

DIN EN 17280:2020-03 (D)

Lebensmittel - Bestimmung von Zearalenon und Trichothecenen einschließlich Deoxynivalenol und den acetylierten Derivaten (3-Acetyl-Deoxynivalenol und 15-Acetyl-Deoxynivalenol), Nivalenol sowie T-2- und HT-2-Toxin in Getreide und Getreideerzeugnissen mit LC-MS/MS; Deutsche Fassung EN 17280:2019

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Kurzbeschreibung.....	7
5 Reagenzien	7
6 Geräte und Ausrüstung.....	9
7 Durchführung	10
7.1 Vorbereitung der Untersuchungsprobe.....	10
7.2 Extraktion	10
7.3 Reinigung durch Festphasenextraktion.....	10
7.4 Vorbereitung der Probenmesslösung.....	11
7.5 Aufstocken	11
7.6 Bestimmung mit LC-MS/MS.....	11
7.6.1 Allgemeines.....	11
7.6.2 Injektionsreihenfolge	11
7.7 Identifizierung.....	12
7.8 Kalibrierung.....	12
8 Berechnung	12
9 Präzision	13
9.1 Allgemeines.....	13
9.2 Wiederholpräzision.....	13
9.3 Vergleichpräzision	13
10 Prüfbericht	17
Anhang A (informativ) Typische Chromatogramme	18
Anhang B (informativ) Beispielbedingungen für geeignete LC-MS/MS-Systeme.....	20
Anhang C (informativ) Zusätzliche Beispiele für die Trennung von 3-AcDON und 15-AcDON.....	24
Anhang D (informativ) Präzisionsdaten.....	27
Literaturhinweise	38
Bilder	
Bild A.1 — Einzelionenchromatogramm einer mit 120 µg/kg NIV, 600 µg/kg DON, 75 µg/kg 3- und 15-AcDON, 25 µg/kg HT-2 und T-2, 50 µg/kg ZEN, und den jeweiligen ISTD aufgestockten Weizenprobe.....	18

Bild A.2 — Extrahiertes Ionenchromatogramm (Quantifier-Ionen) einer Mykotoxin-Standardlösung mit 1,87 µg/ml NIV, 9,37 µg/ml DON, 1,12 µg/ml 3- und 15-AcDON, 0,37 µg/ml HT-2 und T-2, 0,75 µg/ml ZEN, und den jeweiligen ISTD.....	19
---	-----------

Tabellen

Tabelle 1 — Beispiel geeigneter Kalibrierlösungen.....	9
Tabelle 2 — Validierungsdaten für Nivalenol	13
Tabelle 3 — Validierungsdaten für Deoxynivalenol.....	14
Tabelle 4 — Validierungsdaten für 3-Acetyl-Deoxynivalenol.....	14
Tabelle 5 — Validierungsdaten für 15-Acetyl-Deoxynivalenol	15
Tabelle 6 — Validierungsdaten für HT-2-Toxin.....	15
Tabelle 7 — Validierungsdaten für T-2-Toxin.....	16
Tabelle 8 — Validierungsdaten für Zearalenon.....	16
Tabelle B.1 — Gradient	20
Tabelle B.2 — Analytspezifische massenspektrometrische Bedingungen	21
Tabelle B.3 — Gradient	22
Tabelle B.4 — Analytspezifische massenspektrometrische Bedingungen	23
Tabelle C.1 — Gradient	24
Tabelle C.2 — Gradient	25
Tabelle C.3 — Gradient	26
Tabelle D.1 —Präzisionsdaten für Nivalenol in Weizen.....	27
Tabelle D.2 —Präzisionsdaten für Nivalenol in Weizenmehl.....	28
Tabelle D.3 —Präzisionsdaten für Nivalenol in Weizen crackern.....	28
Tabelle D.4 —Präzisionsdaten für Deoxynivalenol in Weizen.....	29
Tabelle D.5 —Präzisionsdaten für Deoxynivalenol in Weizenmehl.....	29
Tabelle D.6 —Präzisionsdaten für Deoxynivalenol in Weizen crackern.....	30
Tabelle D.7 —Präzisionsdaten für 3-Acetyl-Deoxynivalenol in Weizen	30
Tabelle D.8 —Präzisionsdaten für 3-Acetyl-Deoxynivalenol in Weizenmehl	31
Tabelle D.9 —Präzisionsdaten für 3-Acetyl-Deoxynivalenol in Weizen crackern	31
Tabelle D.10 —Präzisionsdaten für 15-Acetyl-Deoxynivalenol in Weizen	32
Tabelle D.11 —Präzisionsdaten für 15-Acetyl-Deoxynivalenol in Weizenmehl	32
Tabelle D.12 —Präzisionsdaten für 15-Acetyl-Deoxynivalenol in Weizen crackern	33
Tabelle D.13 —Präzisionsdaten für HT-2-Toxin in Weizen	33
Tabelle D.14 —Präzisionsdaten für HT-2-Toxin in Weizenmehl	34
Tabelle D.15 —Präzisionsdaten für HT-2-Toxin in Weizen crackern.....	34
Tabelle D.16 —Präzisionsdaten für T-2-Toxin in Weizen	35
Tabelle D.17 —Präzisionsdaten für T-2-Toxin in Weizenmehl	35
Tabelle D.18 —Präzisionsdaten für T-2-Toxin in Weizen crackern	36
Tabelle D.19 —Präzisionsdaten für Zearalenon in Weizen	36
Tabelle D.20 —Präzisionsdaten für Zearalenon in Weizenmehl	37
Tabelle D.21 — Präzisionsdaten für Zearalenon in Weizen crackern.....	37