

Martechnic GmbH: Läuft wie geschmiert

Auf Schiffen kommt die patentierte Messmethode der Martechnic GmbH zum Einsatz: Diese testet den Eisengehalt im Motoröl. So kann Problemen im Schiffsantrieb vorgebeugt werden.

Dass Maschinen erst richtig rundlaufen, wenn sie mit Schmierstoffen behandelt wurden, ist kein Geheimnis. Wichtig ist dabei aber, dass diese Schmiermittel in einem einwandfreien Zustand sind. Insbesondere ein hoher Eisengehalt, der durch Abreibung entsteht, kann den olverbrauch erhöhen und in der Folge zu einer unzureichenden Schmierung führen. Bei Schiffen kommt für Zweitakt-Kreuzkopfmotoren zusätzlich Zylinderöl zum Einsatz, da bei diesen Motoren die Kolben und die Laufbuchse nicht mit der Schmierung im sogenannten Trieb verbunden sind. Um die benötigte Menge Zylinderöl stets richtig einstellen zu können, hat die Martechnic GmbH ein Verfahren entwickelt, um den Eisenanteil im Öl zu bestimmen.

„Die Messung des Eisengehalts basiert auf einer chemischen Reaktion“, erklärt Stefan Lagner, der das Verfahren erfunden hat. „Am Ende lässt sich das Ergebnis anhand der bläulichen Färbung der Flüssigkeit und einer empirisch errechneten Farbskala bestimmen.“ Das Verfahren ist denkbar simpel: Zunächst wird eine kleine Probe des Öls genommen und in einen speziell für den Test entwickelten Behälter mit Chemikalien gegeben. Das Öl schwimmt aufgrund von Unterschieden bei der Dichte oben. „Eine Reaktion zwischen dem im Öl enthaltenen Eisen findet nur in der Grenzschicht der beiden Flüssigkeiten statt“, sagt Lagner. Im klaren Teil des Behälters kommt es zu einer bläulichen Färbung. Und deren Intensität gibt Auskunft über den Eisengehalt im Öl. Der Vorgang dauert lediglich vier bis 20 Minuten und findet bei einer Temperatur von vorzugsweise 60 Grad statt. „Es können bis zu 13 Proben parallel ausgewertet werden“, sagt der Techniker.

Das Verfahren basiert auf der Berliner-Blau-Reaktion, die bis dato nur zum Nachweis von Eisen in Gewebe genutzt wurde. „Wir wenden diese Reaktion nun auf ein Öl an, welches eigentlich keinen Farbvergleich zulässt“, sagt Stefan Lagner. „Denn die zu messenden Öle sind nicht durchsichtig und schwarz.“ Seine neue Messmethode wird bisher nur für den Test von Öl für Schiffsantriebsmaschinen genutzt. Es seien aber auch Anwendungen in weiteren Branchen denkbar. „Jedoch sind Anpassungen der Reagenzien auf andere Einsatzbereiche notwendig und müssen erprobt werden“, schränkt Lagner ein. Sein Arbeitgeber, die Martechnic GmbH, verkauft seit 1997

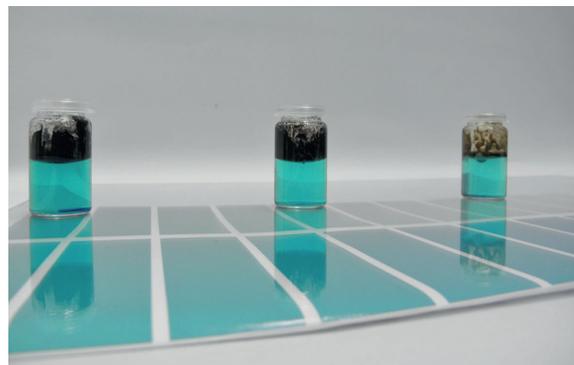
Produkte, mit denen Ingenieure und andere Anwender Schmier-, Hydraulik-, Gas- und Schweröle analysieren können. „Unsere tragbaren Schnelltestgerate erlauben die rasche Untersuchung vor Ort und somit eine unmittelbare Einschätzung des olzustands, um rechtzeitig Entscheidungen zu treffen“, sagt Lagner. Das hilft dabei, Kosten zu sparen. Neben der Eisenmenge werden vor allem der Wassergehalt, die Viskosität, Dichte und Alkalität getestet, da diese Parameter wichtig sind für den reibungslosen Betrieb von Maschinen.

► Berliner-Blau-Reaktion

Die Berliner-Blau-Reaktion dient dem Nachweis von Eisen in Zellen und Gewebe. Versetzt man eine Lösung aus gelbem Blutlaugensalz (auch bekannt als Gelbkali oder Kaliumferrocyanid) mit in Wasser gelöstem Eisen, wird das Eisen als kornerformige Einlagerungen im Gewebe dargestellt.

Verfahren zum Messen von Eisenpartikeln im Zylinderöl
Patent des Monats 07/2016

Ann-Katrin Raudszus



Die Martechnic GmbH hat ein Verfahren entwickelt, um den Anteil von Eisenpartikeln im Zylinderöl zu messen.



(11) EP 2 982 974 A1

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag: **10.02.2016 Patentblatt 2016/06** (51) Int. Cl.: **G01N 31/22 (2006.01) G01N 33/28 (2006.01)**
 (21) Anmeldenummer: **14002749.1**
 (22) Anmeldetag: **06.08.2014**

(84) Benannte Vertragsstaaten: AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR	(72) Erfinder: Lagner, Stefan D-19071 Grambow (DE)
(71) Anmelder: Martechnic GmbH 22459 Hamburg (DE)	(74) Vertreter: Stoppkotte, Cornelia David-Gilly-Strasse 1 14469 Potsdam (DE)

(54) **Verfahren zur Feststellung des Eisengehalts in einem Schmieröl**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Feststellung des Eisengehalts in einem Schmieröl einer Schiffsantriebsmaschine, welches folgende Schritte umfasst:
 - es wird eine Reagenzlösung mit Kaliumhexacyanoferrat (II) bereitgestellt,
 - auf die Oberfläche der Reagenzlösung wird eine Probe des Schmieröls zur Bildung einer Messprobe aufgebracht,
 - die Messprobe wird für eine Zeitdauer zwischen 4 Minuten und 20 Minuten und bei einer erhöhten Temperatur zwischen 40°C und 80°C ruhig gehalten,
 - es wird dann ein Farbvergleich zwischen der Färbung der Reagenzlösung mit einer Farbskala durchgeführt, wobei der Grad der Färbung ein Maß für den Eisengehalt des Schmieröls darstellt. (Fig. 2)

EP 2 982 974 A1

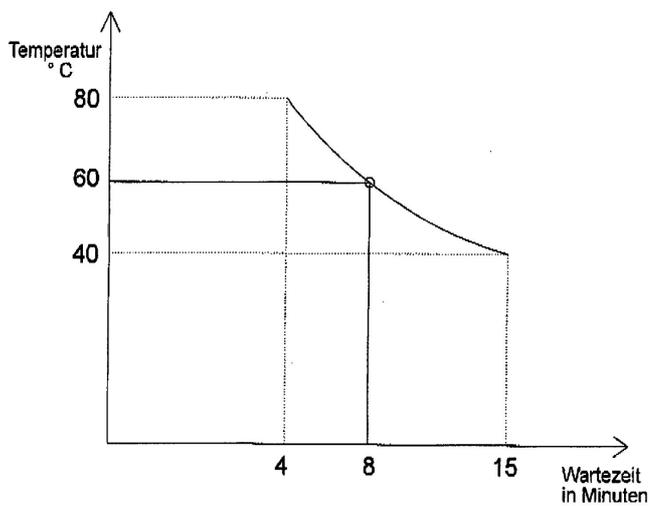


Fig. 2

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)