

	Prüfung an Kabeln und isolierten Leitungen Toleranzbereiche von Lichtwellenleitern (LWL) (Vierkreismethode)	DIN VDE 0472 Teil 211
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; tolerance fields of optical fibres (4-concentric circle method) Diese Norm enthält die Prüfverfahren, die nach den einschlägigen Normen für Kabel und isolierte Leitungen zur Ermittlung von Eigenschaften anzuwenden sind. Die Prüfung stimmt überein mit dem Schriftstück 46 E(Central Office)9, Abschnitt 1.6, der International Electrotechnical Commission (IEC). Beginn der Gültigkeit Diese Norm (VDE-Bestimmung) gilt ab 1. Januar 1985. Fortsetzung Seite 2 Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)		

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für die Prüfung der Einhaltung der Toleranzen von Lichtwellenleitern (LWL) mit Hilfe einer Maske mit konzentrischen Kreisen (Vierkreismethode).

Anmerkung: Die Prüfung ist nicht geeignet zur Ermittlung einzelner Durchmesser, Rundheits- und Konzentritätsabweichungen.

2 Prüfgeräte und Prüfmittel

2.1 Lichtquelle zur vollen Ausleuchtung des LWL

2.2 Mikroskop mit mindestens 200facher Vergrößerung. Der Probenhalter muß in zwei Richtungen senkrecht zueinander verschiebbar sein.

Die Ausrüstung kann durch eine Kamera oder Videoeintrichtung ergänzt werden.

2.3 Maske

Sie enthält vier konzentrische Kreise mit den Durchmessern

$$\begin{aligned} D + \Delta D \text{ und } D - \Delta D &\text{ für den Mantel} \\ d + \Delta d \text{ und } d - \Delta d &\text{ für den Kern} \end{aligned}$$

Dadurch werden zwei Toleranzbereiche und deren Zuordnung definiert. Die Maske ist entweder in der Zwischenbildebene oder in der Bildebene des Mikroskops anzuwenden. Die Sollwerte für D und d sowie die Grenzabweichungen ΔD und Δd für die Maske sind den Normen über Lichtwellenleiter für den jeweiligen LWL-Typ zu entnehmen und dem Abbildungsmaßstab des verwendeten Objektivs anzupassen.

3 Allgemeines

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

4 Proben

Dem Prüfstück wird an einem Ende ein Probestück entnommen, dessen Länge abhängig von der Prüfanordnung bis zu 2 m betragen kann. Die Enden des Probestückes werden so hergerichtet, daß sie sauber, glatt und möglichst rechtwinklig zur LWL-Achse sind.

5 Vorbereitung der Prüfung

Die Probe wird im Probenhalter fixiert und durch die Lichtquelle voll ausgeleuchtet, so daß Kernrand und Mantelrand möglichst scharfe Konturen liefern.

6 Durchführung

Durch Verschieben der Probe werden der Kernrand und der Mantelrand in den jeweiligen Toleranzbereich der Maske gebracht.

7 Auswertung

Die Prüfung gilt als bestanden, wenn eine Lage gefunden wird, bei der der Mantelrand und der Kernrand im jeweiligen Toleranzbereich der Maske nach den Normen über Lichtwellenleiter liegen.

Zitierte Normen

DIN VDE 0472 Teil 1	Prüfung an Kabeln und isolierten Leitungen; Allgemeines
IEC 46 E (Central Office) ⁹	Generic specification for optical fibres; measuring methods for dimensional tests

Weitere Normen

DIN VDE 0888 Teil 1	Lichtwellenleiter für die Nachrichtentechnik; Begriffe
DIN VDE 0888 Teil 2	Lichtwellenleiter für die Nachrichtentechnik; Fasern und Adern
DIN VDE 0888 Teil 3 (z.Z. Entwurf)	Lichtwellenleiter für die Nachrichtentechnik; Außenkabel
DIN VDE 0888 Teil 4 (z.Z. Entwurf)	Lichtwellenleiter für die Nachrichtentechnik; Innenkabel mit einem Lichtwellenleiter

Erläuterungen

Diese Norm wurde ausgearbeitet vom UK 412.6 „Lichtwellenleiter“, vom K 412 „Nachrichten-kabel und -leitungen“ und vom AK 411/412.0.1 „Prüfungen an Kabeln und Leitungen“ der Deutschen Elektrotechnischen Kommission im DIN und VDE (DKE).

Internationale Patentklassifikation

H 01 B 7-00