

	DIN EN IEC 60331-1 (VDE 0482-331-1)	DIN
	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.	VDE
<p>ICS 13.220.40; 29.060.20</p> <p>Ersatz für DIN EN 50362 (VDE 0482-362):2003-11 Siehe Anwendungsbeginn</p> <p>Prüfungen an Kabeln und isolierten Leitungen im Brandfall – Isolationserhalt – Teil 1: Prüfverfahren für Brand mit Erschütterung bei einer Temperatur von mindestens 830 °C für Kabel und isolierte Leitungen mit einer Nennspannung bis einschließlich 0,6/1,0 kV und einem Außendurchmesser größer 20 mm (IEC 60331-1:2018); Deutsche Fassung EN IEC 60331-1:2019</p> <p>Tests for electric cables under fire conditions – Circuit integrity – Part 1: Test method for fire with shock at a temperature of at least 830°C for cables of rated voltage up to and including 0,6/1,0 kV and with an overall diameter exceeding 20 mm (IEC 60331-1:2018); German version EN IEC 60331-1:2019</p> <p>Essais pour câbles électriques soumis au feu – Intégrité des circuits – Partie 1: Méthode d'essai au feu avec chocs pour les câbles de tension assignée au plus égale à 0,6/1,0 kV et de diamètre externe supérieur à 20 mm, à une température d'au moins 830 °C (IEC 60331-1:2018); Version allemande EN IEC 60331-1:2019</p> <p>Gesamtumfang 31 Seiten</p> <p>DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE</p>		

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2019-07-19 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2020-08-01.

Für **DIN EN 50362 (VDE 0482-362):2003-11** besteht eine Übergangsfrist bis 2022-07-19.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN IEC 60331-1 (VDE 0482-331-1):2019-07.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium UK 411.2 „Isolierte Starkstromleitungen“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom TC 20 „Electric cables“ 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 50362 (VDE 0482-362):2003-11** wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Vorgängernorm komplett mit der neuen Norm ersetzt;
- b) Überarbeitung und Erweiterung des Anwendungsbereichs der Norm;
- c) Norm beinhaltet jetzt Anforderungen an Glasfaserkabel;
- d) Überarbeitung und verbesserte Beschreibung der Prüfumgebung;
- e) Überarbeitung der Prüfleiter und Befestigung mit Hinzufügen von zwei zusätzlichen vertikalen Elementen;
- f) verbindliche Vorgabe der Verwendung von Massendurchflussmessern/-reglern zur genauen Regelung von Brennstoff und Luft im Brenner;
- g) Überarbeitung und Erweiterung der Anforderungen an den Prüfbericht.

Frühere Ausgaben

DIN EN 50362 (VDE 0482-362): 2003-11

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
HD 60269-3	IEC 60269-3	DIN VDE 0636-3 (VDE 0636-3)	VDE 0636-3
–	IEC 60331-2	–	–
–	IEC 60331-3	–	–
–	IEC 60331-11	–	–
–	IEC 60331-21	DIN IEC 60331-21 (VDE 0482-331-21) ^a	VDE 0482-331-21
–	IEC 60331-23	–	–
–	IEC 60331-25	–	–
EN 60584-1	IEC 60584-1	DIN EN 60584-1	–
	IEC 61034-1	DIN EN 61034-1 (VDE 0482-1034-1)	VDE 0482-1034-1
^a In Vorbereitung.			

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 60584-1, *Thermoelemente – Teil 1: Thermospannungen und Grenzabweichungen*

DIN EN 61034-1 (VDE 0482-1034-1), *Messung der Rauchdichte von Kabeln und isolierten Leitungen beim Brennen unter definierten Bedingungen – Teil 1: Prüfeinrichtung*

DIN IEC 60331-21 (VDE 0482-331-21) (in Vorbereitung), *Prüfungen an Kabeln und isolierten Leitungen im Brandfall – Funktionserhalt – Teil 21: Prüfverfahren und -anforderungen – Kabel und isolierte Leitungen mit einer Nennspannung bis einschließlich 0,6/1,0 kV*

DIN VDE 0636-3 (VDE 0636-3), *Niederspannungssicherungen – Teil 3: Zusätzliche Anforderungen an Sicherungen zum Gebrauch durch Laien (Sicherungen überwiegend für Hausinstallationen und ähnliche Anwendungen) – Beispiele für genormte Sicherungssysteme A bis F*

**Prüfungen an Kabeln und isolierten Leitungen im Brandfall –
Isolationserhalt –**

**Teil 1: Prüfverfahren für Brand mit Erschütterung bei einer Temperatur von
mindestens 830 °C für Kabel und isolierte Leitungen mit einer Nennspannung
bis einschließlich 0,6/1,0 kV und einem Außendurchmesser größer 20 mm
(IEC 60331-1:2018)**

Tests for electric cables under fire conditions –
Circuit integrity –
Part 1: Test method for fire with shock at a
temperature of at least 830 °C for cables of rated
voltage up to and including 0,6/1,0 kV and with an
overall diameter exceeding 20 mm
(IEC 60331-1:2018)

Essais pour câbles électriques soumis au feu –
Intégrité des circuits –
Partie 1: Méthode d'essai au feu avec chocs
pour les câbles de tension assignée au plus
égale à 0,6/1,0 kV et de diamètre externe
supérieur à 20 mm, à une température d'au
moins 830 °C
(IEC 60331-1:2018)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2019-07-19 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

© 2019 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren,
sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN IEC 60331-1:2019 D

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN IEC 60331-1:2019) enthält den Text der IEC 60331-1:2018, die vom IEC/TC 20 „Electric cables“ erstellt wurde.

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): 2020-07-19
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2022-07-19

Dieses Dokument ersetzt **EN 50362:2003** 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 60331-1:2018 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

In der offiziellen Fassung ist unter „Literaturhinweise“ zu der aufgelisteten Norm die nachstehende Anmerkung einzutragen:

IEC 61034-1 ANMERKUNG Harmonisiert als **EN 61034-1**

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 60269-3	–	Low-voltage fuses – Part 3: Supplementary requirements for fuses for use by unskilled persons (fuses mainly for household or similar applications) – Examples of standardized systems of fuses A to F	HD 60269-3	–
IEC 60584-1	–	Thermocouples – Part 1: EMF specifications and tolerances	EN 60584-1	–

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	7
4 Prüfumgebung	8
5 Prüfgeräte	8
5.1 Prüfeinrichtung	8
5.2 Prüfleiter und Befestigung	11
5.3 Wärmequelle	12
5.3.1 Brenner	12
5.3.2 Durchflussmessgeräte und Durchflussraten	13
5.3.3 Überprüfung	14
5.4 Stoßvorrichtung	14
5.5 Positionierung der Wärmequelle	15
5.6 Prüfanordnungen zur Durchgangsprüfung für Starkstrom- und Steuerkabel und isolierte Leitungen mit einer Nennspannung bis einschließlich 600 V/1 000 V	15
5.7 Sicherungen	15
6 Probe (Starkstrom- und Steuerkabel und isolierte Leitungen mit einer Nennspannung bis einschließlich 600 V/1 000 V)	16
6.1 Vorbereitung der Probe	16
6.2 Befestigen der Probe	16
6.2.1 Einadrige Kabel und isolierte Leitungen mit konzentrischer metallener Lage und mehradrige Kabel und isolierte Leitungen	16
6.2.2 Einadrige Kabel und Aderleitungen ohne konzentrische metallene Lage	19
7 Prüfverfahren (Starkstrom- und Steuerkabel und isolierte Leitungen mit einer Nennspannung bis einschließlich 600 V/1 000 V)	20
7.1 Prüfeinrichtung und -anordnung	20
7.2 Elektrische Verbindungen	20
7.3 Einwirkung von Flammen und mechanischem Stoß	22
7.4 Elektrifizierung	22
8 Leistungsanforderung (Starkstrom- und Steuerkabel und isolierte Leitungen mit einer Nennspannung bis einschließlich 600/1 000 V)	23
8.1 Dauer der Flammeneinwirkung	23
8.2 Annahmekriterien	23
9 Wiederholungsprüfverfahren	23
10 Prüfbericht (Starkstrom- und Steuerkabel und isolierte Leitungen mit einer Nennspannung bis einschließlich 600 V/1 000 V)	23

	Seite
11 Kennzeichnung.....	23
Anhang A (normativ) Nachweisverfahren für die Wärmequelle	24
A.1 Messgeräte.....	24
A.2 Verfahren.....	24
A.3 Auswertung	25
A.4 Weitere Überprüfung.....	25
A.5 Überprüfungsbericht.....	25
Anhang B (informativ) Leitfaden zur Auswahl empfohlener Prüfgeräte (Brenner und Venturi) ¹	26
Literaturhinweise	27
Bilder	
Bild 1 – Schematische Darstellung der Prüfeinrichtung	9
Bild 2 – Draufsicht der Brandprüfeinrichtung.....	10
Bild 3 – Axonometrische Ansicht der Brandprüfeinrichtung (nicht maßstabgetreu)	11
Bild 4 – Üblicher Gummipuffer zur Unterstützung der Prüfleiter	12
Bild 5 – Brennerfläche	13
Bild 6 – Schematische Darstellung eines Brennerregelungssystems.....	14
Bild 7 – Beispiel für die Befestigung einer Probe mit größerem Durchmesser (mit einem Biegeradius zwischen etwa 200 mm und 400 mm)	17
Bild 8 – Detaillierter Querschnitt der einstellbaren Position der vertikalen Leitelemente zum Befestigen einer Probe mit kleinerem Durchmesser (mit einem maximalen Biegeradius von etwa 200 mm).....	18
Bild 9 – Beispiel für die Befestigung einer Probe mit einem Biegeradius von mehr als 400 mm bei bestimmungsgemäßigem Gebrauch.....	19
Bild 10 – Befestigung einer Probe eines einadrigen Kabels oder einer Aderleitung ohne konzentrische metallene Lage	20
Bild 11 – Grundschriftplan – Starkstrom- und Steuerkabel und isolierte Leitungen mit Nennspannungen bis einschließlich 600 V/1 000 V.....	22
Bild A.1 – Temperaturmessanordnung.....	24

Einleitung

IEC 60331 besteht aus den folgenden Teilen mit dem allgemeinen Titel: *Prüfungen an Kabeln und isolierten Leitungen im Brandfall – Isolationserhalt*:

Teil 1: *Prüfverfahren für Brand mit Erschütterung bei einer Temperatur von mindestens 830 °C für Kabel und isolierte Leitungen mit Nennspannungen bis einschließlich 0,6/1 kV und mit einem Außendurchmesser größer 20 mm*

Teil 2: *Prüfverfahren für Brand mit Erschütterung bei einer Temperatur von mindestens 830 °C für Kabel und isolierte Leitungen mit Nennspannungen bis einschließlich 0,6/1 kV und mit einem Außendurchmesser kleiner oder gleich 20 mm*

Teil 3: *Prüfverfahren für Brand mit Erschütterung bei einer Temperatur von mindestens 830 °C für Kabel und isolierte Leitungen mit Nennspannungen bis einschließlich 0,6/1 kV, geprüft in einem Metallrohr*

Teil 11: *Prüfgeräte – Brenner mit einer Flammentemperatur von mindestens 750 °C*

Teil 21: *Prüfverfahren und -anforderungen – Kabel und isolierte Leitungen mit einer Nennspannung bis einschließlich 0,6/1,0 kV*

Teil 23: *Prüfverfahren und -anforderungen – Datenkabel*

Teil 25: *Prüfverfahren und -anforderungen – Lichtwellenleiterkabel*

ANMERKUNG 1 Die Teile 21, 23 und 25 beziehen sich ausschließlich auf Brandbedingungen bei einer Flammentemperatur von mindestens 750 °C.

ANMERKUNG 2 Die Teile 11, 21, 23 und 25 werden nicht mehr überarbeitet. IEC 60331, Teil 1 und Teil 2 enthalten die empfohlenen Prüfverfahren.

Seit ihrer ersten Ausgabe (1970) wurde IEC 60331 so erweitert, dass die Prüfgeräte für das Prüfen von Starkstromkabeln und -leitungen, Steuer-, Daten- und Glasfaserkabeln verwendet werden können.

Erfolgreiche Prüfungen, die nach dieser Norm durchgeführt wurden, ermöglichen die Kennzeichnung des Produkts.