

Prüfung von Schmierstoffen
**Prüfung von Kältemaschinenölen auf
Ammoniakbeständigkeit**

DIN
51538

ICS 75.100

Deskriptoren: Schmierstoff, Kältemaschinenöl, Prüfung, Ammoniak,
Beständigkeit

Testing of lubricants – Testing of resistance of refrigerator oils to
ammonia

Essai des lubrifiants – Essai de résistance à ammoniaque pour machines
frigorifiques

Vorwort

Die vorliegende Norm wurde vom Unterausschuß NMP 661.4 "Öle für die Kältetechnik" im Fachausschuß Mineralöl- und Brennstoffnormung (FAM) des Normenausschusses Materialprüfung (NMP) gemeinsam mit dem Arbeitsausschuß 9 des Normenausschusses Kältetechnik (FNKä) ausgearbeitet.

Zur Prüfung und Beurteilung von Kältemaschinenölen reichen die üblichen Prüfverfahren für Schmierstoffe nicht aus. Die geforderten Sondereigenschaften und das vermutliche Verhalten der Kältemaschinenöle in Kältemaschinen lassen sich nur durch Prüfverfahren beurteilen, die die besonderen Betriebsbedingungen, denen die Kältemaschinenöle in Kältemaschinen ausgesetzt sind, berücksichtigen.

In Kältemaschinen, die mit Ammoniak als Kältemittel betrieben werden, können chemische Reaktionen des Kältemittels mit den durch Oxidation entstandenen sauren Reaktionsprodukten des Schmierstoffes stattfinden.

Die Reaktionsprodukte können zu Störungen im Kältekreislauf in Form von koksartigen Ablagerungen oder Emulsionsbildung in überfluteten Verdampfern führen.

Fortsetzung Seite 2 bis 4

Normenausschuß Materialprüfung (NMP) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.
Fachausschuß Mineralöl- und Brennstoffnormung (FAM) des NMP
Normenausschuß Kältetechnik (FNKä) im DIN

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für Kältemaschinenöle der Gruppe KA nach DIN 51503-1. Sie legt das Verfahren für die Prüfung der Beständigkeit von Kältemaschinenölen im Kontakt mit Ammoniak bei Vorhandensein von Luftsauerstoff fest.

2 Normative Verweisungen

Diese Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

DIN 12596

Laborgeräte aus Glas – Gas-Waschflaschen – Form nach Drechsel

DIN 51373

Prüfung von schwerentflammaren Reglerflüssigkeiten – Bestimmung der Oxidationsstabilität einschließlich der Beurteilung der Katalysatorbleche

DIN 51503-1

Schmierstoffe – Kältemaschinenöle – Mindestanforderungen

DIN 51750-1

Prüfung von Mineralölen – Probenahme – Allgemeines

DIN 51750-2

Prüfung von Mineralölen – Probenahme – Flüssige Stoffe

DIN ISO 3771

Mineralölerzeugnisse – Gesamtbasenzahl – Bestimmung durch potentiometrische Perchlorsäure-Titration

DIN EN ISO 4259

Mineralölerzeugnisse – Bestimmung und Anwendung der Werte für die Präzision von Prüfverfahren (ISO 4259 : 1992 + Cor 1 : 1993); Deutsche Fassung EN ISO 4259 : 1995

DIN EN 61125 (VDE 0380 Teil 4)

Neue Isolierflüssigkeiten auf Mineralölbasis – Prüfverfahren zur Beurteilung der Oxidationsbeständigkeit (IEC 1125 : 1992 + Corrigendum 1992); Deutsche Fassung EN 61125 : 1993

3 Definitionen

Für die Anwendung dieser Norm gilt die folgende Definition:

3.1 Basenzahl: Maß für die Beständigkeit eines Kältemaschinenöles im Kontakt mit Ammoniak und Luftsauerstoff, angegeben in mg KOH/g, die an einem nach den festgelegten Prüfbedingungen behandelten Öl gemessen wird (siehe DIN ISO 3771).

4 Kurzbeschreibung des Verfahrens

Durch das zu prüfende Öl wird ein mit Ammoniak beladener Luftstrom geleitet. Dies geschieht über eine Versuchsdauer von 168 h bei einer Temperatur von 120 °C in Gegenwart eines Katalysators aus Stahl. Die Basenzahl des so gealterten Öles wird als Kriterium für die Kältemittelbeständigkeit des Öles im Kontakt mit Ammoniak und Luftsauerstoff herangezogen.