



FAG

added
competence



X-life 品質のボールねじ用 サポートベアリング

更なる長寿命化と高速化対応

X-life

SCHAEFFLER

ボールねじサポートのための X-life 品質ベアリング



図 1: アキシャルアンギュラコンタクトボールベアリング ZKLF X-life 設計 ねじ取り付けに最適 両端密封型

高い動的稼働状況下に置かれるボールねじには、精度、剛性、低摩擦性を備え、高いラジアル / アキシャル定格荷重を持ったサポートベアリングが要求されます。複列アキシャルアンギュラコンタクトボールベアリングシリーズ ZKLN と ZKLF は、メンテナンスフリーまたは低メンテナンスの製品としてこの分野で長く使用されてきました。背面配列の高精度ベアリングで、高い傾き剛性を備え、 60° の接触角により、高いアキシャル荷重とラジアル荷重を受けることができます。

ベアリング両端の接触シールまたは非接触シールは、ベアリング内部を異物から確実に保護します。ほとんどの用途で、初期潤滑以外の潤滑は耐用期間を通じて必要ありません。

ZKLF シリーズは外輪の固定ボルト穴が備わっており、隣接コンポーネントに対してねじの取り付けを可能にします。この方法は、ベアリング外輪やベアリングカバーに必要な位置決め内径と、それに付随する調整作業が不要となるため、特に経済的です。

新しい X-life 設計

シェフラーはこうした定評あるベアリングをさらに進歩させました 図 2。最新の生産技術を通じて、転動体と軌道面の接触面全体の最適化が図られました。軌道面の精度と品質の向上の結果、同じ負荷で、転動体と軌道面間の接触応力が大幅に軽減されています。品質の向上により、摩擦が軽減し、軸受温度が下がることで、転がり抵抗、潤滑剤への負荷も少なくなります。潤滑剤の寿命が延び、必要な再給脂の間隔も長くなります。摩擦力が低減したことにより、ベアリング配列のエネルギー効率が向上し、エネルギー消費量と運用コストが削減されます。

費用対効果の向上

ベアリングの価格は据え置かれているものの、性能が著しく向上したため、価格性能比が上がり、ベアリング配列の全体的な費用対効果が極めて高くなりました。

基本定格荷重 C の向上による、定格寿命 L_{10} の延長

技術的進歩により、10% 高くなった基本動定格荷重 C 図 3。と同じ製品価格でお客様により大きなメリットをお届けします。また、これには基本定格寿命 L_{10} を 33% 増加させる効果があります。結果として、全く同じ稼働状況下においてもベアリングの稼働寿命が延長されます。または、ベアリングがより高い負荷を受けながら、同じ定格寿命を保つことができます。このことにより、ベアリング配列の設計に更なる自由度と新しい可能性が広がります。



図 2: アキシャルアンギュラコンタクトボールベアリング ZKLN、ZKLF は X-life 設計によりより高い性能を同じコストで実現

設計者は用途に応じて、より長い定格寿命か、より高い負荷かを選ぶことができます。

最適化された熱処理

軌道面の向上に加え、ベアリング輪の素材も特殊な熱加工処理が施されています。結果として内輪と外輪の軌道面は、異物に対して混合潤滑領域下でも優れた耐性を発揮します。このことにより潤滑剤への負荷が軽減されるため、グリースの潤滑寿命の延長に繋が

ります。つまり、この熱処理方法により、X-life 仕様のベアリングの定格寿命は、標準ベアリングや他社製ベアリングと比べて格段に長くなります。

高速化対応

ベアリング摩擦の低減とそれに伴う発熱の抑制により、以前と比べて n_G グリース 限界回転数を大きく高めることが可能となりました。新しい X-life ベアリングでは、標準のベアリングや他社製のベアリングと比較した場合、用

途に伴う発熱の許容範囲によっては、図 4 に示す通り最大で 60% 高い速度が達成されます。このことにより、将来的にアキシャルアンギュラコンタクトボールベアリングの高速化が要求される用途でも使用することが可能となります。

発売予定

現在の ZKLN と ZKLF のカタログ製品シリーズは、X-life 仕様として 2014 年初頭から発売されます。個別のサイズの納品日につきましては シェフラーまでお尋ね下さい。

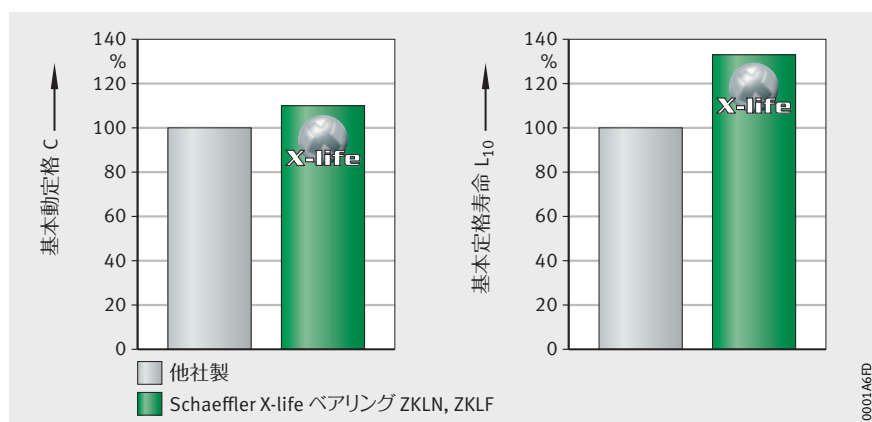


図 3：他社製ベアリングよりも高い基本動定格荷重で、より長い基本定格寿命

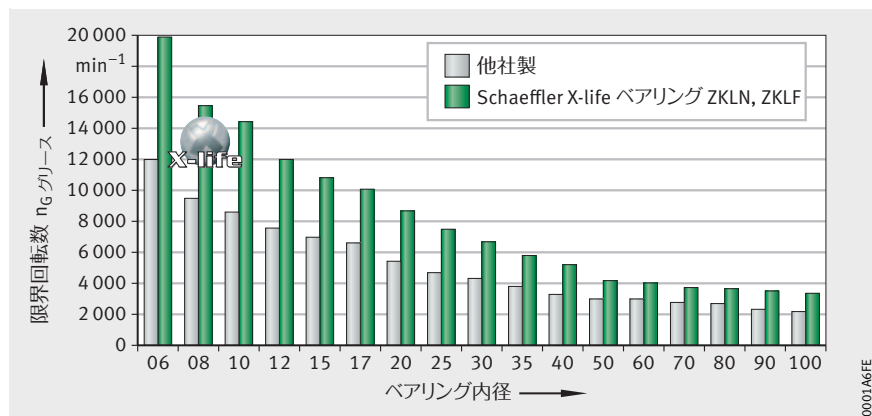


図 4：X-life 品質により、他社製ベアリングより高い限界回転数



お問い合わせ

Gerald Nonnast

電話番号 +49 9132 82-4298

Gerald.Nonnast@schaeffler.com

**シェフラー・テクノロジー
AG & Co. KG**

Industriestraße 1-3

91074 Herzogenaurach (ドイツ)

www.schaeffler.com