

DIN EN IEC 60317-0-2
(VDE 0474-317-0-2)


Diese Norm ist zugleich eine **VDE-Bestimmung** im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „etz Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.



ICS 29.060.10

Ersatz für
 DIN EN 60317-0-2:2014-10
 Siehe Anwendungsbeginn

**Technische Lieferbedingungen für bestimmte Typen von Wickeldrähten –
 Teil 0-2: Allgemeine Anforderungen –
 Flachdrähte aus Kupfer, lackisoliert
 (IEC 60317-0-2:2020);
 Deutsche Fassung EN IEC 60317-0-2:2020**

Specifications for particular types of winding wires –
 Part 0-2: General requirements –
 Enamelled rectangular copper wire
 (IEC 60317-0-2:2020);
 German version EN IEC 60317-0-2:2020

Spécifications pour types particuliers de fils de bobinage –
 Partie 0-2: Exigences générales –
 Fil de section rectangulaire en cuivre émaillé
 (IEC 60317-0-2:2020);
 Version allemande EN IEC 60317-0-2:2020

Gesamtumfang 32 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2020-07-15 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2021-11-01.

Für DIN EN 60317-0-2:2014-10 besteht eine Übergangsfrist bis 2023-07-15.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN IEC 60317-0-2 (VDE 0474-317-0-2):2019-04.

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.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DKE (www.dke.de) und DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom TC 55 „Winding wires“ erarbeitet und unterliegt dem Copyright der IEC .

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieses Dokuments bis zu dem Datum (stability date) unverändert bleiben soll, das auf der IEC-Website unter „<http://webstore.iec.ch>“ zu diesem Dokument angegeben ist. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees das Dokument

- bestätigt,
- zurückgezogen,
- durch eine Folgeausgabe ersetzt oder
- geändert.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 60317-0-2:2014-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Überarbeitung von [Abschnitt 2](#), um neue normative Verweise für Spezifikationen für Kupferstangen hinzuzufügen;
- b) Überarbeitung von [Abschnitt 3.1](#), um eine neue Definition für den Begriff „Verbindungsschicht“ hinzuzufügen;
- c) Überarbeitung von [Abschnitt 3.2.1](#) zur Festlegung der Bedingungen für durchzuführende Prüfungen;
- d) Überarbeitung des Abschnitts [4.5](#) zur Aufnahme von Anforderungen an minimale, nominale und maximale Gesamtabmessungen mit einer Haftschrift;
- e) Überarbeitung von [Abschnitt 5](#), um auf Spezifikationen für rechteckige und quadratische Kupferstangen zu verweisen;
- f) Überarbeitung des Abschnitts 6 zur Berücksichtigung der nominalen Dehngrenze;
- g) Überarbeitung von [Abschnitt 8.2](#) zur Anforderung an die Haftfestigkeitsprüfung;
- h) Überarbeitung des [Abschnitts 18](#), um auf das entsprechende Spezifikationsblatt zu verweisen.

Frühere Ausgaben

DIN 46451-1: 1977-03

DIN IEC 60317-16: 1991-02

DIN IEC 60317-0-2: 1994-02

DIN EN 60317-0-2: 1995-11, 1998-05, 2000-09, 2005-10, 2014-10

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusammenhang mit europäischen und internationalen Dokumenten

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.

Eine Information über den Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden deutschen Dokumenten ist nachstehend wiedergegeben.

Tabelle NA.1

Europäisches Dokument	Internationales Dokument	Deutsches Dokument	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 1977	–	DIN EN 1977	–
EN 60172	IEC 60172	DIN EN 60172	–
EN 60264 (alle Teile)	IEC 60264 (alle Teile)	DIN EN 60264 (alle Teile)	–
EN IEC 60317 (alle Teile)	IEC 60317 (alle Teile)	DIN EN IEC 60317 (VDE 0474-317) (alle Teile)	VDE 0474-317
EN 60851 (alle Teile)	IEC 60851 (alle Teile)	DIN EN 60851 (VDE 0474-851) (alle Teile)	VDE 0474-851
EN 60851-3	IEC 60851-3	DIN EN 60851-3 (VDE 0474-851-3)	VDE 0474-851-3
–	ISO 3	–	–
–	ISO 1190-1	–	–
EN ISO 6892-1:2019	ISO 6892-1:2019	DIN EN ISO 6892-1:2020-06	–

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 1977, *Kupfer und Kupferlegierungen – Vordraht aus Kupfer*

DIN EN 60172, *Prüfverfahren zur Bestimmung des Temperaturindex von Lackdrähten und bandumwickelten Drähten*

DIN EN 60264 (alle Teile), *Verpackung von Wickeldrähten*

DIN EN 60851 (VDE 0474-851) (alle Teile), *Wickeldrähte – Prüfverfahren*

DIN EN 60851-3 (VDE 0474-851-3), *Wickeldrähte – Prüfverfahren – Teil 3: Mechanische Eigenschaften*

DIN EN IEC 60317 (VDE 0474-317) (alle Teile), *Technische Lieferbedingungen für bestimmte Typen von Wickeldrähten*

DIN EN ISO 6892-1:2020-06, *Metallische Werkstoffe – Zugversuch – Teil 1: Prüfverfahren bei Raumtemperatur (ISO 6892-1:2019); Deutsche Fassung EN ISO 6892-1:2019*

Technische Lieferbedingungen für bestimmte Typen von Wickeldrähten –
Teil 0-2: Allgemeine Anforderungen –
Flachdrähte aus Kupfer, lackisoliert
(IEC 60317-0-2:2020)

Specifications for particular types of winding
wires –
Part 0-2: General requirements –
Enamelled rectangular copper wire
(IEC 60317-0-2:2020)

Spécifications pour types particuliers de fils de
bobinage –
Partie 0-2: Exigences générales –
Fil de section rectangulaire en cuivre émaillé
(IEC 60317-0-2:2020)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2020-07-15 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, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, 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: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

© 2020 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren,
sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN IEC 60317-0-2:2020 D

Europäisches Vorwort

Der Text des Dokuments 55/1847/FDIS, zukünftige 4. Ausgabe der IEC 60317-0-2, erarbeitet vom IEC/TC 55 „Winding wires“ wurde zur parallelen IEC-CENELEC-Abstimmung vorgelegt und von CENELEC als EN IEC 60317-0-2:2020 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): 2021-04-15
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2023-07-15

Dieses Dokument ersetzt EN 60317-0-2:2014 und alle Änderungen und Berichtigungen (falls vorhanden).

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 60317-0-2:2020 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 (Reihe) | ANMERKUNG | Harmonisiert als EN 60264 (Reihe). |
| IEC 60317 (Reihe) | ANMERKUNG | Harmonisiert als EN 60317 (Reihe). |

Anhang ZA (normativ)

Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen

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).

ANMERKUNG 1 Ist eine internationale Publikation durch gemeinsame Abänderungen modifiziert worden, gekennzeichnet durch (mod.), dann gilt die entsprechende EN oder das HD.

ANMERKUNG 2 Aktualisierte Informationen über die in diesem Anhang aufgeführten aktuellen Fassungen der Europäischen Normen sind hier verfügbar: www.cenelec.eu.

<u>Publikation</u>	<u>Jahr</u>	<u>Titel</u>	<u>EN/HD</u>	<u>Jahr</u>
IEC 60172	–	Test procedure for the determination of the temperature index of enamelled and tape wrapped winding wires	–	–
IEC 60851	Reihe	Winding wires – Test methods	–	–
IEC 60851-3	–	Winding wires – Test methods – Part 3: Mechanical properties	EN 60851-3	–
ISO 3	–	Preferred numbers – Series of preferred numbers	–	–
ISO 1190-1	–	Copper and copper alloys; Code of designation; Part 1: Designation of materials	–	–
ISO 6892-1	2016	Metallic materials – Tensile testing – Part 1: Method of test at room temperature	–	–
–	–	Copper and copper alloys – Copper drawing stock (wire rod)	EN 1977	–
ASTM B49	–	Standard Specification for Copper Rod for Electrical Purposes	–	–

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort.....	2
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	3
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe, allgemeine Hinweise und Aussehen	7
3.1 Begriffe	7
3.2 Allgemeine Hinweise	8
3.2.1 Prüfverfahren	8
3.2.2 Wickeldraht	9
3.3 Aussehen	9
4 Maße	9
4.1 Maße des Leiterdurchmessers	9
4.2 Grenزابweichungen der Leitermaße	10
4.3 Kantenrundung	10
4.4 Zunahme der Maße durch die Isolierung und die Haftschrift	12
4.4.1 Lackisierte Drähte ohne Haftschrift	12
4.4.2 Lackisierte Drähte mit einer Haftschrift	12
4.5 Außenmaße	12
4.5.1 Nennaußenmaße	12
4.5.2 Mindestwert der Außenmaße	13
4.5.3 Höchstwert der Außenmaße	13
5 Elektrischer Widerstand	13
6 Dehnung	13
7 Rückfederung (anwendbar für einen Nennwert der Dehngrenze $\leq 80 \text{ N} \cdot \text{mm}^{-2}$)	14
8 Dehnbarkeit und Haftung	14
8.1 Wickelprüfung mit Dorn	14
8.2 Prüfung der Haftung	14
9 Wärmeschock	14
10 Wärmedruck	15
11 Schabekraft	15
12 Beständigkeit gegen Lösemittel	15
13 Durchschlagsspannung	15
14 Unversehrtheit der Isolierung	15
15 Temperaturindex	15
16 Beständigkeit gegen Kältemittel	16
17 Verzinnbarkeit	16

	Seite
18 Verbackung durch Wärme oder Lösemittel.....	16
19 Dielektrischer Verlustfaktor	16
20 Beständigkeit gegen Transformatorenöl	16
21 Massenverlust	16
23 Pin-hole-Prüfung	16
30 Verpackung	16
Anhang A (informativ) Nennquerschnittsflächen für bevorzugte Maße und Zwischenmaße	18
Literaturhinweise	28

Tabellen

Tabelle 1 – Grenزابweichungen.....	10
Tabelle 2 – Nennquerschnittsflächen für bevorzugte Maße.....	11
Tabelle 3 – Kantenradien	12
Tabelle 4 – Zunahme der Maße	12
Tabelle 5 – Prozentualer Anteil der Dehnung nach Bruch	13
Tabelle 6 – Dehngrenze und Widerstandsfähigkeit	14
Tabelle 7 – Wickelprüfung mit Dorn	14
Tabelle 8 – Durchschlagsspannung	15
Tabelle A.1 – Nennquerschnittsflächen.....	18

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).