

DIN 38407-36:2014-09 (D)

Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung -
Gemeinsam erfassbare Stoffgruppen (Gruppe F) - Teil 36: Bestimmung ausgewählter
Pflanzenschutzmittelwirkstoffe und anderer organischer Stoffe in Wasser - Verfahren
mittels Hochleistungs-Flüssigkeitschromatographie und massenspektrometrischer
Detektion (HPLC-MS/MS bzw. -HRMS) nach Direktinjektion (F 36)

Inhalt	Seite
Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
4 Grundlage des Verfahrens	8
5 Störungen.....	8
5.1 Störungen bei der Probenvorbereitung	8
5.2 Störungen bei der Hochleistungs-Flüssigkeitschromatographie und Massenspektrometrie.....	8
6 Bezeichnung	8
7 Reagenzien.....	8
8 Geräte	11
9 Probenahme	11
10 Durchführung.....	12
10.1 Allgemeines	12
10.2 Probenvorbereitung	12
10.3 Hochleistungs-Flüssigkeitschromatographie (HPLC).....	12
10.4 Detektion	13
10.4.1 Allgemeines	13
10.4.2 Tandem-Massenspektrometrie (MS/MS)	13
10.4.3 Hochauflösende Massenspektrometrie (HRMS)	14
10.4.4 Blindwertmessungen	14
11 Kalibrierung	14
11.1 Allgemeines	14
11.2 Kalibrierung mit externem Standard	16
11.3 Kalibrierung mit internem Standard	17
11.4 Prüfung der Kalibrierung.....	18
12 Bestimmung von Wiederfindungsraten	18
12.1 Allgemeines	18
12.2 Wiederfindungsraten aus Proben.....	19
12.3 Wiederfindungsraten von internen Standards	19
13 Auswertung.....	20
13.1 Bestätigung einzelner Substanzen.....	20
13.2 Berechnung des Einzelergebnisses bei Kalibrierung mit externem Standard	21
13.3 Berechnung des Einzelergebnisses bei Kalibrierung mit internem Standard.....	21
14 Angabe der Ergebnisse	22
15 Analysenbericht.....	22
16 Verfahrenskenndaten.....	22
Anhang A (informativ) Verfahrenskenndaten.....	23
Anhang B (informativ) Beispiele für Wiederfindungsraten.....	28
Anhang C (informativ) Beispiele für HPLC-Säulen und Chromatogramme	29

C.1	Chromatographische Bedingungen für das Chromatogramm in Bild C.1.....	29
C.2	Chromatographische Bedingungen für die Chromatogramme in Bild C.2.....	30
C.3	Chromatographische Bedingungen für das Chromatogramm in Bild C.3.....	31
Anhang D (informativ)	Beispiele für Detektion.....	32
Anhang E (informativ)	Beispiele für Erweiterung des Verfahrens	34
Literaturhinweise		38