

**Technische Lieferbedingungen für bestimmte Typen
von Wickeldrähten**

Teil 11: Runddrähte aus Kupfer, verzinnbare Litzen, lackisoliert mit
Polyurethan und mit Seide umhüllt, Klasse 130 (IEC 60317-11:1999)
Deutsche Fassung EN 60317-11:2000

DIN**EN 60317-11**

Diese Norm enthält die deutsche Übersetzung der Internationalen Norm **IEC 60317-11**

ICS 29.060.10

Specifications for particular types of winding wires –
Part 11: Bunched solderable polyurethane enamelled round
copper wires, class 130, with silk covering (IEC 60317-11:1999);
German version EN 60317-11:2000

Spécifications pour types particuliers de fils de bobinage –
Partie 11: Fils de section circulaire, en cuivre émaillé avec
polyuréthane brasable, classe 130, toronné, recouvert de soie
(CEI 60317-11:1999);
Version allemande EN 60317-11:2000

Ersatz für
DIN EN 60317-11:1995-11 und
DIN EN 60317/A100:1998-06,
siehe Beginn der Gültigkeit

Die Europäische Norm EN 60317-11:2000 hat den Status einer Deutschen Norm.

Beginn der Gültigkeit

Die EN 60317-11 wurde am 2000-01-01 angenommen.

Daneben dürfen DIN EN 60317-11:1995-11 und DIN EN 60317/A100:1998-06 noch bis 2003-01-01
angewendet werden.

Nationales Vorwort

Für die vorliegende Norm ist das nationale Arbeitsgremium K 413 „Wickeldrähte“ der Deutschen
Elektrotechnischen Kommission im DIN und VDE (DKE) zuständig.

Norm-Inhalt war veröffentlicht als E DIN IEC 55/620/CDV:1997-12.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 60317-11:1995-11 und DIN EN 60317/A100:1998-06 wurden folgende Änderun-
gen vorgenommen:

- EN 60317-11:2000-02 übernommen.

Frühere Ausgaben

DIN EN 60317-11: 1995-11

DIN EN 60317/A100: 1998-06

Fortsetzung Seite 2
und 16 Seiten EN

Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Normen

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf eine Norm oder andere Unterlage 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 oder anderen Unterlage.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe der Norm oder anderen Unterlage.

Der Zusammenhang der zitierten Normen und anderen Unterlagen mit den entsprechenden Deutschen Normen und anderen Unterlagen ist nachstehend wiedergegeben. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm oder anderen Unterlage waren die angegebenen Ausgaben gültig.

IEC hat 1997 die Benummerung der IEC-Publikationen geändert. Zu den bisher verwendeten Normnummern wird jeweils 60000 addiert. So ist zum Beispiel aus IEC 68 nun IEC 60068 geworden.

Tabelle NA.1

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 60317-0-1:1998	IEC 60317-0-1:1997	DIN EN 60317-0-1:1998-05	–
EN 60317-4:1994	IEC 60317-4:1990	DIN EN 60317-4:1995-11	–
Normen der Reihe EN 60851	Normen der Reihe IEC 60851	Normen der Reihe DIN IEC 60851	–

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 60317-0-1, *Technische Lieferbedingungen für bestimmte Typen von Wickeldrähten – Teil 0: Allgemeine Anforderungen – Hauptabschnitt 1: Lackisolierte Runddrähte aus Kupfer (IEC 60317-0-1:1997); Deutsche Fassung EN 60317-0-1:1998.*

DIN EN 60317-4, *Technische Lieferbedingungen für bestimmte Typen von Wickeldrähten – Teil 4: Runddrähte aus Kupfer, verzinnbar, lackisoliert mit Polyurethan, Klasse 130 (IEC 60317-4:1990); Deutsche Fassung EN 60317-4:1994.*

Normen der Reihe DIN IEC 60851, *Prüfverfahren für Wickeldrähte.*

Deutsche Fassung

**Technische Lieferbedingungen für bestimmte Typen
von Wickeldrähten**

**Teil 11: Runddrähte aus Kupfer, verzinnbare Litzen, lackisoliert mit
Polyurethan und mit Seide umhüllt, Klasse 130
(IEC 60317-11:1999)**

Specifications for particular types of winding wires –
Part 11: Bunched solderable polyurethane enamelled
round copper wires, class 130, with silk covering
(IEC 60317-11:1999)

Spécifications pour types particuliers de fils de
bobinage – Partie 11: Fils de section circulaire, en
cuivre émaillé avec polyuréthane brasable,
classe 130, toronné, recouvert de soie
(CEI 60317-11:1999)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2000-01-01 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, der Tschechischen Republik 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 des Schriftstücks 55/695/FDIS, zukünftige Änderung A3 zu IEC 60317-11, ausgearbeitet von dem IEC/TC 55 „Winding wires“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen.

Der Text dieses Schriftstücks wurde zusammen mit dem Text der IEC 60317-11:1990 und deren Änderungen 1:1993 und 2:1997 von CENELEC am 2000-01-01 als EN 60317-11 angenommen.

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): 2000-10-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2003-01-01

Anhänge, die als „normativ“ bezeichnet sind, gehören zum Norm-Inhalt.

Anhänge, die als „informativ“ bezeichnet sind, enthalten nur Informationen.

In dieser Norm ist Anhang ZA normativ und sind die Anhänge A, B, C und D informativ.

Der Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 60317-11:1999 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
Einleitung	3
1 Anwendungsbereich	3
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe und allgemeine Hinweise zu den Prüfverfahren	4
4 Maße	5
5 Elektrischer Widerstand	6
6 Dehnung	8
7 Rückfederung	8
8 Dehnbarkeit und Haftung	8
9 Wärmeschock	8
10 Wärmedruck	8
11 Schabekraft	8
12 Verhalten gegen Lösemittel	8
13 Durchschlagsspannung	8
14 Fehlerzahl	8
15 Temperaturindex	8

Inhalt

	Seite
16 Verhalten gegen Kältemittel	8
17 Verzinnbarkeit	8
18 Verbackung durch Wärme oder Lösemittel	9
19 Permittivitäts-Verlustfaktor	9
20 Verhalten gegen Transformatorenöl	9
21 Massenverlust	9
22 Schmorzeit	9
30 Verpackung	9
Anhang A (informativ) Berechnung des Nennmaßes für den Außendurchmesser	10
Anhang B (informativ) Nicht bevorzugte Kombinationen	11
Anhang C (informativ) Berechnung des Widerstandes	13
Anhang D (informativ) Nennwert der Querschnittsfläche und des Widerstandes von Würfelitzen	14
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	16

Einleitung

Diese Internationale Norm ist ein Element einer Serie, die isolierte Drähte zum Herstellen von Spulen in elektrischen Betriebsmitteln behandelt. Diese Serie besteht aus drei Gruppen:

- 1) Prüfverfahren (IEC 60851);
- 2) Technische Lieferbedingungen (IEC 60317);
- 3) Verpackung (IEC 60264).

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt Anforderungen an verzinnbare Würfelitzen der Klasse 130 aus Kupfer fest, die Polyurethan lackisoliert und mit Seide umspinnen sind.

Die Umhüllung besteht aus zwei Lagen Seide.

Der einzelne Draht ist ein Runddraht aus Kupfer, verzinnbar und lackisoliert mit Polyurethan, Klasse 130 (IEC 60317-4).

Falls ein Verweis für Wickeldrähte entsprechend dieser Norm gemacht wird, müssen folgende Informationen in der Beschreibung gegeben sein:

- Verweis auf IEC-Publikation;
- Anzahl der Drähte und Nenndurchmesser von einem Draht in mm.

BEISPIEL IEC 60317-11 25 × 0,071

2 Normative Verweisungen

Die folgenden normativen Dokumente enthalten Festlegungen, die durch Verweisung in diesem Text Bestandteil dieser Internationalen Norm sind. Bei datierten Verweisungen gelten spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nicht. Anwender dieser Internationalen Norm werden jedoch gebeten, die Möglichkeit zu prüfen, ob die jeweils neuesten Ausgaben der nachfolgend angegebenen normativen Dokumente anzuwenden sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen normativen Dokuments. Mitglieder von ISO und IEC führen Verzeichnisse der gültigen Internationalen Normen.

IEC 60317-0-1:1990, *Specifications for particular types of winding wires – Part 0: General requirements – Section 1: Enamelled round copper wire.*

IEC 60317-4:1990, *Specifications for particular types of winding wires – Part 4: Solderable polyurethane enamelled round copper wire, class 130.*

IEC 60851, *Methods of test for winding wires.*

3 Begriffe und allgemeine Hinweise zu den Prüfverfahren

3.1 Begriffe

3.1.1

Würfelitze

Draht, mit oder ohne zusätzliche Umhüllung, der aus einer Anzahl isolierter Drähte mit kleinem Durchmesser besteht, die in gebündelter Form nebeneinander liegen ohne vorherbestimmte geometrische Lage

3.1.2

Klasse

thermisches Verhalten eines Drahtes, ausgedrückt durch den Temperaturindex und die Temperatur des Wärmeschocks

3.1.3

Beschichtung

Werkstoff, der auf einen Leiter oder einen Draht in geeigneter Weise aufgetragen und danach getrocknet und/oder gehärtet wird

3.1.4

Leiter

blankes Metall nach Entfernen der Isolation

3.1.5

Umhüllung

Werkstoff, der auf einen blanken oder isolierten Leiter gewickelt, gesponnen oder geflochten wird

3.1.6

Lackdraht

Draht, beschichtet mit einer Isolation aus gehärtetem Harz

3.1.7

Grad

Bereich der Schichtdicke der Isolation eines Drahtes

3.1.8

Isolation

Beschichtung oder Umhüllung des Leiters mit der besonderen Aufgabe, elektrischer Spannung zu widerstehen