

多段圧延機バックアップロール用円筒ころ軸受

Cylindrical Roller Bearings for Multi-roll Mill Backup Rolls



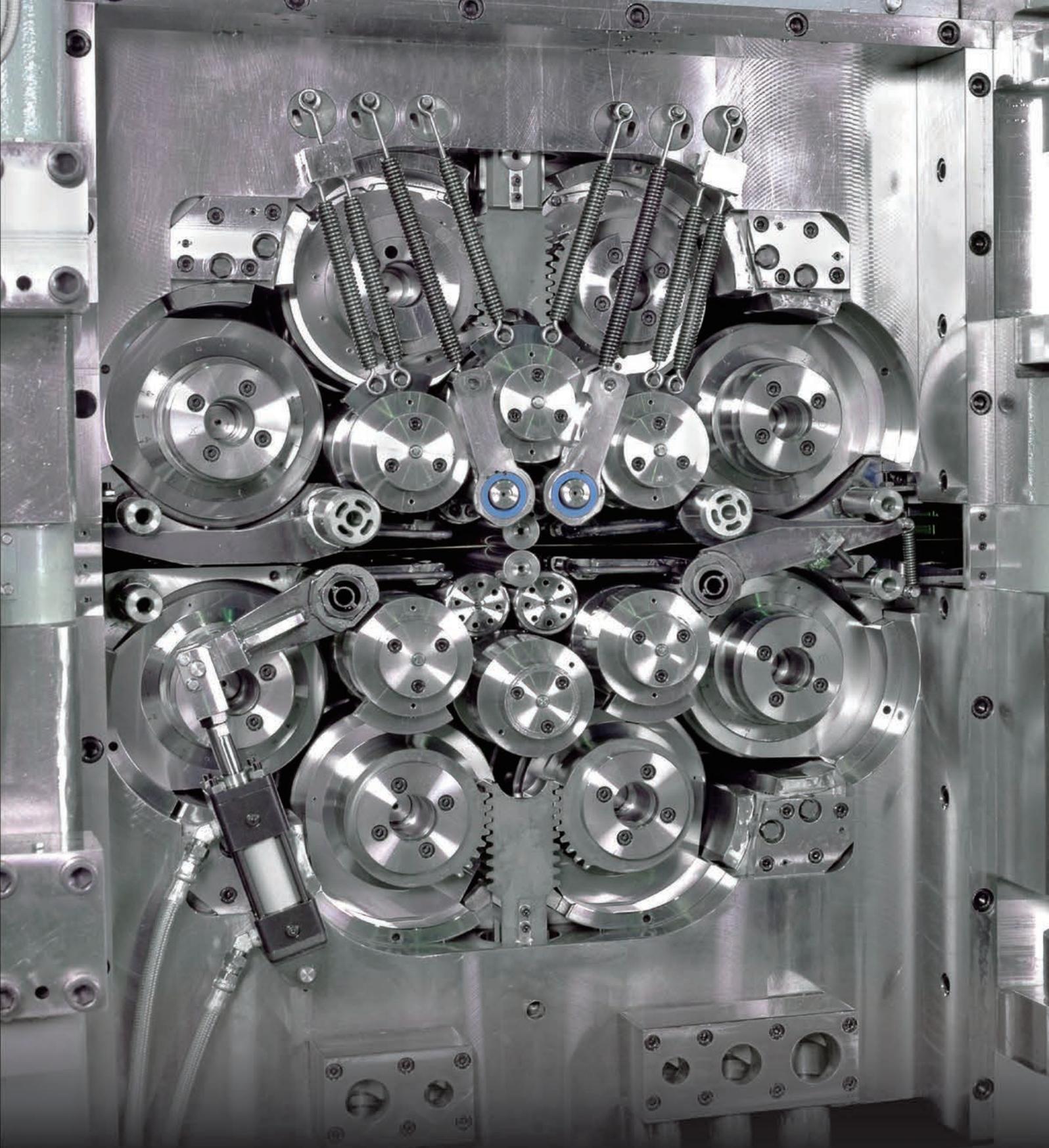
JTEKTは1950年代に初めてセンチミア ミル用バックアップロール用円筒ころ軸受の生産を開始し、国内・海外のお客様に広く供給し続けています。

センチミア ミルの心臓部とも言われるバックアップロール組立品に関しても、1970年に日本センチミア株式会社とライセンス製造協定を締結し、これまで100基以上の世界中のセンチミア ミルに供給をしています。

またバックアップロール用円筒ころ軸受だけでなく、ワークロールスラスト用円筒ころ軸受や、軸受再研削治具・軸受組立て肉厚測定器等の付帯機器および技術でお客様の安定操業に貢献しています。

長年の経験と歴史に培われた高耐久性・高信頼性のJTEKT商品群をご採用ください。





多段圧延機は、20本または12本のロールを配置することにより、
極小径のワークロールを使用することができます。

それにより、ステンレス鋼板や電磁鋼板などの
硬質材の圧延や銅などの極薄圧延が可能となりました。

この性能を発揮するうえで、バックアップロール用円筒ころ軸受は重要な役割を担います。

多段圧延機バックアップロール用円筒ころ軸受

JTEKTは多段圧延機の機能を最大限引き出すために、開発を行ってきた高耐久で高精度なバックアップロール用円筒ころ軸受を提供しています。



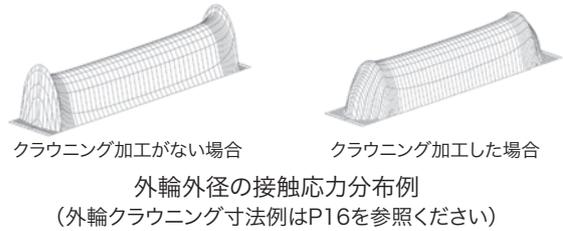
求められる性能・課題

- 良好な潤滑状態を維持する密封構造
- 内輪の転がり疲れ寿命向上
- 外輪の耐久性向上
- 外輪の回転精度向上
- 外輪再研削の作業性を改善(P15~16)

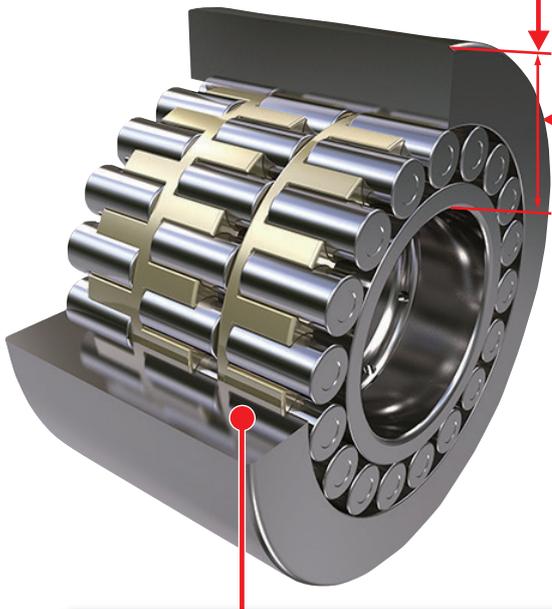
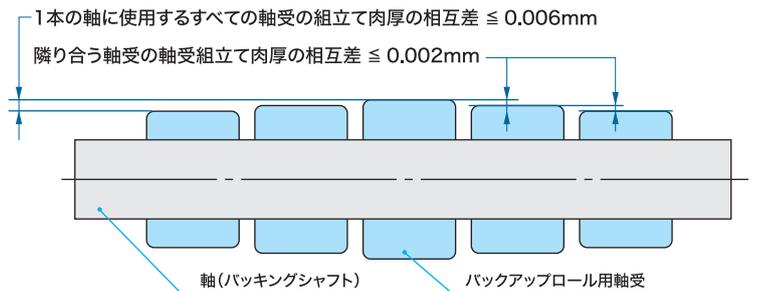
軸受の構造と特長

多段圧延機バックアップロールに使用する軸受は、1軸上に数個並べて取り付けられ、軸受外径が直接中間ロールに接し、圧延分力を負荷しながら回転します。そのため、外輪は十分な剛性と疲れ強さを備えると共に高精度に仕上げる必要があります。JTEKTでは、それを実現するためにクリーンな環境の作業空間で軸受の組立てを行っています。

- 軸受の外径は、端部集中荷重によって中間ロールを傷つけないように接触面圧分布を考慮したクラウニング加工をしています。



- 高精度に製作された軸受の組立て肉厚と回転精度は、最適な荷重分布を実現し、製品精度の向上に貢献します。



有心焼入れ

表面硬化層が約3倍

- 外輪は、JTEKT独自の開発鋼を有心焼入れにより製造しています。

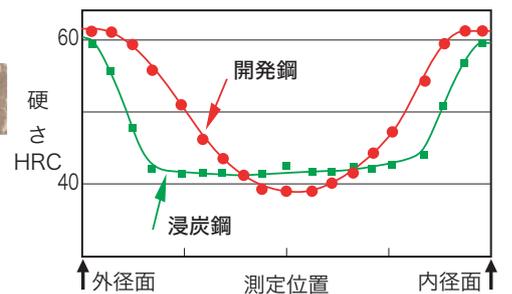
【マクロ組織】



【表面硬化層】



※有心焼入れは、内径130mm以上の軸受に適用します。





鉄鋼設備を革新する長寿命・高耐食。それがJHS。

過酷な現場環境のもと、高い信頼性を維持しての連続稼働が求められる製鉄・圧延ライン。そのニーズに画期的な長寿命・高耐食を実現してお応えするのが、JHS(ジェイテクト・ハイパー・ストロング)です。軸受鋼やシール材などに新開発の素材や加工を採用し、従来品比約2~4倍もの軸受寿命を実現。圧延機ロールネック用のJHS520、センテミア圧延機バックアップロール用のJHS210に続き、鉄鋼設備用軸受のアプリケーション毎にシリーズ拡充を続々と進めていきます。進化する鉄鋼設備の高耐久化をトータルに支援するJHS軸受シリーズにご期待ください。

※JHSは株式会社ジェイテクトの登録商標です。

- 良好な潤滑状態を維持する密封構造
 ■ 内輪の転がり疲れ寿命向上
 ■ 外輪の耐久性向上
 ■ 外輪の回転精度向上

オイルミスト潤滑用軸受

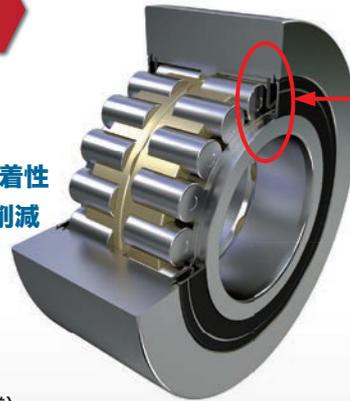
- 特長**
- ・軸受寿命の向上(従来比2倍/4倍)
 - ・高い密封性
 - ・オイルシールの省スペース化で容易な脱着性
 - ・定期メンテナンス時の洗浄時間を80%削減(当社調べ)
- 【寿命】**



プレミアム仕様

JHS 210

内輪に「はだ焼鋼」を使用し、低粘度潤滑下での転がり寿命の低下を抑制。オイルシール材質にフッ素ゴムを使用し密封性能を向上、軸受寿命が従来品比で約4倍。



シールド外周部
ゴムモールド
(すきま極小)

異物・圧延
水の浸入を
96%削減

シールド内径部
ゴムモールド
(内輪嵌合部密着)



シールド内部に
堆積した大量の異物



異物の堆積ほとんど無し

- 内輪の転がり疲れ寿命向上
 ■ 外輪の耐久性向上
 ■ 外輪の回転精度向上

強制給油用軸受

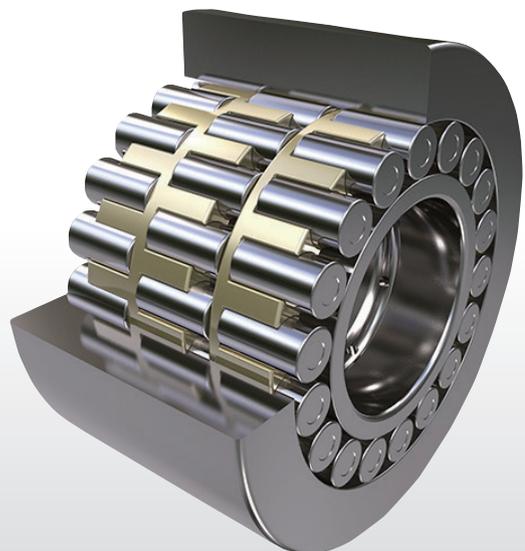
- 特長**
- ・外輪の高剛性と靱性を両立
 - ・優れた材料組織により高い疲れ強さを実現
 - ・周辺構造にマッチした最大設計
- 【寿命】**



プレミアム仕様

JHS 210

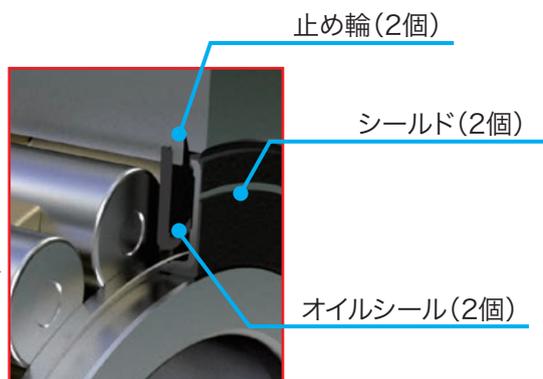
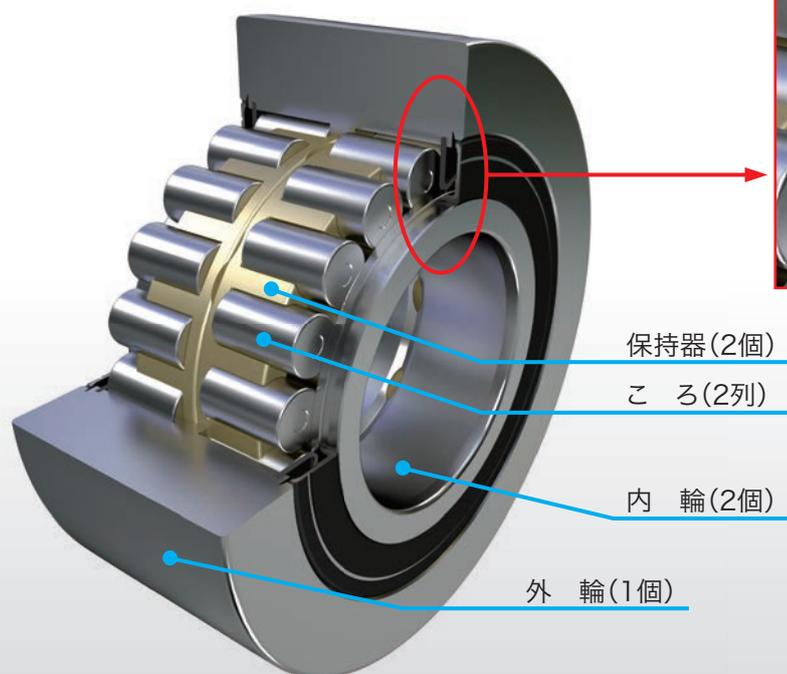
内輪に「はだ焼鋼」を使用し、低粘度潤滑下での剥離寿命を向上。軸受寿命が従来品比で約1.5倍~3倍。



軸受の取扱説明

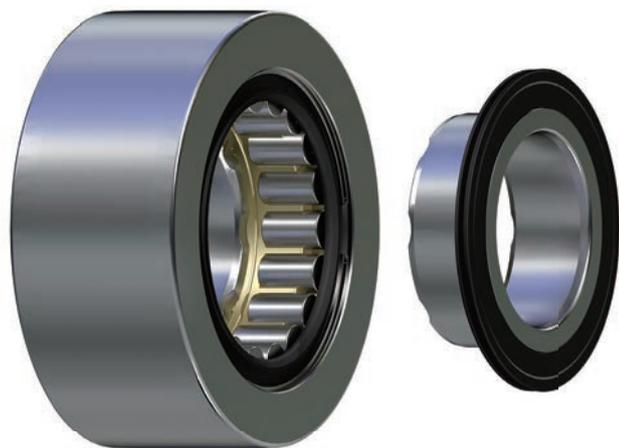
軸受の分解・組立と点検の要領を示します。お客様での軸受のメンテナンスにお役立てください。

オイルミスト潤滑用軸受



※オイルミスト供給圧は、
10~40kPaでご使用ください。

内輪の分解要領



(1)内輪を取り外します。(2個とも)
シールドは、内輪に圧入されているため、内輪と一緒に外れます。

【!】注意

シールドに衝撃や打撃を与えたりして変形させないように、取り扱いには十分に注意してください。シールドが変形すると軸受の密封性が損なわれます。

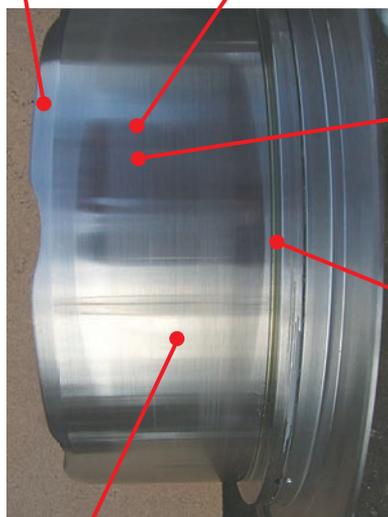
内輪の点検要領

軌道に軸方向のスクラッチ傷がないか確認。

さびの有無。

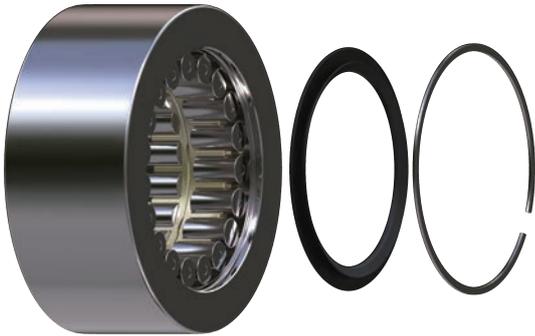
熱影響による変色の有無。

(つば面)かじりの有無。



ころの転走痕が斜めでないか、各列で大きな差がないかの確認。

オイルシールの分解要領



- (2) 止め輪を取り外します。
- (3) オイルシールを取り外します。(2個とも)

【!】注意
止め輪やオイルシールを外すときは、オイルシールを傷つけないように十分に注意してください。

オイルシールの点検要領



シールリップ部の割れ・欠けの有無。

【!】注意
洗浄油でオイルシールを洗浄した場合は、すぐに洗浄油を拭き取ってください。

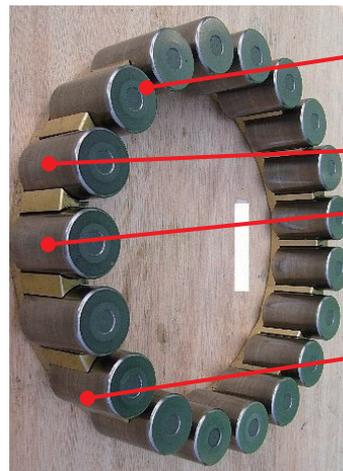
ころ・保持器の分解要領



- (4) 保持器を持って、ころと一緒に取り外します。(ころ2列とも)

【!】注意
ころやその他の部品は、別の軸受の部品と混在しないように、軸受ごとで管理してください。

ころの点検要領



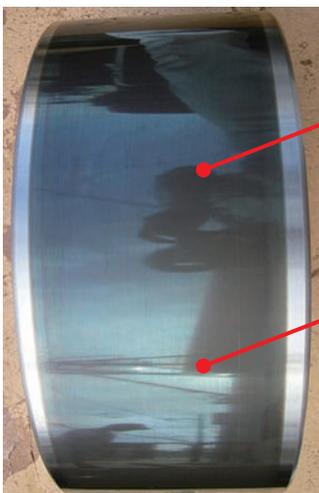
かじりの有無。

熱影響による変色の有無。

割れ・欠けの有無。

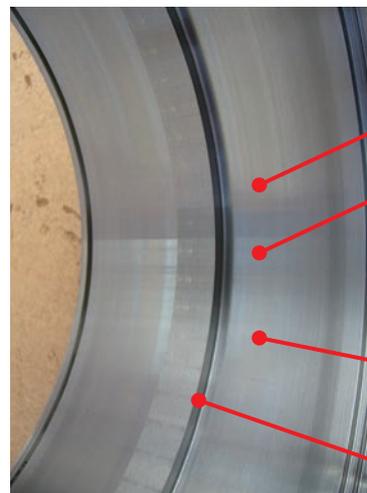
さびの有無。

外輪の点検要領



割れ・欠けの有無。

スリップ傷や圧痕の有無。



熱影響による変色の有無。

さびの有無。

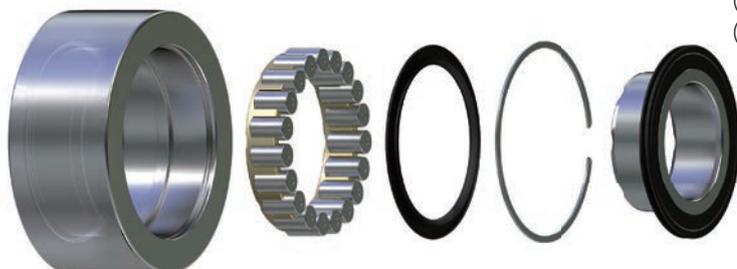
ころの転走痕が斜めでないか、各列で大きな差がないかの確認。

(つば面) かじりの有無。

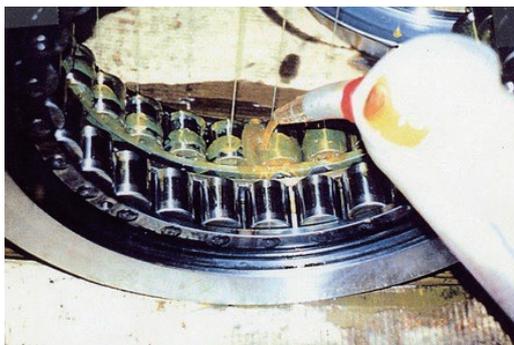
軸受の取扱説明

軸受の分解・組立と点検の要領を示します。お客様での軸受のメンテナンスにお役立てください。

バックアップロール用円筒ころ軸受の組立て



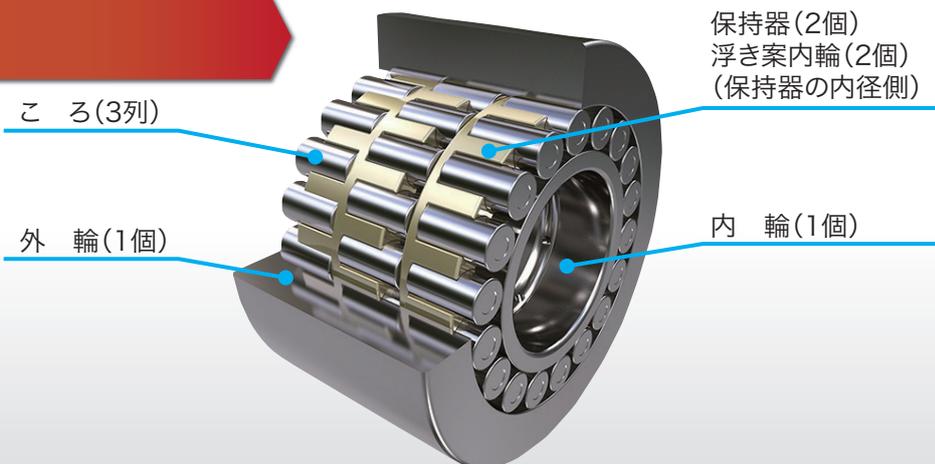
- (1) 組立てを行うまでに各 부품の洗浄は完了しておいてください。
- (2) 軸受の組立ては、分解と逆の手順で行ってください。
- (3) 内輪(シールド付き)を組み込む前には軸受内部に初期潤滑用のミストオイルを必ず入れてください。



【!】注意

- ・別の軸受の部品を組み込んだりしないように注意してください。
- ・組立て時に、軸受内部にごみなどの異物が入らないようにしてください。
- また、傷ついたりしないように注意してください。

強制給油用軸受



内輪の分解要領

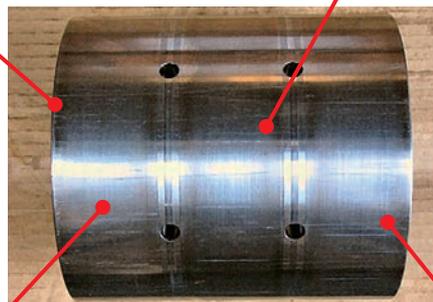


(1) 内輪を取り外します。(1個)

内輪の点検要領

軌道に軸方向のスクラッチ傷がないか確認。

熱影響による変色の有無。



さびの有無。

ころの転走痕が斜めでないか、各列で大きな差がないかの確認。

ころ・保持器の分解要領



(2) 保持器を持って、ころと一緒に取り外します。
(ころ2列と1列)

【!】注意

ころやその他の部品は、別の軸受の部品と混在しないように、軸受ごとで管理してください。

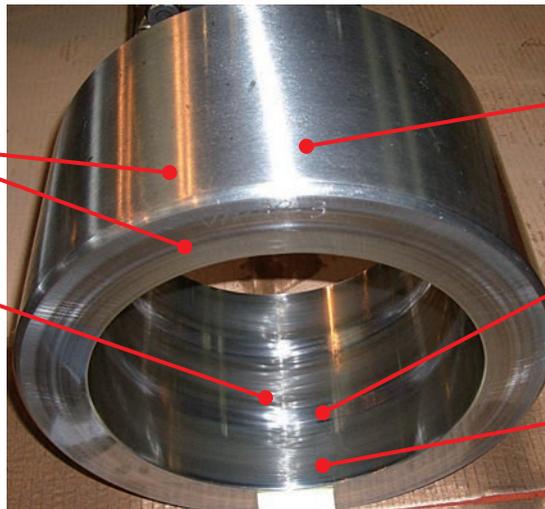
ころの点検要領



外輪の点検要領

割れ・欠けの有無。

さびの有無。



スリップ傷や圧痕の有無。

熱影響による変色の有無。

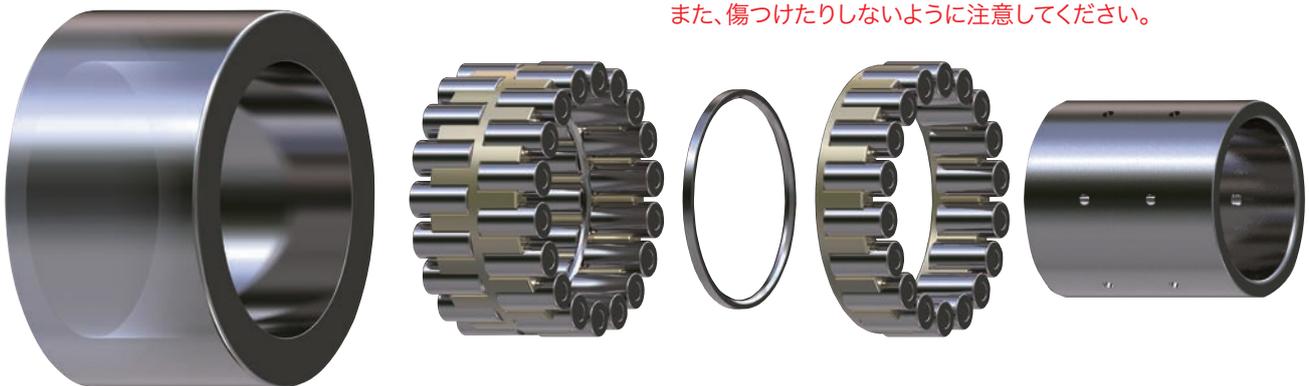
ころの転走痕が斜めでないか、各列で大きな差がないかの確認。

バックアップロール用円筒ころ軸受の組立て

(1) 組立てを行うまでに各部品の洗浄は完了しておいてください。
(2) 軸受の組立ては、分解と逆の手順で行ってください。

【!】注意

・別の軸受の部品を組み込んだりしないように注意してください。
・組立て時に、軸受内部にごみなどの異物が入らないようにしてください。
また、傷つけたりしないように注意してください。



軸受の損傷事例と対策

JTEKTの長年にわたる経験による損傷事例とその対策を示します。お客様での軸受のメンテナンスにお役立てください。

外輪外径面のスリップ傷・研磨焼け



外輪外径のスリップ傷

<考えられる原因>

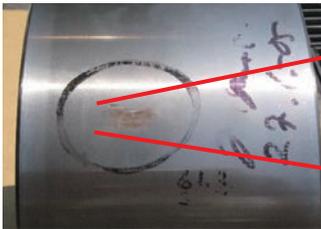
- ・中間ロールとの滑り。
(板のかみ込み、巻き込みなど)

<対策>

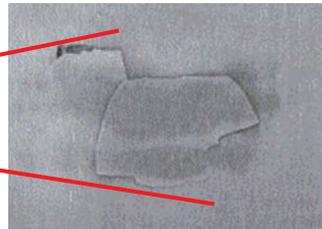
- ・使用条件の見直し。

<処置方法>

- ・外径面のスリップ傷を取り除いてから、さらに直径で0.5mm以上の外径研削が必要。



外輪外径の研磨焼け



<考えられる原因>

- ・外輪再研削時の研削不良。
(重研削、研削液不足、砥石の目詰まりなど)

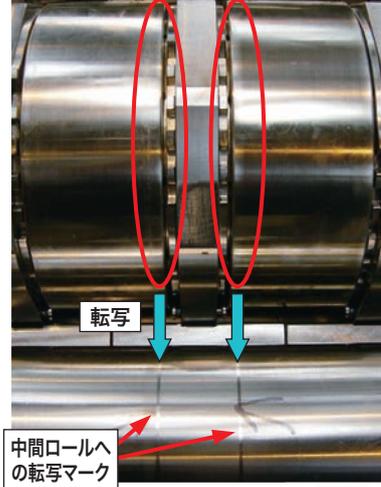
<対策>

- ・研削条件の最適化、砥石の手入れ。

<処置方法>

- ・廃却。

中間ロールへの転写マーク



<考えられる原因>

- ・外輪再研削時の研削不良。
(砥石の目詰まり)
→外径面の面荒れ部
(傷や異物の付着含む)
→ロールに転写マーク発生。

<対策>

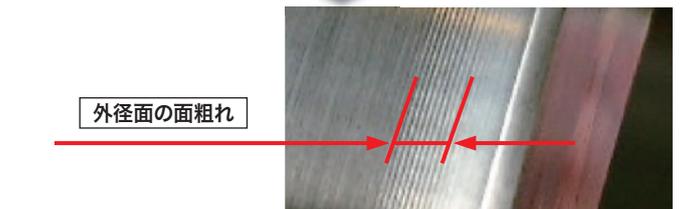
- ・研削条件の最適化、砥石の手入れと、外径および軸の清掃。

<処置方法>

- ・外径面の研削により再使用可能。
- ・中間軸の研削により再使用可能。

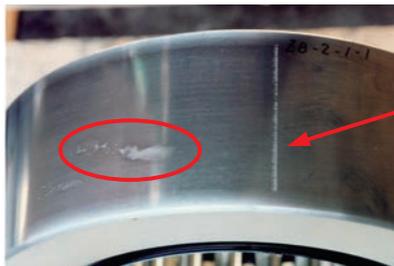
外輪外径のスリップ傷

外輪外径クラウニング部
拡大



外径面の面粗れ

軌道輪の圧痕



外輪外径面の圧痕

スリップ傷(前項参照)



外輪軌道面の圧痕

<考えられる原因>

- ・異物かみ込み。(圧延材の破片など)

<対策>

- ・圧延油の清浄化。

<処置方法>

- ・外径面は研削により再使用可能。軌道面は手入れにより再使用可能。ただし、状態がひどい場合は廃却。

軌道輪の割損



外輪割損



<考えられる原因>

- ・外径面はスリップ傷から進展。
- ・側面はヒートクラックから進展。(スラストワッシャーとの滑りによる)

<対策>

- ・外輪研削によるスリップ傷による影響層の除去。
- ・スラストワッシャーの管理。

<処置方法>

- ・廃却。

<考えられる原因>

- ・ロールと傾いた接触や1軸内の総合肉厚が不揃いなことによる過大なアキシャル荷重。

<対策>

- ・ロールとの傾きを抑制。
- ・1軸内における軸受の総合肉厚の管理。

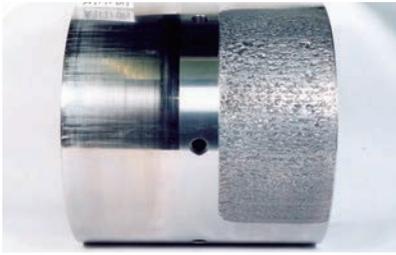
<処置方法>

- ・廃却。



内輪の欠け

軌道輪・ころの剥離



軌道輪の剥離



ころの剥離

<考えられる原因>

・転がり疲労寿命 ・過大荷重 ・潤滑不良

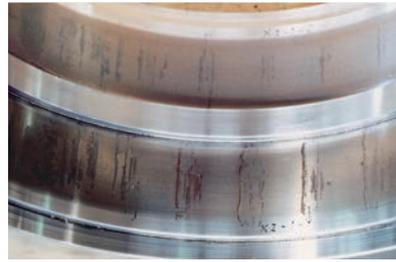
<対策>

・使用条件の見直し。
・潤滑剤の粘度の見直し。

<処置方法>

・廃却。
ただし、内輪の小さい剥離の場合は、剥離を除去して負荷位置にならないようにすれば再使用可能。

置きさび・スクラッチ傷



置きさび

<対策>

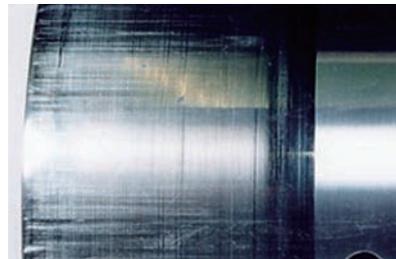
・使用後、早い期間で分洗を行い保管。
・さび防止処置を施して保管。
・密封状態の確認。

<処置方法>

・油砥石や紙やすり等による手直しにより、再使用可能。
・ひどい場合は廃却。

<考えられる原因>

・使用後、分解せずに長期間放置。
・保管状態が不適。
・水の浸入。



スクラッチ傷

<対策>

・軸受の慎重な分解・組立。

<処置方法>

・油砥石や紙やすり等による手直しにより、再使用可能。
・ひどい場合は廃却。

<考えられる原因>

・軸受の分解・組立時のころによる引っかき傷。

スミアリング・かじり



ころのスミアリング

<考えられる原因>

・荷重が極小さい。
・潤滑不良。

<対策>

・適正な荷重の負荷。
・潤滑の見直し。

<処置方法>

・面荒れ部分の手直しにより再使用可能。
・ひどい場合は廃却。
(写真の状態は廃却)



ころのかじり

<考えられる原因>

・軸受の傾き。
・潤滑不良。
・異物のかみ込み。

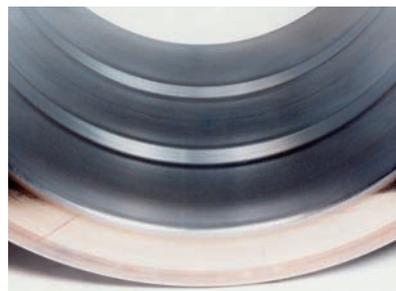
<対策>

・軸受の傾きを抑制。
・潤滑の見直し。

<処置方法>

・基本的に廃却。

軌道輪の摩耗



軌道輪の磨耗

<対策>

・適正な荷重の負荷。
・潤滑の見直し。

<処置方法>

・基本的に廃却。

<考えられる原因>

・過大荷重の負荷。
・潤滑不良。



内輪内径面の
フレットング

<対策>

(軸と内輪のはめあいはいは変更できないので)
・輪と内輪のはめあい面に潤滑剤を塗布。
・使用期間の適正化。

<処置方法>

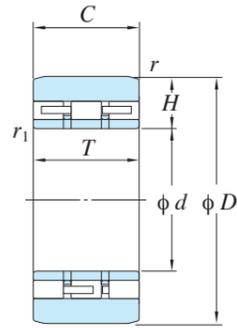
・油砥石や紙やすり等による手直しにより、再使用可能。

<考えられる原因>

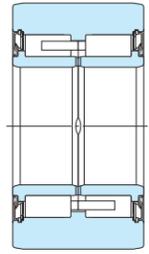
・軸と内輪がすきまはめ。

軸受の寸法表

サイズごとに寸法表に示す軸受を揃えております。寸法表に記載の無い軸受については、JTEKTにご相談ください。



図例 1



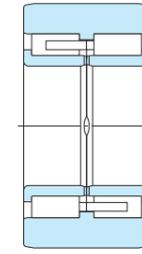
図例 2



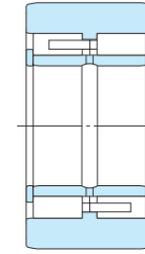
図例 3



図例 4



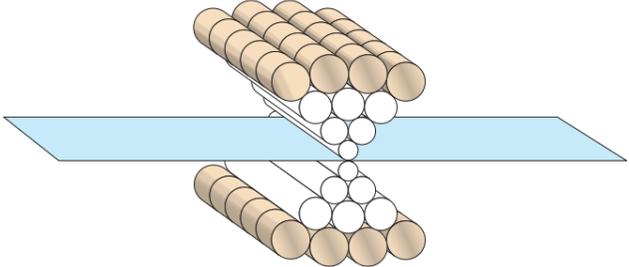
図例 5



図例 6



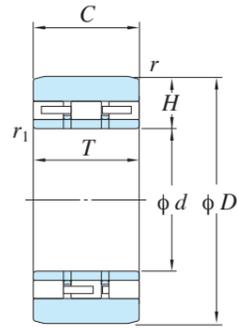
図例 7

主要寸法 (mm)						基本定格荷重 (kN)		疲労限荷重 (kN) Cu	呼び番号	図例	製作時の組立て肉厚(mm) H	質量 (kg)	1基当たりの軸受使用個数 ¹⁾	適用圧延機の類別	適用圧延機のロール配置
$d(F_w)$	D	T	C	r	r_1	Cr	Cor								
31.75	76.2	46.23	45.85	0.8	1.5	121	183	31.5	06DC0846A	4	22.200	1.27	40	ZR34	
54.999	120	25.999	25.999	1.6	1.6	99.3	138	18.8	11N1226V	7	32.4672	1.69	24,56	ZR24	
55	120	52.197	52	1.6	1.6	254	341	45.9	11DC1252	4	32.483	3.27	40	ZR24	
70	160	90	90	1.5	1.5	434	546	81.2	14DC1690LDS-1	5	44.977	10.1	40	ZR33	
70	160.07	90	90	1.5	1.5	475	667	101	14DC1690ADS	1	45.000	10.5	32,48,72	ZR33	
90	190	100	100	3	3	593	770	109	18DC19100NDS	5	49.980	14.7	48	ZR25	
100	225.021	80	80	1.5	1.5	759	991	136	20DC23080DS	3	62.474	18.2	12 (36)	ZR23	
100	225.021	120	120	1.5	1.5	1020	1440	199	20DC23120MDS	1	62.474	27.2	32	ZR23	
100	225	100	100	3	1.5	683	838	114	20DC23100NDS-1	5	62.480	21.7	40	ZR23	
99.995	225	120	120	1.5	1.5	780	995	135	20DC23120KDS-2	2	62.474	26.0	32,40,48	ZR23	
130	300	160	159.5	4	3.5	1660	2340	297	26DC30160DS	1	84.9617	64.8	40,48	ZR22	
130	300	172.644	172.644	4	3.5	1950	2900	363	26DC30170MDS	1	84.955	72.6	40,48	ZR22	
130	300	172.644	172.644	4	3.5	1650	2210	275	26DC30170KDS-3	2	84.955	70	40,48	ZR22	
180	406.42	171.04	171.04	4	4	2580	3810	450	36DC41171DS	1	113.155	130	48,56	ZR21	
180	406.42	171.04	171.04	4	1	2390	3340	389	36DC41171ADS	6	113.155	124	48,56	ZR21	
180	406.42	171.04	171.04	4	3	2090	2960	346	36DC41171KDS	2	113.155	125	48	ZR21	
179.984	406.43	223.96	217	4	0.5	2940	4500	515	36DC41217DS+DP	1	113.155	161	40,48	ZR21	
179.984	406.43	224.25	220	4	3	2430	3530	405	36DC41224KDS	2	113.181	160	32,48	ZR21	
180	406.42	224.25	224	4	3	2860	4230	480	36DC41224QDS	5	113.155	162	40,48	ZR21	
50	110	44.4	44.4	1.1	1.1	158	167	24.5	10NUP1144	-	-	2.33	-	ZR22,ZR21	
50	125	48	46	2.0	1.1	202	213	28.0	10NUP1346/48	-	-	3.39	-	ZR21	
50	125	52	52	5.0	1.1	226	256	35.0	10NUP1352	-	-	3.8	-	ZR21	

注 1) ()内の数値は、一基当たりに必要な軸受個数を表し、()内数値との差分は別の軸受が併用されている事を意味します。

軸受の寸法表

サイズごとに寸法表に示す軸受を揃えております。寸法表に記載の無い軸受については、JTEKTにご相談ください。



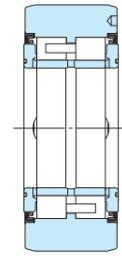
寸法記号表示例



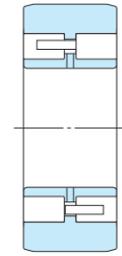
図例 8



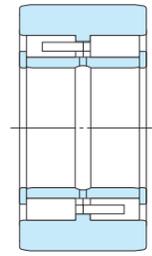
図例 9



図例 10



図例 11



図例 12

主要寸法 (mm)						基本定格荷重 (kN)		疲労限荷重 (kN) Cu	呼び番号	図例	製作時の組立 て肉厚(mm) H	質量 (kg)	1基当たりの ¹⁾ 軸受使用個数	適用圧延機 の類別	適用圧延機のロール配置
$d(F_w)$	D	T	C	r	r_1	Cr	Cor								
50	120	80	80	1.5	1.5	335	379	56.4	10DC1280DS	9	34.976	5.15	32	12HI	
50	120	85	85	1.5	1.5	379	427	63.2	10DC1285DS	9	34.984	5.40	32		
60	160	95	95	1.5	2	498	589	88.3	12DC1695DS	9	46.484	11.5	20 (32)		
65	170	100	100	2	2	498	597	89.6	13DC17100DS	9	52.480	13.5	10 (34)		
90	230	100	100	2	3	802	982	133	18DC23100DS	9	69.980	24.2	24 (34)		
100	260	95	95	2	2	871	1060	143	20DC2695DS	9	79.970	30.2	32		
100	260	105	105	2	2	975	787	161	20DC26105DS	9	79.970	33.5	32		
90	260	125	125	2	2	1150	1520	197	18DC26125DS	9	84.970	41.3	34		
100	260	130	130	2	2	1190	1580	204	20DC26130DS	9	79.970	41.5	32		
110	280	165	165	2	2	1390	1880	250	22DC28165DS	8	84.965	60.2	10 (34)		
120	280	165	165	2	3	1380	1940	244	24DC28165DS	9	79.965	57.7	14 (38)		
120	350	165	165	2	3	1710	2220	273	24DC35165ADS	12	114.965	98.3	24 (34)		
130	350	175	175	2	3	1750	2300	281	26DC35175DS	12	109.965	101	24 (38)		
62	155	90	90	1	2	445	529	78.3	12DC1690DS	9	46.484	9.97	8 (44)	20HI	
62	155	110	110	1	2	505	622	95.6	12DC16110DS	8	46.484	12.2	36 (44)		
90	220	95	95	2	2	664	795	112	18DC2295DS	9	64.982	20.9	40		
90	220	130	130	2	2	873	1130	158	18DC22130ADS	8	64.982	28.7	32,40		
115	260	140	140	3	2	1220	1690	225	23DC26140DS	8	72.470	41.9	40		
65	165	70	70	1.5	2	531	586	90.1	13DC1770DS	11	49.982	8.83	40		
90	220	94	94	2	1.5	860	997	138	18DC2294DS	11	64.976	21.2	40		
90	220	96	94	3	3	618	700	101	18DC2294/96DS	10	65.000	21.0	64		
130	300.02	130	129	2	3	1300	1740	215	26DC30130DS	9	85.010	52.2	56		
130	300.02	130	129	4	3.5	1340	1620	206	26DC30130BDS	10	85.010	51.8	-		
130	300.02	132	129	2	3	1430	1830	231	26DC30132ADS	9	85.010	53.8	72		

注 1) ()内の数値は、一基当たりに必要な軸受個数を表し、()内数値との差分は別の軸受が併用されている事を意味します。

外輪再研削の作業性を改善

軸受の外径を高精度に研削することができる再研削治具をご提供しています。

軸受再研削治具

求められる性能・課題

外輪再研削の作業性を改善

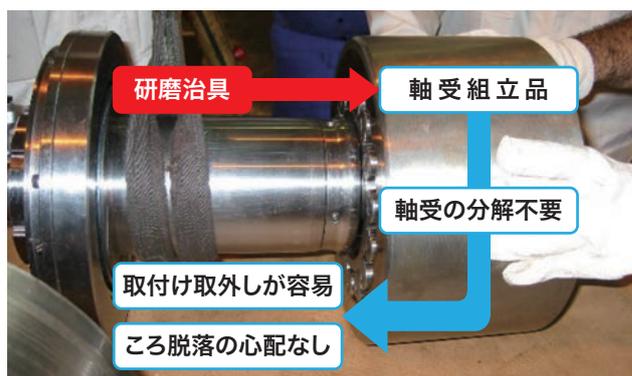
特長

- 軸受のラジアル振れを高精度で実現

油圧を利用して、治具と軸受のはめあい面や軸受内部すきまを極力小さくして、外輪を回転させながら研削します。これにより、軸受のラジアル振れを高い精度で研削できることが可能になりました。

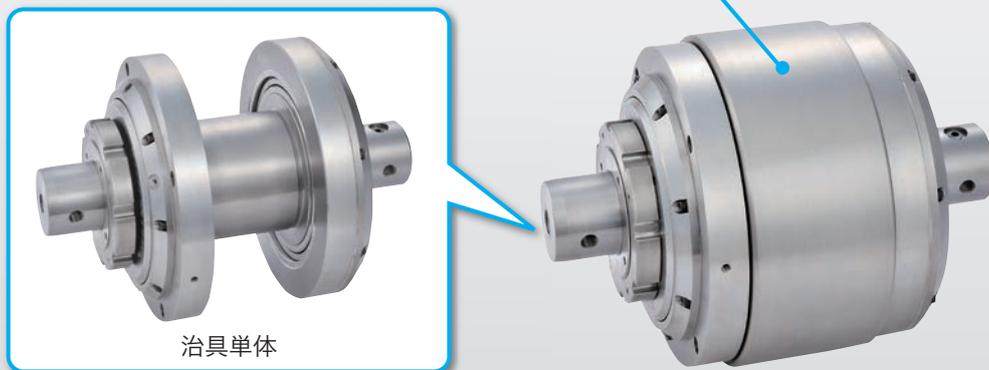
- 取付け取外しの作業が容易

内輪と外輪を分離することなく治具に取付けますので、取付け取外しが容易で、ころの脱落などの心配もありません。



概要

多段圧延機においては、圧延製品の品質を確保するためバックアップロール用円筒ころ軸受の外径を定期的に研削し、軸受精度を維持して使用されます。JTEKTでは、軸受外径を高精度に研削できる治具をご提供していますのでご照会ください。



外輪再研削用円筒研削盤

JTEKTではロール研削および外輪再研削の両方を同一円筒研削盤で高精度に加工出来るGEシリーズをご提案します。



軸受と治具を研削盤に取付けた状態



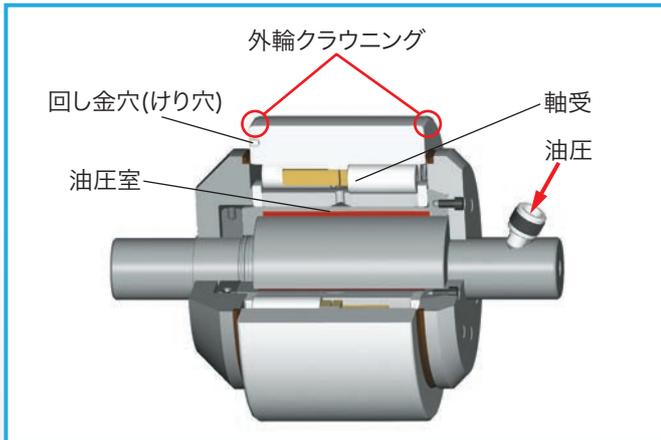
円筒研削盤 (GE6i-PRO)

形式と構造

バックアップロール用円筒ころ軸受の寸法、形式に応じて次の2つのタイプを用意しています。いずれか適切な形式をご用命ください。

■ タイプ1

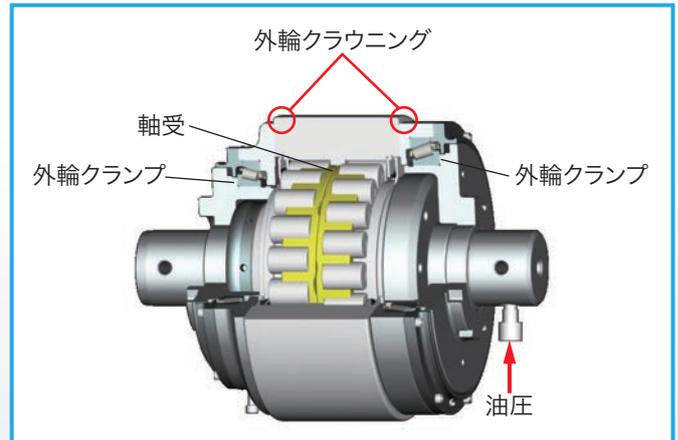
内径70mm以上で、外輪つば付き軸受に対応します。ただし、外輪側面に回し金穴(けり穴)を必要とします。



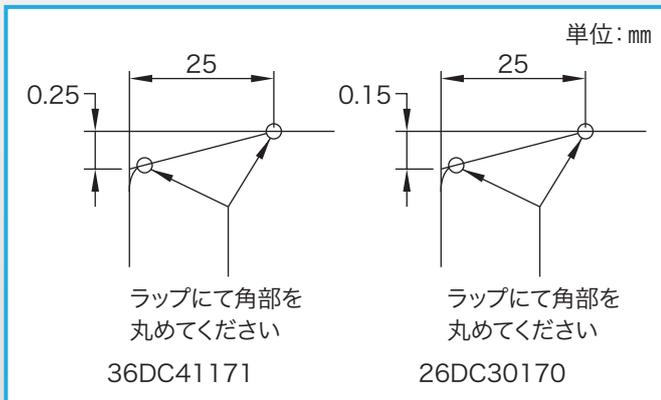
タイプ1の構造と適応する軸受の組付け例

■ タイプ2

ZR21型およびZR22型センジミア圧延機に用いる外輪つばなし軸受に対応します。

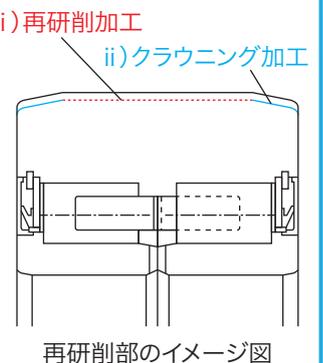


タイプ2の構造と適応する軸受の組付け例



外輪クラウニング寸法例

お客様のメンテナンス工数削減のため、使用された軸受をジェイテクトが引き取り、外輪外径面に i) 再研削加工、ii) クラウニング加工を施し、品質を保証したうえで再度納入させていただき体制を確立しました(対応は国内のみ)。



メンテナンス支援体制の確立

軸受組立て肉厚測定器

- 特長**
- 1/1000mmまでの測定が可能
 - 軸受のラジアル振れの測定が可能
 - 軸受の着脱が容易な軸の形状

概要 軸受の外径を研削した後、1本の軸に使用する全てのバックアップロール用円筒ころ軸受の組立て肉厚を管理することが重要になります。JTEKTでは、寸法表に示した軸受に応じた肉厚測定器を提供できますのでご用命ください。



大形軸受技術開発センター

お客様の困りごとを解決するとともに、蓄積した知見を基に新たな高付加価値商品を提案するグローバル・システム・サプライヤーとして事業展開を進めます。



JTEKTは、産業機械分野で使用される大形軸受(ベアリング)の評価・解析を行うための大形軸受技術開発センターを開設・稼働開始しました。

これまで、産業機械分野において使用される大形軸受については、机上の検討と基礎評価で実機に投入しお客様に評価して頂くことが多くありました。その結果、想定外の問題発生、開発期間延長などといったことが発生しておりました。

今回、設立・稼働開始したセンターでは、当社内で、実機に近い環境を再現した評価が可能となっております。

新たに導入した鉄鋼製造設備用軸受試験機などにより蓄積されたデータはCAE解析(シミュレーション解析)の精度向上へと活かされ、今後の商品開発期間の大幅短縮、新たな高付加価値商品の開発につなげていきます。

■ 鉄鋼製造設備用軸受試験機

実機に近い使用状況を再現するために圧延水の飛散や高温環境下での評価が可能な試験設備になります。

これにより、軸受とオイルシールをトータルで考え、より信頼性の高い商品開発を進めます。





ONE! JTEKT

Koyo、TOYODA、JTEKTは、
すべてのブランドを JTEKT に統一。

ジェイテクト国内拠点

<https://www.jtekt.co.jp/company/japan.html>



JTEKTベアリングWEBサイト

<https://koyo.jtekt.co.jp/>



販売代理店ネットワーク

<https://koyo.jtekt.co.jp/network/>



ジェイテクト海外拠点

<https://www.jtekt.co.jp/company/global.html>



株式会社ジェイテクト

www.jtekt.co.jp

☆本カタログの記載内容は、改良等のため予告なしに変更する場合があります。なお、内容の正確さには
万全の注意を払っておりますが、万が一誤記・脱漏・製本上の落丁等による損害は責任を負いかねます。

無断転載を禁ずる

株式会社ジェイテクトは、わが国の外国為替および外国貿易法、その他の輸出関連法令によって規制されている
製品および技術に関し、法令に違反して輸出しないことを基本方針としています。
したがって、このカタログに記載されている製品を輸出する場合には、最寄りの支社・営業所までお問い合わせ
くださいますようお願いいたします。