

DIN EN 60317-0-8



ICS 29.060.10

Technische Lieferbedingungen für bestimmte Typen von Wickeldrähten –**Teil 0-8: Allgemeine Anforderungen –****Flachdrähte aus Kupfer, blank oder lackisoliert, mit Polyester Glasgewebe umspinnen und mit Harz oder Lack imprägniert oder nicht imprägniert
(IEC 60317-0-8:2012);****Deutsche Fassung EN 60317-0-8:2012**

Specifications for particular types of winding wires –

Part 0-8: General requirements –

Polyester glass fibre wound, resin or varnish impregnated or not impregnated, bare or enamelled rectangular copper wire

(IEC 60317-0-8:2012);

German version EN 60317-0-8:2012

Spécifications pour types particuliers de fils de bobinage –

Partie 0-8: Exigences générales –

Fil de section rectangulaire en cuivre nu ou émaillé, guipé de fibres de verre avec polyester, imprégnées ou non de vernis ou de résine

(CEI 60317-0-8:2012);

Version allemande EN 60317-0-8:2012

Gesamtumfang 24 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2012-08-16 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2013-06-01.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN IEC 60317-0-8:2010-08.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium K 413 „Wickeldrähte“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (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 Datum (stability date) unverändert bleiben soll, das auf der IEC-Website unter „<http://webstore.iec.ch>“ zu dieser Publikation angegeben ist. 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.

Technische Lieferbedingungen für bestimmte Typen von Wickeldrähten –
Teil 0-8: Allgemeine Anforderungen –
Flachdrähte aus Kupfer, blank oder lackisoliert, mit Polyesterglasgewebe
umspunnen und mit Harz oder Lack imprägniert oder nicht imprägniert
(IEC 60317-0-8:2012)

Specifications for particular types of winding
wires –
Part 0-8: General requirements –
Polyester glass fibre wound, resin or varnish
impregnated or not impregnated, bare or
enamelled rectangular copper wire
(IEC 60317-0-8:2012)

Spécifications pour types particuliers de fils de
bobinage –
Partie 0-8: Exigences générales –
Fil de section rectangulaire en cuivre nu ou
émailé, guipé de fibres de verre avec polyester,
imprégnées ou non de vernis ou de résine
(CEI 60317-0-8:2012)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2012-08-16 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 CEN-CENELEC Management Centre 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 CEN-CENELEC Management Centre mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

CENELEC

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

Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

© 2012 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 60317-0-8:2012 D

Vorwort

Der Text des Dokuments 55/1324/FDIS, zukünftige 1. Ausgabe der IEC 60317-0-8, erarbeitet vom IEC/TC 55 „Winding wires“, wurde zur parallelen IEC-CENELEC-Abstimmung vorgelegt und von CENELEC als EN 60317-0-8:2012 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem dieses Dokument auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2013-05-16
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2015-08-16

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CENELEC [und/oder CEN] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 60317-0-8:2012 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

In der offiziellen Fassung sind unter „Literaturhinweise“ zu den aufgelisteten Normen die nachstehenden Anmerkungen einzutragen:

IEC 60264 (alle Teile)	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60264 (alle Teile) (nicht modifiziert).
IEC 60317 (alle Teile)	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60317 (alle Teile) (nicht modifiziert).
IEC 60851 (alle Teile)	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60851 (alle Teile) (nicht modifiziert).

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe und allgemeine Hinweise zu den Prüfverfahren und zum Aussehen	4
3.1 Begriffe	4
3.2 Allgemeine Hinweise	5
3.3 Aussehen	6
4 Maße	6
4.1 Leitermaße	6
4.2 Zulässige Abweichungen der Leitermaße	7
4.3 Kantenrundung	8
4.4 Zunahme der Maße durch die Isolation	8
4.5 Außenmaße	10
5 Elektrischer Widerstand	10
6 Dehnung	10
7 Rückfederung	10
8 Dehnbarkeit und Haftung	11
8.1 Wickelprüfung	11
8.2 Dehnungsprüfung	11
9 Wärmeschock	11
10 Wärmedruck	11
11 Schabekraft	11
12 Verhalten gegen Lösemittel	11
13 Durchschlagspannung	11
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	12
21 Massenverlust	12
23 Pin-hole-Prüfung	13
30 Verpackung	13
Anhang A (informativ) Nennquerschnittsfläche für bevorzugte Maße und Zwischenmaße	14
Literaturhinweise	21
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	22

Einleitung

Dieser Teil von IEC 60317 ist Teil einer Normenreihe, die isolierte Drähte zur Herstellung von Spulen in elektrischen Betriebsmitteln behandelt. Diese Normenreihe besteht aus drei Gruppen:

- 1) Wickeldrähte – Prüfverfahren (IEC 60851);
- 2) Technische Lieferbedingungen für bestimmte Typen von Wickeldrähten (IEC 60317);
- 3) Verpackung von Wickeldrähten (IEC 60264).

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von IEC 60317 legt allgemeine Anforderungen an blanke oder lackisolierte Flachdrähte aus Kupfer fest, die mit Polyester Glasgewebe umspinnen und mit Harz oder Lack imprägniert oder nicht imprägniert sind.

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

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, 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 60851 (alle Teile), *Winding wires – Test methods*

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

3 Begriffe und allgemeine Hinweise zu den Prüfverfahren und zum Aussehen

3.1 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1.1

Beschichtung

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

3.1.2

Leiter

blankes Metall nach Entfernen der Isolation

3.1.3

Umhüllung

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

3.1.4

Riss

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

3.1.5

Lackdraht

Draht, beschichtet mit einer Isolation aus gehärtetem Harz

3.1.6

Grad

Bereich der Schichtdicke der Isolation eines Drahtes

3.1.7

Isolation

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

3.1.8

Leiternennenmaß

Bezeichnung des Leitermaßes nach IEC 60317

3.1.9

Normalsichtigkeit

volle Sehkraft, falls notwendig mit Korrekturgläsern

3.1.10

Wickeldraht

Draht zum Wickeln von Spulen zur Erzeugung eines magnetischen Feldes

3.1.11

Draht

mit einer Isolation beschichteter oder umhüllter Leiter

3.2 Allgemeine Hinweise

3.2.1 Prüfverfahren

Alle in dieser Norm verwendeten Prüfverfahren sind in den Normen der Reihe IEC 60851 angegeben.

Die Nummern der Abschnitte dieser Norm sind identisch mit den entsprechenden Prüfungsnummern in den Normen der Reihe IEC 60851.

Im Falle von Abweichungen zwischen den Normen der Reihe IEC 60851 und dieser Norm gilt IEC 60317-0-8.

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

Falls nichts anderes vereinbart wurde, müssen alle Prüfungen bei einer Temperatur im Bereich von 15 °C bis 40 °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.

3.2.2 Wickeldraht

Wird auf Wickeldrähte der Normenreihe IEC 60317 Bezug genommen, so müssen zur Beschreibung die folgenden Angaben gemacht werden:

- Verweisung auf die entsprechende IEC-Norm;
- Leiternennenmaße in Millimeter (Breite × Dicke);
- Grad.

BEISPIEL IEC 60317-60 – 4,00 mm × 1,00 mm Grad 2PG1.

3.3 Aussehen

Die faserige Umhüllung, wie sie auf der originalen Spule oder Rolle vorliegt, muss bei Untersuchung mit Normalsichtigkeit im Wesentlichen glatt und gleichmäßig und frei von physikalischen Schäden und Fremdstoffen sein

ANMERKUNG Zeichen für physikalische Schäden sind Einschnitte, gebrochene Einzelfasern und dergleichen.

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, müssen Tabelle 1 entsprechen und sind den Reihen R 20 und R 40 nach ISO 3:1973 entnommen.

Bevorzugte Maße sind Kombinationen von Breite und Dicke, die beide den Reihen R 20 und R 40 entsprechen.

Zwischenmaße sind Kombinationen von Breite oder Dicke aus der Reihe R 20 und dem jeweils anderen Maß aus der Reihe R 40.

Diese Norm berücksichtigt:

- Breiten von 2,00 mm bis einschließlich 16,00 mm;
- Dicken von 0,80 mm bis einschließlich 5,60 mm¹⁾.

Das Verhältnis Breite/Dicke muss größer als oder gleich 1,4 : 1 sein und darf 8 : 1 nicht überschreiten.

Die tatsächlichen Werte der Maße sind in Tabelle 1²⁾ angegeben.

Die Nennquerschnittsflächen für bevorzugte Maße sind in Tabelle 1 angegeben; Anhang A enthält außer den Nennquerschnittsflächen der bevorzugten Maße auch Zwischenwerte.

¹⁾ Wenn aus technischen Gründen für Dicken über 5,60 mm bis einschließlich 10 mm und für Breiten über 16 mm bis einschließlich 25 mm zusätzliche Maße benötigt werden, muss die Reihe R 40 benutzt werden. Das Verhältnis Breite/Dicke muss in den festgelegten Grenzen und Kombinationen aus R 40 liegen; R 40 ist im Falle von zusätzlichen Größen nicht erlaubt.

²⁾ Maße entsprechend der Reihe R 20 sind in größeren Ziffern gedruckt.