

# DIN EN ISO 7012-3:2025-09 (D)

**Beschichtungsstoffe - Bestimmung von Konservierungsmitteln in wasserverdünnbaren Beschichtungsstoffen - Teil 3: Bestimmung von Isothiazolinonen im Gebinde mit LC-UV und LC-MS-MS (ISO 7012-3:2025); Deutsche Fassung EN ISO 7012-3:2025**

---

<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>
Europäisches Vorwort.....	8
Vorwort.....	9
1 Anwendungsbereich.....	10
2 Normative Verweisungen.....	10
3 Begriffe.....	10
4 Kurzbeschreibung.....	11
5 Gerät.....	11
5.1 Allgemeines.....	11
5.2 Ausrüstung zur Extraktion und Probenvorbereitung.....	11
5.3 LC-UV/VIS-System.....	12
5.4 LC-MS/MS- oder LC-MS-System.....	12
6 Reagenzien und Werkstoffe.....	12
7 Probenahme.....	14
8 Durchführung.....	14
8.1 Allgemeines.....	14
8.2 LC-UV/VIS-Verfahren.....	14
8.2.1 Extraktion beim LC-UV/VIS-Verfahren.....	14
8.2.2 Betriebsbedingungen beim LC-UV/VIS-Verfahren.....	15
8.2.3 Blindprobe.....	15
8.2.4 Störungen beim LC-UV/VIS-Verfahren.....	15
8.2.5 Kalibrierung beim LC-UV/VIS-Verfahren.....	15
8.2.6 Bestimmung durch das LC-UV/VIS-Verfahren.....	16
8.3 LC-MS-Verfahren.....	16
8.3.1 Extraktion beim LC-MS-Verfahren.....	16
8.3.2 Weitere Verdünnung.....	17
8.3.3 Filtration.....	17
8.3.4 Betriebsbedingungen beim LC-MS-Verfahren.....	17
8.3.5 Blindprobe.....	18
8.3.6 Störungen beim LC-MS-Verfahren.....	18
8.3.7 Kalibrierung beim LC-MS-Verfahren.....	18
8.3.8 Bestimmung durch das LC-MS-Verfahren.....	19
9 Berechnung.....	19
10 Präzision.....	20
10.1 Allgemeines.....	20
10.2 Wiederholgrenze, $r$ .....	20
10.3 Vergleichsgrenze, $R$ .....	20
11 Prüfbericht.....	21
Anhang A (informativ) Beispiel für LC-Bedingungen.....	22
A.1 Messgerätekenngößen.....	22

A.2	Nachweisgrenzen des Messgerätes beim LC-UV/VIS-Verfahren.....	23
A.3	Beispiele für typische LC-Chromatogramme.....	23
<b>Anhang B (informativ) Beispiel für die Mehrfachreaktionsüberwachung (MRM, en: Multiple Reaction Monitoring) unter LC-MS/MS-Bedingungen.....</b>		
B.1	Messgerätekenngößen .....	26
B.2	Typische MRM-Bedingungen und Nachweisgrenzen des Messgerätes.....	27
B.3	Beispiele für typische LC-MS/MS-Chromatogramme .....	27
<b>Anhang C (normativ) Berechnung des Konservierungsmittelgehaltes mit Standardaddition für das LC-MS-Verfahren.....</b>		
		29
<b>Anhang D (informativ) Mechanisches Verfahren für die Homogenisierung und Extraktion.....</b>		
D.1	Gerät.....	32
D.2	Verfahren.....	32
D.2.1	Homogenisierung und Extraktion mithilfe eines Rührers und eines Ultraschallwasserbades .....	32
D.2.2	Homogenisierung und Extraktion mithilfe eines Rührers.....	32
<b>Anhang E (informativ) Ergebnisse des Ringversuches.....</b>		
		33
<b>Literaturhinweise .....</b>		
		35

## Bilder

Bild A.1	— Beispiel einer Mehrkomponenten-Standardlösung bei 275 nm.....	24
Bild A.2	— Beispiel einer Mehrkomponenten-Standardlösung bei 318 nm.....	25
Bild B.1	— Beispiele für typische LC-MS/MS-Chromatogramme.....	28
Bild C.1	— Schematische Darstellung der internen Kalibrierung mit dem Standardadditionsverfahren .....	30

## Tabellen

Tabelle A.1	— Gradient 1.....	22
Tabelle A.2	— Gradient 2.....	23
Tabelle A.3	— Nachweisgrenzen des Messgeräts beim LC-UV/VIS-Verfahren.....	23
Tabelle B.1	— Gradient.....	26
Tabelle B.2	— Typische MRM-Bedingungen und Nachweisgrenzen .....	27
Tabelle C.1	— Pipettierschema für den Ansatz der Standardaddition.....	29
Tabelle E.1	— Ergebnisse der Ringversuche — LC-UV/VIS-Verfahren.....	33
Tabelle E.2	— Ergebnisse der Ringversuche — LC-MS- und LC-MS/MS-Verfahren .....	34