

DIN EN 16637-1:2024-01 (D)

Bauprodukte - Bewertung der Freisetzung von gefährlichen Stoffen - Teil 1: Leitfaden für die Festlegung von Auslaugprüfungen und zusätzlichen Prüfschritten; Deutsche Fassung EN 16637-1:2023

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	7
Einleitung	8
1 Anwendungsbereich.....	10
2 Normative Verweisungen	10
3 Begriffe	10
3.1 Probenahme und Produkte.....	11
3.2 Freisetzung und Laborprüfung.....	14
4 Symbole und Abkürzungen	18
4.1 Symbole	18
4.2 Abkürzungen	19
5 Bestimmung des geeigneten Prüfverfahrens für die Freisetzung.....	19
5.1 Grundsätze und allgemeiner Überblick über die Prüfverfahren.....	19
5.2 Produkteigenschaften und Prüfbedingungen für die Bestimmung des relevanten Prüfverfahrens.....	20
5.3 Festlegung des geeigneten Prüfverfahrens.....	22
6 Übernahme von Modulen für die produktspezifische Norm des Auslaugverhaltens	23
6.1 Übersicht über die Module.....	23
6.2 Probenahme des Produkts und Transport zum Labor.....	26
6.2.1 Einführung in die Probenahme.....	26
6.2.2 Ziel der Probenahme.....	26
6.2.3 Erstellung eines Probenahmeplans und einer Probenahmestrategie	26
6.2.4 Informationen des Prüflabors, die zur Ergänzung des Probenahmeplans für das Produkt notwendig sind.....	30
6.2.5 Verpackung und Transport der Laborprobe.....	30
6.2.6 Beschreibung der Probe, Kennzeichnung der Laborprobe und Probenahmebericht	31
6.2.7 Produktbegleitschein.....	31
6.2.8 Versand der Produktproben, Zeitplan	31
6.2.9 Bericht über die Probenahme	31
6.3 Herstellung der Prüfmenge.....	32
6.4 Sammlung der Eluate	32
6.4.1 Dynamische Oberflächenauslaugprüfung.....	32
6.4.2 Perkolationsprüfung im Aufwärtsstrom	33
7 Indirekte Verfahren.....	34
7.1 Definition	34
7.2 Anforderungen an indirekte Verfahren.....	34
7.3 Beispiele für indirekte Verfahren.....	34
Anhang A (informativ) Freisetzungsszenarien und Abschätzung der Auswirkungen	35
A.1 Freisetzungsszenarien und Festlegung des Prüfverfahrens	35
A.1.1 Allgemeines	35
A.1.2 Szenario I: undurchlässiges Produkt oder Produkt mit geringer Durchlässigkeit.....	35
A.1.3 Szenario II: durchlässiges Produkt.....	36
A.2 Abschätzung und Bewertung der Auswirkungen	36

A.2.1	Quelle-Pfad-Ziel-Ansatz für die Abschätzung der Auswirkungen	36
A.2.2	Wie „vorgesehene Verwendung“ und „bestimmungsgemäße Verwendungsbedingungen“ zu gebrauchen sind.....	37
A.2.3	Bewertung der Auswirkungen.....	38
A.3	Verantwortlichkeiten	38
Anhang B (informativ) Verschiedene Arten von Auslaugprüfungen		40
B.1	Allgemeines.....	40
B.2	Referenzprüfungen und (in)direkte Prüfverfahren	40
B.3	Auslaugprüfungen für der Karbonatisierung oder der Oxidation ausgesetzte Produkte	41
Anhang C (informativ) Schlüsselkonzepte zur Produktprobenahme.....		42
C.1	Einführung.....	42
C.2	Repräsentativität	42
C.3	Unsicherheit.....	43
C.4	Probenahme unter verschiedenen Stufen der werkseigenen Produktionskontrolle	44
C.5	Ziel der Probenahme.....	45
C.6	Erstellung eines Probenahmeplans	45
C.7	Betrachtungen zur Probenahmestrategie.....	47
C.7.1	Allgemeines.....	47
C.7.2	Probenahmeverfahren	47
C.7.3	Grundgesamtheit und Teilgesamtheit.....	48
C.7.4	Stichprobe.....	49
C.7.5	Größe der Einzelproben und Proben.....	52
C.7.6	Probenahme komplexer, zusammengesetzter und großer Produkte	53
C.7.7	Ort und Zeitpunkt der Probenahme.....	53
Anhang D (informativ) Beispielformular für einen Produktbegleitschein.....		55
Anhang E (informativ) Beispielformular für den Probenahmebericht.....		56
Anhang F (informativ) Metallische Produkte		57
Anhang G (informativ) Anleitung zur Identifizierung und Handhabung unerwarteter Prüfergebnisse und zur Erkennung heterogener Produkte.....		58
G.1	Systematische Abweichung der Analyse.....	58
G.2	Beispiele für Produkte mit schwierigerer Auswahl des Prüfverfahrens	59
G.3	Identifizierung der Heterogenität des Prüfstücks.....	59
Literaturhinweise		61
Bilder		
Bild 1 — Schema zur Festlegung von Auslaugprüfungen für Bauprodukte.....		23
Bild 2 — Zusammenhang zwischen den wesentlichen Elementen eines Prüfverfahrens, wobei die Hauptschritte (von 1 bis 7) nummeriert sind		25
Bild 3 — Darstellung der Beziehungen zwischen den Schlüsselbegriffen der Produktprobenahme.....		27
Bild A.1 — Rahmen für die Abschätzung und Bewertung der Auswirkungen		37
Bild A.2 — Verantwortlichkeit und Auslegung von „Freisetzungsszenarien“, „bestimmungsgemäße Verwendungsbedingungen“ und „Modellierung der Auswirkungen“ zur Ableitung von Freisetzungskriterien für das Produkt.....		39
Bild C.1 — Einzelheiten zu den Schlüsselschritten bei der Produktprobenahme		46

Bild C.2 — Ergebnisse über die Zeit für ein Produkt, das mit den drei verschiedenen Stichprobengrößen geprüft wurde, mit einer Grenzlinie für die Nichtkonformität	52
Bild G.1 — Kumulative Freisetzung von Chrom aus Zementmörteln und Beton	58
Bild G.2 — Erkennung von heterogenem Material aufgrund einer relativen Standardabweichung, die größer ist als angesichts der Leistung des angewandten Analyseverfahrens erwartet	60

Tabellen

Tabelle 1 — Anforderungen an monolithische körnige Produkte.....	21
Tabelle A.1 — Wasserkontakt und Freisetzungsszenarien für horizontale Prüfverfahren	36
Tabelle D.1 — Beispielformular für den Produktbegleitschein	55