湾曲)	HTJ260F0..
CCM セグメントサポートローラ(湾曲)	HTJ260F4..
CCM セグメントサポートローラ(湾曲)	HTJ240F8..
CCM セグメントサポートローラ(湾曲)	HTJ300F8..

備考 呼び番号の接尾 .. は追番になります。



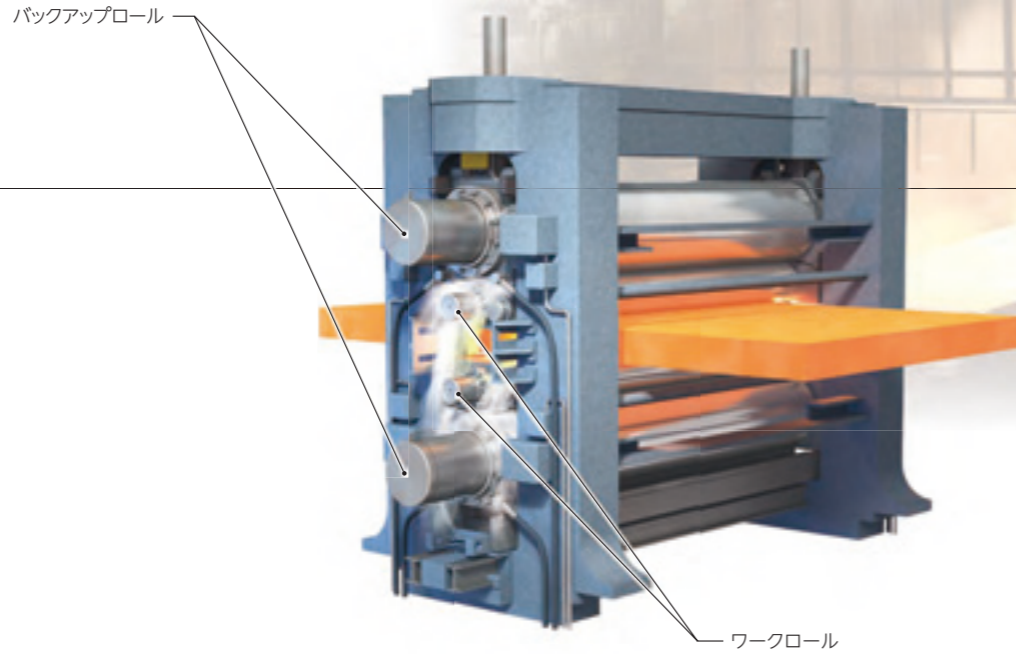
圧延設備

設備特性

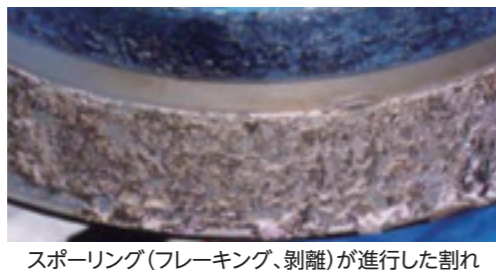
スケール

重荷重

水の浸入



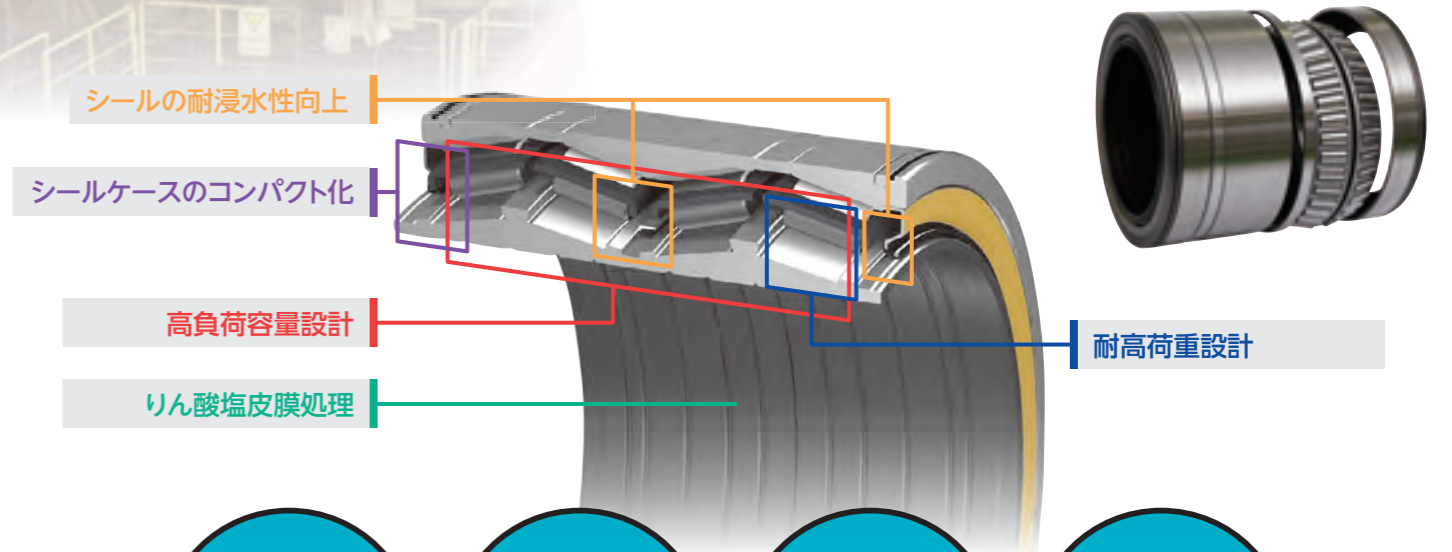
ワークロール用軸受の損傷メカニズム



ULTAGE®

NTNが提案するソリューション

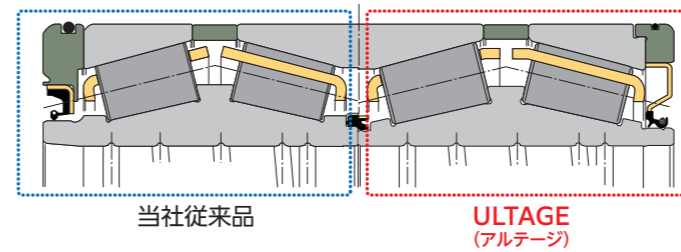
ULTAGE (アルテージ) シリーズ 圧延機ロールネック用密封形四列円すいころ軸受 [CROU-LLタイプ]



*当社従来品比

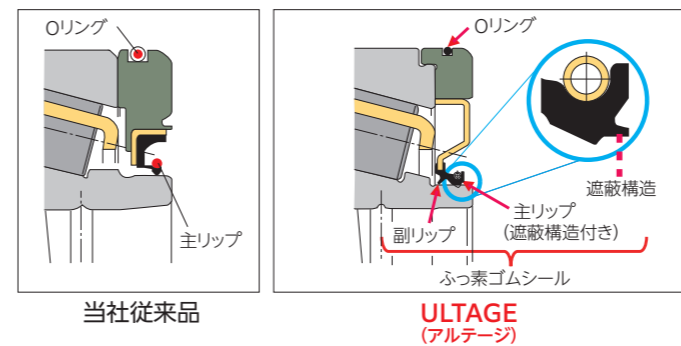
世界最高水準の高負荷容量設計

ころ寸法ところ本数を最大化し高負荷容量と長寿命化を実現しました。



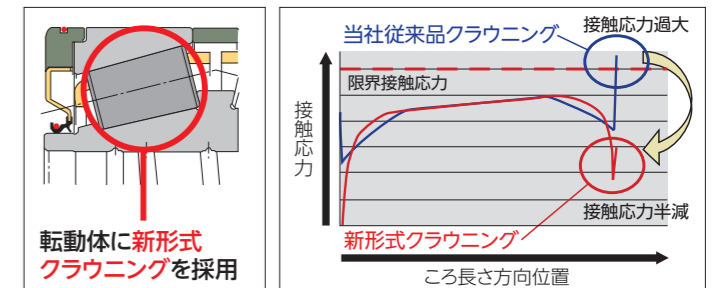
コンパクトな高密封シール設計

シール部容積を最小とした「高密封形」ふっ素ゴムシールを採用しました。主リップの緊迫力最適化、スケール侵入防止の付与により内部浸水量を50%以上カット、副リップでグリス流出を防止します。シールの定期的な交換を推奨します。詳しくはNTNにご相談ください。



世界最高水準の耐荷重性能

転動体-軌道面間に発生する接触応力分布の均一化により耐荷重性能を大幅に向上しました。



長寿命

軸受内に長寿命グリスを封入しており、組込み時の洗浄およびグリス封入作業が不要です。

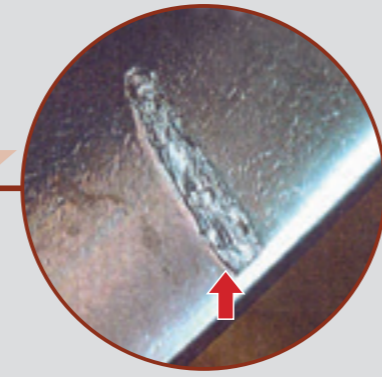
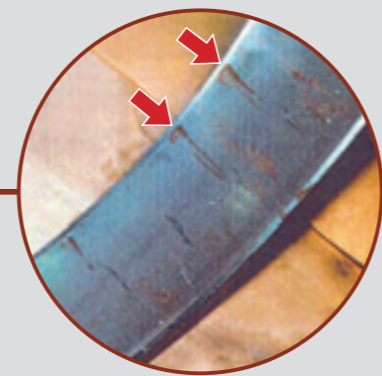
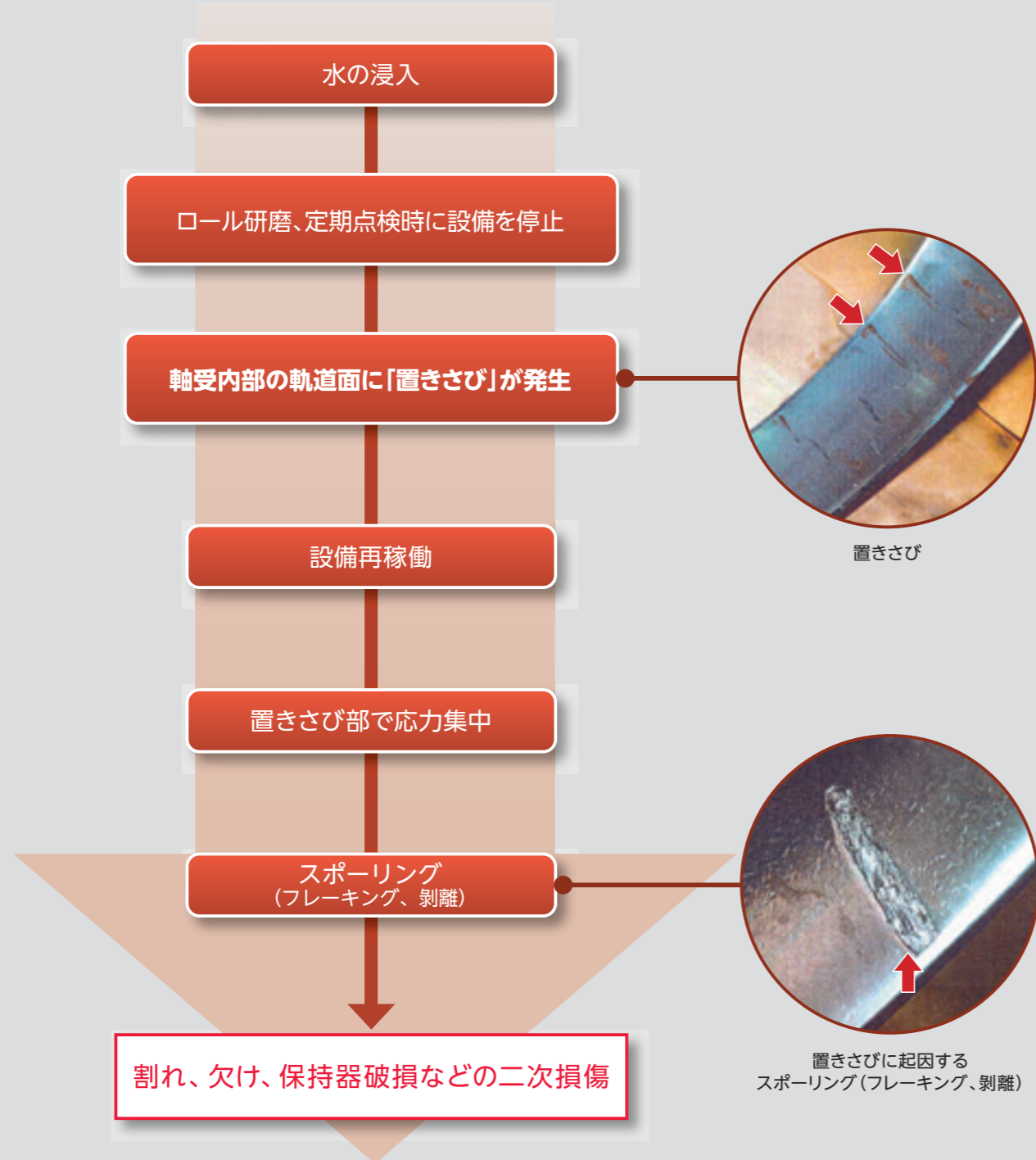
軸受材料

内輪・外輪	浸炭鋼 (はだ焼鋼)
転動体	軸受鋼 [浸炭鋼 (はだ焼鋼) も対応可能]

寸法表はP47に記載

ロールネック用軸受の置きさびによる損傷メカニズム

ロールネック用軸受は水の浸入により、運転停止時(オフライン時)にさび、いわゆる「置きさび」が発生します。このさびが起因となり、表面起点型剥離が引き起こされるケースがあります。



置きさびに起因する
スポーリング(フレーキング、剥離)

NTNが提案するソリューション



耐食性向上仕様 RustGuard™シリーズ



「置きさび」の発生要因

- ① 水の浸入
- ② 水浸入状態での停止

置きさび対策

特殊りん酸塩皮膜処理により

耐食性向上

皮膜強度向上

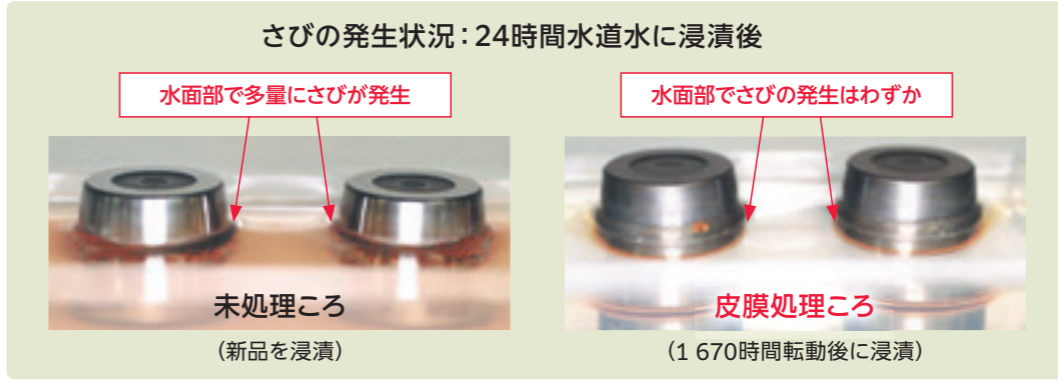
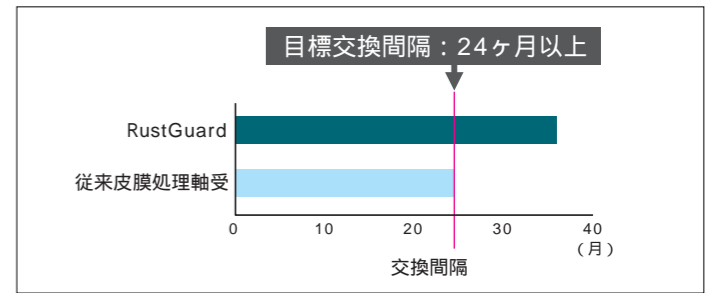
防せい性能の比較

防せい性能の比較を未処理ころ(新品)と皮膜処理ころ(転動試験後)で行った結果、水面付近でのさび状況より、皮膜処理ころは転動試験後も耐食性を有しています。

実機使用評価結果

RustGuardは目標交換間隔に対して、さらに延伸し高信頼性を確認しました。

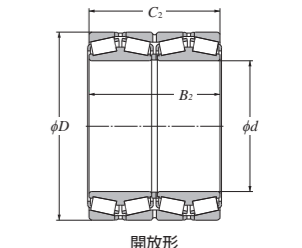
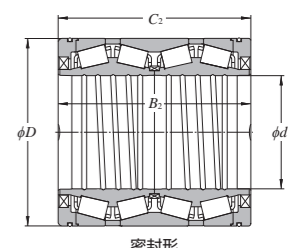
使用設備：冷間圧延機ワークロール
使用軸受：MX50-EA-CRO-6936LL



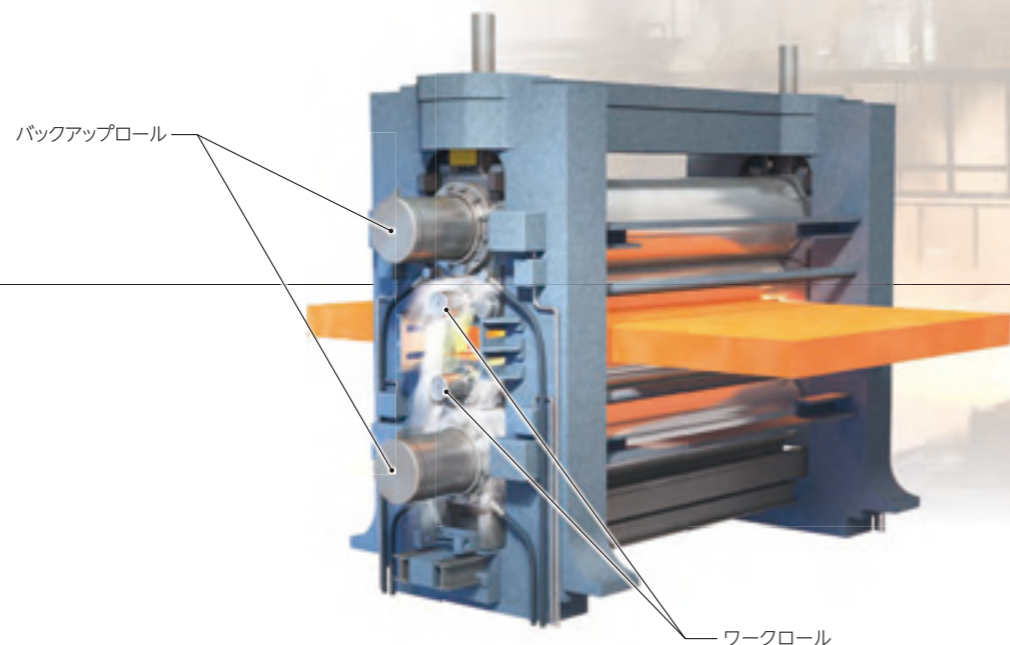
【転動試験条件】
軸受：22318(ころ本数は半分)
荷重：ラジアル荷重 88.3 kN
回転速度：2 500 min⁻¹
試験時間：1 670時間
潤滑方法：循環給油(2 ℓ/min)
潤滑油：ISO VG220

耐食性向上仕様 RustGuardシリーズの代表例

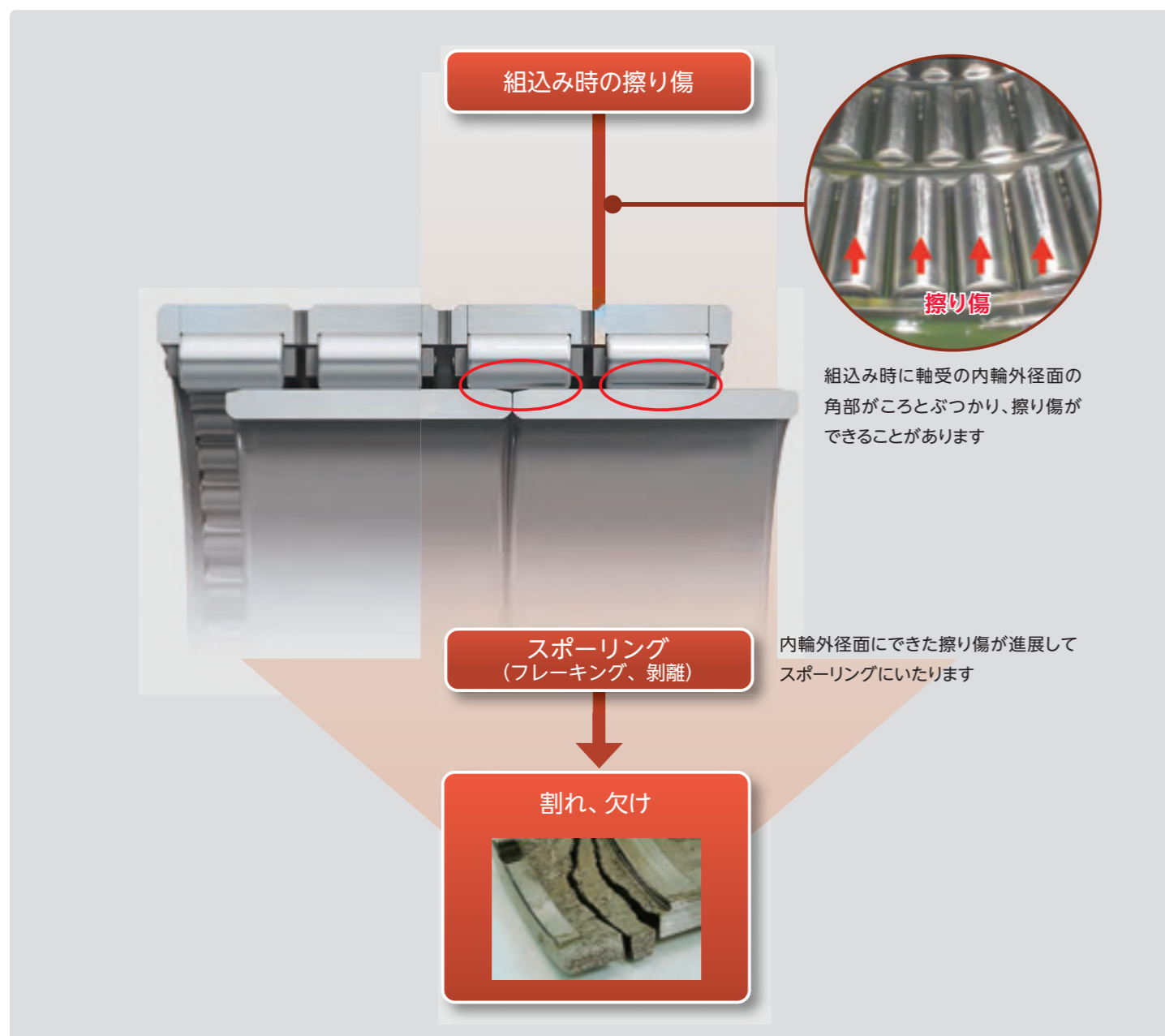
シール有無	呼び番号	主要寸法				基本動	基本静
		<i>d</i>	<i>D</i>	<i>B</i> ₂	<i>C</i> ₂	定格荷重 <i>C</i> _r	定格荷重 <i>C</i> _{0r}
		mm				kN	
密封形	MX50-EA-CRO-4906LLA1	245	345	310	310	2 300	5 950
	MX50-EA-CRO-6913X1LL	343.052	457.098	254.000	254.000	2 220	5 400
	MX50-EA-CRO-6936LL	343.052	457.098	299.000	299.000	2 740	7 100
	MX50-EA-CRO-7226LLA4	360	480	375	375	3 750	10 200
開放形	MX50-EA-CRO-7702	384.175	546.100	400.050	400.050	4 800	13 300
	MX50-EA-CRD-9613D2 ¹⁾	482	632	520	520	6 550	20 000
	MX50-EA-CRO-9737	482.600	615.950	330.200	330.200	4 300	12 800



注 1) 図例はありません。



バックアップロール用軸受の損傷メカニズム



NTNが提案するソリューション

バックアップロール用大形四列円すいころ軸受

ラジアル・アキシャル合成荷重に対応

高負荷容量

中空ころとピン形保持器の採用による、高負荷容量設計も可能です。

長寿命

浸炭鋼 (はだ焼鋼) に浸炭と浸窒の複合熱処理を施すことで割れ強度を向上し、長寿命化を実現しました。



寸法表はP51に記載

バックアップロール用大形四列円筒ころ軸受

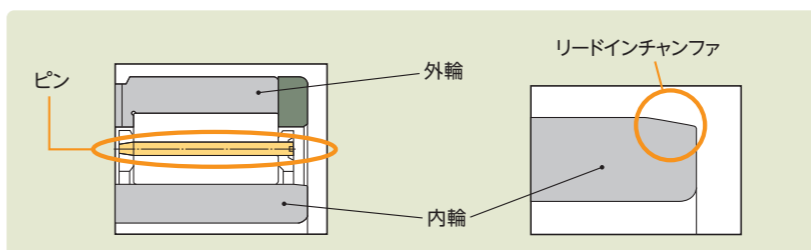
ラジアル荷重専用軸受

高負荷容量

中空ころとピン形保持器の採用による、高負荷容量設計です。

組み込み時の擦り傷対策

軸受内輪外径面を面取りし、組み込み時の擦り傷を防止します。



寸法表はP59に記載



バックアップロール用複列急勾配円すいころ軸受

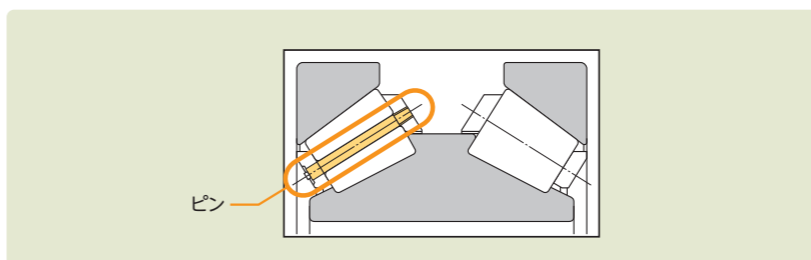
アキシャル荷重専用軸受

高負荷容量

中空ころとピン形保持器の採用による、高負荷容量設計です。

耐アキシャル荷重性

ころの接触角度を急勾配にして、軸受のアキシャル荷重負荷能力を向上しました。



寸法表はP67に記載



ピルガーミルクラック軸用二つ割り円筒ころ軸受

ピルガーミルのクラック軸に対応

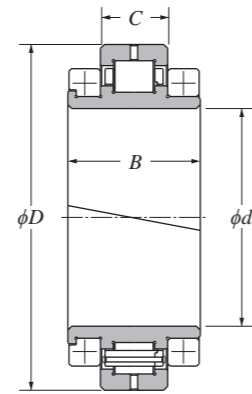
耐衝撃性

クラック運動による衝撃に耐えられる負荷容量と保持器強度を実現しました。



ピルガーミルクラック軸用二つ割り円筒ころ軸受の代表例

呼び番号	主要寸法				基本動 定格荷重 C_r	基本静 定格荷重 C_{0r}	
	mm						kN
	d	D	B	C			
RE2512	127	254	114.3	63.5	555	720	
RE6405	320	622.3	268	160.4	2 810	4 100	
RE8401	420	740	320	190	4 000	4 550	



開放形ゼンジマ圧延機バックアップロール用軸受

ゼンジマ圧延機のバックアップロールに対応

高負荷容量

軸受を直接バックアップロールとして用いるため、外輪の肉厚を確保し定格荷重の増大を実現しました。

相互差管理

断面高さを区分管理します。

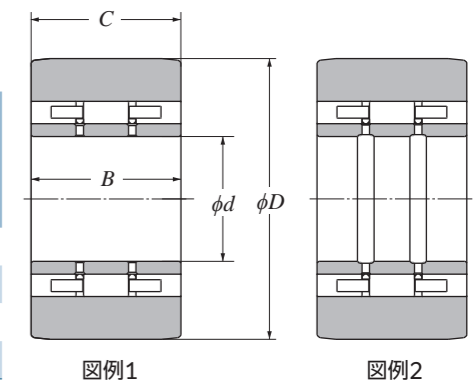
再使用

外輪外径面の再研磨により、軸受の再使用が可能です。



開放形ゼンジマ圧延機バックアップロール用軸受の代表例

呼び番号	主要寸法				基本動 定格荷重 C_r	基本静 定格荷重 C_{0r}	疲労限 荷重 C_u	図例 番号	
	mm								kN
	d	D	B	C					
3RCS1414V	70	160	90	90	505	855	104	—	
3RCS2035	100	225	120	120	795	1 350	149	1	
3RCS2659	130	300	160	159.5	1 640	2 700	272	1	
3RCS3615	180	406.4	171.04	171.04	2 290	3 800	350	2	



圧下スクリーダウン用スラスト円すいころ軸受

圧延機のスクリーダウンに対応

高負荷容量

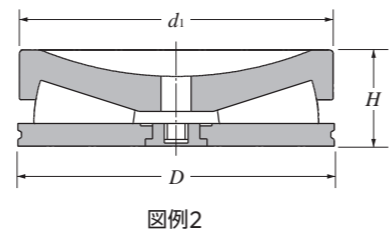
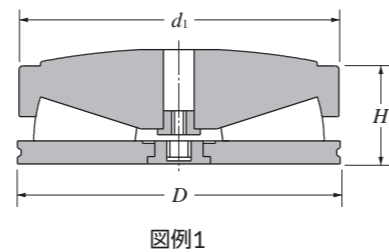
総ころ形を採用した高負荷容量設計です。

形状適応

内輪表面は圧下スクリーダウン先端形状に合わせた球面形状です。

スクリーダウン用スラスト円すいころ軸受の代表例

呼び番号	主要寸法			基本静 定格荷重 C_{0a}	図例 番号	
	mm					kN
	D	d_1	H			
CRT0505V	266.700	264.300	94.412	7 750	1	
CRT1215V	495.300	492.900	170.612	17 500	1	
CRT1206V	554	555	190.5	36 000	2	



密封形ゼンジマ圧延機バックアップロール用軸受

ゼンジマ圧延機のバックアップロールに対応

長寿命

シール部のコンパクト設計による高負荷容量と、軸受専用の潤滑油使用により長寿命化を実現しました。

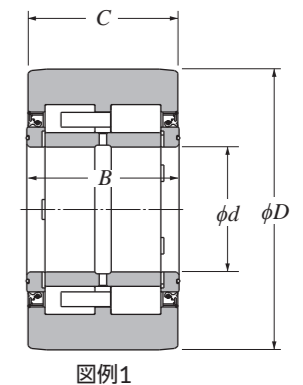
高密封

最適シールを採用し、圧延油の浸入防止が図れるため、長期にわたり潤滑性能の維持が可能です。



密封形ゼンジマ圧延機バックアップロール用軸受の代表例

呼び番号	主要寸法				基本動 定格荷重 C_r	基本静 定格荷重 C_{0r}	疲労限 荷重 C_u	図例 番号	
	mm								kN
	d	D	B	C					
2R1844LL	90	220	96	94	520	695	78	1	
7E-2R3650LL	179.984	406.4	224.25	220.66	2 160	3 550	—	—	
7E-2R3646HTLLA1	180	406.42	171.04	171.04	1 800	2 850	—	—	



図例1

棒鋼・線材圧延機ガイドロール用ポリループ®ベアリング

グリースとポリエチレンからなる固形潤滑剤を用いて、潤滑剤の漏れを最大限抑えました。運転中に潤滑剤が供給されるため、長期使用が可能です。

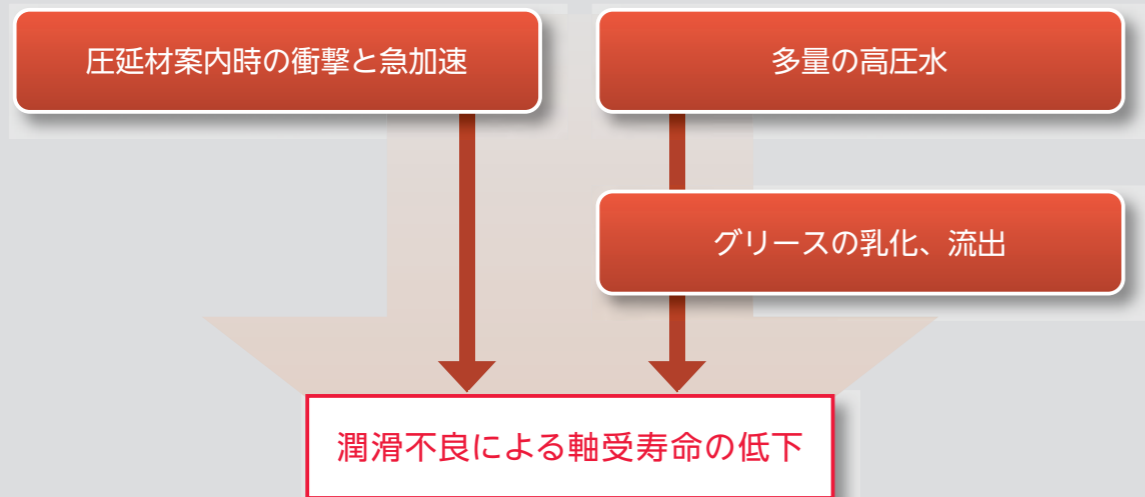


スポットパック
(深溝玉軸受)
(記号:LP03)



フルパック
(深溝玉軸受)
(記号:LP03QT)

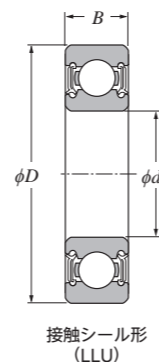
線材圧延機ガイドロール用軸受の損傷メカニズム



線材圧延機ガイドロール用ポリループベアリングの代表例

呼び番号	主要寸法			基本動定格荷重 C _r kN	基本静定格荷重 C _{0r} kN	疲労限荷重 C _u kN
	d	D	B			
6302LLU/LP03QT	15	42	13	12.7	5.45	0.425
6204LLU/LP03QT	20	47	14	14.2	6.65	0.505
6006LLU/LP03QT	30	55	13	14.7	8.30	0.650

備考 QTが付いたものは深溝玉軸受のフルパック仕様を表します。



NTNが提案するソリューション

余剰潤滑剤の飛散量減少

潤滑剤が軸受の発熱・遠心力により転動面に徐々に供給されるため、余剰潤滑剤が減少し、周囲環境の汚染を防止します。

良好な潤滑特性

水分が浸入しても油の乳化が起こりにくく、流出しにくいいため、一般グリースに比べて優れた潤滑特性を実現します。

軸受仕様

● 主成分と許容温度範囲

ポリループ(記号)	樹脂	潤滑剤	許容温度範囲
一般用ポリループ(LP03)	超高分子量ポリエチレン	Li-鉱油系グリース	-20~80℃ ¹⁾ (常時使用60℃以下)

注1) 許容温度範囲を超える場合はNTNにご相談ください。

● 製作可能範囲

一般用ポリループベアリング(LP03)

○:標準 △:特殊 ×:不可

軸受形式	封入仕様		製作可能寸法 (軸受外径寸法)
	スポットパック	フルパック	
深溝玉軸受	○ ¹⁾	△	φ350 mm以下
ミニチュア・小径玉軸受	○ ¹⁾	×	(軸受内径寸法φ6~9 mm)
自動調心玉軸受	×	○ ¹⁾	φ250 mm以下
自動調心ころ軸受	×	○ ¹⁾	φ250 mm以下
ベアリングユニット	○ ¹⁾	△	φ300 mm以下
針状ころ軸受	×	○ ²⁾	

注1) 深溝玉軸受はスポットパック、ZZシールド付きを標準とします。なお、表中標準仕様の中にも対応できない軸受形式、型番があるため、軸受形式ごとにNTNにご相談ください。

2) 針状ころ軸受の対応可能寸法は軸受形式ごとに異なるため、NTNにご相談ください。

備考 標準軸受は耐食性材料ではありませんが、ステンレス鋼製軸受もあります。

● 許容回転速度

一般用ポリループベアリング(LP03)

軸受形式	荷重条件	許容回転速度(dn値) ¹⁾	
		スポットパック	フルパック
深溝玉軸受	ラジアル荷重	200×10 ³	50×10 ³
ミニチュア・小径玉軸受	ラジアル荷重	200×10 ³	-
自動調心玉軸受	ラジアル荷重	-	30×10 ³
自動調心ころ軸受	ラジアル荷重	-	30×10 ³
	アキシャル荷重 ラジアル荷重 ≤ 0.3	-	20×10 ³
ベアリングユニット	ラジアル荷重	120×10 ³	30×10 ³
針状ころ軸受	ラジアル荷重	-	30×10 ^{3 2)}

注1) dn値:[dn=軸受内径寸法d(mm)×回転速度n(min⁻¹)]

2) F_w・n値:[F_w・n=ころ内径円径寸法F_w(mm)×回転速度n(min⁻¹)]

● 必要最小荷重

フルパックの場合、転動体が滑ることなく回転するためには少なくとも、基本動定格荷重の1%程度の荷重が必要です。詳しくはNTNにご相談ください。

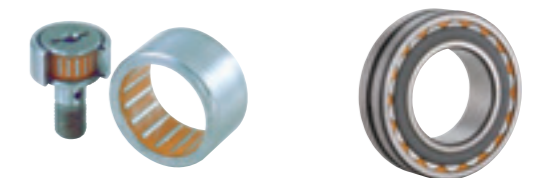
スポットパック



深溝玉軸受

ベアリングユニット

フルパック

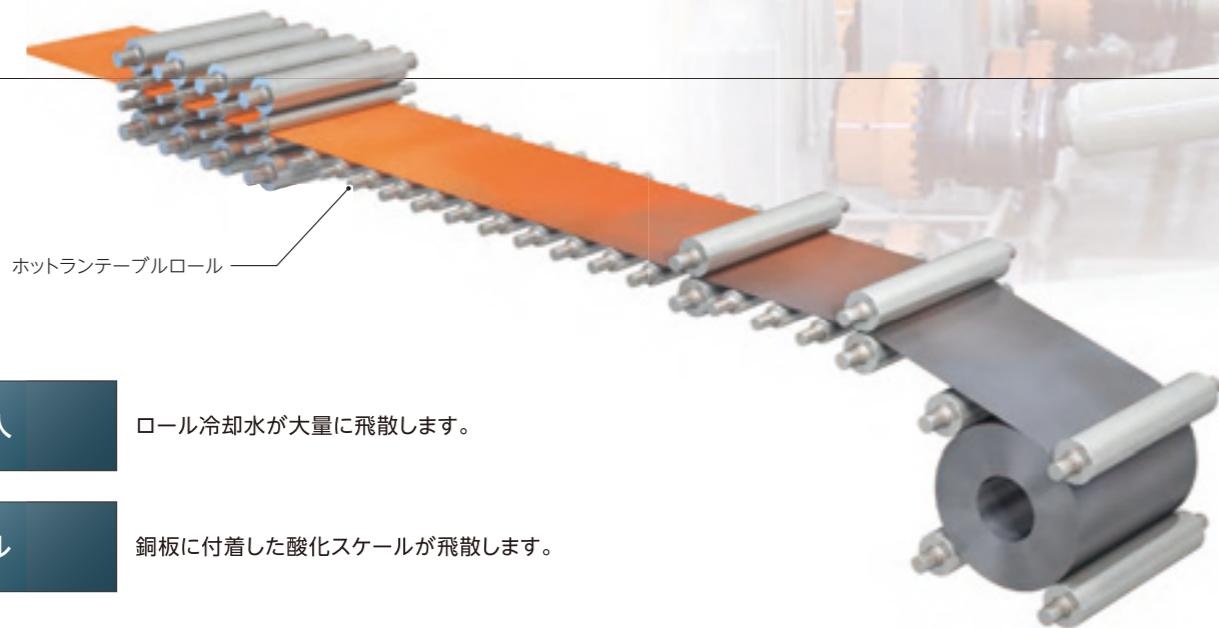


針状ころ軸受

自動調心ころ軸受

圧延設備
(等速ジョイント)

設備特性



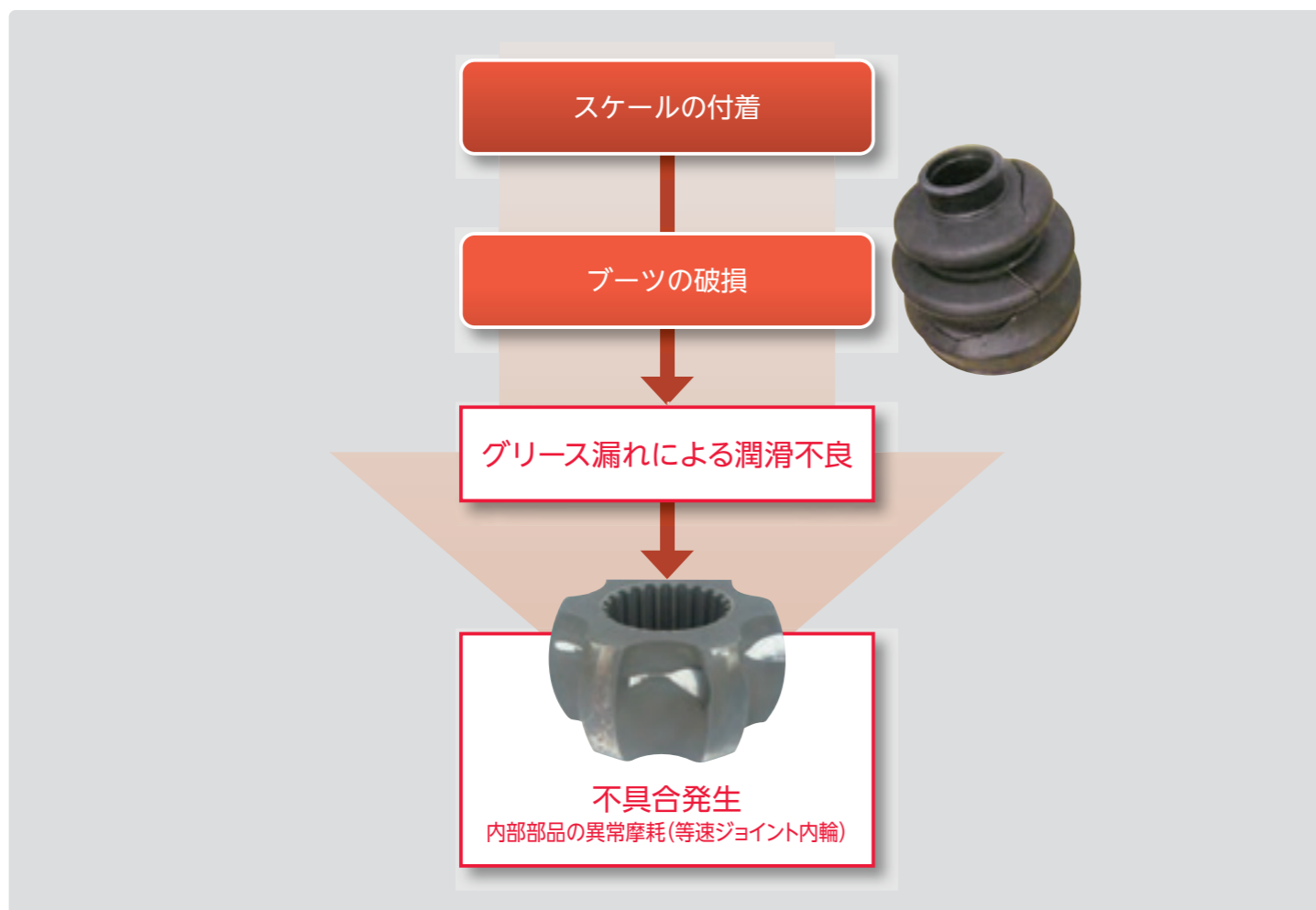
水の浸入

ロール冷却水が大量に飛散します。

スケール

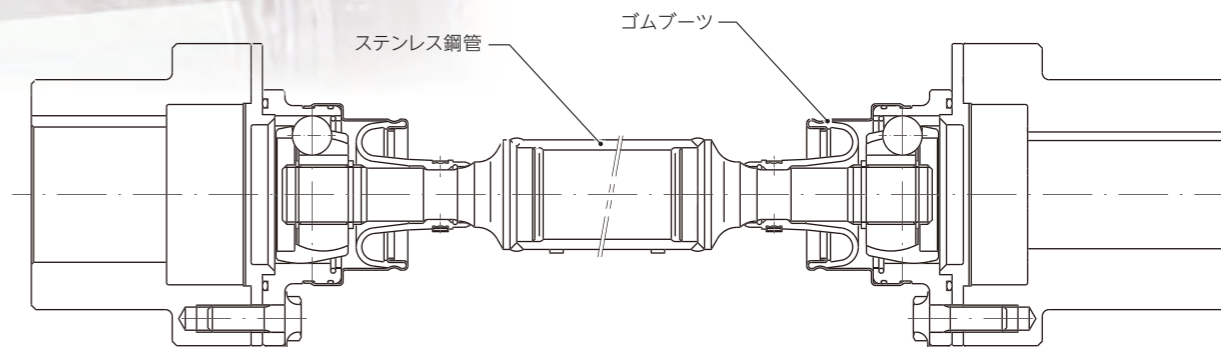
銅板に付着した酸化スケールが飛散します。

圧延機用等速ジョイントの損傷メカニズム



NTNが提案するソリューション

ホットランテーパー用等速ジョイント(BCカップリング長軸)



心出し不要・取扱いが容易です。

耐食性

中間シャフトのパイプ部に耐食性に優れたステンレス鋼管を採用しました。

メンテナンスフリー

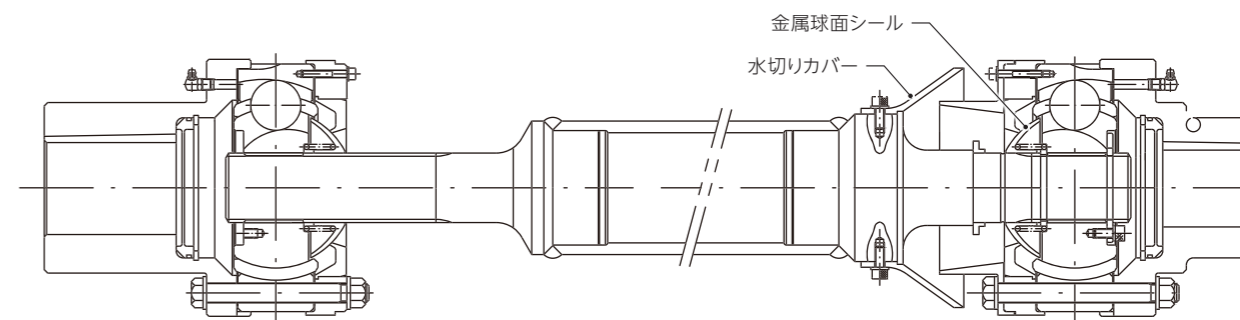
密封性に優れたゴムブーツでシールされており、無給脂運転が可能です。

ホットランテーパー用等速ジョイントの代表例

使用設備	呼び番号
ホットランテーパーロール	BC87ACP7・・・
ホットランテーパーロール	BC125ACP7・・・

備考 呼び番号の接尾・・・は追番になります。

ダウンコイラーラッパーロール用金属球面シール式等速ジョイント



長寿命

高温、水、スケールなどのゴムブーツで対応できない過酷な環境に対応した金属球面シール式等速ジョイントで、長寿命化を実現しました。

ダウンコイラーラッパーロール用等速ジョイントの代表例

使用設備	呼び番号
ダウンコイラーラッパーロール	BJ225ACD3・・・
ダウンコイラーラッパーロール	BJ300ACD3・・・

備考 呼び番号の接尾・・・は追番になります。

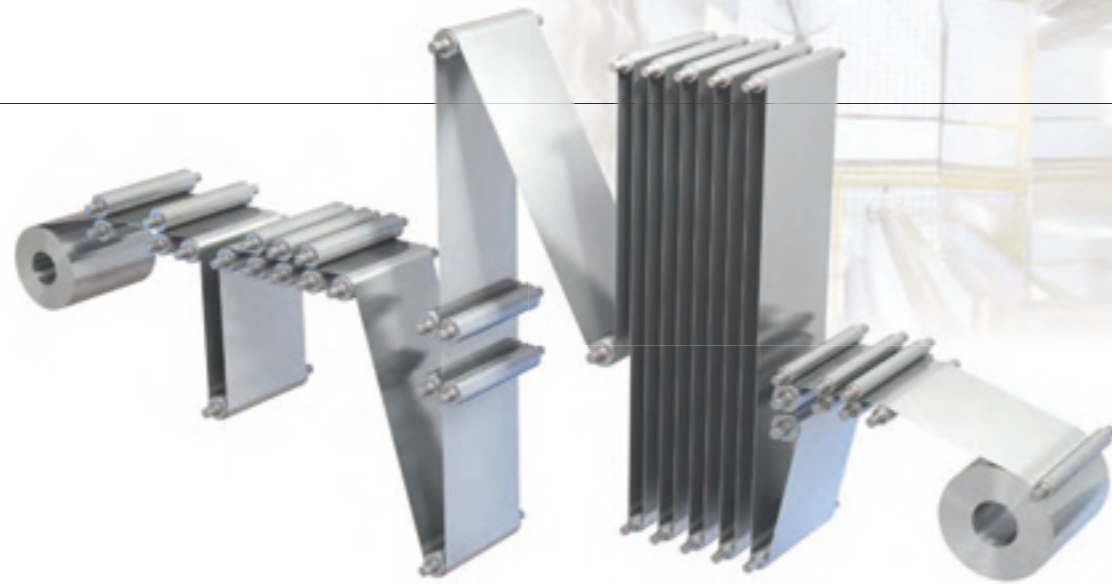
設備特性

処理液の浸入

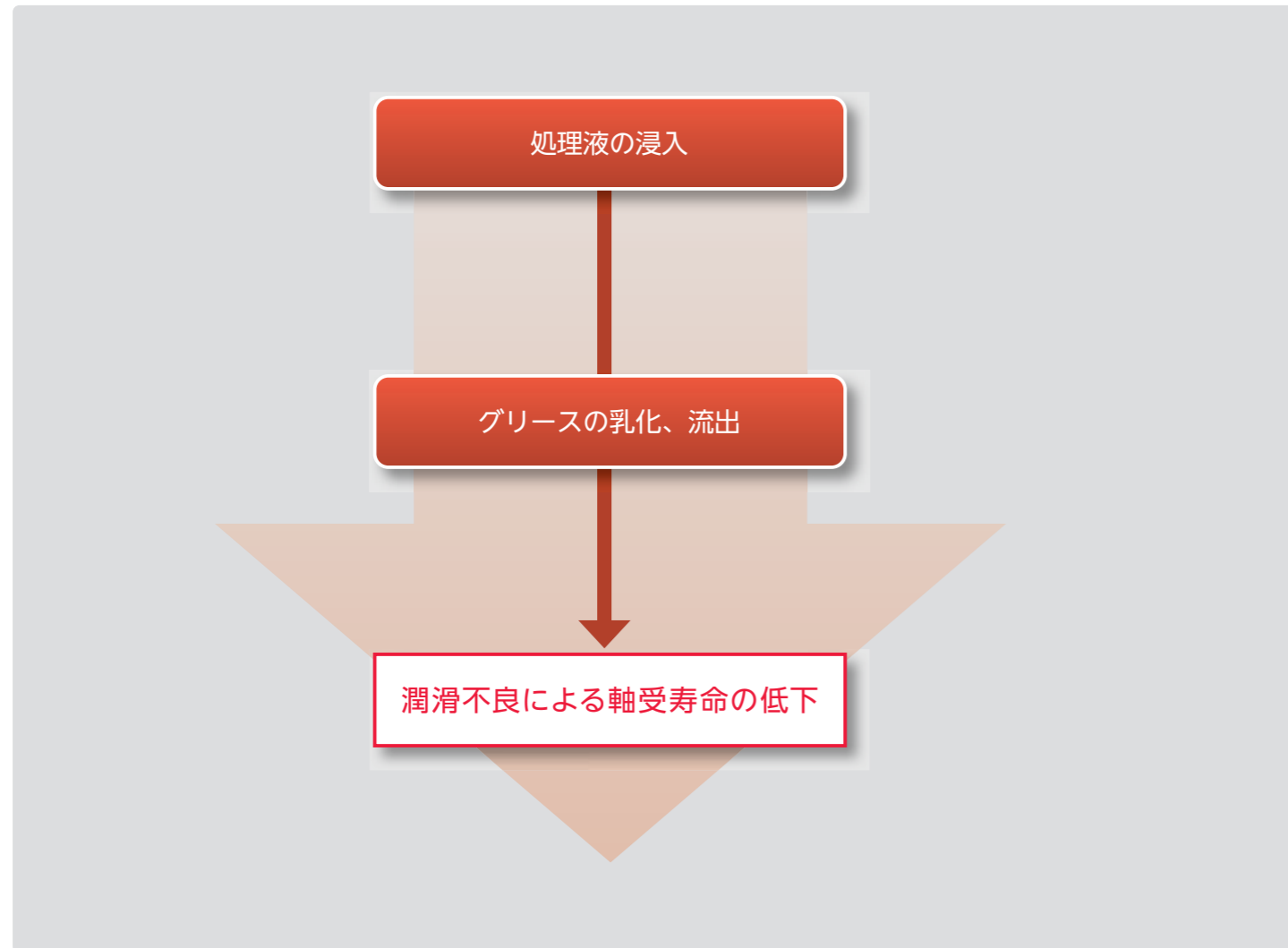
鋼板の表面処理液が軸受にかかります。

高精度の要求

高品質の鋼板製造のために、軸受に高い精度が求められます。



軸受への課題



NTNが提案するソリューション

表面処理設備用ポリループ®ベアリング

長寿命

水が浸入しても油の乳化が起こりにくいため、潤滑不良を防止し、長寿命を実現します。

クリーン

潤滑剤が飛散しにくく、周囲環境の汚染を防止します。

実機使用評価結果

使用箇所：マルチコーティングライン ルーパーキャリッジ昇降ロール

使用軸受：# 22218
回転速度：120 min⁻¹

3年10ヶ月使用後品

鋼板への潤滑剤の
飛散を防止します

ポリループ
ベアリングを
採用

グリース漏れが少ない

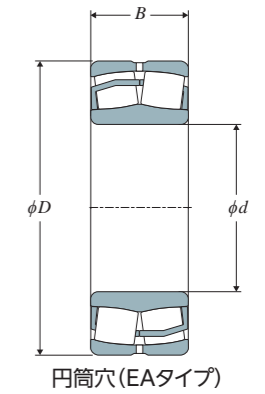


フルパック
(自動調心ころ軸受)
記号:LP03

長期使用でも
ポリループの油分は残存しており
継続使用が可能です

表面処理設備用ポリループベアリングの代表例

呼び番号	主要寸法			基本動 定格荷重 C _r	基本静 定格荷重 C _{0r}	疲労限 荷重 C _u
	d	D	B			
22214EAD1/LP03	70	125	31	235	240	20.1
22218EAD1/LP03	90	160	40	384	398	30.2
22220EAD1/LP03	100	180	46	472	495	36.9
22226EAD1/LP03	130	230	64	808	898	56.6



CGL・ETL設備用等速ジョイント(BJ75~150)

円滑な回転(等速回転)により製品の品質向上に貢献できます。

メンテナンスフリー

密封性に優れたゴムブーツでシールされており、無給脂運転が可能です。

CGL・ETL 設備用等速ジョイントの代表例

使用設備	呼び番号
ケミカルコーター	BJ125ACC9・・
ケミカルコーター	BJ150ACC8・・

備考 呼び番号の接尾・・は追番になります。



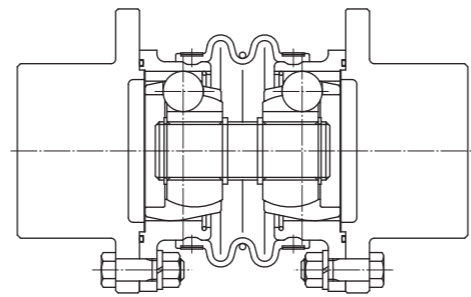
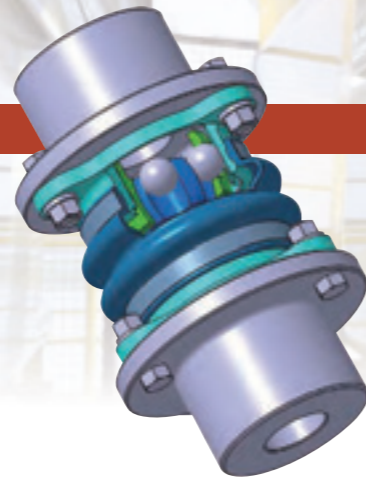
炉内ロール駆動用等速ジョイント(BCカップリング短軸)

メンテナンスフリー

密封性に優れたゴムブーツでシールされており、無給脂運転が可能です。

伸縮性

本体内部で伸縮できるため、高温環境下でも炉内ロールの熱膨張による変位を吸収可能です。



ハースロール(炉内ロール)用等速ジョイントの代表例

使用設備	呼び番号
ハースロール	BC75ACP6・・
ハースロール	BC125ACP6・・
ハースロール	BC150ACP6・・
ハースロール	BC175ACP6・・

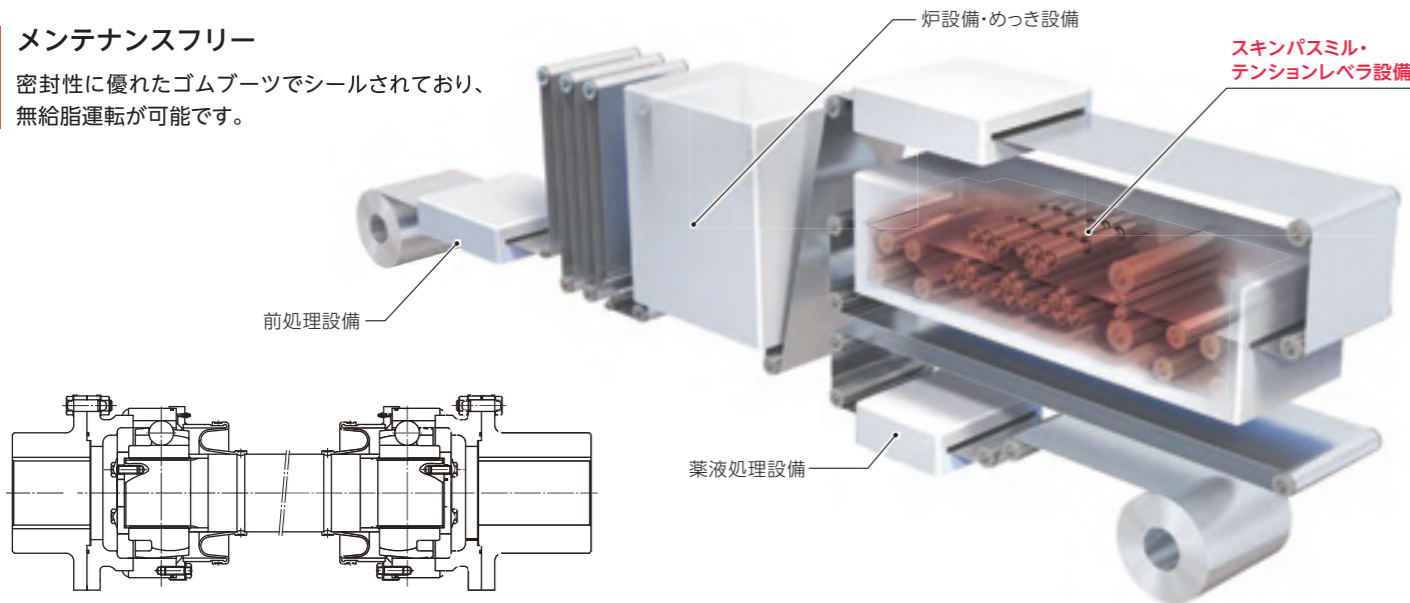
備考 呼び番号の接尾・・は追番になります。

テンションレベラ設備用等速ジョイント(大型DOJ)

円滑な回転(等速回転)により製品の品質向上に貢献できます。

メンテナンスフリー

密封性に優れたゴムブーツでシールされており、無給脂運転が可能です。



テンションレベラ設備用等速ジョイントの代表例

使用設備	呼び番号
テンションプライドルロール	DOJ625F6・・

備考 呼び番号の接尾・・は追番になります。

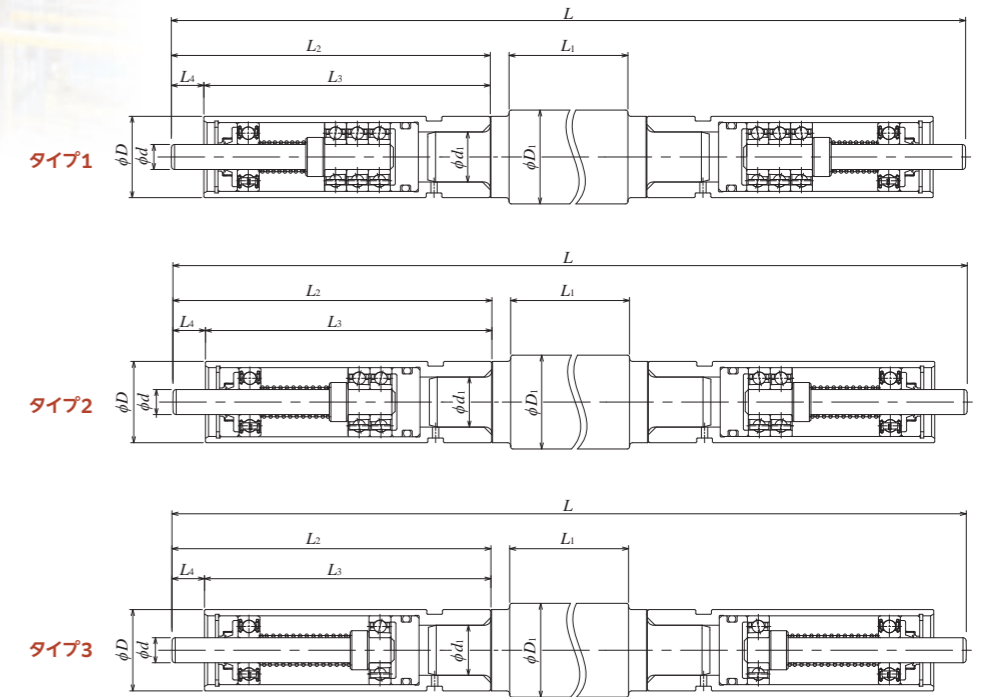
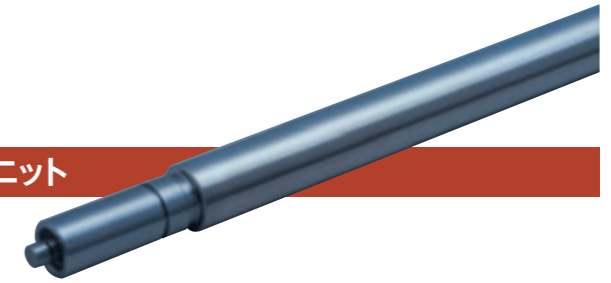
テンションレベラワークロール・中間ロール用カートリッジユニット

高密封性

ラビリンス構造と軽接触シールにより、低トルクと高密封性を両立できます。

高精度

真円度・円筒度・振れを抑えた高精度ロールです。



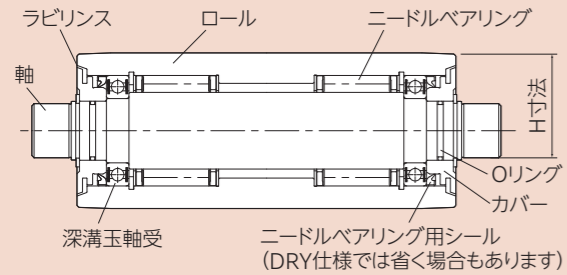
必要とする許容アキシャル荷重により、内蔵するアンギュラ玉軸受の列数が異なるタイプ1~3があります。

呼び番号	主要寸法 mm										許容アキシャル荷重 N	タイプ	質量 kg (参考)
	d	D	D ₁	L	L ₁	d ₁	L ₂	L ₃	L ₄				
CU8A05W+WK30/185X01	8	26	30	2 066	1 850	14	102	92	10	3 300	1	11.5	
CU8A07W+IM38/150X02	8	26	38	1 716	1 500	14	102	92	10	3 300	1	15.5	
CU8A12W+WK20/150X02	8	23.5	20	1 716	1 500	10	102	92	10	2 200	1	4.4	
CU8A14W+WK50/150X03	8	26	50	1 716	1 500	16	102	92	10	3 300	1	23.6	
CU8A28W+WK30/125	8	26	30	1 466	1 250	16	102	92	10	3 300	1	7.5	
CU8C01W+WK25/85	8	24	25	1 082	850	15	110	100	10	290	3	4.0	
CU10B01W+WK20/180	10	24	20	2 033.5	1 800	10	91.75	80	11.75	1 370	2	4.9	
CU10B06W+WK25/180X02	10	24	25	2 032	1 800	10	91	80	11	1 370	2	7.5	
CU12B07W+WK30/220	12	28	30	2 433.5	2 200	18	96.75	85	11.75	1 600	2	13.1	
CU12B07W+IM38/180	12	28	38	2 033.5	1 800	18	96.75	85	11.75	1 600	2	16.9	
CU12B08W+WK40/210	12	38	40	2 332	2 100	20	110	100	10	2 510	2	23.0	
CU12B12W+WK40/150X01	12	32	40	1 716	1 500	16	102	92	10	2 510	2	15.6	
CU12B13W+IM52/185	12	32	52	2 066	1 850	16	102	92	10	2 510	2	32.0	
CU12B16W+WK30/70	12	28	30	933.5	700	18	96.75	85	11.75	1 600	2	4.7	
CU12B32W+IM38/160X01	12	28	38	1 760	1 600	18	80	70	10	1 600	2	14.7	
CU12C01W+IM40/85	12	28	40	1 010	850	16	74	63	11	800	3	4.7	
CU15A06W+IM60/180	15	38	60	2 033.5	1 800	20	108.75	94	14.75	4 820	1	41.4	
CU15A12W+WK40/210X02	15	38	40	2 333.5	2 100	20	108.75	94	14.75	4 820	1	22.1	
CU15B01W+IM40/210	15	38	40	2 330	2 100	22	100	85	15	3 210	2	21.7	
CU15B02W+IM60/180X01	15	38	60	1 960	1 800	20	80	70	10	3 210	2	40.9	
CU35C02W+WK80/210	35	73	80	2 410	2 100	35	125	110	15	6 000	3	90.8	

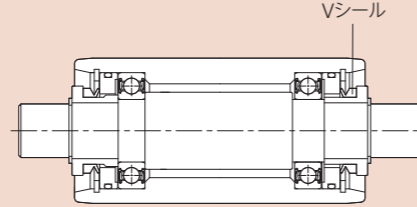
テンションレベラ用ユニット軸受



● ニードルタイプ (NKZ)

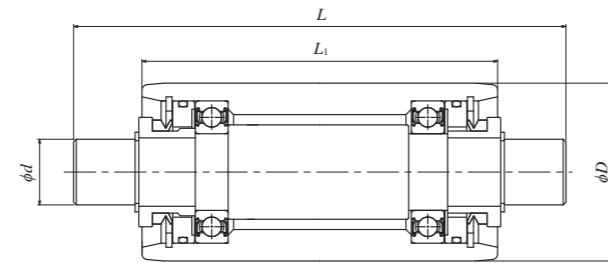


● ボールタイプ (BUB)



タイプ1 WET仕様、ボールタイプ

- ニードルベアリングを省いた仕様
- ニードルタイプに比べて負荷容量は小さくなるが、さらなる低トルク化が可能



高密封性

ラビリンス構造と軽接触シールにより高密封性と低トルクを両立しました。

相互差管理

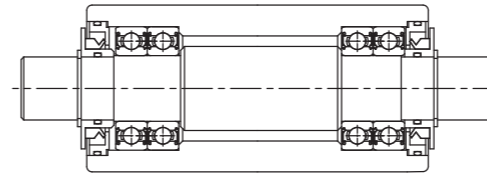
ご要求に応じたH寸法(断面高さ)の相互差管理に対応します。

高精度

真円度、円筒度、振れが小さい高精度ロール仕様です。

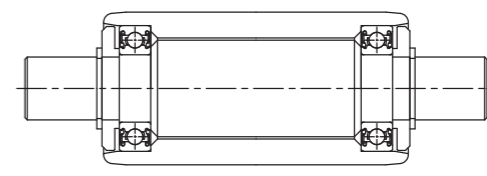
タイプ2 WET仕様、ボールタイプ

- タイプ1に対してボールベアリングを増やした仕様
- タイプ1に比べて負荷容量を大きくすることが可能



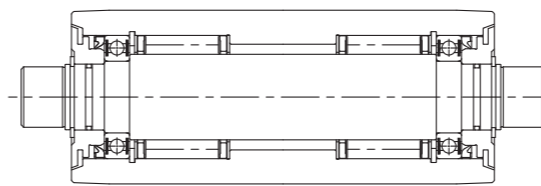
タイプ3 DRY仕様、ボールタイプ

- 洗浄液を使用しない(DRY仕様)標準的な仕様
- 接触シールを用いないため低トルク化が可能



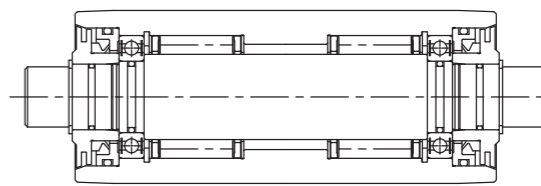
タイプ4 WET仕様、ニードルタイプ

- ニードルベアリング用シールを用いた仕様
- WET仕様の標準的な形式



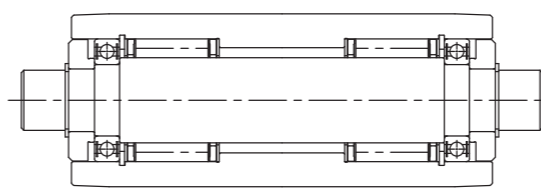
タイプ5 WET仕様、ニードルタイプ

- Vシール(アキシアルシール)を用いた仕様
- タイプ4に比べてトルクを安定化させることが可能



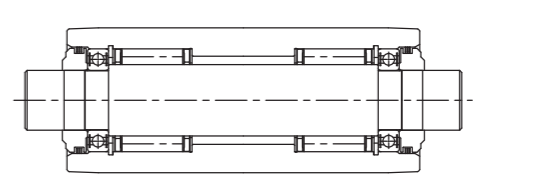
タイプ6 DRY仕様、ニードルタイプ

- 洗浄液を使用しない(DRY仕様)標準的な仕様
- 接触シールを用いないため低トルク化が可能



タイプ7 DRY仕様、ニードルタイプ

- ご要求によりタイプ6に対してラビリンスリングを追加した仕様



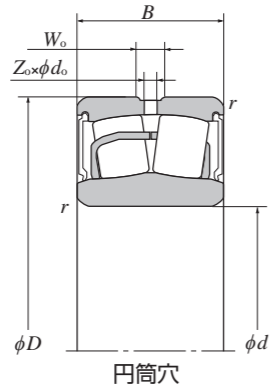
呼び番号	主要寸法 mm				基本動定格荷重 kN	基本静定格荷重 kN	タイプ	質量 kg (参考)
	d	D	L	L ₁				
BUB14 × 34 × 124-01	14	34	124	91	6.6	4.0	1	0.6
BUB14 × 34 × 180-01	14	34	180	145	6.6	4.0	3	1.0
BUB14 × 34 × 186-01	14	34	186	153	6.6	4.0	1	1.1
BUB14 × 34 × 270-01	14	34	270	235	6.6	4.0	3	1.6
NKZ20 × 50 × 168	20	50	168	130	77.5	116	6	1.9
NKZ20 × 50 × 228	20	50	228	190	77.5	116	6	2.7
NKZ24 × 52 × 157-1	24	52	157	126	92	175	4	2.0
NKZ24 × 52 × 241-1	24	52	241	210	92	175	4	3.3
BUB24 × 63.5 × 150-01	24	63.5	150	100	29.4	23.4	2	2.2
BUB24 × 63.5 × 190-01	24	63.5	190	140	29.4	23.4	2	3.1
BUB24 × 65 × 154-02	24	65	154	113	22.4	14.8	1	3.1
NKZ24 × 65 × 200-2	24	65	200	150	114	186	5	3.5
BUB24 × 65 × 216-06	24	65	216	166	22.4	14.8	1	3.8
NKZ24 × 65 × 216-1	24	65	216	166	82.5	122	6	4.4
NKZ24 × 65 × 216-10	24	65	216	166	82.5	122	5	4.4
NKZ24 × 65 × 288-3	24	65	288	238	82.5	122	6	5.8
NKZ24 × 65 × 294-2	24	65	294	244	114	186	5	5.6
NKZ24 × 65 × 308-5	24	65	308	258	82.5	122	6	5.9

呼び番号	主要寸法 mm				基本動定格荷重 kN	基本静定格荷重 kN	タイプ	質量 kg (参考)
	d	D	L	L ₁				
BUB24 × 65 × 324-06	24	65	324	274	22.4	14.8	1	6.2
NKZ24 × 65 × 324-1	24	65	324	274	82.5	122	6	6.7
NKZ24 × 65 × 324-10	24	65	324	274	82.5	122	5	6.9
NKZ24 × 65 × 400-4	24	65	400	350	82.5	122	6	8.4
NKZ24 × 65 × 190	25	65	190	145	114	186	6	3.4
NKZ26 × 75 × 210-6	26	75	210	170	192	325	4	5.2
NKZ26 × 75 × 285-6	26	75	285	245	192	325	4	7.4
NKZ30 × 65 × 196-3	30	65	196	146	114	186	4	3.9
NKZ30 × 65 × 274-3	30	65	274	224	114	186	4	5.8
NKZ30 × 75 × 150-16	30	75	150	110	125	187	6	3.6
NKZ30 × 75 × 205-29	30	75	205	155	151	228	4	5.0
NKZ30 × 75 × 205-33	30	75	205	155	151	228	5	4.8
NKZ30 × 75 × 208-9	30	75	208	160	151	228	4	5.6
NKZ30 × 75 × 225-16	30	75	225	185	125	187	4	5.8
NKZ30 × 75 × 308-27	30	75	308	258	125	187	4	8.2
NKZ30 × 75 × 308-30	30	75	308	258	151	228	5	7.9
NKZ35 × 80 × 215	35	80	215	165	189	365	6	5.9
NKZ45 × 98 × 265	45	98	265	200	164	273	7	10.9
NKZ50 × 114 × 265	50	114	265	200	305	590	7	14.5

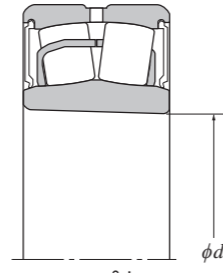
備考 1. 個々の使われ方、軸受仕様の検討についてはNTNにご照会ください。
2. ご使用にあたっては、実機でのご確認を実施ください。

ULTAGE®

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】



円筒穴



テーパ穴

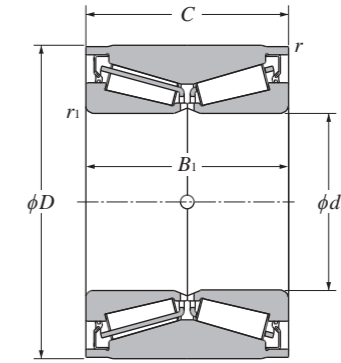
外輪外径油穴数

Z ₀	
D1	W33
4	3

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 ³⁾		質量 (参考) kg	
d	D	B	r _{s min} ²⁾	W ₀	d ₀				円筒穴		テーパ穴 ¹⁾	
25	52	23	1	3	1.5	57.3	46.1	3.23	WA22205EALLSW33/8A	—	0.19	—
30	62	25	1	4	2	75.7	64.5	4.58	WA22206EALLSW33/8A	—	0.30	—
35	72	28	1.1	5	2	100	92	6.11	WA22207EALLSW33/8A	WA22207EALLSKW33/8A	0.50	0.49
40	80	28	1.1	5	2.5	116	105	7.78	WA22208EALLSD1/8A	WA22208EALLSKD1/8A	0.58	0.57
45	85	28	1.1	6	2.5	121	113	8.76	WA22209EALLSD1/8A	WA22209EALLSKD1/8A	0.63	0.61
50	90	28	1.1	6	2.5	130	124	10.1	WA22210EALLSD1/8A	WA22210EALLSKD1/8A	0.70	0.68
55	100	31	1.5	6	3	155	148	12.6	WA22211EALLSD1/8A	WA22211EALLSKD1/8A	0.94	0.91
60	110	34	1.5	7	3	187	181	15.4	WA22212EALLSD1/8A	WA22212EALLSKD1/8A	1.25	1.22
65	120	38	1.5	8	3.5	226	224	18.2	WA22213EALLSD1/8A	WA22213EALLSKD1/8A	1.72	1.67
70	125	38	1.5	7	3.5	235	240	20.1	WA22214EALLSD1/8A	WA22214EALLSKD1/8A	1.78	1.73
75	130	38	1.5	7	3.5	244	249	21.1	WA22215EALLSD1/8A	WA22215EALLSKD1/8A	1.88	1.83
80	140	40	2	8	3.5	278	287	24.0	WA22216EALLSD1/8A	WA22216EALLSKD1/8A	2.32	2.27
85	150	44	2	8	3.5	324	330	27.1	WA22217EALLSD1/8A	WA22217EALLSKD1/8A	2.90	2.83
90	160	48	2	10	4.5	384	398	30.2	WA22218EALLSD1/8A	WA22218EALLSKD1/8A	3.68	3.59
95	170	51	2.1	10	4.5	416	417	33.4	WA22219EALLSD1/8A	WA22219EALLSKD1/8A	4.39	4.27
100	180	55	2.1	11	5	472	495	36.9	WA22220EALLSD1/8A	WA22220EALLSKD1/8A	5.40	5.25
110	200	63	2.1	12	6	602	643	45.0	WA22222EALLSD1/8A	WA22222EALLSKD1/8A	7.79	7.58
120	215	69	2.1	12	6	688	753	49.9	WA22224EALLSD1/8A	WA22224EALLSKD1/8A	9.76	9.48
130	230	75	3	13	6	808	898	56.6	WA22226EALLSD1/8A	WA22226EALLSKD1/8A	11.9	11.6

注 1) K の付いた軸受はテーパ比 1/12 のテーパ穴を表します。
 2) 面取寸法 r の最小許容寸法です。
 3) W33 の付いた軸受は欧州製です。

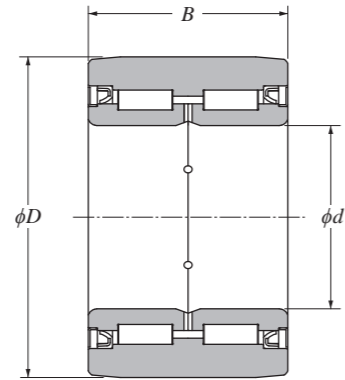
密封形複列円すいころ軸受



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⁾	質量 (参考) kg
d	D	B ₁	C	r _{1s min} ¹⁾	r _{s min} ¹⁾					
85	180	115	115	2.5	0.6	490	715	81.0	CRI-1760LL	14.3
95	180	100	100	3	1	590	835	92.5	* CRI-1959LL	12
100	180	100	100	2.5	0.8	490	675	74.5	CRI-2070LL	9.92
110	200	100	100	3	1	670	965	103	CRI-2272LL	13.4

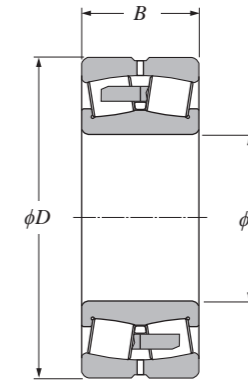
注 1) 面取寸法 r または r₁ の最小許容寸法です。
 2) 呼び番号に * 印の付いた軸受は油穴がありません。

密封形複列円筒ころ軸受



d	主要寸法		基本動 定格荷重 C _r	基本静 定格荷重 C _{0r}	呼び番号	質量 kg (参考)
	mm D	B				
120	210	114	500	1 120	E-SLX120×210×114	17.6
	210	132	580	1 360	E-SLX120×210×132	21.3
130	210	132	500	1 640	E-SLX130×210×132	18.9
	210	150	600	1 810	E-SLX130×210×150	22
140	210	126	420	1 310	E-SLX140×210×130	16.4
160	250	140	605	1 930	E-SLX160×250×140	27.7

超大形自動調心ころ軸受



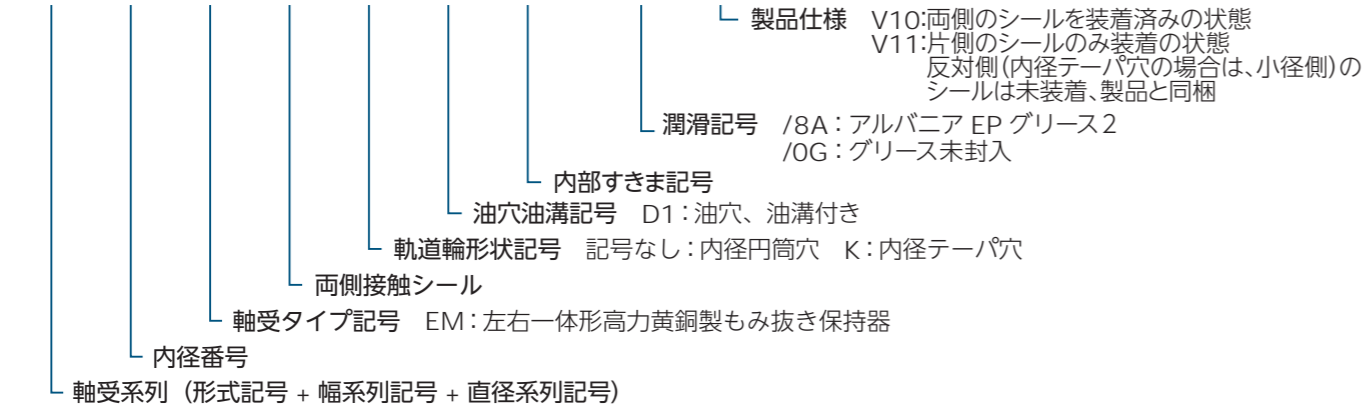
d	主要寸法		許容調心角	基本動 定格荷重 C _r	基本静 定格荷重 C _{0r}	疲労限 荷重 C _u	呼び番号	質量 kg (参考)
	mm D	B						
850	1 220	290	1/38	10 800	22 700	1 140	2P17011	1 120
950	1 360	320	1/38	12 600	27 600	1 080	2P19022	1 450
	1 400	380	1/38	15 700	33 500	1 630	2P19019	2 060
1 000	1 420	320	1/38	13 300	29 400	1 310	2P20005	1 650
1 050	1 500	412	1/38	17 600	41 500	1 780	2P21001	2 280
1 200	1 700	410	1/38	20 000	45 500	1 930	2P24011	2 980
1 500	1 900	375	1/38	17 700	49 000	2 010	2P30002	2 570

ULTAGE®

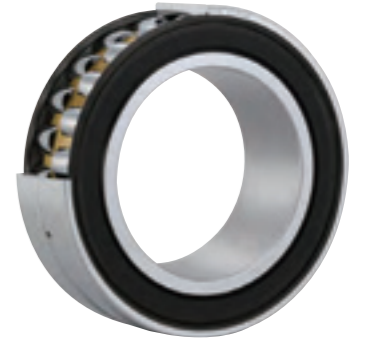
ULTAGE (アルテージ) シリーズ シール付き自動調心ころ軸受【EMLLXタイプ】

呼び番号

231 36 EM LLX K D1 C3 / OG V11



※潤滑記号と製品仕様の記号は、次の組合せでの対応となります。/8AV10 または /0GV11



封入グリース

- グリース銘柄: アルバニア EPグリース2 (8A) (標準グリース) 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 25~35 %

許容回転速度

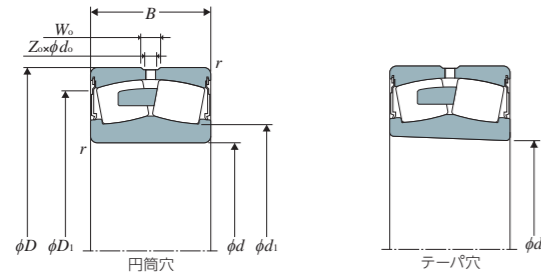
- dn 値 $\leq 60 \times 10^3$
[dn = 軸受内径寸法 d (mm) \times 回転速度 n (min^{-1})]

許容調心角

- 1/115

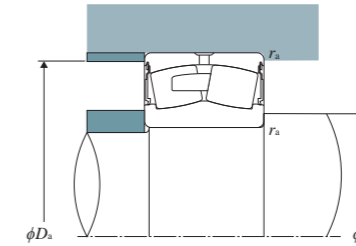
許容温度範囲

- 軸受温度: $-20 \sim 110$ °C



外輪外径油穴数

呼び軸受外径 D mm	油穴数 Z_o
以上 未満	
— 320	4
320 —	8



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。

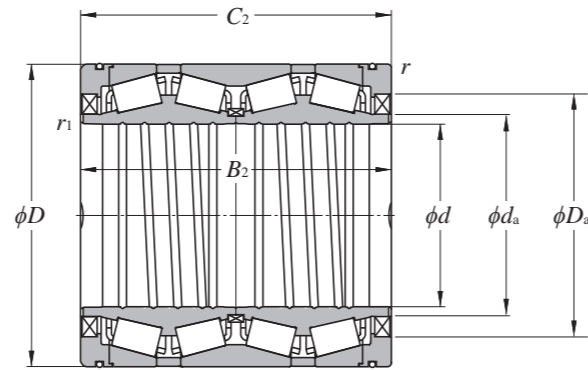
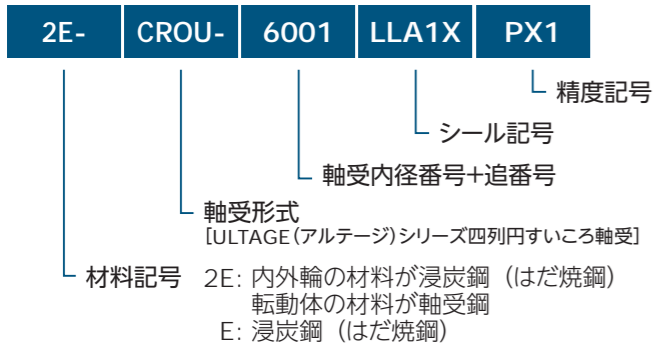
主要寸法						基本動 定格荷重 kN	基本静 定格荷重 kN	疲労限 荷重 kN	呼 び 番 号		取付関係寸法					定数	アキシャル荷重係数			質量 (参考)		グリース封入量 (参考)	空間容積 (参考)	シール品番	止め輪品番
d	D	B	$r_{s \min}^{2)}$	W_o	d_o				円筒穴	テーパ穴 ¹⁾	d_1	$d_{a \min}$	$D_{a \max}$	D_1	$r_{as \max}$		e	Y_1	Y_2	Y_0	円筒穴				
140	250	68	3	14	7	866	944	65.9	22228EMLLXD1	22228EMLLXKD1	168	154	236	235	3	0.23	2.92	4.35	2.86	13.7	13.4	99.5 ~ 139	442	F1#22228EMLX	HH#22228EMLX
150	270	73	3	15	7	990	1090	74.5	22230EMLLXD1	22230EMLLXKD1	181	164	256	254	3	0.23	2.90	4.31	2.83	17.3	17.0	126 ~ 176	559	F1#22230EMLX	HH#22230EMLX
160	290	80	3	17	8	1170	1320	84.1	22232EMLLXD1	22232EMLLXKD1	194	174	276	271	3	0.24	2.81	4.19	2.75	22.3	21.8	158 ~ 221	703	F1#22232EMLX	HH#22232EMLX
170	310	86	4	18	8	1180	1420	88.1	22234EMLLXD1	22234EMLLXKD1	211	187	293	281	4	0.25	2.69	4.00	2.63	28.3	27.7	171 ~ 240	762	F1#22234EMLX	HH#22234EMLX
170	280	88	2.1	14	6	1170	1540	77.6	23134EMLLXD1	23134EMLLXKD1	203	182	268	263	2.1	0.26	2.60	3.87	2.54	21.0	20.4	137 ~ 192	610	F1#23134EMLX	HH#23134EMLX
180	300	96	3	15	7	1390	1800	88.9	23136EMLLXD1	23136EMLLXKD1	213	194	286	280	3	0.27	2.49	3.71	2.43	26.6	25.8	180 ~ 252	800	F1#23136EMLX	HH#23136EMLX
190	320	104	3	17	8	1590	2120	100	23138EMLLXD1	23138EMLLXKD1	228	204	306	298	3	0.28	2.43	3.61	2.37	33.8	32.7	216 ~ 302	960	F1#23138EMLX	HH#23138EMLX
200	340	112	3	18	8	1800	2380	111	23140EMLLXD1	23140EMLLXKD1	240	214	326	315	3	0.29	2.35	3.50	2.30	41.2	39.9	273 ~ 382	1214	F1#23140EMLX	HH#23140EMLX
220	370	120	4	19	9	2070	2730	128	23144EMLLXD1	23144EMLLXKD1	259	237	353	345	4	0.28	2.43	3.61	2.37	51.4	49.8	339 ~ 474	1506	F1#23144EMLX	HH#23144EMLX
220	400	108	4	21	11	1930	2410	136	22244EMLLXD1	22244EMLLXKD1	271	237	383	365	4	0.24	2.84	4.23	2.78	59.6	58.4	342 ~ 479	1520	F1#22244EMLX	HH#22244EMLX
240	360	92	3	15	8	1400	2120	113	23048EMLLXD1	23048EMLLXKD1	276	253	347	342	3	0.20	3.34	4.98	3.27	31.8	31.5	182 ~ 255	811	F1#23048EMLX	HH#23048EMLX
240	400	128	4	20	9	2360	3240	148	23148EMLLXD1	23148EMLLXKD1	286	257	383	373	4	0.27	2.47	3.67	2.41	63.9	61.9	410 ~ 574	1823	F1#23148EMLX	HH#23148EMLX

注 1) K の付いたものはテーパ比 1/12 のテーパ穴軸受を表します。
2) 面取寸法 r の最小許容寸法です。
備考 この表に記載していない 231 シリーズの型番 (内径 ϕ 240 を超え ϕ 420 mm 以下) については、NTN にご照会ください。

ULTAGE®

ULTAGE (アルテージ) シリーズ 圧延機ロールネック用密封形四列円すいころ軸受【CROU-LLタイプ】

呼び番号



許容温度範囲

- -20 ~ 120 °C

はめあい(推奨)

- メートル系: 軸 d6 /ハウジング G7
- インチ系: NTN にご照会ください。

標準封入グリース

- 銘柄: パルマックス RBG (L373)
- 封入量: 空間容積比 35 %

許容回転速度

- $d_m \cdot n \leq 300 \times 10^3$

d_m : このピッチ径 (mm) $\cong (d + D)/2$

d : 軸受内径 (mm)

D : 軸受外径 (mm)

n : 回転速度 (min⁻¹)

上記は目安値であり、使用条件によっては満足しない場合もあります。詳細は NTN にご照会ください。

材料

- 内外輪: 浸炭鋼 (はだ焼鋼)
- 転動体: 軸受鋼 ただし、呼び番号に※印の付いた軸受は浸炭鋼 (はだ焼鋼) です。

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。

系列	呼び番号	主要寸法 mm						基本動 定格荷重 kN	基本静 定格荷重 kN	取付関係寸法 mm		定数 e	アキシャル荷重係数			標準アキシャル 内部すきま ²⁾ mm		(参考) 標準ラジアル 内部すきま ²⁾ mm	
		d	D	B_2	C_2	$r_{1s} \text{ min}^{-1}$	$r_{8s} \text{ min}^{-1}$			d_a	D_a		Y_1	Y_2	Y_0	最小	最大	最小	最大
メートル系	2E-CROU-4401LLA1X	220	295	315	315	1	2.5	1 620	4 650	235	267	0.33	2.03	3.02	1.98	0.420	0.480	0.093	0.106
	2E-CROU-4501LLA1X	225	320	230	230	1	2.5	1 600	3 700	241	294	0.41	1.64	2.44	1.60	0.360	0.420	0.099	0.115
	2E-CROU-4801LLA1X	240	338	248	248	1	2.5	1 990	4 600	259	309	0.35	1.95	2.90	1.91	0.450	0.510	0.104	0.118
	2E-CROU-4802LLA1X	240	338	340	340	1	2.5	2 540	6 850	257	299	0.40	1.68	2.50	1.64	0.400	0.460	0.107	0.123
	2E-CROU-5001LLA1X	250	365	270	270	1	2.5	2 370	5 300	272	333	0.40	1.68	2.50	1.64	0.420	0.480	0.113	0.129
	2E-CROU-5201LLA1X	260	365	340	340	1	2.5	2 870	7 450	275	327	0.40	1.68	2.50	1.64	0.430	0.490	0.115	0.131
	2E-CROU-6001LLA1X	300	420	310	310	1	2.5	3 100	7 650	318	382	0.40	1.68	2.50	1.64	0.490	0.550	0.131	0.147
	2E-CROU-6201LLA1X	310	430	350	350	1	2.5	3 450	8 900	329	388	0.39	1.72	2.56	1.68	0.520	0.590	0.136	0.154
	2E-CROU-8201LLA1X	410	546	400	400	1.5	2.5	4 750	13 300	434	504	0.33	2.03	3.02	1.98	0.780	0.850	0.173	0.188
	2E-CROU-8801LLA1X	440	590	480	480	1.5	2.5	5 650	16 200	462	540	0.33	2.03	3.02	1.98	0.850	0.920	0.188	0.204
	2E-CROU-8802LLA1X	440	620	454	454	3	2.5	6 550	16 700	473	570	0.33	2.03	3.02	1.98	0.880	0.950	0.195	0.211
E-CROU-10601LLA1X ※	530	780	570	570	3	2.5	11 600	29 400	581	710	0.33	2.03	3.02	1.98	1.100	1.170	0.244	0.259	
インチ系	2E-CROU-4402LLA1X	220.662	314.325	239.712	239.712	1	2.5	1 920	4 350	240	290	0.33	2.07	3.09	2.03	0.450	0.510	0.098	0.111
	2E-CROU-5101LLA1X	254.000	358.775	269.875	269.875	1	2.5	2 380	5 700	274	328	0.39	1.74	2.59	1.70	0.430	0.490	0.111	0.127
	2E-CROU-6101LLA1X	304.902	412.648	266.700	266.700	1	2.5	2 410	5 850	323	379	0.43	1.56	2.32	1.52	0.450	0.520	0.130	0.150
	2E-CROU-6901LLA1X	343.052	457.098	254.000	254.000	1	2.5	2 430	5 950	364	423	0.47	1.43	2.12	1.40	0.430	0.500	0.136	0.158
	2E-CROU-6902LLA1X	343.052	457.098	299.000	299.000	1	2.5	3 000	8 150	364	423	0.43	1.57	2.34	1.53	0.500	0.570	0.143	0.163
	E-CROU-10001LLA1X ※	501.650	711.200	520.700	520.700	3	2.5	8 650	23 900	542	642	0.42	1.60	2.38	1.56	0.730	0.800	0.206	0.226
	2E-CROU-11901LLA1X	595.312	844.550	615.950	615.950	3	2.5	12 000	33 000	638	770	0.33	2.03	3.02	1.98	1.200	1.270	0.266	0.282

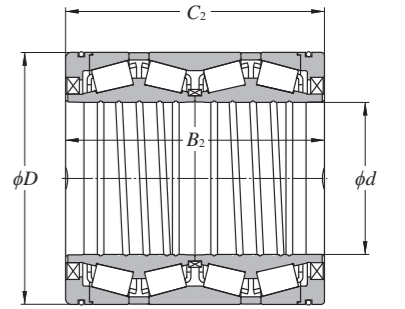
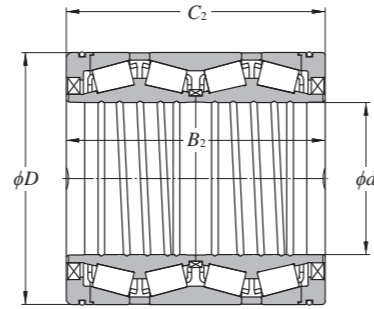
注 1) 面取寸法 r または r_1 の最小許容寸法です。

注 2) 使用条件によっては適正値が変わる場合がありますので、NTN にご照会ください。

備考 この表に記載していない型番については、NTN にご照会ください。

密封形四列円すいころ軸受

軸径 200~711.200 mm



主要寸法				基本動 定格荷重		基本静 定格荷重		呼び番号 ¹⁾	質量
mm				kN					kg (参考)
d	D	B ₂	C ₂	C _r	C _{0r}				
200	282	206	206	1 050	2 450			E-CRO-4022LL	39
216.103	330.200	263.525	269.875	1 960	4 000			◎E-CRO-4303LL	78.2
220	295	315	315	1 410	3 850			E-CRO-4424LL	57.5
	310	280	280	1 760	4 100			E-CRO-4427LL	63.5
	320	290	290	1 970	4 850			E-CRO-4436LL	77
240	338	248	248	1 760	4 200			E-CRO-4811LL	67.8
	338	340	340	2 270	6 000			E-CRO-4817LL	94.4
245	345	310	310	2 300	5 950			E-CRO-4906LL	90.5
250	365	270	270	2 130	4 750			E-CRO-5015LL	90
254.000	358.775	269.875	269.875	2 160	4 900			◎E-CRO-5117LL	83
	358.775	269.875	269.875	2 050	4 750			◎E-CRO-5116LL	81.7
260	365	339	339	2 490	5 950			E-CRO-5224LL	103
260.350	422.275	314.325	317.500	2 980	5 950			◎E-CRO-5227LL	177
279.400	393.700	269.875	269.875	2 210	4 950			◎E-CRO-5652LL	96.4
280	380	290	290	2 280	5 750			E-CRO-5660LL	90
	395	290	290	2 350	5 450			E-CRO-5665LL	108
	395	340	340	2 870	7 150			E-CRO-5664LL	126
	410	268	268	2 380	5 000			E-CRO-5639LL	116
285	400	340	340	2 840	7 650			E-CRO-5709LL	134
290	400	346	346	2 840	7 650			E-CRO-5814LL	129
300	400	254	254	2 130	5 300			E-CRO-6038LL	84.6
	420	310	310	2 780	6 850			E-CRO-6042LL	128
	430	295	305	2 390	5 550			E-CRO-6031LL	136

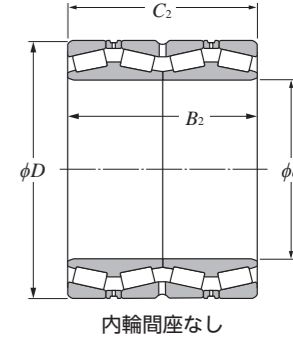
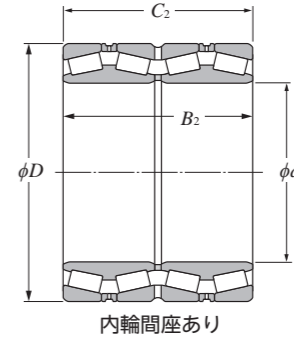
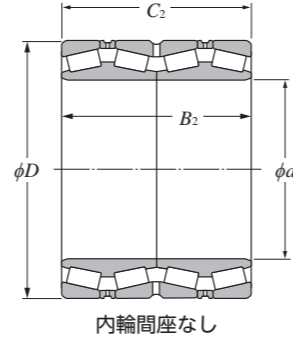
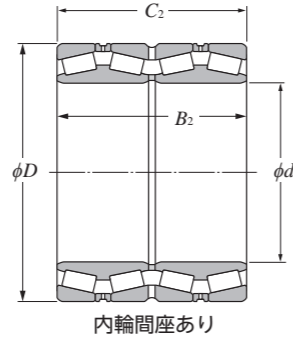
注 1) 呼び番号に◎印の付いた軸受はインチ系の軸受です。

主要寸法				基本動 定格荷重		基本静 定格荷重		呼び番号 ¹⁾	質量
mm				kN					kg (参考)
d	D	B ₂	C ₂	C _r	C _{0r}				
304.648	438.048	280.990	279.400	2 490	5 450			◎E-CRO-6143LL	136
310	430	310	310	2 600	6 600			E-CRO-6220LL	133
	430	350	350	3 150	7 950			E-CRO-6222LL	150
320	480	360	360	4 000	8 850			E-CRO-6426LL	228
343.052	457.098	254.000	254.000	2 290	5 500			◎E-CRO-6930LL	105
	457.098	254.000	254.000	2 110	5 050			◎E-CRO-6920LL	107
	457.098	299.000	299.000	2 740	7 100			◎E-CRO-6936LL	130
355	490	316	316	2 790	6 600			E-CRO-7109LL	159
360	480	375	375	3 750	10 200			E-CRO-7226LL	180
410	546	400	400	4 250	11 900			E-CRO-8204LL	253
420	620	395	320	5 050	11 800			E-CRO-8412LL	384
440	590	480	480	5 050	13 900			E-CRO-8830LL	358
	620	454	454	6 450	16 600			E-CRO-8832LL	426
457.200	596.900	276.225	279.400	2 810	6 800			◎E-CRO-9107LL	192
479.425	679.450	495.300	495.300	7 150	18 400			◎E-CRO-9610LL	565
482.600	615.950	330.200	330.200	3 550	9 650			◎E-CRO-9725LL	225
530	715	590	590	9 100	26 900			E-CRO-10607LL	700
595.312	844.550	615.950	615.950	11 800	32 000			◎E-CRO-11919LL	1 130
711.200	914.400	387.350	387.350	7 000	19 600			◎E-CRO-14214LL	616
	914.400	410.000	410.000	7 100	20 700			◎E-CRO-14209LL	596

注 1) 呼び番号に◎印の付いた軸受はインチ系の軸受です。

四列円すいころ軸受

軸径 120~254.000 mm



軸径 d	主要寸法 mm			基本動 定格荷重 C _r	基本静 定格荷重 C _{0r}	呼び番号 ^{1)~4)} 1) 2) 3)	質量 kg (参考)
	D	B ₂	C ₂				
120	170	124	124	430	1 020	* E-625924 (E-CRO-2451)	8.97
	180	100	100	435	745	* E-623024	8.87
	200	132	132	710	1 220	* E-623124	16.7
	210	174	174	950	1 710	* E-CRO-2418	22.2
120.650	174.625	141.288	139.703	670	1 490	◎ * T-E-M224749D/M224710/M224710D	11.5
127.000	182.562	158.750	158.750	730	1 730	◎ * T-E-48290D/48220/48220D	14.3
130	184	134	134	535	1 190	* E-625926	11.3
135	180	160	160	555	1 360	* E-CRO-2701	10.8
136.525	190.500	161.925	161.925	770	1 900	◎ * T-E-48393D/48320/48320D	14.8
139.700	200.025	157.165	160.340	780	1 950	◎ * T-E-48680D/48620/48620D	17.3
140	198	144	144	640	1 460	* E-625928	14
	210	114	114	570	1 070	* E-623028	13.8
	210	115	115	570	1 070	* E-CRO-2817 (E-CRO-2819)	13.9
146.050	244.475	192.088	187.325	1 060	1 980	◎ * E-81576D/81962/81963D	36.8
150	210	190	190	925	2 270	* (E-CRO-3058)	20.1
	212	155	155	735	1 700	* E-625930	16.9
152.400	222.250	174.625	174.625	1 030	2 350	◎ * T-E-M231649D/M231610/M231610D (E-CRO-3059)	22.8
160	226	165	165	855	2 030	* E-625932 (E-CRO-3212)	20.7
	265	173	173	1 220	2 270	* E-CRO-3209 (E-CRO-3210)	37
165.100	225.425	165.100	168.275	830	2 220	◎ * T-E-46791D/46720/46721D (E-CRO-3304)	20
170	230	175	175	935	2 230	* E-CRO-3456	21
	240	175	175	930	2 200	* E-625934	24.4
	240	175	175	1 080	2 440	* (E-CRO-3416)	24.4
	260	144	144	930	1 730	* E-623034	25.6
	280	185	185	1 380	2 540	* E-623134	45.2
177.800	247.650	192.088	192.088	1 110	2 760	◎ * E-67791D/67720/67721D (E-CRO-3664)	28
	279.400	234.950	234.947	1 570	3 400	◎ * E-82681D/82620/82620D	55.3
	304.800	238.227	233.365	1 750	3 100	◎ * E-EE280703D/281200/281201D (E-CRO-3663)	67.3
180	250	185	185	995	2 350	* E-625936/250 (E-CRO-3670)	26.8
	254	185	185	1 010	2 390	* E-625936 (E-CRO-3669)	28.9
187.325	269.875	211.138	211.138	1 490	3 500	◎ * T-E-M238849D/M238810/M238810D (E-CRO-3701)	41.8
190	268	196	196	1 170	2 850	* E-625938	34.3
	270	190	190	1 350	3 050	* E-CRO-3813	34.5

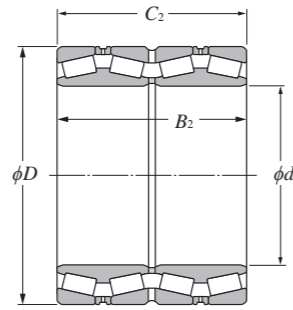
軸径 d	主要寸法 mm			基本動 定格荷重 C _r	基本静 定格荷重 C _{0r}	呼び番号 ^{1)~4)} 1) 2) 3)	質量 kg (参考)
	D	B ₂	C ₂				
190.000	292.100	225.425	225.425	1 740	4 150	◎ * T-E-M241538D/M241510/M241510D	59.6
190.500	266.700	187.325	188.912	1 160	2 990	◎ * T-E-67885D/67820/67820D (E-CRO-3814)	34.3
198.438	284.162	225.425	225.425	1 690	4 000	◎ E-M240648D/M240611/M240611D (E-CRO-4026)	47.5
	280	206	206	1 330	3 300	E-625940/280 (E-CRO-4028)	39
	282	206	206	1 330	3 300	E-625940 (E-CRO-4024)	40.2
200	290	160	160	1 060	2 210	E-CRO-4013	35.1
	317.500	215.900	209.550	1 400	2 820	◎ E-EE132082D/132125/132126D	62.5
	320	205	205	1 450	2 510	E-CRO-4109	59.1
206.375	282.575	190.500	190.500	1 180	3 150	◎ T-E-67986D/67920/67921D (E-CRO-4120)	35.7
215.900	288.925	177.800	177.800	1 240	3 250	◎ T-E-LM742749D/LM742714/LM742714D	34.3
216.103	330.200	263.525	269.875	2 220	5 150	◎ E-9974D/9920/9920D	77
	300	230	230	1 500	3 650	E-CRO-4412	42.1
	310	226	226	1 530	3 800	E-625944 (E-CRO-4441)	53.5
	320	200	200	1 540	3 400	E-CRO-4411 (E-CRO-4446)	53
220	340	190	190	1 670	3 300	E-623044	63.2
	314.325	239.712	239.712	2 040	4 900	◎ T-E-M244249D/M244210/M244210D (E-CRO-4442)	60.2
	364.000	296.875	296.875	2 630	5 550	E-CRO-4606	117.9
228.600	425.450	349.250	361.950	3 850	8 250	◎ E-EE700090D/700167/700168D	232
	327.025	196.850	196.850	1 550	3 800	◎ T-E-8576D/8520/8520D (E-CRO-4704)	50.2
234.950	338	248	248	2 080	4 950	E-625948A (E-CRO-4825)	68.1
	365	290	290	2 730	5 850	E-CRO-4803	104.7
241.478	350.838	228.600	228.600	1 790	4 000	◎ E-EE127097D/127137/127137D	76.4
244.475	327.025	193.675	193.675	1 580	4 100	◎ E-LM247748D/LM247710/LM247710DA (E-CRO-4905)	46.1
	381.000	304.800	304.800	2 470	5 750	◎ E-EE126096D/126150/126150D	132
245	380	255.5	254	2 280	4 750	E-CRO-4901	106.7
250	365	270	270	2 630	6 250	(E-CRO-5017)	94.7
	358.775	269.875	269.875	2 650	6 550	◎ T-E-M249748D/M249710/M249710D (E-CRO-5118)	85.5
254.000	368.300	204.622	204.470	1 500	3 250	◎ E-EE171000D/171450/171451D	71.8
	444.500	279.400	279.400	3 200	5 900	◎ E-EE822101D/822175/822176D	185

注 1) 呼び番号に◎印の付いた軸受はインチ系の軸受です。
 2) 呼び番号に*印の付いた軸受を採用する場合は、NTNにご照会ください。
 3) 呼び番号に☆印の付いた軸受は中空ころ、ピン形保持器品です。
 4) 呼び番号に()の付いた軸受は内輪間座なし品です。

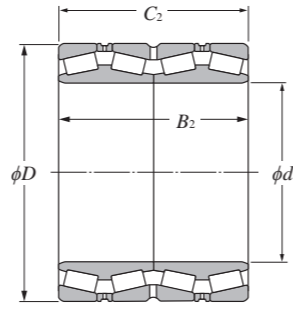
注 1) 呼び番号に◎印の付いた軸受はインチ系の軸受です。
 2) 呼び番号に*印の付いた軸受を採用する場合は、NTNにご照会ください。
 3) 呼び番号に☆印の付いた軸受は中空ころ、ピン形保持器品です。
 4) 呼び番号に()の付いた軸受は内輪間座なし品です。

四列円すいころ軸受

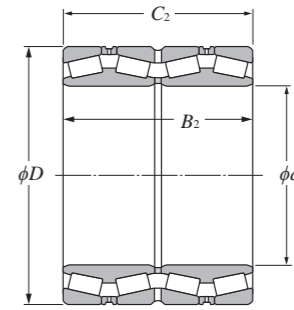
軸径 260~342.900 mm



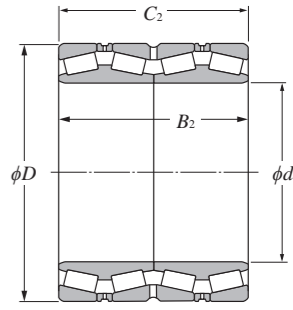
内輪間座あり



内輪間座なし



内輪間座あり



内輪間座なし

軸径 d	主要寸法			基本動 定格荷重 C _r	基本静 定格荷重 C _{0r}	呼び番号 ^{1)~4)} 1) 2) 3)	質量 kg (参考)
	mm						
	D	B ₂	C ₂				
260	360	272	272	2 310	5 750	E-CRO-5220(E-CRO-5236)	82.1
	368	268	268	2 210	5 700	E-625952	90
	368	268	268	2 310	5 750	(E-CRO-5239)	90
	400	220	220	2 180	4 400	E-623052	98.9
	400	255	255	2 450	5 300	E-CRO-5215	115
	400	320	320	3 100	7 050	E-CRO-5228 (E-CRO-5242)	145
260.350	365.125	228.600	228.600	1 940	4 550	◎ E-EE134102D/134143/134141D	76.5
	400.050	255.588	253.995	2 320	4 950	◎ E-EE221027D/221575/221576D	117
	422.275	314.325	317.500	3 800	7 200	◎ T-E-HM252349D/HM252310/HM252310D	166
	422.275	314.325	317.500	3 900	7 550	(E-CRO-5237)	172
266.700	355.600	230.188	228.600	1 590	4 350	E-CRO-5305	62
	355.600	230.188	228.600	2 040	5 350	◎ T-E-LM451349D/LM451310/LM451310D(E-CRO-5307)	62
269.875	393.700	269.878	269.878	2 340	6 000	◎ E-EE275106D/275155/275156D	116
	381.000	282.575	282.575	2 890	7 150	◎ T-E-M252349D/M252310/M252310D(E-CRO-5409)	101
270	410	222	222	2 120	4 550	E-CRO-5403(E-CRO-5407)	103
276.225	393.700	269.878	269.878	2 250	5 650	◎ E-EE275109D/275155/275156D	103
	406.400	268.290	260.355	2 340	6 000	◎ E-EE275109D/275160/275161DA	122
279.400	381.000	269.875	269.875	2 490	6 450	E-CRO-5628	89
	393.700	269.875	269.875	2 150	5 350	◎ E-EE135111D/135155/135156D(E-CRO-5687)	103
279.578	469.900	346.075	349.250	3 850	8 700	◎ E-EE722111D/722185/722186D	258
	380.898	244.475	244.475	2 160	6 200	◎ T-E-LM654644D/LM654610/LM654610D(E-CRO-5679)	83.2
280	380	290	290	2 740	7 250	E-CRO-5650(E-CRO-5676)	105
	395	288	288	2 840	7 100	E-625956(E-CRO-5684)	111
	395	290	290	3 100	7 850	E-CRO-5645 (E-CRO-5683)	113
285.750	380.898	244.475	244.475	2 160	6 200	◎ T-E-LM654648D/LM654610/LM654610D(E-CRO-5710)	78
288.925	406.400	298.450	298.450	3 300	8 300	◎ E-M255449D/M255410/M255410DA(E-CRO-5815)	125
292.100	422.275	269.875	269.875	2 850	6 540	(E-CRO-5902)	97.5
	476.250	296.047	292.100	3 400	6 800	◎ E-EE921150D/921875/921876D	208
300	420	310	310	2 850	7 450	E-625960/420	131
	420	310	310	3 400	8 300	(E-CRO-6046)	130
	424	310	310	2 850	7 450	E-625960(E-CRO-6035)	138
	430	280	280	2 990	7 100	E-CRO-6019	132
	430	300	300	2 990	7 100	E-CRO-6022(E-CRO-6034)	141

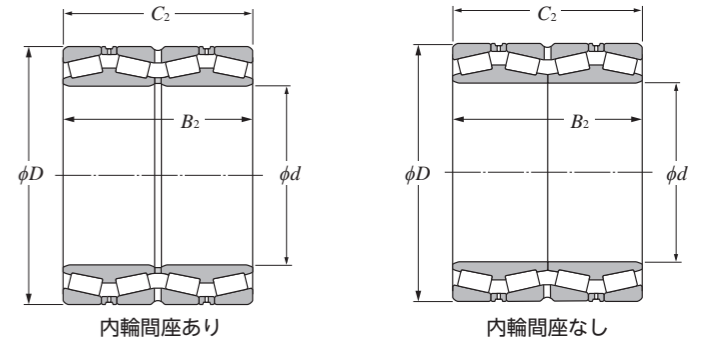
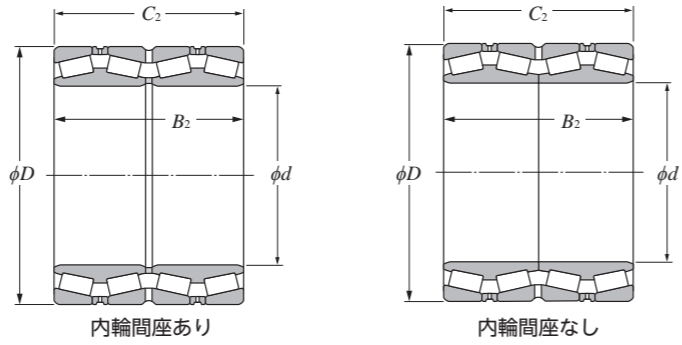
注 1) 呼び番号に◎印の付いた軸受はインチ系の軸受です。
 2) 呼び番号に*印の付いた軸受を採用する場合は、NTNにご照会ください。
 3) 呼び番号に☆印の付いた軸受は中空ころ、ピン形保持器品です。
 4) 呼び番号に()の付いた軸受は内輪間座なし品です。

軸径 d	主要寸法			基本動 定格荷重 C _r	基本静 定格荷重 C _{0r}	呼び番号 ^{1)~4)} 1) 2) 3)	質量 kg (参考)
	mm						
	D	B ₂	C ₂				
300	460	360	360	4 500	10 100	(E-CRO-6044)	213
	470	270	270	3 450	7 000	☆ E-CRO-6016(E-CRO-6050)	177
	470	270	270	3 500	7 250	☆ E-CRO-6012	182
	470	292	292	3 900	8 300	☆ E-CRO-6013(E-CRO-6053)	196
	500	332	332	4 000	8 100	E-623160(E-CRO-6051)	257
	500	350	350	4 000	8 100	E-CRO-6056(E-CRO-6054)	266
	500	380	380	5 100	10 400	E-CRO-6028(E-CRO-6052)	300
300.038	422.275	311.150	311.150	3 400	8 300	(E-CRO-6040)	134
	422.275	311.150	311.150	3 700	9 600	◎ ☆ T-E-HM256849D/HM256810/HM256810DG2(E-CRO-6039)	142
304.648	438.048	279.400	279.400	2 740	6 500	◎ E-EE329119D/329172/329173D	143
	438.048	280.990	279.400	2 920	6 900	◎ E-M757448D/M757410/M757410D	140
304.800	419.100	269.875	269.875	2 650	6 850	◎ E-M257149D/M257110/M257110D(E-CRO-6148)	115
	444.500	247.650	241.300	2 050	4 600	◎ E-EE291202D/291750/291751D	127
	495.300	342.900	349.250	4 050	9 400	◎ E-EE724121D/724195/724196D	273
304.902	412.648	266.700	266.700	2 860	7 450	◎ E-M257248D/M257210/M257210D(E-CRO-6144)	107
305.000	438.048	280.990	279.400	2 920	6 900	◎ E-M757449D/M757410/M757410D(E-CRO-6145)	139
310	430	310	310	3 200	8 100	E-CRO-6213(E-CRO-6229)	135
	430	310	310	3 400	8 600	E-CRO-6224	135
317.500	422.275	269.875	269.875	2 510	7 050	◎ E-LM258649D/LM258610/LM258610D(E-CRO-6431)	110
	447.675	327.025	327.025	3 100	8 600	E-CRO-6424	165
	447.675	327.025	327.025	3 800	9 550	◎ T-E-HM259049D/HM259010/HM259010D	161
320	460	338	338	3 250	8 650	E-625964	181
327	445	230	230	2 380	5 650	E-CRO-6501	99.8
330	470	340	340	3 500	10 200	E-CRO-6604	198
	510	340	340	4 300	9 650	E-CRO-6602	221
330.200	482.600	306.388	311.150	3 100	7 900	◎ E-EE526131D/526190/526191D	197
	533.400	254.000	254.000	3 550	6 750	E-CRO-6606	221
333.375	469.900	342.900	342.900	4 400	11 000	◎ E-HM261049D/HM261010/HM261010DA(E-CRO-6711)	186
335	460	342.9	342.9	3 900	10 300	(E-CRO-6710)	168
340	480	350	350	3 800	10 400	E-625968(E-CRO-6806)	202
	520	278	278	3 600	7 500	E-623068	212
341.312	457.098	254.000	254.000	2 630	6 900	◎ E-LM761648D/LM761610/LM761610D	125
342.900	533.400	307.985	301.625	3 500	6 900	◎ E-EE971355D/972100/972103D	252

注 1) 呼び番号に◎印の付いた軸受はインチ系の軸受です。
 2) 呼び番号に*印の付いた軸受を採用する場合は、NTNにご照会ください。
 3) 呼び番号に☆印の付いた軸受は中空ころ、ピン形保持器品です。
 4) 呼び番号に()の付いた軸受は内輪間座なし品です。

四列円すいころ軸受

軸径 343.052~479.425 mm



主要寸法				基本動 定格荷重 kN	基本静 定格荷重 kN	呼び番号 1)~4)		質量 kg (参考)
d	D	B ₂	C ₂			1) 2) 3)		
343.052	457.098	254.000	254.000	2 630	6 900	◎	E-LM761649D/LM761610/LM761610D(E-CRO-6945)	117
	457.098	254.000	254.000	2 700	6 750		E-CRO-6910(E-CRO-6944)	109
346.075	488.950	358.775	358.775	4 850	12 800	◎ ☆	T-E-HM262749D/HM262710/HM262710DG2	227
347.662	469.900	292.100	292.100	3 550	9 100	◎	E-M262449D/M262410/M262410D	143
	469.900	292.100	292.100	3 600	9 400		(E-CRO-7004)	145
355.600	444.500	241.300	241.300	2 020	6 450	◎	T-E-L163149D/L163110/L163110D	89.5
	457.200	252.412	252.412	2 730	7 850	◎	E-LM263149D/LM263110/LM263110D	106
	482.600	265.112	269.875	3 100	7 650	◎	E-LM763449D/LM763410/LM763410D(E-CRO-7123)	135
	488.950	317.500	317.500	3 850	10 000	◎	E-M263349D/M263310/M263310D(E-CRO-7125)	174
360	480	370	370	3 750	10 500		(E-CRO-7232)	182
	480	375	375	3 750	10 900		E-CRO-7209(E-CRO-7230)	186
	508	370	370	4 100	11 200		E-625972(E-CRO-7227)	236
	520	370	370	4 950	12 300		E-CRO-7220(E-CRO-7229)	260
	520	410	410	5 700	14 700	☆	E-CRO-7217	297
	540	340	340	4 850	11 100		E-CRO-7211	270
368.300	523.875	382.588	382.588	4 950	13 100	◎ ☆	E-HM265049D/HM265010/HM265010DG2(E-CRO-7406)	275
	596.900	342.900	342.900	4 750	10 600	◎	E-EE181455D/182350/182351D	373
374.650	501.650	250.825	260.350	3 000	6 250	◎	E-LM765149D/LM765110/LM765110D	145
380	536	390	390	5 450	14 100		E-625976(E-CRO-7627)	278
	560	282	282	3 950	8 700		E-623076	240
	560	285	285	3 600	7 700		E-CRO-7612	230
	560	360	360	5 150	12 100		E-CRO-7622	302
	560	360	360	5 600	13 500	☆	E-CRO-7621	312
384.175	620	418.5	418.5	6 400	13 900		E-CRO-7623	489
	546.100	400.050	400.050	4 800	13 300		(E-CRO-7702)	300
	546.100	400.050	400.050	6 000	16 100	◎ ☆	T-E-HM266449D/HM266410/HM266410DG2	312
385.762	514.350	317.500	317.500	4 000	11 100	◎	E-LM665949D/LM665910/LM665910D	240
390	510	350	350	4 100	11 800		E-CRO-7801(E-CRO-7804)	189
393.700	546.100	288.925	288.925	3 550	10 200	◎	E-LM767745D/LM767710/LM767710D	219
400	564	412	412	5 400	14 700		E-625980(E-CRO-8019)	325
	590	304	304	4 200	9 450		(E-CRO-8017)	267

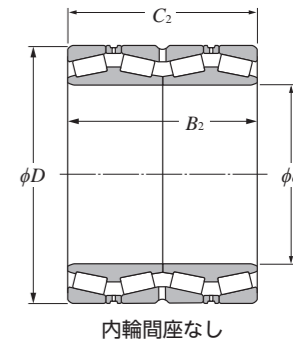
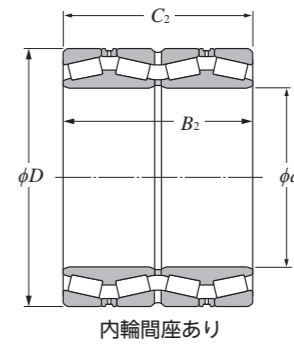
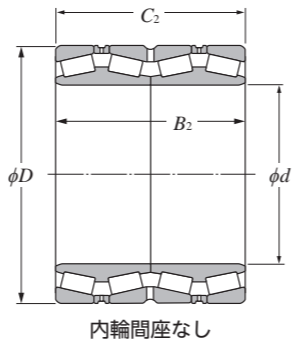
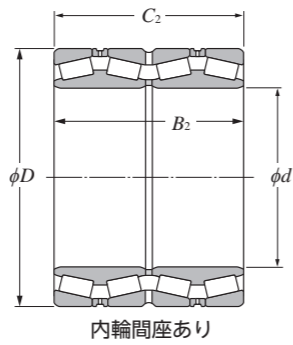
主要寸法				基本動 定格荷重 kN	基本静 定格荷重 kN	呼び番号 1)~4)		質量 kg (参考)
d	D	B ₂	C ₂			1) 2) 3)		
406.400	546.100	268.288	288.925	2 740	7 000	◎	T-E-EE234161D/234215/234216D	190
	546.100	288.925	288.925	3 550	10 200	◎	E-LM767749D/LM767710/LM767710D	193
409.575	546.100	288.925	288.925	3 700	9 400		(E-CRO-8110)	185
	590.550	400.050	400.050	5 350	13 600	◎	E-EE833161D/833232/833233D	395
415.925	609.600	309.562	317.500	4 100	9 600	◎	E-EE911603D/912400/912401D	332
	546.100	334.962	334.962	4 400	12 200		(E-CRO-8205)	216
420	546.100	334.962	334.962	4 550	12 700	◎ ☆	E-M667947D/M667911/M667911DG2	226
	590.550	434.975	434.975	6 950	18 900	◎ ☆	T-E-M268749D/M268710/M268710DG2	396
431.800	592	432	432	5 950	16 300		E-625984(E-CRO-8414)	374
	571.500	279.400	279.400	3 550	9 850	◎	T-E-LM869449D/LM869410/LM869410D	192
	571.500	336.550	336.550	4 100	11 800	◎	E-LM769349D/LM769310/LM769310D	232
	571.500	336.550	336.550	4 600	13 600	☆	(E-CRO-8616)	241
432.003	635.000	355.600	355.600	6 300	15 000	◎ ☆	E-EE931170D/931250/931251XDG2	402
	609.524	317.500	317.500	4 850	11 500	◎	E-EE736173D/736238/736239D	297
440	580	360	360	4 700	15 000		E-CRO-8846(E-CRO-8844)	262
	620	454	454	7 200	19 900		E-625988(E-CRO-8839)	430
	650	355	355	5 700	12 900		(E-CRO-8842)	393
447.675	660	450	450	7 800	20 600	☆	E-CRO-8824(☆E-CRO-8838)	575
	635.000	463.550	463.550	7 900	22 100	◎ ☆	E-M270749D/M270710/M270710DG2	490
457.200	635	464	464	7 950	21 600	☆	(E-CRO-9012)	485
	596.900	276.225	279.400	3 200	9 150	◎	E-L770849D/L770810/L770810D	202
460	596.900	276.225	279.400	3 200	9 400	◎	E-EE244181D/244235/244236D	202
	569.900	276.225	279.400	3 750	10 800		(E-CRO-9113)	203
	660.400	323.850	323.847	4 600	11 200	◎	E-EE737179D/737260/737260D	379
475	625	421	421	7 000	19 900		(E-CRO-9208)	387
	620	380	380	5 000	14 200		(E-CRO-9505)	294
479.425	660	450	450	7 250	19 800		E-CRO-9501(E-CRO-9508)	474
	679.450	495.300	495.300	9 300	25 900	◎ ☆	E-M272749D/M272710/M272710DG2(E-CRO-9617)	586

注 1) 呼び番号に◎印の付いた軸受はインチ系の軸受です。
 2) 呼び番号に*印の付いた軸受を採用する場合は、NTNにご照会ください。
 3) 呼び番号に☆印の付いた軸受は中空ころ、ピン形保持器具です。
 4) 呼び番号に()の付いた軸受は内輪間座なし品です。

注 1) 呼び番号に◎印の付いた軸受はインチ系の軸受です。
 2) 呼び番号に*印の付いた軸受を採用する場合は、NTNにご照会ください。
 3) 呼び番号に☆印の付いた軸受は中空ころ、ピン形保持器具です。
 4) 呼び番号に()の付いた軸受は内輪間座なし品です。

四列円すいころ軸受

軸径 480~938.212 mm



主要寸法	基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	呼び番号 1)~4)				質量
			mm				
<i>d</i>	<i>D</i>	<i>B</i> ₂	<i>C</i> ₂	<i>C</i> _r	<i>C</i> _{0r}	1) 2) 3)	kg (参考)
480	678	494	494	6 950	19 600	E-625996	555
	678	494	494	9 000	24 800	☆ (E-CRO-9623)	580
	700	390	390	7 100	16 900	☆ E-CRO-9609(E-CRO-9619)	511
	790	528.5	528.5	10 900	23 900	☆ (E-CRO-9622)	1 071
482.600	615.950	330.200	330.200	4 300	12 800	(E-CRO-9737)	239
	615.950	330.200	330.200	4 700	14 000	◎ ☆ E-LM272249D/LM272210/LM272210DG2(E-CRO-9735)	250
488.950	660.400	365.125	361.950	5 950	16 100	◎ ☆ T-E-EE640193D/640260/640261DG2	364
489.026	634.873	320.675	320.675	4 750	13 900	◎ E-LM772749D/LM772710/LM772710DA(E-CRO-9814)	260
490	625	385	385	5 300	16 200	E-CRO-9808	285
500	640	450	450	6 850	21 400	E-CRO-10031(E-CRO-10039)	354
	670	515	515	7 750	24 000	E-CRO-10010	518
	705	515	515	9 350	27 100	☆ E-6259/500G2	632
	710	425	430	7 850	20 000	E-CRO-10041	528
	730	420	420	8 250	19 900	☆ E-CRO-10023	605
	730	420	420	8 250	20 400	E-CRO-10034	600
501.650	711.200	520.700	520.700	9 600	27 300	◎ ☆ E-M274149D/M274110/M274110DG2	685
508.000	762.000	463.550	463.550	8 600	21 400	◎ ☆ E-EE531201D/531300/531301XDG2	740
509.948	654.924	377.000	379.000	5 650	17 600	☆ E-CRO-10208(E-CRO-10214)	320
514.350	673.100	422.275	422.275	6 600	20 500	◎ E-LM274449D/LM274410/LM274410D(E-CRO-10302)	398
519.112	736.600	536.575	536.575	10 100	28 700	◎ ☆ E-M275349D/M275310/M275310DG2(E-CRO-10408)	761
520	735	535	535	10 100	28 700	☆ E-CRO-10402	750
530	780	570	570	11 500	31 000	(E-CRO-10612)	947
533.400	965.200	495.300	495.300	12 300	28 700	☆ E-CRO-10702	1 662
536.575	761.873	558.800	558.800	11 200	30 500	◎ ☆ E-M276449D/M276410/M276410DG2(E-CRO-10706)	833
555.625	698.500	349.250	349.250	4 850	14 300	E-CRO-11101(E-CRO-11103)	309
558.800	736.600	322.263	322.263	6 200	16 800	☆ (E-CRO-11217)	378
	736.600	322.265	322.268	4 750	13 500	◎ ☆ E-EE843221D/843290/843291DG2	383
	736.600	409.575	409.575	6 750	20 500	◎ ☆ E-LM377449D/LM377410/LM377410DG2(E-CRO-11216)	488
	736.600	450.000	450.000	7 300	25 100	☆ E-CRO-11201	541
560	920	618	618	15 200	34 000	☆ E-CRO-11227(E-CRO-11226)	1 660
570	780	515	515	10 400	29 700	☆ E-CRO-11404(E-CRO-11409)	738
571.500	812.800	593.725	593.725	13 200	36 500	◎ ☆ E-M278749D/M278710/M278710DAG2(E-CRO-11412)	1 028
584.200	762.000	396.875	401.638	7 300	22 300	◎ ☆ E-LM778549D/LM778510/LM778510DG2(E-CRO-11703)	513

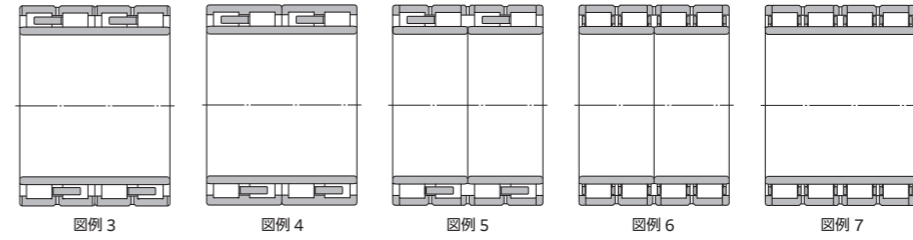
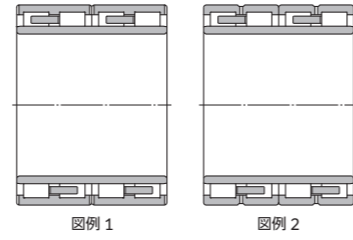
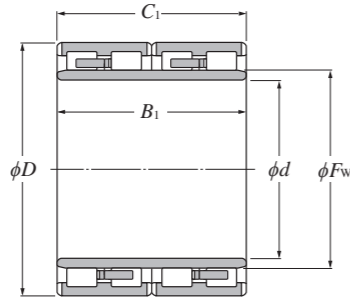
主要寸法	基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	呼び番号 1)~4)				質量
			mm				
<i>d</i>	<i>D</i>	<i>B</i> ₂	<i>C</i> ₂	<i>C</i> _r	<i>C</i> _{0r}	1) 2) 3)	kg (参考)
585.788	771.525	404.425	404.425	6 800	21 200	☆ (E-CRO-11708)	498
	771.525	479.425	479.425	8 150	25 700	☆ E-CRO-11701(E-CRO-11706)	615
595.312	844.550	615.950	615.950	13 600	39 000	☆ E-CRO-11915	1 120
	844.550	615.950	615.950	14 000	40 500	◎ ☆ E-M280049D/M280010/M280010DG2(E-CRO-11920)	1 160
609.600	787.400	361.950	361.950	7 150	20 300	◎ ☆ E-EE649241D/649310/649311DG2(E-CRO-12206)	453
	863.600	660.400	660.400	15 000	42 000	◎ ☆ E-M280349D/M280310/M280310DG2(E-CRO-12205)	1 250
611.500	832.800	593.725	593.725	12 700	37 500	☆ E-CRO-12202	960
630	920	600	600	14 200	37 500	(E-CRO-12608)	1 330
	920	600	600	14 600	39 000	☆ E-CRO-12604	1 360
650	1 030	560	560	11 800	37 500	E-CRO-13006(E-CRO-13005)	1 930
	1 030	560	560	15 700	35 000	☆ E-CRO-13004	1 829
660	1 070	642	642	17 000	43 500	☆ E-CRO-13202	2 410
660.400	812.800	365.125	365.125	6 900	23 200	◎ ☆ E-L281149D/L281110/L281110DG2(E-CRO-13211)	422
670	960	700	700	17 800	49 000	☆ E-CRO-13408(E-CRO-13409)	1 690
	1 090	710	710	21 200	50 000	☆ E-CRO-13407	2 690
679.450	901.700	552.450	552.450	12 400	38 000	☆ (E-CRO-13607)	1 010
685.800	876.300	352.425	355.600	6 700	21 800	◎ ☆ E-EE655271D/655345/655346DG2(E-CRO-13708)	551
710	900	410	410	8 550	27 800	☆ E-CRO-14230(E-CRO-14226)	648
711.200	914.400	317.500	317.500	5 900	17 900	◎ ☆ E-EE755280D/755360/755361DG2(E-CRO-14219)	540
	914.400	355.600	355.600	7 400	21 700	☆ E-CRO-14207	601
717.550	946.150	565.150	565.150	12 900	41 500	☆ (E-CRO-14403)	1 112
730.250	1 035.050	755.650	755.650	20 100	59 500	◎ ☆ E-M283449D/M283410/M283410DG2(E-CRO-14601)	2 210
749.300	990.600	605.000	605.000	14 000	45 500	◎ ☆ E-LM283649D/LM283610/LM283610DG2(E-CRO-15006)	1 310
762.000	1 066.800	723.900	736.600	19 500	58 500	◎ ☆ E-M284148D/M284111/M284210DG2	2 112
	1 079.500	787.400	787.400	21 100	65 000	◎ ☆ E-M284249D/M284210/M284210DG2(E-CRO-15203)	2 200
825.500	1 168.400	844.550	844.550	24 700	76 500	◎ ☆ E-M285848D/M285810/M285810DG2(E-CRO-16502)	3 030
863.600	1 130.300	669.925	669.925	17 500	59 500	◎ ☆ E-LM286249D/LM286210/LM286210DG2(E-CRO-17302)	1 950
	1 219.200	876.300	889.000	26 700	83 000	◎ ☆ E-EE547341D/547480/547481DG2(E-CRO-17301)	3 390
915	1 220	900	900	25 500	86 000	☆ (E-CRO-18301)	3 030
938.212	1 270.000	825.500	825.500	25 000	80 000	◎ ☆ E-LM287649D/LM287610/LM287610DG2(E-CRO-18802)	3 100

注 1) 呼び番号に◎印の付いた軸受はインチ系の軸受です。
 2) 呼び番号に*印の付いた軸受を採用する場合は、NTNにご照会ください。
 3) 呼び番号に☆印の付いた軸受は中空ころ、ピン形保持器品です。
 4) 呼び番号に()の付いた軸受は内輪間座なし品です。

注 1) 呼び番号に◎印の付いた軸受はインチ系の軸受です。
 2) 呼び番号に*印の付いた軸受を採用する場合は、NTNにご照会ください。
 3) 呼び番号に☆印の付いた軸受は中空ころ、ピン形保持器品です。
 4) 呼び番号に()の付いた軸受は内輪間座なし品です。

四列円筒ころ軸受

軸径 100~220 mm



(備考)
 図例 1～5 は中実ころ、もみ抜き保持器の軸受
 図例 6～7 は中空ころ、ピン形保持器の軸受
 (図例番号末尾記号)
 M: 外輪油穴にオイルミスト用フィッティングノズル付き
 R: 内輪内径面にらせん溝付き
 S: 特殊仕様
 注 1) 内輪側面の両側に油溝付き
 2) 内輪側面のどちらか一方に油溝付き
 3) 外輪側面のどちらか一方に油溝付き
 4) 外輪間座の油溝、油穴なし

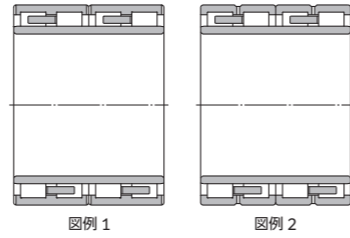
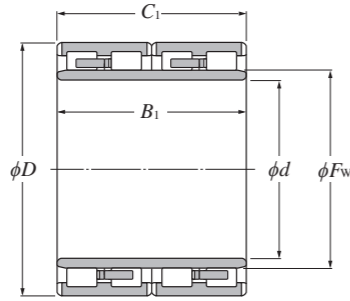
主要寸法				基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	疲労限 荷重	呼び番号 ⁵⁾	図例番号	寸法	質量
mm										
<i>d</i>	<i>D</i>	<i>B</i> ₁	<i>C</i> ₁	<i>C</i> _r	<i>C</i> _{0r}	<i>C</i> _u			<i>F</i> _w	(参考)
100	150	74	74	291	510	58.5	4R2035	1	115	4.68
120	180	92	92	445	785	84.5	4R2437	1	137	8.2
	180	105	105	495	855	92.5	4R2438	1	135	9.3
130	200	104	104	540	955	100	4R2628	1	150	12.1
140	190	119	119	550	1 190	125	4R2832	2 ²⁾	154	9.93
	210	116	116	565	1 030	106	4R2823	1	160	13.9
145	210	155	155	780	1 640	168	4R2906	1	166	18
	225	156	156	900	1 750	177	4R2904	1	169	23.3
150	220	127	120	685	1 280	129	4R3036	1	168	15.7
	220	150	150	830	1 640	167	4R3031	1	168	19.4
	220	150	150	830	1 640	167	4R3056	1	168	19.6
	230	130	130	800	1 520	153	4R3029	1	174	20
	230	156	156	1 030	2 040	204	4R3040	1	174	24.5
151.5	230	168	168	935	1 950	194	4R3042	1	178	25.8
	230	168	168	945	2 060	205	4R3033K	1	179	25.4
160	220	180	180	1 020	2 490	250	4R3224	4 ³⁾	177	20.2
	230	130	130	740	1 340	133	4R3226	1	180	16.6
	230	168	168	1 020	2 170	217	4R3232	1	179	23.4
	230	168	168	995	2 200	220	4R3229	1	180	23.2
	230	168	168	990	2 210	219	4R3231	1	182	23.2
	230	180	180	1 020	2 490	250	4R3228	4 ³⁾	177	24.8
	240	170	170	1 090	2 290	227	4R3225	1	183	27.8
170	230	120	120	685	1 520	151	4R3426	1	187	14.2
	230	120	120	685	1 520	151	4R3443	3	187	14.6
	240	156	156	1 000	2 170	213	4R3429	1	189	22.2
	240	160	160	1 000	2 180	213	4R3423	1	190	22.8
	250	168	168	1 080	2 220	216	4R3432	1	193	28.2
	250	168	168	1 140	2 390	232	4R3428	1	193	28.5

注 5) K の付いたものはテーパ比 1/12 のテーパ穴軸受を表します。

主要寸法				基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	疲労限 荷重	呼び番号	図例番号	寸法	質量
mm										
<i>d</i>	<i>D</i>	<i>B</i> ₁	<i>C</i> ₁	<i>C</i> _r	<i>C</i> _{0r}	<i>C</i> _u			<i>F</i> _w	(参考)
180	250	156	156	995	2 180	211	4R3625	1	200	23.2
	250	168	168	980	2 470	239	4R3639	1	202	25.6
	260	168	168	1 130	2 400	230	4R3628	1	202	29.4
	265	180	180	1 200	2 510	241	4R3618	1	204	34.2
190	260	168	168	1 080	2 600	248	4R3820	1	212	26.9
	270	170	170	1 210	2 660	252	4R3818	1	213	31.7
	270	200	200	1 400	3 100	292	4R3821	1	212	37.5
	270	200	200	1 360	3 200	305	4R3817	1	212	37.2
	280	200	200	1 370	2 910	274	4R3823	2	214	41.5
200	280	200	200	1 370	2 910	274	4R3830	3	214	42.8
	270	170	170	1 080	2 610	245	4R4039	1	222	28.5
	280	152	152	1 110	2 320	217	4R4054	2 ²⁾	222	29.5
	280	170	170	1 150	2 430	228	4R4048	1	222	33
	280	190	190	1 320	3 150	294	4R4026	1	223	36.7
	280	200	200	1 460	3 300	310	4R4037	1	222	40.5
	280	200	200	1 380	3 350	310	4R4027	1	224	38.8
	290	192	192	1 430	3 150	292	4R4041	1	226	42.5
210	290	192	192	1 370	3 350	310	4R4206	1	236	39.5
	290	192	192	1 320	3 350	310	4R4413	1	239	33.8
	300	160	160	1 110	2 590	237	4R4419	1	245	32.8
220	300	160	160	1 110	2 590	237	4R4445	3	245	33.7
	310	192	192	1 500	3 550	320	4R4410	1	247	46.3
	310	192	192	1 540	3 400	310	4R4426	1	246	46.9
	310	225	225	1 640	3 950	360	4R4416	1	245	54.9
	310	225	225	1 760	3 950	360	4R4449	1	244	54.3
	320	160	160	1 320	2 550	231	4R4428	1	245	46.5
	320	210	210	1 720	3 650	325	4R4429	1	248	60.5
	320	210	210	1 720	3 600	330	4R4444	1	246	57.3

四列円筒ころ軸受

軸径 230~460 mm



(備考)
 図例 1～5 は中実ころ、もみ抜き保持器の軸受
 図例 6～7 は中空ころ、ピン形保持器の軸受
 (図例番号末尾記号)
 M: 外輪油穴にオイルミスト用フィッティングノズル付き
 R: 内輪内径面にらせん溝付き
 S: 特殊仕様
 注 1) 内輪側面の両側に油溝付き
 2) 内輪側面のどちらか一方に油溝付き
 3) 外輪側面のどちらか一方に油溝付き
 4) 外輪間座の油溝、油穴なし

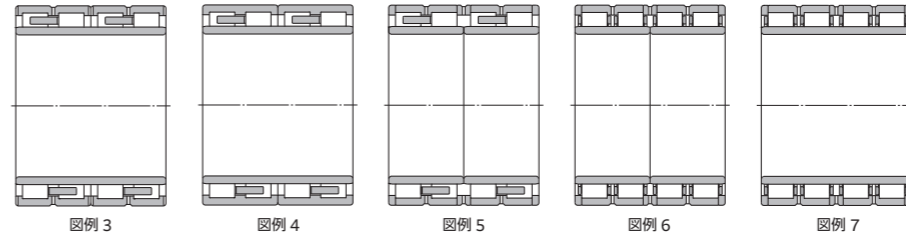
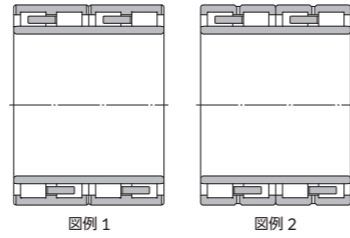
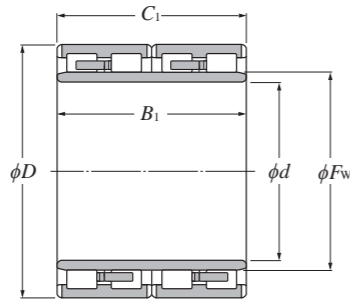
軸径 <i>d</i>	主要寸法 mm			基本動 定格荷重 kN		疲労限 荷重 kN <i>C_u</i>	呼び番号	図例番号	寸法 mm <i>F_w</i>	質量 kg (参考)
	<i>D</i>	<i>B₁</i>	<i>C₁</i>	<i>C_r</i>	<i>C_{0r}</i>					
230	330	206	206	1 680	3 900	345	4R4610	1	260	58.3
	330	206	206	1 690	3 800	340	4R4614	1	258	58.6
240	330	220	220	1 650	4 150	365	4R4811	3	270	56.8
	330	220	220	1 790	4 250	380	4R4819	1	264	57.1
	330	220	220	1 650	4 150	365	4R4821	3	268	57.1
	330	220	220	1 690	4 250	375	4R4804	1	270	57.1
	340	220	220	1 850	4 200	370	4R4806	1	268	63.6
	360	220	220	1 950	4 050	355	4R4813	1	274	80.1
250	350	220	220	1 920	4 300	375	4R5008	1	278	66
260	360	260	260	2 030	4 850	420	4R5231	3 ¹⁾	287	81.5
	370	220	220	1 950	4 450	385	4R5208	1	292	77.1
	370	220	220	1 950	4 450	385	4R5217	1 ¹⁾	292	76.5
	380	280	280	2 680	6 250	535	4R5213	1	294	109
	400	290	290	3 400	7 150	—	E-4R5218	5 ⁴⁾	296	135
270	380	280	280	2 510	5 750	490	4R5407	1	297	101
	380	280	280	2 860	6 850	585	4R5405	6 ⁴⁾	299.7	105
280	350	208	208	1 430	3 950	345	4R5614	1	298	46.4
	390	220	220	1 970	4 650	395	4R5611	1	312	81.3
	390	220	220	2 020	4 800	405	4R5604	1	312	82
	390	275	275	2 540	6 250	525	4R5612	4 ³⁾	312	105
290	420	300	300	3 150	7 500	625	4R5805	1	327	141
300	400	300	300	2 750	7 500	625	4R6014	1	328	104
	420	240	240	2 240	5 450	450	4R6017	1 ¹⁾	334	106
	420	240	240	2 240	5 450	450	4R6012	1	334	105
	420	240	240	2 230	5 450	450	4R6023	1 ¹⁾	336	105
	420	240	240	2 530	5 750	475	4R6027	1	332	105
	420	300	300	3 300	8 150	—	E-4R6030	6 ¹⁾	331	136
	420	300	300	3 000	7 600	—	E-4R6015	1	334	125
	420	300	300	3 200	7 850	—	E-4R6020	6 ¹⁾	332	130
	420	300	300	3 200	7 850	—	E-4R6020	6 ¹⁾	332	130
	430	240	240	2 400	5 150	425	4R6021	1	338	115

軸径 <i>d</i>	主要寸法 mm			基本動 定格荷重 kN		疲労限 荷重 kN <i>C_u</i>	呼び番号 ⁵⁾	図例番号	寸法 mm <i>F_w</i>	質量 kg (参考)
	<i>D</i>	<i>B₁</i>	<i>C₁</i>	<i>C_r</i>	<i>C_{0r}</i>					
310	430	240	240	2 580	5 950	490	4R6202	1	344.5	108
	440	240	230	2 540	6 050	—	E-4R6414	1	351	106
320	450	240	240	2 630	6 150	—	E-4R6411	1	358	125
	460	340	340	3 750	9 450	765	4R6412	1	360	178
	470	350	350	4 600	10 900	875	4R6406	6 ⁴⁾	361.7	212
330	440	200	200	1 910	4 550	370	4R6608	2 ¹⁾	360	85.6
	460	340	340	3 600	8 850	—	E-4R6605	1	365	181
	460	340	340	3 650	9 550	—	E-4R6602	1	368	177
340	480	350	350	4 400	10 900	—	E-4R6819	6M ¹⁾	378	211
	490	300	300	3 700	8 300	—	E-4R6804	1	377	187
	490	300	300	3 450	7 950	—	E-4R6805	1	380	189
356.76	550	400	400	5 650	13 800	1 060	4R7105K	5	426	354
360	480	290	290	3 300	8 150	—	E-4R7207	1	388	148
	510	370	370	3 950	9 700	760	4R7212	3	400	244
370	510	400	380	4 850	11 900	—	E-4R7205	5 ¹⁾	399	251
	480	250	250	2 440	6 450	—	E-4R7408	1	401	118
	520	380	380	4 350	10 800	845	4R7411	1	409	256
380	520	280	280	3 800	9 150	710	4R7605	1	417	174
	540	400	400	5 500	14 400	1 110	4R7618	6M ¹⁾	422	309
400	540	400	400	5 050	12 700	—	E-4R7613	2 ^{1) 3)}	424	298
	590	420	420	5 750	13 000	980	4R8011	1	450	399
420	560	280	280	3 900	9 800	740	4R8403	1	457	189
430	591	420	420	6 100	17 400	1 300	4R8605	6M ^{1) 4)}	476	362
	600	450	450	6 700	17 900	—	E-4R8806	6R ²⁾	480	392
	600	450	450	7 050	19 100	1 420	4R8805	6R ¹⁾	480	392
440	620	450	450	7 150	18 700	1 380	4R8803	6 ¹⁾	487	450
	620	400	400	5 900	16 700	1 230	4R9211	7S	502	383
	620	400	400	5 450	15 000	—	E-4R9209	1	502	341
	620	460	460	6 600	19 100	—	E-4R9223	6M ¹⁾	502	417
	650	470	470	7 900	20 600	1 500	4R9216	6 ¹⁾	509	540

注 5) Kの付いたものはテーパ比 1/12 のテーパ穴軸受を表します。

四列円筒ころ軸受

軸径 470~900 mm



(備考)
 図例 1 ~ 5 は中実ころ、もみ抜き保持器の軸受
 図例 6 ~ 7 は中空ころ、ピン形保持器の軸受
 (図例番号末尾記号)
 M: 外輪油穴にオイルミスト用フィッティングノズル付き
 R: 内輪内径面にらせん溝付き
 S: 特殊仕様
 注 1) 内輪側面の両側に油溝付き
 2) 内輪側面のどちらか一方に油溝付き
 3) 外輪側面のどちらか一方に油溝付き
 4) 外輪間座の油溝、油穴なし

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	図例番号	寸法 mm	質量 kg (参考)
d	D	B_1	C_1							
470	660	470	470	8 100	21 300	—	E-4R9403	6M ¹⁾	517	529
480	650	420	420	6 350	17 200	—	E-4R9613	7 ¹⁾	523	423
	680	500	500	8 800	24 000	—	E-4R9604	6	532	640
500	680	420	405	7 000	18 800	1 350	4R10020	6 ²⁾	550	451
	690	470	470	8 500	22 500	1 600	4R10016	6 ¹⁾	547	590
	720	530	530	9 150	25 000	1 770	4R10024	6M ¹⁾	568	745
520	720	550	550	10 400	27 700	—	E-4R10406	6R ¹⁾	566	715
530	780	570	570	11 400	29 100	—	E-4R10602	6 ¹⁾	601	1 010
	780	570	570	11 400	29 100	—	E-4R10606	6M ¹⁾	595	978
536.16	762.03	558.8	558.8	11 200	29 200	—	E-4R10704	6 ²⁾	600	859
570	800	514	514	11 300	29 200	—	E-4R11404	6R ¹⁾	626	849
	815	594	594	13 000	34 000	2 330	4R11402	6	628	1 040
600	820	575	575	11 100	31 500	2 120	4R12006	6M ¹⁾	660	941
	870	640	640	15 100	40 500	2 720	4R12001	6	672	1 330
628	922	600	600	15 100	38 500	—	E-4R12602	6 ¹⁾	702	1 430
640	880	600	600	12 700	36 000	—	E-4R12802	6 ²⁾	700	1 150
650	920	670	670	16 200	46 000	3 000	4R13005	6 ¹⁾	723	1 500
	920	680	680	16 600	47 000	—	E-4R13010	6R ¹⁾	723	1 510
660	820	440	440	8 100	27 800	—	E-4R13201	6	702	580
680	1 020	650	650	17 400	48 000	3 050	4R13603	6M ²⁾	803	1 970
	1 020	680	680	19 200	49 500	3 150	4R13604	6 ²⁾	775	2 060
690	980	750	750	18 300	53 000	3 400	4R13803	6M ²⁾	766	1 900
710	1 000	715	715	18 600	54 500	3 500	4R14205	6S ⁴⁾	787.5	1 900
755	1 070	750	750	20 800	58 500	3 650	4R15101	6 ¹⁾	837	2 260
760	1 030	750	750	19 200	59 500	3 750	4R15204	6M ¹⁾	828	2 000
761.43	1 079.6	787.4	787.4	21 900	63 000	—	E-4R15201	6 ¹⁾	846	2 420
800	1 080	750	750	19 200	59 000	—	E-4R16005	6 ¹⁾	880	2 090

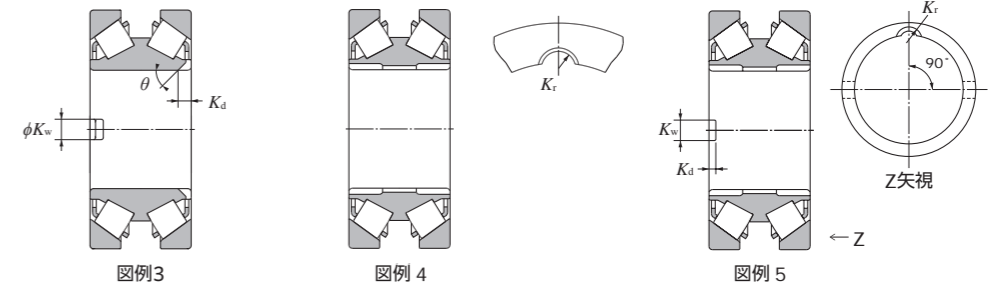
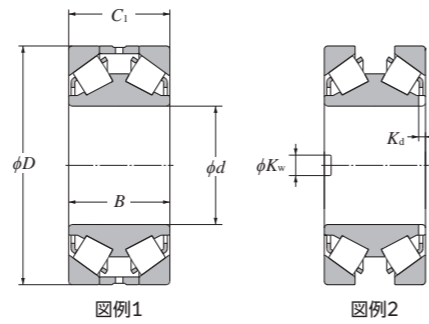
主要寸法				基本動 定格荷重 kN	基本静 定格荷重 kN	疲労限 荷重 kN	呼び番号	図例番号	寸法 mm	質量 kg (参考)
d	D	B_1	C_1							
820	1 130	800	800	21 800	66 500	4 100	4R16406	6M ¹⁾	903	2 450
	1 130	800	800	23 900	72 000	4 400	4R16413	6MS ²⁾	903	2 530
	1 130	800	800	21 800	66 500	—	E-4R16415	6 ²⁾	903	2 530
	1 130	825	800	21 800	66 500	—	E-4R16405	6M ¹⁾	903	2 520
840	1 160	840	840	23 900	71 000	—	E-4R16801	6 ¹⁾	920	2 840
850	1 150	840	840	24 400	77 500	4 350	4R17009	6 ¹⁾	928	2 640
	1 180	850	850	24 100	72 000	4 400	4R17014	6 ²⁾	940	2 980
860	1 140	750	750	20 000	61 000	3 700	4R17202	6 ²⁾	938	2 200
900	1 230	895	870	30 000	88 000	—	E-4R18001	6M ²⁾	985	3 250

四列円筒ころ軸受の特長

- 主に圧延機ロールネックに使用され、ロールネック部に許容されるスペースで最大の定格荷重になるよう設計されています。また内輪割れ防止や耐衝撃性を良くするため浸炭鋼(はだ焼鋼)を用いる場合があります。
- 圧延機控えロールに使用する場合はめあいおよび軸受内部すきまは、NTNにご照会ください。
- テーパ穴軸受、高速用、クリーブ対策、防塵防水のためのシール付きなど特殊設計の軸受も製作していますので、NTNにご照会ください。

複列急勾配円すいころ軸受(内向き)

軸径 100~330 mm



d	主要寸法 mm			基本動 定格荷重 kN Cr	基本静 定格荷重 kN Cor	疲労限 荷重 kN Cu	呼び番号 1)2)	図例 番号	溝寸法				質量 kg (参考)	
	D	B1	C1						溝幅 Kw	溝深さ Kd	溝角度 θ°	個数 × 側面		mm キー溝 Kr
100	215	105	110	650	825	88.5	CRD-2005	1	—	—	—	—	—	19.7
	250	120	120	830	1 080	111	CRD-2011	1	—	—	—	—	—	31.2
110	240	118	118	830	1 080	111	CRD-2214	1	—	—	—	—	—	26.6
120	260	130	130	920	1 200	121	CRD-2410	1	—	—	—	—	—	34.2
125	305	180	180	1 560	2 250	—	E-CRD-2503	2	30.2	11	90	1-2	—	68.9
140	305	160	160	1 460	1 850	199	CRD-2819	1	—	—	—	—	—	58.1
150	380	235	235	2 570	4 000	365	CRD-3011	1	—	—	—	—	—	142
160	260	130	130	975	1 740	170	CRD-3253	1	—	—	—	—	—	27.0
170	300	100	100	935	1 450	138	CRD-3423	1	—	—	—	—	—	30.2
	360	144	160	1 590	2 300	209	CRD-3416	1	—	—	—	—	—	79.7
180	380	158	158	1 530	1 980	178	CRD-3623	1	—	—	—	—	—	87.6
	400	232	232	2 320	3 600	320	CRD-3622	1	—	—	—	—	—	146.5
190	320	104	104	900	1 460	—	E-CRD-3801	1	—	—	—	—	—	34.1
	320	104	104	945	1 540	—	E-CRD-3813	1	—	—	—	—	—	34.1
	350	135	135	1 260	1 950	177	CRD-3811	1	—	—	—	—	—	57.7
210	480	230	230	2 980	4 300	365	CRD-4209	1	—	—	—	—	—	212
228.600	431.800	177.800	177.800	1 810	3 100	263	◎ CRD-4604	1	—	—	—	—	—	118
240	460	140	140	1 530	2 510	—	* E-CRD-4808	2	50	15	90	2-2	—	107
254	585	260	285	4 100	6 450	—	* E-CRD-5102	1	—	—	—	—	—	392
260	458	155	155	1 930	3 150	—	* E-CRD-5214	2	32	15	90	2-2	—	109
	459	155	155	1 930	3 150	—	* E-CRD-5216	1	—	—	—	—	—	110
	459	155	155	1 930	3 150	—	* E-CRD-5224	2	32	15	90	2-2	—	110
279.400	533.400	241.300	266.700	3 500	6 100	—	◎* E-CRD-5613	1	—	—	—	—	—	272
280	410	110	110	1 100	1 960	—	E-CRD-5616	1	—	—	—	—	—	49.0
285	380	92	92	810	1 720	—	E-CRD-5704	3	32	13	45	1-2	—	29.0

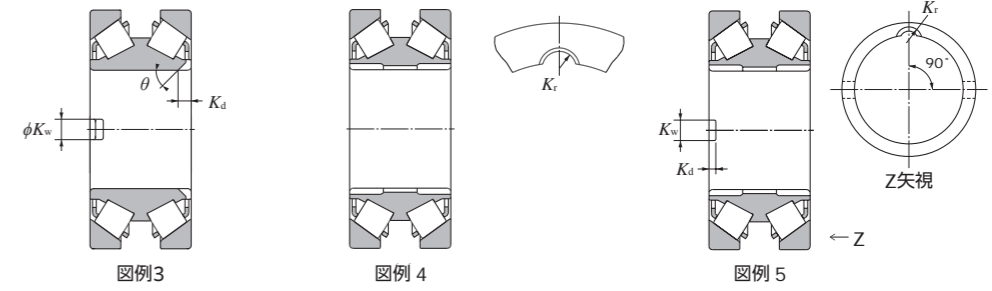
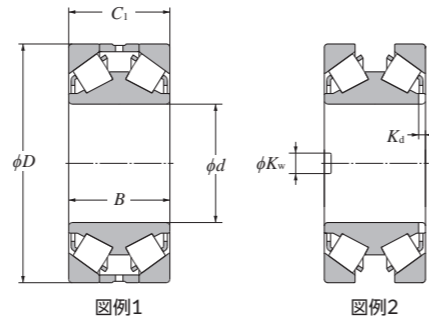
d	主要寸法 mm			基本動 定格荷重 kN Cr	基本静 定格荷重 kN Cor	疲労限 荷重 kN Cu	呼び番号 1)2)	図例 番号	溝寸法				質量 kg (参考)	
	D	B1	C1						溝幅 Kw	溝深さ Kd	溝角度 θ°	個数 × 側面		mm キー溝 Kr
300	440	105	105	1 110	2 150	—	E-CRD-6025	3	32.13	22.225	45	1-2	—	54
	440	105	105	1 110	2 150	—	E-CRD-6027	3	32.1	22.2	45	1-2	—	54
	500	180	180	1 910	3 300	266	CRD-6006	2	40	15	90	2-2	—	143
	500	200	200	2 730	5 300	—	* E-CRD-6028	3	50.8	34.925	45	2-2	—	158
	500	200	200	2 750	5 400	—	* E-CRD-6030	1	—	—	—	—	—	158
	520	180	210	2 440	4 650	370	CRD-6026	1	—	—	—	—	—	187
304.800	499.948	158.750	203.200	1 860	3 300	265	◎ CRD-6109	1	—	—	—	—	—	158
	499.948	200.000	200.000	1 860	3 300	265	◎ CRD-6123	1	—	—	—	—	—	155
305.000	500.000	200.000	200.000	2 410	5 050	—	◎ E-CRD-6120	3	51.5	35	45	2-2	—	135
	500.000	200.000	200.000	2 730	5 300	—	◎* E-CRD-6148	3	50.9	35	45	2-2	—	155
	500.000	200.000	200.000	2 410	5 050	—	◎ E-CRD-6151	3	40.5	35	45	2-2	—	155
	500.000	200.000	200.000	2 730	5 300	—	◎* E-CRD-6137	3	50.8	34.925	45	1-2	—	155
	560.000	200.000	200.000	2 600	4 700	—	◎* E-CRD-6146	2	50	19	90	2-2	—	218
	560.000	200.000	200.000	2 600	4 700	—	◎* E-CRD-6154	2	50	19	90	2-2	—	218
305.003	560.000	200.000	200.000	2 600	4 700	—	◎* E-CRD-6135	3	50.7	39.7	45	1-2	—	218
	559.867	169.977	176.352	2 230	3 950	—	◎* E-CRD-6113	1	—	—	—	—	—	192
	559.999	200.000	200.000	2 520	4 500	350	◎ CRD-6152	3	50.8	39.69	45	2-2	—	218
	560.000	200.000	200.000	2 410	4 700	—	◎* E-CRD-6136	2	50.8	19.05	90	2-2	—	218
305.079	500.000	200.000	200.000	2 410	5 050	—	◎ E-CRD-6125	3	50.8	34.9	45	1-2	—	155
	500.000	200.000	200.000	2 710	5 900	—	◎ E-CRD-6101	4	—	—	—	—	7.938	155
	500.000	200.000	200.000	2 710	5 900	—	◎ E-CRD-6116	4	—	—	—	—	7.938	155
305.105	559.968	200.000	200.000	2 810	4 700	—	◎* E-CRD-6110	2	50.7	19	90	2-2	—	217
	599.968	170.434	170.434	2 260	4 000	—	◎* E-CRD-6115	1	—	—	—	—	—	169
330	458	120	120	1 100	2 220	—	E-CRD-6604	2	32	12	90	2-2	—	59.7

注 1) 呼び番号に◎印の付いた軸受はインチ系の軸受です。
 2) 呼び番号に*印の付いた軸受は中空ころ、ピン形保持器品です。

注 1) 呼び番号に◎印の付いた軸受はインチ系の軸受です。
 2) 呼び番号に*印の付いた軸受は中空ころ、ピン形保持器品です。

複列急勾配円すいころ軸受(内向き)

軸径 350~780 mm



d	主要寸法 mm			基本動 定格荷重 kN	基本静 定格荷重 kN	呼び番号 ¹⁾²⁾ 1) 2)	図例 番号	溝寸法				質量 kg (参考)	
	D	B ₁	C ₁					溝幅 K _w	溝深さ K _d	溝角度 θ°	個数 × 側面		mm キー溝 K _r
350	590	192	192	3 300	6 400	* E-CRD-7017	2 ³⁾	32	12	90	2-2	—	209
	618	200	200	3 350	5 700	* E-CRD-7004	1 ³⁾	50	20	90	2-2	—	252
360	540	200	200	2 760	6 150	E-CRD-7201	2	40	12	90	2-2	—	160
370	630	240	240	3 950	7 450	* E-CRD-7401	2	34	20	90	2-2	—	316
380	559.5	160	160	2 090	4 250	E-CRD-7614	1	—	—	—	—	—	133
	650	240	240	4 000	7 950	* E-CRD-7623	3	50.8	40	45	2-2	—	329
	650	240	240	4 000	7 950	* E-CRD-7612	2	50	15	90	2-2	—	338.2
400	650	240	240	4 000	8 450	* E-CRD-8026	3	63.6	32	45	1-2	—	303
	650	240	240	4 000	8 450	* E-CRD-8032	3	64.3	32	45	1-2	—	303
	650	240	240	4 000	8 450	* E-CRD-8034	3	64.3	32	45	1-2	—	303
	650	240	240	4 000	8 450	* E-CRD-8035	3	64.3	32	45	1-2	—	303
	650	240	240	4 000	8 450	* E-CRD-8038	3	63.6	32	45	2-2	—	302
	650	240	240	4 000	8 450	* E-CRD-8042	3	64.3	32	45	1-2	—	303
	650	240	240	3 700	7 450	* E-CRD-8044	3	64.3	32	45	1-2	—	292
	650	240	240	4 000	8 450	* E-CRD-8046	4	—	—	—	—	11.25	303
	650	240	240	4 000	8 450	* E-CRD-8048	3	64.3	32	45	2-2	—	303
	650	240	240	4 000	8 450	* E-CRD-8049	5	63.6	32	45	1-2	11.25	303
410	580	160	160	2 090	4 550	E-CRD-8201	2	50.8	10	90	1-2	—	133
440	650	155	155	2 590	5 300	* E-CRD-8808	1	—	—	—	—	—	163

d	主要寸法 mm			基本動 定格荷重 kN	基本静 定格荷重 kN	呼び番号 ¹⁾²⁾ 1) 2)	図例 番号	溝寸法				質量 kg (参考)	
	D	B ₁	C ₁					溝幅 K _w	溝深さ K _d	溝角度 θ°	個数 × 側面		mm キー溝 K _r
460	720	250	250	1 910	10 100	* E-CRD-9214	3	50.8	35	45	2-2	—	388
470	720	216	216	2 730	6 800	E-CRD-9404	2	63.6	30	90	1-2	—	315
480	689.5	180	180	2 750	6 400	* E-CRD-9609	2	50	15	90	2-2	—	223
	690	180	180	2 440	6 400	E-CRD-9603	2	50	15	90	2-1	—	224
482.600	615.950	158.750	158.750	1 860	6 450	◎ * E-CRD-9709	1 ³⁾	—	—	—	—	—	115
509.948	733.425	200.020	200.020	1 860	8 350	◎ * E-CRD-10208	3	50.8	38.1	45	2-2	—	256
510.134	800.001	284.493	284.493	2 410	12 100	◎ * E-CRD-10206	5	70.358	44.45	45	1-2	12.865	511
550	920	330	330	2 730	15 700	* E-CRD-11001	2	56	22	90	1-2	—	914
660.000	814.000	176.212	176.212	2 410	8 200	◎ * E-CRD-13208	3	50	20	45	2-2	—	202
685.800	939.800	234.950	228.575	2 730	13 500	◎ * E-CRD-13702	2	63.5	19.05	90	2-2	—	478
685.876	939.876	234.950	227.813	2 600	13 500	◎ * E-CRD-13701	3	63.5	38.1	45	2-2	—	435
720	920	130	150	2 600	7 300	* E-CRD-14403	1	—	—	—	—	—	240
780	1 000	200	200	2 520	12 900	* E-CRD-15601	3	90	35	45	1-2	—	384

注 1) 呼び番号に◎印の付いた軸受はインチ系の軸受です。
 2) 呼び番号に*印の付いた軸受は中空ころ、ピン形保持器品です。
 3) 内輪側面に切欠を追加しています。

注 1) 呼び番号に◎印の付いた軸受はインチ系の軸受です。
 2) 呼び番号に*印の付いた軸受は中空ころ、ピン形保持器品です。
 3) 内輪側面に切欠を追加しています。

軸受の保守・点検

●軸受の保守・点検

定期的な保守・点検は、軸受本来の性能を十分発揮させ、長く性能を維持するだけでなく、軸受の異常を早期に発見することにつながります。

これにより、軸受の故障などを未然に防止し、生産性・経済性を高めることができます。

軸受の保守管理の方法としては、右記の項目が一般的です。装置および機械の重要性に応じて、点検項目や定期点検の間隔を決めて実施することが保守管理の面から必要です。

テーパ穴軸受の取付け

●テーパ穴軸受の取付け

小形のテーパ穴軸受は、テーパ軸か、アダプタスリーブまたは取外しスリーブを併用し、軸受をロックナットで所定量押込むことによって取付けます。ロックナットはフックスパナなどを使用して締付けます(図5参照)。

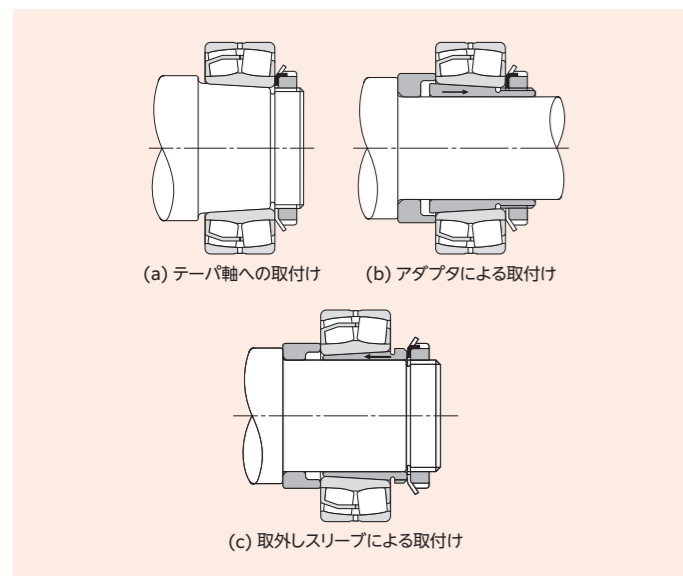


図5 ロックナットによる取付け

大形軸受では押込み力が大きいので、油圧を用いて取付けます。図6はテーパ軸に直接軸受を取付ける場合で、はめあい面に高圧の油を送り、はめあい面の摩擦を減じ、ロックナットの締付トルクを小さくします。

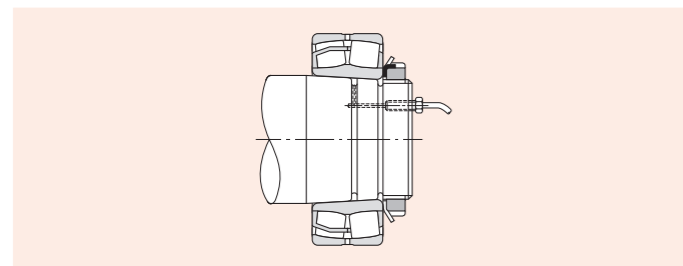


図6 油圧を併用した軸受の取付け

① 機械の運転状態での点検

軸受の温度、音、振動の点検と、潤滑剤の性状調査から潤滑剤の補給や交換時期を判断します。

② 軸受の観察

使用後および定期点検時の軸受に現れた現象をよく観察して、損傷が発見された場合は再発防止策を採るようにします。

※軸受の損傷と対策

詳しくは、関連カタログ「ベアリングの健康管理(CAT.No.3017/J)」をご参照ください。

図7(a)はナットとして油圧ナットを用いてテーパ軸に押込む方法を示したものです。図7(b)および(c)はアダプタスリーブおよび取外しスリーブを用いて取付ける場合に、油圧ナットによる押込みを示したものです。

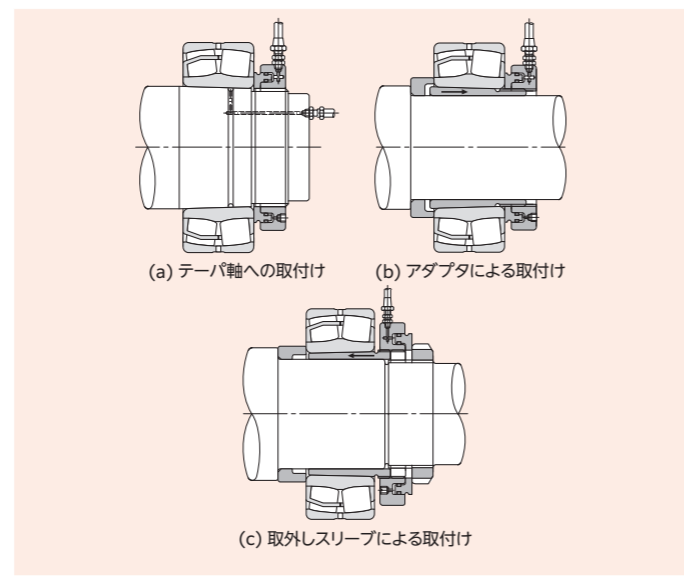


図7 油圧ナットによる取付け

図8は油圧式取外しスリーブを用いる方法を示したものです。

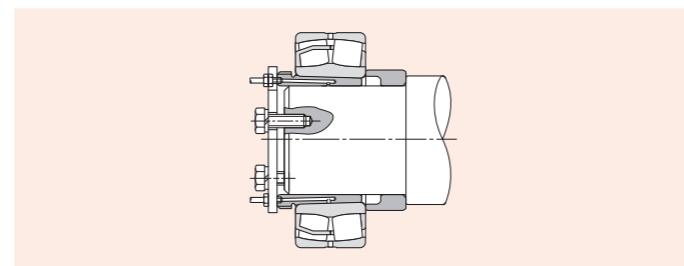


図8 油圧スリーブによる取付け

テーパ穴軸受は、内輪をテーパ軸、アダプタスリーブまたは取外しスリーブ上をアキシャル方向に押込むことで、しめしろが増加しラジアル内部すきまが減少します。しめしろは、ラジアル内部すきまの減少量を測定することで推定することができます。

自動調心ころ軸受のラジアル内部すきまの測定は図9に示すように、ころを正しい位置に落ち着かせ、無負荷域でのころと外輪との間にすきまゲージ(シックネスゲージ)を差込んで行い、両列のラジアル内部すきまを測定し、ほぼ等しい数値であることを確認します。ラジアル内部すきまの減少量の代わりにアキシャル方向の押込み量を測定することによって、しめしろを推定することも可能です。

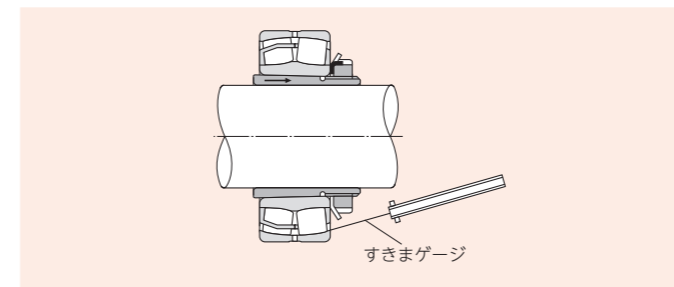


図9 自動調心ころ軸受のすきま測定方法

自動調心ころ軸受は、表2に示すラジアル内部すきまの減少量またはアキシャル方向の押込み量に達するまでアキシャル方向に押込むことで所定のしめしろが得られます。

重荷重が作用する、高速で使用する、あるいは内輪と外輪の温度差が大きいなど、大きなしめしろが必要となる場合は、ラジアル内部すきまがC3以上の軸受を用い、ラジアル内部すきまの減少量またはアキシャル方向の押込み量を表2に示す最大値とします。なお、このときの残留すきまは表2に示す最小残留すきま以上にする必要があります。

表2 テーパ穴自動調心ころ軸受の取付け【ULTAGE (アルテージ) 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				ナット回転角(参考)				最小残留ラジアル 内部すきま			
	最小	最大	テーパ 1/12		テーパ 1/30		テーパ 1/12		テーパ 1/30		CN	C3	C4	
24	30	0.010	0.015	0.15	0.20	—	—	36	48	—	—	0.015	0.025	0.040
30	40	0.015	0.020	0.25	0.30	—	—	60	72	—	—	0.015	0.030	0.045
40	50	0.020	0.025	0.35	0.40	—	—	84	96	—	—	0.020	0.035	0.055
50	65	0.025	0.030	0.40	0.45	—	—	72	81	—	—	0.025	0.045	0.065
65	80	0.035	0.040	0.50	0.60	—	—	90	108	—	—	0.030	0.055	0.080
80	100	0.040	0.050	0.60	0.70	—	—	108	126	—	—	0.030	0.060	0.090
100	120	0.055	0.065	0.80	0.90	1.80	2.30	144	162	324	414	0.035	0.070	0.105
120	140	0.065	0.075	0.90	1.00	1.95	2.70	162	180	351	486	0.045	0.085	0.125
140	150	0.075	0.090	1.00	1.20	2.35	3.10	180	216	423	558	0.040	0.090	0.140
150	160	0.075	0.090	1.00	1.20	2.35	3.10	120	144	282	372	0.040	0.090	0.140
160	180	0.080	0.100	1.10	1.40	2.80	3.55	132	168	336	426	0.040	0.100	0.160
180	200	0.090	0.110	1.20	1.50	3.20	3.95	144	180	384	474	0.050	0.110	0.180
200	225	0.110	0.130	1.50	1.80	3.85	4.60	135	162	347	414	0.050	0.120	0.190
225	250	0.120	0.140	1.60	1.90	4.20	4.95	144	171	378	446	0.060	0.130	0.210
250	280	0.130	0.160	1.60	2.10	4.25	5.40	144	189	383	486	0.060	0.140	0.230
280	305	0.150	0.180	1.90	2.40	4.45	5.70	171	216	401	513	0.060	0.150	0.250
305	315	0.150	0.180	1.90	2.40	4.45	5.70	137	173	320	410	0.060	0.150	0.250
315	355	0.160	0.190	2.10	2.50	5.10	6.10	151	180	367	439	0.080	0.170	0.280
355	400	0.180	0.220	2.30	3.00	5.75	7.50	166	216	414	540	0.080	0.180	0.300
400	450	0.210	0.250	3.00	3.60	—	—	216	259	—	—	0.080	0.190	0.320

備考 1. 中実軸で普通すきま、C3すきま、C4すきまの時に適用します。
2. ナット回転角度は軸受と同じ内径番号のナットを使用した場合にのみ適用できます。
3. 213形は、関連カタログ「転がり軸受総合カタログ(CAT.No.2203/J)」をご参照ください。
4. C2すきまおよび $P_1 > 0.15C_1$ の時は別途検討が必要となりますのでNTNにご照会ください。

