

Lichtwellenleiter für Fernmelde- und Informationsverarbeitungsanlagen

Aufteilbare Außenkabel

DIN
VDE 0888
Teil 5

Diese auch von 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.

Optical waveguides for telecommunication and data processing systems; Outdoor fan out cables

Zusammenhang mit Arbeiten der IEC (International Electrotechnical Commission) und CCITT (Comité Consultatif International Télégraphique et Téléphonique) siehe Erläuterungen.

Beginn der Gültigkeit

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

Entwurf war veröffentlicht als DIN VDE 0888 Teil 5/04.86.

Inhalt	Seite
1 Anwendungsbereich	2
2 Begriffe	2
2.1 Fernmeldeanlagen, Betriebsstätten	2
2.2 Nennwerte, Richtwerte	2
2.3 Grundelement, Stützelement, Kabelseele	2
3 Allgemeine Bestimmungen	2
3.1 Bauarten	2
3.2 Transport und Lagern	2
3.3 Temperaturbereiche	2
3.4 Firmenkenn- und Prüfzeichen sowie äußere Kennzeichnung der Kabel ..	2
3.5 Kurzzeichen	3
4 Aufbau	4
4.1 Allgemeines	4
4.2 Faser	4
4.3 Einzelader	4
4.4 Grundelement	4
4.5 Stützelement	4
4.6 Anordnung und Kennzeichnung der Grundelemente	4
4.7 Seelenbewicklung	4
4.8 Kabelmantel	4
4.9 Zugentlastungselemente	4
5 Maße, mechanische Eigenschaften und thermisches Verhalten, Anforderungen und ihre Prüfungen	4
5.1 Maße	4
5.2 Mechanische Eigenschaften und thermisches Verhalten	4
6 Übertragungstechnische und optische Eigenschaften, Anforderungen und ihre Prüfungen	5
Tabellen	
Tabelle 1 Wanddicke der Außenmäntel	5
Tabelle 2 Temperaturbereiche	5
Tabelle 3 Mechanische Eigenschaften und thermisches Verhalten	5
Tabelle 4 Prüfungen	5

Fortsetzung Seite 2 bis 8

Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für aufteilbare Außenkabel mit Lichtwellenleitern, die in Fernmeldeanlagen und Informationsverarbeitungsanlagen verwendet werden. Sie dürfen in Innenräume eingeführt und dort verlegt werden. Die Grundelemente sind nach Entfernen des Außenmantels wie Innenkabel mit einem Lichtwellenleiter nach DIN VDE 0888 Teil 4 verwendbar.

Sie gilt nicht für faseroptische Elemente der Licht- und Bildübertragung. Hinweise für die Verwendung enthält DIN VDE 0899 Teil 1 und Teil 5.

2 Begriffe

Lichtwellenleiter (LWL), Fasern und weitere Begriffe sind in DIN VDE 0888 Teil 1 festgelegt.

2.1 Fernmeldeanlagen, Betriebsstätten

2.1.1 Fernmeldeanlagen nach DIN VDE 0800 Teil 1 bis Teil 4 (optische Betriebsmittel in Vorbereitung).

Anmerkung: Zu einer Fernmeldeanlage gehören auch aufteilbare Außenkabel mit Lichtwellenleitern.

2.1.2 Arten der Betriebsstätten nach DIN VDE 0800 Teil 1/04.84, Abschnitt 2.7.

2.2 Nennwerte, Richtwerte

Nach DIN 55350 Teil 12.*)

2.3 Grundelement, Stützelement, Kabelseele

2.3.1 Grundelement

Das Grundelement im Sinne dieser Norm ist ein Innenkabel mit einem Lichtwellenleiter nach DIN VDE 0888 Teil 4.

2.3.2 Stützelement

Ein Stützelement ist ein Element in der Kabelseele, welches in axialer Richtung Zug- und/oder Stauchkräfte aufnehmen kann.

2.3.3 Kabelseele

Die Kabelseele ist die Gesamtheit der im Kabel vorhandenen Grundelemente, gegebenenfalls der Stütz- und Zugentlastungselemente, und der gegebenenfalls über diesen Elementen liegenden Bewicklung.

3 Allgemeine Bestimmungen

3.1 Bauarten

Die Kabel enthalten als Übertragungselemente nur Licht-

wellenleiter. Sie haben einen Mantel aus PVC oder für Kabel mit verbessertem Verhalten im Brandfall aus halogenfreiem Material.

3.2 Transport und Lagern

3.2.1 Die Enden der Kabel müssen beim Transport und Lagern gegen das Eindringen von Feuchtigkeit geschützt sein.

3.2.2 Spulen mit aufgewickelten Außenkabeln dürfen nur in der durch Pfeile auf den Spulenflanschen angegebenen Richtung gerollt und mit waagrecht liegender Spulenachse befördert werden. Stoßbeanspruchungen sind zu vermeiden.

3.2.3 Der Kerndurchmesser der Versandspule muß mindestens das 30fache des Außendurchmessers des Kabels, darf jedoch nicht weniger als 400 mm betragen.

3.3 Temperaturbereiche

Die Grenztemperaturen bei Transport, Lagerung, Verlegung und Betrieb sind in Tabelle 2 angegeben.

3.4 Firmenkenn- und Prüfzeichen sowie äußere Kennzeichnung der Kabel

3.4.1 Die Kabel müssen einen als Warenzeichen (Ursprungszeichen) eingetragenen Firmenkennfaden der Herstellerfirma enthalten und können ein VDE-Prüfkennzeichen haben, siehe Erläuterungen.

3.4.2 Die Farben der Kennfäden müssen beständig sein.

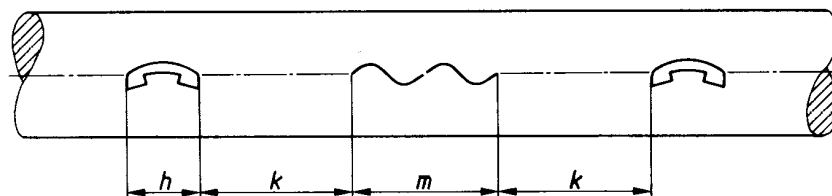
3.4.3 Die Kennfäden können in den Grundelementen oder über den verseilten Grundelementen angeordnet sein.

3.4.4 Die Kabel müssen auf dem Kabelmantel fortlaufend eine Kennzeichnung nach Bild 1 oder Bild 2 tragen.

Die Kennzeichnung setzt sich zusammen aus dem Bildzeichen „Fernsprecher“ nach DIN 30600 Reg.-Nr 211 sowie aus dem Zeichen für LWL-Kabel, 2× Bildzeichen „Wechselstrom“ nach DIN 30600 Reg.-Nr 37 und bei halogenfreien Außenkabeln zusätzlich dem Buchstaben H, Schrift nach DIN 30640 Teil 2.

Dabei muß die Kennzeichenfolge mindestens auf einer Linie aufgebracht sein.

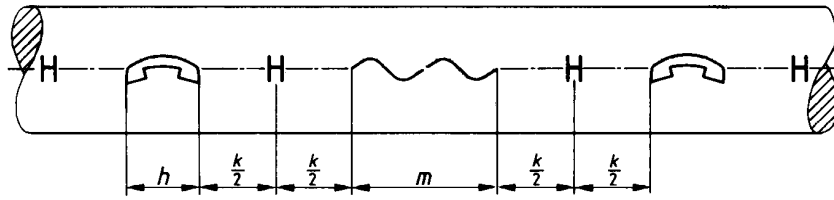
Die Farbe der Kennzeichnung ist weiß.



Richtwerte: $h = 12 \text{ mm}$
 $k = 25 \text{ mm}$
 $m = 24 \text{ mm}$

Bild 1. Anordnung der Kennzeichenfolge für Kabel mit PVC-Außenmantel

*) Z. Z. Entwurf

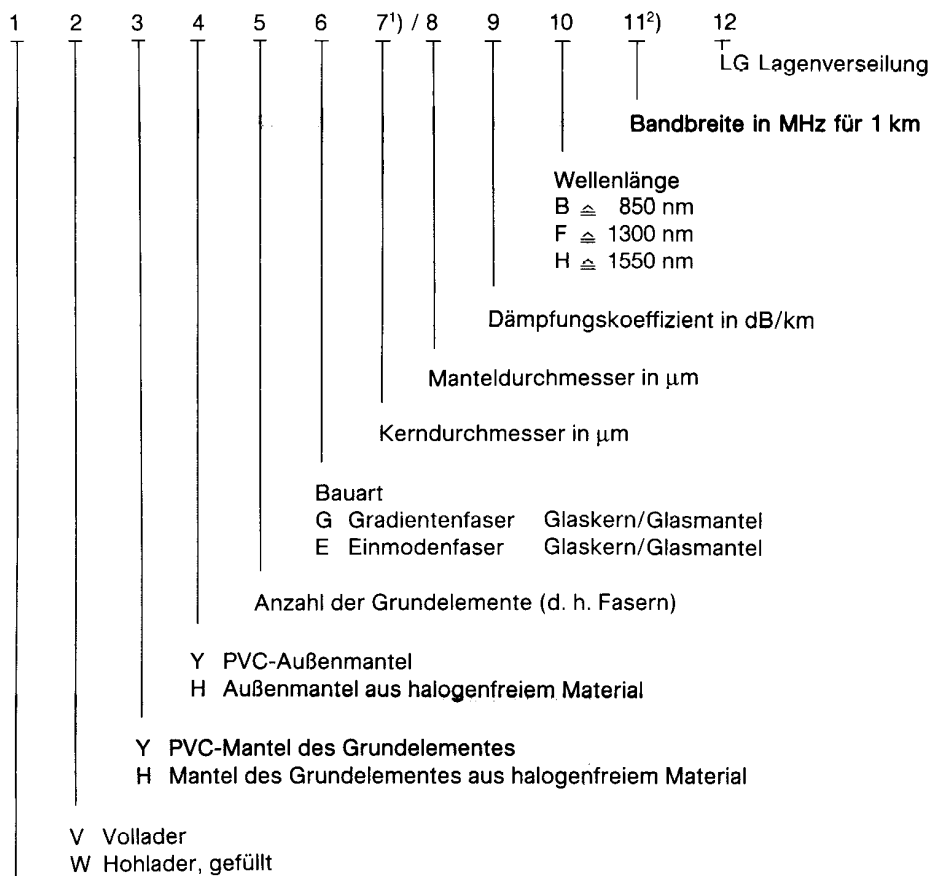


Richtwerte: wie Bild 1
Großbuchstabe H, Schriftgröße 4 mm

Bild 2. Anordnung der Kennzeichenfolge für Kabel mit halogenfreiem Mantel

3.5 Kurzzeichen

3.5.1 Aufbau des Kurzzeichens



Produktbezeichnung
AT-Außenkabel, aufteilbar

Die Position 12 entfällt bei Kabeln mit 2 Grundelementen.

3.5.2 Beispiele

3.5.2.1 Aufteilbares Außenkabel mit Grundelementen in Vollader-Ausführung und PVC-Mantel, PVC-Außenmantel, 6 Gradientenfasern mit Kern/Mantel-Nenndurch-

messer 50/125 μm , Dämpfungskoeffizient ≤ 3 dB/km und Bandbreite ≥ 600 MHz für 1 km bei 850 nm Wellenlänge, Lagenverseilung:

AT-VYY 6G50/125 3B600 LG

¹⁾ Bei Einmodenfasern ist anstelle des Kerndurchmessers der Felddurchmesser angegeben.

²⁾ Bei Einmodenfasern ist anstelle der Bandbreite der Dispersionsparameter in $\frac{\text{ps}}{\text{nm} \cdot \text{km}}$ angegeben.