

**DIN VDE 0682-321
(VDE 0682-321)**
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 13.260.20; 13.340.20

Einsprüche bis 2019-11-13

Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 50365
(VDE 0682-321):2002-11

Entwurf
Elektrisch isolierende Helme für Arbeiten an Niederspannungsanlagen und Mittelspannungsanlagen

Live Working –

Electrically insulating helmets for use on low and medium voltage installations

Casques électriquement isolants pour utilisation sur installations à basse et moyenne tension

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2019-09-13 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 24 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist ...

	Inhalt	Seite
Vorwort.....		4
1	Anwendungsbereich	5
2	Normative Verweisungen	5
3	Begriffe	6
4	Anforderungen	7
4.1	Allgemeines	7
4.2	Nicht-elektrische Anforderungen	7
4.3	Elektrische Anforderungen	8
4.4	Aufschriften	8
4.5	Verpackung	9
4.6	Gebrauchsanleitung	9
5	Prüfungen	9
5.1	Allgemeines	9
5.2	Nichtelektrische Typprüfungen	10
5.3	Elektrische Typprüfungen	10
5.4	Alternative Prüfungen nach Fertigstellung	13
5.5	Aufschriften	14
5.6	Verpackung	14
5.7	Gebrauchsanleitung	14
6	Konformitätsbewertung für elektrisch isolierende Helme, deren Herstellungsprozess abgeschlossen ist	14
7	Änderungen	14
Anhang A (normativ)	Geeignet zum Arbeiten unter Spannung: Doppeldreieck (IEC-60417:2002-10)	15
Anhang B (normativ)	Chronologische Abfolge der Typprüfung	16
Anhang C (informativ)	Zusätzliche Informationen, die vom Hersteller zusätzlich zu den Gebrauchsanweisungen anzugeben sind	17
C.1	Allgemeines	17
C.2	Lagerung	17
C.3	Untersuchungen vor dem Gebrauch	17
C.4	Vorsichtsmaßnahmen während des Gebrauchs	18
C.5	Vorsichtsmaßnahmen nach dem Gebrauch	18
C.6	Regelmäßige Prüfung	18
C.7	Haltbarkeit	18
C.8	Beispiel der Aufschriften	18
Anhang D (normativ)	Einteilung von Fehlern und zugehörige Prüfungen	20
Anhang E (informativ)	Begründung für die Einteilung von Fehlern	21

Anhang ZZ (informativ) VERORDNUNG (EU) 2016/425 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 9. März 2016 über persönliche Schutzausrüstungen und zur Aufhebung der Richtlinie 89/686/EWG des Rates	22
Literaturhinweise	24
Bilder	
Bild 1 – Helmschalenkonstruktion Modell 1	7
Bild 2 – Helmschalenkonstruktion Modell 2	7
Bild 3 – Prüfanordnung für elektrische Prüfungen	11
Bild A.1 – Doppeldreieck	15
Bild C.1 – Beispiel von Aufschriften des Modells 1	18
Bild C.2 – Beispiel von Aufschriften des Modells 2	19
Tabellen	
Tabelle 1 – Helmkonstruktion für die elektrische Klassifizierung	7
Tabelle 2 – Abstände in Millimeter	10
Tabelle 3 – Prüfwechselspannung, Prüfwechselstrom und Stehwechselspannung	13
Tabelle 4 – Prüfgleichspannung	13
Tabelle 5 – Stichprobenplan	14
Tabelle B.1 – Chronologische Abfolge der Typprüfung	16
Tabelle D.1 – Einteilung von Fehlern und zugehörige Prüfungen	20
Tabelle E.1 – Begründung für die Fehlerart	21
Tabelle ZZ.1 – Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und Anhang II der Verordnung (EU) 425/2016 über persönliche Schutzausrüstungen	22

Vorwort

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium UK 214.3 „Ausrüstungen und Geräte zum Arbeiten unter Spannung; Körperschutzmittel und schmiegbare Schutzvorrichtungen“ 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. DIN und DKE sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Das Original-Dokument enthält Bilder in Farbe, die in der Papierversion in einer Graustufen-Darstellung wiedergegeben werden. Elektronische Versionen dieses Dokuments enthalten die Bilder in der originalen Farbdarstellung.

Um die deutsche Fachöffentlichkeit frühzeitig über die beabsichtigten Änderungen der **DIN EN 50365 (VDE 0682-321):2002-11** zu informieren und die Möglichkeit zur Stellungnahme zu geben, wird das Arbeitspapier CLC/TC 78/Sec0294/DC:2019-03 als nationaler Norm-Entwurf veröffentlicht.

Änderungen

Gegenüber **DIN EN 50365 (VDE 0682-321):2002-11** wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Änderung des Anwendungsbereichs für Prüfhelme bis Klasse 2;
- b) Aktualisierung der normativen Verweisungen;
- c) Definitionen für die Begriffe *Krempe* und *Scheitelschutz*;
- d) Helmausführungen des Typs 1 und Typs 2;
- e) Zusätzliche Aufschriften, die für Spannungen und Ausführungen erforderlich sind;
- f) Gleichspannungsprüfung;
- g) Stückprüfung für alle Helme, die für Arbeiten unter Wechselstrom geeignet sind;
- h) Die Prüfung der Belüftungsöffnungen wurde gestrichen.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die Anforderungen und Prüfungen für *elektrisch isolierende Helme* fest, die den Arbeiter vor einem elektrischen Schlag schützen, wenn unter Spannung oder in der Nähe von spannungsführenden Teilen in Anlagen mit einer Wechselspannung von nicht mehr als 17 000 V oder einer Gleichspannung von 1 500 V gearbeitet wird.

Die nach dieser Norm entwickelten und hergestellten Produkte tragen zur Sicherheit der Anwender bei, vorausgesetzt, sie werden von Elektrofachkräften in Übereinstimmung mit sicheren Arbeitsverfahren und der Gebrauchsanleitung verwendet.

In dieser Norm werden Lichtbogenüberschlag oder zusätzliches Helmszubehör wie Gesichtsschutz, Gehörschutz, Lampen sowie Spannungsprüfer nicht behandelt.

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte und undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen werden an entsprechender Stelle im Text in Bezug genommen. Bei datierten Verweisungen gelten spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen für diese Europäische Norm nur, wenn sie durch eine Änderung oder Überarbeitung dieser Norm aufgenommen wurden. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 397:2012, *Industrieschutzhelme*
+ A1:2012

EN 443:2008, *Feuerwehrhelme für die Brandbekämpfung in Gebäuden und anderen baulichen Anlagen*

EN 14052:2012, *Hochleistungs-Industrieschutzhelme*
+ A1 2012

EN 960:2006, *Prüfköpfe zur Prüfung von Schutzhelmen*

EN 60060-1, *Hochspannungs-Prüftechnik – Teil 1: Allgemeine Begriffe und Prüfbedingungen* (IEC 60060-1:)

EN 60060-2:2011, *Hochspannungs-Prüftechnik – Teil 2: Messsysteme* (IEC 60062-2:)

EN 60212:2011, *Standardbedingungen für die Anwendung vor und während der Prüfung von festen Elektroisolistoffen* (IEC 60212:)

EN 60529:1991, *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)*
+ AC:2016

EN 61318:2008, *Arbeiten unter Spannung – Konformitätsbewertung anwendbar auf Werkzeuge, Geräte und Ausrüstungen*

EN/ISO 9000 (Series), *Normen zum Qualitätsmanagement und zur Darlegung des Qualitätsmanagementsystems*

ISO 2859-1:1999, *Annahmestichprobenprüfung anhand der Anzahl fehlerhafter Einheiten oder Fehler (Attributprüfung) – Teil 1: Nach der annehmbaren Qualitätsgrenzlage (AQL) geordnete Stichprobenanweisungen für die Prüfung einer Serie von Losen anhand der Anzahl fehlerhafter Einheiten oder Fehler*
+ A1 2011

ISO 2859-2:1985, *Stichprobenverfahren für die Attributprüfung; Teil 2: Nach der Grenzqualität (LQ) indizierte Stichprobenpläne für die Prüfung von Einzelposten*

ISO 6344-1:1998, *Schleifmittel auf Unterlagen – Korngrößenanalyse – Teil 1: Prüfung der Korngrößenverteilung*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <http://www.iso.org/obp>

3.1

Krempe

die Helmschale umlaufender Rand

[QUELLE: ISO 3873:1977, 3.4]

3.2

Scheitelschutz

Abschnitt des Helms, der den Kopf über der Bezugsebene bedeckt

[QUELLE: ISO/TR 19591:2018, 3.70]

3.3

elektrisch isolierender Helm

ein Schutzhelm, der den Träger vor elektrischen Schlägen schützt, indem er den Durchtritt von gefährlichem Strom durch den Körper über den Kopf verhindert

3.4

Prüfspannung

die festgelegte Spannung, die für eine bestimmte Dauer unter festgelegten Bedingungen an das Gerät/Bauteil angelegt wird, um sicherzustellen, dass das Isoliervermögen größer ist als ein geforderter Wert

3.5

Stückprüfung

Konformitätsprüfung an jeder einzelnen Betrachtungseinheit während oder nach der Fertigung

[QUELLE: IEC 60050-151:2001, 151-16-17]

3.6

Stichprobenprüfung

eine Prüfung an einer gewissen Anzahl von willkürlich dem Los entnommenen Geräten/Bauteilen

[QUELLE: IEC 60050-151:2001, 151-16-20]

3.7

Typprüfung

eine Prüfung, die an einem oder mehreren Geräten/Bauteilen unter gewissen Annahmen ausgeführt wird zum Nachweis, dass bestimmte Festlegungen eingehalten werden

[QUELLE: IEC 60050-151:2001, 151-16-16]

3.8

Spannung für Prüfung auf Durchschlag

die festgelegte Spannung, die von einem Gerät/Bauteil ohne Überschlag, Durchschlag oder andere elektrische Fehler gehalten wird, wenn diese Spannung unter festgelegten Bedingungen angelegt wird

4 Anforderungen

4.1 Allgemeines

Elektrisch isolierende Helme müssen die folgenden Anforderungen erfüllen.

4.2 Nicht-elektrische Anforderungen

Elektrisch isolierende Helme müssen die nicht-elektrische Anforderungen von EN 397 oder EN 443 bzw. EN 14052 erfüllen.

Elektrisch isolierende Helme dürfen keine leitfähigen Teile enthalten (siehe 6.2.1^{N1}).

4.2.1 Helmschalenkonstruktion

Elektrisch isolierende Helme, die an oder in der Nähe von elektrischen Anlagen verwendet werden, müssen zum Schutz des *Scheitelbereichs* des Kopfes nach ihrer Konstruktion klassifiziert werden.

Modell 1 – Mit einer mindestens 30 mm breiten voll umlaufenden *Krempe*. (Bild 1) für die Klassen 00, 0, 1, 2

Modell 2 – Helmschirm und keine *Krempe* (Bild 2) für die Klassen 00, 0 und 1



Bild 1 – Helmschalenkonstruktion des Modells 1



Bild 2 – Helmschalenkonstruktion des Modells 2

Tabelle 1 – Helmkonstruktion für die elektrische Klassifizierung

Ausführung	Klasse 00	Klasse 0	Klasse 1	Klasse 2
1	X	X	X	X
2	X	X	X	n/a
n/a – nicht anwendbar				

^{N1} Nationale Fußnote: Der zitierte Abschnitt existiert in dieser Norm nicht.

ANMERKUNG Die Helmkonstruktion und die elektrische Klassifizierung für die Helme des Modells 2 und der Klasse 2 sind in Bearbeitung.

4.3 Elektrische Anforderungen

Die *elektrisch isolierende Helmschale* muss für den Wechselstrombetrieb eine *Wechselspannungsprüfung* und eine *Stehwechselspannungsprüfung* nach 5.3.4 und 5.3.5 sowie für der Wechselstrom-/Gleichstrombetrieb eine *Wechselspannungsprüfung*, eine *Stehwechselspannungsprüfung* und eine *Isolationsfestigkeitsprüfung* für Gleichstrom nach 5.3.4, 5.3.5 und 5.3.6 bestehen.

4.3.1 Elektrische Klassen

Elektrisch isolierende Helme, die an oder in der Nähe von elektrischen Anlagen verwendet werden, sind zu klassifizieren in:

- Elektrische Klasse 00, für Anlagen mit Nennwechselspannung bis 500 V und 750 V Gleichspannung;
- Elektrische Klasse 0, für Anlagen mit Nennwechselspannung bis 1 000 V oder 1 500 V Gleichspannung;
- Elektrische Klasse 1, für Anlagen mit Nennwechselspannung bis 7 500 V;
- Elektrische Klasse 2, für Anlagen mit Nennwechselspannung bis 17 000 V.

4.4 Aufschriften

4.4.1 Allgemeines

Der *elektrisch isolierende Helm* muss erst einmal mit den Aufschriften für die nicht elektrische Kennzeichnung nach EN 397 oder EN 443 bzw. EN 14052 versehen sein. Eine zusätzliche Kennzeichnung zur Einhaltung dieser Norm ist wie folgt vorzunehmen.

Jeder *elektrisch isolierende Helm*, der mit den Anforderungen dieser Norm übereinstimmt, muss mit einem Etikett und/oder Aufschriften mit folgenden Informationen versehen sein:

- Bildzeichen IEC 60417-5216:2002-10 – Geeignet zum Arbeiten unter Spannung; Doppeldreieck (siehe [Anhang A](#));

ANMERKUNG Das genaue Verhältnis der Bildhöhe zur Grundlinie des Dreiecks beträgt 1,43. Zur Vereinfachung kann dieses Verhältnis zwischen 1,4 und 1,5 liegen.

- Angabe der Norm **EN 50365:201X** unmittelbar neben dem Bildzeichen;
- elektrische Klasse;
- Wechselstrom-/spannungsgeprüft „AC“ oder Wechsel- und Gleichstrom-/spannungsgeprüft „AC/DC“ entsprechend der verwendeten Prüfspannung;
- Für Modell 1 und Modell 2;
- Serien- oder Losnummer;
- Monat und Jahr der Herstellung.

Zusätzlich müssen *elektrisch isolierende Helme* einen Streifen oder Platz für die Angabe der ersten Benutzung, das Datum der Prüfung oder jeder Wiederholungsprüfung haben. Diese Angaben müssen sich nahe dem IEC-Bildzeichen befinden.

Die Kennzeichnung muss sich dauerhaft und gut sichtbar auf der Unterseite der Helmschale oder einem sichtbaren Bereich auf der Innen- oder Außenfläche befinden und darf die Qualität nicht beeinträchtigen.

Ein Beispiel für die Aufschriften ist in [Anhang B](#) aufgeführt.