

# DIN 19529:2023-07 (D)

## Elution von Feststoffen - Schüttelverfahren zur Untersuchung des Elutionsverhaltens von anorganischen und organischen Stoffen bei einem Wasser/Feststoff-Verhältnis von 2 l/kg

---

Inhalt	Seite
Vorwort .....	4
Einleitung .....	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen .....	6
3 Begriffe .....	6
4 Grundlagen des Verfahrens .....	7
5 Reagenzien .....	7
6 Geräte.....	7
7 Probenvorbehandlung und -vorbereitung.....	8
7.1 Allgemeines.....	8
7.2 Vorbereitung der Prüfprobe und Dimensionierung des Versuchsansatzes .....	8
8 Bestimmung des Wassergehaltes.....	9
9 Durchführung.....	9
9.1 Temperatur.....	9
9.2 Elutionsmittel.....	9
9.3 Elutionsschritt.....	9
9.4 Flüssig/Fest-Trennungsschritte.....	10
9.4.1 Flüssig/Fest-Trennungsschritt zur Untersuchung der mobilisierbaren anorganischen Stoffanteile .....	10
9.4.2 Flüssig/Fest-Trennungsschritt zur Untersuchung der mobilisierbaren organischen Stoffanteile .....	11
9.5 Weitere Vorbereitung des Eluats für die Analyse.....	12
10 Blindwertkontrolle.....	12
11 Angabe der Ergebnisse .....	12
12 Prüfbericht .....	13
13 Präzision .....	13
Anhang A (informativ) Berechnung der maximalen Zentrifugationsdauer für die organische Analytik .....	14
A.1 Grundlagen.....	14
A.2 Berechnungsbeispiel.....	15
Anhang B (informativ) Verfahrenskenndaten ausgewählter mobilisierbarer anorganischer Stoffanteile .....	18
Anhang C (informativ) Verfahrenskenndaten ausgewählter mobilisierbarer organischer Stoffanteile .....	23
C.1 Allgemein .....	23
C.2 Erster Ringversuch .....	23
C.3 Zweiter Ringversuch .....	25
Literaturhinweise .....	33

## Bilder

Bild A.1 — Graphische Darstellung der maximalen Zentrifugationsdauer $t_{\max}$ in Beziehung zur Zentrifugalkraft $RCF$ für die vorstehend beschriebenen Rotormaße.....	16
---	----

## Tabellen

Tabelle 1 — Zusammenhang zwischen Mindesttrockenmasse und Gefäßgröße in Abhängigkeit von der Korngröße.....	8
Tabelle A.1 — Beispieltabelle für Rotor mit den im Berechnungsbeispiel Gleichung (A.2) beschriebenen Maßen auf der Basis 20 000 $g$ für 30 min .....	16
Tabelle B.1 — Verfahrenskenndaten Boden.....	18
Tabelle B.2 — Verfahrenskenndaten Bauschutt — Sulfat .....	19
Tabelle B.3 — Verfahrenskenndaten Bauschutt — Elemente.....	19
Tabelle B.4 — Verfahrenskenndaten Hausmüllverbrennungsasche — Salze.....	19
Tabelle B.5 — Verfahrenskenndaten Hausmüllverbrennungsasche — Elemente .....	20
Tabelle B.6 — Verfahrenskenndaten Stahlwerkschlacke — Fluorid.....	20
Tabelle B.7 — Verfahrenskenndaten Stahlwerkschlacke — Elemente.....	22
Tabelle C.1 — Trübung, Zentrifugation und Filtration .....	23
Tabelle C.2 — Verfahrenskenndaten.....	24
Tabelle C.3 — Trübung, pH-Wert und gelöster organischer Kohlenstoff (DOC) .....	25
Tabelle C.4 — Verfahrenskenndaten PAK (in $\mu\text{g/l}$ ).....	26
Tabelle C.5 — Verfahrenskenndaten PCB (in $\mu\text{g/l}$ ) .....	29
Tabelle C.6 — Verfahrenskenndaten MKW (in $\mu\text{g/l}$ ).....	30
Tabelle C.7 — Verfahrenskenndaten Phenole (in $\mu\text{g/l}$ ) .....	31