

Prüfung an Kabeln und isolierten Leitungen
Wickelprüfung an PE-isolierten Adern nach Wärmebehandlung

DIN
VDE 0472
Teil 617

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;
Wrapping test on PE-insulated wires after thermal ageing

Ersatz für Ausgabe 11.85

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

Diese Norm entspricht sachlich unverändert IEC 811-4-1 „Common test methods for insulating and sheathing materials of electric cables. Part 4: Methods specific to polyethylene and polypropylene compounds. Section One: Resistance to environmental stress cracking – Wrapping test after thermal ageing in air – Measurement of the melt flow index – Carbon black and/or mineral content measurement in PE“ Abschnitt 9 „Wrapping test after thermal ageing in the air“ und damit dem identischen Harmonisierungsdokument 505.4.1, Abschnitt 9, von CENELEC (Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung).

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm (VDE-Bestimmung) gilt ab 1. November 1992

Norm-Inhalt war veröffentlicht als Entwurf DIN VDE 0472 Teil 617/03.89.

Fortsetzung Seite 2 und 3

Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für die Wickelprüfung von PE-isolierten Adern nach Wärmebehandlung.

2 Prüfgeräte und Prüfmittel

2.1 Glatte Metaldorne und Belastungsstücke

2.2 Wickelvorrichtung, vorzugsweise mit maschinell angetriebenem Dorn.

2.3 Elektrisch beheizbare Wärmekammer mit natürlicher oder erzwungener Durchlüftung der Genauigkeitsklasse 2 nach DIN 50 011 Teil 12. Die Luft muß in den Wärmeschrank so eintreten, daß sie über die Oberfläche der Probestücke oder Proben strömt und den Wärmeschrank in der Nähe des Oberteiles verläßt.

Der Luftdurchsatz darf bei der in den Normen für Kabel und isolierte Leitungen festgelegten Alterungstemperaturen nicht weniger als 8 und nicht mehr als 20 Wechsel je h betragen.

3 Allgemeines

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

4 Proben

4.1 Allgemeines

Die Prüfung wird an Adern mit einem Durchmesser bis 10 mm und bei einer Wanddicke kleiner 0,8 mm durchgeführt.

4.2 Entnahme von Probestücken und Herstellung der Proben

Die Wickelprüfung von PE-isolierten Adern nach Wärmebehandlung wird an mindestens vier gleichartigen Proben durchgeführt.

Von den zu prüfenden Adern wird ein etwa 2 m langes Stück entnommen und in vier gleiche Probestücke geschnitten. Von den Probestücken werden etwa vorhandene Umhüllungen und Beflechtungen sowie gegebenenfalls anhaftende Füllmasse vorsichtig entfernt. Bei diesen Probestücken verbleibt der Leiter in der Isolierhülle.

Die Probestücke werden geradegerichtet.

5 Wärmebehandlung

Die nach Abschnitt 4.2 vorbereiteten Proben werden möglichst in der Mitte des Wärmeschrankes nach Abschnitt 2.3 und mindestens 20 mm voneinander entfernt gelagert.

Die Temperatur des Wärmeschrankes beträgt $(100 \pm 2) ^\circ\text{C}$ und die Dauer der Wärmebehandlung 14 d, sofern in den Normen für Kabel und isolierte Leitungen nichts anderes festgelegt ist.

Die Proben dürfen nicht mehr als 2 % des Volumens des Wärmeschrankes einnehmen. Nach der Wärmebehandlung werden die Proben aus dem Wärmeschrank herausgenommen und mindestens 16 h bei Raumtemperatur ohne direkte Sonneneinstrahlung gelagert.

6 Durchführung

Die nach Abschnitt 4.2 vorbereiteten Proben werden nach durchgeführter Wärmebehandlung nach Abschnitt 5 einer Wickelprüfung bei Raumtemperatur unterzogen. Dazu wird an einem Ende der Leiter freigelegt. An dieses freie Leiterende wird ein Gewicht angebracht, das beim späteren Wickeln eine Zugkraft von $15 \text{ N/mm}^2 \pm 20 \%$, bezogen auf den Leiternennquerschnitt, ausübt. Das andere Ende der Probe wird mit einer Wickleinrichtung nach Abschnitt 2.2 auf einen Metaldorn mit einer Geschwindigkeit von etwa 1 Umdrehung je 5 s in 10 Windungen aufgewickelt. Der Durchmesser des Metaldornes muß dabei dem 1- bis 1,5fachen Probendurchmesser entsprechen.

Anschließend werden die gewickelten Proben vom Dorn abgenommen und 24 h bei $(70 \pm 2) ^\circ\text{C}$ vertikal möglichst in der Mitte des Wärmeschrankes nach Abschnitt 2.3 gelagert. Nach Entnahme und Abkühlung auf Raumtemperatur werden die Proben mit dem bloßen Auge besichtigt.

7 Auswertung

Die Prüfung gilt als bestanden, wenn die Isolierhülle keine mit bloßem Auge erkennbaren Risse zeigt.

Fällt bei der Prüfung nach Abschnitt 6 eine Probe aus, darf die Prüfung einmal wiederholt werden.

Zitierte Normen

DIN 50 011 Teil 12	Klimate und ihre technische Anwendung; Klimaprüfeinrichtungen; Klimagröße: Lufttemperatur
DIN VDE 0472 Teil 1	Prüfung an Kabeln und isolierten Leitungen; Allgemeines

Frühere Ausgaben

VDE 0472d: 12.77

DIN VDE 0472 Teil 617: 11.85

Änderungen

Gegenüber der Ausgabe November 1985 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Die Prüfung der Mäntel von Kabeln und isolierten Leitungen sowie von Adern mit einem Durchmesser über 10 mm wurde in Teil 602 der DIN VDE 0472 eingearbeitet.
- b) In die Wickelprüfung wurden Adern mit einer Isolierwanddicke bis kleiner 0,8 mm einbezogen.