

Prüfung an Kabeln und isolierten LeitungenMaße von VPE-isolierten Adern für
Starkstromkabel mit Nennspannungen U_0/U 6/10 bis 18/30 kV**DIN****VDE 0472**

Teil 403

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;
dimensions of XLPE insulated cores for cables with nominal voltages U_0/U 6/10 to 18/30 kV

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

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

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm (VDE-Bestimmung) gilt ab 1. Oktober 1987.

Entwurf war veröffentlicht als DIN VDE 0472 Teil 403/04.86.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für die Ermittlung der Wanddicken von Leitschichten und von Isolierhüllen, der Durchmesser über Isolierhülle und äußerer Leitschicht sowie der Rundheit von VPE-isolierten Adern mit Rundleitern von Starkstromkabeln mit Nennspannung U_0/U 6/10 kV bis 18/30 kV.

2 Prüfgeräte und Prüfmittel

Meßmikroskop oder Meßprojektor mit mindestens 10fach linearer Vergrößerung, drehbarer Haltevorrichtung für die Probe, Ablesemöglichkeit 0,01 mm.

3 Allgemeines

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

4 Proben

Von dem zu prüfenden Kabel wird an beiden Enden je ein Probestück entnommen. Von den Probestücken werden über der Ader liegende Aufbauelemente entfernt. Der Leiter darf entfernt werden. Die so vorbereiteten Probestücke werden senkrecht zur Längsachse geschnitten und die Schnittfläche der Ader so bearbeitet, daß die Grenzen der zu prüfenden Aufbauelemente klar erkennbar sind.

5 Vorbereitung der Prüfung

Die Proben werden so auf die drehbare Haltevorrichtung der Meßeinrichtung nach Abschnitt 2 gelegt, daß die Fläche senkrecht zur optischen Achse der Meßeinrichtung steht.

Fortsetzung Seite 2 und 3

Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)

6 Durchführung

Die Messungen der Wanddicken und Durchmesser werden, von der dünnsten Stelle der Isolierhülle ausgehend, auf 3 um jeweils 60° gegeneinander gedrehten Durchmesserlinien durchgeführt (Bild 1). Damit ergeben sich für jede Probe je sechs Wanddicken-Meßwerte und je drei Durchmesser-Meßwerte der Isolierhülle und der äußeren Leitschicht.

Bei Proben, die nicht auf einmal erfaßt werden können, ist es zulässig, die Werte durch Addition von Teilmaßen zu bilden.

Zeigt die äußere Oberfläche der äußeren Leitschicht Unebenheiten, so wird bis zur halben Höhe dieser Unebenheiten gemessen und das Fadenkreuz nach Bild 2 angelegt. Bei der Messung der inneren Leitschicht bei mehrdrähtigen Leitern wird die Wanddicke an der dünnsten Stelle gemessen. Das Fadenkreuz der Meßeinrichtung wird nach Bild 3 oder Bild 4 angelegt.

7 Auswertung

7.1 Wanddicke der inneren Leitschicht

Die Einzelwerte für die Wanddicke der inneren Leitschicht ergeben sich aus den Maßen zwischen den Meßpunkten 2 und 3 sowie 4 und 5 nach Bild 1. Die Prüfung gilt als bestanden, wenn der in der Norm für Starkstromkabel festgelegte Mindestwert von keinem der sechs ermittelten Werte unterschritten wird.

7.2 Wanddicke der Isolierhülle

Die Einzelwerte der Wanddicke der Isolierhülle ergeben sich aus den Maßen zwischen den Meßpunkten 1 und 2 sowie 5 und 6 nach Bild 1. Die Prüfung gilt als bestanden, wenn keiner der sechs ermittelten Werte den in der Norm für Starkstromkabel festgelegten Mindestwert unterschreitet und wenn der Mittelwert aus den sechs ermittelten Wer-

ten den in der Norm für Starkstromkabel festgelegten Nennwert nicht unterschreitet.

7.3 Gleichmäßigkeit der Wanddicke der Isolierhülle

Die Einzelwerte für die Wanddicke der Isolierhülle ergeben sich aus den Maßen zwischen den Meßpunkten 1 und 2 sowie 5 und 6 nach Bild 1. Die Prüfung gilt als bestanden, wenn die Differenz zwischen dem größten und kleinsten Wert der sechs ermittelten Werte den in der Norm für Starkstromkabel festgelegten Höchstwert nicht überschreitet.

7.4 Durchmesser der Isolierhülle

Die Einzelwerte für die Durchmesser der Isolierhülle ergeben sich aus dem Maß zwischen den Meßpunkten 1 und 6 nach Bild 1. Die Prüfung gilt als bestanden, wenn der Mittelwert aus den drei ermittelten Werten den in der Norm für Starkstromkabel festgelegten Mindestwert nicht unterschreitet oder den Höchstwert nicht überschreitet.

7.5 Wanddicke der äußeren Leitschicht

Die Einzelwerte für die Wanddicke der äußeren Leitschicht ergeben sich aus den Maßen der Meßpunkte 0 und 1 sowie 6 und 7 nach Bild 1.

Die Prüfung gilt als bestanden, wenn keiner der ermittelten sechs Werte den in der Norm für Starkstromkabel festgelegten Mindestwert unterschreitet oder den Höchstwert überschreitet.

7.6 Rundheit der Ader

Die Einzelwerte für die Durchmesser über der äußeren Leitschicht ergeben sich aus dem Maß zwischen den Meßpunkten 0 und 7 nach Bild 1. Die Prüfung gilt als bestanden, wenn die Differenz zwischen dem größten und kleinsten Wert aus den drei ermittelten Werten den in der Norm für Starkstromkabel festgelegten Höchstwert nicht überschreitet.

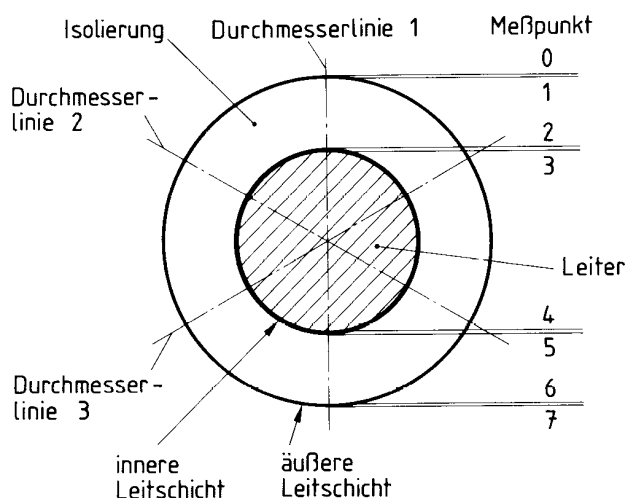


Bild 1.

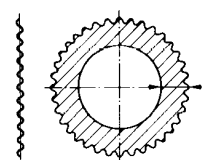


Bild 2.