

# Umweltproduktdeklaration (EPD)



Deklarationsnummer: EPD-HF-0.5.1



**HÖRMANN**

**Hörmann KG  
Eckelhausen**

## Türen und Verglasungen

## Haustüren



**Grundlagen:**

DIN EN ISO 14025  
EN15804

Firmen-EPD  
Environmental  
Product Declaration

Veröffentlichungsdatum:  
02.05.2019

Nächste Revision:  
02.05.2024



[www.ift-rosenheim.de/  
erstelle-eps](http://www.ift-rosenheim.de/erstelle-eps)

## Produktgruppe: Türen

<b>Programmbetreiber</b>	ift Rosenheim GmbH Theodor-Gietl-Straße 7-9 83026 Rosenheim		
<b>Ökobilanzierer</b>	ift Rosenheim GmbH Theodor-Gietl-Straße 7-9 83026 Rosenheim		
<b>Deklarationsinhaber</b>	Hörmann KG Eckelhausen In der Bruchwiese 2 66625 Nohfelden		
<b>Deklarationsnummer</b>	EPD-HF-0.5.1		
<b>Bezeichnung des deklarierten Produktes</b>	Haustüren aus Aluminium		
<b>Anwendungsbereich</b>	Haustüren für die Außenanwendung. Hochwertige Eingangstüren zum Einsatz im privaten Wohnungsbau sowie in Gewerbe und Industrie.		
<b>Grundlage</b>	Diese EPD wurde auf Basis der EN ISO 14025:2011 und der EN 15804:2012+A1:2013 erstellt. Zusätzlich gilt der allgemeine Leitfaden zur Erstellung von Typ III Umweltproduktdeklarationen. Die Deklaration beruht auf den PCR Dokumenten „Türen und Tore“ – PCR-TT-2.1:2018 sowie "PCR Teil A" PCR-A-0.1:2018.		
<b>Gültigkeit</b>	Veröffentlichungsdatum:	Letzte Überarbeitung:	Nächste Revision:
	02.05.2019	02.05.2019	02.05.2024
	Diese verifizierte Firmen-Umweltproduktdeklaration gilt ausschließlich für die genannten Produkte und hat eine Gültigkeit von 5 Jahren ab dem Veröffentlichungsdatum gemäß DIN EN 15804.		
<b>Rahmen der Ökobilanz</b>	Die Ökobilanz wurde gemäß DIN EN ISO 14040 und DIN EN ISO 14044 erstellt. Als Datenbasis wurden die erhobenen Daten des Produktionswerks der Hörmann KG Eckelhausen herangezogen sowie generische Daten der Datenbank „GaBIts“. Die Ökobilanz wurde über den gesamten Lebenszyklus „von der Wiege bis zum Werkstor – mit Optionen“ (cradle to gate – with options) unter zusätzlicher Berücksichtigung sämtlicher Vorketten wie bspw. Rohstoffgewinnung berechnet.		
<b>Hinweise</b>	Es gelten die „Bedingungen und Hinweise zur Verwendung von ift Prüfdokumentationen“. Der Deklarationsinhaber haftet vollumfänglich für die zugrundeliegenden Angaben und Nachweise.		
			
Prof. Ulrich Sieberath Institutsleiter	Dr.-Ing. Carolin Roth Externe Prüferin		



## 1 Allgemeine Produktinformationen

### Produktdefiniton

Die EPD gehört zur Produktgruppe Türen und ist gültig für:

**1 m<sup>2</sup> Haustür  
der Firma Hörmann KG Eckelhausen**

Die durchschnittliche Einheit wird folgendermaßen deklariert:  
Direkt genutzte Stoffströme werden mittels durchschnittlichen Größen (Türfläche: 1,23 m x 2,18 m) und den hergestellten Mengen ermittelt und auf die deklarierte Einheit (1 m<sup>2</sup>) zugeordnet. Alle weiteren In- und Outputs bei der Herstellung werden in Ihrer Gesamtheit auf die deklarierte Einheit zugeordnet, da diese nicht direkt auf die durchschnittliche Größe bezogen werden können.  
Die Festlegung der Elementfläche erfolgt in Anlehnung an die europäische Produktnorm EN 14351.  
Der Bezugszeitraum ist das Jahr 2017.

Die Gültigkeit der EPD beschränkt sich auf die folgenden Baureihen:

#### Haustüren und Haustür-Konstruktionen

- ThermoCarbon
- ThermoSafe
- ThermoSafe Hybrid
- ThermoPlan Hybrid
- TopComfort
- TopPrestigePlus
- TopPrestige

### Produktbeschreibung

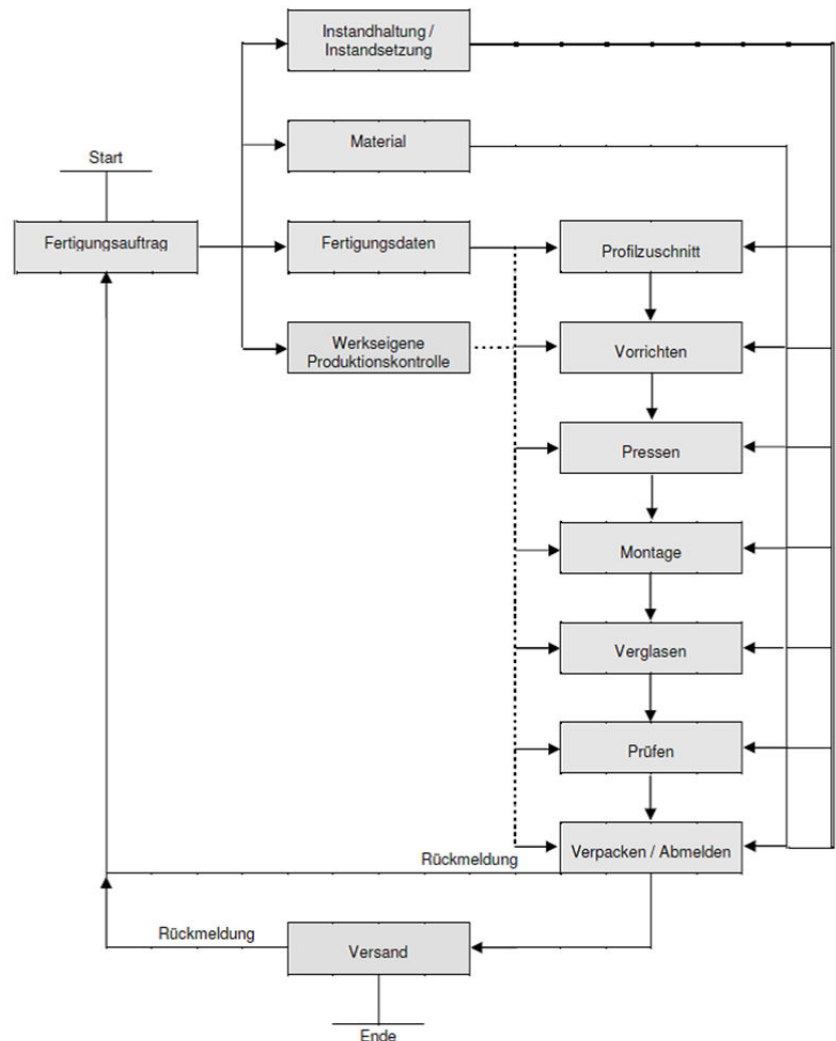
Haustüren und Hauskonstruktionen liegen in unterschiedlichen Baureihen vor. Sie zeichnen sich durch ein innovatives Design und ihre spezifische Performance aus. Alle Haustüren erfüllen festgelegte Leistungsanforderungen unter Berücksichtigung der europäischen Produktnorm DIN EN 14351-1

Eine detaillierte Produktbeschreibung sind die Herstellerangaben unter [www.hoermann.de](http://www.hoermann.de) bzw. dem jeweiligen Angebot zu entnehmen.

### Produktherstellung

Die Produktion von Haustüren verläuft in einem mehrstufigen Fertigungsprozess. Der grundlegende Fertigungsablauf von Haustüren geht aus nachfolgendem Flussdiagramm hervor. Diesem Prozess sind in Abhängigkeit vom Haustürtyp Fertigungsstufen vor- und zwischen- geschaltet, wie Blechfertigung, Profilverbund, Pulverbeschichtung und das Schäumen.

Die Herstellung der Haustüren unterliegt grundsätzlich einer Fremdüberwachung.

**Anwendung**

Haustüren für die Außenanwendung. Hochwertige Eingangstüren zum Einsatz im privaten Wohnungsbau und gewerblichen Bereich.

**Nachweise**

Einschlägige Nachweise zur Produktqualität können unter [www.hoermann.de](http://www.hoermann.de) oder dem Internet-Auftritt der ift Rosenheim GmbH entnommen werden.

**Managementsysteme**

Folgende Managementsysteme sind vorhanden:

- Qualitätsmanagementsystem nach DIN EN ISO 9001:2015
- Arbeits- und Gesundheitsschutzmanagementsystem nach BS OHSAS 18001:2007
- Energiemanagementsystem nach DIN EN ISO 50001:2011
- Umweltmanagementsystem nach DIN EN ISO 14001:2015

**2 Verwendete Materialien****Grundstoffe**

Verwendete Grundstoffe sind der Ökobilanz (siehe Kapitel 7) zu entnehmen.



**Deklarationspflichtige Stoffe** Es sind keine Stoffe gemäß REACH Kandidatenliste enthalten (Deklaration vom 10. Januar 2019).  
Alle relevanten Sicherheitsdatenblätter können bei der Hörmann KG Eckelhausen bezogen werden.

### 3 Baustadium

**Verarbeitungsempfehlungen Einbau** Es ist die Anleitung für Montage, Betrieb, Wartung und Demontage zu beachten. Siehe hierzu [www.hoermann.de](http://www.hoermann.de).

### 4 Nutzungsstadium

**Emissionen an die Umwelt** Es sind keine Emissionen in die Innenraumluft, Wasser und Boden bekannt. Es entstehen keine VOC-Emissionen.

**Referenz-Nutzungsdauer (RSL)** Die Nutzungsdauer der Haustüren der Hörmann KG Eckelhausen wird im Rahmen dieser EPD mit 50 Jahren (Standardtüren: Metall) laut BBSR-Tabelle „Nutzungsdauern von Bauteilen zur Lebenszyklusanalyse nach BNB“ optional spezifiziert, da keine Angaben zur Ableitung der Referenznutzungsdauer (RSL) nach ISO 15686 vorliegen.  
Weitere Informationen und Erläuterungen sind unter [www.nachhaltigesbauen.de](http://www.nachhaltigesbauen.de) zu beziehen.

Die Nutzungsdauer hängt von den Eigenschaften des Produkts und den Nutzungsbedingungen ab. Es gelten die in der EPD beschriebenen Eigenschaften, im Speziellen folgende:

- Außenbedingungen: Wettereinflüsse können sich negativ auf die Nutzungsdauer auswirken.
- Innenbedingungen: Es sind keine Einflüsse bekannt, die sich negativ auf die Nutzungsdauer auswirken

Die Nutzungsdauer gilt ausschließlich für die Eigenschaften, die in dieser EPD ausgewiesen sind bzw. die entsprechenden Verweise hierzu.

Sie stellt keine Aussage zu Gebrauchsdauer, Gewährleistung zu Leistungseigenschaften oder Garantiezusage dar.

### 5 Nachnutzungsstadium

**Nachnutzungsmöglichkeiten** Die Haustüren werden zentralen Sammelstellen zugeführt. Dort werden die Produkte in der Regel geschreddert und sortenrein getrennt. Stahl, Glas, Aluminium, sowie Kunststoff werden zu bestimmten Teilen recycelt. Restfraktionen werden deponiert oder z. T. thermisch verwertet.

**Entsorgungswege** Die durchschnittlichen Entsorgungswege wurden in der Bilanz berücksichtigt.

**Alle Lebenszyklusszenarien sind im Anhang detailliert beschrieben.**



## 6 Ökobilanz

Basis von Umweltproduktdeklarationen sind Ökobilanzen, in denen über Stoff- und Energieflüsse die Umweltwirkungen berechnet und anschließend dargestellt werden.

Als Basis dafür wurde für die Haustüren eine Ökobilanz erstellt. Diese entspricht den Anforderungen gemäß der EN 15804 und den internationalen Normen DIN EN ISO 14040, DIN EN ISO 14044, ISO 21930 und EN ISO 14025.

Die Ökobilanz ist repräsentativ für die in der Deklaration dargestellten Produkte und den angegebenen Bezugsraum.

### 6.1 Festlegung des Ziels und Untersuchungsrahmens

**Ziel** Die Ökobilanz dient zur Darstellung der Umweltwirkungen für Haustüren. Die Umweltwirkungen werden gemäß EN 15804 als Basisinformation für diese Umweltproduktdeklaration über den gesamten Lebenszyklus dargestellt. Darüber hinaus werden keine weiteren Umweltwirkungen angegeben.

**Datenqualität und Verfügbarkeit sowie geographische und zeitliche Systemgrenzen** Die spezifischen Daten stammen ausschließlich aus dem Geschäftsjahr 2017. Diese wurden im Werk in Eckelhausen durch eine Vor-Ort-Aufnahme erfasst und stammen teilweise aus Geschäftsbüchern und teilweise aus direkt abgelesenen Messwerten. Die Daten wurden durch das ift Rosenheim auf Validität geprüft.

Generische Daten stammen aus der Professional Datenbank und Baustoff Datenbank der Software "GaBi ts". Beide Datenbanken wurden zuletzt 2018 aktualisiert. Ältere Daten stammen ebenfalls aus dieser Datenbank und sind nicht älter als vier Jahre. Es wurden keine weiteren generischen Daten für die Berechnung verwendet.

Datenlücken wurden entweder durch vergleichbare Daten oder konservative Annahmen ersetzt oder unter Beachtung der 1%-Regel abgeschnitten.

Zur Modellierung des Lebenszyklus wurde das Software-System zur ganzheitlichen Bilanzierung "GaBi ts" eingesetzt.

**Untersuchungsrahmen/ Systemgrenzen** Die Systemgrenzen beziehen sich auf die Beschaffung von Rohstoffen und Zukaufteilen, die Herstellung, die Nutzung und die Nachnutzung der Haustüren (cradle to gate – with options). Es wurden keine zusätzlichen Daten von Vorlieferanten bzw. anderer Standorte berücksichtigt.

**Abschneidekriterien** Es wurden alle Daten aus der Betriebsdatenerhebung, d.h. alle verwendeten Eingangs- und Ausgangsstoffe, die eingesetzte thermische Energie sowie der Stromverbrauch berücksichtigt.



Die Grenzen beschränken sich jedoch auf die produktionsrelevanten Daten. Gebäude- bzw. Anlagenteile, die nicht für die Produktherstellung relevant sind, wurden ausgeschlossen.

Die Transportwege der Vorprodukte wurden zu 100 Prozent bezogen auf die Masse der Haustüren berücksichtigt.

Die Kriterien für eine Nichtbetrachtung von Inputs und Outputs nach EN 15804 werden eingehalten. Es kann davon ausgegangen werden, dass die vernachlässigten Prozesse pro Lebenszyklusstadium 1 Prozent der Masse bzw. der Primärenergie nicht übersteigt. In der Summe werden für die vernachlässigten Prozesse 5 Prozent des Energie- und Masseeinsatzes eingehalten. Für die Berechnung der Ökobilanz wurden auch Stoff- und Energieströme kleiner 1 Prozent berücksichtigt.

## 6.2 Sachbilanz

**Ziel** In der Folge werden sämtliche Stoff- und Energieströme beschrieben. Die erfassten Prozesse werden als Input- und Outputgrößen dargestellt und beziehen sich auf die deklarierte bzw. funktionelle Einheit.

**Lebenszyklusphasen** Der gesamte Lebenszyklus der Haustüren ist im Anhang dargestellt. Es werden die Herstellung "A1 – A3", die Errichtung "A4 – A5", die Nutzung "B2 – B3, B6 – B7", die Entsorgung "C1 – C4" und die Vorteile und Belastungen außerhalb der Systemgrenzen "D" berücksichtigt.

**Gutschriften** Folgende Gutschriften werden gemäß EN 15804 angegeben:

- Gutschriften aus Recycling
- Gutschriften (thermisch und elektrisch) aus Verbrennung

**Allokationsverfahren  
Allokationen von Co-Produkten** Im Werk in Eckelhausen werden verschiedene Produkte hergestellt. Die Allokation derjenigen Stoff- und Energieströme, die nicht direkt einzelnen Produkten zugeordnet werden können, erfolgte mit Hilfe der produzierten Stückzahlen.

**Allokationen für  
Wiederverwertung, Recycling  
und Rückgewinnung** Sollten Haustüren bei der Herstellung (Ausschussteile) wiederverwertet bzw. recycelt und rückgewonnen werden, so werden die Elemente sofern erforderlich geschreddert und anschließend nach Einzelmaterialien getrennt. Dies geschieht durch verschiedene verfahrenstechnische Anlagen wie beispielsweise Magnetabscheider. Die Systemgrenzen der Haustüren wurden nach der Entsorgung gezogen, wo das Ende ihrer Abfalleigenschaften erreicht wurde.

**Allokationen über  
Lebenszyklusgrenzen** Bei der Verwendung der Recyclingmaterialien in der Herstellung wurde die heutige marktspezifische Situation angesetzt. Parallel dazu wurde ein Recyclingpotenzial berücksichtigt, das den ökonomischen Wert des Produktes nach einer Aufbereitung (Rezyklat) widerspiegelt. Die Systemgrenze vom Recyclingmaterial wurde beim Einsammeln gezogen.

**Sekundärstoffe**

Im betrachteten Modul A3 wird bei der Firma Hörmann KG Eckelhausen kein Sekundärmaterial eingesetzt.

**Inputs**

Folgende fertigungsrelevanten Inputs wurden in der Ökobilanz erfasst:

**Energie**

Für den Strommix wurde „Strom aus Wasserkraft Deutschland“ angenommen, da 100% Strom aus Wasserkraft verwendet wird. Für Gas wurde „Erdgas Deutschland“ angenommen. Für Diesel wurde „Diesel Deutschland“ angenommen.

Prozesswärme wird zum Teil für die Hallenbeheizung genutzt. Diese lässt sich jedoch nicht quantifizieren und wurde dem Produkt als „worst case“ angerechnet.

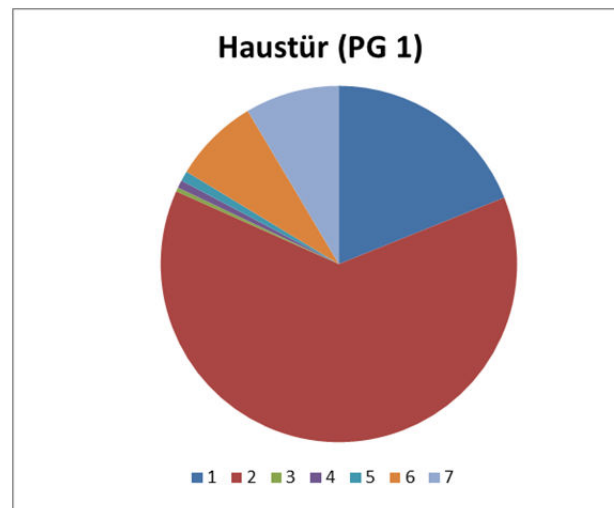
**Wasser**

In den einzelnen Prozessschritten zur Herstellung der Haustüren ergibt sich ein Wasserverbrauch von 14,17 l pro m<sup>2</sup> Element.

Der in Kapitel 6.3 ausgewiesene Süßwasserverbrauch entsteht (unter anderem) durch die Prozesskette der Vorprodukte.

**Rohmaterial/Vorprodukte**

In der nachfolgenden Grafik wird der Einsatz der Rohmaterialien/Vorprodukte prozentual dargestellt.



Nr.	Material	Masse in %
1	Glas	18,9
2	Metalle	62,8
3	Mineralbaustoffe	0,4
4	Dichtungen	0,7
5	Lack	0,9
6	Klebstoffe	7,8
7	Sonstiges	8,5



**Hilfs- und Betriebsstoffe**

Pro m<sup>2</sup> Haustür fallen 0,36 kg Hilfs- und Betriebsstoffe an.

**Produktverpackung**

Es fallen folgende Mengen an Produktverpackung je m<sup>2</sup> Haustüren an:

Nr.	Material	Masse in kg
1	Kunststoff	0,163
2	Wellpappe	3,994
3	Karton	0,734
4	Holz	3,521

**Outputs**

Folgende fertigungsrelevante Outputs wurden pro m<sup>2</sup> Haustür in der Ökobilanz erfasst:

**Abfall**

Sekundärrohstoffe wurden bei den Gutschriften berücksichtigt. Siehe Kapitel 6.3 Wirkungsabschätzung.

**Abwasser**

Bei der Herstellung der Haustüren fällt 14,17 l Abwasser pro m<sup>2</sup> an.

**6.3 Wirkungsabschätzung****Ziel**

Die Wirkungsabschätzung wurde in Bezug auf die Inputs und Outputs durchgeführt. Dabei werden folgende Wirkungskategorien betrachtet:

**Wirkungskategorien**

Die Modelle für die Wirkungsabschätzung wurden angewendet, wie in EN 15804-A1 beschrieben.

Folgende Wirkungskategorien werden in der EPD dargestellt:

- Verknappung von abiotischen Ressourcen (fossile Energieträger);
- Verknappung von abiotischen Ressourcen (Stoffe);
- Versauerung von Boden und Wasser;
- Ozonabbau;
- globale Erwärmung;
- Eutrophierung;
- photochemische Ozonbildung.

**Abfälle**

Die Auswertung des Abfallaufkommens zur Herstellung von einem m<sup>2</sup> Haustür wird getrennt für die Fraktionen hausmüllähnliche Gewerbeabfälle, Sonderabfälle und radioaktive Abfälle dargestellt. Da die Abfallbehandlung innerhalb der Systemgrenzen modelliert ist, sind die dargestellten Mengen die abgelagerten Abfälle. Abfälle entstehen zum Teil durch die Herstellung der Vorprodukte. Die ausgewiesenen Abfälle entstehen während des kompletten Lebenszyklus.

Ergebnisse pro m <sup>2</sup> Haustüren													
Umweltwirkungen	Einheit	A1-A3	A4	A5	B2	B3	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Treibhauspotenzial	kg CO <sub>2</sub> -Äqv.	163,38	1,09	13,51	4,34	43,17	0,00	0,00	0,45	0,11	1,05E+01	0,12	-92,51
Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht	kg R11-Äqv.	2,12E-05	1,81E-16	2,81E-15	9,07E-15	2,12E-05	0,00	0,00	1,25E-14	1,80E-17	8,84E-15	6,81E-16	-3,78E-13
Versauerungspotenzial von Boden und Wasser	kg SO <sub>2</sub> -Äqv.	0,72	1,46E-03	2,14E-03	6,25E-03	0,24	0,00	0,00	1,27E-03	1,52E-04	2,86E-03	7,02E-04	-0,36
Eutrophierungspotenzial	kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> -Äqv.	6,40E-02	3,50E-04	4,05E-04	7,68E-04	2,75E-02	0,00	0,00	1,19E-04	3,65E-05	2,78E-04	7,96E-05	-2,45E-02
Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon	kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -Äqv.	4,62E-02	-2,85E-04	1,48E-04	1,31E-03	1,47E-02	0,00	0,00	8,07E-05	-3,12E-05	1,21E-04	5,39E-05	-2,24E-02
Verknappung abiotischer Ressourcen (ADP-Stoffe)	kg Sb-Äqv.	4,34E-03	8,44E-08	2,20E-07	8,78E-07	2,71E-03	0,00	0,00	1,43E-07	8,41E-09	1,56E-06	4,31E-08	-8,54E-04
Verknappung abiotischer Ressourcen (ADP fossile Energieträger)	MJ	2300,82	14,84	3,19	138,07	555,34	0,00	0,00	4,81	1,48	5,00	1,64	-1098,34
Ressourceneinsatz	Einheit	A1-A3	A4	A5	B2	B3	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Erneuerbare Primärenergie als Energieträger	MJ	534,38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung	MJ	131,99	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gesamteinsatz erneuerbarer Primärenergie	MJ	666,37	0,86	0,65	1,79	71,35	0,00	0,00	3,26	0,09	1,64	0,21	-404,93
Nicht erneuerbare Primärenergie als Energieträger	MJ	2397,43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung	MJ	146,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gesamteinsatz nicht erneuerbarer Primärenergie	MJ	2543,68	14,90	3,75	139,17	677,47	0,00	0,00	8,10	1,48	5,95	1,70	-1274,99
Einsatz von Sekundärstoffen	kg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Erneuerbare Sekundärbrennstoffe	MJ	7,51E-21	0,00	0,00	0,00	7,51E-21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nicht erneuerbare Sekundärbrennstoffe	MJ	8,82E-20	0,00	0,00	0,00	8,82E-20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00E
Einsatz von Süßwasserressourcen	m <sup>3</sup>	1,57	1,46E-03	3,61E-02	2,28E-02	1,36E-01	0,00	0,00	3,84E-03	1,46E-04	2,62E-02	4,27E-04	-0,98
Abfallkategorien und Output-Stoffflüsse	Einheit	A1-A3	A4	A5	B2	B3	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Deponierter gefährlicher Abfall	kg	1,06E-03	8,32E-07	6,12E-09	3,46E-08	1,04E-03	0,00	0,00	3,87E-09	8,29E-08	2,75E-08	2,89E-08	-8,20E-07
Deponierter nicht gefährlicher Abfall	kg	30,02	1,21E-03	0,30	2,01E-02	8,14	0,00	0,00	5,90E-03	1,21E-04	1,09E+00	7,88	-18,42
Radioaktiver Abfall	kg	8,87E-02	2,02E-05	2,22E-04	4,38E-04	4,14E-02	0,00	0,00	1,30E-03	2,01E-06	3,77E-04	2,28E-05	-6,97E-02
Komponenten für die Weiterverwendung	kg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
Stoffe zum Recycling	kg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
Stoffe für die Energierückgewinnung	kg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
exportierte Energie elektrisch	MJ	7,89	0,00	20,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19,49	0,00	-
exportierte Energie thermisch	MJ	18,22	0,00	36,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	44,74	0,00	-





**Bericht**

Der dieser EPD zugrunde liegende Ökobilanzbericht wurde gemäß den Anforderungen der DIN EN ISO 14040 und DIN EN ISO 14044, sowie der EN 15804 und EN ISO 14025 durchgeführt und richtet sich nicht an Dritte, da er vertrauliche Daten enthält. Er ist beim ift Rosenheim hinterlegt. Ergebnisse und Schlussfolgerungen werden der Zielgruppe darin vollständig, korrekt, unvoreingenommen und verständlich mitgeteilt. Die Ergebnisse der Studie sind nicht für die Verwendung in zur Veröffentlichung vorgesehenen vergleichenden Aussagen bestimmt.

**Kritische Prüfung**

Die kritische Prüfung der Ökobilanz und des Berichts erfolgte im Rahmen der EPD-Prüfung durch die externe Prüferin Carolin Roth.

**7 Allgemeine Informationen zur EPD**

**Vergleichbarkeit**

Diese EPD wurde nach EN 15804 erstellt und ist daher nur mit anderen EPDs, die den Anforderungen der EN 15804 entsprechen, vergleichbar. Grundlegend für einen Vergleich sind der Bezug zum Gebäudekontext und dass die gleichen Randbedingungen in den Lebenszyklusphasen betrachtet werden.  
Für einen Vergleich von EPDs für Bauprodukte gelten die Regeln in Kapitel 5.3 der EN 15804.

**Kommunikation**

Das Kommunikationsformat dieser EPD genügt den Anforderungen der EN 15942:2011 und dient damit auch als Grundlage zur B2B Kommunikation; allerdings wurde die Nomenklatur entsprechend der EN 15804 gewählt.

**Verifizierung**

Die Überprüfung der Umweltproduktdeklaration ist entsprechend der ift Richtlinie zur Erstellung von Typ III Umweltproduktdeklarationen in Übereinstimmung mit den Anforderungen von EN ISO 14025 dokumentiert.

Diese Deklaration beruht auf den ift-PCR-Dokumenten „Türen und Tore“ – PCR-TT-2.1:2018 sowie "PCR Teil A" PCR-A-0.1:2018.

Die Europäische Norm EN 15804 dient als Kern-PCR <sup>a)</sup>
Unabhängige Verifizierung der Deklaration und Angaben nach EN ISO 14025:2010 <input type="checkbox"/> intern <input checked="" type="checkbox"/> extern
Unabhängige, dritte(r) Prüfer(in): <sup>b)</sup> Dr.-Ing. Carolin Roth
<sup>a)</sup> Produktkategorieregeln <sup>b)</sup> Freiwillig für den Informationsaustausch innerhalb der Wirtschaft, verpflichtend für den Informationsaustausch zwischen Wirtschaft und Verbrauchern (siehe EN ISO 14025:2010, 9.4).

**Überarbeitungen des Dokumentes**

Nr.	Datum	Kommentar	Bearbeiter	Prüfer
1	02.05.2019	Externe Prüfung	Zwick	Roth
2				

## Produktgruppe:Türen

## Literaturverzeichnis

- [1] Ökologische Bilanzierung von Baustoffen und Gebäuden – Wege zu einer ganzheitlichen Bilanzierung.  
Hrsg.: Eyerer, P.; Reinhardt, H.-W.  
Birkhäuser Verlag, Basel, 2000
- [2] Leitfaden Nachhaltiges Bauen.  
Hrsg.: Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen  
Berlin, 2013
- [3] GaBi 6: Software und Datenbank zur Ganzheitlichen Bilanzierung.  
Hrsg.: IKP Universität Stuttgart und PE Europe GmbH  
Leinfelden-Echterdingen, 1992 – 2014
- [4] „Ökobilanzen (LCA)“.  
Klöpper, W.; Grahl, B.  
Wiley-VCH-Verlag, Weinheim, 2009
- [5] EN 15804:2012+A1:2013  
Nachhaltigkeit von Bauwerken – Umweltdeklarationen für Produkte – Regeln für Produktkategorien.  
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [6] EN 15942:2011  
Nachhaltigkeit von Bauwerken – Umweltproduktdeklarationen – Kommunikationsformate zwischen Unternehmen  
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [7] ISO 21930:2007-10  
Hochbau – Nachhaltiges Bauen – Umweltproduktdeklarationen von Bauprodukten  
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [8] Leitfaden zur Planung und Ausführung der Montage von Fenstern und Haustüren.  
Hrsg.: RAL-Gütegemeinschaft Fenster und Haustüren e.V.  
Frankfurt, 2010
- [9] EN ISO 14025:2011-10  
Umweltkennzeichnungen und -deklarationen Typ III Umweltdeklarationen – Grundsätze und Verfahren.  
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [10] EN ISO 16000-9:2006-08  
Innenraumlufverunreinigungen – Teil 9: Bestimmung der Emissionen von flüchtigen organischen Verbindungen aus Bauprodukten und Einrichtungsgegenständen – Emissionsprüfkammer-Verfahren.  
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [11] EN ISO 16000-11:2006-06  
Innenraumlufverunreinigungen – Teil 11: Bestimmung der Emissionen von flüchtigen organischen Verbindungen aus Bauprodukten und Einrichtungsgegenständen – Probenahme, Lagerung der Proben und Vorbereitung der Prüfstücke.  
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [12] DIN ISO 16000-6:2004-12  
Innenraumlufverunreinigungen – Teil 6: Bestimmung von VOC in der Innenraumluft und in Prüfkammern, Probenahme auf TENAX TA®, thermische Desorption und Gaschromatografie mit MS/FID.  
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [13] DIN EN ISO 14040:2009-11  
Umweltmanagement – Ökobilanz – Grundsätze und Rahmenbedingungen.  
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [14] DIN EN ISO 14044:2006-10  
Umweltmanagement – Ökobilanz – Anforderungen und Anleitungen.  
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [15] prEN 14351-2:2009-05  
Fenster und Türen – Produktnorm, Leistungseigenschaften – Teil 2: Innentüren ohne Feuerschutz- und/oder Rauchdichtheitseigenschaften.  
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [16] prEN 16034:2010-01  
Fenster, Türen und Tore – Produktnorm, Leistungseigenschaften – Feuer- und/oder Rauchschutzeigenschaften.  
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [17] DIN EN 12457-1:2003-01  
Charakterisierung von Abfällen – Auslaugung; Übereinstimmungsuntersuchung für die Auslaugung von körnigen Abfällen und Schlämmen – Teil 1: Einstufiges Schüttelverfahren mit einem Flüssigkeits-/Feststoffverhältnis von 2 l/kg und einer Korngröße unter 4 mm (ohne oder mit Korngrößenreduzierung).  
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [18] DIN EN 12457-2:2003-01  
Charakterisierung von Abfällen – Auslaugung; Übereinstimmungsuntersuchung für die Auslaugung von körnigen Abfällen und Schlämmen – Teil 2: Einstufiges Schüttelverfahren mit einem Flüssigkeits-/Feststoffverhältnis von 10 l/kg und einer Korngröße unter 4 mm (ohne oder mit Korngrößenreduzierung).  
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [19] DIN EN 12457-3:2003-01  
Charakterisierung von Abfällen – Auslaugung; Übereinstimmungsuntersuchung für die Auslaugung von körnigen Abfällen und Schlämmen – Teil 3: Zweistufiges Schüttelverfahren mit einem

## Produktgruppe:Türen

- Flüssigkeits/Feststoffverhältnis von 2 l/kg und 8 l/kg für Materialien mit hohem Feststoffgehalt und einer Korngröße unter 4 mm (ohne oder mit Korngrößenreduzierung).  
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [20] DIN EN 12457-4:2003-01  
Charakterisierung von Abfällen – Auslaugung; Übereinstimmungsuntersuchung für die Auslaugung von körnigen Abfällen und Schlämmen – Teil 4: Einstufiges Schüttelverfahren mit einem Flüssigkeits-/Feststoffverhältnis von 10 l/kg für Materialien mit einer Korngröße unter 10 mm (ohne oder mit Korngrößenreduzierung).  
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [21] DIN EN 13501-1:2010-01  
Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten – Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten.  
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [22] DIN EN 14351-1:2010-08  
Fenster und Türen – Produktnorm, Leistungseigenschaften – Teil 1: Fenster und Außentüren ohne Eigenschaften bezüglich Feuerschutz und/oder Rauchdichtheit.  
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [23] DIN 4102-1:1998-05  
Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen.  
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [24] OENORM S 5200:2009-04-01  
Radioaktivität in Baumaterialien.  
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [25] DIN/CEN TS 14405:2004-09  
Charakterisierung von Abfällen – Auslaugungsverhalten – Perkolationsprüfung im Aufwärtsstrom (unter festgelegten Bedingungen).  
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [26] VDI 2243:2002-07  
Recyclingorientierte Produktentwicklung.  
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [27] Richtlinie 2009/2/EG der Kommission zur 31. Anpassung der Richtlinie 67/548/EWG des Rates zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften für die Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung gefährlicher Stoffe an den technischen Fortschritt (15. Januar 2009)
- [28] ift-Richtlinie NA-01/3  
Allgemeiner Leitfaden zur Erstellung von Typ III Umweltproduktdeklarationen.  
ift Rosenheim, November 2015
- [29] Arbeitsschutzgesetz – ArbSchG  
Gesetz über die Durchführung von Maßnahmen des Arbeitsschutzes zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Beschäftigten bei der Arbeit, 5. Februar 2009 (BGBl. I S. 160, 270)
- [30] Bundesimmissionsschutzgesetz – BImSchG  
Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnlichen Vorgängen, 26. September 2002 (BGBl. I S. 3830)
- [31] Chemikaliengesetz – ChemG  
Gesetz zum Schutz vor gefährlichen Stoffen Unterteilt sich in Chemikaliengesetz und eine Reihe von Verordnungen; hier relevant: Gesetz zum Schutz vor gefährlichen Stoffen, 2. Juli 2008 (BGBl. I S.1146)
- [32] Chemikalien-Verbotsverordnung – ChemVerbotsV  
Verordnung über Verbote und Beschränkungen des Inverkehrbringens gefährlicher Stoffe, Zubereitungen und Erzeugnisse nach dem Chemikaliengesetz, 21. Juli 2008 (BGBl. I S. 1328)
- [33] Gefahrstoffverordnung – GefStoffV  
Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen, 23. Dezember 2004 (BGBl. I S. 3758)
- [34] „PCR Türen und Tore. Product Category Rules nach ISO 14025 und EN 15804“.  
ift Rosenheim, Januar 2018
- [35] Forschungsvorhaben „EPDs für transparente Bauelemente“.  
ift Rosenheim, 2011
- [36] „PCR Teil A: Allgemeine Produktkategorieregeln für Umweltproduktdeklarationen nach EN ISO 14025 und EN 15804“.  
ift Rosenheim, Januar 2018



## 8 Anhang

### Beschreibung der Lebenszyklusszenarien für Haustüren

Herstellungsphase			Errichtungsphase		Nutzungsphase							Entsorgungsphase				Vorteile und Belastungen außerhalb der Systemgrenzen
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Rohstoffbereitstellung	Transport	Herstellung	Transport	Bau/Einbau	Nutzung	Inspektion, Wartung, Reinigung	Reparatur	Austausch / Ersatz	Verbesserung / Modernisierung	betrieblicher Energieeinsatz	betrieblicher Wassereinsatz	Abbruch	Transport	Abfallbewirtschaftung	Deponierung	Wiederverwendungs- Rückgewinnungs- Recyclingpotenzial
✓	✓	✓	✓	✓	—	✓	✓	—	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Die Berechnung der Szenarien wurde unter Berücksichtigung einer Gebäude-Nutzungsdauer von 50 Jahren (gemäß RSL unter 4 Nutzungsstadium) vorgenommen.

Für die Szenarien wurden Herstellerangaben verwendet, außerdem wurde als Grundlage der Szenarien das Forschungsvorhaben „EPDs für transparente Bauelemente“ herangezogen [35].

Hinweis: Die jeweilig gewählten und üblichen Szenarien sind fett markiert. Diese wurden zur Berechnung der Indikatoren in der Gesamttabelle herangezogen.

- ✓ Teil der Betrachtung
- Nicht Teil der Betrachtung

## Produktgruppe:Türen

**A4 Transport zur Baustelle**

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
A4	Direktanlieferung auf Baustelle/Niederlassung	34 -40 t Lkw (Euro 0-6 Mix), 27 t Nutzlast, 95 Prozent ausgelastet, ca. 530 km zur Baustelle Gewicht: 38,9 kg / m <sup>2</sup> ; Volumen: 1.000 mm <sup>2</sup> x 90 – 270 mm Dicke/m <sup>2</sup> Tür

**A5 Bau/Einbau**

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
A5	Händisch / Manuell	Haustüren werden ohne zusätzliche Hebemittel installiert

Bei abweichenden Aufwendungen wird der/die Einbau/Installation der Produkte als Bestandteil der Baustellenabwicklung auf Gebäudeebene erfasst.

Beim gewählten Szenario entstehen Umweltwirkungen aus der Verwendung von Verpackungen. Der Verpackungsabfall wird entsprechend behandelt: thermische Verwertung von Holz, unsortierten Kunststoffen und Pappe bzw. Karton.

Gutschriften aus A5 werden im Modul D ausgewiesen. Gutschriften aus Müllverbrennungsanlage: Strom ersetzt Strommix EU 28; thermische Energie ersetzt thermische Energie aus Erdgas (EU 28).

## Produktgruppe:Türen

**B1 Nutzung – (nicht betrachtet)**

Siehe Kapitel 5 Nutzungsstadium - Emissionen an die Umwelt. Emissionen können nicht quantifiziert werden.

**B2 Inspektion, Wartung, Reinigung****B2.1 Reinigung**

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
B2.1.1	selten manuell	manuell mit geeigneten Reinigungsmitteln, jährlich 25 ml/m <sup>2</sup> (2,5 l / 50 a)
<b>B2.1.2</b>	<b>häufig manuell</b>	<b>manuell mit geeigneten Reinigungsmitteln, alle drei Monate 25 ml/m<sup>2</sup> (10,0 l / 50 a)</b>

Hilfsstoffe, Betriebsstoffe, der Energieeinsatz und Abfallstoffe sowie Transportwege während der Reinigung können vernachlässigt werden.

<b>B2.1 Reinigung</b>			
<b>Umweltwirkungen</b>	<b>Einheit</b>	<b>B2.1.1</b>	<b>B2.1.2</b>
Treibhauspotenzial	kg CO <sub>2</sub> -Äqv.	0,95	<b>3,82</b>
Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht	kg R11-Äqv.	2,00E-15	<b>7,98E-15</b>
Versauerungspotenzial von Boden und Wasser	kg SO <sub>2</sub> -Äqv.	1,14E-3	<b>4,56E-3</b>
Eutrophierungspotenzial	kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> -Äqv.	1,60E-6	<b>6,40E-4</b>
Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon	kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -Äqv.	2,66E-6	<b>1,06E-3</b>
Verknappung abiotischer Ressourcen (ADP-Stoffe)	kg Sb-Äqv.	2,04E-7	<b>8,17E-7</b>
Verknappung abiotischer Ressourcen (ADP fossile Energieträger)	MJ	28,09	<b>112,37</b>
<b>Ressourceneinsatz</b>	<b>Einheit</b>	<b>B2.1.1</b>	<b>B2.1.2</b>
Erneuerbare Primärenergie als Energieträger	MJ	-	-
Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung	MJ	-	-
Gesamteinsatz erneuerbarer Primärenergie	MJ	0,37	<b>1,49</b>
Nicht erneuerbare Primärenergie als Energieträger	MJ	-	-
Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung	MJ	-	-
Gesamteinsatz nicht erneuerbarer Primärenergie	MJ	28,29	<b>113,18</b>
Einsatz von Sekundärstoffen	kg	0,00	<b>0,00</b>
Erneuerbare Sekundärbrennstoffe	MJ	0,00	<b>0,00</b>
Nicht erneuerbare Sekundärbrennstoffe	MJ	0,00	<b>0,00</b>
Einsatz von Süßwasserressourcen	m <sup>3</sup>	5,59E-3	<b>2,24E-2</b>

## Produktgruppe:Türen

Abfallkategorien und Output-Stoffflüsse	Einheit	B2.1.1	B2.1.2
Deponierter gefährlicher Abfall	kg	7,83E-9	3,13E-8
Deponierter nicht gefährlicher Abfall	kg	4,88E-3	1,95E-2
Radioaktiver Abfall	kg	8,01E-5	3,20E-4
Komponenten für die Weiterverwendung	kg	0,00	0,00
Stoffe zum Recycling	kg	0,00	0,00
Stoffe für die Energierückgewinnung	kg	0,00	0,00
exportierte Energie elektrisch	MJ	0,00	0,00
exportierte Energie thermisch	MJ	0,00	0,00

## B2.2 Wartung

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
B2.2.1	normale Beanspruchung	Jährliche Funktionsprüfung, Sichtprüfung, Schmier- ren/Fetten und ggf. Instandsetzen 0,25 kg Schmierstoff pro 50 a
B2.2.2	hohe Beanspruchung	<b>1/2-jährliche Funktionsprüfung, Sichtprüfung, Schmierren/Fetten und ggf. Instandsetzen 0,50 kg Schmierstoff pro 50 a</b>

Hilfsstoffe, Betriebsstoffe, Energieeinsatz, Materialverlust und Abfallstoffe sowie Transportwege während der Wartung können vernachlässigt werden.

B2.2 Wartung			
Umweltwirkungen	Einheit	B2.2.1	B2.2.2
Treibhauspotenzial	kg CO <sub>2</sub> -Äqv.	0,26	0,52
Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht	kg R11-Äqv.	8,80E-14	1,76E-13
Versauerungspotenzial von Boden und Wasser	kg SO <sub>2</sub> -Äqv.	8,22E-4	1,64E-3
Eutrophierungspotenzial	kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> -Äqv.	6,47E-5	1,29E-4
Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon	kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -Äqv.	1,18E-4	2,36E-4
Verknappung abiotischer Ressourcen (ADP-Stoffe)	kg Sb-Äqv.	3,54E-8	7,08E-8
Verknappung abiotischer Ressourcen (ADP fossile Energie- träger)	MJ	12,79	25,58
Ressourceneinsatz	Einheit	B2.2.1	B2.2.2
Erneuerbare Primärenergie als Energieträger	MJ	-	-
Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung	MJ	-	-
Gesamteinsatz erneuerbarer Primärenergie	MJ	0,14	0,28
Nicht erneuerbare Primärenergie als Energieträger	MJ	-	-
Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung	MJ	-	-
Gesamteinsatz nicht erneuerbarer Primärenergie	MJ	12,94	25,88

## Produktgruppe:Türen

Einsatz von Sekundärstoffen	kg	0,00	<b>0,00</b>
Erneuerbare Sekundärbrennstoffe	MJ	0,00	<b>0,00</b>
Nicht erneuerbare Sekundärbrennstoffe	MJ	0,00	<b>0,00</b>
Einsatz von Süßwasserressourcen	m <sup>3</sup>	2,38E-4	<b>4,76E-4</b>
<b>Abfallkategorien und Output-Stoffflüsse</b>	<b>Einheit</b>	<b>B2.2.1</b>	<b>B2.2.2</b>
Deponierter gefährlicher Abfall	kg	1,71E-9	<b>3,41E-9</b>
Deponierter nicht gefährlicher Abfall	kg	2,80E-4	<b>5,59E-4</b>
Radioaktiver Abfall	kg	6,03E-5	<b>1,21E-4</b>
Komponenten für die Weiterverwendung	kg	0,00	<b>0,00</b>
Stoffe zum Recycling	kg	0,00	<b>0,00</b>
Stoffe für die Energierückgewinnung	kg	0,00	<b>0,00</b>
exportierte Energie elektrisch	MJ	0,00	<b>0,00</b>
exportierte Energie thermisch	MJ	0,00	<b>0,00</b>

**B3 Reparatur**

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
<b>B3</b>	<b>normale Beanspruchung und hohe Beanspruchung</b>	<b>Einmaliger Austausch*: Beschläge, Dichtungen, Verglasung und sonstige Verschleißteile</b>

\* Annahmen zur Bewertung möglicher Umweltwirkungen; Aussagen enthalten keine Garantiezusage oder Gewährleistung von Eigenschaften

Aktuelle Angaben sind der entsprechenden Anleitung für Montage, Betrieb und Wartung für Haustüren auf [www.hoermann.de](http://www.hoermann.de) zu entnehmen.

Hilfsstoffe, Betriebsstoffe, Abfallstoffe, Materialverluste, Transportwege und der Energieeinsatz während der Reparatur können vernachlässigt werden.

**B4 Austausch / Ersatz – (nicht betrachtet)**

Bei einer Nutzungsdauer von 50 Jahren und der angesetzten Gebäudenutzungsdauer von 50 Jahren ist kein Ersatz vorgesehen.

Aktuelle Angaben sind der entsprechenden Anleitung für Montage, Betrieb und Wartung für Haustüren auf [www.hoermann.de](http://www.hoermann.de) zu entnehmen.

**B5 Verbesserung / Modernisierung – (nicht betrachtet)**

Es ist keine Verbesserung/Modernisierung der Haustüren vorgesehen.

Angaben zur Aufarbeitung/ Renovierung/ Sanierung sind der jeweils anzuwendenden „Anleitung für Montage, Betrieb und Wartung“ zu entnehmen. Siehe unter [www.hoermann.de](http://www.hoermann.de).



Produktgruppe:Türen

**B6 Betrieblicher Energieeinsatz – (nicht relevant)**

Es entsteht kein Energieverbrauch während der Standard-Nutzung. Haustüren werden durch Handbetätigung geöffnet.

Hilfsstoffe, Abfallstoffe, Transportaufwendungen und sonstige Szenarien können aus diesem Grund vernachlässigt werden.

**B7 Betrieblicher Wassereinsatz – (nicht relevant)**

Kein Wasserverbrauch bei bestimmungsgemäßigem Betrieb. Wasserverbrauch für Reinigung wird in Modul B2.1 angegeben.

Hilfsstoffe, Betriebsstoffe, Abfallstoffe, Transportaufwendungen und sonstige Szenarien können aus diesem Grund vernachlässigt werden.





Produktgruppe:Türen

**C1 Abbruch**

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
C1	Abbruch	Haustüren zu 95 % Rückbau

Bei abweichenden Aufwendungen wird der Ausbau der Produkte als Bestandteil der Baustellenabwicklung auf Gebäudeebene erfasst.

**C2 Transport**

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
C2	Transport	Transport zur Sammelstelle mit 34-40 t LKW (Euro 0-6 Mix), 27 t Nutzlast, 80 % ausgelastet, ca. 50 km.

**C3 Abfallbewirtschaftung**

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
C3	Entsorgung	Anteil zur Rückführung von Materialien: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aluminium 97%</li> <li>• Stahl 98 %</li> <li>• Recyclingfähige Kunststoffe 66 % thermische Verwertung</li> <li>• Recyclingfähige Kunststoffe 34 % werkstofflich verwertet</li> <li>• Glas 30 %</li> <li>• Rest Deponie</li> </ul>

In unten stehender Tabelle werden die Entsorgungsprozesse beschrieben und massenanteilig dargestellt. Die Berechnung erfolgt aus den oben prozentual aufgeführten Anteilen bezogen auf die deklarierte Einheit des Produktsystems.

C3 Entsorgung		
	Einheit	C3
Sammelverfahren, getrennt gesammelt	kg	36,81
Sammelverfahren, als gemischter Bauabfall gesammelt	kg	1,94
Rückholverfahren, zur Wiederverwendung	kg	0,00
Rückholverfahren, zum Recycling	kg	26,74
Rückholverfahren, zur Energierückgewinnung	kg	4,14
Beseitigung	kg	7,87



Produktgruppe:Türen

<b>C4 Deponierung</b>		
<b>Nr.</b>	<b>Nutzungsszenario</b>	<b>Beschreibung</b>
<b>C4</b>	<b>Deponierung</b>	<b>Die nicht erfassbaren Mengen und Verluste in der Verwertungs-/Recyclingkette (C1 und C3) werden als „deponiert“ modelliert.</b>
<p>Die Aufwände in C4 stammen aus der physikalischen Vorbehandlung, der Aufbereitung der Abfälle, als auch aus dem Deponiebetrieb. Die hier entstehenden Gutschriften aus Substitution von Primärstoffproduktion werden dem Modul D zugeordnet, z.B. Strom und Wärme aus Abfallverbrennung.</p>		

<b>D Vorteile und Belastungen außerhalb der Systemgrenzen</b>		
<b>Nr.</b>	<b>Nutzungsszenario</b>	<b>Beschreibung</b>
<b>D</b>	<b>Recyclingpotenzial</b>	<p><b>Alu-Rezyklat aus C3.1 abzüglich des in A3 eingesetzten Rezyklates ersetzt zu 60 % Alu Compound;</b>  <b>Stahl-Schrott aus C3.1 abzüglich des in A3 eingesetzten Schrotts ersetzt zu 60 % Stahl;</b>  <b>Glas-Rezyklat aus C3.1 abzüglich der in A3 eingesetzten Scherben ersetzen zu 60 % Glas;</b>  <b>Kunststoff-Rezyklat aus C3.1 abzüglich der in A3 eingesetzten Kunststoffe ersetzen zu 60 % Polyethylen-Granulat;</b>  <b>Gutschriften aus Müllverbrennungsanlage: Strom ersetzt Strommix EU 28; thermische Energie ersetzt thermische Energie aus Erdgas (EU 28)</b></p>
<p>Die Werte in Modul "D" resultieren sowohl aus der Verwertung des Verpackungsmaterials in Modul A5 als auch aus dem Rückbau am Ende der Nutzungszeit.</p>		

## **Impressum**

### **Ökobilanzierer**

ift Rosenheim GmbH  
Theodor-Gietl-Straße 7-9  
83026 Rosenheim

### **Programmbetreiber**

ift Rosenheim GmbH  
Theodor-Gietl-Str. 7-9  
83026 Rosenheim  
Telefon: 0 80 31/261-0  
Telefax: 0 80 31/261 290  
E-Mail: [info@ift-rosenheim.de](mailto:info@ift-rosenheim.de)  
[www.ift-rosenheim.de](http://www.ift-rosenheim.de)

### **Deklarationsinhaber**

Hörmann KG Eckelhausen  
In der Bruchwiese 2  
66625 Nohfelden

### **Hinweise**

Grundlage dieser EPD sind in der Hauptsache Arbeiten und Erkenntnisse des Instituts für Fenstertechnik e.V., Rosenheim (ift Rosenheim) sowie im Speziellen die ift-Richtlinie NA-01/3 Allgemeiner Leitfaden zur Erstellung von Typ III Umweltproduktdeklarationen.

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlags unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

### **Layout**

ift Rosenheim GmbH - 2018

### **Fotos (Titelseite)**

Hörmann KG Eckelhausen

© ift Rosenheim, 2019



ift Rosenheim GmbH  
Theodor-Gietl-Str. 7-9  
83026 Rosenheim  
Telefon: +49 (0) 80 31/261-0  
Telefax: +49 (0) 80 31/261-290  
E-Mail: [info@ift-rosenheim.de](mailto:info@ift-rosenheim.de)  
[www.ift-rosenheim.de](http://www.ift-rosenheim.de)