

TECHNICAL INSIGHT

EINE VERÖFFENTLICHUNG VON NSK EUROPE

Elektromotoren auf leisen Pfaden

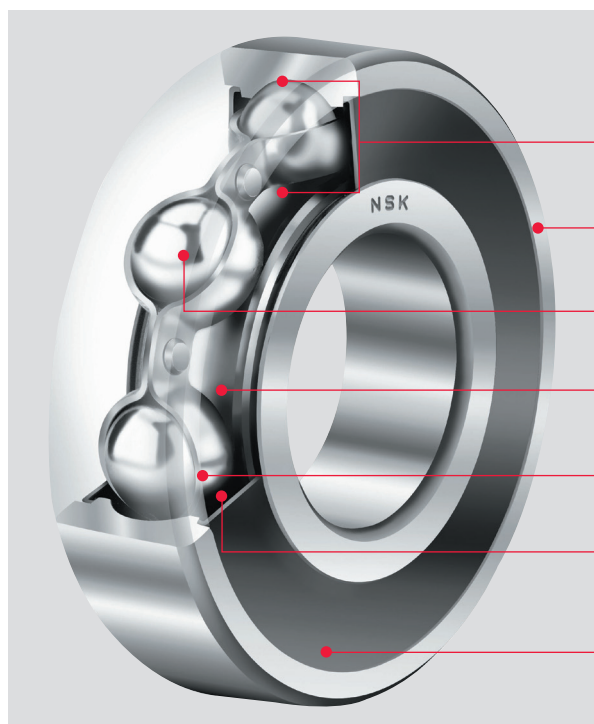
Die Auswahl von Wälzlagern für Elektromotoren kann eine entscheidende Rolle spielen, wenn es darum geht, Langlebigkeit und Laufruhe zu erzielen. Die von NSK angewandten Qualitätsmassnahmen von der Konstruktion bis hin zum fertigen Lager tragen dazu bei, Laufgeräusche von Elektromotoren zu minimieren und über Jahre einen reibungslosen Betrieb zu gewährleisten.

Reinerer Stahl

Als Innovator bei Wälzlagerstählen verwendet NSK Kugeln und Ringe aus SUJ2-Stahl. Bei diesem Werkstoff handelt es sich um einen ultrareinen, vakuumgeschmolzenen Wälzlagerstahl von sehr viel höherer Reinheit als herkömmlicher Industriestahl. In Verbindung mit der richtigen Wärmebehandlung haben NSK Wälzlager für Elektromotoren deshalb eine längere Lebensdauer.

Feinstbearbeitete Laufbahnen und maximale Rundheit

Raue Lagerlaufbahnen beeinträchtigen die Schmierung und können Laufgeräusche verstärken. Die Laufbahnen von NSK Wälzlagern für Elektromotoren werden mit einem eigens entwickelten Honverfahren bearbeitet, sodass eine extrem glatte Oberfläche entsteht. Das ermöglicht eine bessere Schmierung und eine längere Lagerlebensdauer. Um einen gleichmässigen und reibungsarmen Betrieb zu gewährleisten, verwendet NSK Stahlkugeln, die mit einem eigenen Verfahren hergestellt werden. Das Ergebnis: extrem geräuscharme Wälzlager.



Feinstbearbeitung beider Laufbahnen für mehr Leistung.

Basis für jedes Wälzlager ist ultrareiner NSK Stahl, der für eine außergewöhnlich lange Lebensdauer sorgt.

Präzisionsstahlkugeln für extrem leisen Betrieb.

Niedriges Anlaufmoment und längere Wälzlagerlaufzeit durch Schmierstoffe höchster Qualität.

Geprägte Käfigtaschen sorgen für Geräusch- und Reibungsarmut.

Verschiedene Radialluftgruppen, darunter die Sonderklasse CM und die beliebte C3.

Leistungsabhängige Kapselung: von leichtem Schutz bei sauberer Umgebung bis hin zu schleifenden Dichtungen unter erschwerten Bedingungen.

Weiterentwickelte Käfige

Die zweiteiligen, genieteten NSK Stahlblechkäfige sind mit geprägten Taschen versehen, die extrem enge Toleranzen in der Kugeltasche erlauben. Diese Ausführungsform ist effektiver, wenn es um Reibungsreduzierung geht, da der Schmierstoff gleichmäßiger auf den Wälzkörpern verteilt wird. Die stabilen Käfige zeichnen sich deshalb durch eine geringere Betriebstemperatur und höhere Drehzahlgrenzen aus. Darüber hinaus bietet NSK im Spritzgussverfahren hergestellte Polyamidkäfige mit optimierten Kugeltaschenausführungen an. Die exakte Abstimmung auf die Wälzkörper sorgt für geringere Reibung und somit für mehr Laufruhe und eine längere Fettlebensdauer. Wälzlager mit Polyamidkäfigen können außerdem bei hohen Drehzahlen mit reduziertem Reibmoment betrieben werden und sind unempfindlicher gegenüber Fluchtungsfehlern.

Hochtemperaturfette

Für seine Wälzlager für Elektromotoren bietet NSK Hochtemperaturfette an, die über geräuschreduzierende Eigenschaften verfügen. Die große Temperaturspanne verlängert die Fettlebensdauer und damit auch die Lebensdauer der Wälzlager. Der gleichmässige und leise Betrieb bleibt während der gesamten Lagerlaufzeit erhalten.

Qualität von Anfang bis Ende

NSK nutzt für seinen Fertigungsprozess neueste Automatisierungstechnik und erzielt auf diese Weise ausgezeichnete, gleichbleibende Qualität. Bei jedem Verfahrensschritt kommen Techniken der statistischen Prozesslenkung (SPC) zum Einsatz. Mit präzisen Inprozess-Messungen liefert NSK Qualität, auf die Sie sich verlassen können. Jedes Wälzlager wird in der Fertigungslinie auf seinen Geräusch- und Schwingungspegel getestet. Lager, die die Prüfungen im niedrigen, mittleren und hohen Frequenzbereich nicht bestehen, werden automatisch aussortiert.

Sonderluft

Um einen noch gleichmässigeren und leiseren Betrieb von Elektromotoren zu ermöglichen, bietet NSK die Lagerluft CM an. Diese spezielle Lagerluft fällt in den unteren Teilbereich der Standardluftklasse CN.

Die eingeengte Lagerluft kann den Spalt zwischen Rotor und Stator des Motors regulieren. Auf diese Weise werden Schwingungen innerhalb des Motors minimiert.

Speziell entwickelte Dichtungen und Deckscheiben

Je nach Anforderungen der jeweiligen Anwendung stehen unterschiedliche Dichtungsoptionen zur Verfügung. Deckscheiben aus Metall werden für Anwendungen mit hohen Drehzahlen verwendet und schützen vor leichten Verunreinigungen wie Staub. Diese Deckscheiben sind über einen großen Temperaturbereich extrem leistungsfähig.

Bei Anwendungen, die mehr Schutz erfordern, kommen die Vorteile der innovativen nicht schleifenden Labyrinthdichtungen von NSK zum Tragen.

Diese patentierte Ausführung sorgt für eine effektive Abdichtung, ohne Reibmoment oder Betriebstemperatur zu erhöhen. Sie bietet eine höhere Dichtleistung als eine Deckscheibe, und ihre berührungslose Dichtlippe reduziert im Vergleich zu einer schleifenden Dichtung das Reibmoment des Lagers. Bei Anwendungen, bei denen Leistungsverluste kritisch sind, ist dies von großem Nutzen. Die Drehzahleignung ist mit der von gedeckelten Lagern vergleichbar.

Zusätzlichen Schutz für Anwendungen, die unter schwierigen Bedingungen betrieben werden, bieten Wälzlager mit schleifenden und reibungsarmen Dichtungen. Für zahlreiche Lagerbaugrößen sind außerdem Spezialdichtungen verfügbar.

Garantierter Erfolg

Wenn es um leise Wälzlager für Elektromotoren geht, können Sie in Sachen Konstruktion, Herstellung und Qualität auf NSK zählen.

Weitere Informationen finden Sie unter www.nskeurope.de