ÖVE EN 60811-3-1+A1

Ausgabe 1998-03

ÖSTERREICHISCHE BESTIMMUNGEN
FÜR DIE ELEKTROTECHNIK

Isolier- und Mantelwerkstoffe für Kabel und isolierte Leitungen Allgemeine Prüfverfahren

Verfahren für PVC-Mischungen

Wärmedruckprüfung, Prüfung der Rißbeständigkeit

ICS 29.040.20; 29.060.20

Copyright ÖVE

ÖSTERREICHISCHER VERBAND FÜR ELEKTROTECHNIK

Fachausschuß K
Kabel und Leitungen

ÖVE

Preisgruppe 8

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 ÖVE-K 70 Teil 4/1988 § 4 und § 5.

(2) Der Rechtsstatus dieser Österreichischen Bestimmungen für die Elektrotechnik ist den jeweils geltenden Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz zu entnehmen.

(3) Diese Bestimmungen enthalten die Europäischen Normen EN 60811-3-1:1995 und EN 60811-3-1/A1:1996. 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.

Copyright ÖVE

Nationales Vorwort

1 Grundsätzliche Aussagen

Die EN 60811-3-1, vom Europäischen Komitee für Elektrotechnische Normung (CENELEC) am 6. Dezember 1994 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. EN 60811-3-1/A1, von CENELEC am 2. Juli 1996 angenommen, beinhaltet eine Änderung bezüglich der Erwärmung der belasteten Proben und wurde diesen Österreichischen Bestimmungen für die Elektrotechnik beigefügt. Die Gemeinschaftsausgabe trägt als solche die Bezeichnung ÖVE EN 60811-3-1+A1:1998-03. Die genannten Europäischen Normen sind 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 Vorworts 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

Copyright ÖVE

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 CENELEC-Abänderungen modifiziert

IEC-Publikationen	EN/HD	Ausgabedaten der EN/HD	ÖVE-Bestimmungen ÖNORMEN Regeln der Technik
IEC 538 ersetzt durch IEC 60811 und IEC 60885			
IEC 538A ersetzt durch IEC 60811 und IEC 60885			
IEC 540 ersetzt durch IEC 60811 und IEC 60885			
IEC 60811-1-1 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 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	EN 60811-1-1	1995	ÖVE EN 60811-1-1
IEC 60885-1 Electrical test methods for electric cables Part 1: Electrical test for cables, cords and wires for voltages up to and including 450/750 V Elektrische Prüfungen für Kabel und isolierte Leitungen Teil 1: Elektrische Prüfungen für Kabel und isolierte Leitungen mit Nennspannungen bis 450/750 V	---	---	---

4 Bleibt frei.

Copyright ÖVE

Copyright OVE

EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE

EN 60811-3-1

April 1995

DK

Ersatz für HD 505.3.1 S1:1988

Deskriptoren: Kabel, isolierte Leitungen, elektrische Isolation, Mantel, Wärmedruckprüfung, Beständigkeit gegen Risse

Deutsche Fassung

Isolier- und Mantelwerkstoffe für Kabel und isolierte Leitungen

Allgemeine Prüfverfahren
Teil 3: Verfahren für PVC-Mischungen
Hauptabschnitt 1: Wärmedruckprüfung, Prüfung der Rißbeständigkeit
(IEC 811-3-1:1985 + Corrigendum 1986)

Insulating and sheathing materials of electric cables – Common test methods – Part 3: Methods specific to PVC compounds – Section 1: Pressure test at high temperature, test for resistance to cracking (IEC 811-3-1:1985 + corrigendum 1986)

Matériaux d'isolation et de gianage des câbles électriques – Méthodes d'essais communes – Partie 3: Méthodes spécifiques pour les mélanges PCV Section 1: Essai de pression à température élevée, essais de résistance à la fissuration (CEI 811-3-1:1985 + corrigendum 1986)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 1994-12-06 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.

Copyright OVE

CENELEC

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

Zentralsekretariat: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel

© 1995 Das Copyright ist den CENELEC-Mitgliedern vorbehalten

Vorwort

Der Text der Internationalen Norm IEC 811-3-1:1985, mit deren Corrigendum Mai 1986, ausgearbeitet von dem IEC TC 20 „Electric cables", wurde von CENELEC am 1988-03-01 als HD 505.3.1 S1 angenommen.

Dieses Harmonisierungsdokument wurde zur Umwandlung in eine Europäische Norm der formellen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 1994-12-06 als EN 60811-3-1 angenommen.

Wird in einer anderen Norm auf HD 505.3.1 S1 verwiesen, so sollen Anwender auf diese EN 60811-3-1 als zur Zeit gültigen Information verweisen.

Nachstehendes Datum wurde 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

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.

Der Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 811-3-1:1985 mit deren Corrigendum Mai 1986 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

Copyright OVE

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 Median ... 3

8 Wärme-Druckprüfung an Isolierhüllen und Mänteln ... 3

8.1 Prüfung von Isolierhüllen ... 3

8.2 Prüfung von Mänteln ... 5

8.3 Prüfung mit einer Meßuhr ... 6

9 Prüfung der Rißbeständigkeit von Isolierhüllen und Mänteln ... 6

9.1 Wärme-Schockprüfung an Isolierhüllen ... 6

9.2 Wärme-Schockprüfung an Mänteln ... 7

Anhang A (informativ) Entsprechende Abschnitte und Unterabschnitte in IEC 538 und IEC 540 verglichen mit IEC 811 und IEC 885 ... 10

Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen ... 12

1 Anwendungsbereich

Diese 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 3 beschreibt die Prüfverfahren der Wärme-Druckprüfung und der Prüfung der Rißbeständigkeit bei PVC-Mischungen.

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 Normen für Kabel und isolierte Leitungen 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 der Isolier- oder Mantelmischungen durchzuführen.

6 Prüftemperatur

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

7 Median

Liegen mehrere Prüfergebnisse vor und werden diese in steigender oder fallender Reihenfolge geordnet, so ist der Median deren mittlerer Wert, wenn die Anzahl der verfügbaren Werte ungeradzahlig ist, und es ist der Mittelwert der beiden mittleren Werte, wenn die Anzahl geradzahlig ist.

8 Wärme-Druckprüfung an Isolierhüllen und Mänteln

ANMERKUNG: Diese Prüfung gilt nicht für Isolierhüllen und Mäntel mit Wanddicken unter 0,4 mm.

8.1 Prüfung von Isolierhüllen

8.1.1 Probenentnahme

Von jeder zu prüfenden Ader sind aus einer 250 mm bis 500 mm langen Probe drei aufeinanderfolgende Stücke zu entnehmen. Die Länge jedes Stückes muß 50 mm bis 100 mm betragen.

Die Adern von Flachleitungen ohne Mantel dürfen nicht voneinander getrennt werden.

8.1.2 Vorbereitung der Proben

Von jedem Stück Ader, das nach 8.1.1 entnommen wurde, sind – soweit vorhanden – Umhüllungen einschließlich leitfähiger Schichten mechanisch zu entfernen. Entsprechend dem Kabeltyp können die Proben einen kreis- oder sektorförmigen Querschnitt haben.

8.1.3 Anordnung der Probe im Prüfgerät

Das Prüfgerät ist in Bild 1 dargestellt und besteht aus einer rechtwinkligen Schneide mit einer Breite von (0,70 ±0,01) mm, die gegen die Probe gedrückt werden kann. Jede Probe ist entsprechend Bild 1 anzuordnen. Flachleitungen ohne Mantel sind auf ihre breite Seite zu legen. Proben mit kleinem Durchmesser sind derart auf eine Unterlage zu legen, daß sie sich bei Belastung mit der Schneide nicht durchbiegen. Sektorförmige Proben sind, wie in Bild 1 gezeigt, auf eine Profilunterlage zu legen, die der Sektorform der Probe entspricht. Die belastende Kraft muß senkrecht zur Achse der Ader wirken; die Schneide muß ebenfalls rechtwinklig zur Achse der Ader angeordnet sein.

Copyright OVE