

	DIN EN 61125 (VDE 0380 Teil 4)	DIN
	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „etz Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.	VDE
ICS 29.040.10 Ersatz für DIN EN 61125 (VDE 0380 Teil 4):1994-12 Siehe jedoch Beginn der Gültigkeit Neue Isolierflüssigkeiten auf Mineralölbasis – Prüfverfahren zur Beurteilung der Oxidationsbeständigkeit (IEC 61125:1992 + A1:2004); Deutsche Fassung EN 61125:1993 + A1:2004 Unused hydrocarbon-based insulating liquids – Test methods for evaluating the oxidation stability (IEC 61125:1992 + A1:2004); German version EN 61125:1993 + A1:2004 Isolants liquides neufs à base d'hydrocarbures – Méthodes d'essai pour évaluer la stabilité à l'oxydation (CEI 61125:1992 + A1:2004); Version allemande EN 61125:1993 + A1:2004 Gesamtumfang 30 Seiten DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE		

Beginn der Gültigkeit

Die von CENELEC am 1993-03-09 angenommene EN 61125 gilt zusammen mit der am 2004-06-01 angenommenen Änderung A1 als DIN-Norm ab 2005-03-01.

Daneben darf **DIN EN 61125 (VDE 0380 Teil 4):1994-12** noch bis 2007-06-01 angewendet werden.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN IEC 61125/A1 (VDE 0380 Teil 4/A1):2002-05.

Für die vorliegende Norm ist das nationale Arbeitsgremium K 182 „Flüssigkeiten und Gase für elektrotechnische Anwendung“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom TC 10 „Fluids for electrotechnical applications“ erarbeitet.

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieser Publikation bis zum Jahr 2010 unverändert bleiben soll. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees die Publikation

- bestätigt,
- zurückgezogen,
- durch eine Folgeausgabe ersetzt oder
- geändert.

Die Änderung A1 wurde eingearbeitet und durch einen senkrechten Strich am linken Seitenrand im Text gekennzeichnet.

Änderungen

Gegenüber **DIN EN 61125 (VDE 0380 Teil 4):1994-12** wurden folgende Änderungen vorgenommen:

Während ihrer Arbeit, die Oxidationsbeständigkeitsprüfung nach IEC 61125 zu bewerten, fand die WG 14 heraus, dass beim Verfahren der in diesem Schriftstück angegebenen Probenvorbereitung die Ergebnisse des DDF nach der Oxidation große Standardabweichungen aufwiesen. Aus diesem Grunde schlug die WG 14 vor, diese Angelegenheit zu erforschen und IEC/TC 10 erweiterte daher anlässlich seines Brüsseler Treffens den Arbeitsbereich der WG 14 (siehe IEC/409/RM). Weitere Nachforschungen der WG 14 sowie zwei Rundversuche empfahlen einen Wechsel des Verfahrens der Probenvorbereitung, wie es als Vorschlag im Bericht der WG 14 angegeben ist. Dieser Vorschlag wurde anlässlich des Genfer Treffens im November 1998 angenommen (siehe IEC 10/462/RM).

Dieses Schriftstück enthält diesen Vorschlag der WG 14, der die IEC 61125 ergänzen soll.

Der Abschnitt 1.9.6 zum Permittivitäts-Verlustfaktor wurde entsprechend geändert.

Frühere Ausgaben

DIN EN 61125 (VDE 0380 Teil 4):1994-12

Zum Inhalt der Änderung 1992:

Die von IEC 1992 veröffentlichte Änderung betrifft nicht den Normtext der EN; sie enthält lediglich eine Korrektur zum IEC-Vorwort, die besagt, dass die in IEC 1125 beschriebenen Verfahren A, B und C die entsprechenden Verfahren in IEC 74:1963, IEC 474:1974 und IEC 813:1985 ersetzen und die genannten Normen mit Erscheinen der IEC 1125 ungültig wurden.

Hinweis zum Umgang mit Chemikalien:

Der Umgang mit den in dieser Norm genannten Chemikalien muss mit entsprechender Sorgfalt erfolgen, und es sind in Deutschland bei der Entsorgung die diesbezüglichen Verordnungen zu beachten. Es wird daher in

diesem Zusammenhang darauf hingewiesen, dass neben irgendwelchen Empfehlungen in anderen internationalen Normen die jeweils relevanten national bzw. regional gültigen Rechtsvorschriften zu beachten sind.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Normen

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf eine Norm ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste gültige Ausgabe der in Bezug genommenen Norm.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe der Norm.

Eine Information über den Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ist nachstehend wiedergegeben.

Tabelle NA.1

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
–	IEC 247:1978 ¹⁾	DIN IEC 247 (VDE 0380 Teil 2):1983-07	VDE 0380 Teil 2
–	ISO 383:1976 ¹⁾	DIN 12242 Teil 1:1980-07	–
–	ISO 4793:1980 ¹⁾	kein Zusammenhang bekannt	–
–	ISO/DIS 6344-1 ¹⁾	kein Zusammenhang bekannt	–
¹⁾ IEC-Publikationen: Zu beziehen durch: VDE Verlag GmbH, Bismarckstraße 33, 10625 Berlin ISO-Publikationen: Zu beziehen durch: Beuth Verlag GmbH, Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin			

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

E DIN IEC 247 (VDE 0380 Teil 2), *Isolierflüssigkeiten – Messung der Dielektrizitätszahl, des dielektrischen Verlustfaktors und des spezifischen Widerstandes (bei Gleichstrom) von Isolierflüssigkeit (VDE-Bestimmung).*

DIN 12242-1, *Laborgeräte aus Glas – Kegelschliffe für austauschbare Verbindungen – Maße, Toleranzen.*

– Leerseite –

Deutsche Fassung

Neue Isolierflüssigkeiten auf Mineralölbasis
Prüfverfahren zur Beurteilung der Oxidationsbeständigkeit
(Einschließlich Änderung A1:2004)
(IEC 61125:1992 + A1:2004)

Unused hydrocarbon-based insulating liquids
Test methods for evaluating the oxidation
stability
(Includes Amendment A1:2004)
(IEC 61125:1992 + A1:2004)

Isolants liquides neufs à base d'hydrocarbures
Méthodes d'essai pour évaluer la stabilité à
l'oxydation
(Inclut l'amendement A1:2004)
(CEI 61125:1992 + A1:2004)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 1993-03-09 und die A1 am 2004-06-01 angenommen. Die CENELEC-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 CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

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

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

CENELEC

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

Zentralsekretariat: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel

Vorwort

Der Text des Schriftstücks 10(CO)263, wie ausgearbeitet vom IEC Technical Committee N 10: Fluids for electrotechnical applications, wurde im November 1991 in die IEC-CENELEC-Parallel-Abstimmung gegeben. Das Referenzdokument wurde von CENELEC am 1993-03-09 als EN 61125 genehmigt.

Diese Europäische Norm ersetzt HD 486 S1:1987.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 1994-03-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 1994-03-01

Anhänge, die als „normativ“ bezeichnet sind, gehören zum Norminhalt. In dieser Norm sind die Anhänge A, B und ZA normativ.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 1125:1992 und deren Corrigendum von September 1992 wurden von CENELEC als Europäische Norm ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort zur Änderung A1

Der Text des Schriftstücks 10/577/FDIS, zukünftige Änderung 1 zu IEC 61125:1992, ausgearbeitet von dem IEC TC 10 „Fluids for electrotechnical applications“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2004-06-01 als Änderung A1 zu EN 61125:1993 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2005-03-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2007-06-01

Anerkennungsnotiz zur Änderung A1

Der Text der Änderung 1:2004 zur Internationalen Norm IEC 61125:1992 wurde von CENELEC als Änderung zur Europäischen Norm ohne irgendeine Abänderung angenommen.

Inhalt

	Seite
Hauptabschnitt 1: Allgemeines	5
1.1 Anwendungsbereich	5
1.2 Normative Verweisungen	5
1.3 Allgemeine Grundlage der Verfahren	5
1.4 Geräte	5
1.5 Reagenzien	8
1.6 Reinigung der Prüfgefäße	9
1.7 Katalysator	9
1.8 Konditionierung der Flüssigkeitsprobe	9
1.9 Bestimmungen an der oxidierten Isolierflüssigkeit	9
Hauptabschnitt 2: Verfahren A	12
2.1 Grundlage des Verfahrens	12
2.2 Prüfbedingungen	12
2.3 Durchführung	12
2.4 Bestimmungen am oxidierten Öl	12
2.5 Prüfbericht	13
2.6 Präzision	13
Hauptabschnitt 3: Verfahren B	13
3.1 Grundlage des Verfahrens	13
3.2 Prüfbedingungen	14
3.3 Durchführung	14
3.4 Bestimmungen am oxidierten Öl (wahlweise)	15
3.5 Prüfbericht	16
3.6 Präzision	16
Hauptabschnitt 4: Verfahren C	16
4.1 Grundlage des Verfahrens	16
4.2 Prüfbedingungen	16
4.3 Durchführung	17
4.4 Bestimmungen an der oxidierten Isolierflüssigkeit	18
4.5 Prüfbericht	18
4.6 Präzision	18
Anhang A (normativ) Bestimmung des maximalen Porendurchmessers eines Glasfiltertiegels	20
Anhang B (normativ) Anforderungen an die Thermometer	21
B.1 Anforderungen an das Thermometer für Verfahren A	21
B.2 Anforderungen an das Thermometer für die Verfahren B und C	21
Anhang ZA (normativ) Andere in dieser Norm zitierte internationale Publikationen mit den Verweisungen auf die entsprechenden europäischen Publikationen	26
Bild 1 – Beispiel eines 8-(4x2)-Loch-Aluminiumheizblockes	22

	Seite
Bild 2 – Block aus Aluminiumlegierung zur Temperaturmessung	22
Bild 3 – Anordnung des Rohres im Ölbad	23
Bild 4a – Oxidations- und Absorptionsrohr	23
Bild 4b – Anordnung von Oxidations- und Absorptionsrohr.....	24
Bild 5 – Seifenblasen-Durchfluss-Messgerät.....	25
Bild 6 – Bestimmung des maximalen Porendurchmessers eines Glasfiltertiegels.....	25

Hauptabschnitt 1: Allgemeines

1.1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm beschreibt drei Prüfverfahren, die die gleiche Apparatur zur Bestimmung der Oxidationsstabilität von Isolierölen auf Mineralölbasis und von Isolierflüssigkeiten auf Kohlenwasserstoffbasis verwendet. Sie enthält die folgenden vier Hauptabschnitte:

Hauptabschnitt 1 beschreibt die folgenden Punkte, die für alle drei Prüfverfahren gelten:

- die Geräte und die Reagenzien;
- die Reinigung der Glasteile;
- die Vorbereitung des Katalysators und der zu prüfenden Isolierflüssigkeitsprobe;
- die Bestimmungen an den oxidierten Isolierflüssigkeitsproben.

Hauptabschnitt 2 – Verfahren A beschreibt ein Verfahren zur Bestimmung der Oxidationsstabilität von neuen, nichtinhibierten Isolierölen auf Mineralölbasis unter beschleunigten Bedingungen.

Hauptabschnitt 3 – Verfahren B beschreibt ein Verfahren zur Bestimmung der Oxidationsstabilität von neuen, inhibierten Isolierölen auf Mineralölbasis unter beschleunigten Bedingungen.

Hauptabschnitt 4 – Verfahren C beschreibt ein Verfahren zur Bestimmung der Oxidationsstabilität von neuen, nichtinhibierten und inhibierten Isolierflüssigkeiten auf Kohlenwasserstoffbasis unter beschleunigten Bedingungen.

1.2 Normative Verweisungen

Die folgenden Normen enthalten Festlegungen, die durch Verweisung in diesem Text Bestandteil der vorliegenden Internationalen Norm sind. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm waren die angegebenen Ausgaben gültig. Alle Normen unterliegen der Überarbeitung, und 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.

IEC 247:1978, *Measurement of relative permittivity, dielectric dissipation factor and d.c. resistivity of insulating liquids*

ISO 383:1976, *Laboratory glassware – Interchangeable conical ground joints*

ISO 4793:1980, *Laboratory sintered (fritted) filters – Porosity grading, classification and designation*

ISO/DIS 6344-1, *Coated abrasives – Grain size analysis – Part 1: Definitions, designation and principles*

1.3 Allgemeine Grundlage der Verfahren

Die zu prüfende Flüssigkeitsprobe, durch die Sauerstoff oder Luft strömt, wird in Gegenwart von metallischem Kupfer für eine festgelegte Zeit auf einer festgelegten Temperatur, 100 °C oder 120 °C, gehalten. Der Oxidationswiderstand wird durch den Gesamtschlammgehalt und den Gesamtsäuregehalt bestimmt oder aus der Zeit, die nötig ist, um einen festgelegten Betrag an flüchtigen Säuren zu erzeugen (Induktionsperiode).

1.4 Geräte

1.4.1 Heizeinrichtung

Um die gewünschte Anzahl von Oxidationsrohren auf der vorgeschriebenen Temperatur von $(100 \pm 0,5)$ °C oder $(120 \pm 0,5)$ °C zu halten, kann ein thermostatisch geregelter Heizblock aus Aluminiumlegierung oder ein