

FUCHSFORUM

Kundenmagazin Industrie

Ausgabe 01

2016

Polymerabschreckung Nahezu grenzenlose Möglichkeiten

BRAIN / FUCHS Kooperation
Biogene Rohstoffe

Big Data oder Big DADA

LUBRICANTS.
TECHNOLOGY.
PEOPLE.



Inhalt

04–09

Polymerabschreckung

Nahezu grenzenlose Möglichkeiten!

10–12

BRAIN/FUCHS Kooperation

Biogene Rohstoffe

13

Big Data

Oder Big DADA

14–15

Renosafe Fire Protect

Neu im FUCHS Portfolio

16–19

XTL®-Technologie

Erfolgsgeschichte mit großem Zukunftspotenzial



#04



#10



#14



Liebe Leserinnen und Leser,



mit gleich zwei großen Akquisitionen hat die FUCHS Gruppe im vergangenen Jahr ihre Position auf dem Schmierstoffmarkt deutlich stärken können. Durch die Übernahme der

STATOIL Lubricants in Skandinavien und Osteuropa erlangt FUCHS in diesen Regionen eine marktführende Stellung. Die Akquisition der deutschen Pentosinwerke ergänzt das automotiv Schmierstoffportfolio und trägt vor allem zum Ausbau unserer globalen Stellung im automotiven Geschäft bei. Unsere Leistung im automotiven Bereich wurde zudem durch den ZF Supplier Award, mit dem FUCHS im Dezember 2015 ausgezeichnet wurde, auf erfreuliche Weise wertgeschätzt.

Unsere Entwicklungsleistung sowohl für unsere Industrieschmierstoffe wie auch für unsere automotiven Schmierstoffe werden wir in diesem Jahr weiter ausbauen, in dem wir u.a. im Sommer 2016 ein neues und hochmodernes Prüffeld an unserem Standort Mannheim in Betrieb nehmen.

Der in der vorliegenden FUCHS FORUM-Ausgabe präsentierte neue Auftritt von FUCHS ist ein Element des konzernweiten Marken Relaunch, der uns für unsere Kunden weltweit noch besser erkennbar machen wird. Wir hoffen, dass Ihnen der neue Auftritt gefällt und wünschen Ihnen eine interessante Lektüre.

Beste Grüße, Ihr

Stefan Knapp

Vorsitzender der Geschäftsführung
FUCHS SCHMIERSTOFFE GMBH

The background of the entire image is a high-speed photograph of a water spray or jet. The water droplets are captured in motion, creating a dense field of bright, out-of-focus points against a dark background. A semi-transparent blue rectangular box is overlaid on the left and center of the image, serving as a backdrop for the text.

#04

POLYMERABSCHRECKUNG
NAHEZU GRENZENLOSE
MÖGLICHKEITEN





Polymerabschreckung

Gerade im Bereich der Wärmebehandlung haben Fluide einen sehr hohen Stellenwert. Immer häufiger treten Neukunden an FUCHS mit Fragen zu den Optimierungsmöglichkeiten ihres Abschreckprozesses heran, die sich zum Beispiel auf folgende Bereiche beziehen:

- Verminderung des Verzugs von Bauteilen
- Rückstandsbildung nach der Ölhärtung und deren Entfernung/Minimierung
- Umwelt und Gesundheitsgefahren durch Alterung von Härteölen (Rauch, Brand...)
- Verminderung von Verkeimungen in Polymerhärtemedien
- Verlängerung von Standzeiten im Polymerhärtebereich
- Produktreduzierung (Sortenvielfalt) bei gleichbleibendem Abkühlspektrum

Das Abschrecken einfacher Kohlenstoffstähle, Vergütungsstähle bis hin zu hochlegierten Werkzeugstählen in wassermischbaren Polymerlösungen ist mit innovativen FUCHS Produkten realisierbar. Durch die Verwendung neuartiger Polymerchemikalien lassen sich Werkstoffe behandeln, bei denen bislang nur die Ölabschreckung zum gewünschten Wärmebehandlungsergebnis führte.

Ein Beispiel aus der Praxis

„Ist die Warmbadhärtung auch mittels Polymerabschreckung möglich?“ Vor diese Frage stellte der Kunde die Reiloy Metall GmbH 2008. Auf den ersten Blick gleicht diese Anforderung schon wegen der natürlich gegebenen physikalischen Grenze des Siedepunkts von Wasser einem Paradoxon. Dennoch überlegten wir, wie durch eine wässrige Polymerlösung warmbadähnliche Abschreckergebnisse erzielt werden können.

Zu den Prozessanforderungen

Bislang arbeitete Reiloy Metall GmbH mit einem Warmbadhärteöl bei Öltemperaturen > 200 °C. Gerade der Einsatz von Härteölen im oberen Temperaturbereich ist häufig, etwa wegen möglicher Flammenbildung während des Eintauchvorgangs, nicht unproblematisch. Erschwerend kam bei Reiloy hinzu, dass zum Erreichen der Zielfestigkeiten die

Bauteile bereits bei Oberflächentemperaturen nahe dem Flammpunkt des Härteöls gezogen werden mussten. So ergaben sich Probleme wie starke Rauchbildung und Verlackungen an der Bauteiloberfläche, die mittels Hochdruckreinigung vor dem Anlassprozess abgereinigt werden mussten. Neben dem Kundeninteresse an der Prozessoptimierung war auch für FUCHS das heikle Anforderungsprofil von besonderem Interesse, denn bei der Lösung des Problems würde sich das Anwendungsgebiet wassermischbarer polymerbasierender Abschreckmedien deutlich erweitern.

Bis zu diesem Zeitpunkt beschränkte sich der Einsatz von Polymerabschreckmitteln auf die Induktivhärtung und Tauchabschreckung von niedriglegierten Werkstoffen bis hin zu den höherlegierten Vergütungsstählen. Bezogen auf das Abschreckverhalten entspricht dies der Abmilderung der wässrigen Abschreckung und den typischen Anwendungen von niedrigviskosen Hochleistungshärteölen. Die Abschreckung von Werkzeugstählen war, wenn überhaupt, nur bei sehr hohen Polymereinsatzkonzentrationen möglich. Werkzeugstähle wurden zumeist in hochtemperaturstabilen Härteölen, mittels Gasabschreckung zur besonders milden Abschreckung oder aber isotherm in Salzbadern gehärtet.

Abbildungen: Tests im Labormaßstab



Entwicklung mit und für den Kunden

Aufgrund des besonderen Anforderungsprofils im Falle Reiloy entschied man sich zur Durchführung einer Reihe gemeinsamer Vortests. Hierbei wurde zunächst im Labormaßstab ein gängiges Polymerabschreckmittel mit „ölähnlicher“ Abschreckcharakteristik bei unterschiedlichen Konzentrationen und Abschreckmitteltemperaturen getestet. Als Grundwerkstoff wurde für die Vortests der Vergütungsstahl 1.8159 gewählt. So sollte geprüft werden, ob durch die Polymerabschreckung vergleichbare Festigkeitswerte erreicht werden können, wie durch den Einsatz des Warmbadhärteöls. Zwecks einfacherer mechanischer Bearbeitung nach erfolgter Härtung wurde das Erreichen eines bestimmten Festigkeitsbereichs als Voraussetzung für den späteren Praxiseinsatz in Verbindung mit 100Cr6-Schleuderschichten festgelegt. Es stellte sich schnell heraus, dass der Einsatz von bislang bekannten PVP-basierenden Polymerabschreckmitteln nicht zu den geforderten Zielwerten führen würde. Selbst bei Konzentrationen > 30 % und einer erhöhten Einsatztemperatur von 60 °C konnten die Anforderungen nicht eingehalten werden. Doch durch Wahl geeigneter Additive gelang es, die Abschreckcharakteristik der bislang bekannten Polymerabschreckmittel signifikant abzumildern. Anhand von Scale-Up-Versuchen an zylindrischen Körpern des Grundwerkstoffs 51CrV4 konnten durch Einsatz des neuartigen Polymerabschreckmediums die Zielwerte eingehalten werden.

Doch wie lässt sich erklären, dass der Einsatz einer ca. 20 %igen wässrigen Lösung schon bei Raumtemperatur zu Abschreckergebnissen führt, die bislang nur im Warmbad erreicht werden konnten?

Polymerabschreckmittel Thermisol

QZS 550 ersetzt Warmbadhärteöl

Vergleicht man den Abkühlverlauf des Polymerabschreckmittels mit den Verläufen des Hochleistungswarmbadhärteöls, sind deutliche Unterschiede erkennbar. Während bei der Auswahl eines Hochleistungshärteöls zwecks Verzugsminimierung meist eine möglichst kurze Dampfhaupphase gewünscht ist, weist das Polymerabschreckmittel eine besonders lange Filmphase auf. Durch gezielte Anpassung der Polymerkonzentration und der Badtemperatur wird dieser Effekt gezielt ausgenutzt, um warmbadähnliche Auswirkungen auf das Gefüge des Grundwerkstoffs zu erreichen. Voraussetzung dafür ist ein besonders gleichmäßiger und lang anhaltender Polymerfilm, der erst im Martensitbildungsbereich zusammenbricht. Aufgrund der lang anhaltenden Stabilität des Films über der gesamten Bauteiloberfläche werden Verzüge, hervorgerufen durch starke Temperaturgradienten, mindestens ebenso gut vermieden wie durch die kürzere Dampfhaupphase beschleunigter Hochleistungshärteöle.

Prüfkörper Hohlzylinder (D150/L500)



Fazit

Aufgrund der durchgeführten Abschreckversuche entschloss sich Reiloy Metall GmbH, das bisherige Warmbadhärteöl durch eine wässrige Polymerlösung des Thermisol QZS 550 zu ersetzen. Bis heute arbeitet Reiloy mit der ersten Füllung des auf Kundenwunsch entwickelten Polymerabschreckmittels.

Die Vorteile:

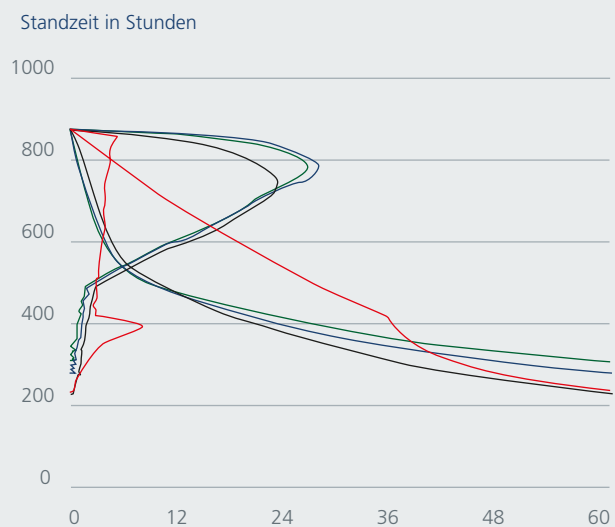
- Keine Flammenbildung
- Keine Öldämpfe – lediglich Wasserdampf
- Deutliche Verringerung der Rückstandsbildung
- Deutliche Einsparungen aufgrund geringerer Ausschleppverluste
- Deutliche Einsparungen durch ca. 75 % Wasser!
- Die Einsparungen können je nach Anlagengröße und Durchsatz bereits im ersten Jahr generiert werden.



Hochleistungswarmbadhärteöl im Vergleich zum Polymerabschreckmittel Thermisol QZS 550

Prüfbedingungen: Ohne Umwälzung
Prüfkörper: (ISO/DIN 9950),
Inconel 600, Ø 12,5 mm

- 60°C Öltemperatur
- 150°C Öltemperatur
- 190°C Öltemperatur
- Thermisol QZS 550 ca. 20 % ig/ typische Einsatztemperatur von Polymerabschreckmitteln



#10

BRAIN / FUCHS
KOOPERATION
BIOGENE ROHSTOFFE



Als Teil der vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten strategischen Allianz ZeroCarbFP kooperieren das Biotechnologie-Unternehmen BRAIN AG und FUCHS SCHMIERSTOFFE GmbH bei der biotechnologischen Herstellung von Schmierstoffadditiven aus nachwachsenden Rohstoffen. Vorzeitig konnten die seit über zwei Jahren zusammenarbeitenden Projektpartner die ersten Etappenziele erreichen: BRAIN realisierte erfolgreich die Synthese der ersten Schmierstoffadditive im kg-Maßstab; bei FUCHS befinden sich die ersten Schmierstoffe mit den neu synthetisierten Additiven aus nachhaltigen Rohstoffen bereits in der Anwendungserprobung. Weitere Synthesen sind geplant oder schon in Arbeit.

Als hochentwickelte Konstruktionselemente sind moderne Schmierstoffe in allen Maschinen und in vielen mechanischen Anwendungen des täglichen Lebens zu finden. Doch die traditionell verwendeten mineralölbasierten Grundstoffe zur Synthese der Additive sind in Nachhaltigkeit und biologischer Abbaubarkeit den biotechnologisch hergestellten Komponenten häufig unterlegen. Deshalb entwickeln die Kooperationspartner BRAIN und FUCHS enzymatische Syntheseprozesse zur Produktion von hochwertigen Schmierstoffadditiven aus biogenen Rohstoff- und Abfallströmen.

Als Grundstoffe für die stoffliche Nutzung werden Altspesiefette und -öle, tierische Fette, Reste aus der Biodieselproduktion (z.B. Glycerin, Fettsäuren und Fettsäure-



methylester), Lignocellulose und eine Vielzahl anderer, industrieller Neben- und Abfallströme eingesetzt.

Schon seit vielen Jahren beschäftigt sich FUCHS mit der Entwicklung und erfolgreichen Markteinführung von biologisch abbaubaren und ökotoxikologisch günstig bewerteten Schmierstoffen und Funktionsflüssigkeiten. Ziel ist dabei sowohl eine verbesserte Umweltverträglichkeit als auch die Nutzung nachwachsender Rohstoffe.

„Im Bereich der Schmierstoffanwendungen besteht ein großer Bedarf an ressourcenschonend hergestellten, nicht toxischen und biologisch abbaubaren Additiven und funktionalisierten Grundflüssigkeiten“, erklärt dazu Dipl.-Phys. Rolf Luther, Leiter der Vorausentwicklung für die FUCHS Gruppe.
„FUCHS erhofft sich, in Kooperation mit BRAIN, bei der Durchführung des Programms neue Zugriffswege

zu verschiedenen Rohstoffen für eine stabile, ökonomisch zuverlässige Versorgung zu generieren. Darüber hinaus bietet uns die strategische Allianz ZeroCarbFP die Möglichkeit, ein breites Spektrum an Rohstoffen für Additive und funktionalisierte Grundflüssigkeiten evaluieren zu können, die zurzeit technisch nicht zugänglich sind und damit bisher nicht berücksichtigt wurden.“

Dr. Jürgen Eck, Technologievorstand der BRAIN AG ergänzt: **„Durch die Kombination aus hoch diversen Enzymen mikrobiellen Ursprungs aus unserem Bio-Archiv und unserem umfangreichen Technologie-Portfolio zur Produktionsstamm- und Prozessentwicklung konnten wir bereits vorzeitig zwei Schmierstoffkomponenten aus nachhaltigen Rohstoffquellen synthetisieren.“**



INFO BOX | Die Brain AG

Die BRAIN AG gehört in Europa zu den technologisch führenden Unternehmen auf dem Gebiet der industriellen „weißen“ Biotechnologie. Im Rahmen von strategischen Kooperationen identifiziert und entwickelt die BRAIN AG für Industrieunternehmen in der Chemie-, Pharma-, Kosmetik- und Nahrungsmittelbranche innovative Produkte und Lösungen auf Basis der in der Natur vorhandenen, aber bislang unerschlossenen biologischen Lösungen. Die aktiven Produktkomponenten ermittelt die BRAIN AG im unternehmenseigenen „BioArchive“, das zu den umfangreichsten Archiven seiner Art gehört.

Seit der Unternehmensgründung im Jahr 1993 ist die BRAIN AG über 80 strategische Kooperationen mit nahezu allen relevanten Akteuren der chemischen Industrie eingegangen. Zu den Kooperationspartnern zählen unter

anderem BASF, Bayer Schering, Clariant, DSM, Evonik, Henkel, Nutrinova, RWE, Sandoz, Südzucker und Symrise.

Das Unternehmen beschäftigt zurzeit 118 hoch qualifizierte Mitarbeiter. Für ihre wegweisenden Aktivitäten zur nachhaltigen „Biologisierung der Chemieindustrie“ unter Verwendung des „Werkzeugkastens der Natur für industrielle Prozesse“ wurde die BRAIN AG mit ihrem Vorstandsvorsitzenden, Dr. Holger Zinke, 2008 mit dem Deutschen Umweltpreis der Deutschen Bundesstiftung Umwelt ausgezeichnet. Seit Februar 2016 notiert die BRAIN AG als erstes deutsches Unternehmen aus dem Bereich der Bioökonomie im Prime Standard der Frankfurter Wertpapierbörse.

Weitere Infos: www.brain-biotech.de

BIG DATA ODER BIG DADA

Big Data ist in aller Munde. "Data is the new oil", heißt es vielversprechend: „Eine Revolution, die unser Leben verändern wird.“

Tatsächlich steigt die Flut der gespeicherten Daten rapide. Allein im vergangenen Jahr wurden so viele Bits und Bytes produziert wie in der gesamten bisherigen Menschheitsgeschichte: Daten aus Google-Suchen und über Handy-Nutzung, Bilder für Facebook, YouTube-Videos, getwitterte Privatbotschaften, vor allem aber auch Daten, die Maschinen untereinander austauschten. Täglich kommen etwa vier Exabyte hinzu – die Datenmenge hat schon doppelt so viele Nullen wie die Staatsschulden. Kein Wunder also, dass Big Data als neues goldenes Kalb gilt. Aber Daten sind nicht gleich Information, und Information ist nicht gleich Wissen. Oft wird schon die Auswertung von Verkaufsdatenbanken oder von Messwerten als Big Data verkauft. Richtig „dick“ sind die Daten aber erst, wenn neue Techniken der Hochgeschwindigkeitsanalyse genutzt werden müssen, um aus dem globalen Daten-Durcheinander die Informations-Nuggets herauszuziehen. Google beispielsweise analysiert Suchanfragen nach Krankheitssymptomen und kann daraus schließen, wo sich Grippeepidemien entwickeln. Die Paymint AG untersucht Transaktionsdaten, um Kreditkarten-Betrügern und ihren immer neuen Tricks auf die Schliche zu kommen. Walmart gibt an, durch Big Data Analytics

die Online-Verkaufserlöse um etwa 10 bis 15 % gesteigert zu haben. Und angeblich gestattet es die semantische Analyse von Twittermeldungen, den künftigen Kassenerfolg von Hollywood-Blockbustern sehr genau vorherzusagen ...

Wozu noch Marktforschung, fragen manche, wenn eine Analyse von Kundendaten und Tweets genügt? Statt ausgewählte Personen auf der Straße oder telefonisch zu belästigen, untersuchen wir einfach das Verhalten sämtlicher Kunden auf einen Schlag! Möglicherweise steht uns nächstens sogar das Waren-Bombardement auf Verdacht bevor, „predictive purchasing“, wie die Big-Data-Apostel sagen. Wer lange im Netz nach, sagen wir mal, einem Rasenmäher recherchiert, findet am nächsten Morgen so ein Ding als individuelles Sonderangebot vor der Gartentür. Und wenn man dann nicht zugreift? Kein Problem: Im Online-Shopping wird ohnehin viel – bei Kleidern etwa jedes dritte – zurückgeschickt ... Der Absturz von den Höhen des aktuellen Hypes ist sicher. Spätestens wenn alle Unternehmen Big-Data-Technologien einsetzen, bieten diese auch keinen Wettbewerbsvorteil mehr. Nein, nicht die Daten sind das neue schwarze Gold. Die Auswertungsalgorithmen sind es. Sonst bleibt alles nur Big Dada. #

Autor:

Dr. Karlheinz Steinmüller

Wissenschaftlicher Direktor der Z_punkt GmbH
The Foresight Company



#14

**RENOSAFE
FIRE PROTECT**
NEU IM FUCHS-PORTFOLIO





Abbildung: Beispiel aus der Stahlindustrie

Sie werden vor allem im Bergbau, in der Stahl- und Aluminiumindustrie sowie in mobilen Hydrauliksystemen eingesetzt: schwer entflammbare Öle auf Basis synthetischer Ester. Eine Neuentwicklung von FUCHS SCHMIERSTOFFE sind die schwer entflammbaren, wasserfreien, ester-basierten HFDU-Flüssigkeiten von RENOSAFE Fire Protect, die alle Anforderungen gemäß DIN EN ISO 12922 nicht nur erfüllen, sondern teilweise sogar übertreffen, wie zahlreiche Tests bestätigt haben.

Lange Standzeiten:

Bei der Entwicklung des Hydrauliköls wurde speziell auf eine verbesserte Alterungsstabilität der Druckflüssigkeit Wert gelegt. Insbesondere wurde diese im sogenannten trockenen TOST-Test (Turbine Oxidation Stability Test) gemäß ISO 4263-3 optimiert. Die Alterungsstabilität übersteigt die normalerweise erreichten Standzeiten um ein Vielfaches.

Gute Buntmetallverträglichkeit:

Buntmetalle werden üblicherweise in hochbelasteten Pumpen- und Hydraulikmotoren eingesetzt. Das neue Hydrauliköl schützt Buntmetall- und Kupfermaterialien auch bei entsprechend hohen Belastungen und verhindert Korrosionserscheinungen, wie Inhouse-Tests von FUCHS bestätigten.

Hoher Verschleißschutz:

Die Verschleißschutzeigenschaften der neuentwickelten wasserfreien HFDU-Flüssigkeiten zeigen bei den Vickers-Flügelzellenpumpen-Tests nach DIN EN ISO 20763 sehr gute Resultate. Darüber hinaus besitzt das Hydrauliköl auch eine entsprechend hohe Fresstragfähigkeit. Mit RENOSAFE Fire Protect wurde nach DIN ISO 14635-1 im FZG-Prüfverfahren A/8,3/90 eine Kraftstufe > 12 erreicht.

Minimale Nachbrennzeit:

Die Prüfungen der Entflammbarkeitseigenschaften wurden gemäß DIN EN ISO 15029-1 Sprühstrahltest durchgeführt. Hier zeigte sich, dass die Nachbrennzeit maximal 3 Sek. beträgt. Das liegt weit unter dem Grenzwert von 30 Sek.



#16

XTL®-TECHNOLOGIE
ERFOLGSGESCHICHTE
MIT GROSSEM
ZUKUNFTSPOTENZIAL



Downsizing, Zylinderabschaltung, Start-Stopp-Systeme, Katalysator, Partikelfilter, E10- oder B7-Biokraftstoffe, geregelte Kühlmittel- und Ölpumpen, Turbo- oder Kompressoraufladung:

Wer in den letzten Jahren die Testberichte in den einschlägigen Automagazinen oder die Informationen der Kfz-Hersteller zu deren neuesten Fahrzeugen gelesen hat, dem sind die meisten der oben genannten Begriffe bekannt. Alle Begriffe haben mit der Verbesserung der Kraftstoffeffizienz zu tun. Allerdings macht sich kaum jemand Gedanken darüber, welchen verborgenen Einfluss diese Systeme und Neuerungen auf die Betriebsstoffe im Fahrzeug und insbesondere auf das Motorenöl ausüben.

Als weltweit größter unabhängiger Schmierstoffspezialist und ausgewiesener Entwicklungspartner der Automobilindustrie hat FUCHS daher bereits 2010 seine XTL®-Technologie vorgestellt. Denn durch die enge Zusammenarbeit mit führenden Fahrzeugherstellern weltweit war man sich bei FUCHS schon sehr früh dessen bewusst, dass sich zukünftig die Anforderungen an Schmierstoffe drastisch verschärfen und die

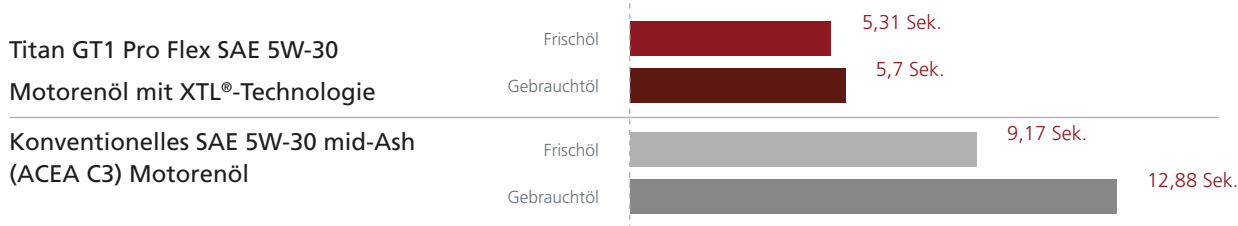
bisherigen Technologien nicht mehr ausreichen werden. Hier setzt die einzigartige XTL®-Technologie an.

Verbesserung der Kraftstoffeffizienz durch XTL®-Technologie

XTL® verringert die Durchölungszeit dramatisch, und das nicht nur bei frisch eingefülltem Öl, sondern auch nach vielen tausend Kilometern Laufleistung. Dies wurde in Tests nachgewiesen, die als Referenz ein hochwertiges SAE 5W-30 mid-Ash Motorenöl mit ACEA C3 Performance und TITAN GT1 PRO FLEX SAE 5W-30 auf Basis von XTL®-Technologie miteinander verglichen. XTL® reduziert somit den Verschleiß beim morgendlichen Kaltstart ebenso wie bei jedem Start-Stopp an der Ampel im Berufsverkehr. Moderne, kleinere Motoren mit Turbo- oder Kompressoraufladung lassen Motorenöl durch hohe thermische Belastung im Zeitraffer altern, was sich unter anderem im Anstieg der Viskositäten widerspiegelt und zu Ablagerungen, erhöhtem Verschleiß und schlechterer Durchölung führt. Die FUCHS XTL®-Technologie beweist ihre hervorragende Alterungsbeständigkeit im ASTM D7320 Test, der Bestandteil vieler Hersteller- und Industriespezifikationen ist.

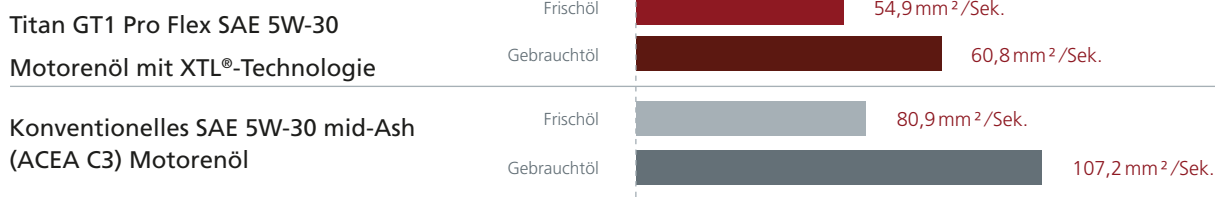
Durchölungszeiten bei -27°C in Sekunden

Testverfahren: Rollenprüfstandtest in Kältekammer bei -27°C, Mercedes-Benz C220 CDI



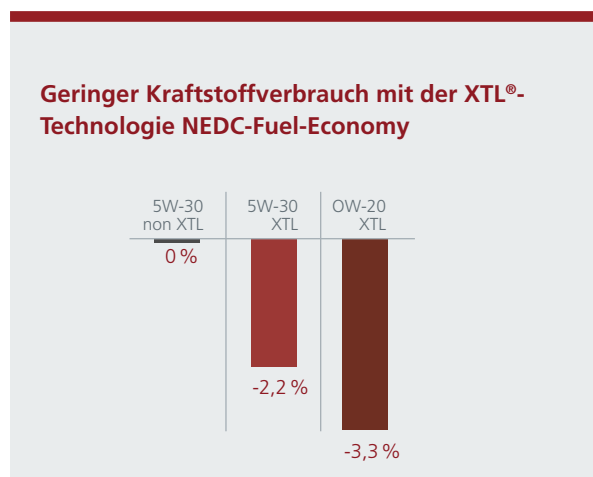
Viskositätsanstieg nach Astm D7320 (Seq. IIIG)

Testmotor: GM 3,8L V6 (Seq. IIIG), 100h Testdauer



XTL®-Basistechnologie für aktuelle Anforderungen

Der Zwang zu immer geringerem Verbrauch und reduziertem CO₂-Ausstoß macht auch vor der Entwicklung von Motorenölen nicht halt. So hilft XTL® schon jetzt, den Kraftstoffverbrauch bei heute gängigen Ölen der Viskositätsklasse SAE 5W-30 zu senken.



Weitere Kraftstoffeinsparung versprechen niedrigviskose SAE 0W-20 Motorenöle, die schon in naher Zukunft die bisherigen SAE 5W-30 Öle immer mehr ablösen dürften. Der NEDC (New European Driving Cycle) mit einem Mercedes C 250 CDI zeigt eindrucksvoll, wie die FUCHS XTL®-Technologie hilft, den Kraftstoffverbrauch vergleichbarer 5W-30 Öle und zusätzlich eines 0W-20 Öles zu reduzieren. Diese dünneren Öle verbessern den Wirkungsgrad und steigern somit die Effizienz, müssen aber dennoch den vollen Verschleißschutz über ein gesamtes Wechselintervall sicherstellen. Eine zusätzliche Herausforderung ist die Verwendung von Kraftstoffen mit biogenem Anteil, wie etwa Super E10 (Beimischung von 10 % Bioethanol) oder B7 Diesel (Beimischung von 7 % Biodiesel), die sich im Ölsumpf anreichern können und die Leistungsfähigkeit der Motorenöle beeinflussen.

Der nachfolgende Verschleißtest M271 ist ein Standardtest, der Auskunft über den Verschleißschutz eines Öles in Benzinmotoren gibt. Dazu werden

unter anderem Verschleißmetalle im Öl nach einer Betriebsdauer von 250h analysiert. Als zusätzliche Variation kann der Test mit Standard- oder E25-Kraftstoff (25 % Bioethanol) durchgeführt werden. Die Unterschiede in den Messwerten liegen innerhalb der Schwankungsbreite des Tests. Dies zeigt eindrucksvoll, dass das SAE 0W-20 Motorenöl auf XTL®-Technologie das Verschleißverhalten sicher beherrscht, unabhängig von der verwendeten Kraftstoffqualität. Um den Einfluss von Biodiesel auf das Motorenöl zu berücksichtigen, wird das Oxidations- (Alterungs-) Verhalten untersucht. Dabei wird 5 % reinen Biodiesels direkt dem Motorenöl beigemischt und unter definierten, gleichbleibenden Bedingungen im Labor gealtert. Hier wird besonders der Viskositätsanstieg bei 100°C untersucht und mit Referenzöl verglichen. Wieder zeigt das SAE 0W-20 Motorenöl auf Grundlage der XTL®-Technologie hervorragende Ergebnisse und beweist ausgezeichnete Kompatibilität mit modernen Kraftstoffen mit Bio-Anteil.

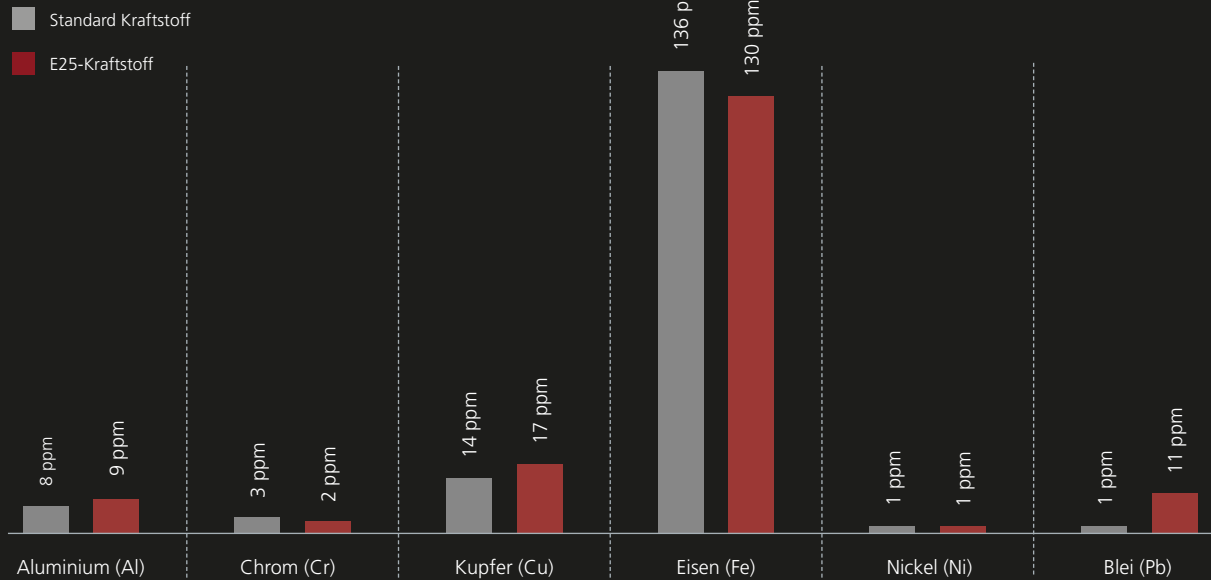
Schlüsseltechnologie für zukünftige Herausforderungen

Wegen der Vorteile, die die XTL®-Technologie in den verschiedensten Tests unter Beweis gestellt hat, dient sie als Basis für annähernd alle Neuentwicklungen im Hause FUCHS. Daher überrascht es auch kaum, dass es FUCHS als erstem Schmierstoffhersteller gelungen ist, eine Freigabe nach der neuen BMW Longlife 14 FE+ Spezifikation für TITAN GT1 EVO SAE 0W-20 zu erreichen. Diese überaus anspruchsvolle Spezifikation berücksichtigt alle oben aufgeführten Anforderungen sowie viele weitere und dient im Hause BMW als Referenz für zukünftige Motorenöle-Entwicklungen. Bei FUCHS gilt XTL® als eine Schlüsseltechnologie, die gewährleistet, auch für zukünftige Herausforderungen wie nochmals dünnere (z.B. SAE 0W-16) Öle oder noch höhere Bio-Kraftstoffanteile gerüstet zu sein.

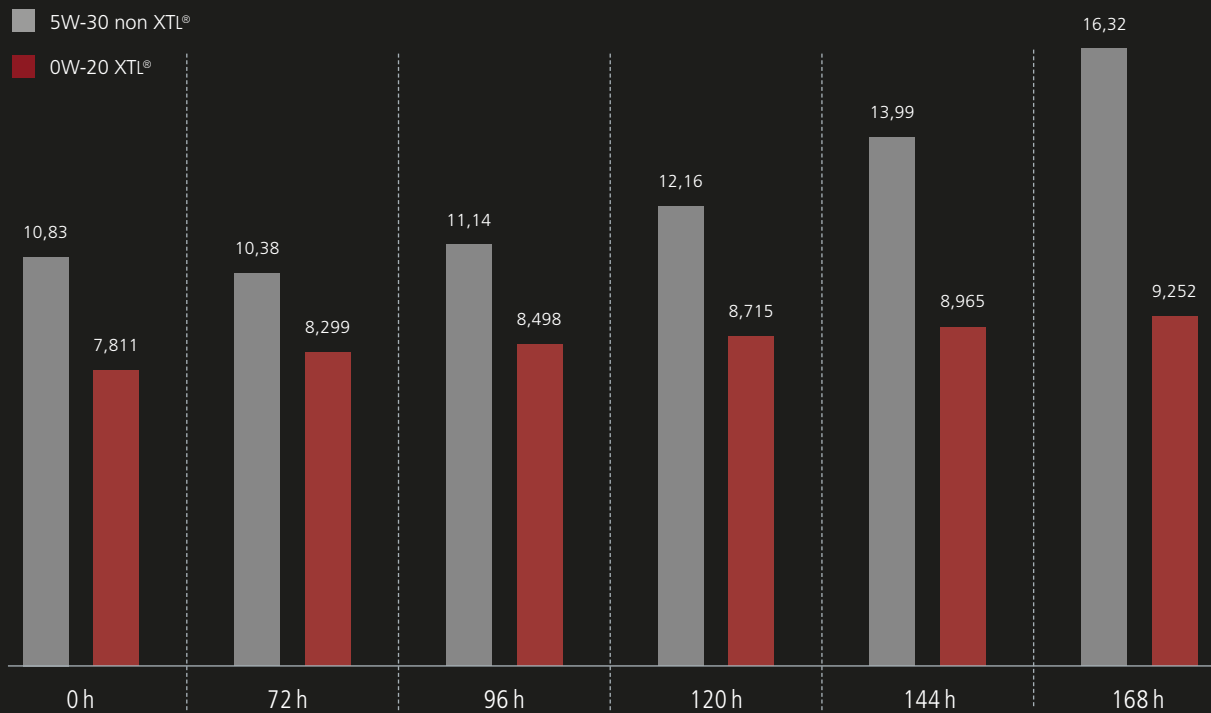


M271 Verschleißtest

OW-20 XTL® nach einer Betriebsdauer von 250 h

**Oxidationstest mit 5 % B100 in Öl (168 h)**

Viskositätsanstieg bei 100 °C in mm²/Sek.



Nachruf – FUCHS trauert um Willi Schüler

Mit dem Tod von Willi Schüler trauern wir um einen herausragenden Unternehmer, der seit mehr als 40 Jahren dem Hause FUCHS sehr eng verbunden war. Als 24-jähriger gründete Willi Schüler 1974 sein Handelsunternehmen, das sich der intensiven Beratung über und dem Verkauf von Schmierstoffen verschrieb. Als äußerst ideenreicher und zielstrebigster Schmierstoff-Fachmann konnte er dabei auf seine bemerkenswerte Tatkraft und seine Kreativität setzen und war schon nach kurzer Zeit sehr erfolgreich. Als Familienunternehmer im besten Sinne hat Willi

Schüler frühzeitig die Nachfolge geregelt und seinem Sohn Martin Schüler die Leitung des Unternehmens übertragen. Heute sind vier Kinder von Willi Schüler Gesellschafter des gleichnamigen Unternehmens.

Willi Schüler starb am 11. März diesen Jahres. Wir verlieren mit Ihm einen guten Freund, eine herausragende Persönlichkeit und einen erfolgreichen Handelspartner, der viel für die regionale Markenbekanntheit von FUCHS getan hat.

FUCHS SCHMIERSTOFFE GMBH: Messeauftritte 2016

Parts2Clean 2016:

**14. Internationale Leitmesse
für industrielle Teile- und
Oberflächenreinigung, Stuttgart**
31. Mai – 02. Juni 2016

InnoTrans 2016:

**Schienenverkehrstechnik -
Railway Technology, Berlin**
20.–23. September 2016

WindEnergy 2016:

**The global on- & offshore
expo, Hamburg**
27.–30. September 2016

Chillventa 2016:

**Fachmesse für Kälte, Raumluft
und Wärmepumpen, Nürnberg**
11.–13. Oktober 2016

HK 2016:

**Fachkongress für Innovationen
in den Bereichen Wärmebehand-
lung, Werkstoff-, Fertigungs-
und Verfahrenstechnik, Köln**
26.–28. Oktober 2016

FUCHS SCHMIERSTOFFE GMBH

Friesenheimer Straße 19
68169 Mannheim
Telefon: 0621 3701-0
Telefax: 0621 3701-570
E-Mail: zentrale@fuchs-schmierstoffe.de
www.fuchs.com/de