

	Mineralölerzeugnisse Korrosionswirkung auf Kupfer Kupferstreifenprüfung (ISO 2160 : 1998) Deutsche Fassung EN ISO 2160 : 1998	DIN EN ISO 2160
ICS 75.080 Petroleum products – Corrosiveness to copper – Copper strip test (ISO 2160 : 1998); German version EN ISO 2160 : 1998 Produits pétroliers – Action corrosive sur le cuivre – Essai à la lame de cuivre (ISO 2160 : 1998); Version allemande EN ISO 2160 : 1998		Ersatz für Ausgabe 1995-08
Die Europäische Norm EN ISO 2160 : 1998 hat den Status einer Deutschen Norm.		
Nationales Vorwort Diese Europäische Norm fällt in den Zuständigkeitsbereich des Technischen Komitees CEN/TC 19 "Mineralölerzeugnisse, Schmierstoffe und verwandte Produkte" (Sekretariat: NNI, Niederlande). Die ihr zugrundeliegende Internationale Norm ISO 2160 : 1998 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 28 "Mineralölerzeugnisse und Schmierstoffe" (Sekretariat: ANSI, USA) ausgearbeitet. Für die deutsche Mitarbeit ist der Arbeitsausschuß NMP 642 "Prüfung von flüssigen Kraftstoffen und Heizölen" im Fachausschuß Mineralöl- und Brennstoffnormung (FAM) des Normenausschusses Materialprüfung (NMP) verantwortlich. Für die im Inhalt zitierten Internationalen Normen wird im folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen: ISO 3170 siehe DIN EN ISO 3170		
Änderungen Gegenüber der Ausgabe August 1995 wurden folgende Änderungen vorgenommen: a) Normative Verweisungen aktualisiert. b) Sicherheitshinweise vor Abschnitt 1 Anwendungsbereich aufgenommen. c) Informativer Anhang A mit Angaben zu den Vergleichstreifen aufgenommen. d) Informativer Anhang B mit Literaturhinweisen aufgenommen.		
Frühere Ausgaben DIN 51760: 1952-05, 1959-06; DIN 51759: 1952-05; 1959-06, 1963-01, 1977-09; DIN 51759-1: 1998-01; DIN EN ISO 2160: 1995-08		
Fortsetzung Seite 2 und 12 Seiten EN Normenausschuß Materialprüfung (NMP) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V. Fachausschuß Mineralöl- und Brennstoffnormung (FAM) des NMP im DIN		

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN 12785

Laborgeräte aus Glas – Laborthermometer für besondere Zwecke

DIN 12786

Laborgeräte aus Glas – Einschlußthermometer für wärmewirtschaftliche Untersuchungen

DIN EN ISO 3170

Flüssige Mineralölerzeugnisse – Manuelle Probenahme (ISO 3170 : 1988, einschließlich Amendment 1 : 1998);
Deutsche Fassung EN ISO 3170 : 1998

Nationaler Anhang NB (informativ)

Erläuterungen zu Abschnitt 1 "Anwendungsbereich"

Flugkraftstoffe für Ottomotoren und Turbinen, Ottokraftstoffe, Rohbenzine oder andere Kohlenwasserstoffe mit einem Dampfdruck nach Reid von höchstens 124 kPa (1,24 bar), Testbenzine, Reinigungs- und Lösemittel, Kerosin, Dieselmotorenstoffe, Heizöle (Destillate), Schmieröle und bestimmte andere Mineralölerzeugnisse, die auf Kupfer korrosiv wirken.

ICS 75.080

Deskriptoren: Mineralölerzeugnis, Korrosionswirkung, Prüfverfahren, Kupferstreifenprüfung

Deutsche Fassung

Mineralölerzeugnisse Korrosionswirkung auf Kupfer Kupferstreifenprüfung (ISO 2160 : 1998)

Petroleum products – Corrosiveness to
copper – Copper strip test (ISO 2160 : 1998)

Produits pétroliers – Action corrosive sur le
cuivre – Essai à la lame de cuivre (ISO 2160 : 1998)

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 15. September 1998 angenommen.
Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen,
in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne
jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren
bibliographischen Angaben sind beim Zentralsekretariat oder bei jedem CEN-Mitglied
auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch,
Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied
in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und
dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die
offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark,
Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg,
Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der
Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.

CEN

EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation

Zentralsekretariat: rue de Stassart 36, B-1050 Brüssel

Vorwort

Der Text der Internationalen Norm ISO 2160 : 1998 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 28 "Petroleum products and lubricants" in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 19 "Mineralölerzeugnisse, Schmierstoffe und verwandte Produkte" erarbeitet, dessen Sekretariat vom NNI gehalten wird. Diese Europäische Norm ersetzt EN ISO 2160 : 1995.

Diese Europäische Norm muß den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis März 1999, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis März 1999 zurückgezogen werden.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen:

Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, die Tschechische Republik und das Vereinigte Königreich.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm ISO 2160 : 1998 wurde von CEN als Europäische Norm ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Warnung: Die Anwendung dieser Internationalen Norm kann den Einsatz gefährlicher Stoffe, Arbeitsgänge und Geräte mit sich bringen. Diese Norm gibt nicht vor, alle mit ihrer Anwendung verbundenen Sicherheitsprobleme anzusprechen. Der Anwender dieser Norm ist dafür verantwortlich, vorher angemessene Maßnahmen zu ergreifen und die Anwendbarkeit einschränkender Vorschriften zu ermitteln.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm beschreibt ein Verfahren zur Feststellung, inwieweit flüssige Mineralölerzeugnisse und bestimmte Lösemittel auf Kupfer korrosiv wirken. Eingeschlossen sind flüchtige Erzeugnisse mit einem Dampfdruck von höchstens 124 kPa bei 37,8 °C.

Flüchtige Erzeugnisse mit einem Dampfdruck der höher ist als 124 kPa bei 37,8 °C, sollten nach ISO 6251 geprüft werden (siehe folgenden Achtungshinweis). Isolieröle sollten nach ISO 5662 geprüft werden.

Achtung:

Bei einigen Produkten, besonders bei Rohbenzinen, kann ein wesentlich höherer Dampfdruck entstehen als für ihre Klasse charakteristisch ist, sogar wenn er niedriger ist als 124 kPa bei 37,8 °C. Deshalb ist extreme Vorsicht geboten, um sicherzustellen, daß der Druckbehälter, der einen solchen Stoff enthält, nicht in ein 100 °C heißes Bad gestellt wird. Bei solchen Proben kann sich bei 100 °C so viel Druck entwickeln, daß der Druckbehälter auseinanderbricht und Schaden und/oder Verletzungen verursacht.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden normativen Dokumente enthalten Festlegungen, die durch Verweisung in diesem Text Bestandteil der vorliegenden Internationalen Norm sind. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Internationalen Norm waren die angegebenen Ausgaben gültig. Alle normativen Dokumente unterliegen der Überarbeitung. Vertragspartner, deren Vereinbarungen auf dieser Internationalen Norm basieren, werden gebeten, die Möglichkeit zu prüfen, ob die jeweils neuesten Ausgaben der im folgenden genannten Normen angewendet werden können. Die Mitglieder von IEC und ISO führen Verzeichnisse der gegenwärtig gültigen Internationalen Normen.

ISO 3170 : 1988^{*)}

Petroleum liquids – Manual sampling

ISO 3171 : 1988^{*)}

Petroleum liquids – Automatic pipeline sampling

^{*)} Nationale Fußnote: Beide Normen sind in Überarbeitung.

3 Prinzip

Ein geschliffener Kupferstreifen wird in eine festgelegte Probemenge eingetaucht und bezüglich Temperatur und Zeit unter Bedingungen erwärmt, die für die Klasse des zu prüfenden Stoffes festgelegt wurden. Flugbenzin und Rohbenzin werden in einem Druckbehälter geprüft, und andere Produkte werden unter atmosphärischem Druck geprüft (siehe auch die Anmerkungen in 8.1). Nach Beendigung der Erwärmung wird der Kupferstreifen herausgenommen, gewaschen und die Farbe anhand von genormten Vergleichstreifen bestimmt.

4 Chemikalien und Werkstoffe

4.1 Lösemittel zum Reinigen

2,2,4-Trimethylpentan (Isooctan), Reinheitsgrad min. 99 %, ist das im Streitfall zu verwendende Lösemittel, aber alle flüchtigen, schwefelfreien Lösemittel auf Kohlenwasserstoffbasis sind geeignet, sofern sie bei einer Prüfung nach dem Verfahren dieser Internationalen Norm nach 3 h bei 50 °C keine Verfärbung aufweisen.

4.2 Schleifmittel

4.2.1 Siliciumcarbid-Schleifpapier oder -Schleifleinen feinerer oder gröberer Körnung, einschließlich 65 µm (240er Körnung).

4.2.2 Loses Siliciumcarbid der Körnung 105 µm (Maschengröße 150).

4.2.3 Saugfähige Baumwolle (Watte)

ANMERKUNG: Handelsübliche Watte ist geeignet, jedoch ist Augenwatte üblicherweise erhältlich.

5 Geräte

5.1 Kupferstreifen, geschnitten aus zähgepoltem, umgeschmolzenem Elektrolytkupfer mit glatter Oberfläche, das einen Reinheitsgrad von über 99 % hat; Kupfer zur Herstellung von elektrischen Sammelschienen ist im allgemeinen geeignet. Die Streifen müssen eine Länge von (75 ± 5) mm, eine Breite von $(12,5 \pm 2)$ mm und eine Dicke von 1,5 mm bis 3,0 mm haben.

Die Streifen werden ausgesondert, wenn sie Löcher oder tiefe Kratzer aufweisen, die durch das beschriebene Schleifverfahren nicht entfernt werden können, oder wenn sich die Oberflächen bei der Behandlung zu verformen beginnen.

5.2 Druckgefäß, bestehend aus nichtrostendem Stahl nach den in Bild 1 gezeigten Abmessungen. Das Druckgefäß muß einem Prüfdruck von 700 kPa standhalten können.

ANMERKUNG: Für die Abdeckung und den Dichtungsring aus synthetischem Gummi sind alternative Konstruktionen zulässig, vorausgesetzt die Innenabmessungen des Druckgefäßes stimmen mit Bild 1 überein.

5.3 Probegefäße, aus Borosilikatglas, nominal 25 mm × 150 mm groß. Die Innenabmessungen müssen mit einem Metallstreifen geprüft werden, der die in 5.1 angegebene größte Länge, aber nicht mehr als die Mittelwerte der Abmessungen für Breite und Dicke aufweist. Nach Zugabe von 30 ml Flüssigkeit muß sie mindestens 5 mm über dem oberen Ende des Streifens stehen.

5.4 Prüfbäder

5.4.1 Allgemeines

Alle Prüfbäder müssen mit ausreichender Heizleistung ausgestattet sein, um die Temperatur des Produktes in 15 min auf Prüftemperatur ± 1 °C zu erhöhen.

5.4.2 Flüssigkeitsbad für das Druckgefäß, welches es ermöglicht, die angegebene Prüftemperatur des Produktes auf ± 1 °C einzuhalten. Das Bad muß aus undurchsichtigem Material hergestellt sein und ausreichend Tiefe haben, damit ein oder mehrere Druckgefäße (siehe 5.2) während der Prüfung vollständig untergetaucht werden können. Es muß mit geeigneten Haltevorrichtungen ausgestattet sein, die jedes Druckgefäß beim Eintauchen in senkrechter Stellung halten.