

Deutsche Fassung

Bauprodukte: Bewertung der Freisetzung von gefährlichen Stoffen - Analyse von anorganischen Stoffen in Eluaten

Construction products: Assessment of release of
dangerous substances - Analysis of inorganic
substances in eluates

Produits de construction - Évaluation du relargage de
substances dangereuses - Analyse des substances
inorganiques dans les éluats

Dieser Europäische Norm-Entwurf wird den CEN-Mitgliedern zur Umfrage vorgelegt. Er wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 351 erstellt.

Wenn aus diesem Norm-Entwurf eine Europäische Norm wird, sind die CEN-Mitglieder gehalten, die CEN-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Dieser Europäische Norm-Entwurf wurde von CEN in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch) erstellt. Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem CEN-CENELEC-Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevante Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Warnvermerk : Dieses Schriftstück hat noch nicht den Status einer Europäischen Norm. Es wird zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt. Es kann sich noch ohne Ankündigung ändern und darf nicht als Europäischen Norm in Bezug genommen werden.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Abkürzungen	8
5 Vorbehandlung der Probe	8
6 Auswahl des geeigneten analytischen Prüfverfahrens	9
6.1 Tabelle der Prüfverfahren	9
6.2 Allgemeine Validierungsinformationen	9
7 Leistungsfähigkeit des Verfahrens	11
8 Auswertung der Ergebnisse	11
9 Prüfbericht	11
10 Leistungsfähigkeit der Prüfung	12
Anhang A (informativ) Präzisionsdaten für die Analyse von anorganischen Substanzen in Eluaten von Bauprodukten	14
Literaturhinweise	28

Tabellen

Tabelle 1 — Parameter und Prüfverfahren für Eluate	9
Tabelle 2 — Typische Werte für die Wiederholpräzision und Vergleichpräzision des Medians	13
Tabelle A.1 — Präzisionsdaten für Eluate aus monolithischer Kupferschlacke, Elemente As — Pb	15
Tabelle A.2 — Präzisionsdaten für Eluate aus monolithischer Kupferschlacke, S — Zn	16
Tabelle A.3 — Präzisionsdaten für Eluate aus zementstabilisierter Kohleflugasche, Elemente As — Pb	17
Tabelle A.4 — Präzisionsdaten für Eluate aus zementstabilisierter Kohleflugasche, S — Zn	18
Tabelle A.5 — Präzisionsdaten für Eluate aus Porenbeton, Elemente As — Pb	19
Tabelle A.6 — Präzisionsdaten für Eluate aus Porenbeton, Elemente S — Zn	20
Tabelle A.7 — Präzisionsdaten für Eluate aus zerkleinerter Kupferschlacke, Elemente As — Pb	21
Tabelle A.8 — Präzisionsdaten für Eluate aus zerkleinerter Kupferschlacke, S — Zn	22
Tabelle A.9 — Präzisionsdaten für Eluate aus recyceltem Porenbeton, Elemente As — Pb	23
Tabelle A.10 — Präzisionsdaten für Eluate aus recyceltem Porenbeton, Elemente S — Zn	24
Tabelle A.11 — Präzisionsdaten für Eluate aus zerkleinertem Mauerwerk, Elemente As — Pb	25
Tabelle A.12 — Präzisionsdaten für Eluate aus zerkleinertem Mauerwerk, S Zn	26
Tabelle A.13 — Leistungskennwerte für die Analyse von Eluaten in Übereinstimmung mit prEN 16637-2 und prEN 16637-3	27

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 17195:2022) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 351 „Bauprodukte – Bewertung der Freisetzung gefährlicher Stoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat von NEN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird CEN/TS 17195:2018 ersetzen.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Mandats erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelsassoziation CEN erteilt haben.

Einleitung

Nach einer ausführlichen Bewertung der verfügbaren Verfahren zur Gehaltsanalyse bei Bauprodukten (CEN/TR 16045 [1]) wurde festgestellt, dass Verfahren zur Analyse von Eluaten den analytischen Verfahren sehr ähnlich sind, die zur Bestimmung von Gehalten nach Aufschluss einer festen Matrix verwendet werden.

Dieses Dokument wurde aus der Arbeit des CEN/TC 292 übernommen und ist EN 16192 [2] sehr ähnlich.

Dieses Dokument ist Teil eines modularen horizontalen Ansatzes, der im CEN/TC 351 übernommen wurde. „Horizontal“ bedeutet, dass die Verfahren für ein breites Sortiment an Baustoffen und Produkten mit bestimmten Eigenschaften verwendet werden können. „Modular“ bedeutet, dass sich eine unter diesem Ansatz entwickelte Prüfnorm bei der Beurteilung einer Eigenschaft auf einen bestimmten Schritt und nicht auf die gesamte Messkette (von der Probenahme bis zu Analysen) bezieht. Dieser Ansatz hat die Vorteile, dass Module ohne Gefährdung der genormten Messkette durch bessere Module ersetzt werden können und doppelte Arbeit in unterschiedlichen Technischen Komitees für Produkte weitgehend vermieden wird.

Die Module, die sich auf die im CEN/TC 351 entwickelten Normen beziehen sind in CEN/TR 16220 [3] festgelegt, in dem zwischen den Modulen unterschieden wird. Dieses Dokument gehört zum analytischen Schritt.

Die Nutzung modularer horizontaler Normen impliziert auch die Erstellung von Prüfschemata. Vor der Durchführung einer Prüfung eines bestimmten Bauprodukts zur Bestimmung einzelner Merkmale muss zunächst ein Protokoll entwickelt werden, in dem die anforderungsgerechten Module ausgewählt und als Grundlage für das gesamte Prüfverfahren zusammengestellt werden.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt Analyseverfahren für die Bestimmung von Haupt, Neben und Spurenelementen sowie von Anionen in wässrigen Eluaten von Bauprodukten fest. Sie bezieht sich auf die folgenden 67 Elemente:

Aluminium (Al), Antimon (Sb), Arsen (As), Barium (Ba), Beryllium (Be), Bismut (Bi), Blei (Pb), Bor (B), Cadmium (Cd), Calcium (Ca), Cer (Ce), Cäsium (Cs), Chrom (Cr), Cobalt (Co), Dysprosium (Dy), Eisen (Fe), Erbium (Er), Europium (Eu), Gadolinium (Gd), Gallium (Ga), Germanium (Ge), Gold (Au), Hafnium (Hf), Holmium (Ho), Indium (In), Iridium (Ir), Kalium (K), Kupfer (Cu), Lanthan (La), Lithium (Li), Lutetium (Lu), Magnesium (Mg), Mangan (Mn), Molybdän (Mo), Natrium (Na), Neodym (Nd), Nickel (Ni), Palladium (Pd), Phosphor (P), Platin (Pt), Praseodym (Pr), Quecksilber (Hg), Rhenium (Re), Rhodium (Rh), Rubidium (Rb), Ruthenium (Ru), Samarium (Sm), Scandium (Sc), Schwefel (S), Selen (Se), Silicium (Si), Silber (Ag), Strontium (Sr), Tellur (Te), Terbium (Tb), Thallium (Tl), Thorium (Th), Thulium (Tm), Titan (Ti), Uran (U), Vanadium (V), Wolfram (W), Ytterbium (Yb), Yttrium (Y), Zink (Zn), Zinn (Sn) und Zirconium (Zr) sowie auf die folgenden vier Anionen: Cl^- , Br^- , F^- , SO_4^{2-} .

Dieses Dokument legt außerdem fest, wie allgemeine Parameter, wie pH-Werte, elektrische Leitfähigkeit, DOC/TOC gemessen werden.

Die in diesem Dokument beschriebenen Verfahren sind für Bauprodukte geeignet.

ANMERKUNG Bauprodukte umfassen z. B. mineralische Produkte (S), bituminöse Produkte (B), Metalle (M), Holzprodukte (W), Kunststoffe und Gummi (P), Dichtstoffe und Kleber (A), Farben und Beschichtungen (C), siehe auch CEN/TR 16045.

Die Auswahl der zu verwendenden Analyseverfahren beruht auf der erforderlichen Sensitivität des Verfahrens, die für jede Stoff-Analysenverfahren-Kombination angegeben wird.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 1484, *Wasseranalytik — Anleitungen zur Bestimmung des gesamten organischen Kohlenstoffs (TOC) und des gelösten organischen Kohlenstoffs (DOC)*

EN 16687:2015, *Bauprodukte — Bewertung der Freisetzung von gefährlichen Stoffen — Terminologie*

prEN 17197, *Bauprodukte — Bewertung der Freisetzung von gefährlichen Stoffen — Analyse von anorganischen Stoffen in Aufschlusslösungen und Eluaten — Analyse mit induktiv gekoppeltem Plasma — Optische Emissionsspektrometrie (ICP-OES)*

prEN 17200, *Bauprodukte — Bewertung der Freisetzung von gefährlichen Stoffen — Analyse von anorganischen Stoffen in Aufschlusslösungen und Eluaten — Analyse mit induktiv gekoppeltem Plasma — Massenspektrometrie (ICP-MS)*

EN 27888, *Wasserbeschaffenheit — Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit (ISO 7888)*

EN ISO 5667-3, *Wasserbeschaffenheit — Probenahme — Teil 3: Konservierung und Handhabung von Wasserproben (ISO 5667-3)*

EN ISO 10304-1, *Wasserbeschaffenheit — Bestimmung von gelösten Anionen mittels Flüssigkeits-Ionenchromatographie — Teil 1: Bestimmung von Bromid, Chlorid, Fluorid, Nitrat, Nitrit, Phosphat und Sulfat (ISO 10304-1)*

EN ISO 10523, *Wasserbeschaffenheit — Bestimmung des pH-Werts (ISO 10523)*

EN ISO 12846, *Wasserbeschaffenheit — Bestimmung von Quecksilber — Verfahren mittels Atomabsorptionsspektrometrie (AAS) mit und ohne Anreicherung (ISO 12846)*

EN ISO 15586, *Wasserbeschaffenheit — Bestimmung von Spurenelementen mittels Atomabsorptionsspektrometrie mit dem Graphitrohr-Verfahren (ISO 15586)*

EN ISO 17852, *Wasserbeschaffenheit — Bestimmung von Quecksilber — Verfahren mittels Atomfluoreszenzspektrometrie (ISO 17852)*

ISO 10359-1, *Water quality — Determination of fluoride — Part 1: Electrochemical probe method for potable and lightly polluted water*

ISO 17378-1, *Water quality — Determination of arsenic and antimony — Part 1: Method using hydride generation atomic fluorescence spectrometry (HG-AFS)*

ISO 17378-2, *Water quality — Determination of arsenic and antimony — Part 2: Method using hydride generation atomic absorption spectrometry (HG-AAS)*

ISO/TS 17379-1, *Water quality — Determination of selenium — Part 1: Method using hydride generation atomic fluorescence spectrometry (HG-AFS)*

ISO/TS 17379-2, *Water quality — Determination of selenium — Part 2: Method using hydride generation atomic absorption spectrometry (HG-AAS)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 16687:2015 und die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

— ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>

— IEC Electropedia: verfügbar unter <https://www.electropedia.org/>

3.1

Eluat

Lösung, die durch eine Auslaugprüfung erhalten wird

[QUELLE: EN 16687:2015, 4.2.7]

3.2

Elutionsmittel

Flüssigkeit, die bei der Auslaugprüfung mit der Prüfmenge Kontakt gebracht wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Üblicherweise wird demineralisiertes Wasser als Auslaugmittel bei Laborprüfungen verwendet.

[QUELLE: EN 16687:2015, 4.2.6]

3.3

Auslaugprüfung

Laborprüfung zur Feststellung der Freisetzung von Stoffen aus einem Bauprodukt in ein Elutionsmittel