

鉄鋼設備用 オイルシール

Oil Seal for Steel Production Equipment



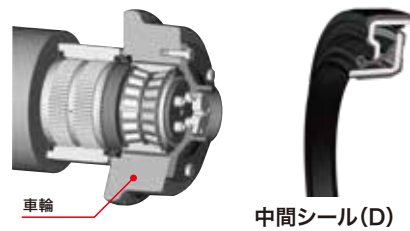
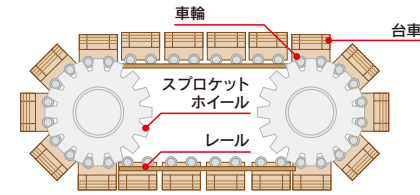
鉄鋼設備は、高温、多量の水が使用される環境で稼働しています。

JTEKTは、鉄鋼設備の安定稼働のために、設備の性能が十分に発揮できる

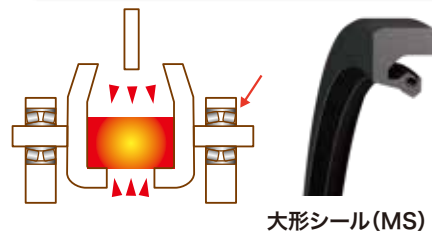
良好な使用環境をつくり出す、最適なオイルシールをご提供します。

オイルシールと軸受・駆動軸などの周辺構造も含めた密封の技術サービスをトータルでご提供します。

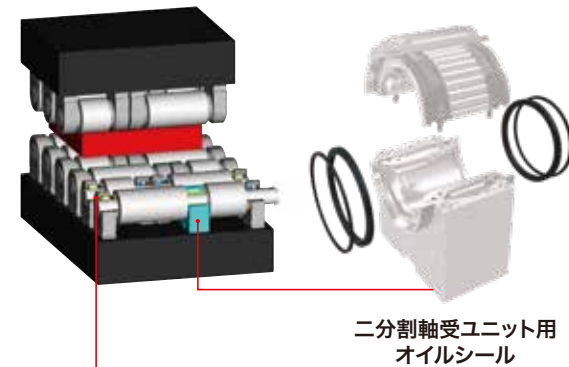
焼結機パレット台車用



転炉用



連続 casting 設備用



【エンド側】

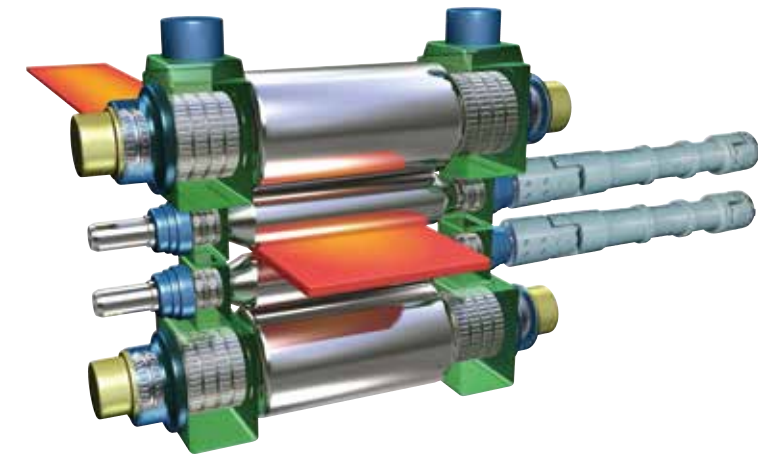
【ロール側】

MHSEA

MHSE

MHSEA

圧延機用



スケールシール
(WR)

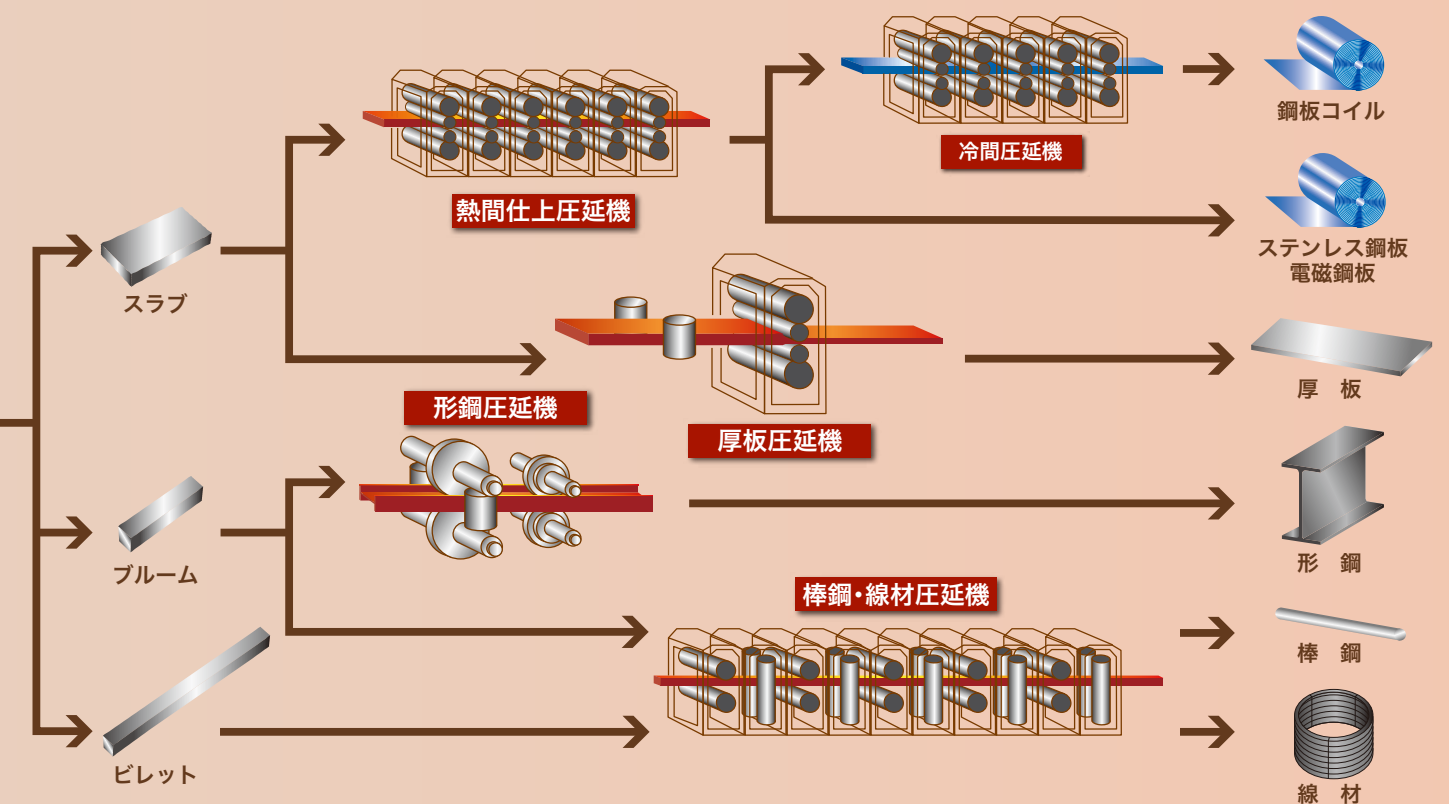
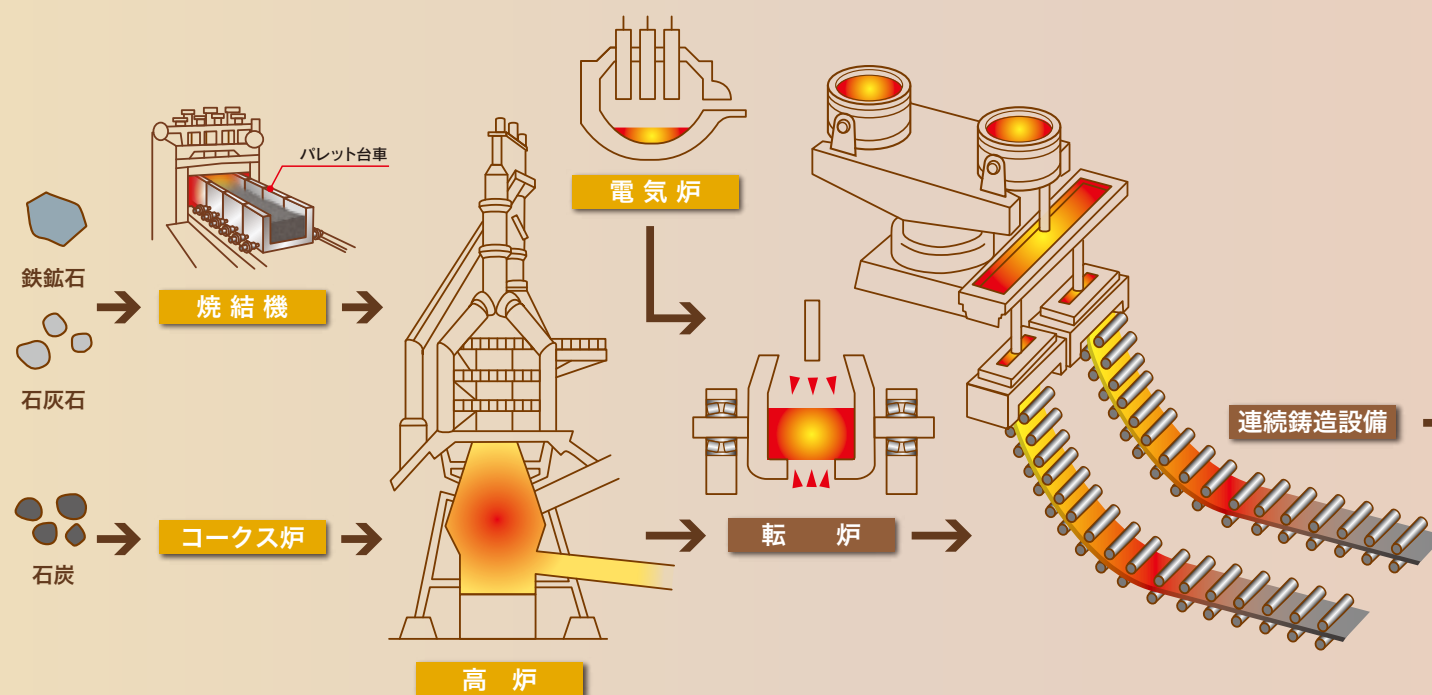
スケールシール
(WR-J)

オイルシール
(YS)

オイルシール
(YSN)

オイルシール
(HMSH...J)

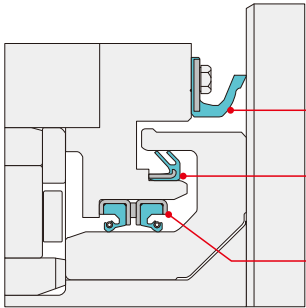
モーゴイルシール
(MS...NJ)



オイルシールの使用例

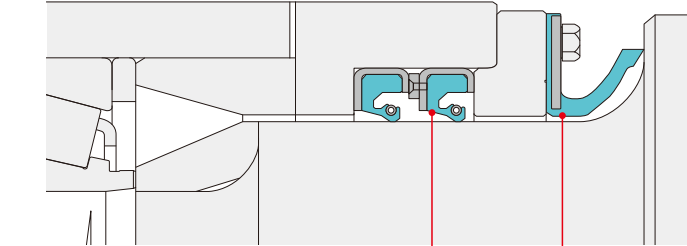
冷間圧延機 バックアップロール

- スケールシールは圧延水の振り切り性に優れたサイドリップタイプのWRを使用するが多い
- オイルシールは、圧延水の浸入、軸受の油もれを防ぐため、背面合わせに取り付ける



スケールシール (WR)
ウオータシール (XMHE)
オイルシール (YS)

圧延機 ワークロール

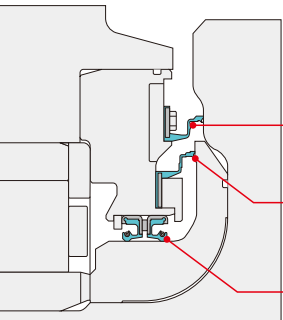


- スケールシールとオイルシールで構成される
- オイルシールは圧延水の浸入を防ぐため、2本ともロール側に向けて取り付け

オイルシール (YS)
スケールシール (WR)

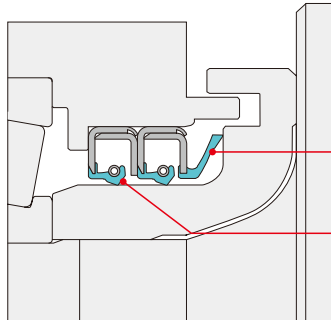
高速冷間圧延機 バックアップロール

- ロール回転速度が 1800min^{-1} を超える場合、スケールシールは低発熱仕様により耐久性が向上
- 2本のスケールシールを配置することで圧延水の浸入を防ぐ
- オイルシールは低トルク仕様を適用



外側 スケールシール (WR...J)
中間 スケールシール (WR...J)
オイルシール (YSN)

形鋼圧延機

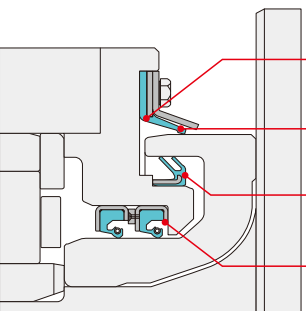


- オイルシールは、ロール側にスケールシール機能を追加したHMSH...Jタイプを使用し、スケールの侵入を防ぐ

オイルシール (HMSH...J)
オイルシール (HMSH)

熱間圧延機 バックアップロール

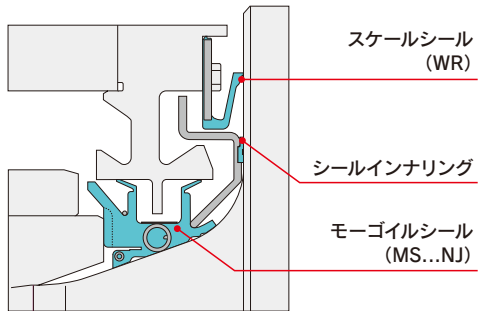
- スケールシールは軸方向変位に対する追随性に優れたラジアルリップタイプのWR...RJにスケールカバーH...Jを使用する事もある
- オイルシールは2本をロール側に向け取り付け、水浸入防止を重視する



スケールシール (WR...RJ)
スケールカバー (H...J)
ウオータシール (XMHE)
オイルシール (YS)

モーゴイルベアリング (滑り軸受)

- スケールシールはシールインナリングとの組み合わせにより圧延水を振り切り、侵入を抑制する
- モーゴイルシールは振り切り効果に加え、シールリップにより密封性を高める



スケールシール (WR)
シールインナリング
モーゴイルシール (MS...NJ)

各種オイルシールの特長

分類	スケールシール			
形式	WR	WR...RJ + H...J	WR...J	WR...BJ
形状				
特長	- スケールシール標準品 - サイドリップは圧延水やスケールの侵入防止に優れる	- 軸方向の動きが多い場合に使用 - 圧延水が直接シールに掛かる場合はスケールカバー(H...J)を使用	- 低トルク仕様 - 高速冷延、ドライミルなど、発熱・潤滑が難しい仕様に適する	- 径方向の取付けスペースがない場合に使用 - スチールバンドで締付けて固定

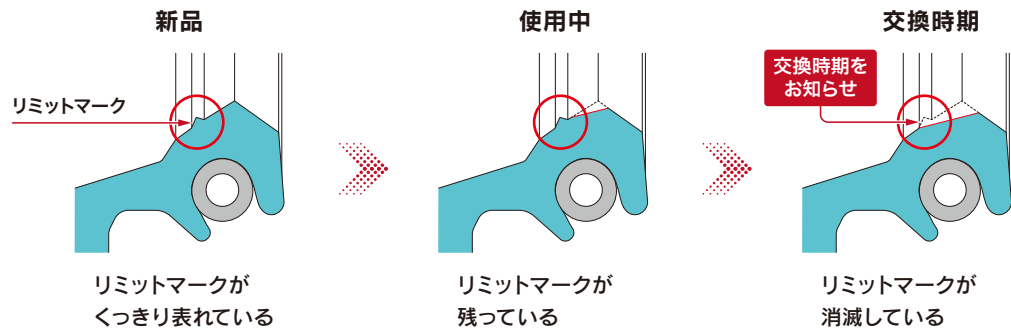
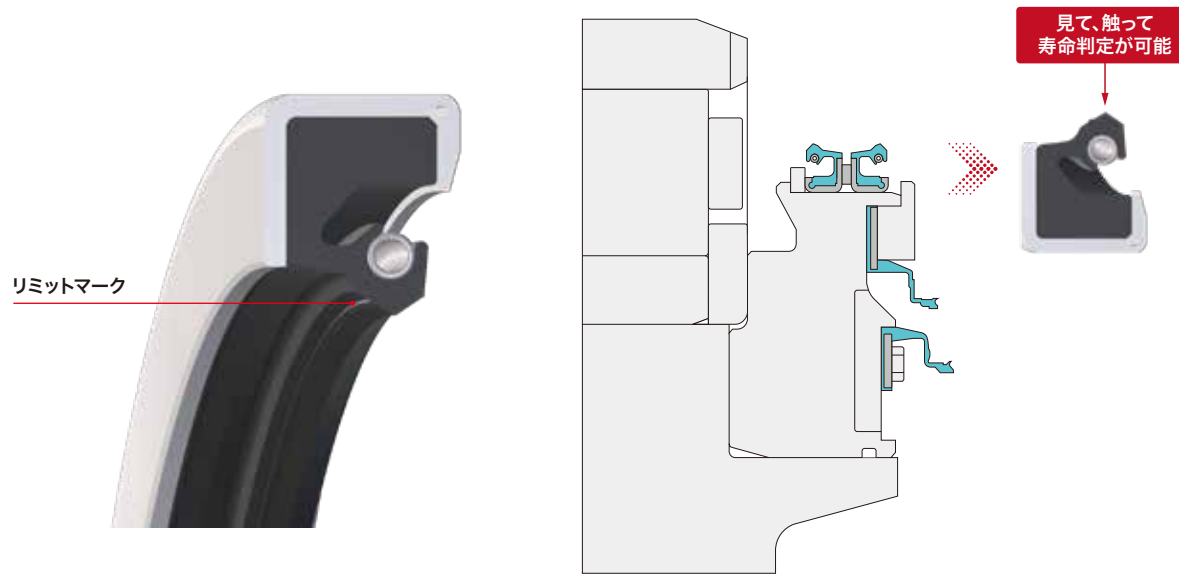
分類	オイルシール				
形式	YS	YSA	YS...J	YS...P	YSN
形状					
特長	- オイルシール標準品 - 丈夫な金属環を使用するため取付け性に優れる - ばねは75%以上のゴムで覆うため脱着し難い	YSにダストの侵入を防止する補助リップを追加したオイルシール	YSにスケールシールを追加したもので、スペースがなくスケールシールを設置できない場合に適用	- YSの耐圧仕様 - リップにバックアップリングを装着することで、圧力によるリップ反転を防止、リップを支えることでリップ温度を低減	YSの低トルク仕様に適用する場合が多いが、一般仕様にも使用可能

分類	オイルシール				ウォーターシール	Vリング
形式	MS	MSA	HMSH	HMSH...J	XMHE	MV...A
形状						
特長	- ゴムとフック式ばねで構成された取付け易いオイルシール - 軸を抜くことが出来ない場合は、1か所切断品(MS...C)を使用	MSにダストの侵入を防止する補助リップを追加したオイルシール	小径(目安は外径300以下)のオイルシール	HMSHにスケールシールを追加したもので、スペースがなくスケールシールを設置できない場合に適用	シールリップは外向きに設置され、二つの空間は圧延水を上から下に流す樋として機能させ、圧延水やスケールの侵入を防止	- 軸に伸ばして取付けるゴムのみで構成されたシール - スケールシールの代わりに使用

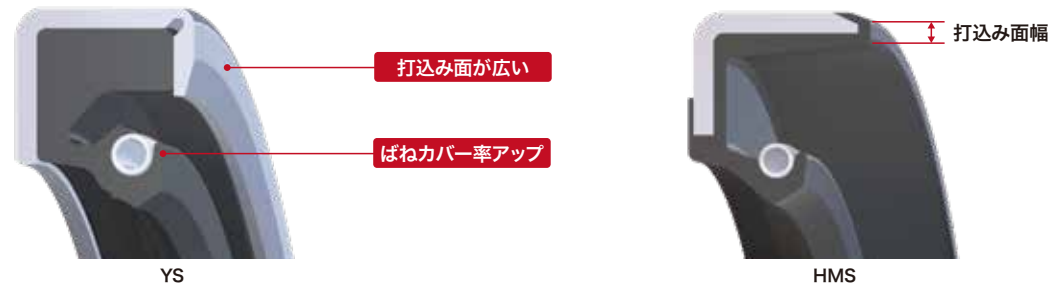
分類	モーゴイルシール		ブロックミルシール	
形式	MS...J	MS...NJ	M...BNJ	WR...J
形状				
特長	- モーゴイルシール標準品 - 油および水の浸入を防止し、取付け性を容易にしたシール - ロールネックに固定され、シールも回転するため振り切り効果に優れる	リップとエンドプレート形状の違いにより、リップ接触状態が安定するためMS...Jより密封性に優れる	- ブロックミルシール標準品 - 周速100m/sの超高速回転で油および水の浸入を防止	- 耐久性向上品、着脱性にも優れる - 油用と水用の2個のシールを使用する仕様条件が厳しい水側シールだけを容易に交換可能

オイルシール(YS)の特長

特長 ・リップ部に半球状の突起(リミットマーク)を設置し、リップの摩耗限界位置にあるリミットマークが消滅することにより、オイルシール交換時期をお知らせ



特長 ・打込み面を広くし、チョックへのシール組込み時の変形を防止
・ロール挿入時のばね外れを防止するためばねのカバー率をアップ



ロールの種類

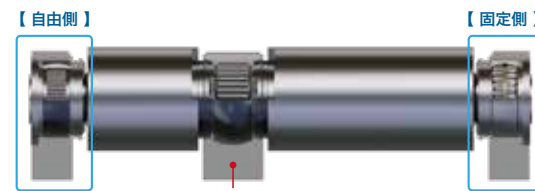
ロール構造例 1 (単および分割ロール)

単および分割ロールにおけるロールの伸び吸収に最適な構造例



ロール構造例 2 (杵型ロール)

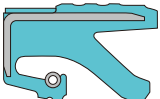
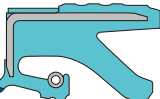
杵型ロールにおけるロールの伸び吸収に最適な構造例



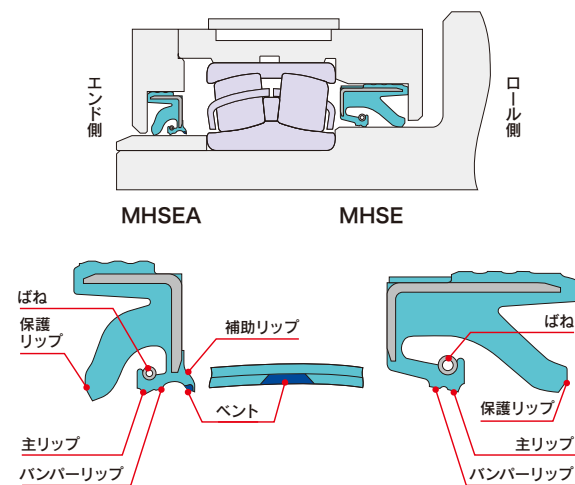
自由側・固定側軸受箱用オイルシール

- 特長**
- 主リップには軸摩擦を軽減させるバンパーリップ形状を採用
 - 水やスケールの侵入を抑制する保護リップ構造
 - ゴム材料は耐熱性に優れ、水蒸気に対して安定して使用できる水素化ニトリルゴム (HNBR) を標準採用

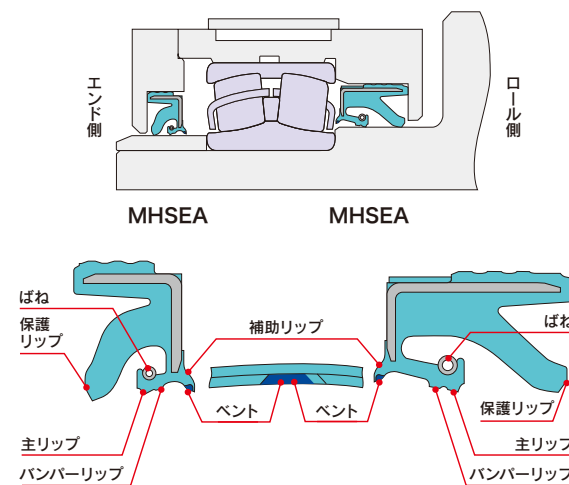
■軸受箱用グリースおよびオイルエアの排出方式と回収方式

		エンド側		ロール側	
形状		MHSEA	MHSE	MHSEA	
					
特長		保護リップの密封性向上 ベントにより潤滑性を向上	保護リップの密封性向上	保護リップの密封性向上 ベントにより潤滑性を向上	
グリース	排出方式	○	○	—	
	回収方式	○	—	○	
オイルエア	排出方式	○	○	—	
	回収方式	○	○	—	

軸受箱用 グリース排出方式
オイルエア排出方式
オイルエア回収方式



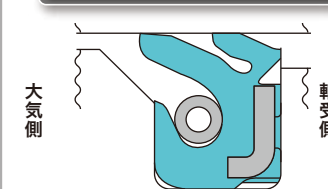
軸受箱用 グリース回収方式



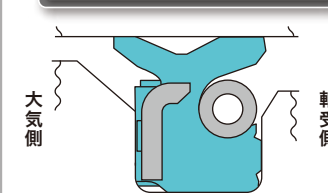
二分割軸受ユニット用オイルシール〔特殊リップ形状〕

- 特長**
- ロールたわみに追従
 - 水やスケールの侵入抑制
 - リップ間でグリース保持

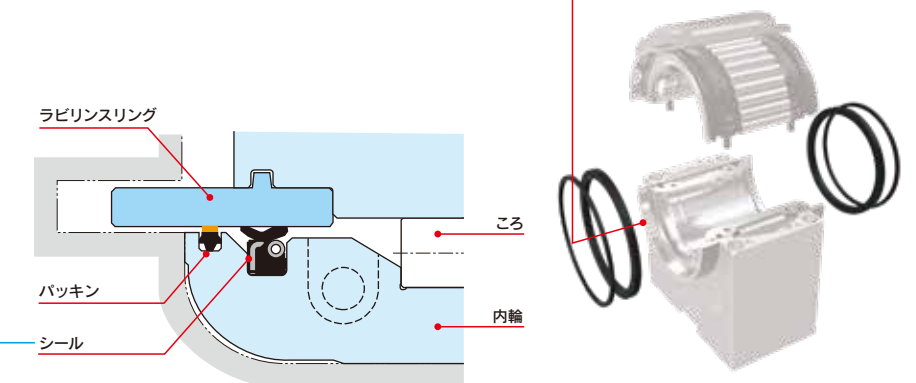
グリース排出方式



グリース回収方式



コンパクトな密封構造



オイルエア潤滑用オイルシールは
JTEKTへご相談ください。

連続鋳造設備用 オイルシールのゴム材料

- 特長**
- 水素化ニトリルゴム (HNBR) はふっ素ゴム (FKM) と比較し耐グリース (ウレア系) および耐水蒸気性に優れており連続使用条件下においては、FKM より優れている

■ゴム材料 耐性比較

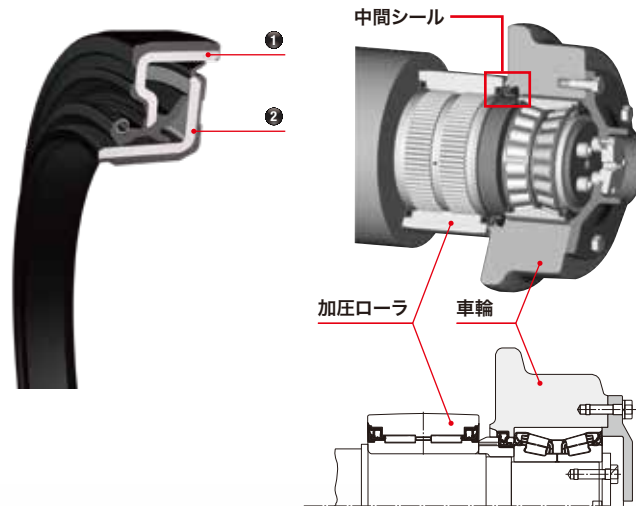
	水素化ニトリルゴム (HNBR)	ふっ素ゴム (FKM)	ニトリルゴム (NBR)
耐熱性	○	○	△
耐ウレアグリース性	○	△	○
耐水蒸気性	○	×	△
耐水性	○	○	○
耐摩耗性	○	○	○

○: 耐性あり (特定の場合を除く) △: 耐性なし (特定の場合を除く) ×: 耐性なし
【注記】 耐熱性・耐水蒸気性判定は使用条件を100℃とした

焼結機パレット台車用オイルシール

中間シール

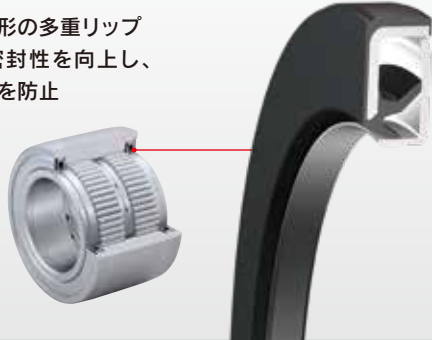
- 特長**
- オイルシール①とスリーブ②を組み合わせた構造
 - 多重リップ構造による高い密封性能により粉じんの侵入を防止



密封軸受シール

加圧ローラ用軸受シール

- スリーブ一体形の多重リップ構造により密封性を向上し、粉じんの侵入を防止



車輪用軸受シール

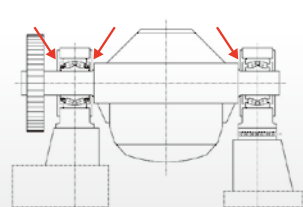
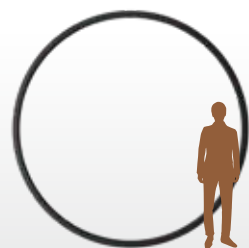
- 密封性を保持し、シール幅を小さくコンパクトにし、粉じんの侵入を防止



転炉用オイルシール

大形シール

- 特長**
- MS形オイルシールは、軸を取り外さない場合でも容易に取り付けできるよう1か所を切断したシール形状にも対応します



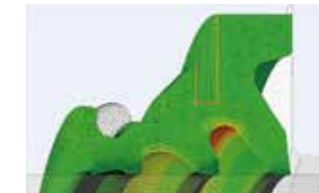
転炉トラニオン二分割軸受



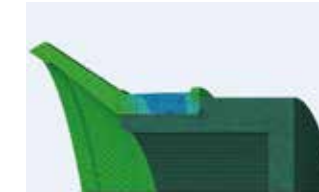
1か所切断したMS形オイルシール

テクノロジーマネジメント

- シール材料として最適なゴム配合設計
- 使用箇所に適応したバランスのとれた設計

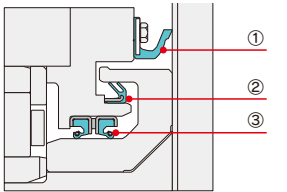


オイルシールFEM解析



スケールシールFEM解析

基本デザインの考え方



- ① スケールシール
…冷却水の浸入防止と振り切り
- ② ウォータシール
…冷却水の浸入防止
- ③ オイルシール
…軸受潤滑剤の密封

バックアップロール用転がり軸受の密封装置例

材料
設計
解析

Technology
Management

生産
検査

評価

- 真空加硫プレスによる品質安定性
- ゴムと金属環を含めたシールの一貫生産



自動機

- 実機に近い環境を再現した評価が可能



鉄鋼製造設備用軸受試験機

ONE! JTEKT

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

商品についてのお問い合わせ

販売代理店ネットワーク

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



JTEKTベアリングWEBサイト

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



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

※免責事項の詳細は、ホームページの「利用規約」をご覧ください。

利用規約

<https://www.jtekt.co.jp/privacy/privacy2.html>



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。

CAT.NO.RA002JA-OCH

Printed in Japan '24.09('17.03)