

DIN EN 16908

ICS 91.010.99; 91.100.10

Ersatz für
DIN EN 16908:2017-05**Zement und Baukalk –
Umweltproduktdeklarationen –
Produktkategorieregeln in Ergänzung zu EN 15804;
Deutsche Fassung EN 16908:2017+A1:2022**

Cement and building lime –
Environmental product declarations –
Product category rules complementary to EN 15804;
German version EN 16908:2017+A1:2022

Ciment et chaux de constructions –
Déclaration environnementales sur les produits –
Règles de catégorie de produits complémentaires de l'EN 15804;
Version allemande EN 16908:2017+A1:2022

Gesamtumfang 31 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 16908:2017+A1:2022) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 51 „Zement und Baukalk“ erarbeitet, dessen Sekretariat von NBN (Belgien) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 005-07-13 AA „Zement (SpA zu Teilbereichen von CEN/TC 51 und ISO/TC 74)“ im DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau).

Dieses Dokument enthält die Änderung 1, angenommen von CEN am 2022-01-10.

Der Beginn und das Ende von neuem oder geändertem Text werden durch die Markierungen **A1** **A1** angezeigt.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 16908:2017-05 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

a) Anpassung der Norm an die aktuelle Ausgabe der EN 15804:2012+A2:2019. Dazu wurde(n):

- 1) im gesamten Dokument „EN 15804“ oder „EN 15804:2012+A1:2013“ durch „EN 15804:2012+A2:2019“ ersetzt;
- 2) die Angaben zu Arten von EPD hinsichtlich der erfassten Phasen des Lebenszyklus in 5.2 konkretisiert;
- 3) die Anforderungen an zusätzliche Umweltinformationen (siehe 5.4), die funktionale Einheit (siehe 6.3.2), die Referenz-Nutzungsdauer RSL (siehe 6.3.4), die Datenqualität (siehe 6.3.8), die Informationen zum biogenen Kohlenstoffgehalt (siehe 6.4.4), die Wirkungsabschätzung (siehe 6.5), die Indikatoren zur Beschreibung der Umwelteinwirkung (siehe 7.2.3) ergänzt;
- 4) die Inhalte von Anhang D in Anhang F verschoben;
- 5) die Anhänge C, D und E in Übereinstimmung mit EN 15804:2012+A2:2019 neu aufgenommen;

b) redaktionelle Überarbeitung der Norm.

Frühere Ausgaben

DIN EN 16908: 2017-05

Deutsche Fassung
Zement und Baukalk —
Umweltproduktdeklarationen —
Produktkategorieregeln in Ergänzung zu EN 15804

Cement and building lime —
Environmental product declarations —
Product category rules complementary to EN 15804

Ciment et chaux de constructions —
Déclaration environnementales sur les produits —
Règles de catégorie de produits complémentaires
de l'EN 15804

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 21. November 2016 angenommen und enthält die Änderung 1, die vom CEN am 10. Januar 2022 angenommen wurde.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-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. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC-Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem 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.



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	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Abkürzungen	6
5 Allgemeine Aspekte	6
5.1 Ziel der grundlegenden Produktkategorieregeln	6
5.2 Arten von EPD hinsichtlich der erfassten Phasen des Lebenszyklus	6
5.3 Vergleichbarkeit von EPD für Bauprodukte	7
5.4 [A1] Zusätzliche Umweltinformationen	7
5.4.1 Allgemeines	7
5.4.2 Zusätzliche Wirkungsindikatoren	7
5.4.3 Zusätzliche Informationen zur Kompensation von Kohlenstoffemissionen, Kohlenstoffspeicherung und verzögerten Emissionen	8
5.4.4 Nicht aus der Ökobilanz stammende zusätzliche Informationen	8
5.5 Eigentum, Verantwortung und Haftung für die EPD	8
5.6 Kommunikationsformate	8
6 Produktkategorieregeln für die Ökobilanz	8
6.1 Produktkategorie	8
6.2 Phasen des Lebenszyklus und ihre einzubeziehenden Informationsmodule	8
6.2.1 Allgemeines	8
6.2.2 A1-A3, Herstellungsphase, Informationsmodule	8
6.2.3 A4-A5, Errichtungsphase, Informationsmodule	8
6.2.4 B1-B5, Nutzungsphase, Informationsmodule, die sich auf die Bausubstanz beziehen	9
6.2.5 B6-B7, Nutzungsphase, Informationsmodule, die sich auf den Betrieb des Gebäudes beziehen	9
6.2.6 C1-C4, Entsorgungsphase, Informationsmodule	9
6.2.7 D, Gutschriften und Lasten außerhalb der Systemgrenze, Informationsmodule	9
6.3 Rechenregeln für die Ökobilanz	9
6.3.1 [A1] Funktionale oder deklarierte Einheit	9
6.3.2 [A1] Funktionale Einheit	9
6.3.3 Deklarierte Einheit	9
6.3.4 Referenz-Nutzungsdauer (RSL)	9
6.3.5 Systemgrenzen	10
6.3.6 Kriterien für eine Nichtbetrachtung von Inputs und Outputs	13
6.3.7 Auswahl der Daten	14
6.3.8 [A1] Datenqualität	14
6.3.9 Entwicklung von Szenarien auf Produktebene	14
6.3.10 Einheiten	14
6.4 Sachbilanz	14
6.4.1 Datensammlung	14
6.4.2 Berechnungsverfahren	14
6.4.3 Zuordnung (Allokation) von Input-Flüssen und Output-Emissionen	14

6.4.4	☐ _{A1} Informationen zum biogenen Kohlenstoffgehalt	16
6.5	Wirkungsabschätzung	16
6.5.1	☐ _{A1} Allgemeines	16
6.5.2	Kernindikatoren für die Umweltwirkungen	16
6.5.3	Zusätzliche Umweltwirkungsindikatoren	16
7	Inhalt der EPD	16
7.1	Deklaration der allgemeinen Informationen	16
7.2	Deklaration der Umweltparameter aus der Ökobilanz	17
7.2.1	Allgemeines	17
7.2.2	Regeln für die Deklaration der Informationen aus der Ökobilanz nach Modulen	18
7.2.3	☐ _{A1} Indikatoren zur Beschreibung der Umweltwirkungen auf Grundlage der Wirkungsabschätzung (LCIA)	18
7.2.4	☐ _{A1} Indikatoren zur Beschreibung des Ressourceneinsatzes und von aus der Sachbilanz (LCI) abgeleitete Umweltinformationen	19
7.2.5	☐ _{A1} Informationen zum biogenen Kohlenstoffgehalt	19
7.3	Szenarios und zusätzliche technische Informationen	19
7.3.1	Allgemeines	19
7.3.2	Errichtungsphase	19
7.3.3	B1-B7 Nutzungsphase	19
7.3.4	Entsorgung	19
7.3.5	Carbonatisierung in zementhaltigen Produkten	20
7.3.6	Carbonatisierung in Baukalk	20
7.4	Zusätzliche Information über die Freisetzung von gefährlichen Stoffen in die Innenraumluft, in Boden und Wasser während der Nutzungsphase	21
7.5	Aggregation der Informationsmodule	21
8	Projektbericht	21
9	Verifizierung und Gültigkeit einer EPD	21
	Anhang A (normativ) Anforderungen und Leitlinien für die Referenz-Nutzungsdauer	22
	Anhang B (informativ) Abfall	23
	Anhang C (normativ) ☐ _{A1} Wirkungskategorien und damit verbundene Indikatoren, Methoden und Charakterisierungsfaktoren (CF) ☐ _{A1}	24
	Anhang D (informativ) ☐ _{A1} Gleichungen für die Entsorgung	25
	Anhang E (informativ) Maßnahmen, die zur Bewertung der Datenqualität generischer und spezifischer Daten anzuwenden sind	26
	Anhang F (informativ) Anwendung des Verursacherprinzips	27
	Literaturhinweise	29

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 16908:2017+A1:2022) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 51 „Zement und Baukalk“ erarbeitet, dessen Sekretariat von NBN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis September 2022, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis September 2022 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument enthält die Änderung 1, angenommen von CEN am 2022-01-10.

Dieses Dokument ersetzt  EN 16908:2017 .

Der Beginn und das Ende von neuem oder geändertem Text werden durch die Markierungen   angezeigt.

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

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Institute ist auf den Internetseiten von CEN abrufbar.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die Republik Nordmazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

Hinweise zur Anwendung dieses Dokuments

Dieses Dokument liefert Produktkategorieregeln (en: product category rules, PCR) für Typ III-Umweltdeklarationen (EPD, en: environmental product declaration) nach [A1] EN 15804:2012+A2:2019 [A1] für Zement und Baukalk, insbesondere für Produkte nach den Normen, die von CEN/TC 51 „Zement und Baukalk“ erarbeitet wurden.

Die Europäische Norm [A1] EN 15804:2012+A2:2019 [A1] „Nachhaltigkeit von Bauwerken — Umweltproduktdeklarationen — Grundregeln für die Produktkategorie Bauprodukte“ enthält die anzuwendenden grundlegenden Produktkategorieregeln. Dieses PCR-Dokument ergänzt [A1] EN 15804:2012+A2:2019 [A1], indem es weitere Details für spezifische Aspekte enthält, die Zement und Baukalk betreffen. In den Fällen, in denen keine spezifischen Regeln in diesem Dokument angegeben sind, sollte [A1] EN 15804:2012+A2:2019 [A1] eingehalten werden. Deshalb sollte dieses Dokument parallel zu [A1] EN 15804:2012+A2:2019 [A1] gelesen werden. Auf [A1] EN 15804:2012+A2:2019 [A1] wird in diesem Dokument normativ verwiesen und ist für dessen Anwendung unerlässlich.

Dieses Dokument ist wie [A1] EN 15804:2012+A2:2019 [A1] strukturiert; alle Überschriften und die Nummerierung der Abschnitte wurden beibehalten. Wenn ein Abschnitt von [A1] EN 15804:2012+A2:2019 [A1] ohne Änderung gilt, ist dies angegeben. Wenn ein Abschnitt von [A1] EN 15804:2012+A2:2019 [A1] für EPD nach dieser PCR nicht relevant ist, ist dies ebenfalls angegeben.

Der Zweck einer EPD ist in der Einleitung von [A1] EN 15804:2012+A2:2019 [A1] festgelegt.

Definition der behandelten Produkte

Zement

Zement ist in Normen, die vom CEN/TC 51 veröffentlicht wurden, als „ein hydraulisches Bindemittel, d. h. ein fein gemahlener anorganischer Stoff, der, mit Wasser gemischt, Zementleim ergibt, welcher durch Hydratation erstarrt und erhärtet und nach dem Erhärten auch unter Wasser fest und raumbeständig bleibt“ definiert.

Baukalk

Baukalk ist in EN 459-1 als „Gruppe von Kalkprodukten, die ausschließlich aus zwei Familien besteht: Luftkalk und Kalk mit hydraulischen Eigenschaften, die für Anwendungen oder Bauprodukte im Bauwesen und im Bauingenieurwesen verwendet werden“ definiert. Luftkalk bezieht sich auf ein Produkt, bei dem sich der Kalk mit atmosphärischem Kohlenstoffdioxid verbindet und erhärtet.

Luftkalk bezieht sich auf das Produkt, das sich mit dem in der Luft befindlichen Kohlenstoffdioxid verbindet und aushärtet. Luftkalk hat keine hydraulischen Eigenschaften. Er ist in zwei Untergruppen aufgeteilt: Weißkalk (CL) und Dolomitkalk (DL). Weißkalk ist ein Luftkalk, der vorwiegend aus Calciumoxid (Brannkalk) und/oder Calciumhydroxid (Kalkhydrat) besteht. Dolomitkalk ist ein Luftkalk, der vorwiegend aus Calciummagnesiumoxid und/oder Calciummagnesiumhydroxid besteht.

Kalk mit hydraulischen Eigenschaften ist ein Baukalk, der hauptsächlich aus Calciumhydroxid, Calciumsilikaten und Calciumaluminaten besteht. Er hat die Eigenschaft, nach dem Mischen mit Wasser und/oder unter Wasser zu erstarren und zu erhärten. Die Reaktion mit atmosphärischem Kohlenstoffdioxid ist Teil des Erhärtungsprozesses. Kalk mit hydraulischen Eigenschaften ist in drei Untergruppen aufgeteilt: natürlicher hydraulischer Kalk (NHL), formulierter Kalk (FL) und hydraulischer Kalk (HL).

1 Anwendungsbereich

Der allgemeine Anwendungsbereich der grundlegenden Produktkategorieregeln (PCR) ist in [A1](#) EN 15804:2012+A2:2019 [A1](#), Abschnitt 1, angegeben.

Diese PCR dient in erster Linie der Erstellung von „von der Wiege bis zum Werkstor“-EPDs für Zement und Baukalk.

Ansonsten entspricht der Anwendungsbereich dem von [A1](#) EN 15804:2012+A2:2019 [A1](#).

2 Normative Verweisungen

[A1](#) 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 15804:2012+A2:2019, *Nachhaltigkeit von Bauwerken — Umweltproduktdeklarationen — Grundregeln für die Produktkategorie Bauprodukte* [A1](#)

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach [A1](#) EN 15804:2012+A2:2019 [A1](#).

4 Abkürzungen

Siehe [A1](#) EN 15804:2012+A2:2019 [A1](#).

5 Allgemeine Aspekte

5.1 Ziel der grundlegenden Produktkategorieregeln

Siehe [A1](#) EN 15804:2012+A2:2019 [A1](#).

5.2 Arten von EPD hinsichtlich der erfassten Phasen des Lebenszyklus

Siehe [A1](#) EN 15804:2012+A2:2019 [A1](#).

[A1](#) Zement und Baukalk sind physisch mit anderen Produkten (z.B. Gesteinskörnung, chemische Zusatzmittel) in nachgelagerten Produkten (z. B. Beton, Mörtel, Putze) verbunden. Zement und Baukalk unterliegen während ihrer Hydratation einer chemischen Umwandlung. Nach der Hydratation sind die Ausgangsprodukte im nicht hydratisierten Zustand nicht mehr identifizierbar und können physisch nicht getrennt werden.

Kein Bestandteil in Zement und Baukalk enthält biogenen Kohlenstoff.

Zement und Baukalk erfüllen demnach die drei Bedingungen:

- das Produkt oder Material wird während des Einbaus physisch mit anderen Produkten so verbunden, dass es bei der Entsorgung nicht physisch von ihnen getrennt werden kann, und

- das Produkt oder Material ist aufgrund von physikalischen oder chemischen Umwandlungsprozessen bei der Entsorgung nicht mehr identifizierbar; und
- das Produkt oder Material enthält keinen biogenen Kohlenstoff und ist daher von der Verpflichtung zur Deklaration der Module C1-C4 und des Moduls D ausgenommen. [A1](#)

Zement und Baukalk sind Zwischenprodukte mit vielen verschiedenen Endanwendungen. Zement kann z. B. in Transportbeton, Betonfertigteilen, Mörtel, Estrich, zur Grundbehandlung für verschiedene Arten von Unterbauten usw. verwendet werden. Baukalk kann z. B. in Innenputz, Außenputz, Mauermörtel, Calciumsilicatziegel, Porenbeton, zur Bodenbehandlung, in Asphaltmischungen usw. verwendet werden. Daher ist es im Allgemeinen nicht möglich, Informationen zu den Umweltauswirkungen der Produkte während der Errichtung-, Nutzungs- und Entsorgungsphasen zur Verfügung zu stellen, da diese stark davon abhängig sind, auf welche Weise der Zement oder der Baukalk verwendet wird.

Aus diesem Grund dient diese PCR in erster Linie als Unterstützung bei der Erstellung von „von der Wiege bis zum Werkstor“-EPD für Zement und Baukalk, d. h. sie konzentriert sich auf die Phasen des Lebenszyklus A1 bis A3: Rohstoffbereitstellung, Transport und Herstellung, obwohl auch weitere Phasen einbezogen werden dürfen.

Gegebenenfalls dürfen Informationen zu weiteren Lebenszyklusmodulen in einer EPD zur Verfügung gestellt werden. Insbesondere Informationen zur Carbonatisierung von Baukalk in den Lebenszyklusmodulen A5 und B1 dürfen in den EPD angegeben werden.

Wenn zusätzliche Phasen einbezogen werden, ist das Modularitätsprinzip (siehe [A1](#) EN 15804:2012+A2:2019 [A1](#), 6.3.4.1) zu beachten, um einheitliche EPD zu erstellen.

5.3 Vergleichbarkeit von EPD für Bauprodukte

Siehe [A1](#) EN 15804:2012+A2:2019 [A1](#).

Da Zement und Baukalk Zwischenprodukte sind, können in den EPD für Zement und Baukalk keine funktionalen Einheiten definiert werden (siehe 6.3), und es können keine Vergleiche mit anderen Bauprodukten auf Grundlage von EPD nach dieser PCR angestellt werden. Wie in [A1](#) EN 15804:2012+A2:2019 [A1](#) angegeben, sind „EPD außerhalb des Gebäudekontextes [...] keine Hilfsmittel, um Bauprodukte und -leistungen für Gebäude zu vergleichen.“

5.4 [A1](#) Zusätzliche Umweltinformationen

5.4.1 Allgemeines

Siehe EN 15804:2012+A2:2019.

5.4.2 Zusätzliche Wirkungsindikatoren

Siehe EN 15804:2012+A2:2019.

In den EPD für Zement und Baukalk sollten die Wirkungskategorien „Feinstaubemissionen“ und „ionisierende Strahlung, menschliche Gesundheit“ deklariert werden. Die Indikatoren „Ökotoxizität (Süßwasser)“, „Humantoxizität, kanzerogene Wirkungen“, „Humantoxizität, nicht kanzerogene Wirkungen“ und „mit der Landnutzung verbundene Wirkungen/Bodenqualität“ dürfen in den EPD für Zement deklariert werden. Jedoch sind die Unsicherheiten hinsichtlich der Ergebnisse hoch.

5.4.3 Zusätzliche Informationen zur Kompensation von Kohlenstoffemissionen, Kohlenstoffspeicherung und verzögerten Emissionen

Siehe EN 15804:2012+A2:2019.

5.4.4 Nicht aus der Ökobilanz stammende zusätzliche Informationen

Siehe EN 15804:2012+A2:2019.

Für zusätzliche Informationen bezüglich Emissionen in die Innenraumluft, in Boden und Wasser während der Nutzungsphase wird auf die entsprechenden PCR/EPD der nachgelagerten Produkte, z. B. Transportbeton, Fertigteilbeton, Estrich, Putze, Mauermörtel usw., verwiesen.

In Bild 2 ist der Lebenszyklus für Kalk dargestellt. 

5.5 Eigentum, Verantwortung und Haftung für die EPD

Siehe  EN 15804:2012+A2:2019 .

5.6 Kommunikationsformate

Siehe  EN 15804:2012+A2:2019 .

6 Produktkategorieregeln für die Ökobilanz

6.1 Produktkategorie

Die Produktkategorie für diese PCR ist Zement und Baukalk, insbesondere jene, die durch die von CEN/TC 51 erarbeiteten Normen abgedeckt sind.

6.2 Phasen des Lebenszyklus und ihre einzubeziehenden Informationsmodule

6.2.1 Allgemeines

Siehe  EN 15804:2012+A2:2019 .

Im Allgemeinen werden EPD nach dieser PCR „von der Wiege bis zum Werkstor“-EPD sein, d. h. sie decken nur die Module A1 bis A3 ab. Trotzdem dürfen nachgelagerte Prozesse (einschließlich Transport, Verwendung und Wiederverwendung, Recycling oder Rückgewinnung) wahlweise deklariert werden.

Z. B. dürfen Informationen zur Carbonatisierung von Baukalk in den Lebenszyklusmodulen A5 und B1 in den EPD zur Verfügung gestellt werden.

6.2.2 A1-A3, Herstellungsphase, Informationsmodule

Siehe  EN 15804:2012+A2:2019 .

Für eine detailliertere Beschreibung der Prozesse in der Herstellungsphase von Zement und Baukalk siehe 6.3.4.2.

6.2.3 A4-A5, Errichtungsphase, Informationsmodule

Siehe  EN 15804:2012+A2:2019 , nicht relevant für „von der Wiege bis zum Werkstor“-EPD, jedoch relevant für die Informationen zur Carbonatisierung von Baukalk (siehe 6.3.4.3).