

# 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
<b>Bilder</b>		
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

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

#### **Tabellen**

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