

	DIN EN 60450 (VDE 0311-21)	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 29.035.10 Ersatz für DIN EN 60450 (VDE 0311-21):2005-03 Siehe jedoch Beginn der Gültigkeit Messung des durchschnittlichen viskosimetrischen Polymerisationsgrades von neuen und gealterten cellulosehaltigen Elektroisolierstoffen (IEC 60450:2004 + A1:2007); Deutsche Fassung EN 60450:2004 + A1:2007 Measurement of the average viscometric degree of polymerization of new and aged cellulosic electrically insulating materials (IEC 60450:2004 + A1:2007); German version EN 60450:2004 + A1:2007 Mesure du degré de polymérisation moyen viscométrique des matériaux isolants celluloseux neufs et vieillis à usage électrique (CEI 60450:2004 + A1:2007); Version allemande EN 60450:2004 + A1:2007 Gesamtumfang 27 Seiten DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE		

Beginn der Gültigkeit

Die von CENELEC am 2004-06-01 angenommene EN 60450 gilt zusammen mit der am 2007-06-01 angenommenen Änderung A1 als DIN-Norm ab 2008-03-01.

Daneben darf **DIN EN 60450 (VDE 0311-21):2005-03** noch bis 2010-06-01 angewendet werden.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 60450/A1 (VDE 0311-21/A1):2007-02.

Für diese Norm ist das nationale Arbeitsgremium K 183 „Bewertung und Qualifizierung von elektrischen Isolierstoffen und Isoliersystemen“ (AK 183.0.8 „Verschiedene Materialeigenschaften“) der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (<http://www.dke.de>) zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom TC 112 „Evaluation and qualification of electrical insulating materials and systems“ erarbeitet.

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieser Publikation bis zu dem auf der IEC-Website unter „<http://webstore.iec.ch>“ mit den Daten zu dieser Publikation angegebenen Datum (maintenance result date) unverändert bleiben soll. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees die Publikation

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

Die Änderungen des Amendment 1 sind in der hier vorliegenden konsolidierten Fassung der Norm am linken Seitenrand jeweils durch einen senkrechten Strich gekennzeichnet.

Änderungen

Gegenüber **DIN EN 60450 (VDE 0311-21):2005-03** wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) die Formel (B.1) in Anhang B wurde korrigiert;
- b) die Tabelle D.1 „ $[v] \cdot c$ als Funktion von v_s “ wurde überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN IEC 60450: 1991-01

DIN EN 60450 (VDE 0311-21): 2005-03

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 Abschnitsnummer, 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 in Tabelle NA.1 wiedergegeben.

Tabelle NA.1

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 60814:1997	IEC 60814:1997	DIN EN 60814 (VDE 0370-20):1999-03	VDE 0370-20
–	ISO 287	–	–
–	ISO 3105	–	–

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 60814 (VDE 0370-20):1999-03, *Isolierflüssigkeiten – Ölimprägniertes Papier und ölimprägnierter Pressspan – Bestimmung von Wasser mit automatischer Karl-Fischer-Titration (IEC 60814:1997); Deutsche Fassung EN 60814:1997*

– Leerseite –

**Messung des durchschnittlichen viskosimetrischen
Polymerisationsgrades von neuen und gealterten
cellulosehaltigen Elektroisolistoffen**
(IEC 60450:2004 + A1:2007)

Measurement of the average viscometric
degree of polymerization of new and aged
cellulosic electrically insulating materials
(IEC 60450:2004 + A1:2007)

Mesure du degré de polymérisation
moyen viscométrique des matériaux
isolants cellulosiques neufs
et vieillis à usage électrique
(CEI 60450:2004 + A1:2007)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2004-06-01 und die A1 am 2007-06-01 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, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, 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

© 2007 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 60450:2004 + A1:2007 D

Vorwort

Der Text des Schriftstücks 15E/229/FDIS, zukünftige 2. Ausgabe von IEC 60450, ausgearbeitet von dem SC 15E „Methods of test“ des IEC/TC 15 „Insulating materials“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2004-06-01 als EN 60450 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

Der Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 60450:2004 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

Vorwort zu A1

Der Text des Schriftstücks 112/49/CDV, zukünftige Änderung 1 zu IEC 60450:2004, ausgearbeitet von dem IEC/TC 112 „Evaluation and qualification of electrical insulating materials and systems“, wurde dem IEC-CENELEC Parallelen Einstufigen Annahmeverfahren unterworfen und von CENELEC am 2007-06-01 als Änderung A1 zu EN 60450:2004 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die Änderung auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2008-03-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der Änderung entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2010-06-01

Anerkennungsnotiz

Der Text der Änderung 1:2007 zur Internationalen Norm IEC 60450:2004 wurde von CENELEC als Änderung zur Europäischen Norm ohne irgendeine Abänderung angenommen.

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	2
Vorwort zu A1.....	3
Einleitung.....	6
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen.....	6
3 Begriffe und Symbole.....	6
3.1 Begriffe.....	6
3.2 Symbole	7
4 Prinzip	8
5 Prüfgerät und Reagenzien.....	9
6 Proben	10
6.1 Vorbereitung der Proben	10
7 Prüfverfahren	10
7.1 Bestimmung des Wassergehalts	10
7.2 Bestimmung der Viskosität	10
8 Prüfbericht.....	15
Anhang A (normativ) Cuen-Lösung	17
Anhang B (normativ) Herstellung von Cuen-Lösung	18
B.1 Reagenzien.....	18
B.2 Herstellung von Kupferhydroxid.....	18
B.3 Bestimmung des Kupfergehalts.....	19
B.4 Herstellung der Ethylendiaminlösung	19
B.5 Bestimmung des Ethylendiamingehalts.....	19
B.6 Herstellung der Cuen-Lösung.....	19
Anhang C (normativ) Verfahren zur Überprüfung des $\frac{c_{En}}{c_{Cu}}$ Verhältnisses der Cuen-Lösung	20
C.1 Reagenzien.....	20
C.2 Kupfergehalt.....	20
C.3 Ethylendiamingehalt.....	20
Anhang D (informativ) Zahlenwerte des Produkts $[v] \cdot c$ als Funktion von v_s entsprechend der Martin'schen Formel	21
Literaturhinweise	22
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen.....	23
Bild 1 – Chemische Struktur von Zellulose	7
Bild 2 – Ubbelohde-Viskosimeter	14

Tabelle 1 – Symbole	8
Tabelle 2 – $\overline{DP_v}$ -Werte von Proben	11
Tabelle D.1 – $[v] \cdot c$ als Funktion von v_s ($k = 0,14$)	21