

UMWELTPRODUKTERKLÄRUNG

gemäß ISO 14025 und EN 15804+A2

**Vorläufig – EPD noch
in Überprüfung**

Eigentümer der Erklärung	Aurubis Beerse
Herausgeber	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU) Institut
Programmhalter	Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Deklarationsnummer	
Ausstellungsdatum	EPD in Überprüfung, Ausstellung voraussichtlich im Mai 2026
Gültig bis	

Eisensilikat Metamix®

Aurubis Beerse nv

www.ibu-epd.com | <https://epd-online.com>



Allgemeine Informationen

Aurubis Beerse nv

Programmhälter

IBU – Institut Bauen und Umwelt e.V.
Hegelplatz 1
10117 Berlin Deutschland

Erklärungsnummer

Diese Erklärung basiert auf den Regeln für die Produktkategorie:

Leichtzuschlagstoffe / Schuttgutgranulat, 01.08.2021
(PCR geprüft und zugelassen durch die SVR)

Ausstellungsdatum

EPD in Überprüfung, Ausstellung voraussichtlich im Mai 2026
Gültig bis

EPD in Überprüfung

Name des Vorsitzenden
(Vorsitzender des Instituts Bauen und Umwelt e.V.)

EPD in der Verifizierung

Name des Geschäftsführers
(Geschäftsführer Institut Bauen und Umwelt e.V.)

Eisensilikat Metamix®

Eigentümer der Erklärung

Aurubis Beerse Nieuwe
Dreef 33
2340 Beerse
Belgien

Deklariertes Produkt / deklarierte Einheit

1 Tonne Eisensilikat

Geltungsbereich:

Eisensilikat-Zuschlagstoffe bis zu einer Korngröße von 0–4 mm aus der Produktion von Aurubis Beerse, Belgien.

Der Eigentümer der Erklärung haftet für die zugrunde liegenden Informationen und Nachweise; die IBU übernimmt keine Haftung in Bezug auf Hersteller Informationen, Lebenszyklusbewertungsdaten und Nachweisen.

Die EPD wurde gemäß den Vorgaben der EN 15804+A2 erstellt. Im Folgenden wird die Norm vereinfacht als *EN 15804* bezeichnet.

Verifizierung

Die Norm EN 15804 dient als Kern-PCR

Unabhängige Überprüfung der Erklärung und der Daten gemäß ISO 14025:2011

☐

intern

☒

extern

EPD in Überprüfung

Name des Verifizierers
(unabhängiger
Verifizierer)

Produkt

Produktbeschreibung/Produktdefinition

Metamix® ist ein künstlich hergestelltes Mineral, das mit natürlichen Mineralien aus Steinbrüchen vergleichbar ist, jedoch bereits produziert und verfügbar ist.

Eisensilikat (Metamix®) entsteht als Nebenprodukt bei der pyrometallurgischen Verhüttung und Raffination von Kupfer aus Primär- und Sekundärrohstoffen. Es enthält hauptsächlich Eisensilikat sowie Silikate aus Aluminium und Kalzium. Spuren anderer Nichteisenmetalle werden auf das wirtschaftlich und technologisch vertretbare Mindestmaß reduziert und sind größtenteils in den Silikatphasen enthalten. Seine physikalischen und chemischen Eigenschaften bleiben über die Zeit hinweg unverändert.

Metamix® besteht aus schwarzen Granulaten mit einer Partikelgröße von 0–4 mm. Der Granulierungsprozess wird speziell gesteuert, um eine granulierten physikalische Form und glasartige strukturelle Eigenschaften zu erzielen.

Dank seiner starken mechanischen Eigenschaften (z. B. Volumenstabilität, Festigkeit, Härte, Frostbeständigkeit) eignet es sich für Anwendungen im Bauwesen. Die Verwendung von Eisensilikat/Metamix als Zuschlagstoff leistet einen wichtigen Beitrag zur Kreislaufwirtschaft und zum Klimaschutz: Schließung des Kreislaufs und Steigerung der Ressourceneffizienz; Schonung knapper natürlicher Bodenschätze durch Vermeidung von Abbauarbeiten; Verringerung des CO₂-Fußabdrucks von Bauprodukten.

Basierend auf der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 (CPR) und der delegierten Verordnung (EU) 2024/2769 verfügt dieses Produkt über Leistungserklärungen unter Berücksichtigung der folgenden Normen, gefolgt von einer CE-Kennzeichnung:

- EN 12620:2002+A1:2008, Zuschlagstoffe für Beton,
- EN 13242: Zuschlagstoffe für ungebundene und hydraulisch gebundene Materialien

Für beide Normen gelten die einschlägigen nationalen Vorschriften.

Anwendung

Metamix® wird als Zuschlagstoff für die Herstellung von Beton und stabilisiertem Sand verwendet: Sandzement und Beton für Fertigprodukte. Es wird auch für die Herstellung von Bindemitteln (Mischzementen) und deren weitere Verwendung in Betonanwendungen eingesetzt. Es kann auch für andere Anwendungen wie Unterbau in Straßenbau und Eisenkorrektor in der Klinkerproduktion verwendet werden.

Technische Daten

Die technischen Spezifikationen und Parameter, die im CE-Zeichen für Eisensilikat in den Leistungserklärungen gemäß EN 12620:2002+A1:2008, Zuschlagstoffe für Beton, und EN 13242, Zuschlagstoffe für ungebundene und hydraulisch gebundene Materialien, angegeben sind, sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Konstruktionsdaten

Name	Wert	Einheit
Schüttdichte EN 12620, EN 13242	2,10	Mg/m³
Tatsächliche Volumenmasse EN 12620, EN 13242	3,81	Mg/m
Absolute Volumenmasse EN 12620, EN 13242	3,82	Mg/m
Feinstaubgehalt EN 12620, EN 13242	f3	Kategorie
Korngrößenverteilung EN 12620	GF85	Kategorie
Korngrößenverteilung EN 13242	GTF25	Kategorie
Methylenblau-Test EN 12620, EN 13242	MB=0,2	Kategorie
Chloridgehalt EN 12620	0,001	
Säurelösliche Sulfate EN 12620, EN 13242	AS0,2	Kategorie
Gesamtschwefelgehalt EN 12620	0,1	
Gesamtschwefelgehalt EN 13242	S1	Kategorie
Wasseraufnahme EN 12620	<0,1	
Wasseraufnahme EN 13242	WA 24 1	Kategorie
Organische Verunreinigungen/Humusgehalt EN 12620, EN 13242	negativ	%
Bestimmung der Schlackenexpansion EN 12620	0	
Bestimmung des Feinsiebsanteils EN 12620	0,03	%
Volumenstabilität: Trocknungsschwind EN 12620 (keine CE-Kennzeichnung) am Einsatzort.	0,03	%
Härte (Mohs)	7	Kategorie

Metamix® wurde eine Rohstoffdeklaration gemäß VLAREMA (2.4.2) für die Verwendung in unförmigen und geformten Baustoffen als Sandersatz in Sandzement und Magerbeton erteilt.

Metamix hat eine Rohstoffdeklaration gemäß VLAREMA (2.4.2) für die Verwendung in Bindemitteln erhalten, wobei maximal 50 % Metamix im Bindemittel enthalten sein dürfen (50/50 Metamix/CEM I 52.5N) und das Bindemittel in Betonanwendungen mit mindestens 100 kg Metamix-Bindemittel pro m³ Beton weiterverwendet werden darf.

Grundstoffe/Hilfsstoffe

Bezeichnung	Wert	Einheit
Eisensilikat, Kupferverhüttung und -veredelung, zugehörige EG-Nummer: 701-480-0	100	%

Das Produkt enthält Stoffe aus der ECHA-Kandidatenliste der besonders besorgniserregenden Stoffe, die einer Zulassung bedürfen (Datum: 27.06.2024), in einer Konzentration von mehr als 0,1 Massenprozent: Nein

Referenzlebensdauer

Die Lebensdauer von Eisensilikat hängt von der vorgesehenen Verwendung ab. Als Zuschlagstoff in der Beton- und Zementherstellung kann eine Referenzlebensdauer von ≥ 50 Jahren erwartet werden.

LCA: Berechnungsregeln

Angegebene Einheit

Die deklarierte Einheit ist 1 Tonne Eisensilikat. Eine Umrechnung in m³ kann anhand der angegebenen Roh- oder Schüttdichte vorgenommen werden.

Deklarierte Einheit und Massenreferenz

Name	Wert	Einheit
Angegebene Einheit	1	t
Schüttdichte	2100	kg/m ³
Tatsächliche Volumenmasse	3810	kg/m ³

Der als Schüttdichte angegebene Wert ist ein Durchschnittswert, der je nach Korngröße leichten Schwankungen unterliegen kann. Die LCA-Ergebnisse basieren auf einem Durchschnittswert von Eisensilikat unterschiedlicher Korngrößen. Der Mittelwert wurde für alle berechnet.

Vom Hersteller hergestellte Korngrößen. Die Ergebnisse unterliegen daher einer gewissen Variabilität, da die Produktionsdaten je nach hergestellter Korngröße leicht variieren können.

Systemgrenze

Art der EPD: Cradle-to-Gate + Module C1-C4 und Modul D (A1-A3, C, D).

Module A1 bis A3:

Die Produktionsstufe A1-A3 umfasst die Verarbeitung von Eisensilikat, einem Nebenprodukt der Kupferproduktion bei Aurubis. Die Belastungen für die Bereitstellung von Rohstoffen werden zu 100 % der Kupferproduktion zugeordnet.

Diese Module berücksichtigen den Bedarf an Hilfsstoffen und Energie für den Betrieb der Produktionsstätten. Das verarbeitete Eisensilikat wird als Schüttgut ohne Verpackung verkauft.

Modul C1 bis C4:

Ob und in welcher Form eine Demontage erfolgt, hängt von der Anwendung des Eisensilikats ab. Für Modul C1 wird eine Demontage mit einem dieselbetriebenen Bagger angenommen.

Modul C2 berücksichtigt den Transport per Lkw (Diesel, Euro 6) über 50 km zu einer Abfallbehandlungsanlage.

Für die Abfallbehandlung werden zwei Szenarien angegeben:

1. 100 % Verwertung (C3; C4): Repräsentative Belastungen für die Bauabfallaufbereitung; Zerkleinerung des Eisensilikats und Verwendung als Schüttgutgranulat oder Kies (die Verwertung umfasst 3 % Verluste bei der Abfallaufbereitung).
2. 100 % Deponierung (C3/1; C4/1): Deponierung des Eisensilikats.

Modul D:

Da das unverarbeitete Eisensilikat als Nebenprodukt der Kupferproduktion unbelastet in das System gelangt, sind mit Modul D keine Recyclingpotenziale verbunden. Dieser Ansatz folgt den Vorgaben aus der PCR Teil A, Kapitel 6.5.6.

Geografische Repräsentativität

Land oder Region, in dem/der das angegebene Produktsystem hergestellt, verwendet oder am Ende seiner Lebensdauer entsorgt wird: Belgien

Vergleichbarkeit

Grundsätzlich ist ein Vergleich oder eine Bewertung von EPD-Daten nur möglich, wenn alle zu vergleichenden Datensätze gemäß EN 15804 erstellt wurden und der Gebäudekontext bzw. die produktspezifischen Leistungsmerkmale berücksichtigt werden. Alle Hintergrunddaten wurden aus den *Sphera MLC-Datenbanken*, Version CUP 2025.1, entnommen. Die LCIA-Ergebnisse wurden mit der LCA-Software *LCA FE von Sphera* berechnet.

LCA: Szenarien und zusätzliche technische Informationen

Charakteristische Produkteigenschaften von biogenem Kohlenstoff

Kohlenstoff Das Produkt enthält keinen biogenen Kohlenstoff. Da das Produkt ohne Verpackung geliefert wird, ist kein biogener Kohlenstoff für die Verpackung anzugeben.

Informationen zur Beschreibung des biogenen Kohlenstoffgehalts ab Werk

Name	Wert	Einheit
Biogener Kohlenstoffgehalt im Produkt	-	kg C
Biogener Kohlenstoffgehalt in der Begleitverpackung	-	kg C

Hinweis: 1 kg biogener Kohlenstoff entspricht 44/12 kg CO₂.

Die folgenden technischen Informationen dienen als Grundlage für die deklarierten Module oder können zur Entwicklung spezifischer Szenarien im Rahmen einer Gebäudeprüfung verwendet werden, wenn keine Module deklariert sind (MND).

Informationen zum Strommix, der in Modul A3 verwendet wird:

Treibhauspotenzial (GWP-Gesamt gemäß EN15804, EF3.1) von Strommix: 0,15 kg CO₂-Äquivalent/kWh

Ende der Lebensdauer (C1 – C4)

Für die Abfallbehandlung werden zwei Szenarien angegeben:

1. 100 % Verwertung (C3; C4): Repräsentative Belastungen für die Bauabfallverwertung; 3 % Verluste sind im verwendeten LCI-Datensatz enthalten.
2. 100 % Deponie (C3/1; C4/1): Deponierung des Eisensilikats.

Name	Wert	Einheit
Getrennt gesammelte Abfallart Bauabfälle	1000	kg
Als gemischter Bauabfall gesammelt	-	kg
Wiederverwendung	-	kg
Recycling (C3)	1000	kg
Energiegewinnung	-	kg
Deponierung (C4/1)	1000	kg

LCA: Ergebnisse Bitte beachten Sie – EPD in Überprüfung

Die folgenden Informationen zu den Umweltauswirkungen wurden unter Verwendung der Charakterisierungsfaktoren gemäß EF 3.1 ermittelt, die der Norm EN 15804+A2 entsprechen.

BESCHREIBUNG DER SYSTEMGRENZE (X = IN DER ÖKOLOGIE-LEBENSZYKLUSANALYSE ENTHALTEN; MND = MODUL ODER INDIKATOR NICHT DEKLARIERT; MNR = MODUL NICHT RELEVANT)

Produktphase			Bauprozessphase			Nutzungsphase						End-of-Life-Phase				Vorteile und Belastungen außerhalb der Systemgrenzen
Rohstoffversorgung	Transport	Fertigung	Transport vom Tor zum Standort	Montage	Verwendung	Wartung	Reparatur	Ersatz	Überholung	Operativer Energieverbrauch	Wasserverbrauch im Betrieb	Rückbau/Abrieb	Transport	Abfallverarbeitung	Entsorgung	Wiederverwendung-Verwertung-Recycling-Potenzial
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	MND	MND	MND	MND	MNR	MNR	MNR	MND	MND	X	X	X	X	X

ERGEBNISSE DER ÖKOLOGIE-LEISTUNGSBILANZ – UMWELTAUSWIRKUNGEN gemäß EN 15804+A2: 1 Tonne Eisensilikat

Parameter	Einheit	A1-A3	C1	C2	C3	C3/1	C4	C4/1	D	D/1
GWP-Gesamt	kg CO ₂ -Äquivalent	6,67E-01	6,5E-01	4,16E+00	2,77E+00	0	0	1,53E+01	0	0
GWP-fossil	kg CO ₂ -Äquivalent	6,63E-01	6,41E-01	4,11E+00	2,74E+00	0	0	1,53E+01	0	0
GWP-biogen	kg CO ₂ -Äquivalent	4,5E-03	2,04E-03	7,71E-03	1,38E-03	0	0	0	0	0
GWP-Luluc	kg CO ₂ -Äquivalent	1,62E-04	6,65E-03	4,34E-02	2,36E-02	0	0	6,27E-02	0	0
ODP	kg CFC11-Äquivalent	2,65E-13	1,07E-13	6,99E-13	5,39E-12	0	0	4,26E-11	0	0
AP	mol H ⁺ eq	4,94E-04	3,26E-03	5,35E-03	1,39E-02	0	0	1,08E-01	0	0
EP-Süßwasser	kg P-Äquivalent	3,51E-06	1,74E-06	1,14E-05	6,87E-06	0	0	2,27E-05	0	0
EP-Marine	kg N äquivalent	2,19E-04	1,59E-03	1,96E-03	6,47E-03	0	0	2,83E-02	0	0
EP-terrestrisch	mol N äquivalent	2,13E-03	1,72E-02	2,06E-02	7,01E-02	0	0	3,08E-01	0	0
POCP	kg NMVOC eq	5,85E-04	4,3E-03	4,61E-03	1,72E-02	0	0	8,46E-02	0	0
ADPE	kg Sb-Äquivalent	1,03E-08	4,3E-08	2,8E-07	2,79E-06	0	0	9,46E-07	0	0
ADPF	MJ	3,78E+01	8,28E+00	5,4E+01	5,07E+01	0	0	2,01E+02	0	0
WDP	m ³ Weltäquivalent benachteiligt	8,09E+00	2,96E-03	1,93E-02	4,88E-01	0	0	1,65E+00	0	0

GWP = Treibhauspotenzial; ODP = Ozonabbaupotenzial; AP = Versauerungspotenzial von Land und Wasser; EP = Eutrophierungspotenzial; POCP = Potenzial zur Bildung von photochemischen Ozonoxidenten in der Troposphäre; ADPE = Abiotisches Abbaupotenzial für nicht fossile Ressourcen; ADPF = Abiotisches Abbaupotenzial für fossile Ressourcen; WDP = Wasserentzugspotenzial (für Verbraucher)

ERGEBNISSE DER ÖKOLOGIE-LEISTUNGSBILANZ – INDIKATOREN ZUR BESCHREIBUNG DER RESSOURCENNUTZUNG gemäß EN 15804+A2: 1 Tonne Eisensilikat

Parameter	Einheit	A1-A3	C1	C2	C3	C3/1	C4	C4/1	D	D/1
PERE	MJ	1,69E-01	6,24E-01	4,07E+00	4,97E+00	0	0	3,87E+01	0	0
PERM	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PERT	MJ	1,69E-01	6,24E-01	4,07E+00	4,97E+00	0	0	3,87E+01	0	0
PENRE	MJ	3,78E+01	8,28E+00	5,4E+01	5,07E+01	0	0	2,01E+02	0	0
PENRM	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PENRT	MJ	3,78E+01	8,28E+00	5,4E+01	5,07E+01	0	0	2,01E+02	0	0
SM	kg	0	0	0	0	0	0	0	9,7E+02	0
RSF	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NRSF	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FW	m ³	3,02E-01	3,09E-04	2,01E-03	1,33E-02	0	0	4,84E-02	0	0

PERE = Nutzung erneuerbarer Primärenergie ohne erneuerbare Primärenergiequellen, die als Rohstoffe verwendet werden; PERM = Nutzung erneuerbarer Primärenergiequellen, die als Rohstoffe verwendet werden; PERT = Gesamtnutzung erneuerbarer Primärenergiequellen; PENRE = Nutzung nicht erneuerbarer Primärenergie ohne nicht erneuerbare Primärenergiequellen, die als Rohstoffe verwendet werden; PENRM = Nutzung nicht erneuerbarer Primärenergiequellen, die als Rohstoffe verwendet werden; PENRT = Gesamtnutzung nicht erneuerbarer Primärenergiequellen; SM = Nutzung von Sekundärmaterial; RSF = Nutzung erneuerbarer Sekundärbrennstoffe; NRSF = Nutzung nicht erneuerbarer Sekundärbrennstoffe; FW = Nutzung von Netto-Süßwasser

ERGEBNISSE DER ÖKOLOGIE-WIRTSCHAFTS-SYSTEMANALYSE – ABFALLKATEGORIEN UND AUSGABEFLÜSSE gemäß EN 15804+A2: 1 Tonne Eisensilikat

Parameter	Einheit	A1-A3	C1	C2	C3	C3/1	C4	C4/1	D	D/1
HWD	kg	3,62E-10	3,32E-10	2,17E-09	6,99E-09	0	0	4,39E-08	0	0
NHWD	kg	9,08E-02	1,16E-03	7,54E-03	1,28E-02	0	0	1E+03	0	0
RWD	kg	9,47E-03	1,56E-05	1,02E-04	6,43E-04	0	0	2,13E-03	0	0
CRU	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MFR	kg	0	0	0	1E+03	0	0	0	0	0
MER	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EEE	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EET	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0

HWD = Entsorgter gefährlicher Abfall; NHWD = Entsorgter nicht gefährlicher Abfall; RWD = Entsorgter radioaktiver Abfall; CRU = Komponenten zur Wiederverwendung; MFR = Materialien zum Recycling; MER = Materialien zur energetischen Verwertung; EEE = Exportierte elektrische Energie; EET = Exportierte thermische Energie

ERGEBNISSE DER ÖKOLOGIE-WIRTSCHAFTS-SYSTEM-ANALYSE (LCA) – zusätzliche Wirkungskategorien gemäß EN 15804+A2:optional: 1 Tonne Eisensilikat

Parameter	Einheit	A1-A3	C1	C2	C3	C3/1	C4	C4/1	D	D/1
PM	Krankheitsinzidenz	4,47E-09	3,84E-08	5,18E-08	2,66E-07	0	0	1,35E-06	0	0
IR	kBq U235-Äquivalent	6,61E-01	2,24E-03	1,46E-02	1,02E-01	0	0	2,36E-01	0	0
ETP-fw	CTUe	1,76E+00	1,08E+01	7,02E+01	5,06E+01	0	0	1,55E+02	0	0
HTP-c	CTUh	1,07E-10	1,45E-10	9,47E-10	8,07E-10	0	0	2,67E-09	0	0
HTP-nc	CTUh	1,42E-09	8,13E-09	5,29E-08	3,35E-08	0	0	9,98E-08	0	0
SQP	SQP	8,62E-02	3,66E+00	2,39E+01	1,43E+01	0	0	4,95E+01	0	0

PM = Potenzielle Krankheitsinzidenz aufgrund von PM-Emissionen; IR = Potenzielle Expositionseffizienz des Menschen in Bezug auf U235; ETP-fw = Potenzielle vergleichende Toxizitätseinheit für Ökosysteme; HTP-c = Potenzielle vergleichende Toxizitätseinheit für Menschen (krebserregend); HTP-nc = Potenzielle vergleichende Toxizitätseinheit für Menschen (nicht krebserregend); SQP = Potenzielle Bodenqualitätsindex

Haftungsausschluss 1 – für den Indikator „Potenzielle Exposition des Menschen im Verhältnis zu U235“. Diese Wirkungskategorie befasst sich hauptsächlich mit den möglichen Auswirkungen niedriger Dosen ionisierender Strahlung auf die menschliche Gesundheit im Rahmen des Kernbrennstoffkreislaufs. Sie berücksichtigt keine Auswirkungen aufgrund möglicher nuklearer Unfälle, beruflicher Exposition oder der Entsorgung radioaktiver Abfälle in unterirdischen Anlagen. Potenzielle ionisierende Strahlung aus dem Boden, Radon und bestimmten Baumaterialien wird von diesem Indikator ebenfalls nicht gemessen.

Haftungsausschluss 2 – für die Indikatoren „Potenzial zur Erschöpfung nicht fossiler Ressourcen“, „Potenzial zur Erschöpfung fossiler Ressourcen“, „Potenzial zur Wasserentnahme (Nutzer), entnahmegewichteter Wasserverbrauch“, „Potenzielle vergleichbare Toxizitätseinheit für Ökosysteme“, „Potenzielle vergleichbare Toxizitätseinheit für Menschen – krebserregend“, „Potenzielle vergleichende Toxizitätseinheit für Menschen – nicht krebserregend“, „Potenzielle Bodenqualitätsindex“. Die Ergebnisse dieses Umweltverträglichkeitsindikators sind mit Vorsicht zu verwenden, da die Unsicherheiten hinsichtlich dieser Ergebnisse hoch sind, da nur begrenzte Erfahrungen mit dem Indikator vorliegen.

Referenzen

Normen

EN 15804

EN 15804:2012+A2:2019+AC:2021, Nachhaltigkeit von Bauwerken – Umweltproduktdeklarationen – Kernregeln für die Produktkategorie Bauprodukte.

ISO 14025

EN ISO 14025:2011, Umweltkennzeichnungen und -deklarationen – Umweltdeklarationen Typ III – Grundsätze und Verfahren.

CUP 2025.1, Sphera Solutions GmbH, <https://lcadatabase.sphera.com/>, 2025.

IBU PCR Teil A

PCR – Teil A: Berechnungsregeln für die Ökobilanz und Anforderungen an den Projektbericht gemäß EN15804+A2:2019, Version 1.4, Institut Bauen und Umwelt e.V., <https://ibu-epd.com/>, 2024.

IBU PCR Teil B

PCR – Teil B: Anforderungen an die EPD für Leichtzuschlagstoffe / Schüttgranulate, Version v8, 04.07.2023 (Vorlage v11, 01.08.2024), Institut Bauen und Umwelt e.V., <https://ibu-epd.com/>, 2024.

Weitere Referenzen

LCA FE-Software und MLC-Datenbanken

LCA FE- und MLC-Datenbanken (früher GaBi) von Sphera, Version

**Herausgeber**

Institut Bauen und Umwelt e.V. Hegelplatz 1
10117 Berlin
Deutschland

+49 (0)30 3087748-0
info@ibu-epd.com
www.ibu-epd.com

**Programmhalter**

Institut Bauen und Umwelt e.V. Hegelplatz 1
10117 Berlin,
Deutschland

+49 (0)30 3087748-0
info@ibu-epd.com
www.ibu-epd.com

**Autor der Ökobilanz**

Sphera Solutions GmbH Hauptstraße 111-
113
70771 Leinfelden-Echterdingen
Deutschland

+49 (0)711 341817-0
info@sphera.com
www.sphera.com

**Eigentümer der Erklärung**

Aurubis Beerse Nieuwe
Dreef 33
2340 Beerse Belgien

+32 14 60 94 31
info@aurubis.com
www.aurubis.com/beerse