

DIN EN 60317-0-4

ICS 29.060.10

Ersatz für
DIN EN 60317-0-4:2000-08
Siehe jedoch Beginn der
Gültigkeit

Technische Lieferbedingungen für bestimmte Typen von Wickeldrähten –**Teil 0-4: Allgemeine Anforderungen –**

Flachdrähte aus Kupfer, blank oder lackisoliert und umhüllt mit Glasgewebe, imprägniert mit Harz oder Lack (IEC 60317-0-4:1997 + A1:1999 + A2:2005);

Deutsche Fassung EN 60317-0-4:1998 + A1:2000 + A2:2005

Specifications for particular types of winding wires –

Part 0-4: General requirements –

Glass-fibre wound, resin or varnish impregnated, bare or enamelled rectangular copper wire (IEC 60317-0-4:1997 + A1:1999 + A2:2005);

German version EN 60317-0-4:1998 + A1:2000 + A2:2005

Spécifications pour types particuliers de fils de bobinage –

Partie 0-4: Prescriptions générales –

Fil de section rectangulaire en cuivre nu ou émaillé guipé de fibres de verre imprégnées de vernis ou de résine (CEI 60317-0-4:1997 + A1:1999 + A2:2005);

Version allemande EN 60317-0-4:1998 + A1:2000 + A2:2005

Gesamtumfang 24 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

Beginn der Gültigkeit

Die von CENELEC am 1998-01-01 angenommene EN 60317-0-4 gilt zusammen mit der am 2000-01-01 angenommenen Änderung A1 und der am 2005-11-01 angenommenen Änderung A2 als DIN-Norm ab 2006-08-01.

Daneben darf DIN EN 60317-0-4:2000-08 noch bis 2008-11-01 angewendet werden.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN IEC 60317-0-4:2004-01.

Für diese Norm ist das nationale Arbeitsgremium K 413 „Wickeldrähte“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (<http://www.dke.de>) zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom TC 55 „Winding wires“ erarbeitet.

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieser Publikation bis zu dem auf der IEC-Website unter „<http://webstore.iec.ch>“ mit den Daten zu dieser Publikation angegebenen Datum (maintenance result date) unverändert bleiben soll. 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.

Die Änderungen A1 und A2 wurden eingearbeitet. Der Text von A1 wurde durch eine senkrechte, der Text von A2 durch zwei senkrechte Linien am linken Seitenrand im Text gekennzeichnet.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 60317-0-4:2000-08 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Abschnitt 23 „Pin-hole-Prüfung“ hinzugefügt;
- b) Unterabschnitt 3.3 „Aussehen“ hinzugefügt;
- c) Tabelle 4 überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN 46434-1:1959-09, 1977-05

DIN IEC 60317-0-4:1994-02

DIN EN 60317-0-4:1995-11, 1998-05, 2000-08

Technische Lieferbedingungen für bestimmte Typen von Wickeldrähten –
Teil 0-4: Allgemeine Anforderungen –
Flachdrähte aus Kupfer, blank oder lackisoliert und umhüllt mit Glasgewebe,
imprägniert mit Harz oder Lack
(IEC 60317-0-4:1997 + A1:1999 + A2:2005)

Specifications for particular types of winding
wires –
Part 0-4: General requirements –
Glass-fibre wound, resin or varnish
impregnated, bare or enamelled rectangular
copper wire
(IEC 60317-0-4:1997 + A1:1999 + A2:2005)

Spécifications pour types particuliers de fils de
bobinage –
Partie 0-4: Prescriptions générales –
Fil de section rectangulaire en cuivre nu ou
émaillé guipé de fibres de verre imprégnées de
vernis ou de résine
(CEI 60317-0-4:1997 + A1:1999 + A2:2005)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 1998-01-01, die A1 am 2000-01-01 und die A2 am 2005-11-01 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, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, 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: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel

© 2005 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 60317-0-4:1998 + A1:2000 + A2:2005 D

Vorwort

Die Texte der Schriftstücke 55/660/FDIS, 55/591/FDIS und 55/610/FDIS, zukünftige Änderungen zu IEC 60317-0-4:1990, ausgearbeitet von dem IEC/TC 55 „Winding wires“, wurden der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen.

Sie wurden von der IEC zusammen mit dem Text der IEC 60317-0-4:1990 und deren Änderungen 1:1992 und 2:1993 als 2. Ausgabe der IEC 60317-0-4 veröffentlicht und von CENELEC am 1998-01-01 als EN 60317-0-4 angenommen.

Diese Europäische Norm ersetzt EN 60317-0-4:1994 und deren Änderung A2:1994.

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): 1998-10-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 1998-10-01

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 sind die Anhänge A, B, C, D und E informativ.

Der Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 60317-0-4:1997 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung angenommen.

Vorwort der Änderung 1

Der Text des Schriftstücks 55/691/FDIS, zukünftige Änderung 1 zu IEC 60317-0-4, ausgearbeitet von dem IEC/TC 55 „Winding wires“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen. und von CENELEC am 2000-01-01 als Änderung A1 zu EN 60317-0-4:1998 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die Änderung 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 Änderung entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2003-01-01

Anerkennungsnotiz der Änderung 1

Der Text der Änderung 1:1999 zur Internationalen Norm IEC 60317-0-4:1997 wurde von CENELEC als Änderung zur Europäischen Norm ohne irgendeine Abänderung angenommen.

Vorwort der Änderung 2

Der Text des Schriftstücks 55/968/FDIS, zukünftige Änderung 2 zu IEC 60317-0-4:1997, ausgearbeitet von dem IEC/TC 55 „Winding wires“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2005-11-01 als Änderung A2 zu EN 60317-0-4:1998 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die Änderung auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2006-08-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der Änderung entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2008-11-01

Anerkennungsnotiz der Änderung 2

Der Text der Änderung 2:2005 zur Internationalen Norm IEC 60317-0-4:1997 wurde von CENELEC als Änderung zur Europäischen Norm ohne irgendeine Abänderung angenommen.

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	2
Anerkennungsnotiz	2
Vorwort der Änderung 1.....	2
Anerkennungsnotiz der Änderung 1	3
Vorwort der Änderung 2.....	3
Anerkennungsnotiz der Änderung 2	3
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe und allgemeine Hinweise zu den Prüfverfahren und dem Aussehen	5
4 Maße.....	6
5 Elektrischer Widerstand.....	10
6 Dehnung	11
7 Rückfederung	11
8 Dehnbarkeit und Haftung.....	11
9 Wärmeschock	11
10 Wärmedruck	11
11 Schabekraft	12
12 Verhalten gegen Lösemittel.....	12
13 Durchschlagsspannung.....	12
14 Fehlerzahl	12
15 Temperaturindex	12
16 Verhalten gegen Kältemittel	12
17 Verzinnbarkeit.....	12
18 Verbackung durch Wärme oder Lösemittel	12
19 Permittivitäts-Verlustfaktor.....	12
20 Verhalten gegen Transformatorenöl.....	13
21 Massenverlust	13
23 Pin-hole-Prüfung.....	13
30 Verpackung	13
Anhang A (informativ) Nennquerschnittsflächen für bevorzugte Maße und Zwischenmaße	14
Anhang B (informativ) Besondere zulässige Abweichungen.....	21
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	22

Einleitung

Dieser Teil der IEC 60317 ist einer aus einer Serie, die isolierte Drähte zum Herstellen von Spulen in elektrischen Betriebsmitteln behandelt. In dieser Serie werden drei Gruppen beschrieben:

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

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der IEC 60317 legt allgemeine Anforderungen an blanke oder lackisolierte Flachdrähte aus Kupfer, umhüllt mit Glasgewebe fest, imprägniert mit Harz oder Lack.

Der Bereich der Leiternennmaße ist in der jeweiligen technischen Lieferbedingung angegeben.

Wird Bezug genommen auf einen Drahttyp der Normenreihe IEC 60317 nach Abschnitt 2, so müssen zur Beschreibung die folgenden Angaben gemacht werden:

- Bezug zur entsprechenden IEC-Norm;
- Nenndurchmesser in mm (Breite × Dicke);
- Grad.

BEISPIEL: IEC 60317-31 – 4,00 × 1,00 Grad 2G1

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

IEC 60317-31, *Specifications for particular types of winding wires – Part 31: Glass-fibre wound, polyester or polyesterimide varnish-treated, bar or enamelled rectangular copper wire, temperature index 180.*

IEC 60317-32, *Specifications for particular types of winding wires – Part 32: Glass-fibre wound, polyester or polyesterimide varnish-treated, bar or enamelled rectangular copper wire, temperature index 155.*

IEC 60317-33, *Specifications for particular types of winding wires – Part 33: Glass-fibre wound, polyester or polyesterimide varnish-treated, bar or enamelled rectangular copper wire, temperature index 200.*

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

ISO 3:1973, *Preferred numbers – Series of preferred numbers.*

3 Begriffe und allgemeine Hinweise zu den Prüfverfahren und dem Aussehen

3.1 Begriffe

Beschichtung

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

Leiter

blankes Metall nach Entfernen der Isolation

Umhüllung

Werkstoff, der um einen blanken oder isolierten Leiter gewickelt, gehüllt oder gesponnen wird.

Riss

Öffnung in der Isolation, die beim Betrachten mit der festgelegten Vergrößerung den Leiter sichtbar werden lässt

Lackdraht

Draht, beschichtet mit einer Isolation aus gehärtetem Harz

Grad

Bereich der Schichtdicke der Isolation eines Drahtes

Isolation

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

Nenndurchmesser

Bezeichnung des Leitermaßes nach IEC 60317

Wickeldraht

Draht zum Wickeln von Spulen zur Erzeugung eines magnetischen Feldes

Draht

mit der Isolation beschichteter oder umhüllter Leiter.

3.2 Allgemeine Hinweise zu den Prüfverfahren

Alle in dieser Norm verwendeten Prüfverfahren sind nach IEC 60851.

Die Nummern der Abschnitte dieser Norm sind identisch mit den entsprechenden Prüfungs-Nummern in IEC 60851.

Falls Abweichungen zwischen der Norm für die Prüfverfahren und dieser Norm auftreten, so gilt diese Norm IEC 60317-0-4.

Ist für eine Prüfung kein besonderer Bereich für die Leiternennmaße angegeben, so ist das Prüfverfahren auf alle in dieser Norm behandelten Nennmaße anwendbar.

Falls nichts anderes vereinbart wurde, müssen alle Prüfungen im Bereich von 15 °C bis 35 °C und bei einer relativen Feuchte von 45 % bis 75 % durchgeführt werden. Vor jeder Prüfung muss der Probekörper bis zum Erreichen des Gleichgewichtszustandes bei diesen atmosphärischen Bedingungen gelagert werden.

Der zu prüfende Draht muss so aus der Verpackung genommen werden, dass er nicht gedehnt oder unnötig gebogen wird. Vor jeder Prüfung muss so viel Drahtlänge verworfen werden, bis sichergestellt ist, dass der Probekörper keinen beschädigten Draht enthält.

3.3 Aussehen

Die Beschichtung des Drahtes, gewickelt auf eine originale Spule oder Rolle, muss bei Untersuchung mit Normalsichtigkeit glatt und gleichmäßig sowie frei von Streifen, Blasen und Fremdstoffen sein.

ANMERKUNG Risse, gebrochene Litzen und Ähnliches sind ein Beleg für physikalische Beschädigung.

4 Maße

4.1 Leitermaße

Die Maße für Breite und Dicke, die für die Leiter der Wickeldrähte mit rechteckigem Querschnitt in dieser Norm empfohlen werden, sind den Reihen R 20 und R 40 nach ISO 3 entnommen.

Bevorzugte Maße sind Kombinationen von Breite und Dicke, entsprechend der Reihe R 20 und R 40.