

DIN 58140-1**DIN**

ICS 01.040.33; 33.180.01

Ersatz für
DIN 58140-1:1986-02**Faseroptik –
Teil 1: Begriffe, Formelzeichen**Fibre optics –
Part 1: Terms and symbolsOptique sur fibres –
Partie 1: Termes, symboles

Gesamtumfang 14 Seiten

Normenausschuss Feinmechanik und Optik (NAFuO) im DIN

Vorwort

Diese Norm wurde vom Normenausschuss Feinmechanik und Optik (NAFuO), Arbeitsausschuss NA 027-01-16 AA „Faseroptik“, erstellt

Die Normenreihe DIN 58140, *Faseroptik*, besteht aus:

- *Teil 1: Begriffe, Formelzeichen*
- *Teil 2: Einteilung der faseroptischen Begriffe*

Änderungen

Gegenüber DIN 58140-1:1986-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Inhalt wurde vollständig überarbeitet;
- b) Begriffe „Lichtquellen“, „Stufenstab“ und „Kabellichtleiter“ wurden gestrichen;
- c) Begriffe „Gesamtdurchmesser der Lichtleitfaser“ und „Gradientenindexfaser“ wurden überarbeitet;
- d) Formelzeichen wurden angepasst;
- e) Anwendungsbereich wurde um Datenübertragung bis 100 m erweitert.

Frühere Ausgaben

DIN 58140-1: 1986-02

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt Begriffe für eine Anwendung im Sprachgebrauch, in Firmenschriften und im Fachschrifttum fest. Sie gilt für faseroptische Elemente und Produkte zur Bild- und Datenübertragung (Strecken bis 100 m) und Leitung von Licht sowie optischer Strahlung aus dem nahen infraroten und ultravioletten Spektralbereich.

Sie gilt nicht für faseroptische Elemente und Produkte, die zur Nachrichten- und Datenübertragung über Strecken von mehr als 100 m vorgesehen sind.

Zweck dieser Norm ist es, eine einheitliche Fachsprache festzulegen, um die Verständigung im Fachbereich und zwischen verschiedenen Fachbereichen zu fördern.

2 Begriffe

2.1

Biegeradius eines Lichtwellenleiters

(en: bending radius)

r_B

Parameter, der das Biegeverhalten einer optischen Faser charakterisiert

ANMERKUNG Man unterscheidet zwei Biegeradien: Mechanischer Biegeradius (siehe 2.1.1) und optischer Biegeradius (siehe 2.1.3).

2.1.1

mechanischer Biegeradius für kurzzeitige Anwendungen

(en: mechanical bending radius)

Radius des Zylinders, über welchen die Biegung von 360° erfolgt, und welcher dadurch gekennzeichnet ist, dass die Faser mit einer Ausfallwahrscheinlichkeit von 10 % bricht oder mechanisch beschädigt wird

ANMERKUNG Unter kurzzeitigen Anwendungen versteht man mehrere Stunden.

2.1.2

mechanischer Biegeradius für langzeitige Anwendungen

(en: mechanical bending radius)

Radius des Zylinders, über welchen die Biegung von 360° erfolgt, und welcher dadurch gekennzeichnet ist, dass die Faser mit einer Ausfallwahrscheinlichkeit von 1 % bricht

ANMERKUNG Unter langzeitigen Anwendungen versteht man mehrere Tage. Es wird die Angabe einer Mindestdauer empfohlen.

2.1.3

optischer Biegeradius

(en: optical bending radius)

Radius des Zylinders, über welchen die Biegung (eine Wicklung = 360°) erfolgt, und welcher dadurch gekennzeichnet ist, dass ein Teil des Lichtes (z. B. 3 dB) bei Biegung aus dem lichtführenden Kern abgestrahlt wird und der Lichtübertragung verloren geht

ANMERKUNG 1 Für die optische Übertragung von Licht bei Biegung sind neben dem Biegeradius die numerische Apertur und der Fasertyp entscheidend.

ANMERKUNG 2 Der photoelastische Effekt bedingt bei Biegung eine Absenkung der optischen Brechzahl. Licht kann hierdurch aus dem Faserkern ausgekoppelt und abgestrahlt werden.