

DIN EN 60156
(VDE 0370-5)

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

Einsprüche bis 2017-06-07

Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 60156
(VDE 0370-5):1996-03

Entwurf

**Isolierflüssigkeiten –
Bestimmung der Durchschlagspannung bei Netzfrequenz –
Prüfverfahren
(IEC 10/1005/CD:2016)**

Insulating liquids –
Determination of the breakdown voltage at power frequency –
Test method
(IEC 10/1005/CD:2016)

Isolants liquides –
Détermination de la tension de claquage à fréquence industrielle –
Méthode d'essai
(IEC 10/1005/CD:2016)

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2017-04-07 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an dke@vde.com möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an die DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE, Stresemannallee 15, 60596 Frankfurt am Main.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 28 Seiten

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist

Inhalt

Seite

Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Elektrische Ausrüstung	6
4.1 Spannungsregler	6
4.2 Aufwärtstransformator	6
4.3 Schalteinrichtung	6
4.4 Strombegrenzungswiderstände	7
4.5 Messeinrichtung	7
5 Prüfanordnung	7
2.1 5.1 Prüfzelle	7
2.2 5.2 Elektroden	8
2.3 5.3 Umrühren	9
6 Vorbereitung der Elektroden	9
7 Vorbereitung der Prüfanordnung	9
8 Probenahme	9
9 Prüfverfahren	10
2.4 9.1 Probenvorbereitung	10
2.5 9.2 Befüllung der Zelle	10
10 Durchführung des Prüfverfahrens	10
11 Dispersion der Prüfdaten	11
12 Bericht	12
3 Literaturhinweise	13
Anhang A (informativ) Spezielle Prüfverfahren	14
Anhang B (informativ) Flüssigkeit für Schiedsprobe (Referenzprobe)	15
Bilder	
Bild 1 – Beispiel einer Prüfzelle mit kugelförmigen Elektroden	8
Bild 2 – Beispiel einer Prüfzelle mit teilweise kugelförmigen Elektroden	8
Bild 3 – Beispiel einer Folge von Durchschlägen zur Bestimmung der Durchschlagspannung	11
Bild 4 – Grafische Darstellung der Standardabweichung [%] und des Mittels im Vergleich zur mittleren Durchschlagspannung [kV]	11
Bild A.1 – Beispiel einer Prüfzelle für geringes Volumen mit festem Elektrodenabstand von 2 mm und einem aktiven Bereich von 2 ml unter dielektrischer Beanspruchung	14
Bild A.2 – Beispiel einer Prüfzelle für geringes Volumen mit festem Elektrodenabstand von 2,5 mm (150 bis 200 ml)	14

Nationales Vorwort

Das internationale Dokument IEC 10/1005/CD:2016 „Insulating liquids – Determination of the breakdown voltage at power frequency – Test method“ (CD, en: Committee Draft) ist unverändert in diesen Norm-Entwurf übernommen worden. Dieser Norm-Entwurf enthält eine noch nicht autorisierte deutsche Übersetzung.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung des CD entsprechend der diesbezüglich durch die IEC erteilten Erlaubnis beigefügt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen IEC-Text.

Das internationale Dokument wurde vom TC 10 „Fluids for electrotechnical applications“ der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erarbeitet und den nationalen Komitees zur Stellungnahme vorgelegt.

Die IEC und das Europäische Komitee für Elektrotechnische Normung (CENELEC) haben vereinbart, dass ein auf IEC-Ebene erarbeiteter Entwurf für eine Internationale Norm zeitgleich (parallel) bei IEC und CENELEC zur Umfrage (CDV-Stadium) und Abstimmung als FDIS (en: Final Draft International Standard) bzw. Schluss-Entwurf für eine Europäische Norm gestellt wird, um eine Beschleunigung und Straffung der Normungsarbeit zu erreichen. Dokumente, die bei CENELEC als Europäische Norm angenommen und ratifiziert werden, sind unverändert als Deutsche Normen zu übernehmen.

Da der Abstimmungszeitraum für einen FDIS bzw. Schluss-Entwurf prEN nur 2 Monate beträgt, und dann keine sachlichen Stellungnahmen mehr abgegeben werden können, sondern nur noch eine „JA/NEIN“-Entscheidung möglich ist, wobei eine „NEIN“-Entscheidung fundiert begründet werden muss, wird bereits der CD als DIN-Norm-Entwurf veröffentlicht, um die Stellungnahmen aus der Öffentlichkeit frühzeitig berücksichtigen zu können.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium K 182 „Flüssigkeiten und Gase für elektrotechnische Anwendung“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

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

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

Der Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden Deutschen Dokumenten ergibt sich, soweit ein Zusammenhang besteht, grundsätzlich über die Nummer der entsprechenden IEC-Publikation. Beispiel: IEC 60068 ist als EN 60068 als Europäische Norm durch CENELEC übernommen und als DIN EN 60068 ins Deutsche Normenwerk aufgenommen.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO [und/oder] IEC sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Änderungen

Gegenüber **DIN EN 60156 (VDE 0370-5):1996-03** wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) der Aufbau der Prü fzelle und die Durchführung des Prüfverfahrens wurden entsprechend neuester wissenschaftlicher Erkenntnisse überarbeitet, um die Streuung der experimentell gewonnenen Ergebnisse zu reduzieren;
- b) die wissenschaftlichen Ausführungen und die vorgeschriebenen Verfahren wurden präzisiert und in Hinsicht auf leichtere Verständlichkeit überarbeitet;
- c) das Literaturverzeichnis wurde erweitert und aktualisiert;
- d) die normativen Verweisungen wurden aktualisiert;