

**Verwendung von Lichtwellenleiter-Fasern, -Einzeladern, -Bündeladern
und -Kabeln für Fernmelde- und Informationsverarbeitungsanlagen**

 Besondere Bestimmungen für Außenkabel
nach DIN VDE 0888 Teil 3

DIN
VDE 0899
 Teil 3

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.

Use of optical waveguides and cables with optical waveguides for telecommunication systems and data processing systems; special specifications for outdoor cables according to DIN VDE 0888 part 3

Für den Anwendungsbereich dieser Norm bestehen keine entsprechenden regionalen oder internationalen Normen.

Beginn der Gültigkeit

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

Entwurf war veröffentlicht als DIN VDE 0899 Teil 3/06.86.

Inhalt

	Seite
1 Anwendungsbereich	2
2 Allgemeines	2
3 Kabelseele, Mäntel, Zugentlastungselemente, Bewehrung und Schutzhüllen	2
4 Übertragungstechnische, optische und elektrische Eigenschaften	2
5 Verlegen	2
5.1 Allgemeines	2
5.2 Verlegen im Erdreich	3
5.3 Verlegen in Kabelrohren oder Kabelkanalanlagen	4
6 Temperaturbereiche	4
7 Zugbelastbarkeit	4

Fortsetzung Seite 2 bis 6

Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt zusammen mit DIN VDE 0899 Teil 1 für die Verwendung von Außenkabel nach DIN VDE 0888 Teil 3. Sie gilt nicht für Kabel, an deren Aufbau und Eigenschaften besondere Anforderungen gestellt werden, wie z.B. Kabel zur Verwendung im Steinkohlenbergbau. Angaben über Aufbau, Eigenschaften und Prüfungen der Außenkabel mit LWL sind DIN VDE 0888 Teil 3 zu entnehmen.

2 Allgemeines

Außenkabel enthalten als Übertragungselemente LWL sowie gegebenenfalls Elemente für elektrische Nachrichten- und Informationsübertragung. Die Verseelemente sind lagenverseilt.

Verwendung finden Außenkabel mit LWL vorzugsweise bei der digitalen Übertragung von Nachrichten und Fernwirkinformationen, z.B. in den entsprechenden PCM-Hierarchiestufen.

Bei Verwendung als Erdkabel in nagetiergefährdeten Gebieten ist auf Grund des geringen Kabeldurchmessers ein Nagetierschutz vorzusehen.

(Weitere Festlegungen in Vorbereitung)

3 Kabelseele, Mäntel, Zugentlastungselemente, Bewehrung und Schutzhüllen

Hinsichtlich der Kabelbauarten und ihrer Verwendung sind unter anderem die Festlegungen nach den Abschnitten 3.1 bis 3.8 zu beachten.

3.1 Zum Schutz gegen eindringende Feuchtigkeit dürfen die Hohlräume in der Kabelseele mit Petrolatmasse nach DIN VDE 0816 gefüllt sein.

3.2 Kunststoffmäntel bestehen aus PE und sind schwarz.

Kunststoffmäntel aus PE sind nicht flammwidrig.

3.3 Schichtenmäntel bestehen aus einem PE-Mantel, dessen Innenseite mit einem beidseitig kunststoffbeschichteten Aluminiumband dauerhaft verbunden ist. Schichtenmäntel sind unempfindlich gegen Schwingungen und Erschütterungen und bilden eine Sperre gegen Wasserdampfpermeation.

3.4 PE-Mäntel mit Kunststoff-Sperrschicht (in Vorbereitung).

3.5 Zugentlastungselemente können entweder als metallene oder nichtmetallene Elemente in der Kabelseele oder als nichtmetallene Elemente in fester Verbindung mit dem Kabelmantel angeordnet sein.

3.6 Bewehrungen bestehen vorzugsweise aus Stahlbändern. Sie erhöhen den Schutz gegen mechanische Beschädigungen, insbesondere Nagetierfraß.

3.7 Schutzhüllen bestehen aus PE oder PVC.

3.8 Außenkabel tragen auf dem Mantel bzw. der äußeren Schutzhülle eine Kennzeichnung nach Bild 1. Die Farbe der Kennzeichnung ist weiß.

4 Übertragungstechnische, optische und elektrische Eigenschaften

Die Übertragungstechnischen, optischen und elektrischen Eigenschaften der Außenkabel mit LWL sind in DIN VDE 0888 Teil 3/08.87, Abschnitt 6, angegeben.

5 Verlegen

5.1 Allgemeines

5.1.1 Außenkabel sind für ortsfestes Verlegen geeignet. Sie werden im Erdreich, in Kabelrohren oder in Kabelkanalanlagen und gegebenenfalls auch im Freien, z.B. an Außenwänden von Gebäuden, auf Kabelpritschen oder an Tunnelwänden eingesetzt.

5.1.2 Alle Kabelenden müssen vor, während und nach dem Verlegen gegen das Eindringen von Feuchtigkeit geschützt sein.

5.1.3 Die Abschlußkappen sowie gegebenenfalls der Korrosionsschutz an den Kabelenden sind schonend zu behandeln und dürfen beim Verlegen nicht beschädigt werden. Dennoch entstandene Mängel sind sofort zu beheben.

5.1.4 Die mechanischen Eigenschaften der Kabel sind je nach ihrem Aufbau von der Temperatur abhängig. Beim Verlegen und Umspulen von Kabeln sind die zulässigen Temperaturbereiche der Tabelle 3 zu beachten. Die angegebenen Temperaturbedingungen gelten erst dann als erfüllt, wenn die betreffenden Kabel während der letzten 12 h vor dem Verlegen oder Umspulen keiner Temperatur außerhalb des zugelassenen Bereiches ausgesetzt waren.

Der Typ des Kabels ist der auf dem Kabelspulenschild angegebenen Kabelbezeichnung zu entnehmen; Bezeichnungsbeispiele siehe DIN VDE 0888 Teil 3. Im Zweifelsfalle ist beim Lieferanten rückzufragen.

5.1.5 Spulen mit Kabeln dürfen nur in der auf den Spulenflanschen angezeigten Pfeilrichtung gerollt werden.

5.1.6 Die Kabel dürfen keiner unzulässigen Biegebeanspruchung ausgesetzt werden.

An Abbiegungen der Kabeltrassen sowie bei Einlauf der Kabel in die Kabelkanalanlage sind Umlenkelemente so auszuwählen und anzuordnen, daß der für die betreffende Kabelbauart festgelegte kleinstzulässige Umlenkradius nicht unterschritten wird.

Beim endgültigen Ausformen der Kabel darf der für die betreffende Kabelbauart festgelegte kleinstzulässige Biegeradius nicht unterschritten werden.

Kleinstzulässiger Umlenkradius und kleinstzulässiger Biegeradius sind den einschlägigen Listen des jeweiligen Herstellers zu entnehmen bzw. in besonderen Fällen vom Hersteller zu erfragen. Im allgemeinen beträgt

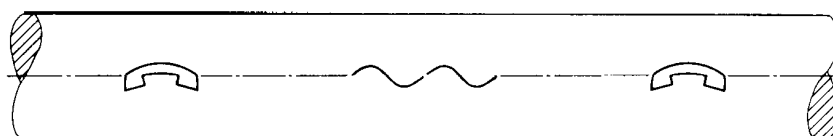


Bild 1. Äußere Kennzeichnung