SANITÄRKERAMIK

GEBERIT

UMWELTPRODUKT-DEKLARATION

GEMÄSS EN 15804



1 Generelle Informationen

1.1 Deklarationsinhaber

Geberit International AG
Schachenstrasse 77
CH-8645 Jona
Tel. +41 55 221 6300
sustainability@geberit.com
www.geberit.com

Geberit zählt zu den Pionieren der Nachhaltigkeit in der Sanitärbranche. Seit über 25 Jahren ist Nachhaltigkeit fester Bestandteil der Unternehmensstrategie. Die meisten Produktionsstandorte sind nach ISO 9001 und 14001 zertifiziert. Zudem werden alle Werke nach OSHAS 18001 zertifiziert. Frühzeitig wurden für die wichtigsten Produkte Ökobilanzen erstellt, und Ecodesign ist seit 2008 fester Bestandteil des Produktentwicklungsprozesses. Als Mitglied des United Nations Global Compact bekennt sich Geberit zu den zehn Prinzipien der nachhaltigen Entwicklung. Aktuelle und umfassende Informationen zur Nachhaltigkeitsstrategie und -leistung betreffend Geberit und den Geberit Produkten finden Sie im aktuellen Geschäftsbericht. Weiterführende Informationen finden Sie zudem unter www.geberit.com/nachhaltigkeit.

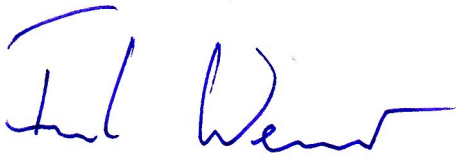
1.2 Deklariertes Produkt

Diese Deklaration gilt für eine Tonne Sanitärkeramik (Durchschnittswert über alle Keramikwerke von Geberit).

1.3 Verifizierung und Gültigkeit

Programmhalter:	Geberit International AG
Deklarationsnummer:	GEB_EPD_4558759947
Gültigkeit:	01.06.2018 bis 01.06.2023
Datenberechnung erfolgt durch:	Quantis www.quantis-intl.com

Umweltdeklarationen von Bauprodukten sind unter Umständen nicht vergleichbar, wenn sie nicht mit der EN 15804 übereinstimmen. Ein Vergleich von Ökobilanzergebnissen, die auf unterschiedlichen Hintergrunddatenbanken basieren, ist nur bedingt möglich.

Die Europäische Norm EN 15804 dient als grundlegende Produktkategorieregel (core PCR).	
Unabhängige Verifizierung der Deklaration und Angaben nach EN ISO 14025:2010	
☐ Intern	☒ Extern
 Dr. Frank Werner	

GEB_EPD_4558759947 © 06-2018
230.350.00.0 (00)

2 Produkt

2.1 Beschreibung und Verwendungszweck

Die Produktlinie Badezimmerkeramiken gehört zum Produktbereich Badezimmersysteme, der nahezu alle relevanten Einrichtungen in einem Badezimmer umfasst. Das Sortiment an sanitärkeramischen Produkten beinhaltet Waschtische, Bidets, Urinale, WCs, Duschwannen und Spülkästen.

2.2 Eigenschaften

Der Werkstoff Sanitärkeramik zeichnet sich durch seine Robustheit, seine Hygiene- und Reinigungseigenschaften sowie seine Langlebigkeit aus. In Kombination mit anderen Werkstoffen kann Sanitärkeramik sinnvoll und ressourcenschonend eingesetzt werden.

2.3 Technische Daten

Die unterschiedlichen sanitärkeramischen Produkte sind in verschiedenen Dimensionen und Ausführungen erhältlich, z. B. wandhängend, bodenstehend, vollverkleidet, und damit unterschiedlich schwer.

Die folgende Tabelle zeigt durchschnittliche Gewichte von typischen sanitärkeramischen Produkten:

Produkt		Gewicht
Waschtisch	Breite 60 cm	17 kg
Bidet	wandhängend	16 kg
	bodenstehend	20 kg
WC	wandhängend	20 kg
	bodenstehend	24 kg
Duschwanne	90 x 90 cm	35 kg
Urinal		16 kg
Aufputzspülkasten		12 kg

2.4 Konformität und Label

2.4.1 Normen und Rechtsvorschriften

Sanitärkeramische Produkte von Geberit erfüllen unter anderem nachfolgende Normen und Rechtsvorschriften:

Tabelle 1: Europäische Normen und Rechtsvorschriften

Norm/Rechtsvorschrift	Titel
EN 997:2012 + A1:2015	WC-Becken und WC-Anlagen mit angeformtem Geruchverschluss
EN 13310:2015	Küchenspülen - Funktionsanforderungen und Prüfverfahren
EN 13407:2006	Wandhängende Urinale - Funktionsanforderungen und Prüfverfahren
EN 14296:2015	Sanitärausstattungsgegenstände - Reihenwaschanlagen
EN 14527:2006 + A1:2010	Duschwannen für den Hausgebrauch
EN 14528:2015	Sitzwaschbecken - Funktionsanforderungen und Prüfverfahren
EN 14688:2006	Sanitärausstattungsgegenstände - Waschbecken - Funktionsanforderungen und Prüfverfahren
Verordnung (EU) Nr. 305/2011	Verordnung zur Festlegung harmonisierter Bedingungen für die Vermarktung von Bauprodukten (Bauproduktenverordnung)
Verordnung (EG) Nr. 1907/2006	Verordnung zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH)

Tabelle 2: Französische Normen

Norm	Titel
NF D11-101:2009	Appareils sanitaires – Lavabos en céramique sanitaire
NF D11-107:2009	Appareils sanitaires – Bidets en céramique sanitaire
NF D11-124:2018	Appareils sanitaires – Receveurs de douche en matériaux émaillés
NF D11-130:2017	Appareils sanitaires – Produits en matériaux émaillés pour collectivités
NF D12-101:2017	Appareils sanitaires – Cuvettes de WC en céramique sanitaire
NF D12-203:2012	Appareils sanitaires – Réservoirs de chasse pour cuvette de W.C
NF D13-101:2015	Appareils sanitaires – Éviers en matériaux émaillés
NF D14-601:2015	Appareils sanitaires : matériaux émaillés – Spécifications générales

Für undatierte Verweise gilt die neueste Version des jeweiligen Dokuments.

Entsprechende Konformitätserklärungen und/oder Leistungserklärungen können von den Websites der Geberit Ländergesellschaften heruntergeladen werden.

2.4.2 Internationale Zulassungen

Sanitärkeramische Produkte von Geberit haben unter anderem nachfolgende internationale Zulassungen:

Tabelle 3: Skandinavische Zulassungen

Zulassung	Titel
INSTA SBC 0402	Specific rules for Nordic certification of WC pans and WC suites with integral trap
INSTA SBC 14688	Specific rules for Nordic certification of Wash basins

GEB_EPD_4558759947 © 06-2018
230.350.00.0 (00)

Tabelle 4: Saudi-arabische Zulassungen

Zulassung	Titel
SASO 1473	Ceramic Sanitary Appliances - Western Water Closets
SASO 1474.1	Ceramic Sanitary Appliances - Methods of Test for Western Water Closets

Tabelle 5: Australische Zulassungen

Zulassung	Titel
AS 1172.1	Water Closets – Part 1 Pans
AS 1172.2	Water Closets – Part 2 Flushing devices and cistern inlet and outlet valves

2.5 Rohmaterial und Hilfsstoffe

Geberit stellt primär sanitärkeramische Produkte aus Halbporzellan (vitreous china) her. In kleineren Mengen werden auch sanitärkeramische Produkte aus Feinfeuerton hergestellt. Die Rezeptur der beiden Materialien ist unterschiedlich. Für die vorliegende Umweltproduktdeklaration wurde bei der Rezeptur ein Mischwert über alle Keramikwerke berücksichtigt.

Die folgende Tabelle zeigt die durchschnittliche Zusammensetzung der Sanitärkeramik.

Rohmaterial/Hilfsstoff	Anteil in %
Kaolin	27
Ton	26
Schamotte und Feldspat	26
Quarz	18
Weitere Materialien	3
Total	**100**

2.6 Herstellung

Die Produktion von sanitärkeramischen Produkten erfolgt ausschliesslich in folgenden europäischen Ländern: Deutschland, Italien, Frankreich, Portugal, Schweden, Finnland, Polen und Ukraine.

Die Herstellung beinhaltet folgende Prozessschritte:

- Keramikzubereitung
  Die mineralischen Rohmaterialien werden unter Zugabe von Wasser gemischt, gesiebt und verarbeitet.
- Glasurzubereitung
  Die Rohstoffe werden unter Zugabe von Wasser aufgerührt, gemahlen und gesiebt.
- Formenbau
  Die Giessformen werden je nach angewandtem Giessverfahren aus Gips oder Epoxidharz hergestellt.
- Giessen
  Die Masse wird unter statischem Druck oder im Druckgussverfahren in die Formen gegossen.
- Trocknen
  Die gegossenen Formen werden in mehreren Schritten getrocknet.
- Glasieren
  Die Glasur wird im Spritzverfahren auf die getrockneten Rohlinge aufgetragen.
- Brennen
  Die glasierten Rohlinge werden in speziellen Tunnelöfen bei über 1 200 °C bis zu 24 Stunden gebrannt.

- Prüfen

  Nach dem Brennen wird jedes einzelne sanitärkeramische Produkt geprüft und in die Fraktion Gutware, Bruch oder Rückbrand sortiert.
- Rückbrand

  Falls erforderlich, werden die sanitärkeramischen Produkte in Kammeröfen rückgebrannt.
- Verpacken

  Die fertigen sanitärkeramischen Produkte werden, je nach Marktanforderungen, auf Paletten mit Karton und Folie versandbereit verpackt.

2.7 Distribution

Geberit verkauft den Grossteil seiner sanitärkeramischen Produkte innerhalb Europas. Der Transport erfolgt über Regionallager mittels LKW und wird von Logistikpartnern abgewickelt.

2.8 Installation

Die Installation ist einfach und bringt keinen relevanten Energie- oder Materialverbrauch mit sich. Die anfallenden Verpackungsabfälle können vollständig wiederverwertet werden (Karton, Papier), während die PE-Folie energetisch verwertet wird.

2.9 Nutzung

Obwohl die Nutzung nicht innerhalb der Systemgrenzen dieser Umweltproduktdeklaration liegt, werden dazu folgende Angaben gemacht:

- Grundsätzlich hat Sanitärkeramik eine Lebensdauer von mehreren Jahrzehnten. Der Renovationszyklus von Badezimmern liegt jedoch bei 20–25 Jahren und bestimmt somit auch die Nutzungsdauer der installierten sanitärkeramischen Produkte.
- Bei der Nutzung gehen von sanitärkeramischen Produkten keine direkten Umwelteinwirkungen aus. Energie- und/oder Wasserverbräuche ergeben sich indirekt über den Produkttyp und die zusätzlich installierten Komponenten oder Produkte. So steht bei einem WC, bestehend aus WC-Becken (Sanitärkeramik) und Spülkasten, der Wasserverbrauch durch die Spülung im Zentrum. Durch eine optimierte Hydraulik des WC-Beckens kann die Spülmenge im Spülkasten reduziert werden, ohne dass sich dabei die Ausspülleistung verschlechtert. Bei spülrandlosen WCs reduziert sich der Reinigungsaufwand und damit auch der Reinigungsmittelverbrauch.

2.10 End-of-Life

Sanitärkeramik kann in Europa, je nach Gesetzgebung und vorhandenen Entsorgungsmöglichkeiten, entweder auf einer Inertstoffdeponie entsorgt oder als Sekundärmaterial beispielsweise im Strassenbau wiederverwendet werden.

GEB_EPD_4558759947 © 06-2018
230.350.00.0 (00)

3 Ökobilanz – Berechnungsgrundlagen

3.1 Systemgrenzen

Diese Umweltproduktdeklaration ist eine Cradle-to-gate-with-options-Deklaration („Wiege bis Werkstor mit Optionen“) inklusive Bauprozess und End-of-Life. Nutzung und Abbruch sind nicht eingeschlossen, da Erstere benutzerabhängig und Letztere nicht relevant ist.

Produkt			Bauprozess		Nutzung	End-of-Life			
Rohmaterial	Transport zum Hersteller	Herstellung	Distribution	Installation im Gebäude		Abbruch	Transport zur Abfallbehandlung	Wiederverwertung, Rückgewinnung, Recycling	Entsorgung
A1	A2	A3	A4	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4
x	x	x	x	x	–	–	x	x	x

x Betrachtet / relevant

– Nicht betrachtet / nicht relevant

3.2 Technische Szenarioinformationen und Annahmen

(A1) Für die Rohmaterialbereitstellung wurde eine durchschnittliche Rezeptur zugrunde gelegt und der gesamte Rohmaterialinput für die Formen, die keramische Masse und die Glasur abgebildet.

(A2) Für Transporte von Lieferanten aus Europa (überwiegender Anteil) und Übersee zu Geberit wurden standardmässige Transportdistanzen je Land, sowie die in den Hintergrunddaten hinterlegte Auslastung angenommen. Als Transportmittel kommen innerhalb Europas dieselbetriebene LKWs zum Einsatz, die die Abgasnorm Euro 5 erfüllen. Interkontinentale Transporte erfolgen per Frachtschiff mit anschliessender Feinverteilung per LKW.

(A3) Für die Herstellung von Sanitärkeramik wurden gewichtete Durchschnittswerte aller Keramikwerke für den Energie- und Wasserverbrauch sowie das Abwasser und die Abfälle verwendet. Prozessemissionen können im Vergleich zu den Verbrennungsemissionen als nicht signifikant betrachtet werden. Die durchschnittliche Verpackung pro Tonne Sanitärkeramik beinhaltet 7,2 kg Folie und 32,8 kg Karton. Unter Berücksichtigung der Mehrfachnutzung der Paletten wurden ausserdem 12 kg Paletten und 3 kg Spanplatten pro Tonne als Input bilanziert.

(A4) Die sanitärkeramischen Produkte sind überwiegend für den europäischen Markt bestimmt und werden per LKW durchschnittlich 900 km zum Kunden transportiert.

(A5) Während der Installation fallen neben Verpackungsabfall keine zusätzlichen Abfälle an. Die Paletten werden, am Ende ihres Lebenszyklus, als Altholz rezykliert, Spanplatten und PE-Folie gelangen in die Verbrennung, Karton wird rezykliert.

(C1-C4) Abfälle, die wiederverwertet werden, verlassen das Produktsystem ohne Umweltbelastungen aus dem ersten Lebenszyklus. Für potenziell vermiedene Produkte werden keine Gutschriften erteilt. Bei der Entsorgung wird angenommen, dass die Sanitärkeramik in einer Inertstoffdeponie entsorgt wird und die Transportdistanz durchschnittlich 10 km beträgt.

3.3 Datengrundlage

Diese Umweltproduktdeklaration basiert auf einer umfassenden Ökobilanz in Anlehnung an ISO 14044:2006. Zur Verifizierung dient ein ausführlicher Hintergrundbericht, der die Anforderungen der EN 15804 erfüllt. Die Bestandsdaten basieren hauptsächlich auf den Daten, die von der Geberit AG im Jahr 2017 zur Verfügung gestellt wurden. Für alle weiteren Daten wurden ecoinvent-Daten (Version 3.3, Jahr 2016, www.ecoinvent.org) und das Systemmodell „cut-off by classification“ verwendet. Die Datenqualität kann somit als gut bezeichnet werden.

4 Ökobilanz – Ergebnisse

4.1 Umweltverträglichkeit

	Einheit	A1	A2	A3	A4	A5	C2	C3	C4
Globale Erwärmung (GWP)	kg CO_2-eq	1.50E+02	8.15E+01	1.38E+03	8.87E+01	1.72E+01	8.69E-01	0	5.37E+00
Ozonabbau (ODP)	kg CFC-11-eq	1.99E-05	1.61E-05	1.50E-04	1.77E-05	4.31E-08	1.73E-07	0	1.79E-06
Photochemische Ozonbildung (POCP)	kg C_2H_4-eq	3.08E-02	1.45E-02	3.12E-01	1.44E-02	7.28E-05	1.40E-04	0	1.97E-03
Versauerung (AP)	kg SO_2-eq	7.06E-01	3.11E-01	5.49E+00	2.94E-01	3.12E-03	2.82E-03	0	4.02E-02
Eutrophierung (EP)	kg PO_4^{3-}-eq	2.92E-01	6.07E-02	1.61E+00	6.33E-02	2.22E-03	6.06E-04	0	8.54E-03
Verknappung abiotischer Ressourcen (ADP), fossile Energieträger	MJ	2.03E+03	1.35E+03	2.31E+04	1.48E+03	3.43E+00	1.45E+01	0	1.60E+02
Verknappung abiotischer Ressourcen (ADP), Stoffe	kg Sb-eq	1.45E-03	1.53E-04	5.72E-04	1.72E-04	4.95E-07	1.68E-06	0	5.98E-06

A1 Rohmaterial
A2 Transport zum Hersteller
A3 Herstellung
A4 Distribution
A5 Installation
C2 Transport zur Abfallbehandlung
C3 Wiederverwertung, Rückgewinnung, Recycling
C4 Entsorgung

4.2 Ressourcennutzung

	Einheit	A1	A2	A3	A4	A5	C2	C3	C4
Primärenergiebedarf, erneuerbar, ohne Rohmaterialnutzung	MJ	1.90E+02	2.11E+01	2.45E+03	2.29E+01	1.40E-01	2.23E-01	0	3.97E+00
Primärenergiebedarf, erneuerbar, Rohmaterialnutzung	MJ	0	0	1.67E+02	0	0	0	0	0
Primärenergiebedarf, erneuerbar, gesamt	MJ	1.90E+02	2.11E+01	2.62E+03	2.29E+01	1.40E-01	2.23E-01	0	3.97E+00
Primärenergiebedarf, nicht erneuerbar, ohne Rohmaterialnutzung	MJ	2.42E+03	1.40E+03	2.51E+04	1.54E+03	3.57E+00	1.50E+01	0	1.62E+02
Primärenergiebedarf, nicht erneuerbar, Rohmaterialnutzung	MJ	0	0	3.23E+02	0	0	0	0	0
Primärenergiebedarf, nicht erneuerbar, gesamt	MJ	2.42E+03	1.40E+03	2.54E+04	1.54E+03	3.57E+00	1.50E+01	0	1.62E+02
Einsatz von Sekundärstoffen	kg	0	0	3.28E+01	0	0	0	0	0
Einsatz von erneuerbaren Sekundärbrennstoffen	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0
Einsatz von nicht erneuerbaren Sekundärbrennstoffen	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0
Einsatz von Süsswasserressourcen (netto)	m^3	IND	IND	IND	IND	IND	IND	IND	IND

IND Indikator nicht deklarierbar, da die Hintergrunddaten aus ecoinvent keine Bilanzierung zulassen

4.3 Output-Stoffflüsse und Abfall

	Einheit	A1	A2	A3	A4	A5	C2	C3	C4
Gefährlicher Abfall	kg	5.46E-03	6.39E-04	1.76E-02	6.98E-04	1.03E-05	6.80E-06	0	1.05E-04
Radioaktiver Abfall	kg	9.43E-03	9.43E-03	6.54E-02	1.04E-02	1.16E-05	1.01E-04	0	1.01E-03
Nicht gefährlicher Abfall	kg	5.00E+01	1.10E+02	9.76E+01	1.25E+02	4.77E-01	1.22E+00	0	1.00E+03
Komponenten für Wiederverwendung	kg	0	0	0	0	0	0	0	0
Stoffe zum Recycling	kg	0	0	2.59E+02	0	4.48E+01	0	0	0
Stoffe für Energierückgewinnung	kg	0	0	0	0	0	0	0	0
Exportierte Energie – Elektrizität	MJ	0	0	0	0	5.22E+01	0	0	0
Exportierte Energie – Wärme	MJ	0	0	0	0	1.57E+02	0	0	0

GEB_EPD_4558759947 © 06-2018
230.350.00.0 (00)

Geberit International AG
Schachenstrasse 77, CH-8645 Jona
documentation@geberit.com
www.geberit.com

4558759947 © 06-2018
230.350.00.0 (00)