

Prüfung an Kabeln und isolierten Leitungen
Nebensprechdämpfung

DIN
VDE 0472
Teil 517

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;
Crosstalk attenuation

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.

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm (VDE-Bestimmung) gilt ab 1. Mai 1985.

Fortsetzung Seite 2

Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für die Prüfung der Nah- und Fernnebensprechdämpfung von Fernmeldekabeln mit erdsymmetrischen Leitungskreisen.

2 Prüfgeräte und Prüfmittel

2.1 Pegelsender in erdsymmetrischer Ausführung für den in den Normen für Fernmeldekabel festgelegten Frequenzbereich mit einer Frequenzkonstanz von mindestens 10^{-5} während einer Stunde.

2.2 Pegelmesser in erdsymmetrischer Ausführung für den in den Normen für Fernmeldekabel angegebenen Frequenzbereich, geeignet für Spannungspegeldifferenzmessungen bis 90 dB mit der Fehlergrenze $G = 1$ dB.

3 Allgemeines

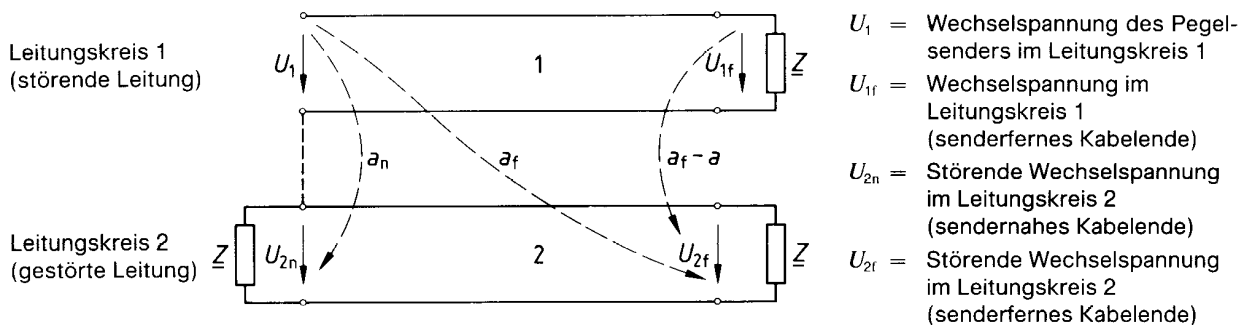
Es gilt DIN VDE 0472 Teil 1, sofern in dieser Norm keine abweichenden Festlegungen getroffen sind.

4 Proben

Proben sind Fertigungslängen oder Lieferlängen von Fernmeldekabeln.

5 Vorbereitung der Prüfung

Der metallene Kabelmantel und/oder die Bewehrung werden auf der Senderseite geerdet. Die nicht an der Messung beteiligten Leitungskreise dürfen mit beliebig großen Abschlußwiderständen beschaltet sein; sie bleiben jedoch ebenso wie die Schirme einzeln geschirmter Leitungskreise isoliert gegen Erde.



Zitierte Normen

DIN VDE 0472 Teil 1 Prüfung an Kabeln und isolierten Leitungen; Allgemeines

Erläuterungen

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

Internationale Patentklassifikation

G 01 R 27/28
H 04 B 3/46

6 Durchführung

Bei der Messung der Nahnebensprechdämpfung a_n wird an den Leitungskreis 1 der Pegelsender und am Leitungskreis 2 am selben Kabelende der Pegelmesser angeschlossen. Bei der Messung der Fernnebensprechdämpfung $a_f - a$ wird der Pegelmesser am senderfernen Kabelende an den Leitungskreis 2 angeschlossen.

Bei der Messung werden die gestörte Leitung beidseitig und die störende Leitung am senderfernen Ende jeweils mit dem Wellenwiderstand $Z = Z_r + jZ_i$ abgeschlossen. Vereinfacht genügt der Abschluß mit dem Realteil des Wellenwiderstandes $Z = Z_r$.

Bei angepaßtem Abschluß der beiden Leitungen mit gleichen Wellenwiderständen Z ist die Nahnebensprechdämpfung gegeben durch

$$a_n = 20 \lg \frac{U_1}{U_{2n}} \text{ in dB} \quad (1)$$

und die Fernnebensprechdämpfung gegeben durch

$$a_f - a = 20 \lg \frac{U_{1f}}{U_{2f}} \text{ in dB} \quad (2)$$

hierin ist: a = Leitungsdämpfung in dB

7 Auswertung

Die Nebensprechdämpfung (a_n oder $a_f - a$) ergibt sich aus den Ablesewerten des Empfangspegels am Pegelmesser (n_2) und des Sendepegels (n_1) am Pegelsender zu

$$a_n = n_1 - n_{2n} \text{ oder}$$

$$a_f - a = n_1 - n_{2f} - a$$

Die Prüfung gilt als bestanden, wenn die in den Normen für Fernmeldekabel festgelegten Mindestwerte nicht unterschritten werden.