

E DIN EN ISO 13695:2024-09 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2024-08-23

Optik und Photonik - Laser und Laseranlagen - Prüfverfahren für die spektralen Kenngrößen von Lasern (ISO/FDIS 13695:2024); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 13695:2024

Optics and photonics - Lasers and laser-related equipment - Test methods for the spectral characteristics of lasers (ISO/FDIS 13695:2024); German and English version prEN ISO 13695:2024

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	7
Vorwort.....	8
Einleitung.....	10
1 Anwendungsbereich.....	11
2 Normative Verweisungen.....	11
3 Begriffe.....	11
4 Symbole.....	18
5 Rückführbarkeit.....	19
6 Messung der Wellenlänge und der Bandbreite.....	19
6.1 Allgemeines.....	19
6.1.1 Vorbereitungen.....	19
6.1.2 Übliche Lasertypen.....	19
6.2 Arten der Messungen.....	20
6.2.1 Allgemeines.....	20
6.2.2 Messungen mit geringer Genauigkeit.....	20
6.2.3 Messungen mit mittlerer Genauigkeit.....	20
6.2.4 Messungen mit hoher Genauigkeit.....	21
6.3 Auswahl der Einrichtung.....	21
6.4 Messungen in Luft.....	21
6.5 Messungen mit geringer Auflösung.....	23
6.5.1 Kurzbeschreibung.....	23
6.5.2 Durchführung der Messung.....	23
6.5.3 Analyse.....	24
6.6 Messung mit höherer Auflösung.....	24
6.6.1 Allgemeines.....	24
6.6.2 Vorversuch.....	25
6.6.3 Messung mit Gitterspektrometer.....	25
6.6.4 Messung mit Interferometer.....	25
6.6.5 Messung mit photoelektrischen Mischverfahren.....	27
6.6.6 Analyse mit mittlerer Genauigkeit $U_\lambda/\lambda = U_\nu/\nu$ im Bereich 10^{-5} bis 10^{-4}	28
6.6.7 Analyse mit hoher Genauigkeit $U_\lambda/\lambda = U_\nu/\nu < 10^{-5}$	28
7 Messung der Wellenlängenstabilität.....	28
7.1 Abhängigkeit der Wellenlänge von den Betriebsbedingungen.....	28
7.2 Wellenlängenstabilität eines Einmoden-Lasers.....	29
8 Prüfbericht.....	29
Anhang A (informativ) Brechzahl der Luft.....	32

A.1	Bestimmung des Teildrucks von Wasserdampf.....	32
A.2	Berechnung der Brechzahl über einen breiten Bereich von Wellenlängen und atmosphärischen Bedingungen mit hoher Genauigkeit.....	32
A.3	Alternative Normalbedingungen	32
Anhang B (informativ) Kriterien zur Auswahl eines Gittermonochromators und seiner Zubehörteile — Kalibrierung		
		34
B.1	Einleitung.....	34
B.1.1	Allgemeines.....	34
B.1.2	Theoretisches Auflösungsvermögen.....	34
B.1.3	Praktisches Auflösungsvermögen	34
B.1.4	Holographischer Gittermonochromator	35
B.1.5	Blaze-Gittermonochromator (mit bestimmtem Bereich maximaler Intensität).....	35
B.2	Auswahl des Monochromators	36
B.3	Kalibrierung des Monochromators	36
Anhang C (informativ) Kriterien für die Auswahl eines Fabry-Perot-Interferometers.....		
		37
Literaturhinweise		
		38

Bilder

Bild 1 — Spektrale Kenndaten von Lasern — Darstellung der definierten Parameter	15
Bild 2 — Seitenmode-Unterdrückungsverhältnis	16