

DIN EN 61300-3-25

ICS 33.180.20

Einsprüche bis 2014-12-31
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 61300-3-25:2014-05

Entwurf

**Lichtwellenleiter-Verbindungselemente und passive Bauteile –
Grundlegende Prüf- und Messverfahren –
Teil 3-25: Untersuchungen und Messungen –
Konzentrität der nicht schräggeschliffenen Ferrulen und
der nicht schräggeschliffenen Ferrulen mit eingebauter Faser
(IEC 86B/3797/CD:2014)**

Fibre optic interconnecting devices and passive components –
Basic test and measurement procedures –
Part 3-25: Examinations and measurements – Concentricity of the non-angled ferrules
and non-angled ferrules with fibre installed
(IEC 86B/3797/CD:2014)

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2014-10-31 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und
Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses
Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an dke@vde.com möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an die DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE, Stresemannallee 15, 60596 Frankfurt am Main.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten
Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 18 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

Inhalt

	Seite
Nationales Vorwort.....	3
1 Anwendungsbereich.....	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Allgemeine Beschreibung.....	4
3.1 Allgemeines	4
3.2 Verfahren A: Ferrulenoberfläche-Referenzverfahren (Referenzprüfverfahren)	5
3.3 Verfahren B: Kernmittelpunkt-Referenzverfahren für in der Ferrule eingebaute Fasern	5
4 Prüfaufbau	5
4.1 Verfahren A	5
4.2 Verfahren B	5
5 Verfahren	5
5.1 Verfahren A	5
5.2 Verfahren B	6
6 Festzulegende Einzelheiten	7
6.1 Verfahren A	7
6.2 Verfahren B	7
Anhang A (informativ) Verfahren zur Bestimmung der Mitte der Ferrulenbohrung (bei faserlosen Ferrulen) mit einem Signalprozessor	8
Anhang B (informativ) Verfahren zur Bestimmung der Faserkernmitte mit einem Signalprozessor	9
Bilder	
Bild 1 – Definition der Konzentritäts-Fehlausrichtung	4
Bild 2 – Beispielaufbau zur Messung der Konzentrität (Verfahren A) von Ferrulen mit eingebauter Faser.....	6
Bild 3 – Beispielaufbau zur Messung der Konzentrität (Verfahren B) von Ferrulen mit eingebauter Faser.....	7

Nationales Vorwort

Das internationale Dokument IEC 86B/3797/CD:2014 „Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 3-25: Examinations and measurements - Concentricity of the non-angled ferrules and non-angled ferrules with fibre installed“ (CD, en: Committee Draft) ist unverändert in diesen Norm-Entwurf übernommen worden. Dieser Norm-Entwurf enthält eine noch nicht autorisierte deutsche Übersetzung.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung des CD entsprechend der diesbezüglich durch die IEC erteilten Erlaubnis beigefügt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen IEC-Text.

Das internationale Dokument wurde vom SC 86B „Fibre optic interconnecting devices and passive components“ der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erarbeitet und den nationalen Komitees zur Stellungnahme vorgelegt.

Die IEC und das Europäische Komitee für Elektrotechnische Normung (CENELEC) haben vereinbart, dass ein auf IEC-Ebene erarbeiteter Entwurf für eine Internationale Norm zeitgleich (parallel) bei IEC und CENELEC zur Umfrage (CDV-Stadium) und Abstimmung als FDIS (en: Final Draft International Standard) bzw. Schluss-Entwurf für eine Europäische Norm gestellt wird, um eine Beschleunigung und Straffung der Normungsarbeit zu erreichen. Dokumente, die bei CENELEC als Europäische Norm angenommen und ratifiziert werden, sind unverändert als Deutsche Normen zu übernehmen.

Da der Abstimmungszeitraum für einen FDIS bzw. Schluss-Entwurf prEN nur 2 Monate beträgt, und dann keine sachlichen Stellungnahmen mehr abgegeben werden können, sondern nur noch eine „JA/NEIN“-Entscheidung möglich ist, wobei eine „NEIN“-Entscheidung fundiert begründet werden muss, wird bereits der CD als DIN-Norm-Entwurf veröffentlicht, um die Stellungnahmen aus der Öffentlichkeit frühzeitig berücksichtigen zu können.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium UK 412.7 „LWL-Verbindungstechnik und passive optische Komponenten“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf eine Norm ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste gültige Ausgabe der in Bezug genommenen Norm.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe der Norm.

Der Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ergibt sich, soweit ein Zusammenhang besteht, grundsätzlich über die Nummer der entsprechenden IEC-Publikation. Beispiel: IEC 60068 ist als EN 60068 als Europäische Norm durch CENELEC übernommen und als DIN EN 60068 ins Deutsche Normenwerk aufgenommen.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO [und/oder] IEC sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 61300-3-25:2014-05 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Verfahren C ist zu löschen, da es Schäden der Ferrulenendfläche durch die Spindel verursacht;
- b) Die gesamte Dokumentenstruktur ist nach den letzten ISO/IEC-Direktiven zu ändern.

**Lichtwellenleiter-Verbindungselemente und passive Bauteile –
Grundlegende Prüf- und Messverfahren –
Teil 3-25: Untersuchungen und Messungen – Konzentrität der nicht
schrägeschliffenen Ferrulen und der nicht schrägeschliffenen Ferrulen mit
eingebauter Faser**

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der IEC 61300 beschreibt das Verfahren zur Bestimmung der Konzentrität der Achse der Bohrung in einer nicht schrägeschliffenen Ferrule zur Achse der Ferrule und, im Falle von nicht schrägeschliffenen Ferrulen mit eingebauter Faser, zur Bestimmung der Konzentrität der Achse des Faserkerns zur Achse der Ferrule.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

ISO 2538, *Geometrical product specifications (GPS) – Series of angles and slopes on prisms*

3 Allgemeine Beschreibung

3.1 Allgemeines

Dieses Verfahren beschreibt die Messung der Konzentrität von Ferrulen und Ferrulen mit eingebauten Fasern. Die Konzentrität ist als der doppelte Abstand zwischen der Achse der Ferrule und der Achse des Ferrulennendurchmessers (Ferrulenbohrung) oder im Falle von Ferrulen mit eingebauter Faser als der doppelte Abstand zwischen der Achse der Ferrule und der Achse des Kerns der eingebauten Faser festgelegt (siehe Bild 1). Wenn die Konzentritätsmessungen bei Ferrulen mit eingebauter Faser durchgeführt werden, werden die Ergebnisse durch die Geometrie und den Sitz der Faser im Ferrulennendurchmesser beeinflusst. Abweichungen des Außendurchmessers des zu prüfenden Bauelements von der zylindrischen und kreisförmigen Form werden die Ergebnisse beeinflussen.

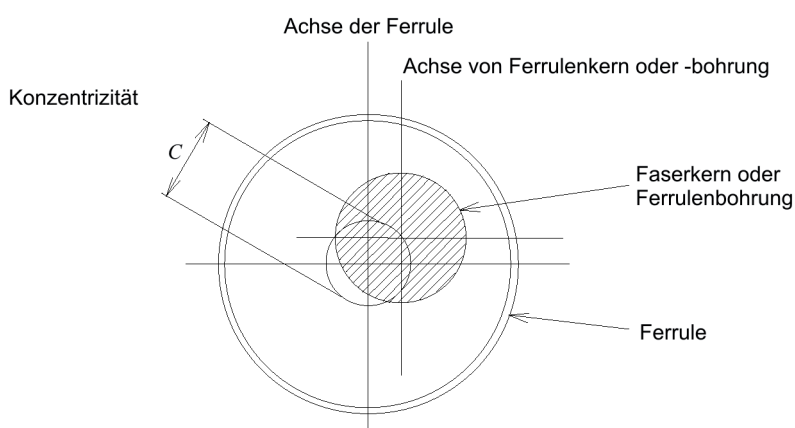


Bild 1 – Definition der Konzentritäts-Fehlausrichtung

In 3.2 und 3.3 werden zwei Verfahren zur Messung der Konzentrität beschrieben.

3.2 Verfahren A: Ferrulenoberfläche-Referenzverfahren (Referenzprüfverfahren)

Bei diesem Verfahren wird der Prüfling in einer „V-Nut“ oder Zentriervorrichtung (en: OD reference mechanism) angeordnet und gedreht. Die Verlagerung des Innendurchmessers oder des Faserkerns des Prüflings wird beobachtet und die Konzentrität bestimmt.

3.3 Verfahren B: Kernmittelpunkt-Referenzverfahren für in der Ferrule eingebaute Fasern

Dieses Verfahren verwendet zur Messung der Konzentrität ein Rundheitsmessgerät. Bei diesem Verfahren wird die Kernachse an der Achse des Messgerätes befestigt und die Konzentrität beim Drehen des Prüflings als Verlagerung des Außendurchmessers des Prüflings, üblicherweise mit einem Fühler, gemessen.

4 Prüfaufbau

4.1 Verfahren A

Der Prüfaufbau des Verfahrens A besteht aus den folgenden Elementen.

- Auf einem Mikromanipulator befestigte V-Nut oder Zentriervorrichtung. Nach ISO 2538 beträgt der Vorzugswinkel einer V-Nut 108°;
- Mikroskop mit Videokamera;
- Monitor;
- Lichtquelle; für dieses Verfahren ist ein weißes Licht geeignet;
- Signalprozessor (wahlfrei).

4.2 Verfahren B

Der Prüfaufbau des Verfahrens B besteht aus den folgenden Elementen.

- Rundheitsmessgerät mit Mikroskop einschließlich Aufzeichnungsgerät, Kreutztisch, Spannfutter und Taster;
- Lichtquelle. Für dieses Verfahren ist ein weißes Licht geeignet.

5 Verfahren

5.1 Verfahren A

Die Vorgehensweise bei Verfahren A ist wie folgt.

- a) Die Ferrulenbohrung ist gründlich zu reinigen, um sicherzustellen, dass sie frei von Schmutz, Graten oder anderen Behinderungen ist.
- b) Der Prüfling wird, wie in Bild 2 dargestellt, in der V-Nut oder Zentriervorrichtung angeordnet.
- c) Die Bohrung oder Faser ist zu beleuchten.
- d) Unter Verwendung des Mikromanipulators wird die Ferrule in der Mitte des auf dem Monitor dargestellten Zielkreises positioniert. Wenn ein Signalprozessor verwendet wird, wird die Mitte der Ferrulenbohrung durch Anwendung des in Anhang A oder die Mitte des Faserkerns durch Anwendung des in Anhang B beschriebenen Verfahrens lokalisiert.
- e) Die Ferrule ist um 180° zu drehen.
- f) Wenn ein Signalprozessor verwendet wird, wird die Mitte der Ferrulenbohrung durch Anwendung des in Anhang A oder die Faserkernmitte durch Anwendung des in Anhang B beschriebenen Verfahrens lokalisiert.
- g) Die maximale Verlagerung *C* des Faserkernbildes des Ferruleninnendurchmessers ist aufzuzeichnen.

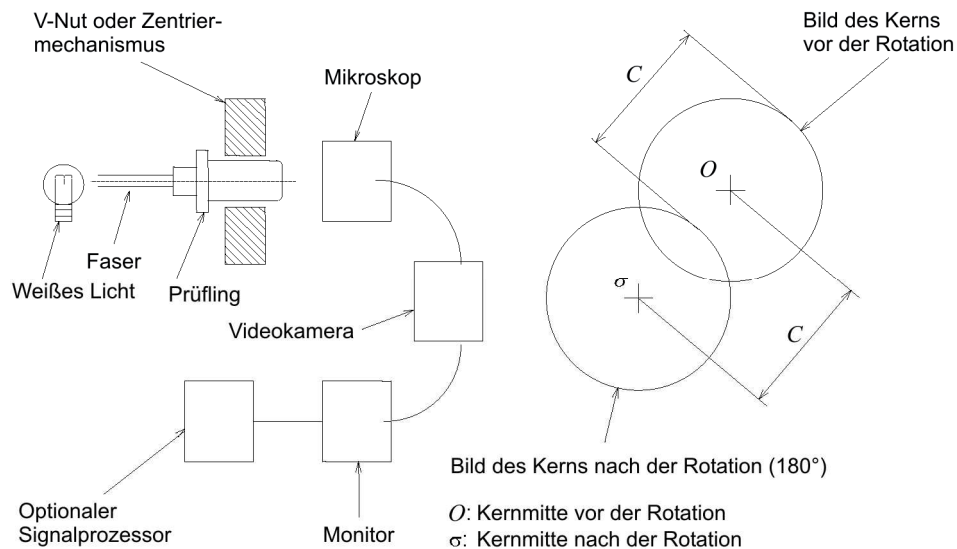


Bild 2 – Beispielaufbau zur Messung der Konzentrität (Verfahren A) von Ferrulen mit eingebauter Faser

5.2 Verfahren B

Die Vorgehensweise bei Verfahren B ist wie folgt.

- Der Prüfling ist, wie in Bild 3 dargestellt, auf dem Rundheitsmessgerät zu befestigen.
- Unter Verwendung des Kreutztisches auf dem Rundheitsmessgerät wird die Lage des Prüflings eingestellt, sodass sich die Mitte des Faserkerns genau im Mittelpunkt der Drehachse befindet. Der Kernmittelpunkt wird durch Beleuchtung des Kerns vom anderen Ende der Faser geschätzt.
- Der Taster des Rundheitsmessgerätes wird an die äußere Oberfläche des Prüflings herangeführt, sodass er beim Drehen des Prüflings die Verlagerung der äußeren Oberfläche des Prüflings misst.
- Der Prüfling ist um mindestens 360° zu drehen, und der höchste Ablesewert vom Rundheitsmessgerät ist als C_1 und der niedrigste als C_2 aufzuzeichnen. Die Konzentrität des Bauteils ist der Unterschied zwischen dem höchsten und dem niedrigsten Wert ($C = C_1 - C_2$; siehe Bild 3).