

FUCHS FORUM

DAS MAGAZIN FÜR UNSERE KUNDEN IN DER INDUSTRIE

1/10



Das Projekt Pegasus

ENERGIESPARENDE SCHMIERSTOFFE

Kolumne
*Die demogra-
fische Chance*



-Spezial:
*Prelube der neuesten
Generation*

CHILLVENTA 2010 -Spezial:
Neue Kältemaschinenöle





LIEBE LESERINNEN, LIEBE LESER,

die in diesem Jahr bislang sehr erfreuliche Entwicklung der Nachfrage nach Maschinen, Anlagen und produzierten Gütern aus Deutschland steht glücklicherweise in Widerspruch zu den eher verhaltenen Erwartungen der meisten Unternehmen zu Beginn des Jahres.

Viele Institute und Verbände erhöhen monatlich ihre Konjunkturprognosen und setzen auf eine weiterhin positive Wirtschaftsentwicklung. Wir hoffen mit Ihnen, liebe Leser, dass dies so bleiben möge und die Produktion in Deutschland auch weiter auf Hochtouren laufen kann.

Um Ihnen darlegen zu können, in welchen Bereichen FUCHS als Schmierstoffhersteller, auch und gerade in arbeitsreichen Zeiten, wertvolle Beiträge für Ihr Unternehmen leisten kann, haben wir in der aktuellen Ausgabe des FUCHSFORUM viele interessante Artikel für Sie zusammengestellt, u.a. über

- Abschreckmedien der Thermisol QZS-Reihe auf Polymerbasis
- Vorsorge mit Hautschutzpflegeplan und dem Personal Care-Programm

FUCHS investiert weiter in seine Zukunft: So konnte vor kurzem eine leistungsfähige neue Abfüllanlage für Fässer, Container und Kleingebinde im Werk Mannheim in Betrieb genommen werden. Zudem bauen wir derzeit, ebenfalls an unserem Stammsitz in Mannheim, ein hochmodernes Forschungs- und Entwicklungslabor sowie ein neues Vertriebszentrum. Der Einzug in das Vertriebszentrum, in welchem u.a. Ihre Ansprechpartner aus unserem Innendienst beheimatet sein werden, ist für Mitte September vorgesehen. Die Fertigstellung des Labors wird später, aber noch rechtzeitig zu unserem kleinen Jubiläum, bis Ende 2011 erfolgen, wenn wir das 80-jährige Bestehen des Unternehmens FUCHS feiern werden.

Schon heute möchten wir Sie herzlich dazu einladen, uns in Mannheim zu besuchen und sich einen persönlichen Eindruck von Ihrem Partner für Schmierstoffe zu machen.

Bitte sprechen Sie uns an – wir stehen Ihnen jederzeit gerne zur Verfügung.

Ihr
Stefan Knapp

VON SCHAEWEN AG: KUNDE UND PARTNER IN SACHEN QUALITÄT UND ZUVERLÄSSIGKEIT

VON SCHAEWEN STEHT FÜR „KOMPETENZ IN STAHL“ UND BIETET DAS KOMPLETTE FERTIGUNGSPROGRAMM VOM BRENNEN, SCHMIEDEN, VERGÜTEN UND SCHWEISSEN BIS HIN ZUR MECHANISCHEN BEARBEITUNG. WICHTIGER QUALITÄTSFAKTOR: POLYMERE ABSCHRECKMITTEL DER NEUESTEN GENERATION

Als familiengeführtes, international aktives, mittelständisches Unternehmen verfügt die von Schaewen-Unternehmensgruppe seit nahezu 80 Jahren über herausragende Werkstoff- und Fertigungskennnisse in der Schmiede- und Brennschneidtechnik. Gefertigt wird mit mehr als 400 Beschäftigten an vier Standorten in Deutschland und Polen. In den Produktionsbetrieben Hückeswagen und Wetter werden Freiformschmiedestücke und geschmiedete Stäbe mit Längen von bis zu 13 m und 33 Tonnen Stückgewicht aus unlegierten und legierten Stählen hergestellt. Die Fertigung umfasst zusätzlich zu den Schmiedepressen mit jeweils 7, 20 und 30 MN auch zwei Vergütereien mit 9 Herdwagenöfen, in denen Längen von bis zu 13 m behandelt werden. Die Abkühlung erfolgt in zwei polymergefüllten Abschreckbecken mit ca. 100.000 und ca. 135.000 Litern Fassungsvermögen. In den Bearbeitungsbetrieben in Essen, Wetter und Swietochlowice können die Werkstücke zudem mechanisch zerspannt werden. Die Bearbeitung findet hier

auf modernsten CNC-gesteuerten Fräs- und Bohrwerken mit Magnetaufspanntechnik und CNC-Karussell-Drehmaschinen sowie in Horizontal- und Vertikal-CNC-Bearbeitungszentren statt.

Geschmiedete Wellen, Flanschwellen und Zapfen, Kolbenstangen mit angeschmiedeten Augen, Scheiben, Lochscheiben, geschmiedete Ringe und Rohre, Zylinder, Büchsen und weitere Hohlkörper, Blöcke und Platten sind nur einige Beispiele für das umfangreiche Fertigungsprogramm der von Schaewen-Unternehmensgruppe.



Herr Christoph Schube, Qualitätsmanagementbeauftragter bei der von Schaewen AG (links) im Gespräch mit Herrn Björn Ziegner von Fuchs (rechts).



Herr Schube, Sie haben den Aufbau der Vergütereien bei der von Schaewen-Unternehmensgruppe federführend begleitet. Wie kam es zu der Entscheidung, Vergüten in das Fertigungsprogramm aufzunehmen?

Die von Schaewen-Unternehmensphilosophie steht seit nahezu 80 Jahren für eine hoch qualifizierte Schmiede- und Brennschneidtechnik. Unsere Antwort auf die sich stets weiterentwickelnden Markt- und Kundenbedürfnisse lautet: Komplettservice.

Hatten wir bis 2007 die weichen Schmiedestücke extern vergüten lassen, so entschieden wir uns, fortan das Vergüten als ein weiteres Bearbeitungssegment in unseren Fertigungsprozess durch eine eigene Vergüterei aufzunehmen. In der ersten Ausbaustufe errichteten wir ein 100 m³ Becken, ein weiteres mit 130 m³ folgte. Somit können wir heute ein breit angelegtes Werkstoff- und Geometriespektrum abdecken.

Sicherlich ein großes Vorhaben, welche Hürden gab es dabei zu nehmen?

Zunächst haben wir umfangreiche Erkundigungen eingeholt. Zu klären waren die erforderliche Ofentechnik hin-

sichtlich Art und Größe sowie die Beckenkonstruktion. Wir haben eine Reihe von Anlagen, die unserem Bedarf entsprechen, besichtigt. Schlussendlich haben wir uns jedoch für eine selbst entwickelte Konstruktion entschieden. Denn nur diese Konstruktion ermöglicht uns eine maximale Flexibilität bei der Anströmung unserer Werkstücke. Natürlich musste auch die Beckenkühlung bedacht werden, wie auch schließlich das Härtemittel ausgewählt werden musste.

Welche Überlegungen gab es hinsichtlich des Härtemittels?

Neben der technischen Voraussetzung, unsere gängigen Werkstoffe zu behandeln, standen auch die Genehmigung, der Brand- und Mitarbeiterschutz, und die Versicherbarkeit auf unserer Agenda ganz oben. Schnell wurde uns klar, dass wir unsere Vorstellungen nur mit polymeren Abschreckmitteln werden umsetzen können.

Können Sie das genauer erklären?

Wir haben eine Recherche durchgeführt, um uns darüber zu informieren, welche Anbieter es für polymere Abschreckmittel gibt. Zu unserer Überraschung stellten wir fest, dass Fuchs Europe Schmierstoffe als Lieferant in Frage kam, stehen

wir doch mit ihnen seit Jahren in Geschäftsbeziehung für die Lieferung von höchst alterungsstabilen Hydraulikölen für unsere Schmiedepressen und darüber hinaus für die Lieferung von wassermischbaren Kühlschmierstoffen. Als ich mich bei der Firma Fuchs über die Spezifikationen von polymeren Abschreckmittel informieren wollte, wurde gerade ein Härteölsseminar am Mannheimer Firmensitz geplant. Ich nahm daran teil; die hier vorgestellten Konzepte überzeugten mich.

Sind Sie mit Ihrer Entscheidung nach wie vor zufrieden?

Wir waren sehr gespannt, als die ersten 25 t Chargen getaucht wurden. Verständlich, da sich nun bewahrheiten musste, ob all unsere Berechnungen und die damit verbundene Entscheidung richtig waren. Die Ergebnisse erfüllten nicht nur unsere Erwartungen sondern übertreffen sie bis heute. Mittlerweile können wir eine deutlich größere Bandbreite von Werkstoffen und Geometrien abschrecken, als zunächst angenommen. Aktuell setzen wir „THERMISOL QZS 150 MM“, die weiterentwickelte Version des bei der Erstbefüllung verwendeten Produktes, ein. Die Abschreckung verläuft hiermit noch gleichmäßiger. Das ist bei

Härteprozess bei von Schaewen AG

schwierigen Geometrien wichtig, wie beispielsweise abgesetzten Wellen, kegelförmigen oder Exzenterwellen.

Herr Schube, wie stellen Sie die Badqualität sicher?

Polymere Abschreckmittel werden wassergemischt. Wir messen täglich die Konzentration mittels Handrefraktometer. Dies reicht als schnelle Bestimmungsmethode aus. In unserem Becken am Standort Hückeswagen tauchen wir bei höherer Konzentration auch komplizierte Bauteile. Hier ermitteln wir die Konzentration, bei Bedarf, auch mittels Viskosimeter. Diese Methode ist messgenauer, wenn auch die Messung ein paar Minuten länger braucht. Natürlich sind auch die regelmäßigen Messungen und Ergebnisse aus dem Fuchs-Labor für uns sehr wichtig. Hierdurch werden unsere Ergebnisse abgesichert und die Refraktometerfaktoren regelmäßig angepasst. Dieser Service hat für uns einen hohen, sicherheitsrelevanten Stellenwert.

Infos zu Härteölen gewünscht? Bitte mit beiliegender Antwortkarte anfordern!





HAUTSACHE FUCHS

MIT OPTIMAL AUF EINANDER ABGESTIMMTEN
SCHUTZ-, REINIGUNGS- UND PFLEGEPRODUKTEN
BIETET FUCHS EIN NEUES PRODUKTPROGRAMM
ZUM UMFASSENDEN SCHUTZ DER HAUT IM
ARBEITSPROZESS AN.

Wer an menschliche Organe denkt, denkt meist an innere Organe wie Herz, Niere und Magen. Dabei ist die Haut unser größtes und schwerstes Organ. Könnten wir im wörtlichen Sinn „aus der Haut fahren“ und diese dann wiegen und messen, würden wir feststellen, dass unsere Haut bis zu 10 kg wiegt und ausgebreitet ungefähr 2 m² misst. Sie ist Grenzschicht zur Um- und Außenwelt; der gesamte Organismus ist darauf angewiesen, dass sie richtig funktioniert und nicht verletzt wird. Beeinträchtigungen der Haut haben in der Regel große Auswirkungen auf das Allgemeinbefinden.

Grob eingeteilt besteht unsere Haut aus drei Schichten: Oberhaut (Epidermis), Lederhaut (Cutis) und Unterhaut (Subcutis). Über der Oberhaut liegt ein dünner Fettfilm (Säureschutzmantel). Ein intakter Säureschutzmantel auf einer gesunden Oberhaut ist ein wirksamer Schutz gegen Schadstoffe chemischer, physikalischer und biologischer Art. Unter dem Säureschutzmantel liegt die Hornschicht. Das sind

Zellen, die in der Oberhaut produziert werden, nach oben wandern und hier verhornen. Durch Arbeitsstoffe (z. B. Öle und Lösemittel) wird der Säureschutzmantel zerstört. Die Hornschicht wird dadurch trocken, rissig und durchlässig. Jetzt können Schadstoffe besonders leicht in den Körper eindringen und Krankheiten hervorrufen. Deshalb sollten bei allen Tätigkeiten, die die Haut belasten, unbedingt Hautschutzmittel eingesetzt werden, denn sie wirken wie ein Schutzfilm und verhindern das Eindringen schädigender Stoffe. Hautschutzmittel werden nach Arbeitsstoffen und Tätigkeiten ausgewählt; die jeweilige Wahl sollte mit fachkundigen Personen, insbesondere mit dem Betriebsarzt, abgestimmt und in einem Hautschutzplan dokumentiert werden.

In der Regel werden Hautschutzmittel mehrmals täglich vor der Arbeit und nach jeder Händereinigung aufgetragen. Die Hautschutzmittel RENOCLEAN HAND WASH MILD und RENOCLEAN HAND WASH INTENSIVE erleichtern die Hautreinigung, sodass in der Regel auch bei starker Verschmutzung ein mildes Reinigungsmittel – RENOCLEAN HAND WASH MILD – genügt. Beim Umgang mit wässrigen und wasserunlöslichen Arbeitsstoffen ist eine Schutzcreme gegen wechselnde Arbeitsstoffe, RENOCLEAN HAND PROTECT MULTI, zu empfehlen. Beim Arbeiten mit nicht wassermischbaren (z.B. Öle) oder stark haftenden Arbeitsstoffen unterstützt die Schutzcreme RENOCLEAN HAND PROTECT PRO die Hautreinigung hervorragend. Die Haut-

reinigung sollte stets gründlich, aber hautschonend sein, denn jeder Reinigungsvorgang greift die Haut an. RENOCLEAN HAND WASH MILD ist ein besonders milder, unparfümierter Reiniger für empfindliche und stark beanspruchte Haut. Für extrem ölige und fettige Verschmutzungen hat sich das kunststoffmehlhaltige RENOCLEAN HAND WASH INTENSIVE bestens bewährt. Nach Beendigung der Arbeit unterstützt RENOCLEAN HAND CARE, das auf die saubere, trockne Haut aufgetragen wird, den Regenerationsprozess und trägt zur Wiederherstellung der Schutzfunktion bei.



Infos gewünscht?
Bitte mit beiliegender
Antwortkarte
anfordern!

Produkt



DIE DEMOGRAFISCHE CHANCE

Demografie ist ein Thema mit Bart: Die Fakten sind seit Jahrzehnten bekannt, die Bevölkerungsprognosen sind grob geschätzt 100x besser als alle Konjunkturprognosen – und doch fällt es schwer, mit Alterung und Schrumpfung umzugehen. Klischeebilder wie „Methusalem-Komplott“ und „Altersfalle“ bestimmen die Diskussion, und die Panik lauert um die Ecke: Zusammenbruch des Renten- und Gesundheitssystems, Kampf der Generationen, Entsiedelung ganzer Landstriche, schrumpfende Städte und, last not least, sinkende Immobilienpreise! Hilft am Ende nur ein „sozialverträgliches Frühableben“?

Die eigentliche Katastrophe besteht darin, dass ältere Menschen, die noch fit und leistungsfähig sind, auf Mallorca oder vor dem Fernseher ruhiggestellt werden. Mangels sinnvoller Aufgaben wird eine halbe Generation regressiv: Sie sind 60 oder 70, sehen aus wie 50, fühlen sich wie 40

und verhalten sich häufig genug wie Zwanzigjährige. Was für eine Verschwendung!

Angesichts schwindender Kinderzahlen sind Senioren unsere wichtigste „Humanressource“! Denn im Durchschnitt hat eine Frau heute 1,3 Kinder. Damit schrumpft die Bevölkerung von Generation zu Generation um etwa ein Drittel – nur während des 30jährigen Krieges ging das schneller. Viel spannender ist ein Blick auf die sich verändernden sozialen Gefüge. Während früher zu großen Familientreffen noch dutzendweise Verwandte einfielen, und man oft Mühe hatte, sich all die Cousins und Cousinen, Onkel und Tanten zu merken, schnurrt heute das familiäre Netz auf ein paar Fäden zusammen. Als eines von 1,3 Kindern hat man im Schnitt 0,3 Geschwister, also mit Glück einen Bruder oder eine Schwester. Hinzu kommen nicht ganz einmal Onkel plus Tante sowie ein aufgerundeter Cousin. Und später einmal wird man auch nur ca. ein Enkelkind haben.

Kein Wunder, dass heute an die Stelle der Blutsverwandtschaften die Wahlverwandtschaften treten. Also suchen sich die „digital natives“, die Eingeborenen des Internetzeitalters, ihre virtuellen Geschwister in sozialen Netzwerken wie facebook. Trotz aller Warnungen von Privacy-Experten geht es da ganz familiär und intim zu.

Vielleicht sollten wir es als große Chance begreifen, dass die Herausforderungen durch das Internet und die Demografie uns gleichzeitig treffen. Im Web 2.0 ist es ziemlich egal, wie alt du bist, Hauptsache du spielst mit. Ganz allmählich werden auch die starren Grenzen zwischen Arbeitsleben und Rentnerdasein löchrig. Demografie und Internet zwingen uns, die verkrusteten Strukturen aus dem Industriezeitalter zu schleifen. Und – einmal geträumt – vielleicht erfindet Europa ja das Modell einer altersjungens Wissensgesellschaft? Es könnte zum globalen Exportschlager werden.



Dr. phil. Karlheinz Steinmüller
Z-Punkt GmbH



FE8 Wälzlagerprüfmaschinen bei FUCHS in Mannheim

PEGASUS KOMMT IN SCHWUNG

DIE AUTOINDUSTRIE HAT EINE WEITERE VERRINGERUNG DES TREIBSTOFFVERBRAUCHS FEST IM BLICK UND SETZT DABEI AUCH AUF VÖLLIG NEUE MATERIALIEN. IM BEREICH DES ANTRIEBSSTRANGES IM FAHRZEUG STELLEN DIESE ENTWICKLUNGEN AUCH DEN SCHMIERSTOFFHERSTELLER VOR NEUE HERAUSFORDERUNGEN, DIE JEDOCH AUCH CHANCEN BERGEN – BEISPIELSWEISE DIE REALISIERUNG VON SCHMIERSTOFFEN MIT DEUTLICHEM ENERGIE-EINSPARPOTENZIAL.

Die Energieeffizienz steht auch im Fokus des größten Verbundforschungsprojekts in der Geschichte von Fuchs Europe Schmierstoffe – PEGASUS. PEGASUS steht für **Progressiver Energieeffizienz-Gewinn im Antriebsstrang durch Schichtwerkstoffe und Schmierstoffe**. Rund 16 Millionen Euro, der größte Teil aus Fördermitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie, fließen seit dem Startschuss von PEGASUS im Juli 2009 bis zum avisierten Ende der Lauf-

zeit, Ende 2012, in die firmenübergreifende Forschung. Zehn Unternehmen und Institute, darunter die Schaeffler-Gruppe, Freudenberg, ZF Friedrichshafen und BMW als Konsortialführer, haben sich mit Fuchs als einzigem Schmierstoff-Partner zusammengetan. Die Forschungsseite wird durch das Fraunhofer-Institut für Werkstoff- und Strahltechnik in Dresden und das Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Materialforschung in Bremen repräsentiert. Das Ziel

der Kooperation: Gemeinsam an einem optimalen „Zusammenspiel“ von neuen Schichtwerkstoffen und Schmierstoffen zu arbeiten, um möglichst hohe Einsparungen beim Treibstoffverbrauch zu erreichen.

Neue Herausforderungen

„Wir haben schon sehr früh erkannt, dass die neuen Materialien, die sich auf dem Weg von der Forschung in die Massenfertigung befinden, auch unsere Schmierstoffe vor neue

Herausforderungen stellen“, beschreibt Rolf Luther, Leiter Prüffeld und Voraufwicklung, die Motivation von Fuchs, sich bei diesem Projekt zu engagieren. „Besonders spannend war bei der Beschäftigung mit dem Thema „Kohlenstoffschichten“ jedoch die Erkenntnis, dass durch die Zugabe von bestimmten Additiven zu den Schmierstoffen die positiven Effekte der modernen Beschichtungen noch einmal potenziert werden konnten – vor allem bei der Verringerung der Reibung.“

Die neuen Werkstoffe sind vor allem hart – eine Eigenschaft, die Motor- und Getriebekomponenten an exponierten Stellen vor allem vor Verschleiß schützen soll. Themen wie Reibung standen bei dieser Entwicklung zunächst keineswegs im Fokus. Doch nun sieht es so aus, als könne man zwei Fliegen mit einer Klappe schlagen: Verringert man die Viskosität der Schmierstoffe, nehmen zwar bestimmte Reibungsverluste ab und beim Kraftstoff kann kräftig gespart werden – ein Vorteil nicht nur für den Geldbeutel der Autofahrer, sondern auch für die Umwelt. Aber die Kehrseite der Medaille: Es droht ein schnellerer Motorverschleiß. Dieser Minuspunkt könnte nun durch die neuen Materialien im Kfz-Bau ausgeglichen werden. Kommt jetzt noch der positive „synergistische“ Additiveinfluss dazu, kann man eventuell Effizienzverbesserungen in einer bisher nur theoretisch vorhergesagten Größenordnung realisieren: Ist die Viskosität von Motorenöl nur um eine so genannte SAE-Klasse niedriger als zuvor, kann Kraftstoff bei hohen Temperaturen in einer Größenordnung von 0,6 bis 5,5 Prozent gespart werden, bei niedrigen Temperaturen sind es 1,0 bis 7,5 Prozent.

Als Gesamtziel steht bei Fuchs die Entwicklung und Erprobung reibungsminimierender Schmierstoffe für den Antriebsstrang speziell im Kontakt mit Kohlenstoffschichten auf der Agenda, die die Eigenschaften von „alten“ metallischen und „neuen“ beschichteten Oberflächen ausbalancieren sollen. Dabei im Fokus: Getriebeöle, Motorenöle und Schmierfette für Radlager. Gesucht werden vor allem so genannte Friction Modifier, geeignete Additive, die mit freien C-Bindungen von Kohlenstoffschichten interagieren.

Fünf Abteilungen sind bei Fuchs mit PEGASUS befasst: die

Bereiche Voraufwicklung, Prüffeld, Getriebeöle, Motorenöle und Schmierfette. In wöchentlichen Treffen tauschen sich die Experten der beteiligten Firmen und Institute auf einer eigenen Internetplattform aus, „live“ treffen sie sich mehrere Male im Jahr. In der ersten Phase bestand eine Hauptaufgabe darin, eine eigene Testsprache zu entwickeln und das Vorgehen im Einzelnen zu definieren. Schon bald wird es jedoch darum gehen, potenziellen „Kandidaten“, das heißt im Labor entwickelten Rezepturen, auf Prüfgeräten und in eigens entwickelten Aggregattests auf den Zahn zu fühlen und beispielsweise die Reibwertperformance oder die Verschleißigenschaften zu testen.

Zielkonflikte lösen

Das grundsätzliche Problem, das die Forscher lösen müssen: Die Verbesserung einer Eigenschaft, etwa eine Verringerung der Reibungsverluste, darf nicht zu Einbußen in anderen Produkten führen. Zum Beispiel darf das Produkt durch eine Veränderung der Rezep-

tur nicht schneller altern. Kürzere Wechselintervalle sind keine Option, denn nirgendwo darf die Messlatte niedriger als bereits erreicht gelegt werden – auch wenn es im Austausch dafür vielleicht einen anderen, neuen Mehrwert gibt.

In rund drei bis vier Jahren wird dann vermutlich die Entscheidung fallen, ob das vorhandene Potenzial für eine großflächige Serieneinführung lohnt – schließlich stellt die Beschichtung von Bauteilen einen nennenswerten Zusatzaufwand dar, dem entsprechende Einsparungen gegenüberstehen müssen. Schon jetzt scheint klar zu sein, dass dieser Technologiesprung mit neuen, speziellen Schmierstoffen verbunden sein wird. Diese modifizierten Schmierstoffe können dann mit einem ganz speziellen Mehrwert angeboten werden: einer signifikanten Reduzierung von Reibung in den Motoren der „übernächsten“ Generation. Ein Mehrwert, der sich für den Kunden direkt im Portemonnaie bemerkbar macht – bei den Ausgaben für Treibstoff kann er nun auf die Bremse treten.



Das Projekt PEGASUS

- **Laufzeit:**
1. Juli 2009 – 31. Dez. 2012
- **Gefördert durch:** Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
- **Projektpartner:**
 - BMW, München
 - Fraunhofer-Institut für Werkstoff- und Strahltechnik (IWS), Dresden
 - Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Materialforschung (IFAM), Bremen
 - Freudenberg, Weinheim
 - Fuchs Europe Schmierstoffe, Mannheim
 - Hauzer Techno Coating, Venlo
 - Schaeffler Gruppe, Herzogenaurach
 - ZF, Friedrichshafen
 - VTD Vakuumtechnik Dresden GmbH, Dresden

Infos gewünscht?
Bitte mit beiliegender
Antwortkarte
anfordern!



DKA Prüfmaschine zur Prüfung von Reibbelägen

PRELUBE DER NEUESTEN GENERATION

DAS FORMING PRELUBE ANTICORIT PLS 100 T KOMBINIERT DEN HERVOR-
RAGENDEN KORROSIONSSCHUTZ EINES THIXOTROPEN PRELUBE-ÖLS MIT
DEN UMFORMLEISTUNGEN EINES SPOT LUBRICANTS UND TRÄGT DAZU BEI,
KOSTEN IM FERTIGUNGSPROZESS EINZUSPAREN.



Seit der Markteinführung des Prelubes ANTICORIT PL 3802 39 S im Stahlwerk hat sich die Anzahl und Menge der Umform-öle beträchtlich verringert. Durch die konsequente Umsetzung des Kompatibilitätsprinzips in allen Fertigungsstufen des automobilen Herstellprozesses kann dieses Korrosionsschutzöl mit Umformleistung von der Applikation im Stahlwerk bis zur Vorbehandlung im KTL Bad zur Herstellung lackierter Karossen eingesetzt werden. Thixotrope, ablaufgehemmte Öle haben sich dabei als den konventionellen Ölen überlegen erwiesen. In den vergangenen Jahren wurde nach neuen Korrosionsschutzprodukten Ausschau gehalten, die bei Raumtemperatur einen wachsartigen Film hinterlassen. Diese Drylubes haben sich aber bislang noch nicht auf dem Markt durchsetzen können, wenn man von wenigen Anwendungen in der Aluminiumindustrie absieht. Die Vorteile waren aber rasch ersichtlich: keine Migration

des Filmes bis zum Schmelzpunkt des eingesetzten Wachses und dadurch eine weitere Möglichkeit, zusätzliche Coil- und Platinenwaschoperationen einzusparen. Darüber hinaus kann der stabile Film dazu beitragen, dass die Umformleistung den bisherigen Prelub-Ölen überlegen ist – was angesichts der heute eingesetzten hochfesten Stahlgüten immer wichtiger wird. Die Applikation eines festen Drylubes hat jedoch gegenüber den etablierten Prelubes einen

entscheidenden Nachteil: Es muss mit einem erhöhten Aufwand an Temperaturführung in speziell modifizierten elektrostatischen Sprühanlagen aufgetragen werden. Dieser Aufwand wird derzeit noch mit Zuschlägen von bis zu 30 € je Tonne Stahl beziffert.

Deshalb hat Fuchs in Zusammenarbeit mit dem VDA ein neues Korrosionsschutzöl

entwickelt, das die verbesserte Schmierleistung im Presswerk mit der in den Stahlwerken üblichen Applikation ohne weitere Anlagenmodifikationen ermöglicht. Die Anforderungen dieser neuen Generation sind in der VDA Norm 203-213 beschrieben. Ziel der Entwicklung war es, den hervorragenden Korrosionsschutz eines thixotropen Prelube-Öles mit den Umformleistungen eines Spot Lubricants zu kombinieren. Ergebnis ist das neue Forming Prelube ANTICORIT PLS 100 T.



Produkt



Prelubes im Fertigungsprozess

Moderne Prelubes sind modular, sodass anwendungstechnische Erfordernisse, insbesondere unterschiedliche Viskositäten, im selben Konzept verwirklicht werden können. Daher ist auch bei dieser Entwicklung auf die bewährte Prelube-Technologie des ANTICORIT PL 3802 39 S geachtet worden. Allerdings sind neue Erkenntnisse der Umformung in dieses Produkt eingeflossen. Abbildung 1 zeigt den automobilen Herstellprozess. Im Stahlwerk wird nach dem Dressieren das Band mit dem Korrosionsschutzöl beaufschlagt. Das Presswerk unterscheidet im Wesentlichen zwischen sichtbaren Außenhautteilen und nicht sichtbaren Strukturteilen. Die Außenhautteile sollten vor dem Pressen gewaschen werden. Mit einem niedrigviskosen Prelube-Öl, dem Waschöl, werden entweder das gesamte Coil oder einzelne Platinen gewaschen. Dadurch können lokal unterschiedliche Beölungsgrade, die von dem Transport der Coils herrühren, wieder homogenisiert werden. Mögliche Staub- und Schmutzpartikel können dabei ebenfalls entfernt werden. Durch das Zurückbeölen mit dem niedrigviskosen Waschöl ist somit zugleich eine definierte Beölung vor dem Presseneingang sichergestellt. Danach wird bei schwierigen Umformteilen eine Zusatzbeölung, Spot Lubricants genannt, aufgetragen, denn das

reduziert den Reibbeiwert und gewährleistet eine sichere Umformung der Bauteile.

Nach dem Pressen werden die Bauteile zwischengelagert oder zum Transport vorbereitet. Die Anforderungen an den Korrosionsschutz für den innerbetrieblichen Transport sind hier nicht sehr ausgeprägt, sofern die Bauteile nicht nach Übersee verschickt werden. (In diesem Fall müssen zusätzliche Verpackungssysteme auf VCI Basis verwendet werden.) Die umgeformten Bauteile werden anschließend zu Baugruppen zusammengeschweißt. Moderne Fertigungsverfahren sehen neben den Schweißoperationen auch zunehmend Klebefügeverfahren vor, die höhere Anforderungen an das sich noch immer auf der Oberfläche befindliche Korrosionsschutzöl stellen. Hier werden diverse Kleber mit unterschiedlichen polaren Wirkstoffen verwendet, die ihrerseits unterschiedlich mit den Additiven des Korrosionsschutzmittels in Wechselwirkung treten können.

Der letzte Prozessschritt zur lackierten Karosserie ist die KTL Behandlung. Hier wird in der vorgeschalteten Reinigungsstufe das Korrosionsschutzmittel entfernt. In Fälzen und Bördelkanten kann sich mitunter das Korrosionsschutzöl ansammeln. Das Öl muss trotz Einsatzes eines Spritz-/Tauchreinigers rasch im bloßen Tauchverfahren entfernbar sein, damit es auch aus gefan-

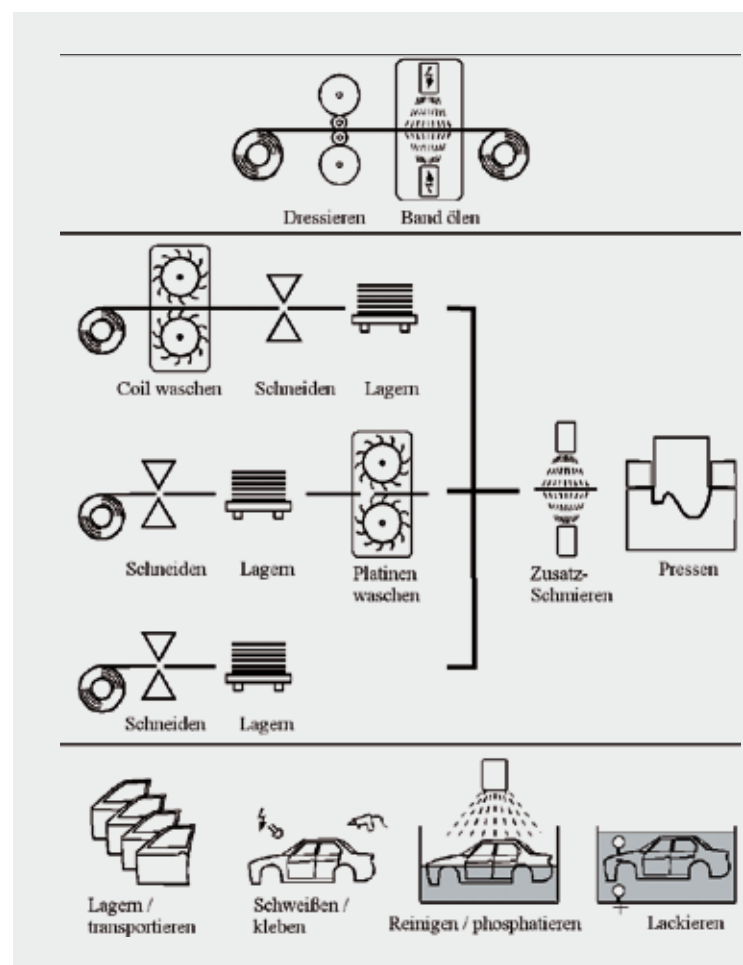


Abbildung 1

genen Räumen verdrängt werden kann. Die Entfernbarekeit ist ein wesentlicher Bestandteil der Anforderungen an dieses temporäre Korrosionsschutzmittel und muss auch auf problematischen Oberflächenqualitäten gewährleistet sein.

Die Umformleistung, die es im direkten Vergleich zum bisherigen Prelube ANTICORIT PL 3802 39 S zu verbessern galt, wurde durch die erhöhte Viskosität von 60 mm²/s auf 100 mm²/s erreicht. [Fortsetzung nächste Seite →](#)



Da jedoch bei steigender Temperatur die Viskosität sinkt, würde bei der Umformung höchst fester Güten mit schwieriger Bauteilgeometrie auch die Umformleistung sinken, da hierbei die Temperatur weit über 100°C betragen kann. Intelligente Additivierungskonzepte gewährleisten die Wirksamkeit aber auch in höheren Temperaturbereichen. Die heute in der europäischen Automobilindustrie verwendeten Stahlsorten erfordern höhere Belastbarkeiten des eingesetzten Prelubes. Deshalb hat Fuchs im Labor umfangreiche Streifenziehtests mit Anticorit PLS 100 T durchgeführt.

Anticorit PLS 100 T im Test

Abbildung 2 stellt die Ergeb-

nisse des Streifenziehversuches auf DC04 kalt gewalztem Stahl mit einer Flächenpressung von 7 und 10 MPa dar. Das etablierte Prelube ANTICORIT PL 3802 39 S zeigt eine Reibzahl von etwa 0,095 bei einer Flächenpressung von 7 MPa. Bei höheren Drücken kann dieses Produkt nicht mehr eingesetzt werden – der Streifen reißt bei 10 MPa. Hier lag bislang das Anwendungsgebiet der Spot Lubricants. Zum Vergleich ist hier das HOCHLEISTUNGSMÖL RENOFORM MCO 3028 als Hochleistungsumformöl für die Karosseriefertigung angegeben. Die Reibzahl liegt bei diesem Spot Lubricants um bis zu 60 % unterhalb des Prelube-wertes. Zudem kann mit diesem Öl auch problemlos bei 10MPa der Streifen gezogen werden. Das neue FORMING

PRELUBE ANTICORIT PLS 100 T liegt nahezu auf dem Niveau des Hochleistungsumformöles RENOFORM MCO 3028. Hieraus wird deutlich, dass der Einsatz von zusätzlichen Umformölen in den Presswerken mitunter vermieden werden kann, sofern das neue FORMING PRELUBE im Stahlwerk appliziert wird.

Die ersten Betriebsversuche unter realen Bedingungen (Abbildung 3) haben ergeben, dass die Leistungsfähigkeit des ANTICORIT PLS 100 T die an diese Generation von Stahlwerksbeölungen gestellten Erwartungen übertrafen. Die üblicherweise verwendete Ölaufgabe zeigte eine deutliche Zunahme der Schmierwirkung. Aus weiteren Streifenziehversu-

chen geht hervor, dass bei einer Reduktion der Schmierstoffmenge um 25% die gleichen Reibungszahlen erreicht werden können. Man kann also davon ausgehen, dass sich der Verbrauch an Korrosionsschutzöl bei Einsatz von ANTICORIT PLS 100 T zukünftig deutlich reduzieren wird – in Anbetracht des steigenden Kostendrucks innerhalb der Stahl- und Automobilindustrie ein wesentlicher Faktor.

Infos gewünscht?
Bitte mit beiliegender
Antwortkarte
anfordern!

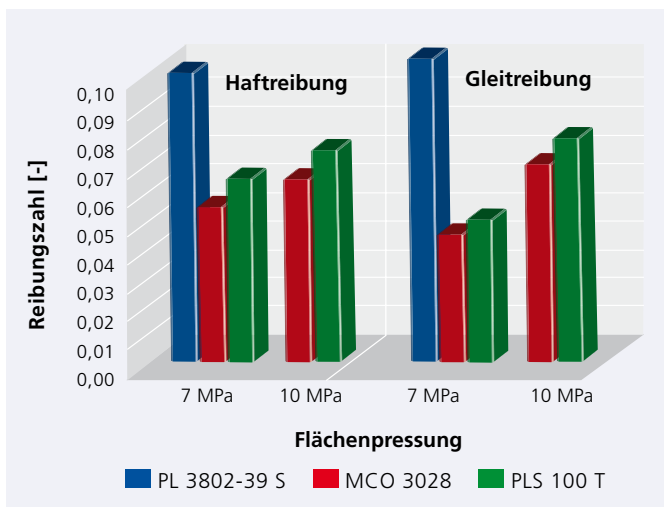


Abbildung 2

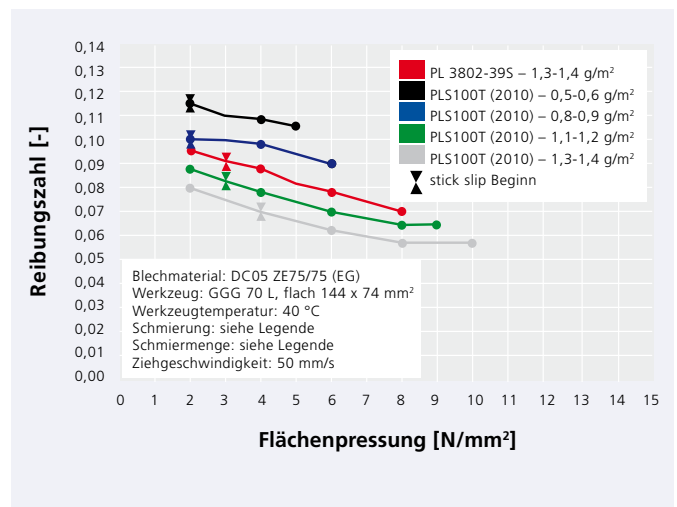


Abbildung 3

NEUE KÄLTEMASCHINENÖLE: BESSERE ENERGIEEFFIZIENZ IM HAUSHALT ...

CHILLVENTA 2010
Spezial

Speziell für Anwendungen in Haushaltskühl- und -gefriergeräten hat Fuchs zusammen mit Herstellern von hermetischen Hubkolbenverdichtern die RENISO WF-Reihe entwickelt.

Bei vollhermetischen Verdichtern sind der eigentliche Verdichter und sein elektrischer Antriebsmotor in einem Gehäuse montiert, das verschweißt, also hermetisch verschlossen ist. Im Bereich der Haushaltsgeräte werden in Europa und in Asien in der Regel Isobutan- (R600a-) Kältemittel in Verbindung mit speziellen Kältemaschinenölen eingesetzt. Die

zu erwartende Lebensdauer muss bei vollhermetischen Verdichtern völlig wartungsfrei erreicht werden, es wird dabei nicht einmal mehr ein Ölwechsel durchgeführt. Daher kommt der Auswahl und Optimierung der verschiedenen Verdichterkwerkstoffe unter Berücksichtigung der Eigenschaften des Kältemaschinenöls sowie des Kältemittels R600a eine besondere Bedeutung zu. In umfangreichen Leistungstests werden die vollhermetischen Verdichter sodann sowohl im Dauer- als auch im Takt-Betrieb bei hohen Temperaturen unter Einfluss von gelöstem Kältemittel geprüft. Kurze Taktzeiten

und hohe Umgebungstemperaturen werden deshalb simuliert, um die Robustheit und Unempfindlichkeit der Verdichter und Kältemaschinenöle zu testen. Gerade bei Kühl- und Gefriergeräten, die im Haushalt die größten „Energiefresser“ darstellen, kann man durch Absenkung der Ölviskosität die Energieeffizienz wesentlich verbessern und den Energieverbrauch reduzieren. In enger Zusammenarbeit mit führenden Hermetikverdichterherstellern wie der Firma Danfoss und der Firma ACC treibt Fuchs derzeit neue Produktentwicklungen im Bereich der RENI-

SO WF-Reihe voran, um die speziell auf Kundenbedürfnisse abgestimmten Neuheiten möglichst schnell anbieten zu können. Das bedeutet umfangreiche Labor- und Prüfstandstests zur Qualifizierung der innovativen Fuchs-Kältemaschinenöle für Hermetikverdichter.



... UND HÖHERE ANLAGENSICHERHEIT BEI GERINGEN BETRIEBSKOSTEN

Aufgrund der sehr guten Klimabilanz und wegen seiner herausragenden thermodynamischen Eigenschaften gewinnt Ammoniak als Kältemittel derzeit zunehmend an Bedeutung. Als altbewährtes Kältemittel wird es schon seit längerem für Großkälteanwendungen in der Industrie eingesetzt, vor allem in der Nahrungsmittel- und Getränkebranche, darunter Molkereien, Brauereien und Schlachthöfe. Auf das natürliche Kältemittel Ammoniak (NH₃, R717) in besonderer Weise abgestimmt ist das neue Kältemaschinenöl RENISO UltraCool 68 von Fuchs.

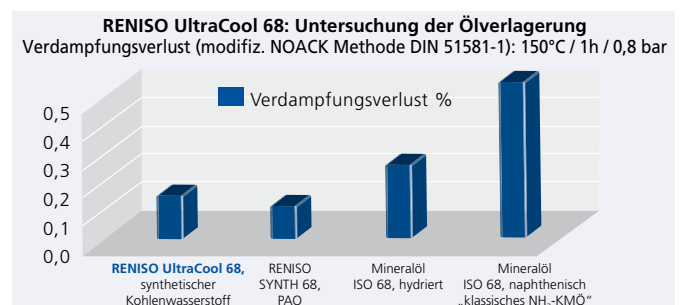
Bei den konventionellen Ammoniak-Anwendungen werden in der Regel Kältemaschinenöle auf Mineralölbasis eingesetzt, das heißt nicht-mischbare Ammoniak-Kältemaschinenöle, für die

vorzugsweise naphthenbasierte Selektivraffinate als Basisflüssigkeit verwendet werden. Darüber hinaus kommen aber auch vollsynthetische Kältemaschinenöle auf Basis von Polyalphaolefin (PAO) für Tieftemperaturanwendungen zum Einsatz.

RENISO UltraCool 68, das neue Produkt aus den Entwicklungslabors von Fuchs, ist ein synthetisches, Kohlenwasserstoff-basierendes Kältemaschinenöl für Ammoniak-Anwendungen. Im Vergleich zu naphthenbasierten Kältemaschinenölen gewährleistet es eine extrem verbesserte Alterungsstabilität und verhindert die Bildung von Ablagerungen und Alterungsprodukten bei hohen Verdichtungs-temperaturen. Der extrem niedrige Pourpoint liegt bei -48°C. RENISO UltraCool 68 hat

ein sehr gutes Viskositäts-Temperatur-Verhalten und einen hohen natürlichen Viskositätsindex. Verdampfungsverluste können im Vergleich zu naphthenbasierten Kältemaschinenölen extrem reduziert werden (siehe Diagramm unten). Somit wird auch der Ölalterung (Eindicken des Kältemaschinenöls) und der Ölverlagerung (Abwandern der leicht flüchtigen, niedrig viskosen Bestandteile des Kältemaschinenöls in den kalten Anlagenteil) effizient entgegengewirkt. Das syn-

thetische Kältemaschinenöl weist außerdem eine exzellente Elastomerkompatibilität auf. Alte Anlagen kann man ohne Bedenken von naphthenbasierten Kältemaschinenölen auf das neue Fuchs-Produkt umstellen, denn es verträgt sich mit den in der Kältetechnik eingesetzten Kältemaschinenölen auf Mineralölbasis und Alkylbenzolölbasis. Der Vorteil der Umstellung: RENISO UltraCool 68 trägt dazu bei, Kosten einzusparen und die Betriebssicherheit der Anlage zu erhöhen.



MESSEKALENDER



HUSUM WINDENERGY: 21.- 25. SEPT. 2010

Treffen Sie uns auf der internationalen Leitmesse der Windkraftbranche: Husum WindEnergy 2010. Wir präsentieren ein breites Sortiment an leistungsfähigen Schmierstoffen für alle Anwendungen einer Windkraftanlage. Wir freuen uns auf Ihren Besuch in **Halle 3, Stand B05**.



CHILLVENTA, NÜRNBERG: 13.- 15. OKT. 2010

Die Chillventa, Internationale Fachmesse für Kälte-, Raumluft- und Wärmepumpentechnik, hat 2008 mit ihrem fulminanten Auftakt vom Start weg überzeugt. Auch für 2010 werden über 800 internationale Aussteller und mehr als 29.000 Fachbesucher erwartet. Sie finden Fuchs in **Halle 4, Stand 4-109**.



EUROBLECH, HANNOVER: 26.- 30. OKT. 2010

Die diesjährige EuroBLECH ist wieder Treffpunkt für alle, die Blech herstellen, bearbeiten oder damit handeln. Rund 1400 Aussteller aus 40 Ländern zeigen auf der weltweit größten Fachmesse für Blechbearbeitung clevere Lösungen und wegweisende Technologien. Wegweisende Umformschmierstoffe, Reiniger und Korrosionsschutzkonzepte finden Sie bei Fuchs in **Halle 13, Stand E 75**.

KURZ NOTIERT

HOHE AUSZEICHNUNG FÜR FUCHS

Im Rahmen des zweiten „Daimler Key Supplier Meetings“ hat die Daimler AG am 18. März in der Mercedes-Benz-Niederlassung in Stuttgart ihre besten Lieferanten mit dem „Daimler Supplier Award 2009“ ausgezeichnet.

In der Kategorie „International Procurement Services“ wurde die Auszeichnung Fuchs als einzigem Schmierstoffhersteller verliehen. Mit dem Award würdigt die Daimler AG weit überdurchschnittliche Leistungen, die auf Basis eines weltweit einheitlichen Bewertungssystems ermittelt werden. Die Begründung der Daimler AG für die Auszeichnung des Hauses Fuchs waren Innovation, Liefertreue, Flexibilität und eine sehr gute Betreuung vor Ort.



Impressum:

FUCHS EUROPE SCHMIERSTOFFE GMBH · Postfach 10 11 62 · 68145 Mannheim · Tel. 0621 3701-0 · Fax 0621 3701-570
E-Mail: norbert.schell@fuchs-europe.de · www.fuchs-europe.de · Verantwortlich: Marketing Services