

DIN EN ISO 24013:2023-11 (D)

Optik und Photonik - Laser und Laseranlagen - Messung der Phasenverschiebung optischer Komponenten für polarisierte Laserstrahlung (ISO 24013:2023); Deutsche Fassung EN ISO 24013:2023

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	22
A.5	Einfluss der Absorption und Phasenverschiebung	23
A.6	Messung der Phasenverschiebung — Zusammenfassung der verwendeten Gleichungen	24
	Literaturhinweise	25

Bilder

	Bild 1 — Schematische Zeichnung eines Messaufbaus	11
	Bild A.1 — Polarisationsellipse 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	22
	Bild A.5 — Einfluss der Phasenverschiebung auf die Polarisationsellipse	22
	Bild A.6 — Einfluss der Phasenverschiebung auf das Detektorsignal	23
	Bild A.7 — Einfluss der Absorptionsgraddifferenz und Phasenverschiebung auf das Detektorsignal	24

Tabellen

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