

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 |