

# 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
<b>Bilder</b>	
Bild 1 — Messanordnung zur Bestimmung des effektiven Öffnungswinkels $2\alpha_{\text{eff}}$ eines Lichtleiters durch das Verfahren A.....	10
Bild 2 — Schematische Darstellung der Verteilungsfunktion und Bestimmung des Winkels $2\alpha_{\text{eff}}$ .....	14
Bild 3 — Messanordnung zur Bestimmung des effektiven Öffnungswinkels $2\alpha_{\text{eff}}$ 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 $2\alpha_{\text{eff}}$ of a light guide using method A.....	11
Figure 2 — Schematic diagram of the distribution function and determination of the angle $2\alpha_{\text{eff}}$ .....	15
Figure 3 — Measurement set-up for determining the effective acceptance angle $2\alpha_{\text{eff}}$ of a light guide using method B with angle-selective coupling at input side of a collimated light beam.....	21