

ÖVE EN 60811-1-1

Ausgabe 1996-06

ÖSTERREICHISCHE BESTIMMUNGEN
FÜR DIE ELEKTROTECHNIK

Isolier- und Mantelwerkstoffe für
Kabel und isolierte Leitungen
Allgemeine Prüfverfahren

Allgemeine Anwendung

Messung der Wanddicke
und der Außenmaße

Verfahren zur Bestimmung der
mechanischen Eigenschaften

ICS 29.040.20; 29.060.20

ÖSTERREICHISCHER VERBAND FÜR ELEKTROTECHNIK



Fachausschuß K
Kabel und Leitungen



Preisgruppe 9

Einleitung

- (1) Diese Österreichischen Bestimmungen für die Elektrotechnik wurden vom Lenkungsausschuß der Sektion "Österreichische Bestimmungen für die Elektrotechnik" im ÖVE bei der 46. Sitzung am 11. Juni 1996 verabschiedet. Sie ersetzen § 1 und § 2 der ÖVE-K 70 Teil 2/1988 und ÖVE-K 70 Teil 4/1988 § 2.
- (2) Der Rechtsstatus dieser Österreichischen Bestimmungen für die Elektrotechnik ist den jeweils geltenden Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz zu entnehmen.
- (3) Diese Bestimmungen enthalten die Europäische Norm EN 60811-1-1:1995. Sie sind unter Berücksichtigung des Nationalen Vorwortes anzuwenden.
- (4) Bleibt frei.
- (5) Bleibt frei.
- (6) Im Nationalen Vorwort, Punkt 3, sind die Bestimmungen bzw. Normen, auf die in dieser Europäischen Norm Bezug genommen wird, angeführt.
- (7) Die Hinweise auf Veröffentlichungen in den Fußnoten beziehen sich, sofern nicht anders angegeben, auf den Stand zum Zeitpunkt der Herausgabe dieses Heftes. Zum Zeitpunkt der Anwendung dieses Heftes ist der durch die Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz oder gegebenenfalls auf andere Weise festgelegte aktuelle Stand zu berücksichtigen.
- (8) Bei mittels Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz verbindlich erklärten Österreichischen Bestimmungen für die Elektrotechnik ist zu beachten:
 - (8.1) Vorworte, Ergänzungen, Erläuterungen (im Kleindruck) und Hinweise auf Fundstellen in anderen, verbindlich erklärten Österreichischen Bestimmungen für die Elektrotechnik, werden auch von der Verbindlicherklärung erfaßt.
 - (8.2) Einleitungen, Rechtsbelehrungen, Anhänge, Fußnoten und Hinweise auf Fundstellen in anderen Texten werden von der Verbindlicherklärung nicht erfaßt.
- (9) Die in diesem Heft angeführten Österreichischen Bestimmungen für die Elektrotechnik, ÖNORMEN der Elektrotechnik und sonstige technische Veröffentlichungen können vom ÖVE, Eschenbachgasse 9, A-1010 Wien, bezogen werden.

Nationales Vorwort

1 Grundsätzliche Aussagen

Die EN 60811-1-1, vom Europäischen Komitee für Elektrotechnische Normung (CENELEC) am 6. März 1995 angenommen, wurde vom Lenkungsausschuß der Sektion "Österreichische Bestimmungen für die Elektrotechnik" im ÖVE bei der 46. Sitzung am 11. Juni 1996 in die Österreichischen Bestimmungen für die Elektrotechnik übernommen und trägt als solche die Bezeichnung ÖVE EN 60811-1-1:1996-06. Sie ist in Verbindung mit den Festlegungen dieses Nationalen Vorwortes anzuwenden.

1.1 Allgemeines

Europäische Normen (EN) sind nach den "Gemeinsamen Regeln" von CEN/CENELEC, Unterabschnitt 5.2.2, durch Veröffentlichung eines identen Textes oder durch Anerkennung in das Gesamtwerk der Österreichischen Bestimmungen für die Elektrotechnik zu übernehmen.

Für die vorliegenden Bestimmungen wurde in Österreich die Herausgabe des identen Textes in der offiziellen Sprache Deutsch von CEN/CENELEC gewählt und eine Nationale Titelseite, eine Einleitung und ein Nationales Vorwort hinzugefügt.

1.2 Bleibt frei.

1.3 Verweise auf Fundstellen

Bei Verweisen auf internationale Bestimmungen (IEC-Publ., HD, EN etc.) sind jene Österreichischen Bestimmungen für die Elektrotechnik anzuwenden, die diesen entsprechen. In Ermangelung solcher Österreichischer Bestimmungen für die Elektrotechnik sind die angeführten europäischen oder internationalen Bestimmungen unmittelbar als Stand der Technik heranzuziehen.

Diese Regel gilt insbesondere für die Verweise, die im Punkt 3 (Anhang NA) dieses Nationalen Vorwortes angeführt sind.

1.4 Anhänge

Anhänge und normative Anhänge gelten im Sinne der Richtlinien für die Gestaltung der Österreichischen Bestimmungen für die Elektrotechnik nicht als Anhänge, sondern als Ergänzungen und sind damit Teil der Bestimmungen selbst.

Informative Anhänge gelten im Sinne der Richtlinien für die Gestaltung der Österreichischen Bestimmungen für die Elektrotechnik als unverbindliche Anhänge.

1.5 Bilder

Sofern in diesen Bestimmungen nicht ausdrücklich anders verlangt (z.B. durch Bemaßung), sind Abbildungen als Erläuterungen zum Text der Bestimmungen zu verstehen und definieren diese nicht zusätzlich und über den Text hinausgehend. Zusätzliche Interpretationen solcher Bilder sind in diesem Sinne daher nicht zulässig.

2 Bleibt frei.

3 Anhang NA (informativ)

Gegenüberstellung der zitierten internationalen bzw. europäischen Bestimmungen zu anzuwendenden Österreichischen Bestimmungen für die Elektrotechnik, ÖNORMEN oder Regeln der Technik

mod = durch gemeinsame GENELEC-Abänderungen modifiziert

IEC-Publikationen	EN/HD	Ausgabedaten der EN/HD	ÖVE-Bestimmungen ÖNORMEN Regeln der Technik
IEC 811-1-2 Insulating and sheathing materials of electric cables - Common test methods - Part 1: General application - Section 2: Thermal ageing methods Isolier- und Mantelwerkstoffe für Kabel und isolierte Leitungen - Allgemeine Prüfverfahren - Teil 1: Allgemeine Anwendung - Hauptabschnitt 2: Thermische Alterung	EN 60811-1-2	1995	ÖVE EN 60811-1-2
IEC 811-1-3 Insulating and sheathing materials of electric cables - Common test methods - Part 1: General application - Section 3: Methods for determining the density, water absorption tests, shrinkage test Isolier- und Mantelwerkstoffe für Kabel und isolierte Leitungen - Allgemeine Prüfverfahren - Teil 1: Allgemeine Anwendung - Hauptabschnitt 3: Dichtebestimmung, Wasseraufnahmeprüfungen, Schrumpfungsprüfung	EN 60811-1-3	1995	ÖVE EN 60811-1-3
IEC 811-2-1 Insulating and sheathing materials of electric cables - Common test methods - Part 2: Methods specific to elastomere compounds - Section 1: Ozone resistance test, hot set test, mineral oil immersion test Isolier- und Mantelwerkstoffe für Kabel und isolierte Leitungen - Allgemeine Prüfverfahren - Teil 2: Besondere Verfahren für Elastormischungen - Hauptabschnitt 3: Ozonbeständigkeitsprüfung, Wärme-Dehnungsprüfung, Ölbeständigkeitsprüfung	EN 60811-2-1	1995	ÖVE EN 60811-2-1

4 Bleibt frei.

Copyright OVE

Deutsche Fassung

Isolier- und Mantelwerkstoffe für Kabel und isolierte Leitungen

Allgemeine Prüfverfahren

Teil 1: Allgemeine Anwendung

Hauptabschnitt 1: Messung der Wanddicke und der Außenmaße

Verfahren zur Bestimmung der mechanischen Eigenschaften

(IEC 811-1-1:1993)

Insulating and sheathing materials of electric cables –
Common test methods – Part 1: General application –
Section 1: Measurement of thickness and overall
dimensions – Test for determining the mechanical
properties (IEC 811-1-1:1993)

Matériaux d'isolation et de gainage des câbles
électriques – Méthodes d'essais communes –
Partie 1: Application générale –
Section 1: Mesure des épaisseurs et des dimensions
extérieures – Détermination des propriétés
mécaniques (CEI 811-1-1:1993)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 1995-03-06 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, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien und dem Vereinigten Königreich.

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 der Internationalen Norm IEC 811-1-1:1993, ausgearbeitet vom Technischen Komitee der IEC TC 20, Electric cables, wurde von CENELEC dem Einstufigen Annahmeverfahren unterworfen und von CENELEC am 1995-03-06 ohne irgendeine Abänderung als EN 60811-1-1 angenommen.

Diese Europäische Norm ersetzt HD 505.1.1 S3:1991.

Wird in einer anderen Norm auf HD 505.1.1 S3:1991 verwiesen, so müssen Anwender auf diese EN 60811-1-1 als zur Zeit gültige Information hinweisen.

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): 1996-03-01

- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen

(dow): 1996-12-01

Anhänge, die als „normativ“ bezeichnet sind, gehören zum Norminhalt. Anhänge, die als „informativ“ bezeichnet sind, enthalten nur Informationen. In dieser Norm ist Anhang ZA normativ und Anhang A informativ. Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 811-1-1:1993 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

Inhalt

	Seite
1 Anwendungsbereich	3
2 Prüfbedingungen und -anforderungen	3
3 Anwendbarkeit	3
4 Typprüfungen und andere Prüfungen	3
5 Vorkonditionierung	3
6 Prüftemperatur	3
7 Begriffe	3
8 Messung der Wanddicke und der Außenmaße	4
9 Prüfung zur Bestimmung der mechanischen Eigenschaften von Isolier- und Mantelwerkstoffen	6
Anhang A (informativ) Arbeitsprinzip einer typischen Schneideeinrichtung zur Herstellung von Proben	18
Anhan ZA (normativ) Andere in dieser Norm zitierte internationale Publikationen mit den Verweisungen auf die entsprechenden europäischen Publikationen	19

1 Anwendungsbereich

Die Norm enthält Prüfverfahren für die Prüfung polymerer Isolier- und Mantelwerkstoffe von Kabeln und isolierten Leitungen zur Energieverteilung und Nachrichtenübertragung einschließlich Schiffskabeln.

Dieser Hauptabschnitt 1 des Teils 1 beschreibt Verfahren zur Messung der Wanddicke und der Außenmaße sowie zur Bestimmung der mechanischen Eigenschaften der gebräuchlichsten Typen von Isolier- und Mantelwerkstoffen (Elastomere, PVC, PE, PP usw.).

1.1 Normative Verweisungen

Diese Norm enthält Verweise auf andere Normen, die dadurch, daß hierauf im vorliegenden Text verwiesen wird, zu den Prüfungen dieses Teils von IEC 811-1 mit heranzuziehen sind. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm waren die zitierten Ausgaben gültig. Alle normativen Dokumente sind Gegenstand einer Überarbeitung, und die Beteiligten der Arbeitsgruppe, die über diesen Hauptabschnitt zu befinden hat, wurden gebeten, die Möglichkeit der Herausgabe neuerer Ausgaben u. g. Normen zu untersuchen. IEC- und ISO-Mitglieder besitzen eine Aufstellung der gültigen internationalen Normen.

IEC 811-1-2:1985, Common test methods for insulating and sheathing materials of electric cables – Part 1: Methods for general application – Section 2: Thermal ageing methods

IEC 811-1-3:1985, Common test methods for insulating and sheathing materials of electric cables – Part 1: Methods for general application – Section 3: Methods for determining the density – Water absorption tests – Shrinkage test

IEC 811-2-1:1986, Common test methods for insulating and sheathing materials of electric cables – Part 2: Methods specific to elastomeric compounds – Section 1: Ozone resistance test – Hot set test – Mineral oil immersion test

2 Prüfbedingungen und -anforderungen

Vollständige Prüfbedingungen (wie Temperaturen, Prüfdauer usw.) und vollständige Prüfanforderungen sind in dieser Norm nicht enthalten; es ist vorgesehen, sie in den betreffenden Kabel- und Leitungsnormen festzulegen.

Alle in dieser Norm beschriebenen Prüfanforderungen können in den betreffenden Kabel- und Leitungsnormen den Erfordernissen einer bestimmten Bauart angepaßt sein.

3 Anwendbarkeit

Die Festlegung der Konditionierungs- und Prüfbedingungen erfolgt für die gebräuchlichsten Typen von Isolier- und Mantelwerkstoffen für Kabel und isolierte Leitungen.

4 Typprüfungen und andere Prüfungen

Die in dieser Norm beschriebenen Prüfverfahren sind in erster Linie als Typprüfungen vorgesehen. Bei gewissen Prüfungen, bei denen wesentliche Unterschiede zwischen den Bedingungen für Typprüfungen und denen für häufigere Prüfungen – wie Stückprüfungen – bestehen, sind diese Unterschiede aufgeführt.

5 Vorkonditionierung

Alle Prüfungen sind frühestens 16 h nach dem Extrudieren oder gegebenenfalls Vulkanisieren (oder Vernetzen) der Isolier- oder Mantelmischungen durchzuführen.

Wenn nicht anders festgelegt, müssen alle Proben, gealtert oder ungealtert, vor jeder Prüfung mindestens 3 h bei einer Temperatur von $(23 \pm 5)^\circ\text{C}$ gelagert werden.

6 Prüftemperatur

Wenn nicht anders festgelegt, sind die Prüfungen bei Raumtemperatur auszuführen.

7 Begriffe

Bei der Anwendung dieses Hauptabschnittes kommen folgende Begriffe vor:

7.1 Höchste Zugkraft

Höchster durch die Belastung während der Prüfung erreichter Zugkraftwert.

7.2 Zugspannung

Zugkraft pro Querschnittseinheit der ungedehnten Probe.