

	DIN EN 60664-3 (VDE 0110-3)	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
ICS 29.080.01 Ersatz für DIN EN 60664-3 (VDE 0110-3):2010-10 und DIN EN 60664-3 Berichtigung 1 (VDE 0110-3 Berichtigung 1):2011-03 Siehe Anwendungsbeginn Isulationskoordination für elektrische Betriebsmittel in Niederspannungsanlagen – Teil 3: Anwendung von Beschichtungen, Eingießen oder Vergießen zum Schutz gegen Verschmutzung (IEC 60664-3:2016); Deutsche Fassung EN 60664-3:2017 Insulation coordination for equipment within low-voltage systems – Part 3: Use of coating, potting or moulding for protection against pollution (IEC 60664-3:2016); German version EN 60664-3:2017 Coordination de l'isolement des matériels dans les systèmes (réseaux) à basse tension – Partie 3: Utilisation de revêtement, d'empotage ou de moulage pour la protection contre la pollution (IEC 60664-3:2016); Version allemande EN 60664-3:2017 Gesamtumfang 28 Seiten DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE		

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2016-12-09 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2017-11-01.

Für DIN EN 60664-3 (VDE 0110-3):2010-10 und DIN EN 60664-3 Berichtigung 1 (VDE 0110-3 Berichtigung 1):2011-03 besteht eine Übergangsfrist bis 2020-06-16.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 60664-3 (VDE 0110-3):2016-07.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium K 123 „Isulationskoordination für Niederspannungsbetriebsmittel“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom TC 109 „Insulation co-ordination for low-voltage equipment“ 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.

In dieser Norm werden folgende Schrifttypen verwendet:

- Begriffe, die in dieser Norm verwendet und in [Abschnitt 3](#) definiert wurden: **Fettdruck**.

Eine Aufstellung aller Teile der internationalen Normenreihe IEC 60664 unter dem allgemeinen Titel *Isulationskoordination für elektrische Betriebsmittel in Niederspannungsanlagen* kann auf der Internetseite von IEC eingesehen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 60664-3 (VDE 0110-3):2010-10 und DIN EN 60664-3 Berichtigung 1 (VDE 0110-3 Berichtigung 1):2011-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Information bezüglich der Interpolation hinzugefügt;
- b) die angegebene Prüfung der Ritzfestigkeit gilt nur für Typ-2-Schutz;
- c) die Prüfung der Ritzfestigkeit wurde nun nach der Sichtprüfung angeordnet, da sie dort mehr Sinn macht;
- d) im nun vorliegenden [Anhang A](#) sind die Tabellen der Klarheit halber aufgeteilt worden.

Frühere Ausgaben

DIN VDE 0110-3 (VDE 0110-3): 1998-05

DIN EN 60664-3 (VDE 0110-3): 2003-09, 2010-10

DIN EN 60664-3 Berichtigung 1 (VDE 0110-3 Berichtigung 1): 2011-03

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
–	IEC 60050-212:2010	a	–
–	IEC 60050-471:2007	a	–
–	IEC 60050-541	a	–
–	IEC 60050-903:2013	a	–
EN 60068-2-1	IEC 60068-2-1	DIN EN 60068-2-1 (VDE 0468-2-1)	VDE 0468-2-1
EN 60068-2-2	IEC 60068-2-2	DIN EN 60068-2-2 (VDE 0468-2-2)	VDE 0468-2-2
EN 60068-2-14	IEC 60068-2-14	DIN EN 60068-2-14 (VDE 0468-2-14)	VDE 0468-2-14
EN 60068-2-78	IEC 60068-2-78	DIN EN 60068-2-78 (VDE 0468-2-78)	VDE 0468-2-78
EN 60194:2006	IEC 60194:2006	DIN EN 60194:2007-03	–
–	IEC 60326-2:1990 + A1:1992 <i>zurückgezogen</i>	DIN IEC 60326-2:1992-07 <i>zurückgezogen</i>	–
EN 60454-3-1:1998 + A1:2001	IEC 60454-3-1:1998 + A1:2001	DIN EN 60454-3-1 (VDE 0340-3-1):2002-03	VDE 0340-3-1
EN 60664-1:2007	IEC 60664-1:2007	DIN EN 60664-1 (VDE 0110-1):2008-01	VDE 0110-1
–	IEC/TR 60664-2-1:2011 + Cor.:2011	DIN EN 60664-1 Bbl 1 (VDE 0110-1 Bbl 1):2012-06	VDE 0110-1 Bbl 1
–	IEC/TR 60664-2-2:2002	DIN EN 60664-1 Bbl 3 (VDE 0110-1 Bbl 3):2003-11	VDE 0110-1 Bbl 3
EN 61189-2:2006	IEC 61189-2:2006	DIN EN 61189-2:2007-01	–
EN 61189-3:2008	IEC 61189-3:2007	DIN EN 61189-3:2008-06	–
EN 61249-2 (alle Teile)	IEC 61249-2 (alle Teile)	DIN EN 61249-2 (alle Teile)	–
–	IEC-Guide 104:2010	–	–
–	ISO/IEC-Guide 51	DIN 820-12	–
a „Internationales Elektrotechnisches Wörterbuch – Deutsche Ausgabe“, Online-Zugang: http://www.dke.de/dke-iev .			

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN 820-12, Normungsarbeit – Teil 12: Leitfaden für die Aufnahme von Sicherheitsaspekten in Normen

DIN EN 60068-2-1 (VDE 0468-2-1), Umgebungseinflüsse – Teil 2-1: Prüfverfahren – Prüfung A: Kälte

DIN EN 60068-2-2 (VDE 0468-2-2), Umgebungseinflüsse – Teil 2-2: Prüfverfahren – Prüfung B: Trockene Wärme

DIN EN 60068-2-14 (VDE 0468-2-14), Umgebungseinflüsse – Teil 2-14: Prüfverfahren – Prüfung N: Temperaturwechsel

DIN EN 60068-2-78 (VDE 0468-2-78), Umgebungseinflüsse – Teil 2-78: Prüfverfahren – Prüfung Cab: Feuchte Wärme, konstant

DIN EN 60194:2007-03, Konstruktion, Herstellung und Bestückung von Leiterplatten – Begriffe und Definitionen (IEC 60194:2006); Deutsche Fassung EN 60194:2006, Text Englisch

DIN EN 60454-3-1 (VDE 0340-3-1):2002-03, Selbstklebende Bänder für elektrotechnische Anwendungen – Teil 3: Bestimmungen für einzelne Materialien – Blatt 1: Selbstklebende Bänder aus PVC-Folie (IEC 60454-3-1:1998 + A1:2001); Deutsche Fassung EN 60454-3-1:1998 + A1:2001

DIN EN 60664-1 (VDE 0110-1):2008-01, Isolationskoordination für elektrische Betriebsmittel in Niederspannungsanlagen – Teil 1: Grundsätze, Anforderungen und Prüfungen (IEC 60664-1:2007); Deutsche Fassung EN 60664-1:2007

DIN EN 60664-1 Beiblatt 1 (VDE 0110-1 Beiblatt 1):2012-06, Isolationskoordination für Niederspannungsbetriebsmittel – Teil 2-1: Anwendungsrichtlinie – Erläuterungen zur Anwendung der Normenreihe IEC 60664, Bemessungsbeispiele und Isolationsprüfungen (IEC/TR 60664-2-1:2011 + Cor.:2011)

DIN EN 60664-1 Beiblatt 3 (VDE 0110-1 Beiblatt 3):2003-11, Isolationskoordination für elektrische Betriebsmittel in Niederspannungsanlagen – Beiblatt 3: Berücksichtigung von Schnittstellen; Anwendungsleitfaden (IEC/TR 60664-2-2:2002)

DIN EN 61189-2:2007-01, Prüfverfahren für Elektromaterialien, Leiterplatten und andere Verbindungsstrukturen und Baugruppen – Teil 2: Prüfverfahren für Materialien für Verbindungsstrukturen (IEC 61189-2:2006); Deutsche Fassung EN 61189-2:2006

DIN EN 61189-3:2008-06, Prüfverfahren für Elektromaterialien, Leiterplatten und andere Verbindungsstrukturen und Baugruppen – Teil 3: Prüfverfahren für Verbindungsstrukturen (Leiterplatten) (IEC 61189-3:2007); Deutsche Fassung EN 61189-3:2008

DIN EN 61249-2 (alle Teile), Materialien für Leiterplatten und andere Verbindungsstrukturen – Teil 2: Kaschierte und unkaschierte verstärkte Basismaterialien

DIN IEC 60326-2:1992-07 (zurückgezogen), Gedruckte Schaltungen – Leiterplatten – Teil 2: Prüfverfahren; Identisch mit IEC 60326-2:1990

Isulationskoordination für elektrische Betriebsmittel in
Niederspannungsanlagen –
Teil 3: Anwendung von Beschichtungen, Eingießen oder Vergießen zum
Schutz gegen Verschmutzung
(IEC 60664-3:2016)

Insulation coordination for equipment within low-voltage systems –
Part 3: Use of coating, potting or moulding for protection against pollution
(IEC 60664-3:2016)

Coordination de l'isolement des matériels dans les systèmes (réseaux) à basse tension –
Partie 3: Utilisation de revêtement, d'empotage ou de moulage pour la protection contre la pollution
(IEC 60664-3:2016)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2016-12-09 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 60664-3:2017 D

Europäisches Vorwort

Der Text des Dokuments 109/153/FDIS, zukünftige 3. Ausgabe der IEC 60664-3, erarbeitet vom IEC/TC 109 „Insulation co-ordination for low-voltage equipment“, wurde zur parallelen IEC-CENELEC-Abstimmung vorgelegt und von CENELEC als EN 60664-3:2017 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): 2017-12-16
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2020-06-16

Dieses Dokument ersetzt **EN 60664-3:2003**.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CENELEC [und/oder CEN] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erstellt, das von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone an CENELEC gegeben wurde.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 60664-3:2016 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 60194:2006 ANMERKUNG Harmonisiert als EN 60194:2006.

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort	2
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Bemessungsanforderungen	8
4.1 Grundsätze	8
4.2 Anwendungsbereich bezüglich der Umgebungsbedingungen	8
4.3 Anforderungen an die Schutzarten	8
4.4 Bemessungsverfahren	9
5 Prüfungen	10
5.1 Allgemeines	10
5.2 Prüflinge zur Prüfung von Beschichtungen	10
5.3 Prüflinge zur Prüfung von Eingießen oder Vergießen	10
5.4 Vorbereitung der Prüflinge	10
5.5 Sichtprüfung	10
5.6 Prüfung der Ritzfestigkeit	11
5.7 Vorbehandlung der Prüflinge	11
5.7.1 Allgemeines	11
5.7.2 Vorbehandlung „Kälte“	12
5.7.3 Vorbehandlung „Trockene Wärme“	12
5.7.4 Schneller Temperaturwechsel	13
5.7.5 Feuchte Wärme, Dauerbeanspruchung mit Gleichspannung	13
5.8 Mechanische und elektrische Prüfungen nach der Vorbehandlung	14
5.8.1 Allgemeine Prüfbedingungen	14
5.8.2 Haftung der Beschichtung	14
5.8.3 Isolierungswiderstand zwischen Leitern	14
5.8.4 Spannungsprüfung	14
5.8.5 Teilentladungslöschspannung	15
5.9 Zusätzliche Prüfungen	15
5.9.1 Allgemeines	15
5.9.2 Beständigkeit gegen Lötwärme	15
5.9.3 Entflammbarkeit	15
5.9.4 Beständigkeit gegen Lösemittel	15
Anhang A (normativ) Reihenfolge der Prüfungen	16
Anhang B (normativ) Entscheidungen der Technischen Komitees	18
B.1 Allgemeines	18

	Seite
B.2 Erforderliche Entscheidungen der Technischen Komitees	18
B.3 Mögliche Prüfbedingungen.....	18
Anhang C (normativ) Leiterplatte zur Prüfung von Beschichtungen	19
C.1 Allgemeines	19
C.2 Festlegung der Leiterplatte.....	19
C.3 Leiteranordnung	19
C.4 Lötaugenanordnung	20
C.5 Anschlüsse für die Prüfungen	20
Literaturhinweise.....	23
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	24
Bilder	
Bild 1 – Prüfung der Ritzfestigkeit von Schutz-Beschichtungen.....	11
Bild C.1 – Leiterbild des Prüflings.....	21
Bild C.2 – Anordnung der Lötaugen und der benachbarten Leiter	22
Tabellen	
Tabelle 1 – Mindestabstände beim Typ-2-Schutz	9
Tabelle 2 – Vorbehandlung „Trockene Wärme“	12
Tabelle 3 – Schärfegrade für schnelle Temperaturwechsel	13
Tabelle A.1 – Reihenfolge 1 der Prüfungen	16
Tabelle A.2 – Reihenfolge 2 der Prüfungen – Zusätzliche Vorbehandlung bezüglich Elektromigration	17
Tabelle A.3 – Zusätzliche Prüfungen.....	17

Einleitung

Dieser Teil von IEC 60664 legt die Bedingungen fest, unter denen eine Verkleinerung der Bemessung von Luft- und Kriechstrecken bei starren Anordnungen wie **Leiterplatten** oder Anschlussklemmen von Bauteilen möglich ist. Der **Schutz** gegen Verschmutzung kann durch jegliche Art von Umhüllung wie **Beschichtung**, Eingießen oder Vergießen erreicht werden. Der **Schutz** kann auf einer oder auf beiden Seiten der Anordnung angebracht sein. In dieser Norm werden die Isolationseigenschaften des Materials für den Schutz festgelegt.

Zwischen allen unbeschichteten leitfähigen Teilen gelten die Anforderungen für Luft- und Kriechstrecken der **IEC 60664-1**.

Diese Norm gilt nur für dauerhaft **geschützte Anordnungen**. Reparierte Anordnungen sind nicht eingeschlossen.

Technische Komitees sollten den Einfluss der Überhitzung von **Leitern** und Bauteilen, insbesondere im Fehlerfall, auf den **Schutz** berücksichtigen und gegebenenfalls über zusätzliche Anforderungen entscheiden.

Das sichere Verhalten der Anordnungen hängt von einem genauen und überwachten Herstellungsprozess für die Aufbringung der Schutzanordnung ab. Anforderungen für die Qualitätsüberwachung, z. B. durch Stichprobenprüfungen, sollten von den Technischen Komitees in Betracht gezogen werden.