

DIN EN IEC 60317-27-3



ICS 29.060.10

EntwurfEinsprüche bis 2019-03-25
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 60317-27:2014-09

**Technische Lieferbedingungen für bestimmte Typen von
Wickeldrähten –
Teil 27-3: Flachdrähte aus Kupfer, papierisoliert
(IEC 55/1715/CDV:2018);
Deutsche und Englische Fassung prEN IEC 60317-27-3:2018**

Specifications for particular types of winding wires –
Part 27-3: Paper tape covered rectangular copper wire
(IEC 55/1715/CDV:2018);
German and English version prEN IEC 60317-27-3:2018

Spécifications pour types particuliers de fils de bobinage –
Partie 27-3: Fil de section rectangulaire en cuivre recouvert de ruban papier
(IEC 55/1715/CDV:2018);
Version allemande et anglaise prEN IEC 60317-27-3:2018

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2019-01-25 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe 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@vde.com möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe 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 in DIN und VDE, 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 20 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

Nationales Vorwort

Die Deutsche Fassung des europäischen Dokuments prEN IEC 60317-27-3:2018 „Technische Lieferbedingungen für bestimmte Typen von Wickeldrähten – Teil 27-3: Flachdrähte aus Kupfer, papierisoliert“ (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 55/1715/CDV:2018 „Specifications for particular types of winding wires – Part 27-3: Paper tape covered rectangular copper wire“ unverändert in den Entwurf prEN IEC 60317-27-3:2018 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 in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

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.

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

Diese Norm muss zusammen mit IEC 60317-0-2:2013 gelesen werden.

Die Abschnittsnummerierung in dieser Norm ist zwischen Abschnitt 20 bis 30 nicht fortlaufend, damit soll Platz für künftige Anforderungen vor denen für Verpackung geschaffen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 60317-27:2014-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- Ersatz von Anhang A durch einen Verweis auf ISO 6862-1;
- Umnummerierung der Norm in 60317-27-3 als eine in einer Reihe von vier Spezifikationen für die papierbeschichteten Wickeldrähte.

**Technische Lieferbedingungen für bestimmte Typen von Wickeldrähten –
Teil 27-3: Flachdrähte aus Kupfer, papierisoliert****Inhalt**

	Seite
Einleitung	2
1 Anwendungsbereich	3
2 Normative Verweisungen	3
3 Begriffe, allgemeine Hinweise und Aussehen	3
3.1 Begriffe	3
3.2 Allgemeine Hinweise	3
3.3 Aussehen	4
4 Maße	4
4.1 Leitermaße	4
4.2 Zulässige Abweichungen der Leitermaße	4
4.3 Kantenrundung	4
4.4 Zunahme der Maße durch die Papierumhüllung	4
4.5 Höchstwert der Außenmaße	5
5 Elektrischer Widerstand	5
6 Dehnung	5
7 Rückfederung	5
8 Biegsamkeit und Haftvermögen	5
9 Wärmeschock	5
10 Wärmedruck	5
11 Schabekraft	6
12 Beständigkeit gegen Lösemittel	6
13 Durchschlagspannung	6
14 Geschlossenheit der Isolierung	6
15 Temperaturindex	6
16 Beständigkeit gegen Kältemittel	6
17 Verzinnbarkeit	6
18 Verbackung durch Wärme oder Lösemittel	6
19 Permittivitäts-Verlustfaktor	6
20 Beständigkeit gegen Hydrolyse und gegen Transformatorenöl	6
21 Massenverlust	6
23 Pin-hole-Prüfung	6
30 Verpackung	7
Literaturhinweise	8
Tabellen	
Tabelle 1 – Zunahme der Maße	5

Einleitung

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

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

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von IEC 60317 legt Anforderungen an papierisolierte Flachwickeldrähte aus Kupfer fest. Diese Umhüllung besteht aus zwei oder mehr Lagen Papierband, die alle in der gleichen Richtung liegen und in erster Linie für gewickelte Spulen für ölgefüllte Transformatoren gedacht sind.

Der Nenndurchmesserbereich der in dieser Norm behandelten Drähte beträgt:

- Breite: mindestens 2,0 mm, höchstens 16,0 mm;
- Dicke: mindestens 0,80 mm, höchstens 5,60 mm.

Die in dieser Norm behandelten Papierbänder sind auf solche Papierarten beschränkt, die in IEC 60554-1 festgelegt sind und eine Dicke aufweisen, die im Bereich von 25 µm bis einschließlich 125 µm liegt.

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 60317-0-2:2013, *Specifications for particular types of winding wires – Part 0-2: General requirements – Enamelled rectangular copper wire*

IEC 60554-1, *Specification for cellulosic papers for electrical purposes – Part 1: Definitions and general requirements*

ISO 6862-1:2009, *Metallic materials — Tensile testing — Part 1: Method of test at room temperature*

3 Begriffe, allgemeine Hinweise und Aussehen

3.1 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach IEC 60317-0-2 und 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

Umhüllung

Werkstoff, mit dem ein blanker oder isolierter Leiter umwickelt, umhüllt oder umspunnen wird

3.2 Allgemeine Hinweise

3.2.1 Prüfverfahren

Es gilt IEC 60317-0-2:2013, 3.2. Falls Abweichungen zwischen IEC 60317-0-2:2013 und der vorliegenden Norm auftreten, muss IEC 60317-27 den Vorrang erhalten.

3.2.2 Wickeldraht

Die Anzahl der Papierbänder, die Papiersorte, die Papierdicke und die Überlappung müssen zwischen Abnehmer und Lieferant vereinbart werden.

Falls eine Verweisung auf Wickeldrähte entsprechend dieser Norm gemacht wird, müssen folgende Informationen in der Beschreibung angegeben werden:

- Verweisung auf IEC 60317-27;
- Leiternennmaße in Millimeter (Breite × Dicke);
- Zunahme der Maße durch Papier.

BEISPIEL: IEC 60317-27 4,00 × 1,00 + 0,20

- (Schließlich) Mindestwert (und Höchstwert) der Dehngrenze

BEISPIELE: IEC 60317-27 4,00 × 1,00 + 0,20 IEC 60317-27 7,00 × 2,50 + 1,00 $R_{p0,2} = 150 \text{ MPa}$

3.3 Aussehen

Der auf eine originale Spule oder Rolle gewickelte Leiter muss bei Sichtprüfung mit Normalsichtigkeit im Wesentlichen frei von Kupferstaub und anderen Fremdstoffen sein. Die Papierumhüllung muss aus einem oder mehreren Bändern bestehen, das (die) fest, eng anliegend, gleichmäßig und durchgehend um den Leiter gewickelt ist (sind).

Es dürfen keine Haft- und Klebemittel angewandt werden, außer zum Befestigen der Enden der Papierbänder.

4 Maße

4.1 Leitermaße

Es gilt IEC 60317-0-2:2013, 4.1.

4.2 Zulässige Abweichungen der Leitermaße

Es gilt IEC 60317-0-2:2013, 4.2.

4.3 Kantenrundung

Es gilt IEC 60317-0-2:2013, 4.3.

4.4 Zunahme der Maße durch die Papierumhüllung

Die Zunahme der Breite oder Dicke durch die Papierumhüllung muss zwischen Abnehmer und Lieferant vereinbart werden, wobei die negative Abweichung die Werte der Tabelle 1 nicht überschreiten darf.

Die Zunahme der Breite durch die Papierumhüllung darf höchstens die der Dicke betragen.

Der Höchstwert für die Zunahme darf überschritten werden, falls der Höchstwert des Außenmaßes nicht die Summe aus Höchstwert für das Leitermaß und für die Zunahme der Maße, wie in Tabelle 1 angegeben, überschreitet.