

# E DIN 58141-3:2020-02 (D)

Erscheinungsdatum: 2020-01-17

## Messung von faseroptischen Elementen - Teil 3: Bestimmung des effektiven Öffnungswinkels von Lichtleitern

| Inhalt                                                                                                                                                                                                                  | Seite |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Vorwort .....                                                                                                                                                                                                           | 4     |
| 1 Anwendungsbereich.....                                                                                                                                                                                                | 4     |
| 2 Normative Verweisungen .....                                                                                                                                                                                          | 5     |
| 3 Begriffe .....                                                                                                                                                                                                        | 5     |
| 4 Kurzbeschreibung der Verfahren .....                                                                                                                                                                                  | 5     |
| 5 Bezeichnung der Verfahren .....                                                                                                                                                                                       | 5     |
| 6 Messgeräte, Hilfsmittel und Durchführung für Verfahren A Fernfeldmethode.....                                                                                                                                         | 5     |
| 6.1 Strahlungsquelle und Filter .....                                                                                                                                                                                   | 5     |
| 6.2 Einkoppeloptik.....                                                                                                                                                                                                 | 6     |
| 6.3 Probenhalterungen.....                                                                                                                                                                                              | 6     |
| 6.4 Empfängersystem.....                                                                                                                                                                                                | 6     |
| 6.5 Signalverarbeitung .....                                                                                                                                                                                            | 6     |
| 6.6 Vorbehandlung der Probe .....                                                                                                                                                                                       | 7     |
| 6.7 Durchführung der Messung .....                                                                                                                                                                                      | 7     |
| 6.7.1 Überblick über die Messanordnung.....                                                                                                                                                                             | 7     |
| 6.7.2 Messprinzipien.....                                                                                                                                                                                               | 7     |
| 6.7.3 Messablauf.....                                                                                                                                                                                                   | 8     |
| 7 Messgeräte, Hilfsmittel und Durchführung für Verfahren B inverse Fernfeldmethode .....                                                                                                                                | 9     |
| 7.1 Strahlungsquelle und Filter .....                                                                                                                                                                                   | 9     |
| 7.2 Optik zur Strahlformung auf der Eingangsseite .....                                                                                                                                                                 | 10    |
| 7.3 Probenhalterungen.....                                                                                                                                                                                              | 10    |
| 7.4 Empfängersystem.....                                                                                                                                                                                                | 10    |
| 7.5 Signalverarbeitung .....                                                                                                                                                                                            | 10    |
| 7.6 Vorbehandlung der Probe .....                                                                                                                                                                                       | 10    |
| 7.7 Durchführung der Messung .....                                                                                                                                                                                      | 11    |
| 7.7.1 Überblick über die Messanordnung für Verfahren B .....                                                                                                                                                            | 11    |
| 7.7.2 Messprinzipien.....                                                                                                                                                                                               | 11    |
| 7.7.3 Messablauf.....                                                                                                                                                                                                   | 11    |
| 8 Messbericht.....                                                                                                                                                                                                      | 13    |
| Literaturhinweise .....                                                                                                                                                                                                 | 16    |
| <br>                                                                                                                                                                                                                    |       |
| Bilder                                                                                                                                                                                                                  |       |
| Bild 1 — Messanordnung zur Bestimmung des effektiven Öffnungswinkels $2\alpha_{\text{eff}}$ eines Lichtleiters durch das Verfahren A .....                                                                              | 7     |
| Bild 2 — Schematische Darstellung der Verteilungsfunktion und Bestimmung des Winkels $2\alpha_{\text{eff}}$ .....                                                                                                       | 9     |
| 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 ..... | 11    |