

Prüfung von Hohlisolatoren für die Verwendung  
in elektrischen Ausrüstungen  
[VDE-Bestimmung]

**DIN**  
**IEC 233**

Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022 und in das VDE-Vorschriftenwerk unter nebenstehender Nummer aufgenommen.

**VDE**  
**0674**  
Teil 2

Tests on hollow insulators for use  
in electrical equipment  
[VDE Specification]

Essais des enveloppes isolantes destinées  
à des appareils électriques  
[Spécification VDE]

Das Harmonisierungsdokument HD 329 „Tests on hollow insulators for use in electrical equipment“ des Europäischen Komitees für Elektrotechnische Normung (CENELEC) ist in diese als VDE-Bestimmung gekennzeichnete Norm unverändert übernommen worden. Das Harmonisierungsdokument HD 329 beinhaltet unverändert die von der International Electrotechnical Commission (IEC) veröffentlichte Internationale Norm IEC 233, 2. Ausgabe 1974.

### Beginn der Gültigkeit

Diese als VDE-Bestimmung gekennzeichnete Norm gilt ab 1. Dezember 1984<sup>1)</sup>.

### Nationales Vorwort

Diese Norm ist die deutsche Übersetzung der Internationalen Norm IEC 233, 2. Ausgabe (1974). Die autorisierte Übersetzung wurde vom Unterkomitee 451.3 „Isolatoren für Geräte und Anlagen“ der Deutschen Elektrotechnischen Kommission im DIN und VDE (DKE) ausgearbeitet.

<sup>1)</sup> Genehmigt vom Vorstand des Verbandes Deutscher Elektrotechniker (VDE) e.V. und bekanntgegeben in der etz Elektrotechnische Zeitschrift.

Fortsetzung Seite 2 bis 7

Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)

**Deutsche Übersetzung**

Falls bei Verhandlungen mit englisch oder französisch sprechenden Partnern Zweifelsfälle auftreten, ist die entsprechende Original-Fassung der Internationalen Norm heranzuziehen.

**Internationale Elektrotechnische Kommission****Prüfung von Hohlisolatoren für die Verwendung in elektrischen Ausrüstungen****Inhalt**

	Seite
<b>Vorwort</b> .....	2
<b>Einleitung</b> .....	2
<b>Hauptabschnitt 1 – Allgemeines</b>	
<b>1 Anwendungsbereich</b> .....	2
<b>2 Zweck</b> .....	3
<b>3 Prüfungen</b> .....	3
<b>4 Einteilung der Prüfungen</b> .....	3
<b>Hauptabschnitt 2 – Stückprüfungen</b>	
<b>5 Sichtprüfung</b> .....	3
<b>6 Elektrische Stückprüfung</b> .....	4
<b>Hauptabschnitt 3 – Stichprobenprüfung</b>	
<b>7 Prüfung der Maße</b> .....	4
<b>8 Porositätsprüfung</b> .....	5
<b>9 Temperaturwechselprüfung</b> .....	6
<b>10 Wiederholungsprüfung</b> .....	7

**Vorwort**

**1** Die formellen Beschlüsse oder Übereinkommen der IEC in technischen Fragen, erarbeitet von technischen Komitees, in denen jeweils alle besonders interessierten nationalen Komitees vertreten sind, geben so genau wie irgend möglich die international abgestimmte Meinung zu den behandelten Fragen wieder.

**2** Sie haben den Charakter von Empfehlungen für den internationalen Gebrauch; die nationalen Komitees haben ihnen in diesem Sinne zugestimmt.

**3** Es ist der ausdrückliche Wunsch von IEC, daß zur Förderung der internationalen Vereinheitlichung alle nationalen Komitees den Text der IEC-Normen als ihre nationalen Regeln übernehmen sollen, soweit dies die nationalen Gegebenheiten erlauben. Abweichungen der entsprechenden nationalen Bestimmung von der IEC-Norm sollten, soweit wie möglich, in der nationalen Bestimmung deutlich gemacht werden.

**Einleitung**

Diese Norm wurde vom Unterkomitee 36C „Isolatoren für Unterstationen“ im Technischen Komitee 36 „Isolatoren“ der IEC erarbeitet.

Sie ersetzt die IEC 233, 1. Ausgabe (1967).

Entwürfe wurden anlässlich der Sitzungen in Teheran 1969 und in Rom 1970 beraten. Als Ergebnis der letzteren Sitzung wurde der Entwurf, Schriftstück 36C(Central Office)13 im November 1971 den nationalen Komitees zur Abstimmung unter der Sechsmonatsregel gestellt.

Folgende Länder stimmten der Veröffentlichung ausdrücklich zu:

Dänemark	Italien	Portugal	Tschechoslowakei
Deutschland	Japan	Schweden	Türkei
Finnland	Niederlande	Schweiz	Vereinigte Staaten
Frankreich	Norwegen	Sowjetunion	Vereinigtes Königreich
Israel	Polen	Südafrika	

**Hauptabschnitt 1 – Allgemeines****1 Anwendungsbereich**

Die Festlegungen dieser Norm gelten für isolierende Schutzüberwürfe und Behälter aus keramischem Material oder Glas, bevor Metallarmaturen angebracht werden. Sie

werden in dieser Norm als Hohlisolatoren bezeichnet und kommen in elektrischen Ausrüstungen für Gleich- oder Wechselstrom bei Frequenzen bis 100 Hz zur Anwendung.

Die von dieser Norm betroffenen Hohlisolatoren bestehen aus von Ende zu Ende offenen Hohlkörpern mit oder ohne

Schirme, die zur Anwendung in elektrischen Geräten wie z.B.

- Meßwandler,
- Überspannungsableiter,
- Kondensatoren,
- Durchführungen,
- Kabelendverschlüsse,
- Leistungsschalter

bestimmt sind.

Ein Hohlisolator kann aus einem oder aus mehreren dauerhaft miteinander verbundenen Isolierteilen bestehen.

Hohlisolatoren sind durch ihre Form und die in den Zeichnungen angegebenen Maße gekennzeichnet.

## 2 Zweck

Zweck dieser Norm ist:

- Festlegung der Prüfverfahren;
- Festlegung der Abnahmekriterien.

Die Festlegung der Stoß- oder Wechselspannungstypprüfung ist nicht Gegenstand dieser Norm, weil Stehspannungen nicht Eigenschaften des Hohlisolators, sondern des Gerätes sind, mit dem er letztlich eine Einheit bildet.

## 3 Prüfungen

An den Hohlisolatoren müssen folgende Prüfungen durchgeführt werden:

- Sichtprüfung,
- elektrische Stückprüfung,
- Prüfung der Maße,
- Porositätsprüfung,
- Temperaturwechselprüfung.

Anmerkung: In bestimmten Fällen können an Hohlisolatoren weitere Prüfungen durchgeführt werden, z.B. Innendruckprüfungen oder Biegeprüfungen. Solche Prüfungen sollten immer Gegenstand einer Vereinbarung zwischen Hersteller und Anwender sein und werden grundsätzlich als zusätzlich betrachtet und ersetzen daher nicht die oben erwähnten Prüfungen. Obwohl der Anwendungsbereich der Norm auf Hohlisolatoren ohne Metallarmaturen begrenzt ist, können diese besonderen Prüfungen auch nach der Befestigung der Metallarmaturen durchgeführt werden. Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, daß bei diesen Prüfungen überhöhte Beanspruchungen das Betriebsverhalten der Isolatoren negativ beeinflussen können. Im allgemeinen sollte die Prüflast nicht mehr als 70 % der Mindestbruchlast betragen.

## 4 Einteilung der Prüfungen

Die in dieser Norm beschriebenen Prüfungen sind in Stück- und Stichproben-Prüfungen eingeteilt.

Stückprüfungen beinhalten:

- Sichtprüfung (Abschnitt 5),
- elektrische Stückprüfung (Abschnitt 6).

Diese Prüfungen sind an jedem zur Abnahme bereitgestellten Hohlisolator durchzuführen.

Anmerkung: In besonderen Fällen sollte die Prüfung bestimmter Maße eine Stückprüfung sein. In solchen Fällen sollte in der Zeichnung oder der Bestellung festgelegt werden, welche Maße als Stückprüfung zu prüfen sind.

Stichprobenprüfungen beinhalten:

- Prüfung der Maße (Abschnitt 7),
- Porositätsprüfung (Abschnitt 8),
- Temperaturwechselprüfung (Abschnitt 9).

Diese Prüfungen sind an einer kleinen Anzahl von Hohlisolatoren durchzuführen, die nach der Stückprüfung (Abschnitte 5 und 6) der Liefermenge entnommen werden.

Wenn nichts anderes festgelegt ist, muß die Anzahl der Prüflinge der folgenden Tabelle entsprechen:

Anzahl ( <i>n</i> ) der Hohlisolatoren eines Typs, die die Liefermenge bilden	Anzahl der Hohlisolatoren für die Stichprobenprüfung
12 oder weniger	0, wenn bereits ein Stichproben-Prüfbericht dieses Typs vorliegt und der Anwender diesen anerkannt hat. 1, wenn noch kein Prüfbericht vorliegt
13 bis 24	1
25 bis 100	2
101 bis 300	3
301 bis 500	4
501 oder mehr	Die ganze Zahl gleich oder unmittelbar größer als: $4 + \frac{1,5 n}{1000}$

## Hauptabschnitt 2 – Stückprüfungen

### 5 Sichtprüfung

a) Hohlisolatoren aus keramischem Werkstoff

Die Glasur muß glatt und frei von allen Fehlern sein, die das zufriedenstellende Betriebsverhalten beeinträchtigen könnten. Die Farbe muß den Zeichnungsangaben entsprechen, kleine Farbabweichungen sind jedoch zulässig und bilden keinen Grund zur Beanstandung.

Die glasierten und unglasierten Bereiche müssen der Zeichnung entsprechen.

Grundsätzlich sind an den im Betrieb sichtbaren Stellen Glasurfehler zulässig, die nur das Aussehen des Hohlisolators beeinträchtigen, wenn:

- ihre Gesamtfläche kleiner ist als:

$$100 + \frac{D \cdot L}{1000} \text{ mm}^2,$$

- die Fläche eines einzelnen Glasurfehlers kleiner ist als:

$$50 + \frac{D \cdot L}{10\,000} \text{ mm},$$

wobei:

- D* der größte Außendurchmesser über die Schirme und
- L* die Höhe des Hohlisolators (beides in mm) ist.