

E DIN EN ISO 24013:2022-09 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2022-08-12

Optik und Photonik - Laser und Laseranlagen - Messung der Phasenverschiebung optischer Komponenten für polarisierte Laserstrahlung (ISO/DIS 24013:2022); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 24013:2022

Optics and photonics - Lasers and laser-related equipment - Measurement of phase retardation of optical components for polarized laser radiation (ISO/DIS 24013:2022); German and English version prEN ISO 24013:2022

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	7
Vorwort.....	8
Einleitung.....	9
1 Anwendungsbereich.....	10
2 Normative Verweisungen.....	10
3 Begriffe.....	10
4 Symbole und Abkürzungen.....	10
5 Kurzbeschreibung der Messung.....	11
6 Probenvorbereitung und Messanordnung.....	12
6.1 Allgemeines.....	12
6.2 Laserstrahleinstellung.....	12
6.3 Probeneinstellung und Systemkalibrierung.....	12
6.3.1 Reflektierende Proben.....	12
6.3.2 Mögliches Ausrichtungsverfahren.....	13
6.3.3 Lichtdurchlässige Proben.....	13
6.4 Detektionssystem.....	13
6.4.1 Allgemeines.....	13
6.4.2 Polarisationsanalysator.....	13
6.4.3 Leistungsdetektor.....	13
7 Prüfverfahren.....	14
7.1 Prüfverfahren für die Null- oder π -Phasenverschiebung.....	14
7.1.1 Allgemeines.....	14
7.1.2 Einfaches Prüfverfahren für die Null-Absorptionsgraddifferenz.....	14
7.1.3 Prüfverfahren für die Nicht-Null-Absorptionsgraddifferenz.....	14
7.2 Prüfverfahren für die $\pi/2$ -Phasenverschiebung.....	14
7.2.1 Allgemeines.....	14
7.2.2 Einfaches Prüfverfahren für Null-Absorptionsgraddifferenz.....	15
7.2.3 Prüfverfahren für die Nicht-Null-Absorptionsgraddifferenz.....	15
8 Auswertung.....	15
8.1 Allgemeines.....	15
8.2 Auswertung für die Null-Phasenverschiebung.....	15
8.2.1 Auswertung für die Null-Absorptionsgraddifferenz.....	15
8.2.2 Auswertung für die Nicht-Null-Absorptionsgraddifferenz.....	15
8.3 Auswertung für die $\pi/2$ -Phasenverschiebung.....	15
8.3.1 Auswertung für die Null-Absorptionsgraddifferenz.....	15
8.3.2 Auswertung für die Nicht-Null-Absorptionsgraddifferenz.....	16

9	Prüfbericht	16
	Anhang A (informativ) Theoretischer Hintergrund	18
A.1	Beschreibung einer polarisierten Welle.....	18
A.2	Analysieren des Polarisationszustandes.....	19
A.3	Einfluss der Absorption.....	20
A.4	Einfluss der Phasenverschiebung	21
A.5	Einfluss der Absorption und Phasenverschiebung	23
A.6	Messung der Phasenverschiebung — Zusammenfassung der verwendeten Gleichungen.....	23
	Literaturhinweise	25

Bilder

Bild 1	— Schematische Zeichnung eines Messaufbaus	11
Bild A.1	— Schwingungsellipse einer polarisierten Welle	19
Bild A.2	— Durchgelassenes Licht an einem Analysator	19
Bild A.3	— Einfluss der Absorptionsgraddifferenz auf die Polarisationsellipse.....	21
Bild A.4	— Einfluss der Absorptionsgraddifferenz auf das Detektorsignal.....	21
Bild A.5	— Einfluss der Phasenverschiebung auf die Polarisationsellipse	22
Bild A.6	— Einfluss der Phasenverschiebung auf das Detektorsignal	22
Bild A.7	— Einfluss der Absorptionsgraddifferenz und Phasenverschiebung auf das Detektorsignal.....	23

Tabellen

Tabelle 1	— Verwendete Symbole und Maßeinheiten.....	10
-----------	--	----