



ALMASOL® , optimaler Maschinenschutz

LE's exklusives EP, Abnutzung und Friktion verringerndes Additiv schützt die Metalloberflächen gegen Temperatur und Drucklast weit mehr als herkömmliche Schmiermittel und Additive

ALMASOL® ist erwiesenermaßen ein Fortschritt in der Schmierstofftechnik. Dieses Additiv bietet Schmierstoffen, die Eigenschaft, einen extrem haltbaren Schmierfilm zu bilden und ist ausschließlich bei Lubrication Engineer (LE), erhältlich. Es ist ein weiches, hellbraunes Pulver das nach strengen Vorschriften durch die ALMASOL Corporation, eine 100-prozentige Tochterfirma von LE, hergestellt wird. ALMASOL-Partikel sind so klein, dass man ungefähr 8000 benötigen würde, um den Punkt am Ende dieses Satzes zu bedecken.

ALMASOL® wird LE-Schmierstoffen beigemischt, um die Schutzwirkung, die jeder Anwender von einem Qualitätshochleistungsschmierstoff erwartet, noch zu verstärken. Einmal in die Öle und Fette von LE eingebracht verteilen sich diese mikroskopisch kleinen Partikel dauerhaft gleichmäßig. ALMASOL® wird auch in Trockenschmierstoffen, eingesetzt. Diese Trockenschmiertechnologie wird bei jedem bemannten U.S.-Raumflug verwendet.

Wie funktioniert ALMASOL® ? – ALMASOL® hat aufgrund seiner natürlichen Affinität zu Metall als Resultat eine Oberflächenanziehung. Da diese Partikel sich gegenseitig abstoßen, bilden die eine einzige Schutzschicht auf der Metalloberfläche und behalten auch eine gleichmäßige Verteilung im gesamten Schmierstoff bei. Darum bildet ALMASOL® keine Additivanhäufungen oder beeinflusst die Maschinentoleranzen.

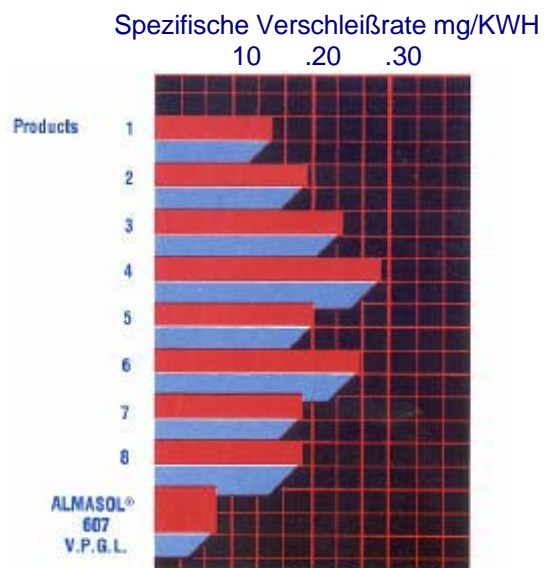
Wenn Maschinenteile sich bewegen, gleiten die molekularen Schichten von ALMASOL übereinander und verhindern so den Kontakt Metall auf Metall. Und wenn je ein einzelner Partikel „abgetragen“ würde, so würde sein Platz sofort von einem anderen eingenommen werden. ALMASOL® legt sich wie ein schützender Handschuh über die Metalloberflächen.

Nur ALMASOL® stellt all diese Vorteile zur Verfügung

–normalerweise wird Schmierung durch die Herstellung eines Schmierfilmes zwischen zwei Oberflächen, die sich relativ zu einander bewegen, gewährleistet. Unter leichter bis mittlerer Last und bei ausreichender Geschwindigkeit stellen Schmierstoffe mit der richtigen Viskosität die gewünschte Schmierfilmdicke zur Verfügung. Bei weiter ansteigender Last und/oder abnehmender Geschwindigkeit, reicht der Ölfilm alleine nicht aus, um Fressen, Pitting, Verschleiß, Reibung und hohe Temperaturen bei Metall auf Metall zu verhindern. Nur ALMASOL® bietet unter höchstem Druck, Schutz vor Abnutzung und verringert die Reibung. Kein anderes einzelnes Additiv hat all diese Vorteile.

Bietet Schutz vor Verschleiß – ALMASOL® schützt sich bewegende Oberflächen bei Bedingungen mit niedriger Geschwindigkeit und/oder höherer Last, bei denen der Schmierfilm unterbricht, was den Kontakt von Metall zu Metall verursacht. Bild 1 zeigt eindeutig die Fähigkeit von AMASOL Verschleiß zu reduzieren. Beim FZG-Test kam es bei anderen Getriebeölen zu 138% bis 263% mehr Verschleiß als mit dem . Mehrzweckgetriebeöl 607 ALMASOL® von LE!

Grafik 1: FZG Zahnradtest nach 10 Stufen



FZG – Deutsche Test Methode DIN 51354 (modifiziert).

Testkonditionen:

Getriebestufengeschwindigkeit – 20.0 m/sec

Initial Ölbad

Temperatur – bis 90° C, normale Zahnbelastung.



FGS Lubricants
Obertorstrasse 23
D 88662 Überlingen

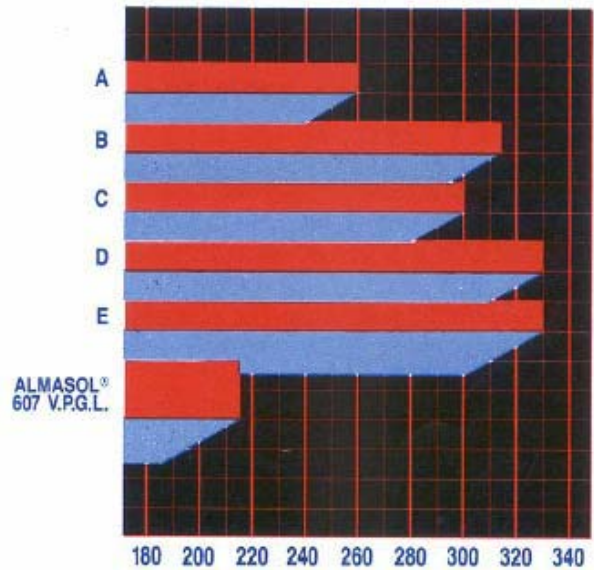
Telefon: 0049 (0) 7551/30 101 3
Telefax: 0049 (0) 7551/30 105 2
eMail: info@fgs-lubricants.de
Web: www.fgs-lubricants.de

Sorgt für Schmierung auch unter höchstem Druck – Bei weiterer Steigerung der Last und/oder Absinken der Geschwindigkeit wird der Grenzbereich oder eine Schmierung unter höchstem Druck erreicht und der direkte Kontakt von Metall auf Metall tritt auf. Bei diesen Bedingungen wird ein Schmierstoff wie ALMASOL®; das einen geschlossenen Schmierfilm bildet, für den vollen Schutz der Metalloberflächen benötigt.

Reduziert Reibung und Energieverbrauch – ALMASOL® stellt eine glatte Oberfläche zur Verfügung mit der die Reibung und damit der Verbrauch an elektrischer Energie reduziert werden.

Bild 2 zeigt deutlich, dass in Getriebeöl eingebrachtes ALMASOL® Hochdruckschmierung gewährleistet und die Reibung reduziert. In einem Versuch unter Bedingungen, die den tatsächlich in Getriebeeinheiten auftretenden harten Bedingungen mit Hochdruckschmierung sehr nahe kommen, lag die Öltemperatur von LE 607 ALMASOL® Mehrzweckgetriebeöls um 10° C bis 50° C niedriger als die Temperaturen anderer handelsüblicher Getriebeöle.

Grafik 2: LE modifizierter Vier-Ball EP Test



Testkonditionen: Geschwindigkeit -1760 U/min.
 Belastung - 100 kg
 Dauer - 60 Minuten
 Initial Öltemperatur - umgebend

Almasol® übertrifft andere Schmierstoffadditive

	Almasol®	Molybdän Disulfid (MoS²)	Graphit	Fluorkohlenstoff-Polymere (PTFE)
Maximale Betriebstemperatur	1038°C 1900°F	343°C 650°F	426°C 800°F	260°C 500°F
Belastungskapazität, psi ²	400.000	400.000	80.000	5.000
Säure Resistenz	Inert	Etwas, verträgt sich nicht mit Salzsäure, Flour, Salpetersäure, Chlor, reinem Sauerstoff	Etwas	Inert
Anmerkungen	Natürliche Affinität zu Metall aus der Oberflächenanziehung, baut sich nicht auf, beeinflusst die Maschinentoleranzen nicht.	Oxidiert über 334°C ,bildet Molybden-Trioxid, das sich aufbaut, abrasiv wirkt und chemisch nicht beständig ist.	Galvanische Korrosionsprobleme; Tendenz sich aufzubauen.	Keine Belastbarkeit, Tendenz sich aufzubauen.

* 1 + 2 Alle Metalloberflächen haben eine mikroskopisch raue Oberfläche. Die erhöhten Punkte, wie sie unter schweren Belastungskonditionen anzutreffen sind, wirken einer arbeitenden Metalloberfläche entgegen. Die unmittelbaren Kontakttemperaturen dieser Rauheit, können oft 540 °C übertreffen. Außerdem können bei einer Gleitbewegung mit der Beanspruchbarkeit von Stahl über 175.000 psi Drücke auftreten.



FGS Lubricants
 Obertorstrasse 23
 D 88662 Überlingen

Telefon: 0049 (0) 7551/30 101 3
 Telefax: 0049 (0) 7551/30 105 2
 eMail: info@fgs-lubricants.de
 Web: www.fgs-lubricants.de