

DIN EN 60317-0-7

ICS 29.060.10

Ersatz für
DIN EN 60317-0-7:2013-02
Siehe Anwendungsbeginn

**Technische Lieferbedingungen für bestimmte Typen von
Wickeldrähten –
Teil 0-7: Allgemeine Anforderungen –
Isolationsfehlerfreie Runddrähte (FIW) aus Kupfer, lackisoliert
(IEC 60317-0-7:2017);
Deutsche Fassung EN 60317-0-7:2017**

Specifications for particular types of winding wires –
Part 0-7: General requirements –
Fully insulated (FIW) zero-defect enamelled round copper wire
(IEC 60317-0-7:2017);
German version EN 60317-0-7:2017

Spécifications pour types particuliers de fils de bobinage –
Partie 0-7: Exigences générales –
Fil de section circulaire, isolé en continu (FIW), en cuivre émaillé, sans défaut d'isolation
électrique
(IEC 60317-0-7:2017);
Version allemande EN 60317-0-7:2017

Gesamtumfang 25 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2017-09-20 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2018-08-01.

Für DIN EN 60317-0-7:2013-02 besteht eine Übergangsfrist bis 2020-09-20.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 60317-0-7:2016-04.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium K 413 „Wickeldrähte“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in 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 ein Dokument ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils aktuellste Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe des Dokuments.

Der Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden deutschen Dokumenten 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.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 60317-0-7:2013-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Reduktion der Anzahl der Grade FIW von 3 bis 9 auf 4, 6 und 8;
- b) Reduktion des Nenndurchmesserbereiches von (0,040 bis 1,000) mm auf (0,090 bis 0,900) mm für besondere Anforderungen;
- c) Überarbeitung des Abschnitts 5, Elektrischer Widerstand, mit der Löschung von Tabelle 2 – Elektrischer Widerstand;
- d) Überarbeitung des Abschnitts 13, Durchschlagspannung, um zu verdeutlichen, dass der Durchschlag bestimmt ist, wenn eine berechnete kleinste Prüfspannung erreicht ist, die weniger als 10 000 V sein kann;
- e) Ergänzung von Anhang A damit die Anforderungen für FIW 3, 5, 7 und 9, sowie alle anderen Grade bei Nenndurchmesser unter 0,090 mm und über 0,900 mm eingeschlossen sind.

Frühere Ausgaben

DIN EN 60317-0-7: 2013-02

Technische Lieferbedingungen für bestimmte Typen von Wickeldrähten –
Teil 0-7: Allgemeine Anforderungen –
Isolationsfehlerfreie Runddrähte (FIW) aus Kupfer, lackisoliert
(IEC 60317-0-7:2017)

Specifications for particular types of winding wires –
Part 0-7: General requirements –
Fully insulated (FIW) zero-defect enamelled round
copper wire
(IEC 60317-0-7:2017)

Spécifications pour types particuliers de fils de
bobinage –
Partie 0-7: Exigences générales –
Fil de section circulaire, isolé en continu (FIW),
en cuivre émaillé, sans défaut d'isolation
électrique
(IEC 60317-0-7:2017)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2017-09-20 angenommen. 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, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

CEN-CENELEC Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

© 2017 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 60317-0-7:2017 D

Europäisches Vorwort

Der Text des Dokuments 55/1619/FDIS, zukünftige 2. Ausgabe der IEC 60317-0-7, erarbeitet vom IEC/TC 55 „Winding wires“, wurde zur parallelen IEC-CENELEC-Abstimmung vorgelegt und von CENELEC als EN 60317-0-7:2017 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): 2018-06-20
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2020-09-20

Dieses Dokument ersetzt EN 60317-0-7:2012.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CENELEC ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 60317-0-7:2017 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	2
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe, allgemeine Hinweise und Aussehen	6
3.1 Begriffe	6
3.2 Allgemeine Hinweise	7
3.2.1 Prüfverfahren	7
3.2.2 Wickeldraht	8
3.3 Aussehen	8
4 Maße	8
4.1 Leiterdurchmesser	8
4.2 Unrundheit des Leiters (für Nenndurchmesser über 0,090 mm bis einschließlich 0,900 mm)	8
4.3 Kleinster Außendurchmesser	8
4.4 Größter Außendurchmesser	8
5 Elektrischer Widerstand	9
6 Dehnung	9
7 Rückfederung	10
8 Dehnbarkeit und Haftung	11
8.1 Dornwickelprüfung (für Nenndurchmesser des Leiters über 0,090 mm bis einschließlich 0,900 mm)	11
8.2 Zerreißprüfung (für Nenndurchmesser bis einschließlich 0,900 mm)	12
9 Wärmeschock	12
10 Wärmedruck	13
11 Schabekraft	13
12 Beständigkeit gegen Lösemittel	13
13 Durchschlagspannung	13
14 Fehlerzahl (für Nenndurchmesser des Leiters über 0,090 mm bis einschließlich 0,900 mm)	14
14.1 Offline-Hochspannungs-Fehlerzahl	14
14.2 Inline-Hochspannungs-Fehlerzahl	14
15 Temperaturindex	14
16 Beständigkeit gegen Kältemittel	14
17 Verzinnbarkeit	14
18 Verbackung durch Wärme oder Lösemittel	14
19 Permittivitäts-Verlustfaktor	15
20 Beständigkeit gegen Transformatorenöl	15
21 Masseverlust	15
23 Pin-hole-Prüfung	15

	Seite
30 Verpackung	15
Anhang A (normativ) Ergänzende Anforderungen an FIW.....	16
A.1 Maße.....	16
A.2 Elektrischer Widerstand.....	17
A.3 Dehnung	18
A.4 Rückfederung	19
A.5 Wickelprüfung.....	20
A.6 Wärmeschock.....	21
A.7 Durchschlagsspannung.....	22
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	23
Tabellen	
Tabelle 1 – Maße von lackisolierten Drähten (R 20)	9
Tabelle 2 – Bruchdehnung.....	10
Tabelle 3 – Rückfederung.....	11
Tabelle 4 – Dorndurchmesser für Dornwickelprüfung	12
Tabelle 5 – Wärmeschock	13
Tabelle 6 – Durchschlagsspannung	14
Tabelle A.1 – Maße von Lackdrähten der Grade FIW 3, 5, 7 und 9.....	16
Tabelle A.2 – Maße von Lackdrähten bis einschließlich 0,090 mm und über 0,900 mm (R 20) der Grade FIW 4, 6 und 8.....	17
Tabelle A.3 – Elektrischer Widerstand.....	18
Tabelle A.4 – Bruchdehnung	18
Tabelle A.5 – Rückfederung der Grade FIW 3, 5, 7 und 9	19
Tabelle A.6 – Rückfederung der Grade FIW 4, 6 und 8	20
Tabelle A.7 – Dorndurchmesser für Dornwickelprüfung der Grade FIW 3, 5, 7 und 9.....	20
Tabelle A.8 – Dorndurchmesser für Dornwickelprüfung der Grade FIW 4, 6, und 8, Nenn Durchmesser des Leiters bis einschließlich 0,090 mm und über 0,900 mm.....	21
Tabelle A.9 – Wärmeschock für Grade FIW 3, 5, 7 und 9.....	21
Tabelle A.10 – Wärmeschock für Grade FIW 4, 6 und 8.....	22
Tabelle A.11 – Durchschlagsspannung.....	22

Einleitung

Die Reihe IEC 60317 ist Teil einer Gruppe Internationaler Normen, die isolierte Drähte definiert, die für Wicklungen in elektrischen Geräten verwendet werden:

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

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von IEC 60317 legt allgemeine Anforderungen an isolationsfehlerfreie Runddrähte (FIW) aus Kupfer, lackisoliert, fest.

Der Nenndurchmesserbereich des Leiters ist in der jeweiligen technischen Lieferbedingung angegeben.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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 60172, *Test procedure for the determination of the temperature index of enamelled winding wires*

IEC 60317-0-1:2013, *Specifications for particular types of winding wires – Part 0-1: General requirements – Enamelled round copper wire*

IEC 60851 (alle Teile), *Winding wires – Test methods*

IEC 60851-5:2008, *Winding wires – Test methods – Part 5: Electrical properties*
IEC 60851-5:2008/AMD1:2011

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

3 Begriffe, allgemeine Hinweise und Aussehen

3.1 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- IEC Electropedia: unter <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Platform: unter <http://www.iso.org/obp>

3.1.1

Klasse

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

3.1.2

Beschichtung

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

3.1.3

Leiter

blankes Metall nach Entfernen der Isolierung

3.1.4

Riss

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