

Prüfung an Kabeln und Leitungen

Indirekte Rußbestimmung bei PVC-Mänteln

DIN**VDE 0472**

Teil 705

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;
Indirect carbon black determination for PVC-sheaths

Teilweise Ersatz für
VDE 0472/09.71 und
VDE 0472 d/12.77

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 705/VDE 0472 Teil 705/01.86.

Beginn der Gültigkeit

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

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für die indirekte Rußbestimmung bei PVC-Mänteln von Kabeln und isolierten Leitungen.

2 Prüfgeräte und Prüfmittel

- 2.1 Analytische Waage, Fehlergrenze $G = 0,0001$ g
- 2.2 Meßkolben mit 100 ml Nennvolumen nach DIN 12664 Teil 1
- 2.3 Wasserbad
- 2.4 Pipette mit 5 ml Nennvolumen nach DIN 12690
- 2.5 Küvette mit 10 mm Schichtdicke nach DIN 58963 Teil 2
- 2.6 Photometer mit Filter 366 nm nach DIN 58960 Teil 4
- 2.7 Cyclohexanon
- 2.8 Konzentrierte Salzsäure, Dichte 1,19 g/ml

Fortsetzung Seite 2

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 Probe

Von dem PVC-Mantel wird ein Probestück entnommen und in möglichst feine Schnitzel zerlegt. Diese werden in den Meßkolben nach **Abschnitt 2.2** eingegeben, bis ein Probengewicht von (100 ± 1) mg auf der Waage nach **Abschnitt 2.1** festgestellt ist.

5 Durchführung

Es werden etwa 50 ml Cyclohexanon nach **Abschnitt 2.7** in den Meßkolben gegeben und dieser auf dem Wasserbad nach **Abschnitt 2.3** erwärmt. Der Lösungsvorgang der Probe wird durch gelegentliches Schütteln des Meßkolbens von Hand unterstützt.

Anmerkung: Für die Auflösung der Probe kann eine Zeitspanne von 1 bis 3 h erforderlich sein.

Anschließend wird der Meßkolben mit Inhalt auf Raumtemperatur abgekühlt und zur Ausschaltung des Einflusses säurelöslicher Füllstoffe mit 2 bis 3 Tropfen (etwa 0,3 ml) konzentrierter Salzsäure nach **Abschnitt 2.8** versetzt, mit Cyclohexanon auf 100 ml aufgefüllt und so lange geschüttelt, bis das PVC-Mantelmaterial schlierenfrei verteilt ist. Sodann wird der Meßkolben – zum Absetzen des Bleistabilisators und gegebenenfalls von Füllstoffen – 1 h ruhig stehengelassen. Mit der Pipette nach **Abschnitt 2.4** werden 5 ml Lösung aus der Mitte des Meßkolbens entnommen und in die Küvette nach **Abschnitt 2.5** gegeben. Die gefüllte Küvette wird in das Photometer nach **Abschnitt 2.6** eingesetzt und mit einer UV-Strahlung der Wellenlänge von 366 nm durchleuchtet und gegen Cyclohexanon gemessen.

6 Auswertung

Die Prüfung gilt als bestanden, wenn der in den Normen für Kabel und isolierte Leitungen festgelegte Wert für die Extinktion nicht unterschritten wird.

Zitierte Normen

DIN VDE 0472 Teil 1	Prüfung an Kabeln und isolierten Leitungen; Allgemeines
DIN 12664 Teil 1	Laborgeräte aus Glas; Meßkolben mit einer Marke; Meßkolben mit Bördelrand, Kegelhülse und Kegelschliffverbindung
DIN 12690	Laborgeräte aus Glas; Vollpipetten mit einer Marke; Klasse A und Klasse B
DIN 58960 Teil 4	Photometer für analytische Untersuchungen; Anforderungen an die Beschreibung technischer Daten für den Anwender
DIN 58963 Teil 2	Küvetten für photometrische Messungen; Präzisions- Rechteckküvetten; Maße, Anforderungen
VDE 0472:	01.51
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

} Zusammgedruckt als VDE 0472/09.71

Änderungen

Gegenüber VDE 0472/09.71, § 702 und VDE 0472 d/12.77 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

Die in § 702 enthaltenen beiden Prüfarten

- erste Prüffart, direkte Methode für PE und PP
- zweite Prüffart, indirekte Methode für PVC

wurden in zwei getrennte Normen der Reihe DIN VDE 0472 aufgenommen.

Die vorliegende Norm enthält die zweite Prüffart sachlich unverändert. Allerdings wurde der Text redaktionell überarbeitet.

Erläuterungen

Diese Norm wurde ausgearbeitet vom Arbeitskreis 411/412.0.1 „Prüfungen an Kabeln und Leitungen“, dem Komitee 411 „Starkstromkabel und isolierte Starkstromleitungen“ und dem Komitee 412 „Nachrichtenkabel und -leitungen“ der Deutschen Elektrotechnischen Kommission im DIN und VDE (DKE).

Internationale Patentklassifikation

G 01 N 33/34