# DIN EN 60317-37

DIN

ICS 29.060.10

Einsprüche bis 2013-09-08
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 60317-37:2000-10

**Entwurf**

## Technische Lieferbedingungen für bestimmte Typen von Wickeldrähten – Teil 37: Runddrähte aus Kupfer, verbackbar, lackisoliert mit Polyester oder Polyesterimid, Klasse 180 (IEC 55/1309/CDV:2012); Deutsche Fassung FprEN 60317-37:2012

Specifications for particular types of winding wires –
Part 37: Polyesterimide enamelled round copper wire, class 180, with a bonding layer
(IEC 55/1309/CDV:2012);
German version FprEN 60317-37:2012

Spécifications pour types particuliers de fils de bobinage –
Partie 37: Fil de section circulaire en cuivre émaillé avec polyesterimide, classe 180, avec une couche adhérente
(CEI 55/1309/CDV:2012);
Version allemande FprEN 60317-37:2012

### Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2013-07-08 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an dke@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an die DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (Hausanschrift: Stresemannallee 15, 60596 Frankfurt am Main).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 19 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN 60317-37:2013-07

## Nationales Vorwort

Die Deutsche Fassung des europäischen Dokuments FprEN 60317-37:2012 „Technische Lieferbedingungen für bestimmte Typen von Wickeldrähten – Teil 37: Runddrähte aus Kupfer, verbackbar, lackisoliert mit Polyester oder Polyesterimid, Klasse 180“ (Entwurf in der Umfrage) ist unverändert in diesen Norm-Entwurf übernommen worden.

Die Internationale Elektrotechnische Kommission (IEC) und das Europäische Komitee für Elektrotechnische Normung (CENELEC) haben vereinbart, dass ein auf IEC-Ebene erarbeiteter Entwurf für eine Internationale Norm zeitgleich (parallel) bei IEC und CENELEC zur Umfrage (CDV-Stadium) und Abstimmung als FDIS (en: Final Draft International Standard) bzw. Schluss-Entwurf für eine Europäische Norm gestellt wird, um eine Beschleunigung und Straffung der Normungsarbeit zu erreichen. Dem entsprechend ist das internationale Dokument IEC 55/1309/CDV:2012 „Specifications for particular types of winding wires – Part 37: Polyesterimide enamelled round copper wire, class 180, with a bonding layer“ unverändert in den Entwurf FprEN 60317-37:2012 übernommen worden.

Da die Deutsche Fassung noch nicht endgültig mit der Englischen und Französischen Fassung abgeglichen ist, ist die englische Originalfassung des IEC-CDV entsprechend der diesbezüglich durch die IEC erteilten Erlaubnis beigefügt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen IEC-Text.

Das internationale Dokument wurde vom TC 55 „Winding wires“ der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erarbeitet.

Bei der Abstimmung zu dem Europäischen Schluss-Entwurf bei CENELEC und dem Internationalen Schluss-Entwurf bei IEC [Final Draft International Standard (FDIS)] sind jeweils nur „JA/NEIN“-Entscheidungen möglich, wobei „NEIN“-Entscheidungen fundiert begründet werden müssen. Dokumente, die bei CENELEC als Europäische Norm angenommen und ratifiziert werden, sind unverändert als Deutsche Normen zu übernehmen.

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.

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.

### Änderungen

Gegenüber DIN EN 60317-37:2000-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

a) Neuer Abschnitt mit allgemeinen Anmerkungen, die vorher im Anwendungsbereich enthalten waren;

b) Klarstellung des Bezuges zu den Anforderungen in IEC 60317-0-1:2008, wenn zutreffend;

c) Konsolidierung von Abschnitt 17.1 und 17.2 bezüglich Lötbarkeit;

d) Neuer Abschnitt 23 „Pin-hole-Prüfung“.



Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN 60317-37:2013-07

# Technische Lieferbedingungen für bestimmte Typen von Wickeldrähten – Teil 37: Runddrähte aus Kupfer, verbackbar, lackisoliert mit Polyester oder Polyesterimid, Klasse 180

## Inhalt

Seite

Einleitung ..... 2
1 Anwendungsbereich ..... 2
2 Normative Verweisungen ..... 2
3 Begriffe, allgemeine Hinweise und Aussehen ..... 2
3.1 Begriffe ..... 2
3.2 Allgemeine Hinweise ..... 2
3.3 Aussehen ..... 3
4 Maße ..... 3
5 Elektrischer Widerstand ..... 3
6 Dehnung ..... 3
7 Rückfederung ..... 3
8 Dehnbarkeit und Haftung ..... 3
9 Wärmeschock ..... 3
10 Wärmedruck ..... 3
11 Schabekraft (für Nenndurchmesser von 0,250 mm bis einschließlich 1,600 mm) ..... 3
12 Verhalten gegen Lösemittel ..... 4
13 Durchschlagspannung ..... 4
14 Fehlerzahl ..... 4
15 Temperaturindex ..... 4
16 Verhalten gegen Kältemittel ..... 5
17 Verzinnbarkeit ..... 5
18 Verbackung durch Wärme oder Lösemittel ..... 5
18.1 Verbackung durch Wärme ..... 5
18.2 Verbackung durch Lösemittel ..... 6
19 Permittivitäts-Verlustfaktor ..... 6
20 Verhalten gegen Transformatorenöl ..... 7
21 Massenverlust ..... 7
23 Pin-hole-Prüfung ..... 7
30 Verpackung ..... 7

**Tabellen**

Tabelle 1 – Schabekraft ..... 4
Tabelle 2 – Kräfte ..... 5

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN 60317-37:2013-07

## Einleitung

Dieser Teil von IEC 60317 ist ein Teil einer Reihe, die isolierte Drähte zum Herstellen von Spulen in elektrischen Betriebsmitteln behandelt. Diese Reihe besteht aus drei Gruppen:

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

## 1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von IEC 60317 behandelt die technischen Lieferbedingungen von lackisolierten runden Kupferdrähten der Klasse 180 mit einer Zweischichtisolation. Die Grundisolation basiert auf Polyesterimidharz, das modifiziert sein darf, vorausgesetzt, die wesentlichen chemischen Eigenschaften des ursprünglichen Harzes bleiben erhalten und die Anforderungen dieser Lieferbedingung werden erfüllt. Die Deckisolation ist eine Backlackschicht, die auf einem thermoplastischen oder härtbaren Harz basiert.

ANMERKUNG Ein Harz ist modifiziert, wenn es chemisch verändert wurde oder wenn es einen Zusatz oder mehrere Zusätze enthält, die bestimmte Eigenschaften oder das Verhalten bei der Anwendung verbessern.

Der Bereich für die Nennmaße der in dieser Norm behandelten Drähte beträgt

– Grad 1B: 0,020 mm bis einschließlich 1,600 mm
– Grad 2B: 0,020 mm bis einschließlich 1,600 mm.

Die Nennmaße für den Leiter sind in IEC 60317-0-1:2008, Abschnitt 4 festgelegt.

## 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 60317-0-1:2008, *Specifications for particular types of winding wires – Part 0-1: General requirements – Enamelled round copper wire*

## 3 Begriffe, allgemeine Hinweise und Aussehen

### 3.1 Begriffe

Es gilt IEC 60317-0-1:2008, 3.1

### 3.2 Allgemeine Hinweise

#### 3.2.1 Prüfverfahren

Es gilt IEC 60317-0-1:2008, 3.2.1. Im Falle von Abweichungen zwischen IEC 60317-0-1 und dieser Norm gilt IEC 60317-37.

#### 3.2.2 Wickeldraht

Klasse 180 ist eine Temperaturklasse, für die ein Temperaturindex von mindestens 180 und eine Temperatur für den Wärmeschock von mindestens 200 °C erforderlich sind.



Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN 60317-37:2013-07

Die Temperatur in °C, die dem Temperaturindex entspricht, ist nicht notwendigerweise diejenige Temperatur, die als Gebrauchstemperatur des Drahtes empfohlen wird, da diese Temperatur von vielen Einflüssen einschließlich der Art des elektrischen Betriebsmittels abhängt.

### 3.3 Aussehen

Es gilt IEC 60317-0-1:2008, 3.3.

## 4 Maße

Es gilt IEC 60317-0-1:2008, Abschnitt 4.

## 5 Elektrischer Widerstand

Es gilt IEC 60317-0-1:2008, Abschnitt 5.

## 6 Dehnung

Es gilt IEC 60317-0-1:2008, Abschnitt 6.

## 7 Rückfederung

Es gilt IEC 60317-0-1:2008, Abschnitt 7.

## 8 Dehnbarkeit und Haftung

Es gilt IEC 60317-0-1:2008, Abschnitt 8. In Unterabschnitt 8.4, Verdrehungsprüfung, muss die Konstante *K* zur Berechnung der Verdrehungszahl bei der Verdrehungsprüfung 110 mm betragen.

## 9 Wärmeschock

Es gilt IEC 60317-0-1:2008, Abschnitt 9. Die Temperatur für den Wärmeschock muss mindestens 200 °C betragen.

## 10 Wärmedruck

Nach 2 min bei 300 °C darf kein Ausfall auftreten.

## 11 Schabekraft (für Nenndurchmesser von 0,250 mm bis einschließlich 1,600 mm)

Der Draht muss die Anforderungen nach Tabelle 1 erfüllen.

Für Zwischengrößen des Nenndurchmessers muss der Wert für den nächstgrößeren Nenndurchmesser verwendet werden.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN 60317-37:2013-07

**Tabelle 1 – Schabekraft**

| Nenndurchmesser | Grad 1B | | Grad 2B | |
|---|---|---|---|---|
| | Mindestwert des Mittels | Mindestwert | Mindestwert des Mittels | Mindestwert |
| mm | N | N | N | N |
| 0,250 | 2,85 | 2,45 | 4,70 | 4,00 |
| 0,280 | 3,10 | 2,60 | 5,05 | 4,30 |
| 0,315 | 3,35 | 2,80 | 5,45 | 4,60 |
| 0,355 | 3,60 | 3,05 | 5,85 | 4,95 |
| 0,400 | 3,85 | 3,25 | 6,25 | 5,30 |
| 0,450 | 4,15 | 3,50 | 6,75 | 5,70 |
| 0,500 | 4,45 | 3,75 | 7,20 | 6,10 |
| 0,560 | 4,75 | 4,05 | 7,70 | 6,50 |
| 0,630 | 5,10 | 4,35 | 8,25 | 7,00 |
| 0,710 | 5,45 | 4,65 | 8,85 | 7,50 |
| 0,800 | 5,85 | 4,95 | 9,50 | 8,05 |
| 0,900 | 6,30 | 5,35 | 10,2 | 8,60 |
| 1,000 | 6,75 | 5,75 | 10,9 | 9,20 |
| 1,120 | 7,35 | 6,20 | 11,6 | 9,80 |
| 1,250 | 7,90 | 6,70 | 12,5 | 10,5 |
| 1,400 | 8,50 | 7,20 | 13,3 | 11,3 |
| 1,600 | 9,20 | 7,80 | 14,3 | 12,1 |

## 12 Verhalten gegen Lösemittel

Prüfverfahren ungeeignet.

## 13 Durchschlagspannung

Es gilt IEC 60317-0-1:2008, Abschnitt 13. Die Prüftemperatur muss 180 °C betragen.

## 14 Fehlerzahl

Es gilt IEC 60317-0-1:2008, Abschnitt 14.

## 15 Temperaturindex

Es gilt IEC 60317-0-1:2008, Abschnitt 15. Der Temperaturindex muss 180 betragen.



Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN 60317-37:2013-07