Koyo®

鉄鋼設備用
オイルシール

JTEKT
株式会社ジェイテクト

JTEKT
Koyo TOYODA

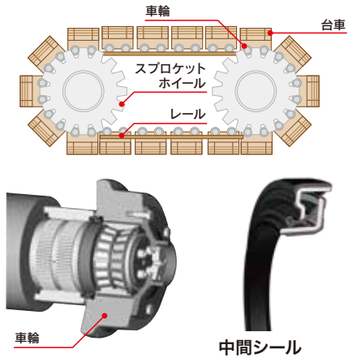
CAT. NO. B1020

鉄鋼設備用オイルシールのラインナップ

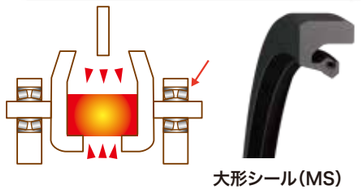
鉄鋼設備は、高温、多量の水が使用される環境で稼働しています。
JTEKTは、鉄鋼設備の安定稼働のために、設備の性能が十分に発揮できる
良好な使用環境をつくり出す、最適なオイルシールをご提供します。
オイルシールと軸受・駆動軸などの周辺構造も含めた密封の技術サービスをトータルでご提供します。

Only One Partner

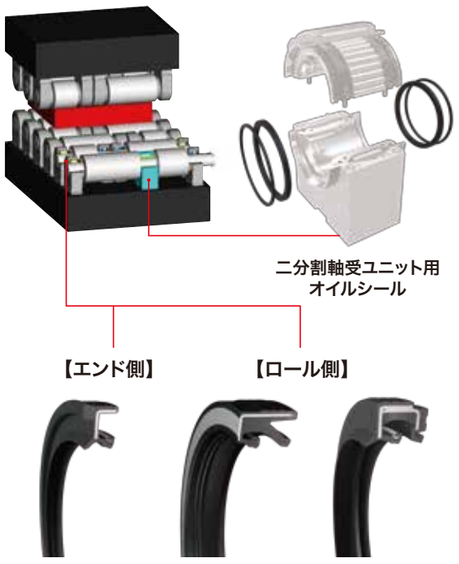
焼結機パレット台車用



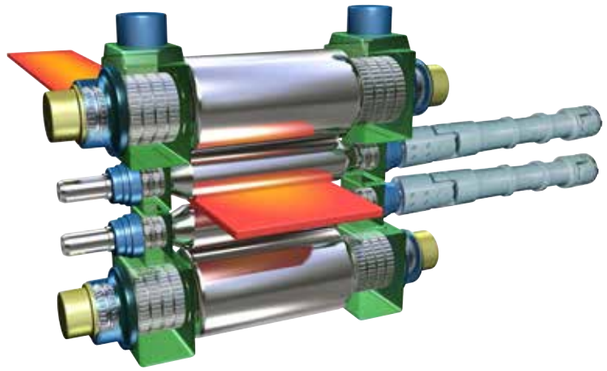
転炉用

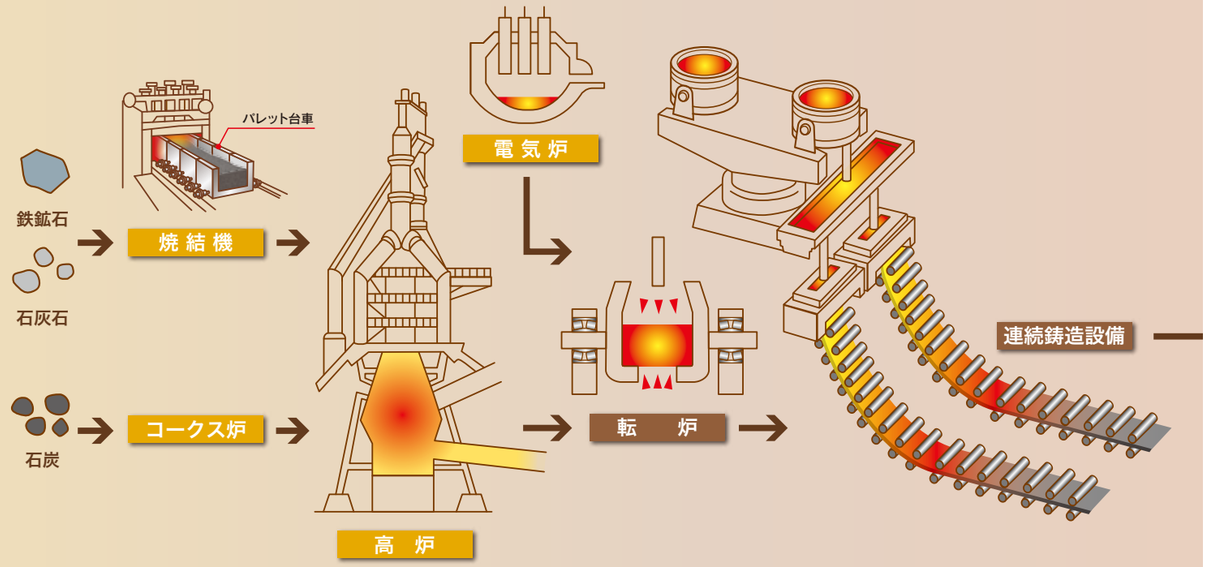


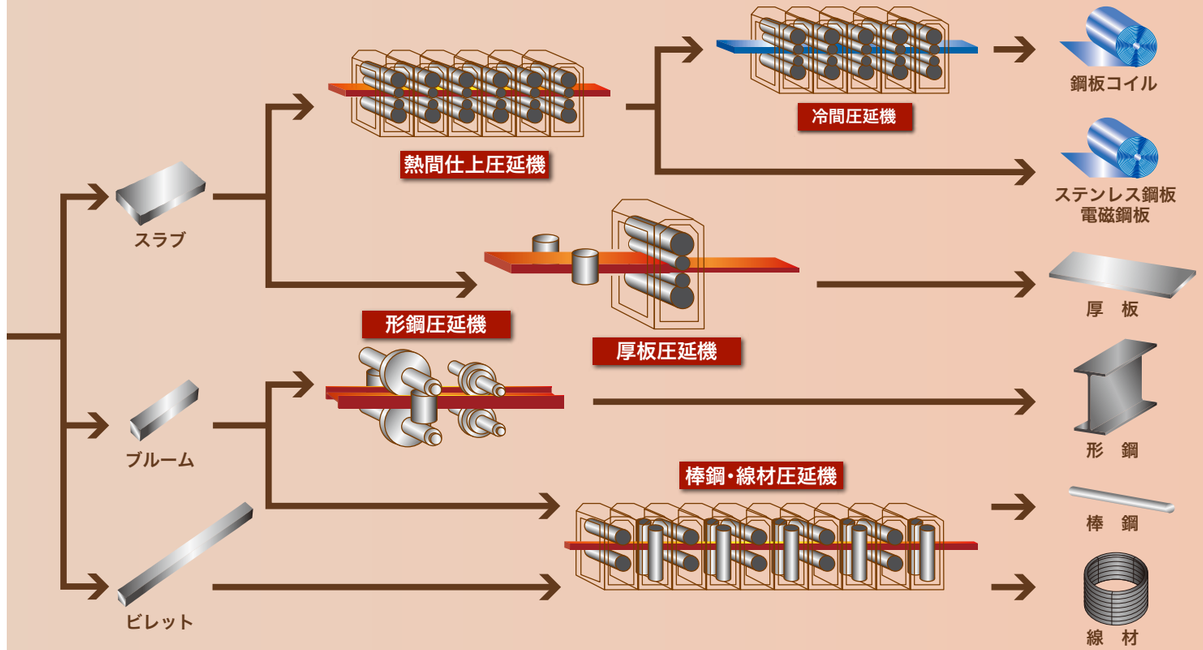
連続鋳造設備用



圧延機用





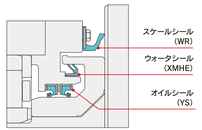


圧延機ロールネック用オイルシール

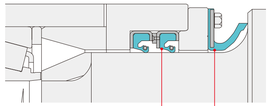
オイルシールの使用例

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るサイドリップタイプのWRを使用する場合が多い
- オイルシールは背面合わせに取り付け、触受の油もれ防止も重視する



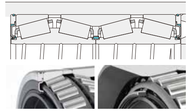
圧延機 ワークロール

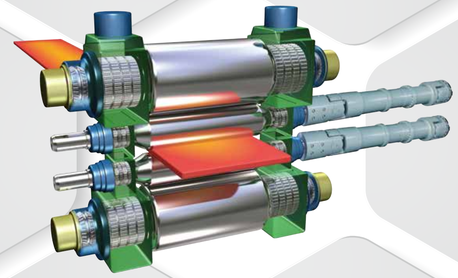


- スケールシールとオイルシールで構成される
- オイルシールは圧延水の浸入を防くため、2本ともロール側に向けて取り付ける

■密封型四列円すいころ軸受

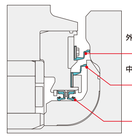
- 軸受内部のグリースを保持し、かつ外部からの圧延水・スケールの侵入を防ぐ





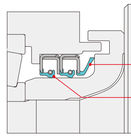
高速冷間圧延機 バックアップロール

- 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
- オイルシールは低発熱仕様を適用



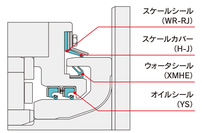
形鋼圧延機

- 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



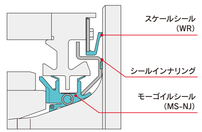
熱間圧延機 バックアップロール

- スケールシールは軸方向変位に対する追随性に優れる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

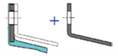


モーゴイルベアリング（滑り軸受）

- スケールシールはシールインナリングとの組み合せにより圧延水を振り切り、浸入経路を複雑にする
- 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



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・異音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 又、丸仕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腐蝕し難い	●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

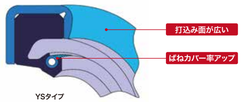
分類	オイルシール				ウォータシール	Vリング
形式	MS	MSA	HMSH	HMSH-J	XMHE	MV-A
形状						
特長	●ゴムとフック式ばねで構成された取付け易いオイルシール ●軸を抜くことが出来ない場合は、1ヶ所切離品（MS-C）を使用	●MSにダストの侵入を防止する補助リップを追加したオイルシール	●小径（目安は外径300以下）のオイルシール	●HMSHにスケールシールを追加したもので、スペースがなくスケールシールを設置できない場合に適用	●シールリップは外向きに設置され、二つの空間は圧延水を上から下に流す様として機能させ、圧延水やスケールの侵入を防止	●軸に伸びして取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 ●油およびホコリの浸入を防止し、取付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、量産性にも優れる ●通用と水用の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

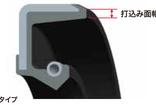
オイルシール（YS）の特長

特長

- チョックへのシール組込み時にシールの変形を防止するために打込み面を広くし、更に高強度材料の金属環を使用
- ロールへの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



YSタイプ

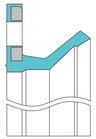


HMSタイプ

スケールシール（WRとWR-J）の特長

【標準品】

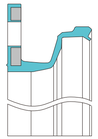
- 水やスケールの侵入防止に優れるため、熱間圧延機など、大量の水が掛かる箇所での使用



(WR)

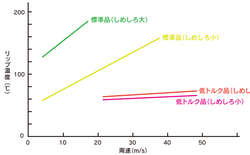
【低トルク品】

- リップ温度の上昇を抑える仕様のため、高速冷延に使用



(WR-J)

- 実機でのリップ温度測定を行い、設計に反映している



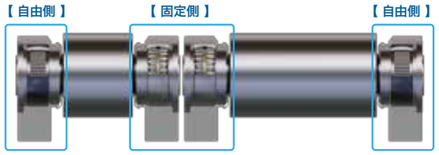
周速とリップ温度（ベンチ試験）

連続鋳造設備用オイルシール

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）

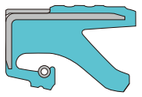
杵型ロールにおけるロールの伸び吸収に最適な構造例

［2分割軸受ユニット用は右頁を参照］

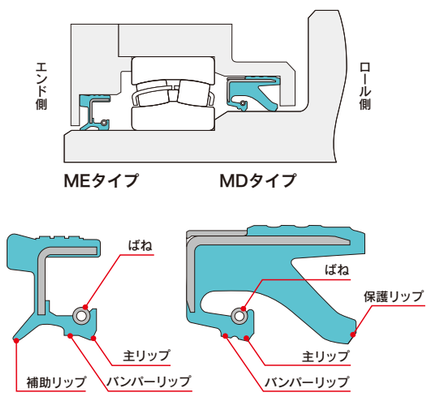
自由側・固定側軸受箱用オイルシール

特長
- 主リップには軸摩耗を軽減させるバンパーリップ形状
- 水やスケールの侵入を抑制する保護リップ構造
- ゴム材料に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

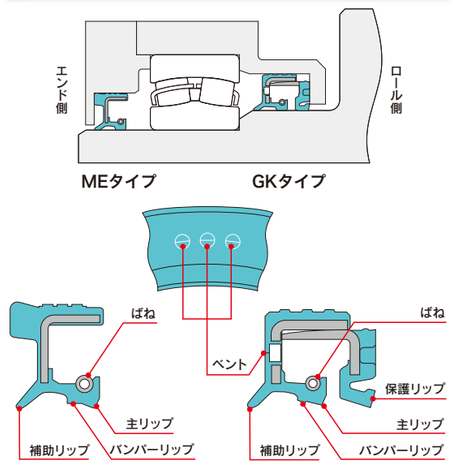
■軸受箱用グリースおよびオイルエアの排出方式と回収方式

		エンド側	ロール側	
		MEタイプ	MDタイプ	GKタイプ
形状				
特長		エンド側の標準品	保護リップの密封性向上	ベントにより潤滑性を向上させ、軸とリップ摩耗を抑制
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

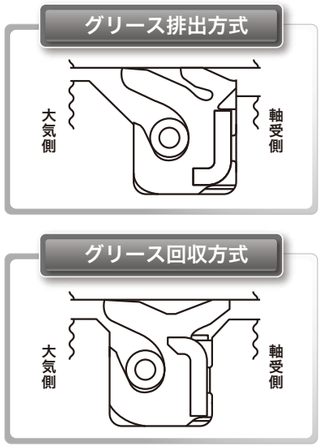


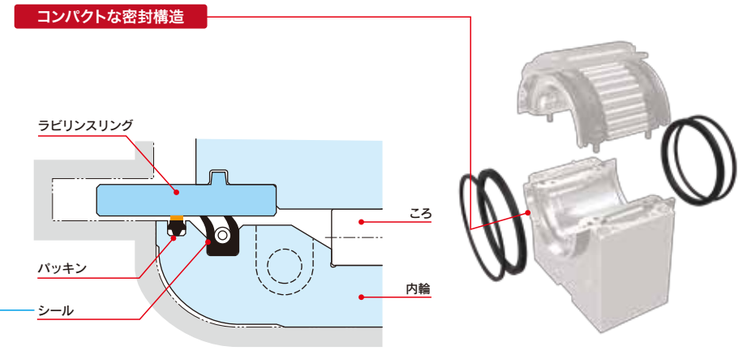
軸受箱用 グリース回収方式



2分割軸受ユニット用オイルシール

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





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

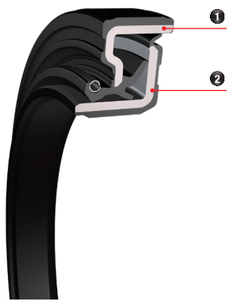
	水素化ニトリルゴム（HNBR）	ふっ素ゴム（FKM）	ニトリルゴム（NBR）
耐熱性	○	○	△
耐ウレアグリース性	○	△	○
耐水蒸気性	○	×	△
耐水性	○	○	○
耐摩耗性	○	○	○

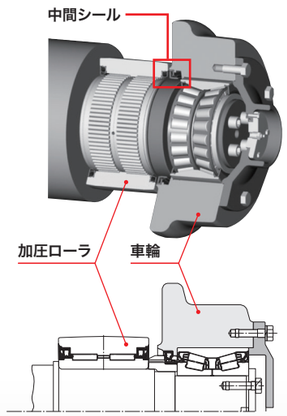
○:耐性あり（特定の場合を除く）　△:耐性なし（特定の場合を除く）　×:耐性なし
【注記】耐熱性・耐水蒸気性判定は使用条件を100℃とした

焼結機パレット台車用オイルシール

中間シール

特長
- 2つ部品(❶・❷)を組み合わせた構造により周辺部品を傷つけない
- 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防止

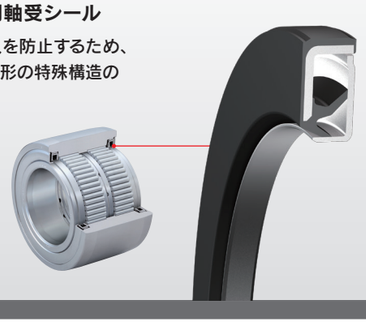




密封軸受シール

加圧ローラ用軸受シール

- 粉じんの侵入を防止するため、スリーブ一体形の特殊構造のシール形状



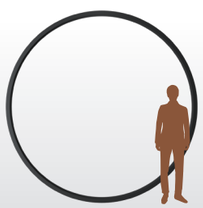
車輪用軸受シール

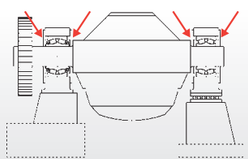
- 粉じんの侵入を防止するため、コンパクトかつ、シール性能の向上を図ったシール形状

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、長い軸や複雑な形状の軸に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

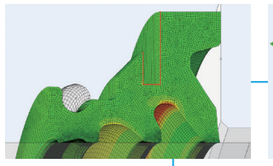




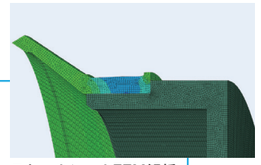
転炉トラニオン二分割軸受

1か所切断したMS形オイルシール

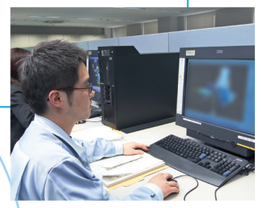
テクノロジーマネジメント



オイルシールFEM解析

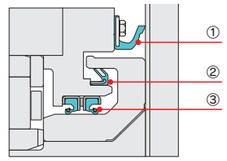


スケールシールFEM解析



解析例

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

- 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

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

大形ターニング機

検査データCPU

- 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

Koyo® 鉄鋼設備用 オイルシール

株式会社ジェイテクト

www.jtekt.co.jp

商品についてのお問い合わせは下記の各支社、営業所へ

＜産業機器用関連商品（軸受および軸受ユニット）＞

東日本支社	Tel:03-3572-5102	〒104-0061	東京都中央区銀座7丁目11番15号
北海道営業所	Tel:011-785-2100	〒065-0023	北海道札幌市東区北23条東23-4-23
東北営業所	Tel:022-287-6735	〒984-0002	宮城県仙台市若林区卸町東3丁目1番41号
水戸営業所	Tel:029-300-3006	〒310-0803	茨城県水戸市城南2丁目1番20号
千葉営業所	Tel:043-245-2877	〒260-0028	千葉市中央区新町3丁目13番地
神奈川営業所	Tel:046-297-7310	〒243-0018	神奈川県厚木市中町4丁目9番18号
新潟営業所	Tel:025-245-8581	〒950-0983	新潟県新潟市中央区神道寺2丁目2番27号
中日本支社　（名古屋）	Tel:052-331-7431	〒450-0003	名古屋市中村区名駅南5丁目1番7号
（浜　松）	Tel:053-460-8181	〒435-0016	静岡県浜松市東区和田町561番地の2
北陸営業所	Tel:076-224-5960	〒920-0025	石川県金沢市駅西本町3丁目7番13号
西日本支社　（大　阪）	Tel:06-6245-4009	〒542-8502	大阪市中央区南船場3丁目5番8号
（広　島）	Tel:082-282-4186	〒734-0023	広島市南区東雲本町2丁目21番22号
京滋営業所	Tel:077-526-8861	〒520-0047	滋賀県大津市浜大津1丁目2番22号
神戸営業所	Tel:078-251-8451	〒651-0088	兵庫県神戸市中央区小野柄通7丁目1番1号
岡山営業所	Tel:086-444-3071	〒712-8011	岡山県倉敷市連島町連島63番地
四国営業所	Tel:087-815-3410	〒761-8075	香川県高松市多肥下町1516番地2
九州営業所	Tel:093-951-6551	〒802-0064	福岡県北九州市小倉北区片野3丁目3番15号

名古屋本社	Tel: 052-527-1900	Fax: 052-527-1911	〒450-8515	名古屋市中村区名駅4丁目7番1号（ミッドランドスクエア15階）
大阪本社	Tel: 06-6271-8451	Fax: 06-6245-3712	〒542-8502	大阪市中央区南船場3丁目5番8号
営業本部	Tel: 06-6245-6087	Fax: 06-6244-9007	〒542-8502	大阪市中央区南船場3丁目5番8号

JTEKT

FSC www.fsc.org ミックス 責任ある木質資源を使用した紙 FSC® C007021

VEGETABLE OIL INK

CAT. NO. B1020
Printed in Japan '17.03-1CCH