

## Inhalt

	Seite
Vorwort .....	2
Einleitung .....	6
1 Anwendungsbereich .....	7
2 Normative Verweisungen .....	7
3 Begriffe und Symbole .....	7
4 Übersicht über die Verfahren .....	9
4.1 Allgemeines .....	9
4.2 Abtastung .....	10
4.2.1 Allgemeines .....	10
4.2.2 Fehlerquellen der eindimensionalen Abtastung .....	10
4.2.3 Mehrdimensionale Abtastung .....	11
4.3 Datenreduzierung .....	12
4.3.1 Einfache Kombination von wenigen Winkel-Abtastdatensätzen .....	12
4.3.2 Ellipsenanpassung über mehrere Winkel- oder Raster-Abtastdatensätze .....	12
5 Referenzprüfverfahren .....	12
6 Prüfgeräte .....	12
7 Probenahme und Prüflinge .....	12
7.1 Prüflingslänge .....	12
7.2 Prüflingsendfläche .....	12
8 Durchführung der Prüfungen .....	13
9 Berechnungen .....	13
10 Prüfergebnisse .....	13
11 Spezifikationsangaben .....	13
Anhang A (normativ) Besondere Anforderungen an Verfahren A – Nahfeld-Brechungsmethode .....	14
A.1 Einführende Bemerkungen .....	14
A.2 Prüfgeräte .....	14
A.2.1 Typische Anordnung .....	14
A.2.2 Quelle .....	14
A.2.3 Einkopplungsoptiken .....	14
A.2.4 XYZ-Positionierer (Abtast-Objekttisch) .....	15
A.2.5 Sperrscheibe .....	15
A.2.6 Sammeloptik und Empfänger .....	16
A.2.7 Rechnersystem .....	16
A.2.8 Flüssigkeitszelle .....	16
A.3 Probenahme und Prüflinge .....	16
A.4 Durchführung der Prüfung .....	16
A.4.1 Einlegen und Zentrieren der Faser .....	16

	Seite
A.4.2 Linienabtastung .....	17
A.4.3 Rasterabtastung .....	17
A.4.4 Kalibrierung .....	17
A.5 Berechnung der Brechzahl .....	18
A.6 Berechnungen .....	19
A.7 Prüfergebnisse .....	19
Anhang B (normativ) Besondere Anforderungen an Verfahren B – Nahfeld-Übertragungsmethode .....	20
B.1 Einführende Bemerkungen.....	20
B.2 Prüfgeräte .....	20
B.2.1 Typische Anordnung.....	20
B.2.2 Lichtquellen .....	21
B.2.3 Faseraufnahme und Positionierungsgerät .....	22
B.2.4 Mantelmodenabstreifer.....	22
B.2.5 Empfänger .....	22
B.2.6 Vergrößerungsoptiken .....	23
B.2.7 Videobildmonitor (Graustufen-Prüfverfahren) .....	24
B.2.8 Datensystem.....	24
B.3 Probenahme und Prüflinge.....	24
B.4 Durchführung der Prüfung .....	25
B.4.1 Kalibrierung der Messeinrichtung.....	25
B.4.2 Messung .....	25
B.5 Berechnungen .....	26
B.6 Prüfergebnisse .....	26
Anhang C (normativ) Kantenerkennung und Erstellung der Kantentabelle .....	27
C.1 Einführende Bemerkungen.....	27
C.2 Bestimmung der Grenzfläche mit dem Entscheidungsebenen-Verfahren .....	27
C.2.1 Allgemeiner Ansatz.....	27
C.2.2 Referenzwert und Faktor $k$ des Kerns einer Mehrmodenfaser der Kategorie A .....	28
C.2.3 Einmodenfasern der Kategorien B und C.....	29
C.2.4 Direkte Berechnung der 1-D-Geometriedaten .....	29
C.3 Zusammenführen der Rohdaten in Kantentabellen .....	29
C.3.1 Allgemeines .....	29
C.3.2 Kantentabellen aus Raster-Datensätzen.....	30
C.3.3 Kantentabellen aus 1-D-Abtastungen mit mehreren Winkeleinstellungen.....	31
Anhang D (normativ) Kantentabelle zur Ellipsenanpassung und Filterung.....	32
D.1 Einleitung.....	32
D.2 Allgemeine Ausführungen zur Ellipsenanpassung.....	32
D.3 Filtern der Kantentabelle .....	33
D.4 Extraktion der geometrischen Parameterdaten.....	34

	Seite
Anhang E (informativ) Anpassungsverfahren der Nahfelddaten des Kerns einer Faser der Kategorie A1 an ein Potenzgesetz-Modell.....	35
E.1 Einführende Bemerkungen .....	35
E.2 Vorbehandlung der Daten zur Anpassung.....	35
E.2.1 Motivation.....	35
E.2.2 Transformation eines zweidimensionalen Abbilds auf ein eindimensionales radiales Nahfeld.....	35
E.2.3 Aufbereitung eindimensionaler Nahfelddaten .....	38
E.2.4 Grundliniensubtraktion .....	40
E.3 Anpassung einer Potenzfunktion an ein Nahfeldprofil einer Faser der Kategorie A1.....	40
Anhang F (informativ) Abbildung der Messungen des Kerndurchmessers einer Faser der Kategorie A.....	42
F.1 Einführende Bemerkung .....	42
F.2 Abbildungsfunktion.....	42
Literaturhinweise .....	43
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen .....	44
<b>Bilder</b>	
Bild 1 – Abtasten entlang einer Sehne .....	10
Bild 2 – Abtastung eines unrundern Objektes .....	11
Bild A.1 – Nahfeld-Brechungsmethode – Zelle .....	15
Bild A.2 – Typische Anordnung der Geräte.....	15
Bild A.3 – Typische Abtastkurve des Brechzahlprofils einer Faser der Kategorie A1 .....	18
Bild A.4 – Typisches Brechzahlprofil einer Faser der Kategorie A1 .....	18
Bild B.1 – Typischer Aufbau für das Graustufen-Prüfverfahren.....	20
Bild B.2 – Typischer Aufbau für das mechanische Abtastprüfverfahren.....	21
Bild B.3 – Typische 1-D-Nahfeldabtastung des Kerns einer Faser der Kategorie A1 .....	25
Bild B.4 – Typische Nahfelddaten einer Faser der Kategorie A1 .....	26
Bild C.1 – Typischer eindimensionaler Datensatz, ausschließlich des Mantels .....	28
Bild C.2 – Typisches Gradientenindexprofil .....	28
Bild C.3 – Raster-Datensatz, ausschließlich des Mantels.....	30
Bild E.1 – Konzept der Filterung.....	37
Bild E.2 – Darstellung der 1-D-Nahfelddatenvorbehandlung, typische Bildzeile .....	39