

TUNAP INDUSTRY

Hochleistungsschmierstoffe für Linearführungen

Optimale Schmierung in anspruchsvollen Anwendungen

TUNAP

Qualität mit Verantwortung

Mitgliedschaften und Registrierungen als Zeichen unseres Engagements

Als Schmierstoffhersteller ist sich TUNAP seiner besonderen Verantwortung bewusst. Unseren hohen Maßstab an Effizienz, Umwelt- und Gesundheitsverträglichkeit dokumentieren wir durch verschiedene Registrierungen und Zertifizierungen.



H1-Schmierstoffe kommen dort zum Einsatz, wo es zu einem gelegentlichen oder einem technisch unvermeidbaren Kontakt mit Lebensmittelprodukten kommen kann, wie z.B. bei der Zuführung, Verarbeitung und Verpackung. Um unsere Produkte in der Lebensmittel-, Pharma- und Futtermittelindustrie einsetzen zu können, sind diese bei der NSF registriert.

Die Schmierstoffe, Reiniger und Wartungsprodukte von TUNAP entsprechen den Anforderungen gemäß:

- ✓ Halal Kennzeichnung für Produkte, die nach islamischen Recht halal (zulässig, erlaubt) sind.
- ✓ Kosher Kennzeichnung für Produkte, die nach den jüdischen Speisegesetzen als kosher (tauglich, rein) eingestuft werden.



Zertifizierungen als Qualitätsmerkmal

Mit der Zertifizierung nach ISO 21469 erfüllt TUNAP die umfassendsten Hygieneanforderungen bei der Herstellung von H1-Schmierstoffen. Die internationale Zertifizierung ist der anspruchsvollste Beleg für Sicherheit, Zuverlässigkeit und Produktverantwortung. Die Norm fordert eine gesamtheitliche Betrachtung des Lebenszyklus eines NSF H1-Produktes. Durch die strenge Regulierung der Rezeptur über Inhaltsstoffe, Herstellung, Handhabung, Verpackung, Lagerung und Gebrauch ist höchste Qualität sichergestellt.

Mit zwei weiteren Zertifizierungen weist TUNAP ein zuverlässiges Qualitäts- und Umweltmanagementsystem nach. Das Engagement für Nachhaltigkeit ist ein wesentlicher Bestandteil der TUNAP-Unternehmensstrategie, was durch das ISO-Zertifikat 14001 belegt wird. Die Zertifizierung nach ISO 9001 bescheinigt TUNAP ein zuverlässiges Qualitätsmanagement und sichert eine gleichbleibend hohe Produkt- bzw. Dienstleistungsqualität.

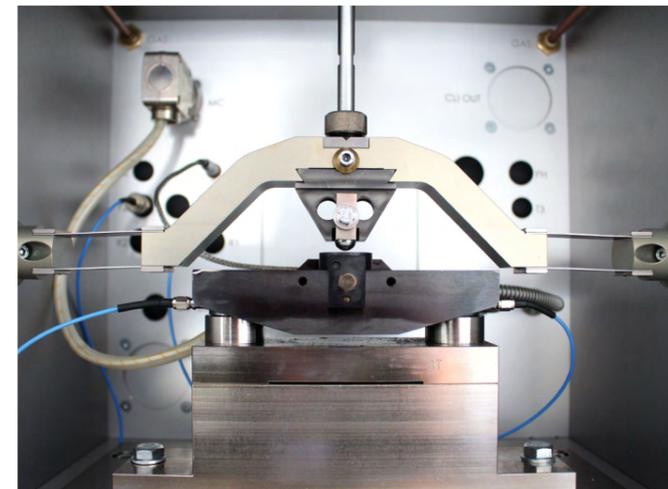


TUNAP steht für Leidenschaft und Kompetenz. Wir beraten Sie bei der Auswahl der richtigen Produkte und unterstützen Sie bei der Einführung vor Ort. Als Schmierstoffexperte mit eigener Entwicklung und Produktion bieten wir professionelle Lösungen für die Herausforderungen der Schmierung, Reinigung, Pflege und Instandhaltung verschiedenster Industriebereiche.

In der Anwendung von Linearführungen ist eine präzise und zuverlässige Schmierung entscheidend für die Funktionalität und Lebensdauer der Bauteile. Diese Systeme sind in vielen Bereichen unerlässlich, sei es in Maschinen und Anlagen, Automatisierungstechnik oder Verpackungsindustrie. Die Herausforderung besteht darin, eine gleichmäßige Schmierung bereitzustellen, die Reibung und Verschleiß minimiert, gleichzeitig aber auch vor Verunreinigungen schützt, um die präzise Bewegung der Linearführung zu gewährleisten. Ein Ausfall oder eine fehlerhafte Schmierung kann zu einer verringerten Leistung und Verkürzung der Lebensdauer oder zu ungeplanten Stillstandszeiten führen, was erhebliche Auswirkungen auf die Effizienz und Sicherheit der gesamten Anlage hat.

Die vielseitige Anwendung von Linearantrieben in Kombination mit den hohen Anforderungen an Lebensdauer und Präzision macht den Einsatz speziell abgestimmter Hochleistungsschmierstoffe unerlässlich. Deswegen wurden die TUNAP Hochleistungsschmierstoffe speziell entwickelt, um die Anforderungen von Linearführungen in unterschiedlichen industriellen Umfeldern zu erfüllen. Sie sorgen nicht nur für eine Reduzierung von Reibung und Verschleiß, sondern bieten auch einen effektiven Schutz vor Umwelteinflüssen wie Staub, Feuchtigkeit und wirken gegen Temperaturschwankungen. Unsere Schmierstoffe verlängern die Lebensdauer der Linearführungen, verbessern die Betriebszuverlässigkeit und tragen zur Steigerung der Gesamtleistung bei, auch unter extremen Betriebsbedingungen wie hohen Lasten oder schnellen Bewegungen. Sie bieten eine nachhaltige Lösung, um die Effizienz Ihrer Anlagen zu maximieren und Ausfallzeiten zu minimieren.

Zusammen mit unserer Entwicklung und Anwendungstechnik erarbeiten wir spezielle, auf Ihre Anforderungen zugeschnittene Produkte. Mit intelligenten und individuellen Lösungen leisten wir so einen wichtigen Beitrag für Gesundheit, Ressourcenschonung und Wirtschaftlichkeit. Mit einem umfangreich ausgestatteten chemisch-analytischen Labor sowie zahlreichen Modell- und Bauteilprüfständen stellen wir die Leistungsfähigkeit unserer Produkte sicher und runden unsere Expertise ab.

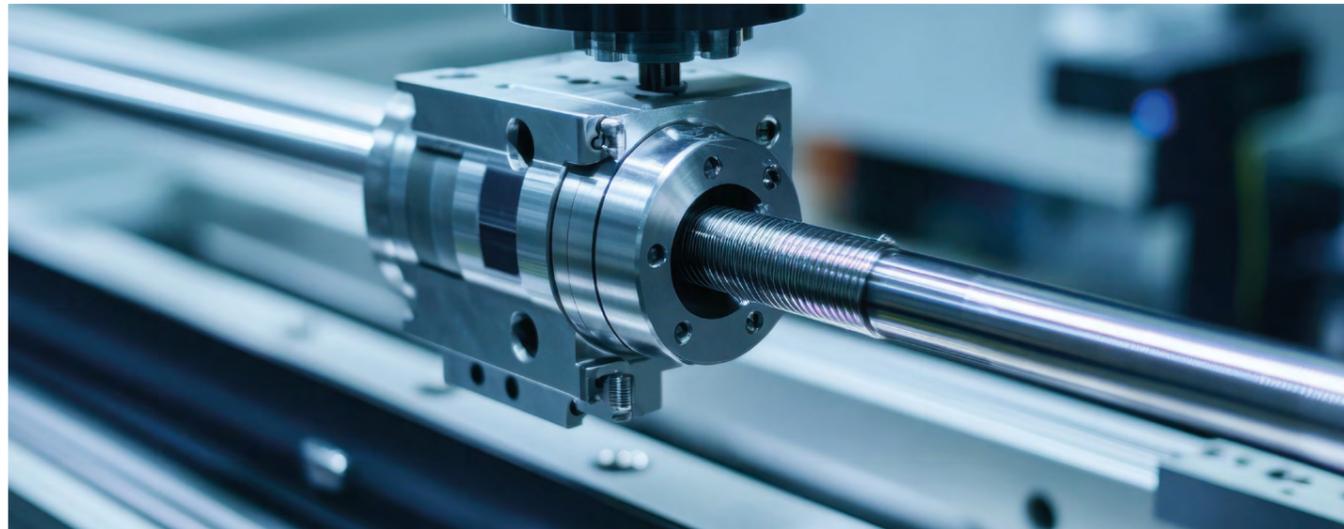


TUNAP

Linearführungen in der Antriebstechnik

Linearführungen sind ein unverzichtbarer Bestandteil vieler moderner Maschinen und Anlagen. Sie ermöglichen präzise, reibungsarme Bewegungen unter hoher Belastung.

- ✓ Im **Maschinenbau** spielen sie eine zentrale Rolle in Werkzeugmaschinen wie Fräs-, Dreh- und Schleifmaschinen, da sie die Genauigkeit und Stabilität der Bearbeitungsvorgänge sicherstellen.
- ✓ In der **Automatisierungstechnik** sind Linearführungen unverzichtbar, da sie Robotern und automatisierten Fördersystemen eine präzise Positionierung und Bewegung von Werkstücken ermöglichen.
- ✓ Auch in der **Medizintechnik** finden sie Anwendung zum Beispiel in verstellbaren Transportliegen und wo hohe Stabilität und Zuverlässigkeit entscheidend sind.
- ✓ **Verpackungsmaschinen** nutzen Linearführungen, um Produkte exakt zu positionieren und zu sortieren, was den Verpackungsprozess effizient und fehlerfrei macht.
- ✓ In der **Automobilindustrie** kommen sie in Fertigungsrobotern und Montagelinien zum Einsatz, um Bauteile präzise einzusetzen und zu befestigen.
- ✓ Schließlich sind Linearführungen auch in **Holzbearbeitungsmaschinen** wie CNC-Fräsmaschinen essenziell, da sie für präzise Schneide- und Fräsarbeiten sorgen, die in der Holzverarbeitung hohe Genauigkeit erfordern.



Linearführungen lassen sich in **antreibende** und **angetriebene Linearführungen** unterteilen, je nachdem, ob sie eine aktive oder passive Rolle in der Bewegungskette spielen.

Antreibende Linearführungen besitzen einen integrierten Antrieb, der die Bewegung der Führung direkt steuert. Hier sind meist Linearmotoren oder Kugelumlaufspindeln verbaut, die für präzise und gleichmäßige Bewegungen sorgen und sich in hochautomatisierten Prozessen bewähren, da sie ohne zusätzliche Antriebskomponenten auskommen. Diese Art der Linearführung wird häufig in Anwendungen verwendet, bei denen eine präzise Steuerung und eine schnelle Reaktionszeit erforderlich sind, beispielsweise in der Halbleiterindustrie oder in automatisierten Produktionsanlagen.

Angetriebene Linearführungen hingegen sind passive Führungen, die von einem externen Antrieb bewegt werden. Sie dienen hauptsächlich der Stabilisierung und Führung, während die Bewegung selbst von einem separaten Antrieb, wie einem externen Linearmotor oder einer pneumatischen Steuerung, erzeugt wird. Diese Art der Linearführung eignet sich besonders für einfachere Anwendungen, bei denen hohe Belastungen und geringe Kosten im Vordergrund stehen, etwa in Verpackungsmaschinen oder Fördersystemen.

TUNAP Schmierstofflösungen

Für anspruchsvolle Anforderungen

Unsere Hochleistungsschmierfette sind speziell auf die Anforderungen verschiedenster Industrien und Einsatzbedingungen abgestimmt, von der Glas- über die Schwer- bis hin zur Lebensmittelindustrie. Die Kombination aus leistungsfähigen Verdickern wie Calcium-Sulfonat, Lithium oder anorganischen Systemen sowie exakt abgestimmten Additiven gewährleistet eine bedarfsgerechte Schmierstofffreisetzung selbst unter extremen Temperaturen, hohen mechanischen Belastungen und dauerhafter Beanspruchung. Die Additive optimieren Verschleiß- und Korrosionsschutz, Haftfähigkeit, Medien- und Alterungsbeständigkeit sowie das Lasttragevermögen. Das Ergebnis: verlängerte Wartungsintervalle, höhere Energieeffizienz und eine signifikant gesteigerte Lebensdauer Ihrer Bauteile, für einen dauerhaft wirtschaftlichen und störungsfreien Anlagenbetrieb.

Öl oder Fett – Die richtige Wahl für jede Anwendung

Eine zuverlässige Schmierung von Linearführungen ist unerlässlich, um deren reibungslosen Betrieb und lange Lebensdauer zu gewährleisten. Sie minimiert den Verschleiß, schützt vor Korrosion und unterstützt gleichmäßige Bewegungsabläufe. Grundlage einer effektiven Schmierung ist die richtige Entscheidung zwischen Fett- und Ölschmierung. Die Wahl zwischen Öl und Fett hängt von verschiedenen Faktoren wie der Anwendungsart, der Betriebsumgebung und den gewünschten Wartungsintervallen ab.

Fettschmierung ist besonders geeignet für Anwendungen, bei denen eine langanhaltende Wirkung gefordert ist und die Schmierintervalle möglichst weit auseinanderliegen sollen. Durch seine gute Haftung auf den Oberflächen schützt Fett zuverlässig vor dem Eindringen von Schmutz und Feuchtigkeit.



FETT

Ölschmierung hingegen kommt bevorzugt bei Hochgeschwindigkeitsanwendungen zum Einsatz, da Öl aufgrund seiner geringeren Viskosität die Reibung reduziert.



ÖL

Viskosität und Viskositätsindex – Schlüsselparameter für die Schmierung von Linearführungen

Die **Viskosität** beschreibt die Zähflüssigkeit eines Schmierstoffs, also den inneren Widerstand, den seine Flüssigkeitsschichten beim Fließen gegeneinander aufbringen. Je höher die Viskosität, desto dickflüssiger der Schmierstoff; je niedriger, desto dünnflüssiger. Da sich die Viskosität mit der Temperatur verändert, ist der sogenannte **Viskositätsindex** ein wichtiger Kennwert. Er gibt an, wie stabil die Viskosität bei Temperaturschwankungen bleibt. Ein hoher Viskositätsindex steht für eine konstante Viskosität über einen weiten Temperaturbereich.

Für Linearführungen ist die richtige Wahl von **Viskosität** und **Viskositätsindex** entscheidend. Wird ein Schmierstoff bei Betriebstemperaturen zu dünn, reißt der Schmierfilm ab und bietet keinen ausreichenden Schutz mehr. Ist er zu dickflüssig, erhöht sich die innere Reibung, was die Effizienz beeinträchtigt. Nur ein optimal abgestimmter Schmierstoff verhindert Verschleiß, reduziert Reibung, sichert eine zuverlässige Funktion der Linearführung und verlängert die Lebensdauer der Komponenten nachhaltig.



Wahl der Grundölviskosität in Abhängigkeit der Geschwindigkeit

Niedrige Geschwindigkeit < 15m/min	Mittlere Geschwindigkeit 15-60m/min	Hohe Geschwindigkeit > 60m/min
Risiko vor erhöhten Verschleiß		Risiko vor erhöhten Temperaturen
Hohe Viskosität > 100 mm ² /s	Mittlere Viskosität ca. 100 mm ² /s	Niedrige Viskosität < 100 mm ² /s

TUNAP Technologien

Innovation und Performance

TUNAP steht für **zukunftsweisende Produktentwicklungen** und nachhaltige Innovationen, die branchenübergreifend für eine höhere Effizienz und verbesserte Performance sorgen. Unsere Mission ist es, mit einer breiten Produktpalette für diverse Branchen und Anwendungsbereiche das tägliche Leben der Menschen zu erleichtern. Wir überzeugen unsere Kunden mit innovativen Produktlösungen, qualitativ hochwertigen Anwendungen und einem Service, der keine Kompromisse eingeht.

TUNAP OMC₂-Additivtechnologie

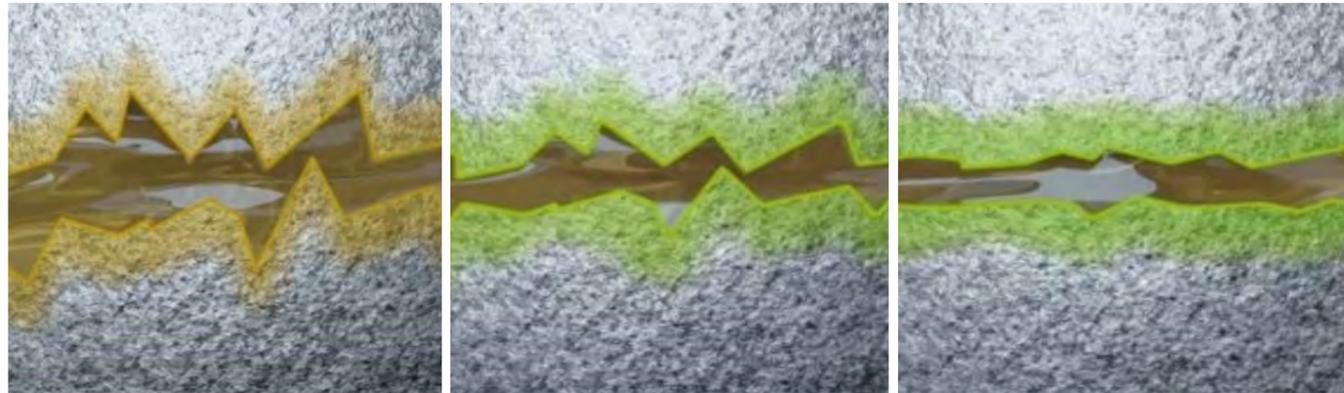
Der Aktivkomplex der TUNAP OMC₂-Additivtechnologie (Organic Molybdenum Compound), verändert durch einen besonderen Mikro-Einglättungseffekt die Struktur von Metalloberflächen. **Daraus ergeben sich zahlreiche Vorteile:**

- ✓ Die Rauigkeiten der Bauteile werden nicht abgerieben, stattdessen verformen sie sich unter Last.
- ✓ Die Druckaufnahmefähigkeit der Oberflächen steigt stark an.
- ✓ Im Mikrobereich kommt es zu einer Fließeinglättung und damit zu einer deutlichen Verringerung von Reibungsverlusten und Verschleiß.

Im Vergleich zu herkömmlichen Schmierstoffen ermöglicht sie somit eine längere Nutzungsdauer bei geringerem Schmierstoffverbrauch. Niedrigere Reibungswärme sorgt für einen verminderten Energieverbrauch und trägt nachhaltig dazu bei, CO₂-Belastungen und negative Umweltauswirkungen zu reduzieren. Der geringere Wartungs- und Reparaturaufwand erhöht zugleich die Maschinenverfügbarkeit. Daraus resultieren wiederum Kosteneinsparungen bei der Entsorgung, was zu signifikanten Kosten- und Ressourceneinsparungen führt.

Die Hochleistungsschmierstoffe mit TUNAP OMC₂-Additivtechnologie bewähren sich bereits in zahlreichen Anwendungen und tragen durch stabile Betriebsbedingungen dazu bei, Lagerstandzeiten zu verlängern und somit die Betriebseffizienz zu steigern.

Drei Phasen: So wirkt ein OMC₂-Schmierstoff auf eine Oberfläche ein.



Phase 1 – Bildung eines Schmierfilms auf den Oberflächen

Unter Druck lagern sich die Additivmoleküle der OMC₂-Technologie zunächst an der Metalloberfläche an. Es bildet sich ein scherstabiler und schmierwirksamer Schmierfilm.

Phase 2 – Verdichtung der Oberflächennutzschicht

Mit steigendem Druck verformen und verdichten sich die Metalloberflächen. Die Rauheit wird reduziert, und es entsteht eine effektive Schutzschicht. Das Verschleißrisiko ist bereits deutlich verringert, und die Oberflächen gleiten geschmeidiger aneinander vorbei.

Phase 3 – OMC₂-Wirkentfaltung und Oberflächeneinglättung

Die OMC₂-Bestandteile migrieren weiter in das Metall und bewirken den charakteristischen Einglättungseffekt der Oberflächenstruktur. Dieser Effekt, auch bekannt als PD (Plastic Deformation) oder SE (Surface Engineering), führt zu einer deutlichen Minimierung von Reibung und Verschleiß der Bauteile.

TUNAP

Calciumsulfonat Technologie

Die Calciumsulfonat-Komplexfette von TUNAP kommen bereits erfolgreich in unterschiedlichsten Anwendungen zum Einsatz, insbesondere dort, wo hohe Lasten, Feuchtigkeit oder Temperaturschwankungen vorherrschen.

Calciumsulfonat-Schmierfette bieten eine überzeugende Kombination aus physikalischer Stabilität, chemischer Beständigkeit und hervorragender Lastaufnahmefähigkeit. Im Gegensatz zu konventionellen Seifenverdickern wie Lithiumkomplex oder Aluminiumkomplex sind Calciumsulfonat-Komplexseifen in der Lage, durch ihre kristalline Struktur und einer Basenreserve sowohl mechanischen als auch chemischen Belastungen zu widerstehen.

Vorteile

- ✓ **Hervorragender Korrosionsschutz**
In Verbindung mit ihrem alkalischen pH-Wert und der dichten Struktur schützen sie effektiv besonders in Umgebungen unter Einfluss von Feuchtigkeit und Wasser.
- ✓ **Gute Wasserbeständigkeit**
Selbst bei Spritzwasser oder in extrem feuchter Umgebung bleibt die Schmierwirkung erhalten.
- ✓ **Sehr gute Hochdruck- und Verschleißschutzeigenschaften**
Die Seifenstruktur wirkt wie ein physikalischer Puffer und reduziert metallischen Kontakt.
- ✓ **Hohe mechanische Stabilität:** Sie behalten auch unter starken mechanischen Belastungen ihre Konsistenz, was die Lebensdauer der geschmierten Komponenten verlängert.
- ✓ Darüber hinaus lassen sich diese Fette sehr gut über **automatisierte Dosiersysteme** applizieren, ein wichtiger Punkt für moderne Produktionsanlagen.

Die Verwendung Fetten auf Basis von Calciumsulfonat-Komplexseifenverdickern, reduziert Risiken und entspricht den aktuellen Umwelt- und Gesundheitsstandards. Dies ist besonders wichtig bei der Schmierung von Linearführungen, so auch insbesondere in der Lebensmittelindustrie, wo Sicherheits- und Hygienestandards von höchster Bedeutung sind. Sie gelten als umweltfreundlicher als einige traditionelle Alternativen, sie sind gut biologisch abbaubar und haben eine längere Lebensdauer, was zu einem geringeren Verbrauch und Umweltauswirkungen führt.

Die Calciumsulfonat-Komplexfette von TUNAP kommen bereits erfolgreich in unterschiedlichsten Anwendungen zum Einsatz, insbesondere dort, wo hohe Lasten, Feuchtigkeit oder Temperaturschwankungen vorherrschen.

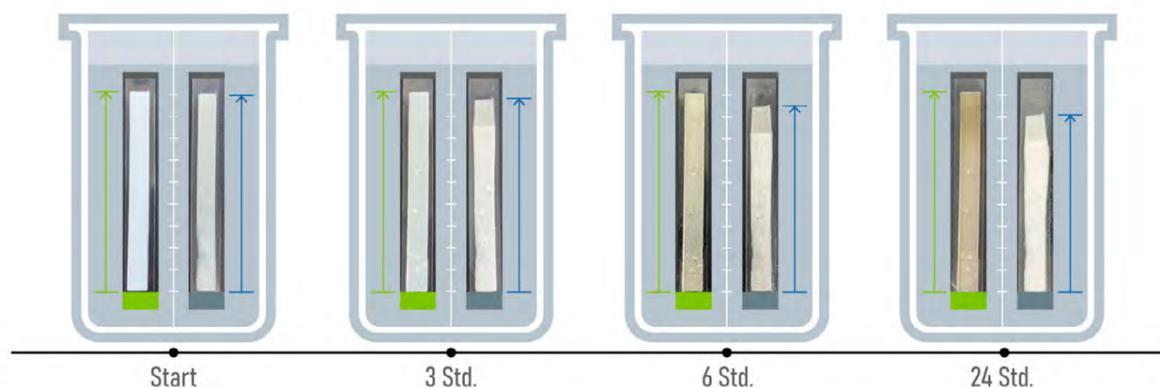


TUNAP Wasserbeständigkeitstest In Anlehnung an DIN 51807-1



Zukunftssichere Technologie Calciumsulfonat: Fette für höchste Anforderungen im H1-Bereich

-  Tungrease CP-2/50 auf Calciumsulfonat-Komplexseifenbasis
-  Referenzschmierfett auf Aluminium-Komplexseifenbasis



Ergebnisse 24-Stunden-Tests auf Wasserbeständigkeit in Anlehnung an DIN 51807-1

Die Wasserbeständigkeitstests zeigen, dass sich mit zunehmender Zeit das **Referenzschmierfett auf Aluminium-Komplexseifenbasis** leicht von der Oberfläche löst und im unteren Teil Wasser emulgiert. Dies deutet auf eine nachlassende Wasserbeständigkeit hin und kann die Schmierwirkung signifikant beeinträchtigen. **TUNGREASE CP-2/50 auf Calciumsulfonat-Komplexseifenbasis** zeigt im Zeitverlauf keine Auflösungserscheinungen sowie keine Einbußen in der Haftwirkung.

Verdickertechnologie gezielt eingesetzt

Linearführungen stellen hohe Anforderungen an die Schmierung. Um diesen Herausforderungen gerecht zu werden, setzt TUNAP auf ein vielseitiges Portfolio an Hochleistungsfetten mit gezielt ausgewählten Verdickertechnologien, von Calciumsulfonat-Komplex über Aluminium-Komplexseife bis hin zu Lithiumkomplex. Jeder dieser Verdicker bringt spezifische Vorteile mit: sei es hervorragende Wasserbeständigkeit, thermische Stabilität oder hohes Lasttragevermögen.

Gleichzeitig ist die tribologische Performance entscheidend: Oszillierende Bewegungen, geringe Gleitgeschwindigkeiten und punktuelle Lastspitzen verlangen nach einem Schmierfilm, der dauerhaft schützt und zuverlässig trennt, auch unter Start-Stopp-Bedingungen und bei Mikrobewegungen. Die gezielte Kombination aus Grundöl, Additivpaket und Verdicker sorgt dafür, dass Reibung minimiert, Stick-Slip vermieden und die Lebensdauer der Führung deutlich verlängert wird.

Das Ergebnis: Maximale Prozesssicherheit und ein wirtschaftlicher Betrieb, selbst unter anspruchsvollen Bedingungen.

TUNAP

Produkthighlights

TUNGREASE LMO-2/40

Universelles Hochleistungsschmierfett mit Fokus auf Energieeinsparung sowie Verlängerung der Nachschmierintervalle bzw. verlängerte Bauteillebensdauer

- ✓ Niedrige Grundölviskosität sorgt für geringen Scherwiderstand und somit besondere Leichtgängigkeit
- ✓ Hochleistungsadditive auf Basis der OMC₂-Technologie sorgen für einen zuverlässigen Oberflächenschutz selbst bei hohen Belastungen
- ✓ Extrem gute Oxidationsbeständigkeit ermöglicht Verbesserungen in der Langzeit- bzw. Lebensdauerschmierung

TUNGREASE CK-2

Starke Medienbeständigkeit gegenüber Prozessmedien, kombiniert mit sehr gutem Verschleiß- und Korrosionsschutz für präzise Bewegungsführungen, beispielsweise in Werkzeugmaschinen

- ✓ Eine hohe Druckaufnahmefähigkeit ermöglicht einen optimalen Verschleißschutz und verlängert so die Bauteillebensdauer
- ✓ Eine außergewöhnliche Medienbeständigkeit und ein hoher Korrosionsschutz erlauben verlässliche Schmierung auch bei Einfluss von Wasser bzw. Kühlschmierstoffen oder auch bei Witterungseinflüssen
- ✓ Vielseitig einsetzbares Hochleistungsschmierfett ermöglicht Sortenreduzierung

TUNGREASE CP-2/50

Dynamisch leichtes, vollsynthetisches H1-Hochleistungsfett mit hohem Verschleiß- und Korrosionsschutz

- ✓ Eine hohe Druckaufnahmefähigkeit ermöglicht einen optimalen Verschleißschutz und verlängert so die Bauteillebensdauer
- ✓ Eine außergewöhnliche Wasserbeständigkeit und ein hoher Korrosionsschutz erlauben verlässliche Schmierung auch bei Wassereinfluss oder bei Außenwendungen
- ✓ Vielseitig einsetzbares Hochleistungsschmierfett zur Unterstützung der Sortenreduzierung in der Lebensmittel-, Getränke- und Pharmaindustrie, auch verfügbar in unterschiedlichen Grundölviskositäten und Konsistenzklassen
- ✓ Oxidations- und scherstabil für eine lange Fettlebensdauer



TUNGREASE BA

Chemisch inertes H1-Spezialfett zur Schmierung bei extrem hohen Temperaturen

- ✓ Extrem niedrige Abdampftrate bietet bestmögliche Schmierung in Ofensystemen temporär auch bei mehr als +300°C
- ✓ Besonders hohe thermische Stabilität bei extrem geringem Abdampfverlust ermöglicht verlängerte Nachschmierintervalle gegenüber üblichen PFPE/PTFE-Hochtemperaturfetten
- ✓ Gute Verträglichkeit mit gängigen Kunststoffen und Elastomeren

TUNGREASE LP-1 LT

Vollsynthetisches Spezialfett für besondere Leichtgängigkeit auch bei tiefen Temperaturen

- ✓ Ausgewählte Additive sorgen für einen zuverlässigen Oberflächenschutz und einen sehr guten Korrosionsschutz
- ✓ Eine sehr gute Oxidationsbeständigkeit ermöglicht Verbesserungen in der Langzeit- bzw. Lebensdauerschmierung
- ✓ Niedrige Grundölviskosität sorgt für geringen Scherwiderstand und somit besondere Leichtgängigkeit

TUNGEAR CGLP 220

Vollsynthetisches Getriebe- und Bettbahnöl mit Haftzusatz

- ✓ Synthetisches Getriebeöl für den universellen Einsatz. Spezielle Haftzusätze verleihen dem Produkt einen Mehrzweckcharakter als Getriebe-, Bett- und Gleitbahnöl
- ✓ Zuverlässige Langzeitschmierung belasteter Getriebe und Umlaufsysteme
- ✓ Bewährter Einsatz in der Kniehebelschmierung zur Reduzierung von Stick-Slip-Effekten



TUNAP Product selection guide

Linearführungen



Mehr Informationen

Allzweckfett	Einfluss von Wasser	Hohe Belastungen	Mäßige Belastung	Hohe Temperaturen	Extrem hohe Temperaturen	Lebensmittel-Registrierungen (NSF H1, Halal, Kosher)	Niedrige Geschwindigkeit	Hohe Geschwindigkeit	Chemische Resistenz	Formulierung ohne Silikonöle	Produkt	NLGI	Untere Gebrauchstemperatur in °C	Obere Gebrauchstemperatur in °C	Weitere Bemerkungen	Mehr Informationen
		✓			✓	✓	✓		✓	✓	TUNGREASE BA	2	-20	350	Extreme chemische Stabilität	SDB
		✓			✓	✓	✓		✓	✓	TUNGREASE 300	2	-40	250	Hervorragende Materialverträglichkeit	SDB
	✓	✓		✓			✓			✓	TUNGREASE CM-2/460	2	-20	160	Hoher Verschleiß- und Korrosionsschutz	SDB
	✓	✓		✓		✓	✓			✓	TUNGREASE CP-2/460	2	-40	160	Außergewöhnliche Wasserbeständigkeit	SDB
✓	✓	✓		✓		✓	✓			✓	TUNGREASE CP-2/200	2	-40	160	Optimaler Verschleißschutz	SDB
✓	✓	✓		✓		✓				✓	TUNGREASE CP-2/50	2	-40	140	Optimaler Verschleißschutz	SDB
	✓	✓				✓		✓		✓	TUNGREASE CP-2/25	2	-50	120	Hohe Geschwindigkeiten und schwere Belastung	SDB
✓		✓				✓	✓			✓	TUNGREASE H1/EP-2	2	-30	130	Vollsynthetisch	SDB
✓			✓			✓				✓	TUNGREASE H1/EP-1 150	1	-40	130	Vollsynthetisch	SDB
✓			✓	✓				✓		✓	TUNGREASE LMO-2/40	2	-30	140	Besonders hohe Leichtgängigkeit	SDB
✓	✓	✓	✓				✓			✓	TUNGREASE CK-2	2	-20	140	Hohe Wasserbeständigkeit	SDB
✓			✓							✓	TUNGREASE EP-2	2	-30	120	Vollsynthetisch	SDB
✓			✓	✓				✓		✓	TUNGREASE LN-2/100	2	-40	160	Langzeitschmierung	SDB
✓			✓	✓				✓		✓	TUNGREASE LP-1 LT	1	-30	130	Niedrige Temperaturen	SDB
		✓					✓			✓	TUNGREASE LP-2/D6	2	-30	150	Dämpfung	SDB
			✓	✓		✓	✓				TUNGREASE CGLP 220	-	-30	140	Vollsynthetisch	SDB

TUNAP Gebindegrößen



TUNAP Gängige Gebindegrößen

Beratung, Entwicklung und Produktion aus einer Hand

Wir liefern Ihnen optimierte Gebinde, damit Sie Ihre Prozesse effektiv und kosteneffizient gestalten können. Wir bieten entsprechende maßgeschneiderte Lösungen, die genau auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten sind. Unsere Auswahl an Gebinden bietet Flexibilität und garantiert Effizienz und Wirtschaftlichkeit, ermöglicht das Schonen von Ressourcen und der Umwelt, sowie die Reduzierung Ihrer hausinternen Lagerbestände.

Je nach Produktlinie sind diverse Gebinde bedarfsgerecht einsatzbereit:

- ✓ Tube
- ✓ Aerosole
- ✓ Kartusche
- ✓ Hobbock
- ✓ IBC
- ✓ Dosen
- ✓ Flaschen
- ✓ Kanister
- ✓ Faß

Wir entwickeln gemeinsam mit Ihnen und produzieren Ihre eigene Marke.

Gerne entwickeln wir auch gemeinsam mit Ihnen Produktlösungen abgestimmt auf die Bedürfnisse Ihrer Zielgruppe. Ob hochspezialisierte oder kostenoptimierte Schmierfette, -öle und -pasten, Reiniger oder Additive in höchster Qualität – wir liefern was Sie benötigen. Als Hersteller mit eigener Aerosolabfüllung verfügen wir über ein umfassendes Wissen der verschiedensten Applikationsmethoden und Verpackungsformen. Dadurch profitieren Sie für Ihre jeweilige Anwendung von der optimalen Kombination aus Produkt und Applikation.



TUNAP wirkt.

Mit Rat und Tat stehen wir Ihnen zur Verfügung, um Ihre Fragen zu beantworten und Sie bei der Auswahl der richtigen Produkte, Gebindegrößen und Verpackungsformen zu unterstützen. Wir freuen uns darauf, mit Ihnen zusammenzuarbeiten und Ihnen hochwertige Schmierstoffe und optimale Lösungen anzubieten, die Ihren Anforderungen gerecht werden.



100 g



400 ml



500 ml



400 g / 800 g



1 L



1 kg

Wir richten uns nach Ihren individuellen Bedürfnissen:



Spender
100 g



Tuben
von 20 ml
bis 300 ml



Kartuschen
400 g / 500 g



Zweikammer-
dosen /
Bag on Valve



Flaschen
30 ml
bis 1000 ml



Einzelbeutel
3 g bis 20 g



20 L



25 kg



160 -
180 kg /
200 L



Seit 50 Jahren ist die TUNAP Unternehmensgruppe ein international operierender Hersteller von Aerosolen und Wirkstoffen für industrielle und technische Anwendungen.

Forschung, Entwicklung, Fertigung und Vertrieb aus einer Hand: TUNAP Systeme pflegen, schützen und kombinieren innovative Chemie mit hohem Nachhaltigkeitsanspruch.



Wir freuen uns auf Sie.

TUNAP GmbH & Co. KG
Bürgermeister-Seidl-Straße 2
D-82515 Wolfratshausen
Telefon 0 81 71 / 16 00 - 0
Telefon 0 81 71 / 16 00 - 72

industry@tunap.com
www.tunap.com

Haftungsausschluss: Die in diesem Katalog bereitgestellten Inhalte wurden mit größter Sorgfalt erstellt. Für die Richtigkeit, Vollständigkeit, Brauchbarkeit und Aktualität der Inhalte übernimmt die TUNAP GmbH & Co. KG („TUNAP“) jedoch keine Gewähr. Der jeweilige Nutzer ist daher verpflichtet, sämtliche Inhalte vorab auf ihre Tauglichkeit für die von ihm geplante Verwendung fachmännisch zu prüfen oder prüfen zu lassen. Sämtliche im Katalog enthaltenen Produktinformationen werden dem Nutzer lediglich „wie vorhanden“ und soweit gesetzlich zulässig, ohne jegliche (ausdrückliche oder konkludente) Garantie, Zusage, Eigenschaftszusicherung oder Haftung zur Verfügung gestellt. Alle Angaben sind Richtwerte, die sich am Schmierstoffzusammenstellung, am vorgegebenen Einsatzzweck und an der Anwendungstechnik richten. Da die Produkte von TUNAP kontinuierlich weiterentwickelt werden, behält sich TUNAP das Recht vor, alle technischen Daten in diesem Katalog jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern. Für weitere Informationen stehen Ihnen technische Datenblätter sowie Sicherheitsdatenblätter zu Verfügung. Außer im Falle vorsätzlicher Schädigung, haftet TUNAP nicht für Schäden, die durch oder in Folge der Benutzung dieser Informationen entstanden sind. In jedem Falle ist TUNAP jedoch nicht verantwortlich und übernimmt keinerlei Haftung für indirekte, mittelbare, zufällige oder Folgeschäden, die durch oder in Folge der Benutzung dieser Inhalte auftreten sind. Herausgeber und Copyright: TUNAP GmbH & Co. KG

Mit freundlicher Empfehlung