



Kupferstreifentest, Korrosionswirkung

Korrosionswirkung auf Kupfer

Kupferstreifentest (ISO 2160)

insbesondere Kupfer und kupferhaltige Verbindungen wie Bronze oder Messing, reagieren sehr sensibel auf sauer wirkende Bestandteile in Schmierstoffen und Lösungsmitteln. Neben Säuren sind auch einige der im Grundöl vorhandenen Schwefelverbindungen häufig ein Grund für einen verstärkten Kupferangriff. Allerdings erlaubt der Absolutgehalt an Schwefel, der z.B. mittels ICP bestimmt werden kann, keine Aussage über die zu erwartende Korrosion von metallischen oder kupferhaltigen Bauteilen im Zusammenhang mit dem Einsatz von Schmierstoffen. Zur Reduzierung der Korrosionsneigung in Bezug auf kupferhaltige Bauteile können Schmierstoffen so genannte Korrosionsinhibitoren oder Kupferdeaktivatoren als Additive zugegeben werden. Diese sollen vor allem die Spezies von Schwefelverbindungen abpuffern und neutralisieren, die für Probleme sorgen könnten. Der Nachweis eines bestandenen Kupferkorrosionstestes ist Bedingung in sehr vielen übergeordneten Schmierstoffnormen, wie z.B. für HLP-Hydraulik-, TDL-Turbinen- oder CLP-Getriebeöle. Kupferstreifentest Mit der "Kupferstreifenprüfung" (Öle: DIN EN ISO 2160, ASTM D 130, Fette: DIN 51811) wird nachgewiesen, inwieweit Schmieröle und Schmierfette auf Kupfer korrosiv wirken. Zur Prüfung wird ein zuvor geschliffener, polierter und entfetteter Kupferstreifen in ein Probengefäß mit dem zu untersuchenden Schmierstoff vollständig eingetaucht. Bei der Untersuchung von Fetten wird der Kupferstreifen von allen Seiten mit dem Fett bestrichen und anschließend in ein Probengefäß, das das gleiche Fett enthält, eingeführt. Das verschlossene Probengefäß wird dann für eine definierte Zeit (meist 2 -3 Stunden) in ein Wärmebad (meist 100°C) eingetaucht. Nach Ablauf der Testdauer wird der Kupferstreifen entnommen, mit Lösungsmittel gereinigt und vorsichtig getrocknet. Nach der Beendigung des Versuchs wird die Verfärbung des Kupferstreifens durch einen Vergleich mit einer Farbskala ermittelt und als Korrosionsgrad angegeben. Die Angabe des Ergebnisses erfolgt in vier Hauptkategorien (1-4) und innerhalb dieser in Unterkategorien (a-e).

Typische Versuchsbedingungen sind z.B. für:
 Hydrauliköl: Versuchsdauer 3 h,
 Prüftemperatur 100°C
 Schmierfett: Versuchsdauer 24 h,
 Prüftemperatur 50°C .
 Angabe des Prüfergebnisses MTC:
 Kupferstreifenprüfung ISO 2160:(3h/100°C)1a



MTC Multi-Tech-Conditioner
 Vertriebsgesellschaft mbH

Wernerwerkdamm 16
 Haus 4 · Eingang F

13629 Berlin
 Deutschland

Telefon: 0049-30 / 85 00 86-60
 Telefax: 0049-30 / 85 00 86-68

E-Mail: info@mtc-oil.com
 Internet: www.mtc-oil.com

AG Berlin Charlottenburg
 HRB 124954 B

Geschäftsführung:
 Wolfgang M. Sacher
 Marc Utermöhlen
 Cengiz Sahin