

Prüfung an Kabeln und isolierten LeitungenSpannungsfestigkeit von Kabeln, Leitungen und Schnüren
für Fernmelde- und Informationsverarbeitungsanlagen**DIN****VDE 0472**
Teil 509

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;
dielectric strength on cables, wires and cords
for telecommunication systems

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

Für den Anwendungsbereich dieser Norm bestehen keine entsprechenden regionalen oder internationalen Normen.

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

Entwurf war veröffentlicht als DIN 57472 Teil 509/VDE 0472 Teil 509/09.84.

Beginn der Gültigkeit

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

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für die Prüfung der Spannungsfestigkeit von Außenkabeln, Installationskabeln, Luftkabeln, Leitungen, Installationsleitungen, Schaltdrähten, Schaltlitzen und Schnüren für Fernmelde- und Informationsverarbeitungsanlagen.

2 Prüfgeräte und Prüfmittel

- 2.1** Wechselspannungsquelle, die den Anforderungen nach **DIN VDE 0432 Teil 2** genügt.
- 2.2** Gleichspannungsquelle, die den Anforderungen nach **DIN VDE 0432 Teil 2** genügt.
- 2.3** Spannungsmesser nach DIN 43781 Teil 1 Klasse 1,5.
- 2.4** Wasserbad (Wasser gegebenenfalls entspannt).
- 2.5** Prüfschrank nach DIN 50012 Teil 1 mit Prüfklima DIN 50015 — 23/83-1.
- 2.6** Metallzylinder mit einem Durchmesser von etwa 100 mm.

Fortsetzung Seite 2 bis 4

Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)

3 Allgemeines

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

4 Prüfarten

4.1 Prüftart A

Prüfung im Wasser in Einphasen-Wechselspannung mit Spannungsquelle nach [Abschnitt 2.1](#) oder mit Gleichspannung mit Spannungsquelle nach [Abschnitt 2.2](#).

4.1.1 Proben

Die Probestücke sind Fertigungslängen oder festgelegte Längen. Anzahl der Probestücke und deren Länge sind in den Normen für Installationskabel und -leitungen, Schaltdrähte und -litzen festgelegt. Der Leiter der Probestücke wird an einem Ende freigelegt. Die Probestücke werden gegebenenfalls auf Spulen oder zu Ringen gewickelt.

4.1.2 Vorbereitung der Prüfung

Die Proben werden in das Wasserbad nach [Abschnitt 2.4](#) gelegt. Die Enden der Proben ragen so weit aus dem Wasser heraus, daß kein Überschlag auftreten kann. Mindestlagerungsdauer vor der Prüfung und Temperatur des Wassers sind in den Normen für Installationskabel und -leitungen, Schaltdrähte und -litzen festgelegt.

Bei der Prüfung mit Wechselspannung wird der die Prüfspannung führende Pol der Spannungsquelle mit dem Leiter der Probe und der geerdete Pol mit dem Wasser verbunden.

Bei der Prüfung mit Gleichspannung wird der negative Pol mit dem Leiter der Probe, der positive Pol mit dem Wasser verbunden.

Mehrere Proben dürfen parallelgeschaltet geprüft werden.

4.1.3 Durchführung

Wenn eine Vorbehandlung gefordert ist, beginnt die Prüfung unmittelbar nach der Vorbehandlung. Steigerung der Prüfspannung nach **DIN VDE 0432 Teil 2**. Die Prüfdauer beginnt, wenn der Wert der Prüfspannung erreicht ist.

Der Wert der Prüfspannung und die Prüfdauer sind in den Normen für Installationskabel und -leitungen, Schaltdrähte und -litzen festgelegt.

4.1.4 Auswertung

Die Prüfung gilt als bestanden, wenn bis zum Ende der Prüfdauer kein Durchschlag erfolgt.

Wiederholungsprüfungen sind zulässig, wenn in den Normen für Installationskabel und -leitungen, Schaltdrähte und -litzen entsprechende Festlegungen getroffen sind.

4.2 Prüftart B

Prüfung auf Metallzylinder mit Einphasen-Wechselspannung mit Spannungsquelle nach [Abschnitt 2.1](#) oder mit Gleichspannung mit Spannungsquelle nach [Abschnitt 2.2](#).

4.2.1 Proben

Die Probestücke sind Fertigungslängen oder festgelegte Längen.

Anzahl der Probestücke und deren Länge sind in den Normen für Schaltdrähte und -litzen festgelegt. Der Leiter der Probestücke wird an einem Ende freigelegt.

4.2.2 Vorbereitung der Prüfung

Die Proben werden einzeln bei Raumtemperatur mit einer Zugkraft von etwa 20 N je mm² des Leiternennquerschnittes auf den Metallzylinder nach [Abschnitt 2.6](#) so aufgewickelt, daß Windung an Windung fest auf dem Metallzylinder aufliegt. Gegebenenfalls erfolgt anschließend die Vorbehandlung nach den Normen für Schaltdrähte und -litzen.

Bei der Prüfung mit Wechselspannung wird der die Prüfspannung führende Pol der Spannungsquelle mit dem Leiter der Probe und der geerdete Pol mit dem Metallzylinder verbunden.

Bei der Prüfung der Gleichspannung wird der negative Pol mit dem Leiter der Probe, der positive Pol mit dem Metallzylinder verbunden.

Mehrere Proben dürfen parallel geschaltet geprüft werden.

4.2.3 Durchführung

Wenn eine Vorbehandlung gefordert ist, beginnt die Prüfung unmittelbar nach der Vorbehandlung. Steigerung der Prüfspannung nach **DIN VDE 0432 Teil 2**. Die Prüfdauer beginnt, wenn der Wert der Prüfspannung erreicht ist.

Der Wert der Prüfspannung und die Prüfdauer sind in den Normen für Schaltdrähte und -litzen festgelegt.

4.2.4 Auswertung

Die Prüfung gilt als bestanden, wenn bis zum Ende der Prüfdauer kein Durchschlag erfolgt.

Wiederholungsprüfungen sind zulässig, wenn in den Normen für Schaltdrähte und -litzen entsprechende Festlegungen getroffen sind.

4.3 Prüftart C

Prüfung in Luft mit Einphasen-Wechselspannung mit Spannungsquelle nach [Abschnitt 2.1](#) oder mit Gleichspannung mit Spannungsquelle nach [Abschnitt 2.2](#).

4.3.1 Proben

Die Probestücke sind Fertigungslängen oder festgelegte Längen, die auf Spulen oder zu Ringen gewickelt sind. Anzahl der Probestücke und deren Länge sind in den Normen für Kabel, Leitungen und Schnüre festgelegt.

Adern, Einzelschirme, Metallmantel bzw. der die Kabelseele umschließende Schirm der Probestücke werden an beiden Enden so freigelegt, daß kein Überschlag auftreten kann, zusätzlich an einem Ende auch die Leiter.

4.3.2 Vorbereitung der Prüfung

Entsprechend den Festlegungen in den Normen für Kabel, Leitungen und Schnüre werden für die Prüfung (siehe [Bild 1](#))

- Ader gegen Ader (3 gegen 3)
 - Adern gegen Metallmantel bzw. den die Kabelseele umschließenden Schirm (3 und 4 gegen 1)
 - Ader(n) gegen zugehörigen Einzelschirm (4 gegen 2)
 - Adern gegen Einzelschirme anderer Verseilelemente (3 gegen 2)
 - Einzelschirm gegen alle übrigen Einzelschirme (2 gegen 2)
 - Einzelschirme gegen Metallmantel bzw. den die Kabelseele umschließenden Schirm (2 gegen 1)
- dementsprechende Schaltungen vorbereitet.