

DIN EN 62631-1



ICS 29.035.01

**Dielektrische und resistive Eigenschaften fester Elektroisolierstoffe –
Teil 1: Grundlagen (IEC 62631-1:2011);
Deutsche Fassung EN 62631-1:2011**

Dielectric and resistive properties of solid insulating materials –
Part 1: General (IEC 62631-1:2011);
German version EN 62631-1:2011

Propriétés diélectriques et résistives des matériaux isolants solides –
Partie 1: Généralités (CEI 62631-1:2011);
Version allemande EN 62631-1:2011

Gesamtumfang 19 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2011-06-02 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2012-03-01.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN IEC 62631-1:2009-10.

Für diese Norm ist das nationale Arbeitsgremium K 183 „Bewertung und Qualifizierung von elektrischen Isolierstoffen und Isoliersystemen“ (AK 183.0.4 „Dielektrische/Resistive Eigenschaften“) der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (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 Datum (stability date) unverändert bleiben soll, das auf der IEC-Website unter „<http://webstore.iec.ch>“ zu dieser Publikation angegeben ist. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees die Publikation

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

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.

Der Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen 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.

Dielektrische und resistive Eigenschaften fester Elektroisolistoffe –
Teil 1: Grundlagen
(IEC 62631-1:2011)

Dielectric and resistive properties of solid
insulating materials –
Part 1: General
(IEC 62631-1:2011)

Propriétés diélectriques et résistives des
matériaux isolants solides –
Partie 1: Généralités
(CEI 62631-1:2011)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2011-06-02 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, Kroatien, 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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

© 2011 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 62631-1:2011 D

Vorwort

Der Text des Schriftstücks 112/169/FDIS, zukünftige 1. Ausgabe von IEC 62631-1, ausgearbeitet von dem IEC/TC 112 „Evaluation and qualification of electrical insulating materials and systems“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2011-06-02 als EN 62631-1 angenommen.

Diese Europäische Norm ersetzt HD 429 S1:1983, HD 438 S1:1984 und HD 568 S1:1990 (teilweise).

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): 2012-03-02
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2014-06-02

Der Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 62631-1:2011 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

In der offiziellen Fassung sind unter „Literaturhinweise“ zu den aufgelisteten Normen die nachstehenden Anmerkungen einzutragen:

IEC 60216-1	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60216-1
IEC 60247	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60247
IEC 60505	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60505

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
3.1 Allgemeine Begriffe	6
3.2 Definitionen für resistive Eigenschaften	6
3.3 Dielektrische Eigenschaften	7
4 Einflussfaktoren auf die Eigenschaften elektrischer Isolierstoffe	11
4.1 Allgemeines	11
4.2 Einflussfaktoren auf dielektrische und resistive Eigenschaften	12
4.2.1 Allgemeines	12
4.2.2 Zeit	12
4.2.3 Frequenz	12
4.2.4 Temperatur	14
4.2.5 Feuchtigkeit	14
4.2.6 Elektrische Feldstärke	14
4.2.7 Spannung	15
4.2.8 Konditionierung	15
4.2.9 Probekörper	15
4.2.10 Elektrodenmaterial	15
5 Elektrodensysteme	15
6 Prüfverfahren	15
Literaturhinweise	16
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	17
Bild 1 – Dielektrischer Verlustfaktor	9
Bild 2 – Ersatzschaltbilder	9
Bild 3 – Einfluss der Frequenz $\omega = 2\pi f$ auf die Permittivität und den dielektrischen Verlustfaktor $\tan \delta$	13
Bild 4 – Beispiel für den Einfluss der Temperatur auf die Permittivität und den dielektrischen Verlustfaktor	14
Tabelle 1 – Geplante Struktur der Normenreihe IEC 62631	4

Einleitung

Die geplante neue Normenreihe IEC 62631 ist in vier übergeordnete Teile unterteilt, die ihrerseits noch in verschiedene Gruppen eingeteilt werden. Innerhalb des hier vorliegenden Teils 1 von IEC 62631 werden allgemeine Aspekte betrachtet, die die Messung von dielektrischen und resistiven Eigenschaften von festen elektrischen Isolierstoffen betreffen. Die Teile 2 und 3 beschreiben die grundlegenden Verfahren zur Messung von dielektrischen und resistiven Eigenschaften durch Gleich- und Wechselspannungsverfahren. Diese Teile sollen zukünftig die hierzu bislang existierenden Internationalen Normen schrittweise ersetzen. Teil 4 wird spezielle Messverfahren und Verfahren zur Berechnung behandeln.

Tabelle 1 zeigt die geplante Struktur von IEC 62631. Die voraussichtlich zukünftig zu ersetzenden Normen sind in der rechten Spalte aufgeführt.

Tabelle 1 – Geplante Struktur der Normenreihe IEC 62631

Haupttitel	Dielektrische und resistive Eigenschaften fester Elektroisolerstoffe	
Normnummer	Teil-Titel	Bemerkungen
IEC 62631-1	– Grundlagen	Ergänzt und ersetzt IEC 60093, IEC 60167, IEC 60250, IEC 60345
IEC 62631-2	– Permittivität und dielektrischer Verlustfaktor (Wechselspannungsverfahren) ^{N1)}	Neu
IEC 62631-2-1	– Technische Frequenzen (1 Hz bis 100 MHz) ^{N1)}	Ersetzt IEC 60250
IEC 62631-2-2	– Hohe Frequenzen (1 MHz bis 300 MHz) ^{N1)}	Ersetzt IEC 60250
IEC 62631-2-3	– Sehr hohe Frequenzen (über 300 MHz) ^{N1)}	Ersetzt IEC 60377-1 und IEC 60377-2
IEC 62631-2-4	– Niedrige Frequenzen (1 mHz bis 1 Hz) ^{N1)}	Neu
IEC 62631-3	– Resistive Eigenschaften (Gleichspannungsverfahren) ^{N1)}	Neu
IEC 62631-3-1	– Durchgangswiderstand und spezifischer Durchgangswiderstand ^{N1)}	Ersetzt IEC 60093
IEC 62631-3-2	– Oberflächenwiderstand und spezifischer Oberflächenwiderstand ^{N1)}	Ersetzt IEC 60093
IEC 62631-3-3	– Isolationswiderstand ^{N1)}	Ersetzt IEC 60167
IEC 62631-3-4	– Besondere Anforderungen für die Bestimmung resistiver Materialeigenschaften bei erhöhten Temperaturen ^{N1)}	Ersetzt IEC 60345
IEC 62631-4	– Spezielle Verfahren ^{N1)}	Neu
IEC 62631-4-1	– Rechenverfahren für die Auswertung von mittels breitbandiger dielektrischer Spektrometer gewonnener Daten ^{N1)}	Neu
IEC 62631-4-2	– Thermische Analyse durch Betrachtung der dielektrischen Eigenschaften ^{N1)}	Neu

^{N1)} Nationale Fußnote: Über die endgültigen deutschen Titel wird das Komitee noch beraten.