

E DIN EN 12457-4:2026-08 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2026-07-17

Charakterisierung von Abfällen - Auslaugung - Übereinstimmungsuntersuchung für die Auslaugung von körnigen Abfällen und Schlämmen - Teil 4: Einstufiges Schüttelverfahren mit einem Flüssigkeits- /Feststoffverhältnis von 10 l/kg für Materialien mit einer Korngröße unter 10 mm (ohne oder mit Korngrößereduzierung); Deutsche und Englische Fassung prEN 12457-4:2026

Granular waste materials, sludges, soil, soil-like materials and sediments - Leaching - Compliance test for leaching - Part 4: One-stage batch test a liquid-to-solid ratio of 10L/kg for materials with particle size below 10 mm (with or without size reduction); German and English version prEN 12457-4:2026

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
4 Abkürzungen	9
5 Auslaugungs-Übereinstimmungsuntersuchungen	10
5.1 Prinzip	10
5.2 Geräte und Reagenzien	10
5.3 Probenahmestrategie und Probenvorbereitung	12
5.3.1 Probenahmestrategie	12
5.3.2 Probenahmestrategie	12
5.3.3 Heterogenität	12
5.3.4 Bestimmung des Gehalts des Trockenrückstandes und des Feuchtegehalts	13
5.3.5 Vorbereitung der Messprobe	13
6 Verfahren	13
6.1 Prüfbedingungen	13
6.2 Beschreibung des Verfahrens	14
6.2.1 Auslaugungsschritt	14
6.2.2 Flüssigkeits-Feststoffabscheidungsschritt (Verfahren A oder Verfahren B)	14
6.3 Analyse des Eluats	16
6.4 Blindprobe für die Verifizierung des Auslaugungsverfahrens	17
7 Berechnung	17
8 Laborprüfbericht und Laborprüfbericht	17
8.1 Allgemeines	17
8.2 Laborprüfbericht	18
8.3 Probenvorbereitung	18
8.3.1 Allgemeines	18
8.3.2 Produktion des Eluats	18
8.3.3 Analytische Bestimmung	19
8.3.4 Berechnung und Informationen zur Blindprobe	19
8.4 Auftraggeberprüfbericht	19
9 Leistungskenngrößen	20
Anhang A (informativ) Informationen zum Einfluss der die Auslaugung beeinflussenden Parameter auf die Prüfungsergebnisse	22
A.1 Allgemeine Aspekte	22
A.2 Die Auslaugung beeinflussende Faktoren	22
A.2.1 Einfluss der Kontaktdauer	22
A.2.2 Einfluss des Flüssigkeits-/Feststoffverhältnisses (L/S)	22
A.2.3 Einfluss des pH-Werts	23
A.2.4 Einfluss reduzierender Eigenschaften	23

A.2.5	Einfluss der Korngrößenreduzierung	23
A.2.6	Einfluss der Auslaugung organischer Schadstoffe	23
A.2.7	Rolle gelöster organischer Substanzen (DOC)	24
A.2.8	Einfluss des Auslaugungsmittels	24
A.2.9	Einfluss der Abfallmischung auf die Auslaugung	24
A.2.10	Einfluss der Temperatur	25
A.3	Gegenüberstellung von Unsicherheit bei Analyse und Auslaugung	25
A.4	Inhärente Heterogenität	25
A.5	Problematische Materialien	26
A.6	Bewertung der Prüfergebnisse	27
Anhang B	(informativ) Validierungsdaten für die Normenreihe EN 12457	28
B.1	Validierungsergebnisse der EN 12457-Normenreihe	28
B.2	Validierungsergebnisse von EPA 1316	31
B.3	Validierungsergebnisse DIN 19529	33
Anhang C	(informativ) Informationen zu geeigneten Materialien für organische und/oder anorganische Stoffe	38
Anhang D	(informativ) Beispiel für ein spezifisches Flüssigkeits-Feststoff-Abscheidungsverfahren für die Analyse anorganischer Stoffe aus Bodenproben	40
D.1	Einleitung	40
D.2	Verfahren	40
D.2.1	Ausrüstung	40
D.2.2	Mit den Extrakten in Berührung kommendes Material	40
D.2.3	Verfahrensschritte	40
Anhang E	(informativ) Prüfung zur Bestimmung, ob der Abfall im flüssigen Zustand vorliegt	42
E.1	Einleitung	42
E.2	Verfahren	42
Anhang F	(informativ) Berechnung der Zentrifugationsdauer in Abhängigkeit von der Zentrifugationsgeschwindigkeit und den Rotormäßen	43
F.1	Allgemeines	43
F.2	Berechnungen	43
F.3	Sinkgeschwindigkeit von Partikeln in Wasser	44
Literaturhinweise		45

Bilder

Bild E.1	— System zur Bestimmung des flüssigen Zustands	42
----------	--	----

Tabellen

Tabelle 1	— Übliche Werte für die Wiederholpräzision und Vergleichpräzision	21
Tabelle B.1	— Bei der Validierung der Normenreihe EN 12457 untersuchte Abfallarten und analysierte Bestandteile	28
Tabelle B.2	— Validierungsergebnisse für EN 12457-2	29
Tabelle B.3	— Vergleich der Validierungsergebnisse für EN 12457-2 und EN 12457-4	30
Tabelle B.4	— Vergleich der Validierungsergebnisse für EN 12457-1 und 3/1	30
Tabelle B.5	— Vergleich der Validierungsergebnisse für Teile 3/1+2 und 2	31
Tabelle B.6	— Validierungsergebnisse für EPA 1316 (L/S = 2 und L/S = 10 Daten). Quelle: [4], [5], [6]	32
Tabelle B.7	— Eigenschaften der für die Prüfmateriale in dem zweiten Validierungsversuch von DIN 19529 [5] verwendeten Referenzböden	33
Tabelle B.8	— Abkürzungen der Prüfproben im zweiten Validierungsversuch [5]	33
Tabelle B.9	— Validierungsergebnisse für anorganische Stoffe nach DIN 19529 [4]	34
Tabelle B.10	— Validierungsergebnisse für PAK unter Verwendung von DIN 19529 [5]	34

Tabelle B.12 — Für PCB erhaltene Validierungsergebnisse unter Verwendung von DIN 19529 [5]	36
Tabelle B.13 — Validierungsergebnisse für Mineralöl nach DIN 19529 [5]	37
Tabelle B.14 — Für Phenole erhaltene Validierungsergebnisse unter Verwendung von DIN 19529 [5]	37
Tabelle C.1 — Geeignete Materialien für anorganische und organische Stoffe, einschließlich PFAS	38