

	DIN EN 61300-3-53 (VDE 0885-300-3-53)	DIN
	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „etz Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.	VDE
ICS 33.180.20 Lichtwellenleiter – Verbindungselemente und passive Bauteile – Grundlegende Prüf- und Messverfahren – Teil 3-53: Untersuchungen und Messungen – Verfahren zur Messung des winkelabhängigen begrenzten Lichtstroms (EAF) basierend auf den zweidimensionalen Fernfelddaten einer Mehrmodenfaser (IEC 61300-3-53:2015); Deutsche Fassung EN 61300-3-53:2015 Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 3-53: Examinations and measurements – Encircled angular flux (EAF) measurement method based on two-dimensional far field data from step index multimode waveguide (including fibre) (IEC 61300-3-53:2015); German version EN 61300-3-53:2015 Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Procédures fondamentales d'essais et de mesures – Partie 3-53: Examens et mesures – Méthode de mesure du flux angulaire inscrit (EAF) fondée sur les données bidimensionnelles de champ lointain d'un guide d'onde multimodal à saut d'indice (fibre incluse) (IEC 61300-3-53:2015); Version allemande EN 61300-3-53:2015 Gesamtumfang 24 Seiten DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE		

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2015-03-12 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2015-09-01.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 61300-3-53 (VDE 0885-300-3-53):2013-07.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium UK 412.7 „LWL-Verbindungstechnik und passive optische Komponenten“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom SC 86B „Fibre optic interconnecting devices and passive components“ erarbeitet.

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieser Publikation bis zu dem Datum (stability date) unverändert bleiben soll, das auf der IEC-Website unter „<http://webstore.iec.ch>“ zu dieser Publikation angegeben ist. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees die Publikation

- bestätigt,
- zurückgezogen,
- durch eine Folgeausgabe ersetzt oder
- geändert.

Das Original-Dokument enthält Bilder in Farbe, die in der Papierversion in einer Graustufen-Darstellung wiedergegeben werden. Elektronische Versionen dieses Dokuments enthalten die Bilder in der originalen Farbdarstellung.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Dokumenten

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf ein Dokument ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils aktuellste Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe des Dokuments.

Eine Information über den Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden Deutschen Dokumenten ist nachstehend wiedergegeben.

Tabelle NA.1

Europäisches Dokument	Internationales Dokument	Deutsches Dokument	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 60793-1-43	IEC 60793-1-43	DIN EN 60793-1-43 (VDE 0888-243)	VDE 0888-243
EN 60793-2-30	IEC 60793-2-30	DIN EN 60793-2-30 (VDE 0888-323)	VDE 0888-323
EN 60793-2-40	IEC 60793-2-40	DIN EN 60793-2-40 (VDE 0888-324)	VDE 0888-324
EN 60825-1	IEC 60825-1	DIN EN 60825-1 (VDE 0837-1)	VDE 0837-1
EN 61300-1	IEC 61300-1	DIN EN 61300-1 (VDE 0885-300-1)	VDE 0885-300-1
–	IEC 61745	–	–

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 60793-1-43 (VDE 0888-243), *Lichtwellenleiter – Teil 1-43: Messmethoden und Prüfverfahren – Numerische Apertur*

DIN EN 60793-2-30 (VDE 0888-323), *Lichtwellenleiter – Teil 2-30: Produktspezifikationen – Rahmenspezifikation für Mehrmodenfasern der Kategorie A3*

DIN EN 60793-2-40 (VDE 0888-324), *Lichtwellenleiter – Teil 2-40: Produktspezifikationen – Rahmenspezifikation für Mehrmodenfasern der Kategorie A4*

DIN EN 60825-1 (VDE 0837-1), *Sicherheit von Lasereinrichtungen – Teil 1: Klassifizierung von Anlagen und Anforderungen*

DIN EN 61300-1 (VDE 0885-300-1), *Lichtwellenleiter – Verbindungselemente und passive Bauteile – Grundlegende Prüf- und Messverfahren – Teil 1: Allgemeines und Leitfaden*

– Leerseite –

**Lichtwellenleiter – Verbindungselemente und passive Bauteile –
Grundlegende Prüf- und Messverfahren –
Teil 3-53: Untersuchungen und Messungen – Verfahren zur Messung des
winkelabhängigen begrenzten Lichtstroms (EAF) basierend auf den
zweidimensionalen Fernfelddaten einer Mehrmodenfaser
(IEC 61300-3-53:2015)**

Fibre optic interconnecting devices and passive components –
Basic test and measurement procedures –
Part 3-53: Examinations and measurements –
Encircled angular flux (EAF) measurement method based on two-dimensional far field data from step index multimode waveguide (including fibre)
(IEC 61300-3-53:2015)

Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques –
Procédures fondamentales d'essais et de mesures –
Partie 3-53: Examens et mesures – Méthode de mesure du flux angulaire inscrit (EAF) fondée sur les données bidimensionnelles de champ lointain d'un guide d'onde multimodal à saut d'indice (fibre incluse)
(IEC 61300-3-53:2015)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2015-03-12 angenommen. CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC Management Centre oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CENELEC-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem CEN-CENELEC Management Centre mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

CENELEC

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

CEN-CENELEC Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

© 2015 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 61300-3-53:2015 D

Vorwort

Der Text des Dokuments 86B/3850/FDIS, zukünftige 1. Ausgabe der IEC 61300-3-53, erarbeitet vom SC 86B „Fibre optic interconnecting devices and passive components“ des IEC/TC 86 „Fibre optics“, wurde zur parallelen IEC-CENELEC-Abstimmung vorgelegt und von CENELEC als EN 61300-3-53:2015 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem dieses Dokument auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2015-12-12
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2018-03-12

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CENELEC [und/oder CEN] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 61300-3-53:2015 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

In der offiziellen Fassung sind unter „Literaturhinweise“ zu den aufgelisteten Normen die nachstehenden Anmerkungen einzutragen:

IEC 60793-2-30	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60793-2-30.
IEC 60793-2-40	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60793-2-40.
IEC 60793-1-43	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60793-1-43.

Inhalt

Seite

Vorwort	2
1 Anwendungsbereich.....	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Normalklima	6
5 Messvorrichtung	6
5.1 Allgemeines	6
5.2 Messmethode 1: $f\theta$ -Linsenabbildung	6
5.2.1 Allgemeines.....	6
5.2.2 Mikropositionierer	7
5.2.3 FFP des optischen Systems	7
5.2.4 Kamera.....	7
5.2.5 Computer (EAF-Analyseeinheit)	7
5.2.6 Kalibrierlichtquelle	8
5.3 Messmethode 2: Direkte Bilderfassung	8
5.3.1 Allgemeines.....	8
5.3.2 Mikropositionierer	8
5.3.3 Optische Leistung	8
5.3.4 Ausrichtung	8
5.3.5 Empfänger.....	8
5.3.6 Einmodenfaser	9
5.3.7 Bildgerät	9
6 Probenahme und Prüflinge	10
7 Geometrische Kalibrierung.....	10
8 Messverfahren.....	11
8.1 Sicherheit	11
8.2 Fernfeld-Bilderfassung	11
8.2.1 Allgemeines.....	11
8.2.2 Ausrichtung der Faserendfläche eines Wellenleiters.....	11
8.2.3 Bilderfassung bei Lichtquellen	11
8.3 Entfernen des Grundrauschens	12
8.4 Bestimmung des Mittelpunkts	12
8.4.1 Allgemeines.....	12
8.4.2 Methode A: Bestimmung des optischen Mittelpunkts	12
8.4.3 Methode B: Bestimmung des mechanischen Mittelpunkts	13
8.5 Berechnung des winkelabhängigen begrenzten Lichtstroms	14
9 Ergebnisse	15

9.1	Für jede Messung verfügbare Informationen	15
9.2	Auf Anfrage verfügbare Informationen	15
10	Spezifikationsangaben	16
Anhang A (informativ)	Systemanforderungen: Messmethode 1 – Optisches Feldsystem	17
A.1	Allgemeines	17
A.2	Anforderungen	17
Anhang B (informativ)	Systemanforderungen: Messmethode 2 – Direkte Bilderfassung	18
B.1	Allgemeines	18
B.2	Anforderungen	18
Literaturhinweise		19
Anhang ZA (normativ)	Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	20

Bilder

Bild 1 – Anordnung der Messvorrichtung: Messmethode 1: $f\theta$ -Linsenabbildung	7
Bild 2 – Schema eines optischen Fernfeldsystems	7
Bild 3 – Anordnung der Messvorrichtung: Messmethode 2 – Direkte Abbildung mit Hilfe einer Photometerkugel	9
Bild 4 – Anordnung der Messvorrichtung: Messmethode 2 – Direkte Abbildung mit einer Einmodenfaser	9
Bild 5 – Anordnung der Messvorrichtung: Messmethode 2 – Direkte Abbildung mit einem Bildgerät	10
Bild 6 – Beispiel einer Kalibriervorrichtung	11
Bild 7 – Erfasstes Fernfeldbild	12
Bild 8 – Erfasstes Fernfeldbild mit Falschfarben	12
Bild 9 – Bestimmung des optischen Mittelpunkts	13
Bild 10 – Koordinatenumwandlung in Polarkoordinaten auf der Bildsensorebene	14
Bild 11 – Normdiagramm des winkelabhängigen begrenzten Lichtstroms	15
Bild A.1 – Beispiel eines optischen Systems mit Verwendung einer $f\theta$ -Linse	17