

INFO-SERVICE I/99

Synthetische Schmierstoffe Eigenschaften und Anwendung (Teil 3)

Die beiden vorherigen Ausgaben unseres Info-Service befaßten sich mit den Anforderungen an Schmierstoffe und den verschiedenen Grundölytypen. Die abschließende Folge dieser kleinen Fortsetzungsreihe verdeutlicht anhand einiger typischer Anwendungsbeispiele die Vorteile unserer ECOSYN LUBRICANTS.

ECOSYN LUBRICANTS umfassen ein komplettes Programm synthetischer Schmierstoffe, im wesentlichen auf Basis von organischen Estern und Polyalphaolefinen, die praktisch das gesamte Spektrum der Schmierung abdecken. Hinzu kommen für Einsätze in besonders kritischer Umgebung der ECOSYN NONOX-Reihe, die hier zunächst besprochen werden soll.

Die inerte, also chemisch passive ECOSYN NONOX-Reihe wird auf Basis von perfluorierten Polyethern hergestellt und verfügt über einen sehr hohen natürlichen Viskositätsindex.

Alle NONOX-Produkte sind von der Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM) auf Entflammbarkeit in Gegenwart von reinem Sauerstoff geprüft und können auch in Prozessen mit Ozon eingesetzt. Weiteren Einsatz finden diese Schmierstoffe u.a. in Anwesenheit von Chlor, Fluor, Schwefelhexafluorid, sowie allen anderen besonders stark alkalischen oder sauren Medien.

Der selbst für diese Grundölyart außergewöhnlich niedrige Dampfdruck von bis zu 4×10^{-10} mbar bei 20 °C drängt den Einsatz in mehrstufigen Vakuumpumpen, die Medien dieser Art fördern, geradezu auf. So ist einer der wichtigsten Einsatzbereiche die Herstellung von Halbleitern - und dies obwohl heute Trockenläufer zur Verfügung stehen.

Der niedrige Dampfdruck bietet natürlich auch in anderen Anwendungen deutliche Vorteile, da der Schmierstoffverlust in Form von Verflüchtigung minimiert wird. Das wiederum bedeutet, daß die Nachfüllmengen gerade bei diesen höherpreisigen Syntheseölen extrem gering sind.

Ein weiterer wesentlicher Vorteil ist die Möglichkeit, den Gebrauchten Schmierstoff wieder aufzuarbeiten und das Regenerat dem Betreiber wieder als voll einsatzfähigen Inertschmierstoff mit Zertifikat zurückzuliefern.

Neben den bereits erwähnten Vakuumpumpen sind weitere typische Anwendungsbeispiele u. a. Kompressoren (insbesondere die häufig in aggressiver Umgebung eingesetzten Membranverdichter), Hydrauliksysteme und Getriebe, die in aggressiver oder stark korrosiver Umgebung laufen, und,

nicht zuletzt aufgrund ihres relativ hohen spezifischen Gewichtes von ca. 1.9 kg/dm³, der Einsatz als Dämpfungsfluid.

ECOSYN LUBRICANTS bieten aber neben der NONOX-Reihe eine ausgewogene Palette synthetischer Schmierstoffe, die praktisch allen tribologischen Problemstellungen gerecht wird, wobei Ihre Leistungsfähigkeit und ihre Alterungsbeständigkeit nicht nur Mineralöle, sondern auch eine Vielzahl synthetischer Schmierstoffe bei weitem übertrifft.

Neben den Formulierungen für klassische Industrieinsätze gehören dazu auch Hochleistungsschmierstoffe für die Lebensmittelindustrie, die den Anforderungen nach FDA 21 CFR 178.3557, USDA H-1, EG-Richtlinie 93/43/EWG, sowie dem Deutschen Lebensmittel- und Bedarfsgegenstandesgesetz (LMBG) entsprechen und damit für prozeßbedingten und/oder gelegentlichen Lebensmittelkontakt geeignet sind. Damit kann also das HACCP-System ohne weiteres erfüllt und gleichzeitig dem Ziel verlängerter Ölwechselintervalle, niedrigerer Entsorgungsmengen und geringerem Wartungsaufwand Rechnung getragen werden. Ein typisches Beispiel sind die Schraubenkompressoren einer Molkerei, die mittlerweile mit ECOSYN CPF 46 weit über 30.000 Bh ohne Ölwechsel laufen.

Ein weiteres wichtiges Feld ist der Bereich der Anwendungen, die leicht biologisch abbaubare Schmierstoffe erfordern. Unsere Produkte für diese Anwendung sind ebenso wie alle anderen ECOSYN-Schmierstoffe thermisch hoch belastbar und beständig gegen den Einfluß von Luftsauerstoff und einer Vielzahl organischer und anorganischer Chemikalien. Sie sind nach dem heute in ganz Europa gültigen Test CEC L - 33 - A 94 leicht biologisch abbaubar (Abbaubarkeit > 90%), und sie sind mit einer Wassergefährdungsklasse (WGK) von 0 als nicht wassergefährdend zu betrachten.

Trotzdem erreichen beispielsweise gegenüber voll additivierten, wassergefährdenden Mineralölprodukten, deren WGK 1 und mehr beträgt, ein Mehrfaches der Standzeiten. In Vakuumpumpen, die in der Grundwasserabsenkung zum Einsatz kommen, wird einerseits das Umweltgefährdungspotential drastisch reduziert, andererseits besteht im Gegensatz zu den früher häufig verwendeten mineralischen Motorenölen bei sachgemäßer keine Gefahr der Emulsionsbildung. Damit entfällt auch der Zwang der Entsorgung als Sondermüll.

(Fortsetzung auf Seite 2)

Als Beispiele für die Leistungsfähigkeit der Industrieprodukte innerhalb der ECOYN-Palette seien hier stellvertretend nur die nachfolgenden genannt:

Mit ECOSYN CLL 18000 garantiert der Hersteller beim Einsatz in Schraubenkompressoren zur Luftverdichtung ein Ölwechselintervall von 2 Jahren, unter der Voraussetzung, daß eine normale Industriemotorenatmosphäre vorliegt und die vom Hersteller des Verdichters vorgeschriebenen sonstigen Wartungsmaßnahmen durchgeführt werden.

Unter regelmäßiger ölanalytischer Überwachung, die wir als zusätzlichen Service anbieten, werden mit unseren Verdichterölen der ECOSYN CP-Reihe sogar weitaus längere Intervalle erzielt. Mehrere 10.000 Bh sind keine Ausnahme.

Auch in mehrstufigen Schraubenverdichteranlagen und Systemen mit einer Verdichtungsendtemperatur von bis zu 120 °C, wo Mineralöle schlichtweg versagen, werden mit ECOSYN Verdichterschmierstoffen lange Standzeiten erzielt und die Systeme, insbesondere der besonders kritische Ölkühler, in dem häufig Verlackung auftritt, sauber gehalten. Ähnliches gilt auch für Vielzellenkompressoren und Anwendungen mit unterschiedlichsten Prozeßgasen.

Ein weiteres wichtiges Einsatzfeld sind Verbrennungsmotoren, insbesondere Blockheizkraftwerke (BHKW). Hier ist ECOSYN nicht nur Mineralölen, sondern auch den Syntheseölen, die auf Basis anderer Grundöltypen und Technologien hergestellt werden, klar überlegen.

Im klassischen Erdgaseinsatz zeigt sich nicht nur deutlich höhere Sauberkeit der Maschinen und Folgesysteme (z. B. Abgaswärmetauscher und Katalysatoren). Ölwechselintervalle werden erheblich verlängert, der Ölverbrauch sinkt, und der Wartungsaufwand wird reduziert.

In BHKW-Motoren mit Rapsöl tritt die ansonsten bekannte Verdickung des Schmieröls durch Reaktions- und Alterungsprodukte des Pflanzenöls nicht mehr auf, da sie von ECOSYN dispergiert werden. Nicht nur deshalb werden auch hier erheblich längere Ölstandzeiten und Lebens-

dauer der Motoren erreicht.

Besonders problematisch für das Motorenöl ist der Einsatz in Motoren, in denen sog. saure Gase verbrannt werden, da sie seine Alterung beschleunigen und - nicht nur wegen des Korrosionsschutzes - nur extrem kurze Ölwechsel-fristen zulassen.

Hinzukommt, daß Deponie- und Klärgase Siliziumverbindungen in Form von Silanen und Siloxanen enthalten, die auf der Zylinderwand regelrecht verglasen und damit die Hohnung außer Kraft setzen. Damit steigt zunächst der Ölverbrauch, später kann dieses Phänomen zu kostspieligen Schäden an der Maschine führen, wenn die Zylinderlaufbüchsen nicht rechtzeitig erneuert werden.

ECOSYN Gasmotorenöle der GE-Reihe bieten hier als bisher einziges Syntheseöl eine Problemlösung, die zu erheblichen geringerem Wartungsaufwand und damit zu Kosteneinsparungen führt.

Dieselmotoren, die die modernen Abgasnormen nach EURO-D-3 und besser erfüllen, produzieren wesentlich kleinere, aber auch erheblich mehr Rußpartikel als Maschinen mit schlechterer Abgasqualität. Das Problem ist in erster Linie die Fähigkeit der Filtersysteme, den Ruß aus dem Schmieröl abzuscheiden.

Ein weiterer Schwachpunkt ist die Dispergierfähigkeit des Motorenöls, das nicht überaddiert werden darf, um Rückstandsbildung im Motor zu vermeiden. Da aber die mineralischen und herkömmlichen synthetischen Motorenöle über praktisch kein natürliches Dispergiervermögen verfügen, muß diese Eigenschaft über das Additivsystem vermittelt werden, das sich durch die höhere Verschmutzung durch den Ruß schneller verbraucht. Das Öl muß also früher gewechselt werden.

Engine Oils verfügen über ein natürliches Detergier- und Dispergiervermögen, so daß sich auch größere Rußmengen mit feinerer Struktur nicht im Motor ablagern können. Auf diese Weise sind auch in dieser Anwendung deutlich längere Ölwechselintervalle möglich.

Sie wollen mehr über ECOSYN LUBRICANTS oder über Syntheseschmierstoffe im allgemeinen wissen? Wir sind nur ein Fax, einen Telefonanruf oder ein e-mail von Ihnen entfernt und informieren Sie gern ausführlich.

WIPA CHEMICALS INTERNATIONAL
Deutschland GmbH
Postfach 2135

D-47656 Issum-Sevelen

Tel.: +49(0)2835-95744
Fax: +49(0)2835-95743

e-mail: wcideutschland@t-online.de
website: www.ecosyn.com