

# Präzision, Geschwindigkeit und Zuverlässigkeit in allen Bereichen



## LUBCON® Produkte für Werkzeugmaschinen

Durch die Weiterentwicklung der Industrie hat sich die Werkzeugmaschinenteknologie zu einem bedeutenden Sektor der industriellen Herstellung entwickelt. Aufgrund der schrittweisen Verkürzung der Maschinenzyklen und der konstanten Steigerung des Fertigungsvolumens, der Produktionsgeschwindigkeiten und der Fertigungsgenauigkeit wurde der Herstellprozess produktiver. Mit steigender Leistungsfähigkeit stiegen aber auch die Anforderungen an alle Maschinenelemente, deren Qualität sowie Tribologie.

Spitzentechnologie hat es ermöglicht, Hochleistungs-Werkzeugmaschinen zu entwickeln, die den spezifischen Anforderungen moderner Anlagen gerecht werden. Digital automatisierte Werkzeugmaschinen, wie computergestützte numerische Systeme (CNC), können eine Vielzahl von einfachen bis komplexen Operationen in kürzester Zeit ausführen, wobei die Beibehaltung höchster Effizienz gesichert ist. Industrielle Werkzeugmaschinen übernehmen Aufgaben wie Schneiden, Bohren, Fräsen und Drehen. Diese Operationen nutzen hohe Drehzahlen und bis zu fünf Bewegungsachsen, während der Werkzeugmaschinenkopf bis auf 1 Mikron ( $\mu\text{m}$ ) genau gesteuert wird. Diese kritische Wechselwirkung von Hochgeschwindigkeitslagern, Getrieben in Bohr- und Fräsköpfen sowie High-Speed Linearführungen und Antriebssystemen benötigt eine umsichtige Auswahl an Hochleistungsschmierstoffen und Schmierölen, um maximale Produktivität und Langlebigkeit der Werkzeugmaschinen sicher zu stellen. Hohe Stoßbelastung, Kontamination und das Aufeinandertreffen mit wasserlöslichen Metallbearbeitungs-Fluids sind nur ein paar Gründe für einen vorzeitigen Geräteausfall.

Eine enge Zusammenarbeit mit den OEM, d.h. Herstellern von Werkzeugmaschinen, Spindeln und Lagern usw., eröffnete LUBCON die Möglichkeit, eine einzigartige Auswahl von Schmierstoffen zu entwickeln,

die speziell für die Anwendungen in Hochgeschwindigkeitsspindellagern, Getrieben, Linearführungen, Kugelgewindespindeln und angegliederten Komponenten geeignet sind.

LUBCON Schmierstoffe sorgen für Stabilität während des Herstellungsprozesses und höchste Maschinenzuverlässigkeit, besonders unter erschwerten Betriebsbedingungen. Die breite Palette an Premium-Schmierstoffen, welche hoch ausgefeilte Komponenten enthalten und unter streng kontrollierten Bedingungen hergestellt werden, garantiert Präzision und ein hohes Leistungsniveau in der Werkzeugmaschinenindustrie.

### Verbesserte Leistung von Hochgeschwindigkeitsspindeln

Vollständige und maßgeschneiderte Lösungen wurden speziell für Hochgeschwindigkeitsspindellager in Werkzeugmaschinen entwickelt. Sie garantieren Sicherheit und Genauigkeit auch unter extremen Bedingungen, bei denen Qualität und Präzision in der Fertigung von entscheidender Bedeutung sind. Die Spindeln benötigen einen stabilen Lagerlauf mit möglichst niedriger Lagerreibung.



Um gleichbleibende Laufbedingungen zu sichern, wurde die mechanische Stabilität des Verdickers sowie die Grundölviskosität unserer Schmierstoffe optimiert, um den Lageranforderungen gerecht zu werden.

## Spindellager



### Turmogrease® Li 802 EP

Langzeitschmierfett mit sorgfältig ausgesuchtem Lithium-Seifenverdicker kombiniert mit speziellen Additiven für eine optimale Leistung in Hochgeschwindigkeitsspindeln. Dieser Lagerschmierstoff wurde speziell für den Einsatz unter hohen Belastungen, hohen Temperaturen und hohen Geschwindigkeiten (bis zu  $1 \text{ Mio. n} \cdot \text{d}_m$ ) entwickelt.

- ✓ Sehr gute Laufeigenschaften
- ✓ Hohe Leistungsfähigkeit
- ✓ Optimaler Korrosionsschutz
- ✓ Hohe Stabilität
- ✓ Hohes Lasttragvermögen

### Thermoplex® 2 TML

Vollsynthetischer Langzeitschmierstoff mit hochviskosem Basisöl und EP Additiven für hohe Lasten und hohe Betriebstemperaturen. Geeignet für den Einsatz in Hochgeschwindigkeitsspindeln bis zu  $1,3 \text{ Mio. n} \cdot \text{d}_m$ .

- ✓ Geringe Tendenz zur Eigenerhitzung
- ✓ Schützt vor Reibung und Verschleiß
- ✓ Hohe thermische Beständigkeit
- ✓ Geeignet zur Lebensdauerschmierung
- ✓ Beständig gegenüber Wasser und Kühlschmierstoffen
- ✓ Stabile Leistung unter schnellen und langsamen Laufbedingungen

### Turmogrease® Highspeed L 182 und L 252

Schmierstoffe für Hochgeschwindigkeits- und Langzeitsspindellager für maximale Geschwindigkeiten von bis zu  $3 \text{ Mio. n} \cdot \text{d}_m$ . Diese auf Ester/PAO basierenden niedrigviskosen Schmierfette mit einem Lithium-Seifenverdicker werden bereits von OEMs oder Lagerherstellern mit großem Erfolg eingesetzt.

- ✓ Verhindert Reibung und Verschleiß
- ✓ Hohe Dämpfung
- ✓ Sehr gute Haftfähigkeit
- ✓ Ausgezeichnete Beständigkeit gegenüber Wasser und Kühlschmierstoffen
- ✓ Niedrige Geräuscentwicklung
- ✓ Geeignet zur Lebensdauerschmierung

### Sintono® N 75

Ein spezieller, auf PAO/Ester basierender Schmierstoff für Lager mit einem Innenring Einbaudurchmesser von  $< d = 100 \text{ mm}$ .

- ✓ Hoher Geschwindigkeitsfaktor von bis zu  $2,2 \text{ Mio}$ .
- ✓ Beständig gegenüber Wasser und Kühlschmierstoffen
- ✓ Geringe Geräuscentwicklung
- ✓ Sehr gute Stabilität des Schmierfilms

# LUBCON® Machine Tools

Präzision, Geschwindigkeit und Zuverlässigkeit in allen Bereichen



## Bohr- und Fräsköpfe



Getriebe

### Thermoplex® ALN 1001/00

Zähflüssiger synthetischer Schmierstoff mit einer speziellen Auswahl an Additiven für eine ausgezeichnete Metallaffinität, geeignet zum Einsatz bei hohen Betriebstemperaturen. Die spezielle Aluminiumkomplex-Seife garantiert sowohl einen optimalen Schmiereffekt als auch sehr niedrige Reibwerte.

- ✓ Hohe thermische Beständigkeit
- ✓ Ausgezeichneter Verschleißschutz
- ✓ Lange Lebensdauer

### Turmogrease® Highspeed L 251

Einziger Lithiumkomplex-Seifenschmierstoff mit niedrigen Reibwerten und exzellentem Rostschutz. Seine Niedrigtemperatureigenschaften in Hochgeschwindigkeitsanwendungen eignen diesen Schmierstoff perfekt für Getriebe von Bohrköpfen in CNC Maschinen. Er wird unter anderem von OEM wie FPT, Group Parpas, OMV srl. usw. empfohlen.

- ✓ Geringe Reibbewegung
- ✓ Niedrige dynamische Viskosität
- ✓ Minimaler Startwiderstand
- ✓ Hohe periphere Geschwindigkeiten bei intermittierender Betriebsweise
- ✓ Herausragende Beschleunigung

Wälzlager

### Turmogrease® Highspeed L 252

Vollsynthetischer Schmierstoff mit niedrigen Reibwerten und ausgezeichneter Leistung bei hohen Geschwindigkeiten in Kugellagern, auch bei höheren Drehzahlen und gleichzeitiger Genauigkeit.

- ✓ Geringer Reibmoment
- ✓ Stabile Betriebstemperaturen über eine große Geschwindigkeitsspanne
- ✓ Energiesparend

## Linearbewegung



Linearführungen und Kugelgewindetriebe

### Turmogrease® LC 252

Teilsynthetischer Schmierstoff mit perfekt ausgesuchten Additiven für besten Verschleiß- und Rostschutz. Dieser gut haftende Hochleistungsschmierstoff hat ein niedriges Separationsverhalten und bietet eine hohe Beständigkeit gegenüber Wasser und Kühlschmierstoffen.

- ✓ Hohe Funktionsstabilität
- ✓ Niedrige dynamische Viskosität
- ✓ Fähigkeit zu einer hohen Medienbeständigkeit

### Turmogrease® Highspeed L 251 und L 252

- ✓ Geeignet zur Lebensdauerschmierung
- ✓ HIWIN Hochgeschwindigkeitsfreigabe

### Thermoplex® 2 TML

Vollsynthetischer Hochleistungsschmierstoff mit einer hohen Basisölviskosität und EP Additiven zur Geräuschreduzierung, für hohe Geschwindigkeiten, hohe Temperaturen und hohe mechanische Belastungen.

- ✓ Besonders geeignet für den Einsatz in kritischen Lagern in schwierigen Umgebungen
- ✓ Langzeitschmierung mit gleichzeitig reduzierten Betriebskosten
- ✓ Hohe Lasttragfähigkeit

### Thermoplex® ALN 1001 und ALN 1001/00

Synthetischer Schmierstoff für Linearführungen wie zum Beispiel Kugelgewindelager und Linearführungen mit ausgezeichneter Oxidationsstabilität. Mit seinen sehr niedrigen Reibwerten und den Kältelaufeigenschaften erzielt dieser Schmierstoff die besten Maschinenleistungen.

- ✓ Hohe Zuverlässigkeit
- ✓ Leichter Lauf
- ✓ Hohe Beschleunigung
- ✓ Perfekt zum Einsatz in Zentralschmieranlagen geeignet

### Turmogrease® Li 801 EP

Langzeitschmierstoff für hohe Belastungen mit der Fähigkeit einen stabilen Schmierfilm zu bilden, der einen ausgezeichneten Rostschutz und außergewöhnlich gute Laufeigenschaften bei hohen und niedrigen Temperaturen garantiert.

- ✓ Bietet einen hohen Grad an Präzision
- ✓ Leichter Lauf
- ✓ Optimale Betriebsstabilität
- ✓ Erheblich erhöhte Lebensdauer
- ✓ Hohe Dichteigenschaft

## Tellerfedern und Spannköpfe



### Turmopast® NBI 2 weiss

Heller Montageschmierstoff mit Festschmierstoffen für Langzeitschmierung

- ✓ Verhindert Tribo-Korrosion
- ✓ Stabil auch unter statischen und dynamischen Lasten

### Turmogrease® DF 30

Dämpfungsschmierstoff zur verbesserten Effizienz von Tellerfedern, Greifern und Spannköpfen.

- ✓ Reduziert Geräusche und Vibrationen
- ✓ Verhindert den Haft-Gleiteffekt

### Lubricant Consult GmbH

Schmierstoffe · Schmiertechnik

Gutenbergstraße 13 · 63477 Maintal · DEUTSCHLAND · Postfach 200 240 · 63469 Maintal · DEUTSCHLAND

Tel.: +49 6109/7650-0 · Fax: +49 6109/7650-51 · Email: webmaster@lubcon.com · www.lubcon.com

Dieses Prospekt enthält nur Produktinformationen. Für weitere Informationen stehen Ihnen technische Datenblätter sowie Sicherheitsdatenblätter zur Verfügung. Die Angaben entsprechen dem derzeitigen Entwicklungs- und Kenntnisstand der Lubricant Consult GmbH. Änderungen sind vorbehalten. Die Produkte unterliegen strengen Fertigungskontrollen und erfüllen die eigenen Werksspezifikationen, jedoch kann eine Gewähr für die Bewährung in jedem Einzelfall infolge der Vielzahl der jeweils vorliegenden Faktoren nicht gegeben werden. Die Durchführung von Praxisversuchen ist deshalb zu empfehlen. Jegliche Haftung bleibt ausdrücklich ausgeschlossen.