

	DIN 58141-2	
ICS 33.180.10	Entwurf	Einsprüche bis 2024-05-05 Vorgesehen als Ersatz für DIN 58141-2:2012-09
Messung von faseroptischen Elementen – Teil 2: Bestimmung des spektralen Transmissionsgrades von Lichtleitern Measurement of fiber optic elements – Part 2: Determination of spectral transmittance of light guides Mesurage d’éléments d’optique de fibres – Partie 2: Détermination du degré de transmission spectrale de conducteurs de lumière Anwendungswarnvermerk Dieser Entwurf mit Erscheinungsdatum 2024-01-05 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt. Weil das beabsichtigte Dokument von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren. Stellungnahmen werden erbeten – vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe 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 nafuo@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden; – oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Feinmechanik und Optik (NAFuO), Alexander-Wellendorff-Str. 2, 75172 Pforzheim. Es wird gebeten, mit den Kommentaren zu diesem Entwurf jegliche relevanten Patentrechte, die bekannt sind, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen. Gesamtumfang 12 Seiten DIN-Normenausschuss Feinmechanik und Optik (NAFuO)		

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Kurzbeschreibung des Verfahrens	4
5 Bezeichnung des Verfahrens	4
6 Messgeräte und Hilfsmittel für Verfahren A	5
6.1 Messanordnung	5
6.2 Bestrahlungssystem	5
6.2.1 Strahlungsquelle	5
6.2.2 Spektrale Zerlegung der Strahlung	5
6.2.3 Einkoppeloptik	6
6.3 Halterungen	6
6.4 Empfängersystem	6
7 Messgeräte und Hilfsmittel für Verfahren B	6
7.1 Messanordnung	6
7.2 Bestrahlungssystem	7
7.2.1 Strahlungsquelle	7
7.2.2 Einkoppeloptik	7
7.3 Halterungen	8
7.4 Detektionssystem	8
7.4.1 Ulbrichtkugel mit Detektionsfaser	8
7.4.2 Spektrometer	8
8 Vorbehandlung des Prüflings	8
9 Durchführung der Messung mit Anordnung A	8
9.1 Referenzmessung	8
9.2 Messung mit Prüfling	9
9.3 Auswertung	9
10 Durchführung der Messung mit Methode B	9
10.1 Referenzmessung	9
10.2 Messung mit Prüfling	9
10.3 Auswertung	9
11 Messbericht für Verfahren A	10
12 Messbericht für Verfahren B	11
Literaturhinweise	12

Bilder

Bild 1 — Messanordnung A zur Bestimmung der spektralen Transmission von Lichtleitern . . .	5
Bild 2 — Messanordnung B zur Bestimmung der spektralen Transmission von Lichtleitern . . .	7

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Arbeitsausschuss NA 027-01-16 AA „Faseroptik“ des Normenausschusses Feinmechanik und Optik im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. ausgearbeitet.

DIN 58141, *Messung von faseroptischen Elementen*, besteht aus den folgenden Teilen:

- Teil 1: *Bestimmung der Dämpfung von Lichtleitfasern*
- Teil 2: *Bestimmung des spektralen Transmissionsgrades von Lichtleitern*
- Teil 3: *Bestimmung des effektiven Öffnungswinkels von Lichtleitern*
- Teil 4: *Bestimmung von Durchmessern und Dicken von Lichtleitfasern*
- Teil 5: *Bestimmung der sichtbaren Defekte von Licht- und Bildleitern*
- Teil 6: *Bestimmung des mechanischen Biegeradius für kurzzeitige Anwendungen von Lichtleitfasern*
- Teil 7: *Bestimmung der Zugbelastbarkeit von Lichtleitkabeln*
- Teil 8: *Bestimmung des mechanischen Biegeradius für kurzzeitige Anwendungen von Lichtleitkabeln*
- Teil 9: *Bestimmung der Abweichung von Rundheit und Konzentrität von Lichtleitfasern*
- Teil 10: *Bestimmung der Beleuchtungsstärke und des effektiven Öffnungswinkels von Kaltlichtquellen*

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN 58141-2:2012-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) eine zusätzliche Messmethode integriert;
- b) Messgeräte und Hilfsmittel der bisherigen Messmethode aktualisiert;
- c) in Abschnitt 4 die Einflüsse auf die einzelnen Prüflinge (Fasern, Faserbündel) klarer dargestellt;
- d) die Homogenität hinsichtlich der Anregung wurde berücksichtigt, auch im Prüfbericht;
- e) in Abschnitt 5.4 Hinweise auf Fasern und Faserbündel mit großem Öffnungswinkel beim Detektionssystem integriert;
- f) die Durchführung des Messvorgangs überarbeitet;
- g) in Abschnitt 7 die Endflächenqualität sowie deren Reinigung präzisiert;
- h) der Messbericht überarbeitet und ergänzt;
- i) Dokument an geltende Gestaltungsregeln angepasst.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument ist anwendbar für die Messung faseroptischer 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.

Es ist nicht anzuwenden für faseroptische Elemente und Produkte, die zur Nachrichten- und Datenübertragung über Strecken > 100 m vorgesehen sind.

Dieses Dokument legt ein einheitliches Verfahren zur Bestimmung des spektralen Transmissionsgrades von Lichtleitern mit Endflächen, die zur Achse des Lichtleiters senkrecht stehen, fest.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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).

DIN 58141-3, *Messung von faseroptischen Elementen — Teil 3: Bestimmung des effektiven Öffnungswinkels von Lichtleitern*

3 Begriffe

In diesem Dokument werden keine Begriffe aufgeführt.

4 Kurzbeschreibung des Verfahrens

Die in einen Lichtleiter eintretende und die am anderen Ende austretende spektrale Strahlungsleistung wird gemessen und ins Verhältnis gesetzt. Dabei gehen Strahlungsverluste durch Reflexion am Ein- und Auskoppelnde, Bestrahlung von nichtstrahlungsleitenden Flächen (z. B. bei Faserbündel) sowie die Länge des Lichtleiters direkt in das Messergebnis ein. Daneben tritt ein zusätzlicher Transmissionsverlust durch die Bestrahlung auf, abhängig vom Öffnungswinkel des Strahlkegels und der Bestrahlungsfläche auf dem Lichtleiter, wenn mindestens einer dieser beiden Größen größer ist als die entsprechenden Größen (Akzeptanzwinkel, Fläche) des Lichtleiters.

5 Bezeichnung des Verfahrens

Bezeichnung der Messung zur Bestimmung des spektralen Transmissionsgrades von Lichtleitern (DIN 58141-2):

Messung DIN 58141-2-A

Messung DIN 58141-2-B