

	Isolier- und Mantelwerkstoffe für Kabel und isolierte Leitungen – Allgemeine Prüfverfahren – Teil 4: Besondere Verfahren für Polyethylen- und Polypropylen-Verbindungen – Hauptabschnitt 1: Spannungsrißbeständigkeit, Wickelprüfung nach thermischer Alterung in Luft-Messung des Schmelzindex, Bestimmung des Ruß- und/oder Füllstoffgehaltes in PE (IEC 811-4-1:1985 + Corrigendum Mai 1986 + A2:1993) Deutsche Fassung EN 60811-4-1:1995	 EN 60811-4-1
	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Vorstand beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter nebenstehenden Nummern in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der etz Elektrotechnische Zeitschrift bekanntgegeben worden.	Klassifikation VDE 0473 Teil 811-4-1

Diese Norm enthält die deutsche Übersetzung der Internationalen Norm

IEC 811-4-1

ICS 29.040.20; 29.060.20

Deskriptoren: Isolierstoff, Mantelwerkstoff, Polyethylen, Prüfverfahren, Polypropylen

Insulating and sheathing of electric cables – Common test methods –
 Part 4: Methods specific to polyethylen and polypropylen compounds –
 Section 1: Resistance to environmental stress cracking; Wrapping test after thermal ageing in air, measurement of the melt flow index, carbon black and/or mineral content measurement in PE
 (IEC 811-4-1:1985 + Corrigendum May 1986 + A2:1993);
 German version EN 60811-4-1:1995

Matériaux d'isolation et de gainage des câbles électriques –
 Méthodes d'essais communes –
 Partie 4: Méthodes spécifiques pour les mélanges polyéthylène et polypropylène –
 Section 1: Résistance aux craqueurs sous contraintes dues à l'environnement, essai d'enroulement après vieillissement thermique dans l'air, mesure de l'indice de fluidité à chaud, mesure dans le PE du taux de noir de carbone et/ou des charges minérales
 (CEI 811-4-1:1985 + Corrigendum Mai 1986 + A2:1993);
 Version allemande EN 60811-4-1:1995

Ersatz für
 DIN VDE 0472-607
 (VDE 0472 Teil 607:1984-10,
 DIN VDE 0472-617
 (VDE 0472 Teil 617):1992-11,
 DIN VDE 0472-702
 (VDE 0472 Teil 702):1989-02
 und
 DIN VDE 0472-810
 (VDE 0472 Teil 810):1992-12
 Siehe jedoch Übergangsfrist!

Die Europäische Norm EN 60811-4-1:1995 hat den Status einer Deutschen Norm.

Beginn der Gültigkeit

Die EN 60811-4-1 wurde am 1995-03-06 angenommen.

Übergangsfrist

Siehe Vorwort EN.

Fortsetzung Seite 2 und 3 und
17 Seiten EN

Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)

Nationales Vorwort

Die Norm enthält die Deutsche Fassung EN 60811-4-1:1995.

Der „Entwurf“ prEN 60811-4-1:1994 wurde vom TC 20 des Europäischen Komitees für Elektrotechnische Normung (CENELEC) erarbeitet und von CENELEC den Nationalen Komitees zur Stellungnahme vorgelegt.

Zuständig für diese Europäische Norm sind in Deutschland der AK 411/412.0.1 „Prüfungen an Kabeln und Leitungen“, das K 411 „Starkstromkabel und isolierte Starkstromleitungen“ und das K 412 „Nachrichtenkabel und -leitungen“ der Deutschen Elektrotechnischen Kommission im DIN und VDE (DKE).

Die Umsetzung der EN 60811-3-1:1995 führt zu einer veränderten Normenstruktur auf dem Gebiet der Starkstromkabel und der isolierten Starkstromleitungen.

Die Zusammenfassung aller Prüfverfahren in DIN VDE 0472 (VDE 0472) für Starkstromkabel und -leitungen, Fernmeldekabel und -leitungen sowie Lichtwellenleiter wird aufgegeben.

Die Übernahme der Europäischen Normen der Reihe EN 60811 geschieht unter der VDE-Klassifikation VDE 0473. Besondere Prüfverfahren wie z. B. für Kunststoffkabel sind im HD 605 enthalten, das in die Normen der Reihe DIN VDE 0276 (VDE 0276) übernommen wird. Andere Prüfverfahren sind Bestandteil der HD oder EN und werden somit auch mit ihnen in das nationale Normenwerk übernommen, z. B. Prüfungen für Papier-Masse-Kabel in HD 621 in die Normen der Reihe DIN VDE 0276 (VDE 0276) (z. Z. in Vorbereitung) und Prüfungen für Lichtwellenleiter in CECC 188000 als DIN EN 188000 (VDE 0888 Teil 101).

Der Text der Änderung A2 ist durch eine senkrechte Linie am Rand gekennzeichnet.

Zu Abschnitt 8.8 der EN: Hinsichtlich der Tabellen wird auf die Festlegungen in 8.4 verwiesen.

Für die im Inhalt zitierten Europäischen und Internationalen Normen wird im folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen.

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.

Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm waren die angegebenen Ausgaben gültig.

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
–	IEC 538:1976	–	–
–	IEC 538A:1980	–	–
–	IEC 540:1982	–	–
EN 60811-1-3:1995	IEC 811-1-3:1985	DIN EN 60811-1-3 (VDE 0473 Teil 811-1-1):1996-03	VDE 0473 Teil 811-1-3
EN 188000:1992	–	DIN EN 188000 (VDE 0888 Teil 101):1994	VDE 0888 Teil 101
–	ISO 1133:1991	DIN ISO 1133:1993-02	–

Änderungen

Gegenüber DIN VDE 0472-607 (VDE 0472 Teil 607):1984-10, DIN VDE 0472-617 (VDE 0472 Teil 617):1992-11, DIN VDE 0472-702 (VDE 0472 Teil 702):1989-02, DIN VDE 0472-810 (VDE 0472 Teil 810):1992-12, wurde folgende Änderung vorgenommen:

- EN auch redaktionell übernommen.

Frühere Ausgaben

VDE 0472: 1951-01

VDE 0472: 1954-11x

VDE 0472: 1965-06

VDE 0472a: 1969-03

VDE 0472b: 1969-12

VDE 0472c: 1971-09

VDE 0472d: 1977-12

} Zusammgedruckt als
VDE 0472:1971-09

DIN VDE 0472-607 (VDE 0472 Teil 607): 1984-10

DIN VDE 0472-617 (VDE 0472 Teil 617): 1985-11, 1992-11

DIN VDE 0472-702 (VDE 0472 Teil 702): 1985-11, 1989-02

DIN VDE 0472-810 (VDE 0472 Teil 810): 1985-09, 1992-12

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 60811-1-3 (VDE 0473 Teil 811-1-3)	Isolier- und Mantelwerkstoffe für Kabel- und isolierte Leitungen – Allgemeine Prüfverfahren – Teil 1: Allgemeine Anwendungen – Hauptabschnitt 3: Dichtebestimmung, Wasseraufnahmeprüfungen, Schrumpfungs- prüfung IEC 811-1-3:1993; Deutsche Fassung EN 60811-1-3:1995
DIN EN 188000 (VDE 0888 Teil 101)	Fachgrundspezifikation: Lichtwellenleiter; Deutsche Fassung EN 188000:1992
DIN ISO 1133:1993-02	Kunststoffe – Bestimmung des Schmelzindex (MFR) und des Volumen-Fließindex (MVR) von Thermoplasten – Identisch mit ISO 1133:1991

Zurückgezogen: 2005-04

EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE

EN 60811-4-1

April 1995

ICS 29.060.20

Ersatz für HD 505.4.1 S2:1990

Deskriptoren: Kabel, isolierte Leitung, elektrische Isolation, Mantel, Risse, Beständigkeit, Wickelprüfung, Messung, Schmelzindex, Rußgehalt

Deutsche Fassung

Isolier- und Mantelwerkstoffe für Kabel und isolierte Leitungen

Allgemeine Prüfverfahren

Teil 4: Besondere Verfahren für Polyethylen- und Polypropylen-Verbindungen

Hauptabschnitt 1: Spannungsrißbeständigkeit

Wickelprüfung nach thermischer Alterung in Luft, Messung des Schmelzindexes,
Bestimmung des Ruß- und/oder Füllstoffgehaltes in PE
(IEC 811-4-1:1985 + Corrigendum Mai 1986 + A2:1993)

Insulating and sheathing of electric cables –
Common test methods – Part 4: Methods specific to
polyethylen and polypropylen compounds –
Section 1: Resistance to environmental stress
cracking; Wrapping test after thermal ageing in air,
measurement of the melt flow index, carbon black
and/or mineral content measurement in PE
(IEC 811-4-1:1985 + Corrigendum May 1986 +
A2:1993)

Matériaux d'isolation et de gainage des câbles
électriques – Méthodes d'essais communes –
Partie 4: Méthodes spécifiques pour les mélanges
polyéthylène et polypropylène –
Section 1: Résistance aux craqueleurs sois contraintes
dues à l'environnement, essai d'enroulement après
vieillessement thermique dans l'air, mesure de l'indice
de fluidité à chaud, mesure dans le PE du taux de noir
de carbone et/ou des charges minérales
(CEI 811-4-1:1985 + Corrigendum Mai 1986 +

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 biblio-
graphischen 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

Seite 2
EN 60811-4-1:1995

Vorwort

Der Text der Internationalen Norm IEC 811-4-1:1985, mit deren Corrigendum Mai 1986 und deren Änderung 2:1993 (einschließlich Änderung 1:1988), ausgearbeitet von dem IEC TC 20 „Electric cables“, wurde dem Einstufigen Annahmeverfahren unterworfen und von CENELEC am 1995-03-06 ohne irgendeine Abänderung als EN 60811-4-1 angenommen.

Diese Europäische Norm ersetzt HD 505.4.1 S2:1990.

Wird in einer anderen Norm auf HD 505.4.1 S2:1990 verwiesen, so sollen Anwender auf diese EN 60811-4-1 als zur Zeit gültige Information verweisen.

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 die Anhänge A und B informativ.

Der Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 811-4-1:1985, mit deren Corrigendum Mai 1986 und deren Änderung A2:1993 (einschließlich Änderung 1:1988), wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

Inhalt

	Seite
1 Anwendungsbereich	4
2 Prüfbedingungen und -anforderungen	4
3 Anwendbarkeit	4
4 Festlegungen	4
5 Typprüfungen und andere Prüfungen	4
6 Vorkonditionierung	4
7 Median	4
8 Spannungsrißbeständigkeit	4
8.1 Allgemeines	4
8.2 Prüfeinrichtung	4
8.3 Herstellung der Prüfplatten	6
8.4 Konditionierung der Prüfplatten	7
8.5 Optische Prüfung der Prüfplatten	7
8.6 Durchführung der Prüfung	7
8.7 Auswertung	8
8.8 Zusammenfassung der Prüfbedingungen und Anforderungen für die Prüfarten A und B	8
9 Wickelprüfung nach thermischer Alterung in Luft	8
9.1 Allgemeines	8
9.2 Prüfeinrichtung	9
9.3 Probenentnahme	9
9.4 Alterung	9
9.5 Durchführung der Prüfung	9
9.6 Auswertung	9
10 Messung des Schmelzindex	9
10.1 Allgemeines	9
10.2 Prüfeinrichtung	9
10.3 Proben	10
10.4 Reinigung und Wartung der Prüfeinrichtung	10
10.5 Verfahren A	10
10.6 Verfahren C	11
11 Messung des Ruß- und/oder Füllstoffgehalts in PE	12
11.1 Probenentnahme	12
11.2 Durchführung der Prüfung	12
11.3 Auswertung	13
Anhang A (informativ) Werkzeuge und Prüfflüssigkeit	14
Anhang B (informativ) Entsprechende Abschnitte und Unterabschnitte in IEC 538 und IEC 540 verglichen mit IEC 811 und IEC 885	15
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	17