DIN 58141-3:2021-02 (D/E)

Messung von faseroptischen Elementen - Teil 3: Bestimmung des effektiven Öffnungswinkels von Lichtleitern; Text Deutsch und Englisch

Measurement of fiber optic elements - Part 3: Determination of acceptance angle of light guides; Text in German and English

Inhalt

Seite

Vorwort 4

1 Anwendungsbereich 6

2 Normative Verweisungen 6

3 Begriffe 6

4 Kurzbeschreibung der Verfahren 6

5 Bezeichnung der Verfahren 6

6 Messgeräte, Hilfsmittel und Durchführung für Verfahren A Fernfeldmethode 8
6.1 Strahlungsquelle und Filter 8
6.2 Einkoppeloptik 8
6.3 Probenhalterungen 8
6.4 Empfängersystem 8
6.5 Signalverarbeitung 10
6.6 Vorbehandlung der Probe 10
6.7 Durchführung der Messung 10
6.7.1 Überblick über die Messanordnung 10
6.7.2 Messprinzipien 12
6.7.3 Messablauf 12

7 Messgeräte, Hilfsmittel und Durchführung für Verfahren B inverse Fernfeldmethode 16
7.1 Strahlungsquelle und Filter 16
7.2 Optik zur Strahlformung auf der Eingangsseite 16
7.3 Probenhalterungen 16
7.4 Empfängersystem 18
7.5 Signalverarbeitung 18
7.6 Vorbehandlung der Probe 18
7.7 Durchführung der Messung 18
7.7.1 Überblick über die Messanordnung für Verfahren B 18
7.7.2 Messprinzipien 20
7.7.3 Messablauf 20

8 Messbericht 24

Literaturhinweise 26

Bilder

Bild 1 — Messanordnung zur Bestimmung des effektiven Öffnungswinkels $2\alpha_{\mathrm{eff}}$ eines Lichtleiters durch das Verfahren A 10

Bild 2 — Schematische Darstellung der Verteilungsfunktion und Bestimmung des Winkels $2\alpha_{\mathrm{eff}}$ 14

Bild 3 — Messanordnung zur Bestimmung des effektiven Öffnungswinkels $2\alpha_{\mathrm{eff}}$ eines Lichtleiters bei Verwendung des Verfahrens B durch winkelselektive Einkopplung mittels kollimiertem Lichtstrahl 20

Content

page

Foreword 5

1 Scope 7

2 Normative references 7

3 Terms 7

4 Principle 7

5 Designation of procedure 7

6 Measurement devices, auxiliary tools and implementation for procedure A Farfield method 9

6.1 Radiation source and filter 9

6.2 Launch optic 9

6.3 Sample holders 9

6.4 Receiver system 9

6.5 Signal processing 11

6.6 Pre-treatment of the specimen 11

6.7 Procedure 11

6.7.1 Overview of the measurement set-up for procedure A 11

6.7.2 Measuring principles 13

6.7.3 Measuring procedure 13

7 Measurement devices, auxiliary tools and implementation for procedure B Inverse farfield method 17

7.1 Radiation source and filter 17

7.2 Optics for beam shaping on the input side 17

7.3 Sample holder 17

7.4 Receiver system 19

7.5 Signal processing 19

7.6 Pre-treatment of the specimen 19

7.7 Procedure 19

7.7.1 Overview about the measurement set-up for method B 19

7.7.2 Measurement principles 21

7.7.3 Measuring procedure 21

8 Measuring report 25

Bibliography 27

Figures

Figure 1 —Measurement set-up for determining the effective acceptance angle 2 α_{eff} of a light guide using method A 11

Figure 2 — Schematic diagram of the distribution function and determination of the angle 2α_{eff} 15

Figure 3 — Measurement set-up for determining the effective acceptance angle 2α_{eff} of a light guide using method B with angle-selective coupling at input side of a collimated light beam 21