

Prüfung an Kabeln und isolierten Leitungen

Wasseraufnahme

DIN
VDE 0472
Teil 802

Diese auch vom Vorstand des Verbandes Deutscher Elektrotechniker (VDE) e.V. genehmigte Norm ist damit zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist unter obenstehender Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der etz Elektrotechnische Zeitschrift bekanntgegeben worden.

Testing of cables, wires and flexible cords
Water absorption

Teilweise Ersatz für
VDE 0472/09.71 und
VDE 0472 d/12.77
Siehe jedoch Übergangsfrist!

Zusammenhang mit der von der International Electrotechnical Commission (IEC) herausgegebenen Internationalen Norm IEC 540 (1982) siehe Erläuterungen.

Diese Norm enthält die Prüfverfahren, die nach den Normen für Kabel und isolierte Leitungen zur Ermittlung von Eigenschaften anzuwenden sind.

Der Norminhalt war veröffentlicht im Entwurf DIN 57472 Teil 802/VDE 0472 Teil 802/09.84.

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm (VDE-Bestimmung) gilt ab 1. April 1986.

Daneben gilt DIN VDE 0472/09.71 und VDE 0472 d/12.77 für diejenigen Normen, in denen sie zitiert sind, bis auf weiteres.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für die Prüfung der Wasseraufnahme der Isolierhüllen von Starkstromkabeln.

2 Prüfgeräte und Prüfmittel

2.1 Vakuum-Trockenschrank

2.2 Exsikkator mit Trockenmittel, z.B. Kieselgel

2.3 Waage mit einer Fehlergrenze $G = 0,1\text{mg}$

2.4 Heizbares Wasserbad mit destilliertem oder entionisiertem Wasser

2.5 Filterpapier fusselfrei

3 Allgemeines

Es gilt DIN VDE 0472 Teil 1, sofern in dieser Norm keine abweichenden Festlegungen getroffen sind.

4 Proben

Vom Prüfstück werden je 2 Probestücke entnommen.

Leitschichten werden entfernt.

Bei Nennwanddicken über 0,7 bis 1,4 mm werden Längstreifen von 80 bis 100 mm Länge und etwa 4 mm Breite und bei Nennwanddicken $> 1,4\text{ mm}$ bei gleicher Länge bis zu 10 mm breite Streifen vorbereitet und plane Oberflächen durch schneidende oder schleifende Bearbeitung hergestellt.

5 Vorbereitung der Prüfung

Die Proben werden im Vakuum-Trockenschrank nach Abschnitt 2.1 72 h bei $(70 \pm 2)^\circ\text{C}$ bei etwa 1 mbar getrocknet.

Mischungen verschiedener Zusammensetzung dürfen nicht zur gleichen Zeit im Vakuum-Trockenschrank sein. Anschließend werden die Proben für 1 h im Exsikkator nach Abschnitt 2.2 auf Raumtemperatur abgekühlt, auf

Fortsetzung Seite 2

Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)

der Waage nach Abschnitt 2.3 einzeln auf 0,1 mg gewogen (Masse m_1) und in das vorgeheizte Wasserbad nach Abschnitt 2.4 eingebracht. Um das Verdampfen des Wassers in Grenzen zu halten, kann z. B. ein Gefäß mit Rückflußkühler (Soxlett) oder ein Becherglas mit geeigneter Abdeckung verwendet werden.

6 Durchführung

Die Proben verbleiben bei der in den Normen für Starkstromkabel angegebenen Temperatur und Dauer im Wasserbad.

Jede Probe muß vollkommen in das Wasser eingetaucht sein. Anschließend werden die Proben aus dem Wasserbad herausgenommen und in destilliertem oder entionisiertem Wasser auf Raumtemperatur abgekühlt.

Nach erneuter Entnahme der Proben wird das an ihrer Oberfläche haftende Wasser mit Filterpapier nach

Abschnitt 2.5 entfernt. Anschließend werden die Proben einzeln auf der Waage nach Abschnitt 2.2 auf 0,1 mg gewogen (Masse m_2).

7 Auswertung

Die Wasseraufnahme W wird nach folgender Formel berechnet:

$$W = \frac{m_2 - m_1}{A} \text{ in mg/cm}^2$$

A = Probenoberfläche in cm^2

m_1 = Masse vor Wasserlagerung

m_2 = Masse nach Wasserlagerung

Die Prüfung gilt als bestanden, wenn der Mittelwert aus beiden Proben den in den Normen für Starkstromkabel festgelegten Höchstwert nicht überschreitet.

Zitierte Normen und andere Unterlagen

DIN VDE 0472 Teil 1	Prüfungen an Kabeln und isolierten Leitungen; Allgemeines
IEC 540	Test methods for insulations and sheaths of electric cables and cords
identisch mit	(elastomeric and thermoplastic compounds)
HD 385	

Frühere Ausgaben

VDE 0472:	01.51	} Zusammengedruckt als VDE 0472/09.71
VDE 0472:	11.54 X	
VDE 0472:	06.65	
VDE 0472 a:	03.69	
VDE 0472 b:	12.69	
VDE 0472 c:	09.71	
VDE 0472 d:	12.77	

Änderungen

Gegenüber VDE 0472/09.71 und VDE 0472 d/12.77 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- Prüfverfahren überarbeitet, insbesondere auch in redaktioneller Hinsicht.
- Inhalt aufgeteilt auf die Normen der Reihe DIN VDE 0472, entsprechend der bisherigen Paragraphen-Nummerung.

Erläuterungen

Diese Norm wurde vom Arbeitskreis 411/412.0.1 „Prüfungen an Kabeln und Leitungen im Komitee 411 Starkstromkabel und isolierte Starkstromleitungen“ der Deutschen Elektrotechnischen Kommission im DIN und VDE (DKE) ausgearbeitet.

Diese Norm entspricht IEC 540 „Test methods for insulations and sheaths of electric cables and cords (elastomeric and thermoplastic compounds)“, Abschnitt 19.2, und entspricht damit auch dem Harmonisierungsdokument 385 des Europäischen Komitees für Elektrotechnische Normung (CENELEC).

Internationale Patentklassifikation

G 01 N 5/02