

# DIN 3608:2024-08 (D)

## Feststoff - Bestimmung von Perfluoralkansäuren mittels LC-MS/MS nach oxidativem Aufschluss von Bodeneluat (TOP-Assay)

---

Inhalt	Seite
Vorwort .....	4
Einleitung .....	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen .....	6
3 Begriffe und Abkürzungen .....	6
3.1 Begriffe .....	6
3.2 Abkürzungen .....	7
4 Kurzbeschreibung des Verfahrens .....	8
5 Störungen.....	8
6 Reagenzien .....	9
6.1 Allgemeines.....	9
7 Standardsubstanzen.....	10
7.1 Herstellung von Internen Standardlösungen.....	10
7.2 Herstellung der Dotierlösung der Laborkontrollprobe.....	10
8 Geräte.....	11
8.1 Allgemeines.....	11
9 Probenahme.....	11
10 Durchführung .....	11
10.1 Allgemeines.....	11
10.2 Probenaufbereitung.....	12
10.3 LC-MS/MS-Bestimmung.....	13
10.4 Berechnung des TOP-Assay.....	13
11 Qualitätssicherung.....	13
11.1 Allgemeines.....	13
11.2 Blindwerte .....	13
11.3 Laborkontrollprobe.....	14
11.4 Prüfung auf Vollständigkeit der Oxidation in den Probenextrakten .....	14
12 Angabe der Ergebnisse .....	14
13 Analysenbericht.....	15
Anhang A (informativ) Ergebnisse des Validierungsringversuchs.....	16
Anhang B (informativ) Beispiele für Konditionen zur Anreicherung mittels SPE.....	19
B.1 Allgemeines.....	19
B.2 Beispiel 1.....	19
B.3 Beispiel 2.....	19
B.4 Beispiel 3.....	20
B.5 Beispiel 4.....	20
Anhang C (informativ) Beispiel einer Ergebnisdarstellung.....	21
Anhang D (informativ) Massenübergänge einiger ausgewählter Vorläufersubstanzen .....	23

<b>Anhang E (informativ) Umrechnungsfaktoren der PFCA in die jeweiligen Fluoräquivalente.....</b>	<b>24</b>
<b>Literaturhinweise .....</b>	<b>25</b>

## **Tabellen**

<b>Tabelle 1 — PFCA, deren Bestimmung durch DIN 38407-42:2011-03 erprobt ist.....</b>	<b>8</b>
<b>Tabelle A.1 — Ergebnisse TOP-Assay Eluat 1 .....</b>	<b>16</b>
<b>Tabelle A.2 — Ergebnisse TOP-Assay Eluat 2 .....</b>	<b>16</b>
<b>Tabelle A.3 — Ergebnisse Einzelsubstanzen zu TOP-Assay Eluat 1.....</b>	<b>17</b>
<b>Tabelle A.4 — Ergebnisse Einzelsubstanzen zu TOP-Assay Eluat 2.....</b>	<b>17</b>
<b>Tabelle A.5 — Ergebnisse untersuchte Precursor-Verbindungen in der nicht-oxidierten Probe des Eluat 1 .....</b>	<b>18</b>
<b>Tabelle A.6 — Ergebnisse untersuchte Precursor-Verbindungen in der nicht-oxidierten Probe des Eluat 2 .....</b>	<b>18</b>
<b>Tabelle D.1 — Massenübergänge ausgewählter Vorläufersubstanzen .....</b>	<b>23</b>
<b>Tabelle E.1 — Umrechnungsfaktoren ausgewählter PFCA.....</b>	<b>24</b>