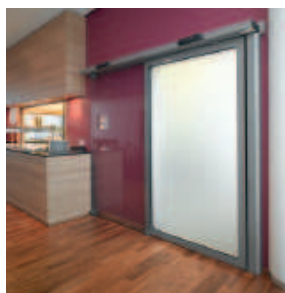
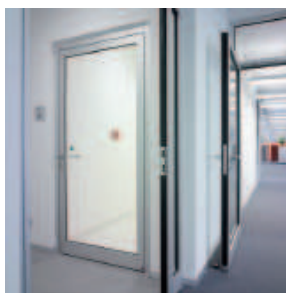


# EPD Feuer- und Rauchschutzabschlüsse

Environmental Product Declaration  
nach ISO 14025 und EN 15804

Feuer- und Rauchschutzabschlüsse aus Aluminium  
(Firmen-EPD)

Hörmann KG Eckelhausen



Deklarationsnummer  
EPD-FRA-0.5  
Februar 2013

# Umweltproduktdeklaration nach ISO 14025 und EN 15804

## Feuer- und Rauchschutzabschlüsse

### Kurzfassung



Programmbetreiber

**ift Rosenheim GmbH**  
Theodor-Gietl-Strasse 7-9  
83026 Rosenheim



Deklarationsinhaber

Hörmann KG Eckelhausen  
In der Bruchwiese 2  
66625 Nohfelden

Deklarationsnummer

EPD-FRA-0.5

Bezeichnung des deklarierten Produktes

Feuerschutzabschlüsse und Rauchschutzabschlüsse aus Aluminium

Anwendungsbereich

Hörmann Feuer- und Rauchschutzabschlüsse für die Außen- als auch Innenanwendung. Abschluss für Raum- und Gebäudeöffnungen im industriellen, gewerblichen sowie privaten Bereich.

#### Grundlagen

- EN ISO 14025:2011
- EN 15804:2011

Allgemeiner Leitfaden zur Erstellung von Typ III Umweltproduktdeklarationen

Die Deklaration beruht auf dem PCR Dokument „Türen und Tore“ PCR-TT-1.1 : 2011

#### Gültigkeit

Diese verifizierte Umweltproduktdeklaration gilt ausschließlich für die genannten Produkte und hat eine Gültigkeit von 5 Jahren vom Ausstellungsdatum an.

Der Deklarationsinhaber haftet vollumfänglich für die zugrundeliegenden Angaben und Nachweise.

Erstellungsdatum:  
20. Februar 2013

Nächste Revision:  
20. Februar 2018

#### Rahmen der Ökobilanz

Die Ökobilanz wurde gemäß DIN EN ISO 14040 und DIN EN ISO 14044 erstellt. Als Datenbasis wurden die erhobenen Daten des Produktionswerks der Fa. Hörmann KG Eckelhausen herangezogen sowie generische Daten der Datenbank „GaBi 5“. Die Ökobilanz wurde über den Lebenszyklus „cradle to grave“ unter zusätzlicher Berücksichtigung sämtlicher Vorketten wie bspw. Rohstoffgewinnung berechnet.

#### Veröffentlichungshinweise

Es gelten die „Bedingungen und Hinweise zur Verwendung von ift Prüfdokumentationen“.

| Ergebnisse der Ökobilanz pro m <sup>2</sup> Rauchschutz- und Innentüren           |  | Herstellung<br>A1 – A5 | Nutzung<br>B1 – B7 | Nachnutzung<br>C1 – C4 | Recycling-<br>potenzial D |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------|--------------------|------------------------|---------------------------|
| Primärenergie nicht regenerativ (PE <sub>n reg</sub> ) in MJ                      |  | 2544,07                | 597,64             | 25,33                  | -1483,15                  |
| Primärenergie regenerativ (PE <sub>reg</sub> ) in MJ                              |  | 566,77                 | 67,90              | 4,92                   | -453,79                   |
| Treibhauspotenzial (GWP 100) in kg CO <sub>2</sub> -Äq.                           |  | 183,07                 | 37,34              | 1,78                   | -116,14                   |
| Ozonabbaupotenzial (ODP) in kg R11-Äq.                                            |  | 6,16E-06               | 2,91E-06           | 1,01E-09               | -2,58E-08                 |
| Versauerungspotenzial (AP) in kg SO <sub>2</sub> -Äq.                             |  | 0,94                   | 0,13               | 3,26E-03               | -0,82                     |
| Eutrophierungspotenzial (EP) in kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> -Äq.             |  | 0,06                   | 0,01               | 3,64E-04               | -0,05                     |
| Photochem. Oxidantienbildungspot. (POCP) in kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -Äq. |  | 0,05                   | 0,01               | 2,31E-04               | -0,04                     |
| Abiotischer Ressourcenverbrauch elements (ADP <sub>el</sub> ) in kg Sb-Äq.        |  | 1,05E-03               | 1,21E-03           | 2,77E-07               | -1,32E-04                 |
| Abiotischer Ressourcenverbrauch fossil (ADP <sub>fos</sub> ) in MJ                |  | 2537,86                | 588,88             | 25,33                  | -1482,85                  |
| Wasserverbrauch (WD) in m <sup>3</sup>                                            |  | 978,99                 | 6,86               | 4,41                   | -461,35                   |

Prof. Ulrich Sieberath  
Institutsleiter



ift Rosenheim GmbH  
Geschäftsführer:  
Dr. Jochen Peichl  
Prof. Ulrich Sieberath  
Dr. Martin H. Spitzner

Patrick Wortner, Dipl.-Ing. (FH)  
Prüfer

Theodor-Gietl-Str. 7 - 9  
D-83026 Rosenheim  
Tel.: +49 (0)8031/261-0  
Fax: +49 (0)8031/261-290  
www.ift-rosenheim.de

Sitz: 83026 Rosenheim  
AG Traunstein, HRB 14763  
Sparkasse Rosenheim  
Kto. 3822  
BLZ 711 500 00



# Umweltproduktdeklaration nach ISO 14025 und EN 15804

## Feuer- und Rauchschutzabschlüsse

### Kurzfassung



| Ergebnisse der Ökobilanz pro m <sup>2</sup> Feuerschutztüren T-30                 |  | Herstellung<br>A1 – A5 | Nutzung<br>B1 – B7 | Nachnutzung<br>C1 – C4 | Recycling-<br>potenzial D |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------|--------------------|------------------------|---------------------------|
| Primärenergie nicht regenerativ (PE <sub>n reg</sub> ) in MJ                      |  | 4259,82                | 597,64             | 25,51                  | -1610,12                  |
| Primärenergie regenerativ (PE <sub>reg</sub> ) in MJ                              |  | 630,57                 | 67,90              | 4,93                   | -456,66                   |
| Treibhauspotenzial (GWP 100) in kg CO <sub>2</sub> -Äq.                           |  | 283,01                 | 37,34              | 1,80                   | -113,85                   |
| Ozonabbaupotenzial (ODP) in kg R11-Äq.                                            |  | -2,35E-06              | 2,91E-06           | 1,01E-09               | -2,64E-08                 |
| Versauerungspotenzial (AP) in kg SO <sub>2</sub> -Äq.                             |  | 1,37E+00               | 1,27E-01           | 3,30E-03               | -8,94E-01                 |
| Eutrophierungspotenzial (EP) in kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> -Äq.             |  | 1,08E-01               | 1,44E-02           | 3,72E-04               | -4,55E-02                 |
| Photochem. Oxidantienbildungspot. (POCP) in kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -Äq. |  | 6,51E-02               | 9,76E-03           | 2,34E-04               | -4,66E-02                 |
| Abiotischer Ressourcenverbrauch elements (ADP <sub>el</sub> ) in kg Sb-Äq.        |  | 1,62E-03               | 1,21E-03           | 2,77E-07               | -1,64E-04                 |
| Abiotischer Ressourcenverbrauch fossil (ADP <sub>foss</sub> ) in MJ               |  | 4242,12                | 588,88             | 25,50                  | -1.609,79                 |
| Wasserverbrauch (WD) in m <sup>3</sup>                                            |  | 968,34                 | 6,86               | 4,41                   | -464,29                   |

#### Grundlagen

- EN ISO 14025:2011
- EN 15804:2011

Allgemeiner Leitfaden zur Erstellung von Typ III Umweltproduktdeklarationen

Die Deklaration beruht auf dem PCR Dokument „Türen und Tore“ PCR-TT-1.1 : 2011

#### Gültigkeit

Diese verifizierte Umweltproduktdeklaration gilt ausschließlich für die genannten Produkte und hat eine Gültigkeit von 5 Jahren vom Ausstellungsdatum an. Der Deklarationsinhaber haftet vollumfänglich für die zugrundeliegenden Angaben und Nachweise.

Erstellungsdatum:  
20. Februar 2013

Nächste Revision:  
20. Februar 2018

#### Rahmen der Ökobilanz

Die Ökobilanz wurde gemäß DIN EN ISO 14040 und DIN EN ISO 14044 erstellt. Als Datenbasis wurden die erhobenen Daten des Produktionswerks der Fa. Hörmann KG Eckelhausen herangezogen sowie generische Daten der Datenbank „GaBi 5“. Die Ökobilanz wurde über den Lebenszyklus „cradle to grave“ unter zusätzlicher Berücksichtigung sämtlicher Vorketten wie bspw. Rohstoffgewinnung berechnet.

#### Veröffentlichungshinweise

Es gelten die „Bedingungen und Hinweise zur Verwendung von ift Prüfdokumentationen“.

Prof. Ulrich Sieberath  
Institutsleiter

Patrick Wortner, Dipl.-Ing. (FH)  
Prüfer



ift Rosenheim GmbH  
Geschäftsführer:  
Dr. Jochen Peichl  
Prof. Ulrich Sieberath  
Dr. Martin H. Spitzner

Theodor-Gietl-Str. 7 - 9  
D-83026 Rosenheim  
Tel.: +49 (0)8031/261-0  
Fax: +49 (0)8031/261-290  
www.ift-rosenheim.de

Sitz: 83026 Rosenheim  
AG Traunstein, HRB 14763  
Sparkasse Rosenheim  
Kto. 3822  
BLZ 711 500 00



# Umweltproduktdeklaration nach ISO 14025 und EN 15804

## Feuer- und Rauchschutzabschlüsse

### Kurzfassung



| Ergebnisse der Ökobilanz pro m <sup>2</sup> Feuerschutztüren T-60, T-90 und ASx   |  | Herstellung<br>A1 – A5 | Nutzung<br>B1 – B7 | Nachnutzung<br>C1 – C4 | Recycling-<br>potenzial D |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------|--------------------|------------------------|---------------------------|
| Primärenergie nicht regenerativ (PE <sub>n reg</sub> ) in MJ                      |  | 6982,37                | 597,24             | 26,08                  | -2124,61                  |
| Primärenergie regenerativ (PE <sub>reg</sub> ) in MJ                              |  | 742,85                 | 67,87              | 4,95                   | -460,73                   |
| Treibhauspotenzial (GWP 100) in kg CO <sub>2</sub> -Äq.                           |  | 443,46                 | 37,32              | 1,84                   | -128,98                   |
| Ozonabbaupotenzial (ODP) in kg R11-Äq.                                            |  | -1,36E-05              | 2,91E-06           | 1,02E-09               | -3,00E-08                 |
| Versauerungspotenzial (AP) in kg SO <sub>2</sub> -Äq.                             |  | 2,18                   | 0,13               | 3,43E-03               | -1,20                     |
| Eutrophierungspotenzial (EP) in kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> -Äq.             |  | 1,89E-01               | 1,44E-02           | 4,00E-04               | -6,68E-02                 |
| Photochem. Oxidantienbildungspot. (POCP) in kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -Äq. |  | 9,19E-02               | 9,75E-03           | 2,45E-04               | -6,36E-02                 |
| Abiotischer Ressourcenverbrauch elements (ADP <sub>el</sub> ) in kg Sb-Äq.        |  | 1,95E-03               | 1,21E-03           | 2,79E-07               | -3,31E-04                 |
| Abiotischer Ressourcenverbrauch fossil (ADP <sub>fos</sub> ) in MJ                |  | 6.950,00               | 588,49             | 26,08                  | -2124,13                  |
| Wasserverbrauch (WD) in m <sup>3</sup>                                            |  | 976,95                 | 6,86               | 4,41                   | -469,92                   |

#### Grundlagen

- EN ISO 14025:2011
- EN 15804:2011

Allgemeiner Leitfaden zur Erstellung von Typ III Umweltproduktdeklarationen  
Die Deklaration beruht auf dem PCR Dokument „Türen und Tore“ PCR-TT-1.1 : 2011

#### Gültigkeit

Diese verifizierte Umweltproduktdeklaration gilt ausschließlich für die genannten Produkte und hat eine Gültigkeit von 5 Jahren vom Ausstellungsdatum an.  
Der Deklarationsinhaber haftet vollumfänglich für die zugrundeliegenden Angaben und Nachweise.

Erstellungsdatum:  
20. Februar 2013

Nächste Revision:  
20. Februar 2018

#### Rahmen der Ökobilanz

Die Ökobilanz wurde gemäß DIN EN ISO 14040 und DIN EN ISO 14044 erstellt. Als Datenbasis wurden die erhobenen Daten des Produktionswerks der Fa. Hörmann KG Eckelhausen herangezogen sowie generische Daten der Datenbank „GaBi 5“. Die Ökobilanz wurde über den Lebenszyklus „cradle to grave“ unter zusätzlicher Berücksichtigung sämtlicher Vorketten wie bspw. Rohstoffgewinnung berechnet.

#### Veröffentlichungshinweise

Es gelten die „Bedingungen und Hinweise zur Verwendung von ift Prüfdokumentationen“.

Prof. Ulrich Sieberath  
Institutsleiter



ift Rosenheim GmbH  
Geschäftsführer:  
Dr. Jochen Peichl  
Prof. Ulrich Sieberath  
Dr. Martin H. Spitzner

Patrick Wortner, Dipl.-Ing. (FH)  
Prüfer

Theodor-Gietl-Str. 7 - 9  
D-83026 Rosenheim  
Tel.: +49 (0)8031/261-0  
Fax: +49 (0)8031/261-290  
www.ift-rosenheim.de

Sitz: 83026 Rosenheim  
AG Traunstein, HRB 14763  
Sparkasse Rosenheim  
Kto. 3822  
BLZ 711 500 00



# Umweltproduktdeklaration nach ISO 14025 und EN 15804

## Feuer- und Rauchschutzabschlüsse

### Langfassung



## 1 Produktdefinition

### Produktdefinition

Diese EPD ist gültig für:

HÖRMANN-Feuerschutzabschlüsse, Rauchschutzabschlüsse und Innentüren  
aus Aluminium der Baureihen

#### Rauchschutz- und Innentüren:

Rauchschutzabschlüsse A/RS x50

- |                                      |                    |
|--------------------------------------|--------------------|
| - RS-1-Tür nach DIN 18095 „A/RS 150“ | P-3752/9962-MPA BS |
| - RS-2-Tür nach DIN 18095 „A/RS 250“ | P-3753/9972-MPA BS |
| - Verglasung „A/RS 350“              |                    |

Rauchschutzabschlüsse A/RS x00

- |                                      |                      |
|--------------------------------------|----------------------|
| - RS-1-Tür nach DIN 18095 „A/RS 100“ | P-3113/4094-1-MPA BS |
| - RS-2-Tür nach DIN 18095 „A/RS 200“ | P-3111/4074-1-MPA BS |
| - Verglasung „A/RS 300“              |                      |

Innentüren

- Innentür ES50-1, ES50 2, Verglasung ES50-3
- AZ40-Türblatt

#### Feuerschutztüren T-30:

Feuerschutzabschlüsse HE3x1

- |                                      |              |
|--------------------------------------|--------------|
| - T30-1-FSA „HE311“                  | Z-6.20-1898  |
| - T30-1-RS-FSA „HE311“               |              |
| - T30-2-FSA „HE321“                  |              |
| - T30-2-RS-FSA „HE321“               |              |
| - F30-Brandschutzverglasung „HE331“  | Z-19.14-1091 |
| - F30-Brandschutzverglasung „HE331S“ | Z-19.14-1984 |

#### Feuerschutztüren T-60, T-90 und ASx:

Feuerschutzabschlüsse HE6x1

- |                                     |              |
|-------------------------------------|--------------|
| - T60-1-FSA „HE611“                 | Z-6.20-1839  |
| - T60-1-RS-FSA „HE611“              |              |
| - T60-2-FSA „HE621“                 |              |
| - T60-2-RS-FSA „HE621“              |              |
| - F60-Brandschutzverglasung „HE631“ | Z-19.14-1667 |

Feuerschutzabschlussabschlüsse HE9x1

- |                                   |              |
|-----------------------------------|--------------|
| - T90-1-FSA „HE911“               | Z-6.20-1966  |
| - T90-1-RS-FSA „HE911“            |              |
| - T90-2-FSA „HE921“               |              |
| - T90-2-RS-FSA „HE921“            |              |
| - F90-Brandschutzverglasung HE931 | Z-19.14-1591 |

Automatik-Schiebetüren ASx

- |                        |             |
|------------------------|-------------|
| - T30-1-FSA „ASW 1“    | Z-6.20-1997 |
| - T30-1-RS-FSA „ASV 1“ |             |
| - T30-1-FSA „ASW 1“    |             |
| - T30-1-RS-FSA „ASW 1“ |             |
| - T30-2-FSA „ASV 2“    |             |
| - T30-2-RS-FSA „ASV 2“ |             |
| - T30-2-FSA „ASW 2“    |             |
| - T30-2-RS-FSA „ASW 2“ |             |

Die Berechnung der Ökobilanz wurde unter der Berücksichtigung folgender,  
deklarerter Einheit durchgeführt:

**1 m² Elementfläche**

Die funktionelle Einheit wird folgendermaßen deklariert:

**1,23 x 2,18 m<sup>2</sup> Türfläche**

**1,23 x 2,18 m<sup>2</sup> Brandschutzverglasung, Verglasung**

Die Festlegung der Elementfläche erfolgt sowohl im Fall der Türgröße als auch Brandschutzverglasung in Anlehnung an die europäische Produktnorm EN 14351.

Es wurde die Gesamtheit an produzierten Feuer- und Rauchschutzabschlüssen im Jahr 2011 auf die deklarierte Einheit skaliert, da keine typische funktionelle Einheit aufgrund der hohen Variantenvielfalt vorhanden ist.

### **Produktbeschreibung**

Feuerschutztüren werden als einflügelige oder zweiflügelige Konstruktionen ausgelegt, die wahlweise mit Seitenteilen und / oder Oberteilen kombiniert werden können. Feuerschutztüren können Bestandteil einer Brandschutzverglasung sein und so eine Einheit bilden. Feuerschutztüren bestehen hauptsächlich aus einem Türflügel, einer Zarge und Zubehörbauteilen. Türflügel und Brandschutzverglasung bzw. Oberteile und Seitenteile sind grundsätzlich mit Brandschutzgläsern verglast; alternativ ist der Einsatz von Brandschutzpaneelen zulässig. Türflügel, Zarge und Rahmenprofile der Brandschutzverglasung bestehen aus Aluminium-Kunststoff-Verbundprofilen, die mit Brandschutzmaterial bestückt sind. Als Zubehörbauteile werden bei Feuerschutztüren bauaufsichtlich geregelte Bauprodukte (Zubehörbauteile), wie Konstruktionsbänder, Schlösser, Schließmittel, Schließfolgeregler, Handhaben und / oder mechatronische Systeme (z.B. Antriebe) eingesetzt. Handelt es sich um nicht geregelte Bauprodukte (Zubehörbauteile), so ist deren Verwendung durch einen bauaufsichtlich vorgeschriebenen Verwendbarkeitsnachweis zu erbringen. Feuerschutzabschlüsse können zusätzlich auch rauchdicht ausgeführt werden und in Abhängigkeit von der Baureihe zusätzlich Anforderungen an Außentüren erfüllen.

Bei Feuerschutzabschlüssen der Baureihe Automatik-Schiebetür handelt es sich um Schiebeblätter, die wahlweise mit Seitenteilen oder Oberteil ausgeführt werden können. Die Automatik-Schiebetür kann entweder als einblättrige oder zweiblättrige Schiebetür ausgelegt werden. Die Automatik-Schiebetür besteht neben dem bzw. den Schiebeblättern aus einer Laufschienenkonstruktion sowie Zubehörbauteilen. Die Automatik-Schiebetür wird aus Aluminium- und Stahlprofilen hergestellt. Schiebeblatt bzw. Schiebeblätter sowie Seitenteile und Oberteile sind mit Brandschutzgläsern verglast. Wesentliche Zubehörbauteile sind der Antrieb und Feststellanlage. Die Automatik-Schiebetür ist zusätzlich auch als Rauchschutzabschluss ausführbar.

Rauchschutztüren bestehen entweder aus nicht wärmegeprägten Aluminiumprofilen oder wärmegeprägten Aluminium-Kunststoff-Verbundprofilen, die im Eckbereich über Press-Klebeverbinding oder Verschraubung verbunden sind. Die Aluminiumprofile sind entweder über Einbrennpulverlackierung beschichtet oder eloxiert. Der Flügelrahmen enthält als Ausfachung entweder Glas oder ein Paneel. Die Ausfachung kann durch Sprossen in Teilflächen unterteilt sein und wird durch Aluminium-Glasleisten



gehalten. Die Sprossen sind durch Schraubverbindungen fixiert. Die Zarge (Rahmen!) besteht aus Aluminiumrohrrahmenprofilen oder ist als Stahleck- oder Stahlumfassungszarge ausgeführt. Der Rauchschutzabschluss muss mit zugelassenen Zubehörbauteilen ausgestattet werden. Als Zubehörbauteil werden die geregelten Bauprodukte wie Konstruktionsbänder, Türschließer, Schließfolgeregler, Schlösser und Türdrückergarnituren eingesetzt; werden keine geregelten Zubehörbauteile eingesetzt, so ist für jene eine allgemein bauaufsichtliche Zulassung als Verwendbarkeitsnachweis erforderlich.

Detaillierte Angaben zur Produkt- und Leistungsbeschreibung gehen aus den allgemein bauaufsichtlichen Zulassungen, allgemein bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen und weiteren Herstellerangaben hervor. Für eine detaillierte Produktbeschreibung sind die Herstellerangaben unter [www.hoermann.de](http://www.hoermann.de) oder die Produktbeschreibungen des jeweiligen Angebotes zu beachten

**Anwendung**

Hörmann Feuer- und Rauchschutzabschlüsse entsprechen den bauaufsichtlich vorgeschriebenen Verwendbarkeitsnachweisen (allgemein bauaufsichtliches Prüfzeugnis, allgemein bauaufsichtliche Zulassung; alternativ: Zustimmung im Einzelfall) und können entsprechend den jeweils anzuwendenden bauordnungsrechtlichen Bestimmungen und Zielsetzung im industriellen, gewerblichen sowie privaten Baubereich zum Schutz im Brandfall eingesetzt werden.

**Nachweise  
(optional)**

Folgende Nachweise sind vorhanden:

- Feuerschutzabschluss nach DIN 4102-5 bzw. DIN EN 1634-1
- Rauchschutzabschluss nach DIN 18095 bzw. DIN EN 1634-3

Über weitere und jeweils aktuelle Nachweise (inkl. sonstiger nationaler Zulassungen) wird auf [www.hoermann.de](http://www.hoermann.de) informiert.

**Managementsysteme  
(optional)**

Folgende Managementsysteme sind vorhanden:

- **Qualitätsmanagement-System nach DIN EN ISO 9001:2008**

**zusätzliche  
Informationen**

Die detaillierten bauphysikalischen Eigenschaften sind der CE-Kennzeichnung und den Begleitdokumenten zu entnehmen.

## 2 Verwendete Materialien

### 2.1 Grundstoffe

**Grundstoffe**

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

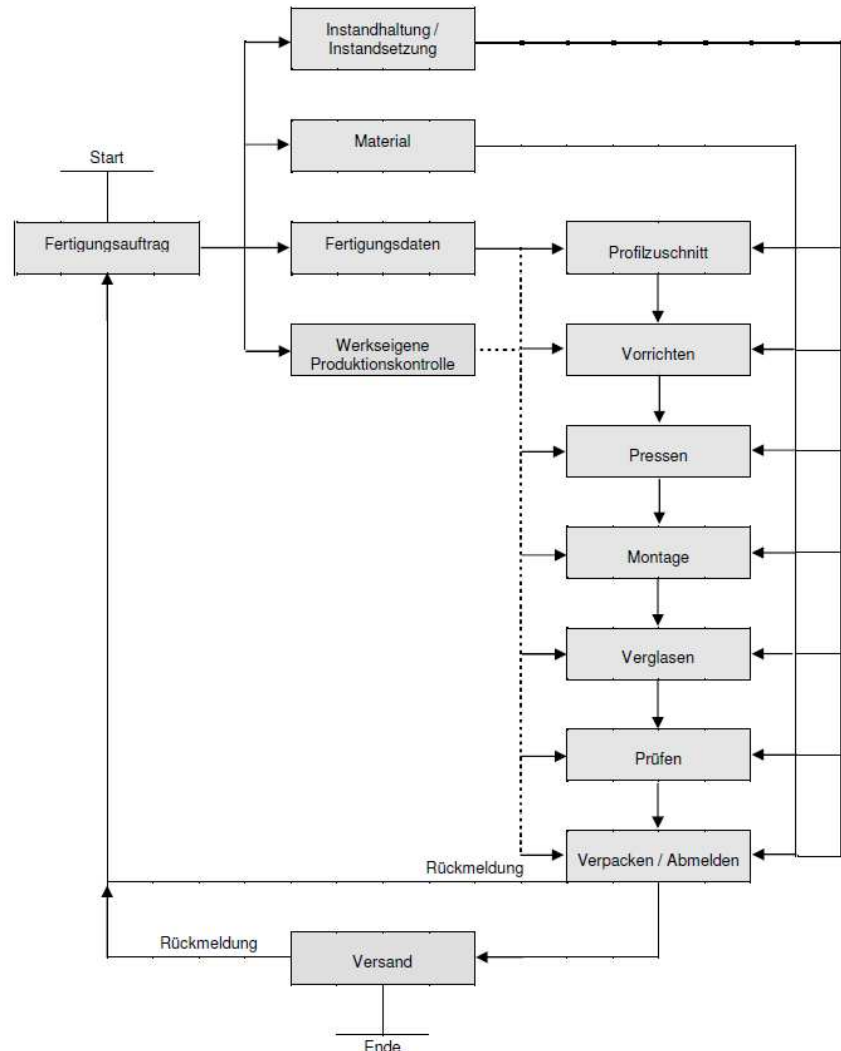
### 2.2 Deklarationspflichtige Stoffe

**Deklarationspflichtige  
Stoffe**

Es sind keine Stoffe gemäß REACH Kandidatenliste enthalten.

### 3 Produktionsstadium

#### Produktherstellung



### 4 Baustadium

#### Verarbeitungsempfehlungen Einbau

Es sind die jeweils anzuwendenden Dokumente „Anleitung für Betrieb, Montage und Wartung“ der einzelnen Baureihen zu beachten. Diese können auf der Hörmann-Website unter [www.hoermann.de](http://www.hoermann.de) abgerufen werden.

### 5 Nutzungsstadium

#### Emissionen an die Umwelt

Im Auftrag der Fa. Hörmann KG Brandis wurden 3 unterschiedliche Türvarianten auf ihr Emissionsverhalten hin untersucht. Alle 3 Varianten erfüllen deutlich die Entscheidungskriterien des AgBB-Schemas, sowie die nationalen Anforderungen bzgl. zulässiger Emissionen von Formaldehyd. Aufgrund der Ähnlichkeit der Produkte kann davon ausgegangen werden,



dass bei den Produkten der Fa. Hörmann KG Eckelhausen die nationalen Anforderungen bzgl. zulässiger Emissionen von Formaldehyd eingehalten werden.

Siehe: Prüfbericht 10-001460-PR01-(PB-C02-09-de-01)

Es sind keine weiteren Emissionen in die Innenraumluft, Wasser und Boden bekannt.

**Referenz-  
Nutzungsdauer (RSL)**

Die Referenz-Nutzungsdauer der Feuerschutzabschlüsse, Rauchschutzabschlüsse und Innentüren der Fa. Hörmann KG Eckelhausen wird mit 50 Jahren gemäß der Tabelle „Nutzungsdauern von Bauteilen“ des Informationsportals Nachhaltiges Bauen – Baustoff- und Gebäudedaten – „mittlerer Wert“) angegeben. Hier gilt:  
*„Die Datensätze der nun vorliegenden Tabelle können nicht alle zu differenzierenden Einflussfaktoren für die Austauschzyklen von Bauteilen abbilden (Einbauzustände, klimatische Einflüsse, Nutzerbeanspruchung, Instandhaltungskonzept etc.). Auch können nicht alle Bauteilvarianten und – qualitäten differenziert dargestellt werden wie z. B. Schichtdicken von Verzinkungen etc. Zum Teil liegen noch keine ausreichenden Daten vor, zum Teil würde ein zu großer Differenzierungsgrad auch dem vielfach geäußerten Wunsch nach einer noch mit vertretbarem Aufwand zu berücksichtigenden Tabelle entgegenstehen.“*

Die Nutzungsdauer gilt ausschließlich für die Eigenschaften, die in dieser EPD ausgewiesen sind bzw. die entsprechenden Verweise hierzu. Die getroffenen Annahmen bezüglich den Nutzungsdauern dienen der Bewertung möglicher Umweltwirkungen. Sie stellen keine Garantiezusage oder Gewährleistung von Eigenschaften dar.

## 6 Nachnutzungsstadium

**Nachnutzungs-  
möglichkeiten**

Die Feuer- und Rauchschutzabschlüsse werden zentralen Sammelstellen zugeführt. Dort werden sie in der Regel geschreddert und sortenrein getrennt. Aluminium und Stahl werden recycelt. Restfraktionen werden thermisch verwertet.

**Entsorgungswege**

Die durchschnittlichen Entsorgungswege wurden in der Bilanz berücksichtigt.

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

## 7 Ökobilanz

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

Als Basis dafür wurde für Feuer- und Rauchschutzabschlüsse eine Ökobilanz erstellt. Diese entspricht den Anforderungen gemäß der EN 15804 und der 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.

## 7.1 Festlegung des Ziels und Untersuchungsrahmens

**Ziel** Die Ökobilanz dient zur Darstellung der Umweltwirkungen für Feuer- und Rauchschutzabschlüsse. 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** Die verwendeten spezifischen Daten stammen aus dem Geschäftsjahr 2011 der Firma Hörmann Eckelhausen KG.

Generische Daten stammen aus der Professional Datenbank und Baustoff Datenbank der Software GaBi 5. Beide Datenbanken wurden zuletzt 2011 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 ersetzt oder durch Verringerung der Systemgrenze abgeschnitten.

Zur Modellierung des Lebenszyklus wurde das Software-System zur ganzheitlichen Bilanzierung "GaBi 5" eingesetzt.

**Geographische und zeitliche Systemgrenzen** Die Daten stammen ausschließlich aus dem Geschäftsjahr 2011. 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 auf Validität geprüft. Es wurden keine zusätzlichen Daten von Vorlieferanten bzw. anderer Standorte berücksichtigt.

Rohstoffe werden als generische Daten modelliert. Hierzu lagen die durchschnittlichen Transportwege vor.

**Untersuchungsrahmen Systemgrenzen** Die Systemgrenzen beziehen sich auf die Beschaffung von Rohstoffen und Zukaufteilen, die Herstellung, die Nutzung und die Nachnutzung der Feuer- und Rauchschutzabschlüsse (cradle to grave).

**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.

Transportwege der Vorprodukte gehen als generische Werte mit ein.

Es kann davon ausgegangen werden, dass die Summe der vernachlässigten

Prozesse pro Lebenszyklusstadium 5 Prozent nicht übersteigt. Für die Berechnung der Ökobilanz wurden auch Stoff- und Energieströme kleiner 1 Prozent berücksichtigt.

## 7.2 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.

Der Modellierung der Ökobilanz zu Grunde liegenden Einheitsprozesse sind in transparenter Weise dokumentiert.

### Lebenszyklusphasen

Der gesamte Lebenszyklus der Feuer- und Rauchschutzabschlüsse ist im Anhang dargestellt. Es werden die Herstellung A1 – A3, die Errichtung A4 – A5, die Nutzung B1 – 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

Bei der Herstellung von Musterteilen treten keine Allokationen auf.

### Allokationen für Wiederverwertung und Recycling

Sollten Türelemente bei der Herstellung (Ausschussteile) wiederverwertet bzw. recycelt werden, so werden die Elemente sofern erforderlich geschreddert und anschließend nach Einzelmaterialien getrennt. Dies geschieht durch verschiedene verfahrenstechnische Anlagen wie beispielsweise Magnetabscheider.

### Allokationen über Lebenszykluskanten

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

Sekundärstoffe wurden bei den Gutschriften berücksichtigt.

- open loop (Abfälle zu neuen Produkten)

Diese sind in Kapitel 7.3 separiert ausgewiesen.

**Inputs**

Folgende fertigungsrelevanten Inputs wurden in der Ökobilanz erfasst:

**Energie**

Für den Strommix wurde der „Strommix Deutschland“ angenommen.  
Für Gas wurde „Erdgas Deutschland“ angenommen.

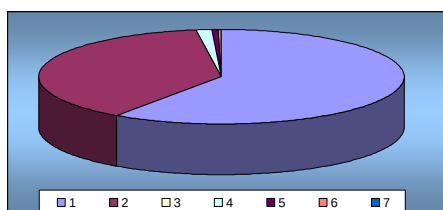
Prozesswärme wird zum Teil für die Hallenbeheizung genutzt. Diese lässt sich jedoch nicht quantifizieren.

**Wasser**

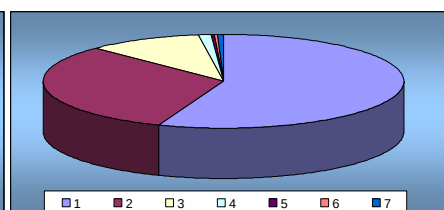
In den einzelnen Prozeßschritten zur Herstellung der der Feuer- und Rauchschutzabschlüsse ergibt sich ein Wasserverbrauch von 0 l pro m<sup>2</sup> Türelement.

**Rohmaterial/Vorprodukte**

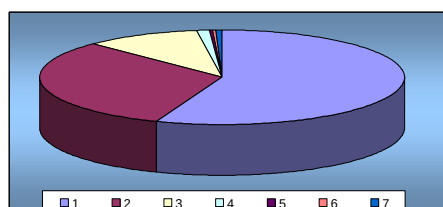
Rauchschutz- und Innentüre



T-30



T-60 / T-90 / ASx



| Nr. | Material         | Masse in %                  |       |                      |
|-----|------------------|-----------------------------|-------|----------------------|
|     |                  | Rauchschutz- /<br>Innentüre | T-30  | T-60 / T-90 /<br>ASx |
| 1   | Glas             | 59,9%                       | 55,9% | 69,6%                |
| 2   | Metalle          | 37,9%                       | 31,6% | 16,8%                |
| 3   | Mineralbaustoffe | 0,0%                        | 10,3% | 12,2%                |
| 4   | Dichtungen       | 1,3%                        | 0,9%  | 0,5%                 |
| 5   | Lack             | 0,7%                        | 0,5%  | 0,4%                 |
| 6   | Klebstoffe       | 0,2%                        | 0,2%  | 0,1%                 |
| 7   | sonstiges        | 0,0%                        | 0,5%  | 0,5%                 |

**Flächennutzung**

Die Flächeninanspruchnahme für die Produktion der Feuer- und Rauchschutzabschlüsse der Fa. Hörmann KG Eckelhausen wird wie folgt angegeben:

Produktionsfläche: 30.000 m<sup>2</sup>

**Hilfsstoffe gemäß EN 15804 (hierbei handelt es sich um Betriebsstoffe gemäß ISO 14040):**

Pro m<sup>2</sup> Feuer- und Rauchschutzabschluss fallen 327g Hilfsstoffe an.

**Outputs**

Folgende fertigungsrelevante Outputs wurden pro m<sup>2</sup> Feuer- und Rauchschutzabschluß in der Ökobilanz erfasst:

**Abfälle**

Siehe 7.3 Wirkungsabschätzung.

**Abwasser**

Bei der Herstellung der Feuer- und Rauchschutzabschlüsse der Fa. Hörmann KG Eckelhausen fallen 0 l Abwasser pro m<sup>2</sup> Element an.

**7.3 Wirkungsabschätzung****Ziel**

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

**Abfälle**

Die Auswertung des Abfallaufkommens zur Herstellung von einem m<sup>2</sup> Feuer- und Rauchschutzabschluß 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.

| Ergebnisse pro m² Rauchschutz und Innentüren                                                                                                                               | Einheit                               | A1 – A3  | A4        | A5    | B1    | B2       | B3       | B4    | B5    | B6    | B7    | C1    | C2       | C3       | C4    | D         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------|-----------|-------|-------|----------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|----------|-------|-----------|
| Umweltwirkungen                                                                                                                                                            |                                       |          |           |       |       |          |          |       |       |       |       |       |          |          |       |           |
| Treibhauspotenzial (GWP 100)                                                                                                                                               | kg CO <sub>2</sub> -Äq.               | 182,18   | 0,89      | N → 0 | N → 0 | 3,04     | 34,31    | N → 0 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | 0,03     | 1,75     | N → 0 | -116,14   |
| Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht (ODP)                                                                                                                     | kg R11-Äq.                            | 6,16E-06 | -2,90E-11 | N → 0 | N → 0 | 1,30E-09 | 2,91E-06 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | 5,45E-13 | 1,01E-09 | N → 0 | -2,58E-08 |
| Versauerungspotenzial von Boden und Wasser (AP)                                                                                                                            | kg SO <sub>2</sub> -Äq.               | 0,93     | 3,43E-03  | N → 0 | N → 0 | 0,01     | 0,12     | N → 0 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | 9,87E-05 | 3,16E-03 | N → 0 | -0,82     |
| Eutrophierungspotenzial (EP)                                                                                                                                               | kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> -Äq. | 0,06     | 8,15E-04  | N → 0 | N → 0 | 1,36E-03 | 0,01     | N → 0 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | 2,09E-05 | 3,43E-04 | N → 0 | -0,05     |
| Potenzial für die Bildung von troposphärischem Ozon (POCP)                                                                                                                 | kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -Äq. | 0,05     | -1,20E-03 | N → 0 | N → 0 | 1,02E-03 | 0,01     | N → 0 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | 8,38E-06 | 2,22E-04 | N → 0 | -0,04     |
| Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen - nicht fossile Ressourcen (ADP - Stoffe)                                                                         | kg Sb-Äq.                             | 1,05E-03 | 1,60E-08  | N → 0 | N → 0 | 2,08E-05 | 1,19E-03 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | 1,16E-09 | 2,75E-07 | N → 0 | -1,32E-04 |
| Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen - fossile Brennstoffe (ADP – fossile Energieträger.)                                                              | MJ                                    | 2529,02  | 8,84      | N → 0 | N → 0 | 65,19    | 523,69   | N → 0 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | 0,43     | 24,89    | N → 0 | -1482,85  |
| Ressourceneinsatz                                                                                                                                                          | Einheit                               | A1 – A3  | A4        | A5    | B1    | B2       | B3       | B4    | B5    | B6    | B7    | C1    | C2       | C3       | C4    | D         |
| Einsatz erneuerbarer Primärenergie – ohne die erneuerbaren Primärenergieträger, die als Rohstoffe verwendet werden                                                         | MJ                                    | -        | -         | -     | -     | -        | -        | -     | -     | -     | -     | -     | -        | -        | -     | -         |
| Einsatz der als Rohstoff verwendeten, erneuerbaren Primärenergieträger (stoffliche Nutzung)                                                                                | MJ                                    | -        | -         | -     | -     | -        | -        | -     | -     | -     | -     | -     | -        | -        | -     | -         |
| Gesamteinsatz erneuerbarer Primärenergie (Primärenergie und die als Rohstoff verwendeten erneuerbaren Primärenergieträger) (energetische + stoffliche Nutzung)             | MJ                                    | 566,54   | 0,23      | N → 0 | N → 0 | 4,89     | 63,02    | N → 0 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | 0,02     | 4,91     | N → 0 | -453,79   |
| Einsatz nicht erneuerbarer Primärenergie ohne die als Rohstoff verwendeten nicht erneuerbaren Primärenergieträger                                                          | MJ                                    | -        | -         | -     | -     | -        | -        | -     | -     | -     | -     | -     | -        | -        | -     | -         |
| Einsatz der als Rohstoff verwendeten nicht erneuerbaren Primärenergieträger (stoffliche Nutzung)                                                                           | MJ                                    | -        | -         | -     | -     | -        | -        | -     | -     | -     | -     | -     | -        | -        | -     | -         |
| Gesamteinsatz nicht erneuerbarer Primärenergie (Primärenergie und die als Rohstoff verwendeten nicht erneuerbaren Primärenergieträger) (energetische + stoffliche Nutzung) | MJ                                    | 2535,22  | 8,84      | N → 0 | N → 0 | 65,22    | 532,42   | N → 0 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | 0,43     | 24,90    | N → 0 | -1483,15  |
| Einsatz von Sekundärstoffen                                                                                                                                                | kg                                    | N → 0    | N → 0     | N → 0 | N → 0 | N → 0    | N → 0    | N → 0 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | N → 0    | N → 0    | N → 0 | N → 0     |
| Einsatz von erneuerbaren Sekundärbrennstoffen                                                                                                                              | MJ                                    | 0,06     | 3,80E-05  | N → 0 | N → 0 | 3,83E-03 | 8,76E-04 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | 2,73E-06 | 4,60E-04 | N → 0 | 5,57E-03  |
| Einsatz von nicht erneuerbaren Sekundärbrennstoffen                                                                                                                        | MJ                                    | 0,6      | 3,98E-04  | N → 0 | N → 0 | 4,01E-02 | 7,07E-03 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | 2,86E-05 | 4,81E-05 | N → 0 | 8,15E-02  |
| Nettoeinsatz von Süßwasserressourcen                                                                                                                                       | m³                                    | 979,13   | -0,14     | N → 0 | N → 0 | 5,79     | 1,06     | N → 0 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | 1,68E-03 | 4,40     | N → 0 | -461,35   |



[illegible]

| Ergebnisse pro m² Feuerschutztüren T30                                                                                                                                     | Einheit                               | A1 – A3   | A4        | A5    | B1    | B2       | B3       | B4    | B5    | B6    | B7    | C1    | C2       | C3       | C4    | D          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------|-----------|-------|-------|----------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|----------|-------|------------|
| Umweltwirkungen                                                                                                                                                            |                                       |           |           |       |       |          |          |       |       |       |       |       |          |          |       |            |
| Treibhauspotenzial (GWP 100)                                                                                                                                               | kg CO <sub>2</sub> -Äq.               | 281,781   | 1,23      | N → 0 | N → 0 | 3,04     | 34,31    | N → 0 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | 0,04     | 1,75     | N → 0 | -113,85    |
| Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht (ODP)                                                                                                                     | kg R11-Äq.                            | -2,35E-06 | -2,31E-11 | N → 0 | N → 0 | 1,30E-09 | 2,91E-06 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | 7,75E-13 | 1,01E-09 | N → 0 | -2,64E-08  |
| Versauerungspotenzial von Boden und Wasser (AP)                                                                                                                            | kg SO <sub>2</sub> -Äq.               | 1,37      | 4,96E-03  | N → 0 | N → 0 | 1,02E-02 | 1,17E-01 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | 1,40E-04 | 3,16E-03 | N → 0 | -8,94E-01  |
| Eutrophierungspotenzial (EP)                                                                                                                                               | kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> -Äq. | 0,11      | 1,17E-03  | N → 0 | N → 0 | 1,36E-03 | 1,30E-02 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | 2,97E-05 | 3,43E-04 | N → 0 | -4,55E-02  |
| Potenzial für die Bildung von troposphärischem Ozon (POCP)                                                                                                                 | kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -Äq. | 0,067     | -1,70E-03 | N → 0 | N → 0 | 1,02E-03 | 8,74E-03 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | 1,19E-05 | 2,22E-04 | N → 0 | -4,66E-02  |
| Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen - nicht fossile Ressourcen (ADP - Stoffe)                                                                         | kg Sb-Äq.                             | 1,62E-03  | 2,87E-08  | N → 0 | N → 0 | 2,08E-05 | 1,19E-03 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | 1,65E-09 | 2,75E-07 | N → 0 | -1,64E-04  |
| Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen - fossile Brennstoffe (ADP – fossile Energieträger)                                                               | MJ                                    | 4.228,58  | 13,53     | N → 0 | N → 0 | 65,19    | 523,69   | N → 0 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | 0,61     | 24,89    | N → 0 | -1.609,79  |
| Ressourceneinsatz                                                                                                                                                          |                                       |           |           |       |       |          |          |       |       |       |       |       |          |          |       |            |
| Einsatz erneuerbarer Primärenergie – ohne die erneuerbaren Primärenergieträger, die als Rohstoffe verwendet werden                                                         | MJ                                    | -         | -         | -     | -     | -        | -        | -     | -     | -     | -     | -     | -        | -        | -     | -          |
| Einsatz der als Rohstoff verwendeten, erneuerbaren Primärenergieträger (stoffliche Nutzung)                                                                                | MJ                                    | -         | -         | -     | -     | -        | -        | -     | -     | -     | -     | -     | -        | -        | -     | -          |
| Gesamteinsatz erneuerbarer Primärenergie (Primärenergie und die als Rohstoff verwendeten erneuerbaren Primärenergieträger) (energetische + stoffliche Nutzung)             | MJ                                    | 630,16    | 0,41      | N → 0 | N → 0 | 4,89     | 63,02    | N → 0 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | 0,02     | 4,91     | N → 0 | -456,66    |
| Einsatz nicht erneuerbarer Primärenergie ohne die als Rohstoff verwendeten nicht erneuerbaren Primärenergieträger                                                          | MJ                                    | -         | -         | -     | -     | -        | -        | -     | -     | -     | -     | -     | -        | -        | -     | -          |
| Einsatz der als Rohstoff verwendeten nicht erneuerbaren Primärenergieträger (stoffliche Nutzung)                                                                           | MJ                                    | -         | -         | -     | -     | -        | -        | -     | -     | -     | -     | -     | -        | -        | -     | -          |
| Gesamteinsatz nicht erneuerbarer Primärenergie (Primärenergie und die als Rohstoff verwendeten nicht erneuerbaren Primärenergieträger) (energetische + stoffliche Nutzung) | MJ                                    | 4.246,28  | 13,53     | N → 0 | N → 0 | 65,22    | 532,42   | N → 0 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | 0,61     | 24,89    | N → 0 | - 1.610,12 |
| Einsatz von Sekundärstoffen                                                                                                                                                | kg                                    | N → 0     | N → 0     | N → 0 | N → 0 | N → 0    | N → 0    | N → 0 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | N → 0    | N → 0    | N → 0 | N → 0      |
| Einsatz von erneuerbaren Sekundärbrennstoffen                                                                                                                              | MJ                                    | 1,38E-02  | 6,76E-05  | N → 0 | N → 0 | 3,83E-03 | 8,76E-04 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | 3,88E-06 | 4,60E-04 | N → 0 | 5,49E-02   |
| Einsatz von nicht erneuerbaren Sekundärbrennstoffen                                                                                                                        | MJ                                    | 6,65E-02  | 7,08E-04  | N → 0 | N → 0 | 4,01E-02 | 7,07E-03 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | 4,06E-05 | 4,81E-03 | N → 0 | 0,57       |
| Nettoeinsatz von Süßwasserressourcen                                                                                                                                       | m³                                    | 968,47    | -0,13     | N → 0 | N → 0 | 5,79     | 1,07     | N → 0 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | 2,40E-03 | 4,41     | N → 0 | -464,29    |

[illegible]

| Ergebnisse pro m² Feuerschutztüren T-60, T-90 und ASx                                                                                                                      | Einheit                               | A1 – A3   | A4        | A5        | B1    | B2       | B3       | B4    | B5    | B6    | B7    | C1    | C2       | C3       | C4    | D         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-------|----------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|----------|-------|-----------|
| Umweltwirkungen                                                                                                                                                            |                                       |           |           |           |       |          |          |       |       |       |       |       |          |          |       |           |
| Treibhauspotenzial (GWP 100)                                                                                                                                               | kg CO <sub>2</sub> -Äq.               | 441,18    | 2,19      | 0,08      | N → 0 | 3,04     | 34,28    | N → 0 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | 0,08     | 1,75     | N → 0 | -128,98   |
| Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht (ODP)                                                                                                                     | kg R11-Äq.                            | -1,36E-05 | 3,84E-11  | -4,31E-11 | N → 0 | 1,30E-09 | 2,91E-06 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | 1,49E-12 | 1,01E-09 | N → 0 | -3,00E-08 |
| Versauerungspotenzial von Boden und Wasser (AP)                                                                                                                            | kg SO <sub>2</sub> -Äq.               | 2,17      | 9,90E-03  | -1,93E-04 | N → 0 | 1,02E-02 | 1,17E-01 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | 2,69E-04 | 3,16E-03 | N → 0 | -1,20     |
| Eutrophierungspotenzial (EP)                                                                                                                                               | kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> -Äq. | 0,19      | 2,28E-03  | -2,02E-05 | N → 0 | 1,36E-03 | 1,30E-02 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | 5,71E-05 | 3,43E-04 | N → 0 | -6,68E-02 |
| Potenzial für die Bildung von troposphärischem Ozon (POCP)                                                                                                                 | kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -Äq. | 0,10      | -3,24E-03 | -1,75E-05 | N → 0 | 1,02E-03 | 8,73E-03 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | 2,29E-05 | 2,22E-04 | N → 0 | -6,36E-02 |
| Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen - nicht fossile Ressourcen (ADP - Stoffe)                                                                         | kg Sb-Äq.                             | 1,95E-03  | 8,18E-08  | -1,40E-08 | N → 0 | 2,08E-05 | 1,19E-03 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | 3,17E-09 | 2,75E-07 | N → 0 | -3,31E-04 |
| Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen - fossile Brennstoffe (ADP – fossile Energieträger)                                                               | MJ                                    | 6921,90   | 30,41     | -2,30     | N → 0 | 65,19    | 523,30   | N → 0 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | 1,18     | 24,90    | N → 0 | -2124,13  |
| Ressourceneinsatz                                                                                                                                                          |                                       |           |           |           |       |          |          |       |       |       |       |       |          |          |       |           |
| Einsatz erneuerbarer Primärenergie – ohne die erneuerbaren Primärenergieträger, die als Rohstoffe verwendet werden                                                         | MJ                                    | -         | -         | -         | -     | -        | -        | -     | -     | -     | -     | -     | -        | -        | -     | -         |
| Einsatz der als Rohstoff verwendeten, erneuerbaren Primärenergieträger (stoffliche Nutzung)                                                                                | MJ                                    | -         | -         | -         | -     | -        | -        | -     | -     | -     | -     | -     | -        | -        | -     | -         |
| Gesamteinsatz erneuerbarer Primärenergie (Primärenergie und die als Rohstoff verwendeten erneuerbaren Primärenergieträger) (energetische + stoffliche Nutzung)             | MJ                                    | 741,87    | 1,19      | -0,21     | 0     | 4,89     | 62,98    | N → 0 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | 0,05     | 4,91     | N → 0 | -460,73   |
| Einsatz nicht erneuerbarer Primärenergie ohne die als Rohstoff verwendeten nicht erneuerbaren Primärenergieträger                                                          | MJ                                    | -         | -         | -         | -     | -        | -        | -     | -     | -     | -     | -     | -        | -        | -     | -         |
| Einsatz der als Rohstoff verwendeten nicht erneuerbaren Primärenergieträger (stoffliche Nutzung)                                                                           | MJ                                    | -         | -         | -         | -     | -        | -        | -     | -     | -     | -     | -     | -        | -        | -     | -         |
| Gesamteinsatz nicht erneuerbarer Primärenergie (Primärenergie und die als Rohstoff verwendeten nicht erneuerbaren Primärenergieträger) (energetische + stoffliche Nutzung) | MJ                                    | 6954,26   | 30,41     | -2,30     | N → 0 | 65,22    | 532,02   | N → 0 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | 1,18     | 24,90    | N → 0 | -2124,61  |
| Einsatz von Sekundärstoffen                                                                                                                                                | kg                                    | N → 0     | N → 0     | N → 0     | N → 0 | N → 0    | N → 0    | N → 0 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | N → 0    | N → 0    | N → 0 | N → 0     |
| Einsatz von erneuerbaren Sekundärbrennstoffen                                                                                                                              | MJ                                    | 0,04      | 1,92E-04  | -3,24E-05 | N → 0 | 3,83E-03 | 8,73E-04 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | 7,45E-06 | 4,60E-04 | N → 0 | 0,13      |
| Einsatz von nicht erneuerbaren Sekundärbrennstoffen                                                                                                                        | MJ                                    | 0,29      | 2,01E-03  | -3,40E-04 | N → 0 | 4,01E-02 | 7,06E-03 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | 7,80E-05 | 4,81E-03 | N → 0 | 1,27      |
| Nettoeinsatz von Süßwasserressourcen                                                                                                                                       | m³                                    | 977,02    | 0,12      | -0,19     | N → 0 | 5,79     | 1,07     | N → 0 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | N → 0 | 4,60E-03 | 4,41     | N → 0 | -469,92   |

[illegible]

## 7.4 Auswertung, Darstellung der Bilanzen und kritische Prüfung

**Auswertung**                      **Aufgrund des hohen Glas- und Metallanteils bei den Feuer- und Rauchschutzabschlüssen ergeben sich positive Werte für die Gutschriften. Dies trifft sowohl für die Herstellung als auch für das „End of Life“ zu.**

**Die dargestellten Umweltwirkungen können zur Gebäudezertifizierung verwendet werden.**

**Bericht**                              Der Ökobilanzbericht wurde gemäß den Anforderungen der DIN EN ISO 14040 und DIN EN ISO 14044, sowie der EN 15804 und EN ISO 14025 durchgeführt.

Die Ergebnisse der Studie sind nicht für die Verwendung in zur Veröffentlichung vorgesehenen vergleichenden Aussagen bestimmt.

Ergebnisse und Schlussfolgerungen werden der Zielgruppe vollständig, korrekt, unvoreingenommen und verständlich mitgeteilt.

Der Bericht richtet sich nicht an Dritte, da dieser der Geheimhaltung unterliegt.

**Kritische Prüfung**                      Die kritische Prüfung der Ökobilanz erfolgte durch den unabhängigen ift Prüfer Patrick Wortner.

## 8 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.

Für einen Vergleich von EPDs für Bauprodukte gelten die Regeln nach EN 15804 (Kap. 5.3).

**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 dem ift-PCR-Dokument Türen und Tore: PCR-TT-1.1 : 2011.

Produktgruppe: Feuer- und Rauchschutzabschlüsse  
Deklarationsnummer: EPD-FRA-0.5

Erstellungsdatum: 20. Februar 2013  
Nächste Revision: 20. Februar 2018

|                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Die Europäische Norm EN 15804 dient als Kern-PCR <sup>a</sup>                                                                                                                                                                          |
| Unabhängige Verifizierung der Deklaration nach EN ISO 14025:2010<br><input checked="" type="checkbox"/> intern <input type="checkbox"/> extern                                                                                         |
| Unabhängiger, dritter Prüfer:<br>Patrick Wortner                                                                                                                                                                                       |
| <sup>a</sup> Produktkategorieregeln<br><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) |

**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, 2011
- [3] GaBi 5: Software und Datenbank zur Ganzheitlichen Bilanzierung.  
Hrsg.: IKP Universität Stuttgart und PE Europe GmbH  
Leinfelden-Echterdingen, 1992 – 2012
- [4] „Ökobilanzen (LCA)“.  
Klöpffer, W.; Grahl, B.  
Wiley-VCH-Verlag, Weinheim, 2009
- [5] EN 15804:2012  
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  
Innenraumluchtverunreinigungen – 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  
Innenraumluchtverunreinigungen – 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  
Innenraumluchtverunreinigungen – Teil 6: Bestimmung von VOC in der Innenraumlucht 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  
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 –  
Perkulationsprüfung 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-01/2  
Allgemeiner Leitfaden zur Erstellung von Typ III Umweltprodukt-  
deklarationen.  
**ift** Rosenheim, Dezember 2012
- [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, Juli 2011
- [35] Forschungsvorhaben „EPDs für transparente Bauelemente“.  
**ift** Rosenheim, 2011

## Anhang: Beschreibung der Lebenszyklusszenarien für Feuer- und Rauchschutzabschlüsse

| 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       | Instandhaltung | Reparatur | Ersatz | Umbau/Erneuerung | Betrieblicher Energieeinsatz | Betrieblicher Wassereinsatz | Ausbau           | Transport | Abfallbewirtschaftung | Deponierung | Wiederverwendungs-<br>Rückgewinnungs-<br>Recyclingpotenzial |

Die Berechnung der Szenarien wurde unter Berücksichtigung einer Nutzungsdauer von 50 Jahren (gemäß der Tabelle „Nutzungsdauern von Bauteilen“ des Informationsportals Nachhaltiges Bauen – Baustoff- und Gebäudedaten – „mittlerer Wert“) vorgenommen. Zusätzlich sind die Herstellerangaben zu beachten.

Außerdem wurde als Grundlage der Szenarien das Forschungsvorhaben „EPDs für transparente Bauelemente“ herangezogen [35].

Das jeweilig gewählte Szenario ist fett markiert.

Produktgruppe: Feuer- und Rauchschutzabschlüsse  
 Deklarationsnummer: EPD-FRA-0.5

Erstellungsdatum: 20. Februar 2013  
 Nächste Revision: 20. Februar 2018

## A4 Transport

| Nr.  | Nutzungsszenario                              | Beschreibung                                                                                                                                                                                |
|------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A4.1 | Direktanlieferung auf Baustelle/Niederlassung | 40 t LKW, 95 Prozent ausgelastet, ca. 530 km auf Baustelle im Inland.<br>Gewicht: 34 - 93,5 kg / m <sup>2</sup> Türe; Volumen: 1000 mm <sup>2</sup> x 90-270 mm Dicke / m <sup>2</sup> Türe |

| A4 Transport                                                                                                                                                               | Einheit                               | A4                         | A4        | A4                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------|-----------|----------------------|
| Umweltwirkungen                                                                                                                                                            |                                       | Rauchschutz- /<br>Innentür | T 30      | T 60 / T 90 /<br>ASx |
| Treibhauspotenzial (GWP 100)                                                                                                                                               | kg CO <sub>2</sub> -Äq.               | 0,89                       | 1,23      | 2,19                 |
| Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht (ODP)                                                                                                                     | kg R11-Äq.                            | -2,90E-11                  | -2,31E-11 | 3,84E-11             |
| Versauerungspotenzial von Boden und Wasser (AP)                                                                                                                            | kg SO <sub>2</sub> -Äq.               | 3,43E-03                   | 4,96E-03  | 9,90E-03             |
| Eutrophierungspotenzial (EP)                                                                                                                                               | kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> -Äq. | 8,15E-04                   | 1,17E-03  | 2,28E-03             |
| Potenzial für die Bildung von troposphärischem Ozon (POCP)                                                                                                                 | kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -Äq. | -1,20E-03                  | -1,70E-03 | -3,24E-03            |
| Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen - nicht fossile Ressourcen (ADP - Stoffe)                                                                         | kg Sb-Äq.                             | 1,60E-08                   | 2,87E-08  | 8,18E-08             |
| Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen - fossile Brennstoffe (ADP – fossile Energieträger.)                                                              | MJ                                    | 8,84                       | 13,53     | 30,41                |
| <b>Ressourceneinsatz</b>                                                                                                                                                   |                                       |                            |           |                      |
| Einsatz erneuerbarer Primärenergie – ohne die erneuerbaren Primärenergieträger, die als Rohstoffe verwendet werden                                                         | MJ                                    | N → 0                      | N → 0     | N → 0                |
| Einsatz der als Rohstoff verwendeten, erneuerbaren Primärenergieträger (stoffliche Nutzung)                                                                                | MJ                                    | N → 0                      | N → 0     | N → 0                |
| Gesamteinsatz erneuerbarer Primärenergie (Primärenergie und die als Rohstoff verwendeten erneuerbaren Primärenergieträger) (energetische + stoffliche Nutzung)             | MJ                                    | 0,23                       | 0,41      | 1,19                 |
| Einsatz nicht erneuerbarer Primärenergie ohne die als Rohstoff verwendeten nicht erneuerbaren Primärenergieträger                                                          | MJ                                    | N → 0                      | N → 0     | N → 0                |
| Einsatz der als Rohstoff verwendeten nicht erneuerbaren Primärenergieträger (stoffliche Nutzung)                                                                           | MJ                                    | N → 0                      | N → 0     | N → 0                |
| Gesamteinsatz nicht erneuerbarer Primärenergie (Primärenergie und die als Rohstoff verwendeten nicht erneuerbaren Primärenergieträger) (energetische + stoffliche Nutzung) | MJ                                    | 8,84                       | 13,53     | 30,41                |
| Einsatz von Sekundärstoffen                                                                                                                                                | kg                                    | N → 0                      | N → 0     | N → 0                |
| Einsatz von erneuerbaren Sekundärbrennstoffen                                                                                                                              | MJ                                    | 3,80E-05                   | 6,76E-05  | 1,92E-04             |
| Einsatz von nicht erneuerbaren Sekundärbrennstoffen                                                                                                                        | MJ                                    | 3,98E-04                   | 7,08E-04  | 2,01E-03             |
| Nettoeinsatz von Süßwasserressourcen                                                                                                                                       | m <sup>3</sup>                        | -0,14                      | -0,13     | 0,12                 |

Produktgruppe: Feuer- und Rauchschutzabschlüsse  
 Deklarationsnummer: EPD-FRA-0.5

Erstellungsdatum: 20. Februar 2013  
 Nächste Revision: 20. Februar 2018

| A4 Transport                         | Einheit | A4                         | A4        | A4                   |
|--------------------------------------|---------|----------------------------|-----------|----------------------|
| Abfallkategorien                     |         | Rauchschutz- /<br>Innentür | T 30      | T 60 / T 90 /<br>ASx |
| Gefährlicher Abfall zur Deponierung  | kg      | N → 0                      | N → 0     | N → 0                |
| Entsorgter nicht gefährlicher Abfall | kg      | -0,40                      | -0,38     | 0,11                 |
| Entsorgter radioaktiver Abfall       | kg      | 1,89E-04                   | -1,02E-04 | 4,23E-05             |
| Output-Stoffflüsse                   |         |                            |           |                      |
| Komponenten für die Weiterverwendung | kg      | N → 0                      | N → 0     | N → 0                |
| Stoffe zum Recycling                 | kg      | N → 0                      | N → 0     | N → 0                |
| Stoffe für die Energierückgewinnung  | kg      | N → 0                      | N → 0     | N → 0                |
| Exportierte Energie                  | MJ      | N → 0                      | N → 0     | N → 0                |

## A5 Bau/Einbau

| Nr.  | Nutzungsszenario             | Beschreibung                                                                              |
|------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| A5.1 | manuell                      | Die Elemente werden ohne zusätzliche Hebemittel installiert!                              |
| A5.2 | kleiner Hebewagen/ Hebebühne | Für die Installation der Elemente wird eine kleine Hebebühne bzw. ein Hebewagen benötigt. |

Einbau/Installation der Bauelemente als Bestandteil der Baustellenabwicklung wird auf Gebäudeebene erfasst.

## B1 Nutzung

Siehe Kapitel 5 Emissionen an die Umwelt.

Produktgruppe: Feuer- und Rauchschutzabschlüsse  
 Deklarationsnummer: EPD-FRA-0.5

Erstellungsdatum: 20. Februar 2013  
 Nächste Revision: 20. Februar 2018

## B2 Instandhaltung

### B2.1 Reinigung

| Nr.           | Nutzungsszenario      | Beschreibung                                                      |
|---------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------|
| B2.1.1        | selten manuell        | Manuell mit geeigneten Reinigungsmitteln, jährlich                |
| <b>B2.1.2</b> | <b>häufig manuell</b> | <b>Manuell mit geeigneten Reinigungsmitteln, alle drei Monate</b> |

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

| B2.1 Reinigung                                                                                                                                                             | Einheit                               | B2.1.1   | B2.1.2          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------|-----------------|
| <b>Umweltwirkungen</b>                                                                                                                                                     |                                       |          |                 |
| Treibhauspotenzial (GWP 100)                                                                                                                                               | kg CO <sub>2</sub> -Äq.               | 0,01     | <b>0,05</b>     |
| Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht (ODP)                                                                                                                     | kg R11-Äq.                            | 4,67E-12 | <b>1,87E-11</b> |
| Versauerungspotenzial von Boden und Wasser (AP)                                                                                                                            | kg SO <sub>2</sub> -Äq.               | 2,67E-05 | <b>1,07E-04</b> |
| Eutrophierungspotenzial (EP)                                                                                                                                               | kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> -Äq. | 5,47E-06 | <b>2,19E-05</b> |
| Potenzial für die Bildung von troposphärischem Ozon (POCP)                                                                                                                 | kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -Äq. | 2,66E-06 | <b>1,06E-05</b> |
| Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen - nicht fossile Ressourcen (ADP - Stoffe)                                                                         | kg Sb-Äq.                             | 1,06E-07 | <b>4,24E-07</b> |
| Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen - fossile Brennstoffe (ADP – fossile Energieträger)                                                               | MJ                                    | 0,18     | <b>0,74</b>     |
| <b>Ressourceneinsatz</b>                                                                                                                                                   |                                       |          |                 |
| Einsatz erneuerbarer Primärenergie – ohne die erneuerbaren Primärenergieträger, die als Rohstoffe verwendet werden                                                         | MJ                                    | N → 0    | <b>N → 0</b>    |
| Einsatz der als Rohstoff verwendeten, erneuerbaren Primärenergieträger (stoffliche Nutzung)                                                                                | MJ                                    | N → 0    | <b>N → 0</b>    |
| Gesamteinsatz erneuerbarer Primärenergie (Primärenergie und die als Rohstoff verwendeten erneuerbaren Primärenergieträger) (energetische + stoffliche Nutzung)             | MJ                                    | 0,02     | <b>0,09</b>     |
| Einsatz nicht erneuerbarer Primärenergie ohne die als Rohstoff verwendeten nicht erneuerbaren Primärenergieträger                                                          | MJ                                    | N → 0    | <b>N → 0</b>    |
| Einsatz der als Rohstoff verwendeten nicht erneuerbaren Primärenergieträger (stoffliche Nutzung)                                                                           | MJ                                    | N → 0    | <b>N → 0</b>    |
| Gesamteinsatz nicht erneuerbarer Primärenergie (Primärenergie und die als Rohstoff verwendeten nicht erneuerbaren Primärenergieträger) (energetische + stoffliche Nutzung) | MJ                                    | 0,18     | <b>0,74</b>     |
| Einsatz von Sekundärstoffen                                                                                                                                                | kg                                    | N → 0    | <b>N → 0</b>    |
| Einsatz von erneuerbaren Sekundärbrennstoffen                                                                                                                              | MJ                                    | 2,73E-05 | <b>1,09E-04</b> |

Produktgruppe: Feuer- und Rauchschutzabschlüsse  
 Deklarationsnummer: EPD-FRA-0.5

Erstellungsdatum: 20. Februar 2013  
 Nächste Revision: 20. Februar 2018

|                                                     |    |          |                 |
|-----------------------------------------------------|----|----------|-----------------|
| Einsatz von nicht erneuerbaren Sekundärbrennstoffen | MJ | 2,85E-04 | <b>1,14E-03</b> |
| Nettoeinsatz von Süßwasserressourcen                | m³ | 2,19E-02 | <b>8,76E-02</b> |

| B2.1 Reinigung                       | Einheit | B2.1.1   | B2.1.2          |
|--------------------------------------|---------|----------|-----------------|
| <b>Abfallkategorien</b>              |         |          |                 |
| Gefährlicher Abfall zur Deponierung  | kg      | N → 0    | N → 0           |
| Entsorgter nicht gefährlicher Abfall | kg      | 0,05     | <b>0,19</b>     |
| Entsorgter radioaktiver Abfall       | kg      | 1,27E-05 | <b>5,06E-05</b> |
| <b>Output-Stoffflüsse</b>            |         |          |                 |
| Komponenten für die Weiterverwendung | kg      | N → 0    | N → 0           |
| Stoffe zum Recycling                 | kg      | N → 0    | N → 0           |
| Stoffe für die Energierückgewinnung  | kg      | N → 0    | N → 0           |
| Exportierte Energie                  | MJ      | N → 0    | N → 0           |

Produktgruppe: Feuer- und Rauchschutzabschlüsse  
 Deklarationsnummer: EPD-FRA-0.5

Erstellungsdatum: 20. Februar 2013  
 Nächste Revision: 20. Februar 2018

## B2.2 Wartung

| Nr.    | Nutzungsszenario      | Beschreibung                                                                        |
|--------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| B2.2.1 | normale Beanspruchung | Jährliche Funktionsprüfung, Sichtprüfung, Schmieren/Fetten und ggf. Instandsetzen   |
| B2.2.2 | hohe Beanspruchung    | ½-jährliche Funktionsprüfung, Sichtprüfung, Schmieren/Fetten und ggf. Instandsetzen |

Hilfsstoffe und Abfallstoffe sowie Transportwege während der Instandhaltung können vernachlässigt werden. Süßwasser und der Energie fallen bei der Instandhaltung nicht an.

| B2 Instandhaltung                                                                                                                                                          | Einheit                               | B2.2.1   | B2.2.2   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------|----------|
| <b>Umweltwirkungen</b>                                                                                                                                                     |                                       |          |          |
| Treibhauspotenzial (GWP 100)                                                                                                                                               | kg CO <sub>2</sub> -Äq.               | 0,26     | 0,52     |
| Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht (ODP)                                                                                                                     | kg R11-Äq.                            | 1,96E-11 | 3,92E-11 |
| Versauerungspotenzial von Boden und Wasser (AP)                                                                                                                            | kg SO <sub>2</sub> -Äq.               | 9,56E-04 | 1,91E-03 |
| Eutrophierungspotenzial (EP)                                                                                                                                               | kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> -Äq. | 5,10E-05 | 1,02E-04 |
| Potenzial für die Bildung von troposphärischem Ozon (POCP)                                                                                                                 | kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -Äq. | 1,12E-04 | 2,24E-04 |
| Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen - nicht fossile Ressourcen (ADP - Stoffe)                                                                         | kg Sb-Äq.                             | 3,38E-08 | 6,76E-08 |
| Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen - fossile Brennstoffe (ADP – fossile Energieträger)                                                               | MJ                                    | 12,88    | 25,77    |
| <b>Ressourceneinsatz</b>                                                                                                                                                   |                                       |          |          |
| Einsatz erneuerbarer Primärenergie – ohne die erneuerbaren Primärenergieträger, die als Rohstoffe verwendet werden                                                         | MJ                                    | N → 0    | N → 0    |
| Einsatz der als Rohstoff verwendeten, erneuerbaren Primärenergieträger (stoffliche Nutzung)                                                                                | MJ                                    | N → 0    | N → 0    |
| Gesamteinsatz erneuerbarer Primärenergie (Primärenergie und die als Rohstoff verwendeten erneuerbaren Primärenergieträger) (energetische + stoffliche Nutzung)             | MJ                                    | 0,09     | 0,18     |
| Einsatz nicht erneuerbarer Primärenergie ohne die als Rohstoff verwendeten nicht erneuerbaren Primärenergieträger                                                          | MJ                                    | N → 0    | N → 0    |
| Einsatz der als Rohstoff verwendeten nicht erneuerbaren Primärenergieträger (stoffliche Nutzung)                                                                           | MJ                                    | N → 0    | N → 0    |
| Gesamteinsatz nicht erneuerbarer Primärenergie (Primärenergie und die als Rohstoff verwendeten nicht erneuerbaren Primärenergieträger) (energetische + stoffliche Nutzung) | MJ                                    | 12,88    | 25,77    |
| Einsatz von Sekundärstoffen                                                                                                                                                | kg                                    | N → 0    | N → 0    |
| Einsatz von erneuerbaren Sekundärbrennstoffen                                                                                                                              | MJ                                    | 9,16E-05 | 1,83E-04 |
| Einsatz von nicht erneuerbaren Sekundärbrennstoffen                                                                                                                        | MJ                                    | 9,63E-04 | 1,93E-03 |
| Nettoeinsatz von Süßwasserressourcen                                                                                                                                       | m <sup>3</sup>                        | 8,80E-02 | 0,18     |



Produktgruppe: Feuer- und Rauchschutzabschlüsse  
 Deklarationsnummer: EPD-FRA-0.5

Erstellungsdatum: 20. Februar 2013  
 Nächste Revision: 20. Februar 2018

| B2 Instandhaltung                    | Einheit | B2.1            | B2.2     |
|--------------------------------------|---------|-----------------|----------|
| <b>Abfallkategorien</b>              |         |                 |          |
| Gefährlicher Abfall zur Deponierung  | kg      | N → 0           | N → 0    |
| Entsorgter nicht gefährlicher Abfall | kg      | <b>0,18</b>     | 0,36     |
| Entsorgter radioaktiver Abfall       | kg      | <b>5,23E-05</b> | 1,05E-04 |
| <b>Output-Stoffflüsse</b>            |         |                 |          |
| Komponenten für die Weiterverwendung | kg      | N → 0           | N → 0    |
| Stoffe zum Recycling                 | kg      | N → 0           | N → 0    |
| Stoffe für die Energierückgewinnung  | kg      | N → 0           | N → 0    |
| Exportierte Energie                  | MJ      | N → 0           | N → 0    |

Produktgruppe: Feuer- und Rauchschutzabschlüsse  
 Deklarationsnummer: EPD-FRA-0.5

Erstellungsdatum: 20. Februar 2013  
 Nächste Revision: 20. Februar 2018

## B3 Reparatur

| Nr.  | Nutzungsszenario                             | Beschreibung                                                                                                                                                        |
|------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| B3.1 | normale Beanspruchung und hohe Beanspruchung | Einmaliger Austausch*: Beschläge, Dichtungen, und sonstige Verschleißteile;<br>mehrmaliger Austausch*: Türschließer (2 mal), Dichtungen (2 mal), Türantriebe (3mal) |

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

Hilfsstoffe, Abfallstoffe, Süßwasserressourcen, Materialverluste, Transportwege und der Energieeinsatz während der Instandhaltung können vernachlässigt werden.

| B3 Reparatur                                                                                                                                                               | Einheit                               | B3                         | B3       | B3                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------|----------|----------------------|
| Umweltwirkungen                                                                                                                                                            |                                       | Rauchschutz- /<br>Innentür | T 30     | T 60 / T 90 /<br>ASx |
| Treibhauspotenzial (GWP 100)                                                                                                                                               | kg CO <sub>2</sub> -Äq.               | 34,31                      | 34,31    | 34,28                |
| Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht (ODP)                                                                                                                     | kg R11-Äq.                            | 2,91E-06                   | 2,91E-06 | 2,91E-06             |
| Versauerungspotenzial von Boden und Wasser (AP)                                                                                                                            | kg SO <sub>2</sub> -Äq.               | 0,12                       | 1,17E-01 | 1,17E-01             |
| Eutrophierungspotenzial (EP)                                                                                                                                               | kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> -Äq. | 0,01                       | 1,30E-02 | 1,30E-02             |
| Potenzial für die Bildung von troposphärischem Ozon (POCP)                                                                                                                 | kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -Äq. | 0,01                       | 8,74E-03 | 8,73E-03             |
| Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen - nicht fossile Ressourcen (ADP - Stoffe)                                                                         | kg Sb-Äq.                             | 1,19E-03                   | 1,19E-03 | 1,19E-03             |
| Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen - fossile Brennstoffe (ADP – fossile Energieträger)                                                               | MJ                                    | 523,69                     | 523,69   | 523,30               |
| Ressourceneinsatz                                                                                                                                                          |                                       | B3                         | B3       | B3                   |
| Einsatz erneuerbarer Primärenergie – ohne die erneuerbaren Primärenergieträger, die als Rohstoffe verwendet werden                                                         | MJ                                    | N → 0                      | N → 0    | N → 0                |
| Einsatz der als Rohstoff verwendeten, erneuerbaren Primärenergieträger (stoffliche Nutzung)                                                                                | MJ                                    | N → 0                      | N → 0    | N → 0                |
| Gesamteinsatz erneuerbarer Primärenergie (Primärenergie und die als Rohstoff verwendeten erneuerbaren Primärenergieträger) (energetische + stoffliche Nutzung)             | MJ                                    | 63,02                      | 63,02    | 62,98                |
| Einsatz nicht erneuerbarer Primärenergie ohne die als Rohstoff verwendeten nicht erneuerbaren Primärenergieträger                                                          | MJ                                    | N → 0                      | N → 0    | N → 0                |
| Einsatz der als Rohstoff verwendeten nicht erneuerbaren Primärenergieträger (stoffliche Nutzung)                                                                           | MJ                                    | N → 0                      | N → 0    | N → 0                |
| Gesamteinsatz nicht erneuerbarer Primärenergie (Primärenergie und die als Rohstoff verwendeten nicht erneuerbaren Primärenergieträger) (energetische + stoffliche Nutzung) | MJ                                    | 532,42                     | 532,42   | 532,02               |
| Einsatz von Sekundärstoffen                                                                                                                                                | kg                                    | N → 0                      | N → 0    | N → 0                |
| Einsatz von erneuerbaren Sekundärbrennstoffen                                                                                                                              | MJ                                    | 8,76E-04                   | 8,76E-04 | 8,73E-04             |
| Einsatz von nicht erneuerbaren Sekundärbrennstoffen                                                                                                                        | MJ                                    | 7,07E-03                   | 7,07E-03 | 7,06E-03             |

Produktgruppe: Feuer- und Rauchschutzabschlüsse  
 Deklarationsnummer: EPD-FRA-0.5

Erstellungsdatum: 20. Februar 2013  
 Nächste Revision: 20. Februar 2018

|                                      |                |                                    |             |                              |
|--------------------------------------|----------------|------------------------------------|-------------|------------------------------|
| Nettoeinsatz von Süßwasserressourcen | m³             | 1,06                               | 1,07        | 1,07                         |
| <b>B3 Reparatur</b>                  | <b>Einheit</b> | <b>B3</b>                          | <b>B3</b>   | <b>B3</b>                    |
| <b>Abfallkategorien</b>              |                | <b>Rauchschutz- /<br/>Innentür</b> | <b>T 30</b> | <b>T 60 / T 90 /<br/>ASx</b> |
| Gefährlicher Abfall zur Deponierung  | kg             | 0,21                               | N → 0       | N → 0                        |
| Entsorgter nicht gefährlicher Abfall | kg             | 93,15                              | 92,79       | 92,69                        |
| Entsorgter radioaktiver Abfall       | kg             | 3,73E-02                           | 3,73E-02    | 3,72E-02                     |
| <b>Output-Stoffflüsse</b>            |                |                                    |             |                              |
| Komponenten für die Weiterverwendung | kg             | N → 0                              | N → 0       | N → 0                        |
| Stoffe zum Recycling                 | kg             | N → 0                              | N → 0       | N → 0                        |
| Stoffe für die Energierückgewinnung  | kg             | N → 0                              | N → 0       | N → 0                        |
| Exportierte Energie                  | MJ             | N → 0                              | N → 0       | N → 0                        |

## **B4 Ersatz**

Bei der hier angesetzten Nutzungsdauer von 50 Jahren ist kein Ersatz vorgesehen.

Falls Ersatz vorgesehen ist: „Energieeinsatz, Materialverluste und Wassereinsatz während des Ersatzes kann vernachlässigt werden.“ Angabe von abgenutzten Teilen in kg.

## **B5 Umbau/Erneuerung**

Es ist keine zwingende Aufbereitung/Renovierung/Sanierung der Elemente 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: Feuer- und Rauchschutzabschlüsse  
Deklarationsnummer: EPD-FRA-0.5

Erstellungsdatum: 20. Februar 2013  
Nächste Revision: 20. Februar 2018

## B6 Betrieblicher Energieeinsatz

| Nr.  | Nutzungsszenario                       | Beschreibung*                                                                 |
|------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| B6.1 | Handbetätigt                           | Kein Energieverbrauch im Betrieb                                              |
| B6.2 | Kraftbetätigt<br>normale Beanspruchung | pro Antrieb: 670 kWh/50a Strom (inkl. Standbybetrieb)<br>(100 Zyklen pro Tag) |

\* Häufigkeiten, Nutzungszeiten, Anzahl der Nutzer, Zyklen, usw.

Es entstehen keine Transportaufwendungen beim Energieeinsatz im Gebäude. Hilfsstoffe, Abfallstoffe und sonstige Szenarien können vernachlässigt werden.

| B6 Betrieblicher Energieeinsatz                                                                                                                                            | Einheit                               | B6.1 | B6.2     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------|----------|
| <b>Umweltwirkungen</b>                                                                                                                                                     |                                       |      |          |
| Treibhauspotenzial (GWP 100)                                                                                                                                               | kg CO <sub>2</sub> -Äq.               | 0    | 407,7    |
| Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht (ODP)                                                                                                                     | kg R11-Äq.                            | 0    | 2,36E-07 |
| Versauerungspotenzial von Boden und Wasser (AP)                                                                                                                            | kg SO <sub>2</sub> -Äq.               | 0    | 0,74     |
| Eutrophierungspotenzial (EP)                                                                                                                                               | kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> -Äq. | 0    | 0,08     |
| Potenzial für die Bildung von troposphärischem Ozon (POCP)                                                                                                                 | kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -Äq. | 0    | 5,17E-02 |
| Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen - nicht fossile Ressourcen (ADP - Stoffe)                                                                         | kg Sb-Äq.                             | 0    | 6,41E-05 |
| Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen - fossile Brennstoffe (ADP – fossile Energieträger.)                                                              | MJ                                    | 0    | 5795,79  |
| <b>Ressourceneinsatz</b>                                                                                                                                                   |                                       |      |          |
| Einsatz erneuerbarer Primärenergie – ohne die erneuerbaren Primärenergieträger, die als Rohstoffe verwendet werden                                                         | MJ                                    | 0    | N → 0    |
| Einsatz der als Rohstoff verwendeten, erneuerbaren Primärenergieträger (stoffliche Nutzung)                                                                                | MJ                                    | 0    | N → 0    |
| Gesamteinsatz erneuerbarer Primärenergie (Primärenergie und die als Rohstoff verwendeten erneuerbaren Primärenergieträger) (energetische + stoffliche Nutzung)             | MJ                                    | 0    | 1142,13  |
| Einsatz nicht erneuerbarer Primärenergie ohne die als Rohstoff verwendeten nicht erneuerbaren Primärenergieträger                                                          | MJ                                    | 0    | N → 0    |
| Einsatz der als Rohstoff verwendeten nicht erneuerbaren Primärenergieträger (stoffliche Nutzung)                                                                           | MJ                                    | 0    | N → 0    |
| Gesamteinsatz nicht erneuerbarer Primärenergie (Primärenergie und die als Rohstoff verwendeten nicht erneuerbaren Primärenergieträger) (energetische + stoffliche Nutzung) | MJ                                    | 0    | 5.796,00 |
| Einsatz von Sekundärstoffen                                                                                                                                                | kg                                    | 0    | N → 0    |
| Einsatz von erneuerbaren Sekundärbrennstoffen                                                                                                                              | MJ                                    | 0    | 0,11     |
| Einsatz von nicht erneuerbaren Sekundärbrennstoffen                                                                                                                        | MJ                                    | 0    | 1,12     |
| Nettoeinsatz von Süßwasserressourcen                                                                                                                                       | m <sup>3</sup>                        | 0    | 1026,39  |

Produktgruppe: Feuer- und Rauchschutzabschlüsse  
 Deklarationsnummer: EPD-FRA-0.5

Erstellungsdatum: 20. Februar 2013  
 Nächste Revision: 20. Februar 2018

| B6 Betrieblicher Energieeinsatz      | Einheit | B6.1 | B6.2    |
|--------------------------------------|---------|------|---------|
| <b>Abfallkategorien</b>              |         |      |         |
| Gefährlicher Abfall zur Deponierung  | kg      | 0    | N → 0   |
| Entsorgter nicht gefährlicher Abfall | kg      | 0    | 2394,78 |
| Entsorgter radioaktiver Abfall       | kg      | 0    | 0,68    |
| <b>Output-Stoffflüsse</b>            |         |      |         |
| Komponenten für die Weiterverwendung | kg      | 0    | N → 0   |
| Stoffe zum Recycling                 | kg      | 0    | N → 0   |
| Stoffe für die Energierückgewinnung  | kg      | 0    | N → 0   |
| Exportierte Energie                  | MJ      | 0    | N → 0   |

## B7 Betrieblicher Wassereinsatz

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

Produktgruppe: Feuer- und Rauchschutzabschlüsse  
Deklarationsnummer: EPD-FRA-0.5

Erstellungsdatum: 20. Februar 2013  
Nächste Revision: 20. Februar 2018

## C1 Ausbau

| Nr.  | Nutzungsszenario | Beschreibung                                                                                                   |
|------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C1.1 | Ausbau           | Feuer- und Rauchschutzabschlüsse 99 % Rückbau<br>Der Energieverbrauch beim Rückbau kann vernachlässigt werden. |

Produktgruppe: Feuer- und Rauchschutzabschlüsse  
 Deklarationsnummer: EPD-FRA-0.5

Erstellungsdatum: 20. Februar 2013  
 Nächste Revision: 20. Februar 2018

## C2 Transport

| Nr.  | Nutzungsszenario | Beschreibung                                                      |
|------|------------------|-------------------------------------------------------------------|
| C2.1 | Transport        | Transport zur Sammelstelle mit 40-t-LKW, 80 % – ausgelastet 50 km |

| C2 Transport                                                                                                                                                               | Einheit                               | C2                         | C2       | C2                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------|----------|----------------------|
| Umweltwirkungen                                                                                                                                                            |                                       | Rauchschutz- /<br>Innentür | T 30     | T 60 / T 90 /<br>ASx |
| Treibhauspotenzial (GWP 100)                                                                                                                                               | kg CO <sub>2</sub> -Äq.               | 0,03                       | 0,04     | 0,08                 |
| Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht (ODP)                                                                                                                     | kg R11-Äq.                            | 5,45E-13                   | 7,75E-13 | 1,49E-12             |
| Versauerungspotenzial von Boden und Wasser (AP)                                                                                                                            | kg SO <sub>2</sub> -Äq.               | 9,87E-05                   | 1,40E-04 | 2,69E-04             |
| Eutrophierungspotenzial (EP)                                                                                                                                               | kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> -Äq. | 2,09E-05                   | 2,97E-05 | 5,71E-05             |
| Potenzial für die Bildung von troposphärischem Ozon (POCP)                                                                                                                 | kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -Äq. | 8,38E-06                   | 1,19E-05 | 2,29E-05             |
| Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen - nicht fossile Ressourcen (ADP - Stoffe)                                                                         | kg Sb-Äq.                             | 1,16E-09                   | 1,65E-09 | 3,17E-09             |
| Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen - fossile Brennstoffe (ADP – fossile Energieträger.)                                                              | MJ                                    | 0,43                       | 0,61     | 1,18                 |
| Ressourceneinsatz                                                                                                                                                          |                                       | C2                         | C2       | C2                   |
| Einsatz erneuerbarer Primärenergie – ohne die erneuerbaren Primärenergieträger, die als Rohstoffe verwendet werden                                                         | MJ                                    | N → 0                      | N → 0    | N → 0                |
| Einsatz der als Rohstoff verwendeten, erneuerbaren Primärenergieträger (stoffliche Nutzung)                                                                                | MJ                                    | N → 0                      | N → 0    | N → 0                |
| Gesamteinsatz erneuerbarer Primärenergie (Primärenergie und die als Rohstoff verwendeten erneuerbaren Primärenergieträger) (energetische + stoffliche Nutzung)             | MJ                                    | 0,02                       | 0,02     | 0,05                 |
| Einsatz nicht erneuerbarer Primärenergie ohne die als Rohstoff verwendeten nicht erneuerbaren Primärenergieträger                                                          | MJ                                    | N → 0                      | N → 0    | N → 0                |
| Einsatz der als Rohstoff verwendeten nicht erneuerbaren Primärenergieträger (stoffliche Nutzung)                                                                           | MJ                                    | N → 0                      | N → 0    | N → 0                |
| Gesamteinsatz nicht erneuerbarer Primärenergie (Primärenergie und die als Rohstoff verwendeten nicht erneuerbaren Primärenergieträger) (energetische + stoffliche Nutzung) | MJ                                    | 0,43                       | 0,61     | 1,18                 |
| Einsatz von Sekundärstoffen                                                                                                                                                | kg                                    | N → 0                      | N → 0    | N → 0                |
| Einsatz von erneuerbaren Sekundärbrennstoffen                                                                                                                              | MJ                                    | 2,73E-06                   | 3,88E-06 | 7,45E-06             |
| Einsatz von nicht erneuerbaren Sekundärbrennstoffen                                                                                                                        | MJ                                    | 2,86E-05                   | 4,06E-05 | 7,80E-05             |
| Nettoeinsatz von Süßwasserressourcen                                                                                                                                       | m³                                    | 1,68E-03                   | 2,40E-03 | 4,60E-03             |



Produktgruppe: Feuer- und Rauchschutzabschlüsse  
 Deklarationsnummer: EPD-FRA-0.5

Erstellungsdatum: 20. Februar 2013  
 Nächste Revision: 20. Februar 2018

| C2 Transport                         | Einheit | C2                         | C2       | C2                   |
|--------------------------------------|---------|----------------------------|----------|----------------------|
| Abfallkategorien                     |         | Rauchschutz- /<br>Innentür | T 30     | T 60 / T 90 /<br>ASx |
| Gefährlicher Abfall zur Deponierung  | kg      | N → 0                      | N → 0    | N → 0                |
| Entsorgter nicht gefährlicher Abfall | kg      | 1,54E-03                   | 2,19E-03 | 4,20E-03             |
| Entsorgter radioaktiver Abfall       | kg      | 6,00E-07                   | 8,54E-07 | 1,64E-06             |
| Output-Stoffflüsse                   |         |                            |          |                      |
| Komponenten für die Weiterverwendung | kg      | N → 0                      | N → 0    | N → 0                |
| Stoffe zum Recycling                 | kg      | N → 0                      | N → 0    | N → 0                |
| Stoffe für die Energierückgewinnung  | kg      | N → 0                      | N → 0    | N → 0                |
| Exportierte Energie                  | MJ      | N → 0                      | N → 0    | N → 0                |

**C3 Abfallbewirtschaftung**

| Nr.  | Nutzungsszenario | Beschreibung                                                                                                               |
|------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C3.1 | Entsorgung       | Demontage der Verglasung 90 %, Rückführung Aluminium 98 %, Rückführung restliche Metalle 95 %, Restfraktion in MVA zu 90 % |

| C3 Entsorgung                                       | C3      |                            | C3    | C3                   |
|-----------------------------------------------------|---------|----------------------------|-------|----------------------|
|                                                     | Einheit | Rauchschutz- /<br>Innentür | T 30  | T 60 / T 90 /<br>ASx |
| Sammelverfahren, getrennt gesammelt                 | kg      | 33,92                      | 48,21 | 89,18                |
| Sammelverfahren, als gemischter Bauabfall gesammelt | kg      | 0,34                       | 0,49  | 0,90                 |
| Rückholverfahren, zur Wiederverwendung              | kg      | 0                          | 0     | 0                    |
| Rückholverfahren, zum Recycling                     | kg      | 30,85                      | 39,17 | 70,49                |
| Rückholverfahren, zur Energierückgewinnung          | kg      | 0,39                       | 0,39  | 0,39                 |
| Beseitigung                                         | kg      | 2,70                       | 3,51  | 7,36                 |

**C4 Deponierung**

| Nr.  | Nutzungsszenario | Beschreibung                                                                                                                |
|------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C4.1 | Deponierung      | Die nicht erfassbaren Mengen und Verluste in der Verwertungs-/Recyclingkette (C1 und C3) werden als „deponiert“ modelliert. |

**D Vorteile und Belastungen außerhalb der Systemgrenzen**

| Nr. | Nutzungsszenario   | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| D   | Recyclingpotenzial | Alu-Rezyklat aus C3.1 abzüglich des in A3 eingesetzten Rezyklates ersetzt zu 100 % Alu Compound;<br>Stahl-Schrott aus C3.1 abzüglich des in A3 eingesetzten Schrotts ersetzt zu 100 % Stahl;<br>Glas-Rezyklat aus C3.1 abzüglich der in A3 eingesetzten Scherben ersetzen zu 100 % Glas;<br>Gutschriften aus MVA: Strom ersetzt Strommix Deutschland; thermische Energie ersetzt thermische Energie aus Erdgas. |

## **Impressum**

### **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-01/1 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

© **ift** Rosenheim, 2013



**ift** Rosenheim GmbH  
Theodor-Gietl-Straße 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)