

EPD-ANHANG

nach ISO 14025 und EN 15804+A2

Deklarationsinhaber	NBK Keramik GmbH
Herausgeber	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Programmhalter	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Deklarationsnummer	Anhang zur EPD-NBK-20240022-CBA1
Ausstellungsdatum	06.06.2024
Gültig bis	05.06.2029

TERRART®-large 40
NBK Keramik GmbH

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



Allgemeine Angaben

Deklariertes Produkt/deklarierte Einheit

1 m² unglasierte keramische TERRART®-Large 40 Fassadenplatte

Gültigkeitsbereich:

Dieser Anhang zur EPD TERRART®-Light (EPD-NBK-20240022-CBA1) gilt für 1 m² TERRART®-Large 40 keramische Fassadenplatte produziert von der NBK Keramik GmbH in Emmerich am Rhein. Die Vordergrunddaten stammen aus Jahresdaten 2022.

LCA: Rechenregeln

Deklarierte Einheit

Dieser EPD-Anhang bezieht sich auf die Herstellung von 1 m² spezifischer keramischer Fassadenplatte TERRART®-Large 40.

Deklarierte Einheit

Bezeichnung	Wert	Einheit
Deklarierte Einheit	1	m ²
Flächengewicht	57,0	kg/m ²
Rohdichte des Materials (Durchschnitt)	2125	kg/m ³
Schichtdicke	0,040	m

Technische Daten

Die technischen Daten (Rohdichte, Wärmeleitfähigkeit, Wasseraufnahme etc.) sind identisch mit denen des Produktes TERRART®-light.

LCA: Szenarien und weitere technische Informationen

Informationen zur Beschreibung des biogenen Kohlenstoffgehalts am Werkstor

Bezeichnung	Wert	Einheit
Biogener Kohlenstoff im Produkt	-	kg C
Biogener Kohlenstoff in der zugehörigen Verpackung	0,138	kg C

Die folgenden technischen Informationen sind Grundlage für die deklarierten Module oder können für die Entwicklung von spezifischen Szenarien im Kontext einer Gebäudebewertung genutzt werden.

Einbau ins Gebäude (A5)

Bezeichnung	Wert	Einheit
Holzpaletten	0,137	kg/m ²
Trennpappen	0,204	kg/m ²
Kunststofffolie	0,027	kg/m ²

Referenz Nutzungsdauer

Bezeichnung	Wert	Einheit
Lebensdauer (nach BBSR) >=	50	a

Ende des Lebenswegs (C1-C4)

Bezeichnung	Wert	Einheit
Getrennt gesammelt Abfalltyp Abfalltyp	57,0	kg
Als gemischter Bauabfall gesammelt	-	kg
Zur Wiederverwendung	-	kg
Zum Recycling	57,0	kg
Zur Energierückgewinnung	-	kg
Zur Deponierung	-	kg

Wiederverwendungs- Rückgewinnungs- und Recyclingpotential (D), relevante Szenarioangaben

Bezeichnung	Wert	Einheit
Inerter Abfall zum Recycling (Primäranteil)	45,3	kg

LCA: Ergebnisse

Nachfolgend werden die Umweltergebnisse der TERRART®-Large-Platte ausgewiesen.

Das Umweltergebnis korreliert dabei in hohem Maße mit dem Flächengewicht, d. h. eine höhere Masse führt zu entsprechendem Mehraufwand an Rohstoffen und an Energie im Brennprozess. Für den Flächengewichtsbereich von 47 bis 66 kg/m² ist eine Skalierung möglich. Dabei werden die Umweltwerte durch das Referenzflächengewicht (57,0 kg) geteilt und anschließend mit dem tatsächlichen Flächengewicht multipliziert.

Beispiel Versauerung AP (Modul A1-A3): $0,115 \text{ kg mol H}^+\text{-Äq.} / 57,0 \text{ kg} \cdot 47,0 = 0,095 \text{ kg mol H}^+\text{-Äq.}$

Bei einer TERRART®-Large-Platte mit 47 kg/m² ergibt sich ein AP-Wert von 0,095 kg mol H⁺-Äq.

ANGABE DER SYSTEMGRENZEN (X = IN ÖKOBILANZ ENTHALTEN; MND = MODUL ODER INDIKATOR NICHT DEKLARIERT; MNR = MODUL NICHT RELEVANT)

Produktionsstadium			Stadium der Errichtung des Bauwerks		Nutzungsstadium							Entsorgungsstadium				Gutschriften und Lasten außerhalb der Systemgrenze
Rohstoffversorgung	Transport	Herstellung	Transport vom Hersteller zum Verwendungsort	Montage	Nutzung/Anwendung	Instandhaltung	Reparatur	Ersatz	Erneuerung	Energieeinsatz für das Betreiben des Gebäudes	Wassereinsatz für das Betreiben des Gebäudes	Rückbau/Abriß	Transport	Abfallbehandlung	Beseitigung	Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs- oder Recyclingpotenzial
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	MND	X	MND	MND	MNR	MNR	MNR	MND	MND	X	X	X	X	X

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – UMWELTAUSWIRKUNGEN nach EN 15804+A2: 1 m² TERRART®-large 40 Fassadenplatte (57,0 kg/m²)

Indikator	Einheit	A1-A3	A5	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO ₂ -Äq.	6,94E+01	6,27E-01	0	2,06E-01	1,18E-01	0	-2,82E-01
GWP-fossil	kg CO ₂ -Äq.	6,98E+01	1E-01	0	2,05E-01	1,17E-01	0	-2,8E-01
GWP-biogenic	kg CO ₂ -Äq.	-3,86E-01	5,27E-01	0	2,07E-05	1,8E-05	0	-1,45E-03
GWP-luluc	kg CO ₂ -Äq.	1,59E-02	3,79E-06	0	1,22E-03	5,67E-04	0	-4,18E-04
ODP	kg CFC11-Äq.	4,26E-11	1,04E-13	0	5,05E-14	3,53E-13	0	-3E-12
AP	mol H ⁺ -Äq.	1,15E-01	1,28E-04	0	2,33E-04	5,88E-04	0	-5,98E-04
EP-freshwater	kg P-Äq.	3,59E-05	3,28E-08	0	4,82E-07	3,06E-07	0	-8,2E-07
EP-marine	kg N-Äq.	2,17E-02	3,97E-05	0	8,09E-05	2,75E-04	0	-2,41E-04
EP-terrestrial	mol N-Äq.	2,38E-01	6,05E-04	0	9,75E-04	3,03E-03	0	-2,63E-03
POCP	kg NMVOC-Äq.	6,33E-02	1,04E-04	0	2,03E-04	7,4E-04	0	-5,59E-04
ADPE	kg Sb-Äq.	2,08E-04	7,85E-10	0	1,47E-08	1,26E-07	0	-2,55E-08
ADPF	MJ	1,03E+03	1,56E-01	0	2,78E+00	2,26E+00	0	-4,17E+00
WDP	m³ Welt-Äq. entzogen	1,04E+00	6,05E-02	0	1,07E-03	2,05E-02	0	-5,03E-03

GWP = Globales Erwärmungspotenzial; ODP = Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht; AP = Versauerungspotenzial von Boden und Wasser; EP = Eutrophierungspotenzial; POCP = Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon; ADPE = Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen – nicht fossile Ressourcen (ADP – Stoffe); ADPF = Potenzial für die Verknappung abiotischer Ressourcen – fossile Brennstoffe (ADP – fossile Energieträger); WDP = Wasser-Entzugspotenzial (Benutzer)

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – INDIKATOREN ZUR BESCHREIBUNG DES RESSOURCENEINSATZES nach EN 15804+A2: 1 m² TERRART®-large 40 Fassadenplatte (57,0 kg/m²)

Indikator	Einheit	A1-A3	A5	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	3,49E+01	4,14E+00	0	1,87E-01	2,48E-01	0	-1,52E+00
PERM	MJ	4,09E+00	-4,09E+00	0	0	0	0	0
PERT	MJ	3,9E+01	5,08E-02	0	1,87E-01	2,48E-01	0	-1,52E+00
PENRE	MJ	1,03E+03	1,28E+00	0	2,79E+00	2,26E+00	0	-4,17E+00
PENRM	MJ	1,13E+00	-1,13E+00	0	0	0	0	0
PENRT	MJ	1,03E+03	1,57E-01	0	2,79E+00	2,26E+00	0	-4,17E+00
SM	kg	2,01E+01	0	0	0	0	0	4,4E+01
RSF	MJ	0	0	0	0	0	0	0
NRSF	MJ	0	0	0	0	0	0	0
FW	m ³	7,13E-02	1,43E-03	0	1,66E-04	5,96E-04	0	-6,03E-04

PERE = Erneuerbare Primärenergie als Energieträger; PERM = Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung; PERT = Total erneuerbare Primärenergie; PENRE = Nicht-erneuerbare Primärenergie als Energieträger; PENRM = Nicht-erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung; PENRT = Total nicht erneuerbare Primärenergie; SM = Einsatz von Sekundärstoffen; RSF = Erneuerbare Sekundärbrennstoffe; NRSF = Nicht-erneuerbare Sekundärbrennstoffe; FW = Nettoeinsatz von Süßwasserressourcen

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – ABFALLKATEGORIEN UND OUTPUTFLÜSSE nach EN 15804+A2: 1 m² TERRART®-large 40 Fassadenplatte (57,0 kg/m²)

Indikator	Einheit	A1-A3	A5	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	2,38E-07	1,2E-12	0	4,7E-12	0	0	-9,46E-11
NHWD	kg	9,38E-01	9,43E-03	0	4,17E-04	6,33E-04	0	-9,18E-01
RWD	kg	1,33E-02	5,23E-06	0	3,67E-06	1,85E-05	0	-1,52E-04
CRU	kg	0	0	0	0	0	0	0
MFR	kg	0	0	0	0	4,53E+01	0	0
MER	kg	0	0	0	0	0	0	0
EEE	MJ	0	6,37E-01	0	0	0	0	0
EET	MJ	0	1,5E+00	0	0	0	0	0

HWD = Gefährlicher Abfall zur Deponie; NHWD = Entsorgter nicht gefährlicher Abfall; RWD = Entsorgter radioaktiver Abfall; CRU = Komponenten für die Wiederverwendung; MFR = Stoffe zum Recycling; MER = Stoffe für die Energierückgewinnung; EEE = Exportierte Energie – elektrisch; EET = Exportierte Energie – thermisch

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – zusätzliche Wirkungskategorien nach EN 15804+A2-optional: 1 m² TERRART®-large 40 Fassadenplatte (57,0 kg/m²)

Indikator	Einheit	A1-A3	A5	C1	C2	C3	C4	D
PM	Krankheitsfälle	2,36E-06	8,11E-10	0	1,65E-09	1,14E-08	0	-2,31E-08
IR	kBq U235-Äq.	1,15E+00	5,53E-04	0	3,93E-04	1,95E-03	0	-1,6E-02
ETP-fw	CTUe	9,49E+01	6,37E-02	0	2,01E+00	1,61E+00	0	-1,35E+00
HTP-c	CTUh	8,24E-09	4,77E-12	0	4,05E-11	3,55E-11	0	-7,91E-11
HTP-nc	CTUh	4,44E-07	2,08E-10	0	2,05E-09	1,78E-09	0	-4,78E-09
SQP	SQP	1,1E+02	5,44E-02	0	9,9E-01	5,7E-01	0	-1,35E+00

PM = Potenzielles Auftreten von Krankheiten aufgrund von Feinstaubemissionen; IR = Potenzielle Wirkung durch Exposition des Menschen mit U235; ETP-fw = Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für Ökosysteme; HTP-c = Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für den Menschen (kanzerogene Wirkung); HTP-nc = Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für den Menschen (nicht kanzerogene Wirkung); SQP = Potenzieller Bodenqualitätsindex

Einschränkungshinweis 1 – gilt für den Indikator „Potenzielle Wirkung durch Exposition des Menschen mit U235“.

Diese Wirkungskategorie behandelt hauptsächlich die mögliche Wirkung einer ionisierenden Strahlung geringer Dosis auf die menschliche Gesundheit im Kernbrennstoffkreislauf. Sie berücksichtigt weder Auswirkungen, die auf mögliche nukleare Unfälle und berufsbedingte Exposition zurückzuführen sind, noch auf die Entsorgung radioaktiver Abfälle in unterirdischen Anlagen. Die potenzielle vom Boden, von Radon und von einigen Baustoffen ausgehende ionisierende Strahlung wird eben-falls nicht von diesem Indikator gemessen.

Einschränkungshinweis 2 – gilt für die Indikatoren: „Potenzial für die Verknappung abiotischer Ressourcen - nicht fossile Ressourcen“, „Potenzial für die Verknappung abiotischer Ressourcen - fossile Brennstoffe“, „Wasser-Entzugspotenzial (Benutzer)“, „Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für Ökosysteme“, „Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für den Menschen - kanzerogene Wirkung“, „Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für den Menschen - nicht kanzerogene Wirkung“, „Potenzieller Bodenqualitätsindex“.

Die Ergebnisse dieses Umweltwirkungsindikators müssen mit Bedacht angewendet werden, da die Unsicherheiten bei diesen Ergebnissen hoch sind oder da es mit dem Indikator nur begrenzte Erfahrungen gibt.

Literaturhinweise

Normen

ISO 14411

DIN EN ISO 14411:2016-12

Keramische Fliesen und Platten – Definitionen, Klassifizierung, Eigenschaften, Konformitätsbewertung und Kennzeichnung.

ISO 15804

DIN EN 15804:2012+A1

2013, Nachhaltigkeit von Bauwerken – Umweltproduktdeklarationen – Grundregeln für die Produktkategorie Bauprodukte.

ISO 15804

DIN EN 15804:2012+A2:2019+AC:2021

Nachhaltigkeit von Bauwerken – Umweltproduktdeklarationen – Grundregeln für die Produktkategorie Bauprodukte.

ISO 14025

DIN EN 14025:201110.

Umweltkennzeichnungen und -deklarationen– Typ III
Umweltdeklarationen – Grundsätze und Verfahren.

Weitere Literatur

IBU 2022

Allgemeine Anleitung für das EPD-Programm des Institut Bauen und Umwelt e.V., Version 2.0, Berlin: Institut Bauen und Umwelt e.V., 2021, www.ibu-epd.com

LCA FE und MLC

MLC-Datensatz-Dokumentation für das Software-System LCA FE und die Datenbanken (vormals GaBi); LBP (Universität Stuttgart) und Sphera Solutions GmbH, Leinfelden-Echterdingen, 2023, Version 2023.1

BNB 2017

BBSR-Tabelle "Nutzungsdauern von Bauteilen für Lebenszyklusanalyse nach Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen (BNB)", Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR); online verfügbar unter https://www.nachhaltigesbauen.de/fileadmin/pdf/Nutzungsdauer_Baute_2-24.pdf; Stand 05/2023

PCR Teil A

Produktkategorieregeln für gebäudebezogene Produkte und Dienstleistungen. Teil A: Rechenregeln für die Ökobilanz und Anforderungen an den Projektbericht nach EN 15804+A2:2019 (v1.3). Berlin: Institut Bauen und Umwelt e.V. (Hrsg.). 31.08.2022

PCR Teil B

PCR Anleitungstexte für gebäudebezogene Produkte und Dienstleistungen. Teil B: Anforderungen an die EPD für Keramische Bekleidung. Berlin Institut Bauen und Umwelt e.V. (Hrsg.). Version 1, 06.04.2023.



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



Ersteller der Ökobilanz

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

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



Inhaber der Deklaration

NBK Keramik GmbH
Reeser Straße 235
46446 Emmerich am Rhein
Deutschland

0 28 22 / 81 11 0
info@nbk.de
www.nbkterracotta.com