

ボールリテーナ入りLMガイドの構造と特長

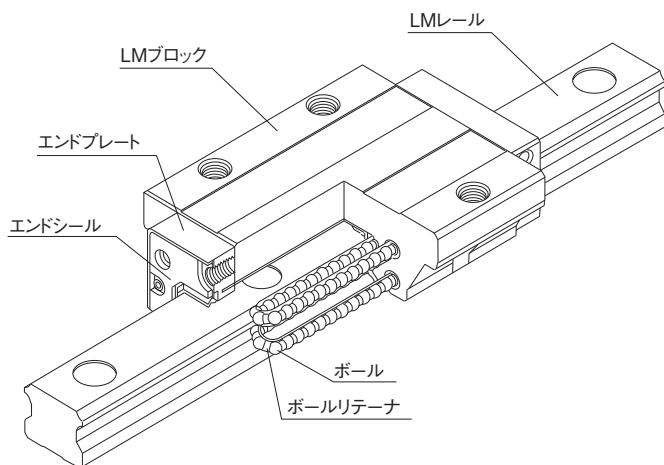


図1 ボールリテーナ入りLMガイドSHS形の構造図

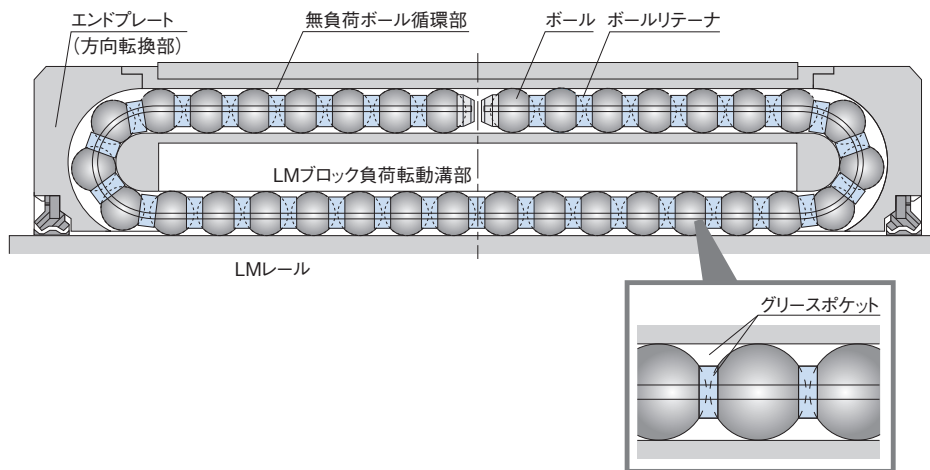


図2 ボールリテーナ入りLMガイドのLMブロック内循環構造

ボールリテーナ入りLMガイドは、ボールがボールリテーナにより保持され循環する構造になっています。このため、ボール同士の相互摩擦がなくなり、ボールは均一に整列され運動します。さらに、ボール循環部とボールリテーナとの空間部(グリスポケット)に溜ったグリスがボールの回転によりボールとボールリテーナの接触面に巻き込まれ、ボール表面に油膜を常に形成させます。このため、油膜切れが起こりにくくなります。

ボールリテーナの効果

- (1) ボール同士の相互摩擦がなく、グリースの保持力も向上するため、長寿命・長期メンテナンスフリー（潤滑における長期メンテナンスフリー）を実現します。
- (2) ボール同士の衝突がないので、低騒音・好音質です。
- (3) ボール同士の相互摩擦がなく発熱が低いので、高速性に優れています。
- (4) ボールが均一に整列され循環するので、滑らかな動作が得られます。
- (5) ボール同士の相互摩擦による摩耗がなく、グリースの飛散も少ないため、発塵が低減されます。

【長寿命・長期メンテナンスフリー】

●長寿命・長期メンテナンスフリーデータ

ボールリテーナによりボール同士の相互摩擦がなく、グリースの保持力も向上するため、長寿命・長期メンテナンスフリーが実現します。

[条 件]

速 度：60m/min

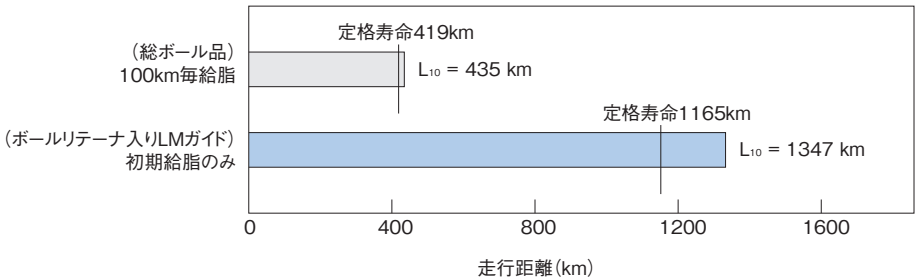
ストローク：350mm

加 速 度：9.8m/s²

姿 勢：水平

荷 重：ボールリテーナ入りLMガイド：11.1kN

総ボール品：9.8kN

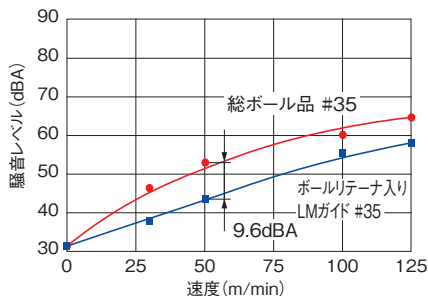


ボールリテーナ入りLMガイド — 総ボール品 耐久試験データ

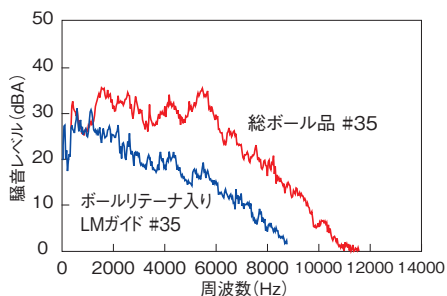
【低騒音・好音質】

●騒音レベルデータ

LMブロック内のボール循環部を樹脂化しているため、ボールとLMブロックとの金属音がなくなります。またボールリテーナ採用によりボール同士の衝突による金属音がなくなるので、高速時においても静音を維持することができます。



ボールリテーナ入りLMガイド #35 —
総ボール品 #35の騒音レベル比較



ボールリテーナ入りLMガイド #35 —
総ボール品 #35の騒音レベル比較
(速度: 50m/min時)

【高速性】

●高速耐久試験データ

ボールリテーナにより、ボール同士の相互摩擦がなくなるので発熱が低く、優れた高速性を発揮します。

[条件]

形番: ボールリテーナ入り LMガイド SHS65LVSS 形

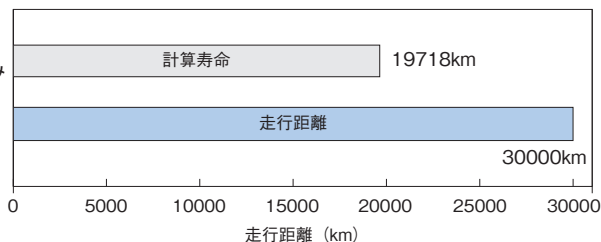
速度: 200m/min

ストローク: 2500mm

潤滑: グリース初期封入のみ

作用荷重: 34.5kN

加速度: 1.5G



SHS65LVSS 高速耐久試験データ

グリースが残存し、ボール及びグリースに異常は認められない。

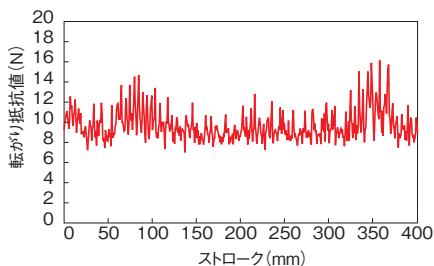


ボールリテーナ部詳細

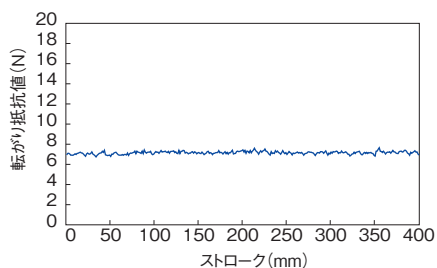
【滑らかな動作】

● 転がり抵抗値データ

ボールリテーナによりボールが均一に整列され、ボールがLMブロックに進入する際に発生するボールの蛇行がなくなります。そのため、あらゆる取付姿勢でも滑らかで安定した動作が得られ、転がり抵抗の変動が小さくなり、高精度が得られます。



総ボール品 #25転がり抵抗変動データ
(立使用、送り速度：1 mm/sec)

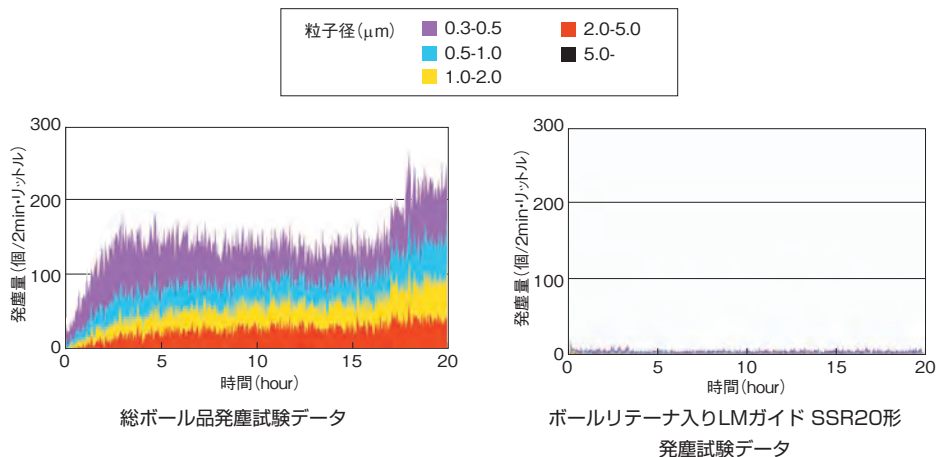


ボールリテーナ入りLMガイド #25転がり抵抗変動データ
(立使用、送り速度：1 mm/sec)

【低発塵性】

● 低発塵データ

ボール同士の相互摩擦はもとより、貫通穴の樹脂化により金属接触をなくしました。また、グリースの保持力も高く飛散の少ないボールリテーナ入りLMガイドは優れた低発塵性を発揮します。



総ボール品発塵試験データ

ボールリテーナ入りLMガイド SSR20形
発塵試験データ