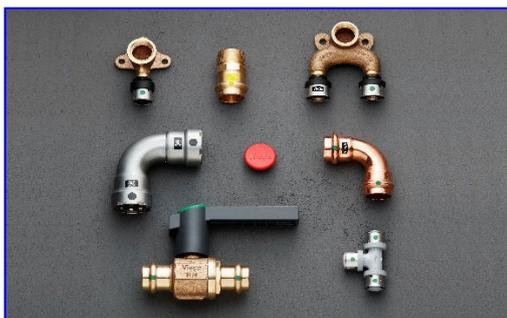


Umweltproduktdeklaration (EPD)



Deklarationsnummer: EPD-VSM-67.0



Viega GmbH
& Co. KG

Verbindungstechnik

Smartpress Pressverbinder und Rohre



Grundlagen:

DIN EN ISO 14025
EN 15804 + A2

Firmen-EPD
Environmental
Product Declaration

Veröffentlichungsdatum:
18.12.2023

Gültig bis:
18.12.2028



[www.ift-rosenheim.de/
erstelte-epds](http://www.ift-rosenheim.de/erstellte-epds)

Umweltproduktdeklaration (EPD)



Deklarationsnummer: EPD-VSM-67.0

Programmbetreiber	ift Rosenheim GmbH Theodor-Gietl-Straße 7-9 D-83026 Rosenheim		
Ökobilanzierer	Viega GmbH & Co. KG Viega Platz 1 D-57439 Attendorn		
Deklarationsinhaber	Viega GmbH & Co. KG Viega Platz 1 D-57439 Attendorn www.viega.de		
Deklarationsnummer	EPD-VSM-67.0		
Bezeichnung des deklarierten Produktes	Smartpress Pressverbinder und Rohre		
Anwendungsbereich	Transport von Medien inner-/außerhalb von Gebäuden.		
Grundlage	Diese EPD wurde auf Basis der EN ISO 14025:2011 und der DIN EN 15804:2012+A2:2019 erstellt. Zusätzlich gilt der allgemeine Leitfaden zur Erstellung von Typ III Umweltproduktdeklarationen. Die Deklaration beruht auf den PCR Dokumenten "PCR Teil A" PCR-A-0.3:2018 und "Rohrleitungssysteme einschließlich Verbindungs- und Anschlusstechnik" PCR-RS-1.0:2022.		
Gültigkeit	Veröffentlichungsdatum: 18.12.2023	Letzte Überarbeitung: 18.12.2023	Gültig bis: 18.12.2028
	Diese verifizierte Firmen-Umweltproduktdeklaration gilt ausschließlich für die genannten Produkte und hat eine Gültigkeit von fünf Jahren ab dem Veröffentlichungsdatum gemäß DIN EN 15804.		
Rahmen der Ökobilanz	Die Ökobilanz wurde gemäß DIN EN ISO 14040 und DIN EN ISO 14044 erstellt. Als Datenbasis wurden die erhobenen Daten eines Produktionswerks der Firma Viega GmbH & Co. KG herangezogen sowie generische Daten der Ecoinvent 3 Datenbank (v3.8 with aggregated inputs) sowie Ecoinvent EN 15804. Die Ökobilanz wurde über den betrachteten Lebenszyklus „von der Wiege bis zur Bahre“ (cradle to grave) unter zusätzlicher Berücksichtigung sämtlicher Vorketten wie bspw. Rohstoffgewinnung berechnet.		
Hinweise	Es gelten die „Bedingungen und Hinweise zur Verwendung von ift Prüfdokumentationen“. Der Deklarationsinhaber haftet vollumfänglich für die zugrundeliegenden Angaben und Nachweise.		

Christian Kehrer
Leiter der ift-Zertifizierungs- und Überwachungsstelle

Dr. Torsten Mielecke
Vorsitzender Sachverständigenausschuss ift-EPD und PCR

Prof. Dr. Eric Brehm
Externer Prüfer



1 Allgemeine Produktinformationen

Produktdefinition

Die EPD gehört zur Produktgruppe Verbindungstechnik und ist gültig für:

1 kg Smartpress Pressverbinder und 1 lfm Rohr der Firma Viega GmbH & Co. KG

Diese sind eingeteilt in folgende Produktgruppen

Produktgruppe (PG)		Stückgewichte
PG1	Smartpress Pressverbinder	24,03 - 601,78 g
PG2	Smartpress Rohr	146,07 - 361,13 g

Tabelle 1: Produktgruppen*

*Die jeweiligen Stückgewichte [kg/Stück] sind in Übereinstimmung mit PCR Teil B der Umrechnungstabelle in Anhang B zu entnehmen. Die Angabe von Längengewichten ist nicht möglich.

Die deklarierte Einheit ergibt sich wie folgt

PG	Bilanziertes Produkt	Stückgewicht	deklarierte Einheit
1	Übergangsstück (Artikel-Nr.: 733414)	2,32 kg	1 kg
2	Viega SmartPress G-R. (Artikel-Nr.: 730697)	0,42 kg	1 lfm

Tabelle 2: Funktionelle Einheit je Referenzprodukt

Die durchschnittliche Einheit wird folgendermaßen deklariert: Direkt genutzte Stoffströme werden mittels den hergestellten Massen (kg) ermittelt und auf die deklarierte Einheit zugeordnet. Alle weiteren In- und Outputs bei der Herstellung werden in ihrer Gesamtheit auf die deklarierte Einheit zugeordnet, da keine typische funktionelle Einheit aufgrund der hohen Variantenvielfalt vorhanden ist. Der Bezugszeitraum ist das Jahr 2022.

Die Gültigkeit der EPD beschränkt sich auf die in Tabelle 1 benannten Systeme.

Produktbeschreibung

Strömungsoptimiertes Pressverbindersystem mit Pressverbindern aus Rotguss und Edelstahl und Mehrschichtverbundrohren. Mehrschichtverbundrohr, formstabil, sauerstoffdicht, Farbe: weiß. Pressverbinder mit PPSU-Stützkörper zur Sicherstellung der Dichtheit und der mechanischen Belastbarkeit der Verbindung. Sichere und schnelle Verbindung ohne aufweiten und kalibrieren der Rohrenden durch O-ringlose Presstechnologie in allen Rohrdimensionen. Rohre sind zum Schutz mit Rohrstopfen ausgestattet. Geeignet für Auf- und Unterputz-Installationen von Steigleitungen und Etagen-Installationen. Für eine detaillierte Produktbeschreibung sind die Herstellerangaben oder die Produktbeschreibungen des jeweiligen Angebotes zu beachten.

Produktherstellung



Abbildung 1: Herstellungsprozess

Anwendung

- Trinkwasser
- Heizungsanlagen
- Regenwasser
- Druckluftanlagen

Nachweise

Über aktuelle Nachweise (inkl. sonstiger nationaler Zulassungen) wird auf [Smartpress | viega.com](https://www.viega.com) informiert.

Managementsysteme

Folgende Managementsysteme sind vorhanden:

- Qualitätsmanagementsystem nach DIN EN ISO 9001:2015
- Energiemanagementsystem nach DIN EN ISO 50001:2018
- Umweltmanagementsystem nach DIN EN ISO 14001:2015
- Arbeits- und Gesundheitsschutzmanagementsystem nach DIN EN ISO 45001:2018

Zusätzliche Informationen

Die zusätzlichen Verwendbarkeits- oder Übereinstimmungsnachweise sind, falls zutreffend, der CE-Kennzeichnung und den Begleitdokumenten zu entnehmen.

2 Verwendete Materialien

Grundstoffe

Die verwendeten Grundstoffe sind dem Kapitel 6.2 Sachbilanz (Inputs) zu entnehmen.

Verwendete Grundstoffe sind dem Kapitel 6 Ökobilanz zu entnehmen.

Deklarationspflichtige Stoffe

Es sind bei einzelnen Artikeln Stoffe gemäß REACH Kandidatenliste enthalten (Deklaration vom 04. Oktober 2023). Weitere Informationen zur gelisteten Substanz sind auf Anfrage beim Hersteller verfügbar.

Alle relevanten Sicherheitsdatenblätter können bei der Firma Viega GmbH & Co. KG bezogen werden.

3 Baustadium

Verarbeitungsempfehlungen Einbau

Es ist die Anleitung für Montage, Betrieb, Wartung und Demontage des Herstellers zu beachten. Siehe hierzu www.viega.de

4 Nutzungsstadium

Emissionen an die Umwelt

Es sind keine Emissionen in die Innenraumluft, Wasser und Boden bekannt. Es entstehen ggf. VOC-Emissionen. Es besteht kein Kontakt zur Innenraum-/Außenluft.

Referenz-Nutzungsdauer (RSL)

Die RSL-Informationen stammen vom Hersteller. Die RSL muss unter festgelegten Referenz-Nutzungsbedingungen festgelegt werden und sich auf die deklarierte technische und funktionale Qualität des Produkts im Gebäude beziehen. Sie muss allen in Europäischen Produktnormen angegebenen spezifischen Regeln entsprechend festgelegt werden oder, wenn keine verfügbar sind, entsprechend einer c-PCR. Zudem muss sie ISO 15686-1, -2, -7 und -8 berücksichtigen. Wenn eine Anleitung zur Ableitung von RSL aus Europäischen Produktnormen oder einer c-PCR vorliegt, dann muss eine solche Anleitung Vorrang haben. Kann die Nutzungsdauer nicht als RSL nach ISO 15686 ermittelt werden, kann auf die BBSR-Tabelle „Nutzungsdauern von Bauteilen zur Lebenszyklusanalyse nach BNB“ zurückgegriffen werden. Weitere Informationen und Erläuterungen sind unter www.nachhaltigesbauen.de zu beziehen.

Für diese EPD gilt:

Für eine „von der Wiege bis zur Bahre“-EPD und Modul D (A + B + C + D) muss eine Referenz-Nutzungsdauer (RSL) angegeben werden.

Die Nutzungsdauer für Smartpress Pressverbinder und Rohre der Firma Viega GmbH & Co. KG wird mit 50 Jahren laut Hersteller spezifiziert.

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

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

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

Die RSL spiegelt nicht die tatsächliche Lebenszeit wider, die in der Regel durch die Nutzungsdauer und die Sanierung eines Gebäudes bestimmt wird. Sie stellt keine Aussage zu Gebrauchsdauer, Gewährleistung zu Leistungseigenschaften oder Garantiezusage dar.

5 Nachnutzungsstadium

Nachnutzungsmöglichkeiten Smartpress Pressverbinder und Rohre werden zentralen Sammelstellen zugeführt. Dort werden die Produkte in der Regel geschreddert und sortenrein getrennt. Die Nachnutzung ist abhängig vom Standort, an dem die Produkte verwendet werden und somit abhängig von lokalen Bestimmungen. Die vor Ort geltenden Vorschriften sind zu berücksichtigen.

In dieser EPD sind die Module der Nachnutzung entsprechend der Marktsituation dargestellt.

Metalle und Kunststoffe werden zu bestimmten Teilen recycelt. Restfraktionen werden deponiert oder z. T. thermisch verwertet.

Entsorgungswege Die durchschnittlichen Entsorgungswege wurden in der Bilanz berücksichtigt.

Alle Lebenszyklusszenarien sind im Anhang detailliert beschrieben.

6 Ökobilanz

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

Als Basis dafür wurden für Smartpress Pressverbinder und Rohre Ökobilanzen erstellt. Diese entsprechen den Anforderungen gemäß der DIN EN 15804 und den internationalen Normen DIN EN ISO 14040, DIN EN ISO 14044, ISO 21930 und EN ISO 14025.

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

6.1 Festlegung des Ziels und Untersuchungsrahmens

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

Datenqualität und Verfügbarkeit sowie geographische und zeitliche Systemgrenzen Die spezifischen Daten stammen ausschließlich aus dem Geschäftsjahr 2022. Diese wurden im Werk in Ennest durch eine Vor-Ort-Aufnahme erfasst und stammen teilweise aus Geschäftsbüchern und teilweise aus direkt abgelesenen Messwerten. Die Daten wurden durch das ift Rosenheim auf Validität geprüft.

Generische Daten stammen aus der Ecoinvent 3 Datenbank (v3.9.1 with aggregated inputs von 2022) sowie Ecoinvent EN 15804. Beide Datenbanken wurden zuletzt 2023 aktualisiert. Ältere Daten stammen ebenfalls aus dieser Datenbank und sind nicht älter als zehn Jahre. Es

wurden keine weiteren generischen Daten für die Berechnung verwendet.

Generische Daten werden hinsichtlich des geographischen Bezugs so genau wie möglich ausgewählt. Sind keine länderspezifischen Datensätze verfügbar oder kann der regionale Bezug nicht bestimmt werden, werden europäische oder weltweit gültige Datensätze verwendet.

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

Zur Modellierung des Lebenszyklus wurde das Software-System zur ganzheitlichen Bilanzierung "Umberto 11" eingesetzt.

Die Datenqualität entspricht den Anforderungen aus prEN15941:2022.

Untersuchungsrahmen/ Systemgrenzen

Die Systemgrenzen beziehen sich auf die Beschaffung von Rohstoffen und Zukaufteilen, die Herstellung, die Nutzung und die Nachnutzung der Smartpress Pressverbinder und Rohre.

Es wurden keine zusätzlichen Daten von Vorlieferanten bzw. anderer Standorte berücksichtigt.

Abschneidekriterien

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

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

Die Transportwege der Vorprodukte wurden zu 100 % bezogen auf die Masse der Produkte berücksichtigt. Folgendes Transportmittel wurde angenommen.

- >32 t LKW /Sattelzug, Euro 6, Diesel, 53 % Auslastung

Sonstige Transportwege der Vorprodukte wurden nicht berücksichtigt.

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

6.2 Sachbilanz

Ziel	In der Folge werden sämtliche Stoff- und Energieströme beschrieben. Die erfassten Prozesse werden als Input- und Outputgrößen dargestellt und beziehen sich auf die deklarierte Einheit.
Lebenszyklusphasen	Der gesamte Lebenszyklus der Smartpress Pressverbinder und Rohre 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 DIN EN 15804 angegeben: <ul style="list-style-type: none">• Gutschriften aus Recycling• Gutschriften (thermisch und elektrisch) aus Verbrennung
Allokationen von Co-Produkten	Bei der Herstellung treten Allokationen auf. Die Allokation erfolgte anhand der produzierten Massen (Stück) der Produkte.
Allokationen für Wiederverwertung, Recycling und Rückgewinnung	Sollten die Produkte bei der Herstellung (Ausschussteile) wiederverwertet bzw. recycelt und rückgewonnen werden, so werden die Elemente sofern erforderlich geschreddert und anschließend nach Einzelmaterialien getrennt. Dies geschieht durch verschiedene verfahrenstechnische Anlagen wie beispielsweise Magnetabscheider. Die Systemgrenzen wurden nach der Entsorgung gezogen, wo das Ende ihrer Abfalleigenschaften erreicht wurde.
Allokationen über Lebenszyklusgrenzen	Bei der Verwendung der Recyclingmaterialien in der Herstellung wurde die heutige marktspezifische Situation angesetzt. Parallel dazu wurde ein Recyclingpotenzial berücksichtigt, das den ökonomischen Wert des Produktes nach einer Aufbereitung (Rezyklat) widerspiegelt. Die Systemgrenze vom Recyclingmaterial wurde beim Einsammeln gezogen.
Sekundärstoffe	Der Einsatz von Sekundärstoffen im Modul A3 wurde bei der Firma Viega GmbH & Co. KG betrachtet. Sekundärstoffe werden nicht eingesetzt.
Inputs	Folgende fertigungsrelevanten Inputs wurden pro 1 kg Smartpress Pressverbinder und 1 lfm Rohr in der Ökobilanz erfasst: Energie Für den Inputstoff Erdgas wurde „natural gas, high pressure, DE, domestic supply with seasonal storage“ angenommen. Für den Strommix wurde der „Strommix Deutschland“ angenommen. Prozesswärme wird zum Teil für die Hallenbeheizung genutzt. Diese lässt sich jedoch nicht quantifizieren und wurde dem Produkt als „worst case“ angerechnet.

Wasser

In den einzelnen Prozessschritten zur Herstellung ergibt sich kein Wasserverbrauch.

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

Rohmaterial/Vorprodukte

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

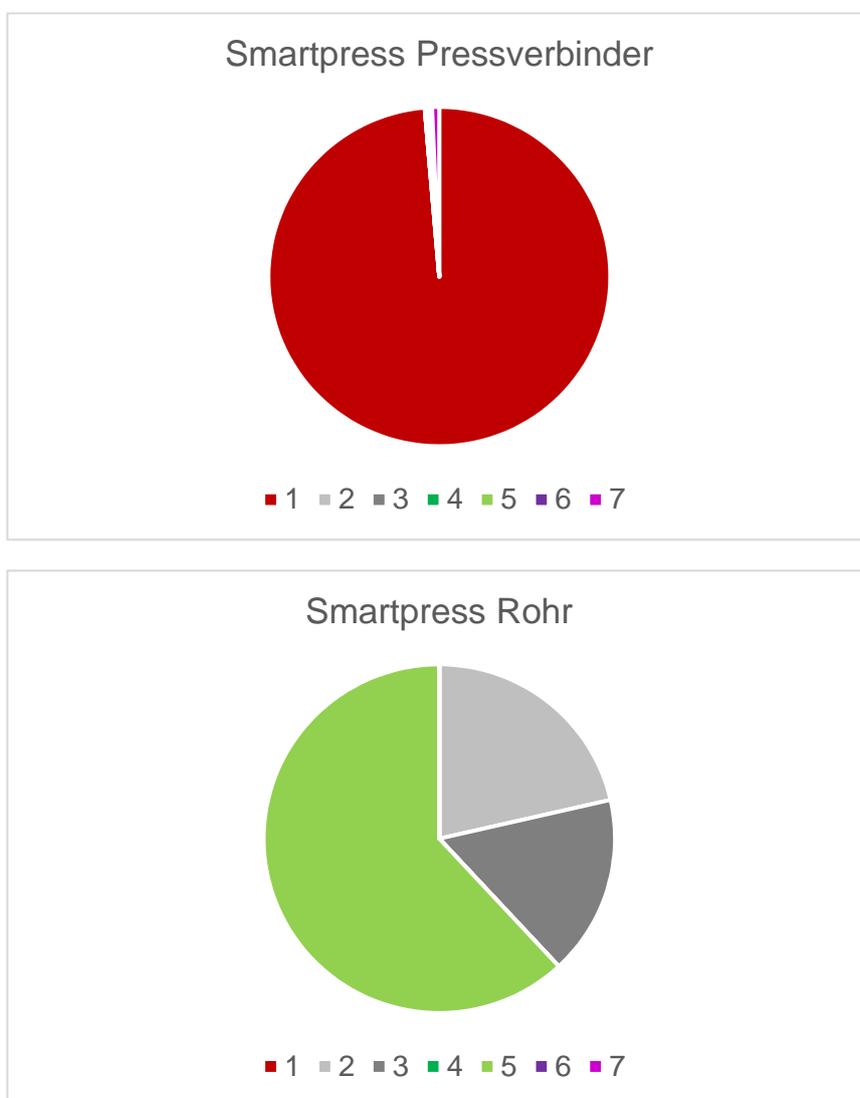


Abbildung 2: Prozentuale Darstellung der Einzelmaterialien je deklarierte Einheit

Nr.	Material	Masse in %	
		Smartpress Pressverbinder	Smartpress Rohr
1	Rotguss	98,87	0,00
2	Aluminium	0,00	20,72
3	Edelstahl	0,34	17,76
4	POM	0,00	0,53
5	PE	0,03	60,99
6	PP	0,17	0,00
7	PA	0,59	0,00

Tabelle 3: Darstellung der Einzelmaterialien in % je deklarierte Einheit

Hilfs- und Betriebsstoffe

Es fallen 6 g (Smartpress Pressverbinder) bzw. 1 g (Smartpress Rohr) Hilfs- und Betriebsstoffe an.

Produktverpackung

Es fallen folgende Mengen an Produktverpackung an:

Nr.	Verpackung	Masse in g	
		Smartpress Pressverbinder	Smartpress Rohr
1	PE	8	0
2	Papier/Karton	0	2

Tabelle 4: Darstellung der Verpackung in kg je deklarierte Einheit

Biogener Kohlenstoffgehalt

Der biogene Kohlenstoffgehalt wird vernachlässigt und nicht angegeben, da zum einen die Gesamtmasse der biogenen Kohlenstoff enthaltenden Stoffe weniger als 5 % der Gesamtmasse des Produktes und der zugehörigen Verpackung ausmacht und zum anderen die Masse der biogenen Kohlenstoff enthaltenden Stoffe in der Verpackung weniger als 5 % der Gesamtmasse der Verpackung ausmacht.

Outputs

Folgende fertigungsrelevante Outputs wurden pro 1 kg Smartpress Pressverbinder und 1 lfm Rohr in der Ökobilanz erfasst:

Abfall

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

Abwasser

Bei der Herstellung fällt kein Abwasser an.

6.3 Wirkungsabschätzung

Ziel

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

Kernindikatoren

Die Modelle für die Wirkungsabschätzung wurden angewendet, wie in DIN EN 15804-A2 beschrieben.

Folgende Kernindikatoren werden in der EPD dargestellt:

- Klimawandel – gesamt (GWP-t)
- Klimawandel – fossil (GWP-f)
- Klimawandel – biogen (GWP-b)
- Klimawandel – Landnutzung & Landnutzungsänderung (GWP-l)
- Ozonabbau (ODP)
- Versauerung (AP)
- Eutrophierung Süßwasser (EP-fw)
- Eutrophierung Salzwasser (EP-m)
- Eutrophierung Land (EP-t)
- Photochemische Ozonbildung (POCP)
- Verknappung von abiotischen Ressourcen - fossile Energieträger (ADPF)
- Verknappung von abiotischen Ressourcen - Mineralien und Metalle (ADPE)
- Wassernutzung (WDP)

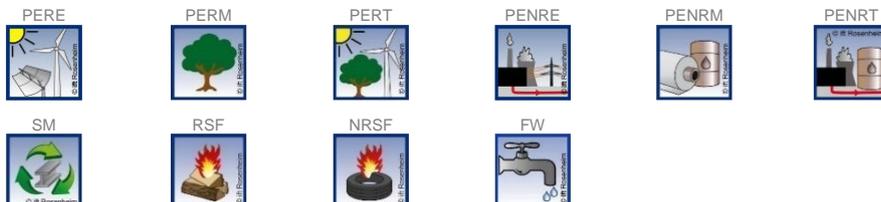


Ressourceneinsatz

Die Modelle für die Wirkungsabschätzung wurden angewendet, wie in DIN EN 15804-A2 beschrieben.

Folgende Indikatoren für den Ressourceneinsatz werden in der EPD dargestellt:

- Erneuerbare Primärenergie als Energieträger (PERE)
- Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung (PERM)
- Gesamteinsatz erneuerbarer Primärenergie (PERT)
- Nicht erneuerbare Primärenergie als Energieträger (PENRE)
- Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung (PENRM)
- Gesamteinsatz nicht erneuerbarer Primärenergie (PENRT)
- Einsatz von Sekundärstoffen (SM)
- Einsatz von erneuerbaren Sekundärbrennstoffen (RSF)
- Einsatz von nicht erneuerbaren Sekundärbrennstoffen (NRSF)
- Nettoeinsatz von Süßwasserressourcen (FW)



Abfälle

Die Auswertung des Abfallaufkommens zur Herstellung von 1 kg Smartpress Pressverbinder und 1 lfm Rohr wird getrennt für die Fraktionen hausmüllähnliche Gewerbeabfälle, Sonderabfälle und radioaktive Abfälle dargestellt. Da die Abfallbehandlung innerhalb der Systemgrenzen modelliert ist, sind die dargestellten Mengen die abgelagerten Abfälle. Abfälle entstehen zum Teil durch die Herstellung der Vorprodukte.

Die Modelle für die Wirkungsabschätzung wurden angewendet, wie in DIN EN 15804-A2 beschrieben.

Folgende Abfallkategorien und Indikatoren für Output-Stoffflüsse werden in der EPD dargestellt:

- Deponierter gefährlicher Abfall (HWD)
- Deponierter nicht gefährlicher Abfall (NHWD)
- Radioaktiver Abfall (RWD)
- Komponenten für die Weiterverwendung (CRU)
- Stoffe zum Recycling (MFR)
- Stoffe für die Energierückgewinnung (MER)
- Exportierte Energie elektrisch (EEE)
- Exportierte Energie thermisch (EET)

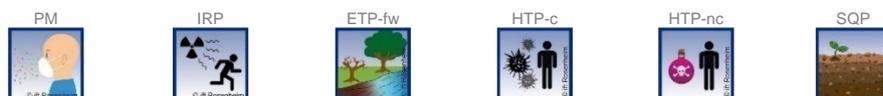


Zusätzliche Umweltwirkungsindikatoren

Die Modelle für die Wirkungsabschätzung wurden angewendet, wie in DIN EN 15804-A2 beschrieben.

Folgende zusätzliche Wirkungskategorien werden in der EPD dargestellt:

- Feinstaubemissionen (PM)
- Ionisierende Strahlung, menschliche Gesundheit (IRP)
- Ökotoxizität – Süßwasser (ETP-fw)
- Humantoxizität, kanzerogene Wirkungen (HTP-c)
- Humantoxizität, nicht kanzerogene Wirkungen (HTP-nc)
- Mit der Landnutzung verbundene Wirkungen/Bodenqualität (SQP)



 Ergebnisse pro 1 kg Smartpress Pressverbinder																
Einheit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D	
Kernindikatoren																
GWP-t	kg CO ₂ -Äqv.	1,93E+01	6,32E-02	6,27E-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,05E-02	2,91E-02	5,24E-04	-3,95E+00	
GWP-f	kg CO ₂ -Äqv.	1,91E+01	6,31E-02	6,15E-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,05E-02	2,93E-02	5,20E-04	-3,87E+00	
GWP-b	kg CO ₂ -Äqv.	2,18E-01	2,20E-05	1,23E-04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,47E-06	-2,59E-04	3,16E-06	-6,37E-02	
GWP-l	kg CO ₂ -Äqv.	7,77E-02	3,24E-05	1,18E-06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,21E-06	4,25E-05	3,78E-07	-2,37E-02	
ODP	kg CFC-11-Äqv.	4,39E-07	1,07E-09	2,59E-11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,72E-10	3,82E-10	1,23E-11	-1,22E-07	
AP	mol H ⁺ -Äqv.	1,86E-01	2,47E-04	1,72E-05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,47E-05	2,27E-04	5,01E-06	-1,86E-02	
EP-fw	kg P-Äqv.	1,19E-02	5,29E-06	2,77E-07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,52E-07	1,45E-05	1,36E-07	-2,46E-03	
EP-m	kg N-Äqv.	2,29E-02	4,51E-05	1,69E-05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,68E-05	6,95E-05	1,38E-06	-5,40E-03	
EP-t	mol N-Äqv.	2,22E-01	4,66E-04	5,25E-05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,80E-04	7,61E-04	1,48E-05	-5,04E-02	
POCP	kg NMVOC-Äqv.	7,77E-02	1,72E-04	1,23E-05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,59E-05	2,91E-04	3,70E-06	-4,68E-02	
ADPF*2	MJ	3,37E+02	0,00E+00	5,52E-09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,91E-08	1,49E-06	1,09E-09	-1,77E-03	
ADPE*2	kg Sb-Äqv.	5,68E-03	9,57E-01	1,95E-02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,54E-01	3,50E-01	1,14E-02	-7,84E+01	
WDP*2	m ³ Welt-Äqv. entzogen	1,16E+02	4,78E-03	1,30E-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,74E-04	5,53E-03	6,28E-05	-3,87E+01	
Ressourceneinsatz																
PERE	MJ	3,39E+02	1,20E-02	9,74E-04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,94E-03	4,77E-02	1,93E-04	-1,12E+02	
PERM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
PERT	MJ	3,39E+02	1,20E-02	9,74E-04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,94E-03	4,77E-02	1,93E-04	-1,12E+02	
PENRE	MJ	3,37E+02	9,57E-01	1,88E-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,54E-01	8,01E-01	3,23E-02	-7,84E+01	
PENRM	MJ	6,40E-01	0,00E+00	-1,68E-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00E+00	-4,51E-01	-2,09E-02	0,00E+00	
PENRT	MJ	3,37E+02	9,57E-01	1,95E-02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,54E-01	3,50E-01	1,14E-02	-7,84E+01	
SM	kg	1,70E-01	4,01E-04	8,47E-05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,48E-05	3,80E-04	4,34E-06	-3,11E-02	
RSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
NRSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
FW	m ³	2,36E+00	1,31E-04	-1,41E-06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,13E-05	1,44E-04	1,14E-05	-7,77E-01	
Abfallkategorien																
HWD	kg	1,97E+00	7,02E-04	3,61E-05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,13E-04	1,03E-03	9,75E-06	-4,57E-01	
NHWD	kg	4,34E+01	2,24E-02	1,27E-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,62E-03	5,64E-02	2,90E-04	-8,20E+00	
RWD	kg	2,00E-03	0,00E+00	1,35E-08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,34E-08	3,73E-07	3,58E-09	-5,76E-04	
Output-Stoffflüsse																
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
MFR	kg	2,18E-01	0,00E+00	8,99E-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,20E-06	9,45E-01	7,92E-08	-9,76E-03	
MER	kg	9,30E-05	0,00E+00	7,36E-10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,52E-09	5,37E-08	3,56E-10	-2,93E-05	
EE	MJ	2,17E-01	0,00E+00	7,46E-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,76E-05	2,06E-04	1,96E-06	-4,91E-02	

Legende:
GWP-t – global warming potential - total **GWP-f** – global warming potential fossil fuels **GWP-b** – global warming potential - biogenic **GWP-l** – global warming potential - land use and land use change
ODP – ozone depletion potential **AP** - acidification potential **EP-fw** - eutrophication potential - aquatic freshwater **EP-m** - eutrophication potential - aquatic marine
EP-t - eutrophication potential - terrestrial **POCP** - photochemical ozone formation potential **ADPF*2** - abiotic depletion potential – fossil resources **ADPE*2** - abiotic depletion potential – minerals&metals
WDP*2 – Water (user) deprivation potential **PERE** - Use of renewable primary energy **PERM** - use of renewable primary energy resources **PERT** - total use of renewable primary energy resources
PENRE - use of non-renewable primary energy **PENRM** - use of non-renewable primary energy resources **PENRT** - total use of non-renewable primary energy resources
SM - use of secondary material **RSF** - use of renewable secondary fuels **NRSF** - use of non-renewable secondary fuels **FW** - net use of fresh water **HWD** - hazardous waste disposed
NHWD - non-hazardous waste disposed **RWD** - radioactive waste disposed **CRU** - components for re-use **MFR** - materials for recycling **MER** - materials for energy recovery
EE - exported energy

 Ergebnisse pro 1 kg Smartpress Pressverbinder																
	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Zusätzliche Umweltwirkungsindikatoren																
PM	Auftreten von Krankheiten	1,77E-06	6,13E-09	4,82E-09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,08E-09	4,29E-09	7,97E-11	-5,01E-07
IRP*1	kBq U235-Äqv.	6,52E+00	8,69E-04	6,29E-05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,41E-04	1,50E-03	1,49E-05	-1,85E+00
ETP-fw*2	CTUe	3,45E+02	5,05E-01	5,60E-02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,13E-02	2,78E-01	4,94E-03	-9,97E+01
HTP-c*2	CTUh	2,93E-08	0,00E+00	2,99E-11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,57E-12	4,21E-11	2,92E-13	-7,17E-09
HTP-nc*2	CTUh	1,58E-06	2,80E-11	1,10E-10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,12E-10	1,71E-09	3,30E-12	-4,06E-07
SQP*2	dimensionslos.	8,59E+01	9,41E-01	1,48E-02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,55E-01	6,12E-01	2,57E-02	-2,19E+01

Legende:
PM – particulate matter emissions potential **IRP*1** – ionizing radiation potential – human health **ETP-fw*2** - Eco-toxicity potential – freshwater **HTP-c*2** - Human toxicity potential – cancer effects **HTP-nc*2** - Human toxicity potential – non-cancer effects **SQP*2** – soil quality potential

Einschränkungshinweise:
 *1 Diese Wirkungskategorie behandelt hauptsächlich die mögliche Wirkung einer ionisierenden Strahlung geringer Dosis auf die menschliche Gesundheit im Kernbrennstoffkreislauf. Sie berücksichtigt weder Auswirkungen, die auf mögliche nukleare Unfälle und berufsbedingte Exposition zurückzuführen sind, noch auf die Entsorgung radioaktiver Abfälle in unterirdischen Anlagen. Die potenzielle vom Boden, von Radon und von einigen Baustoffen ausgehende ionisierende Strahlung wird ebenfalls nicht von diesem Indikator gemessen.
 *2 Die Ergebnisse dieses Umweltwirkungsindikators müssen mit Bedacht angewendet werden, da die Unsicherheiten bei diesen Ergebnissen hoch sind oder da es mit dem Indikator nur begrenzte Erfahrungen gibt.

 Ergebnisse pro 1 lfm Smartpress Rohr																
Einheit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D	
Kernindikatoren																
GWP-t	kg CO ₂ -Äqv.	2,78E+00	2,60E-02	6,07E-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,35E-03	1,70E-02	8,39E-04	-8,64E-01
GWP-f	kg CO ₂ -Äqv.	2,76E+00	2,60E-02	6,43E-04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,35E-03	1,69E-02	8,33E-04	-8,58E-01
GWP-b	kg CO ₂ -Äqv.	1,25E-02	9,06E-06	5,43E-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,44E-06	-3,54E-06	5,07E-06	-5,35E-03
GWP-l	kg CO ₂ -Äqv.	2,72E-03	1,33E-05	6,47E-08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,17E-06	1,03E-05	6,06E-07	-9,53E-04
ODP	kg CFC-11-Äqv.	2,45E-08	4,40E-10	1,27E-11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,17E-11	8,22E-11	1,97E-11	-8,09E-09
AP	mol H ⁺ -Äqv.	1,55E-02	1,02E-04	4,82E-06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,69E-05	2,77E-05	8,02E-06	-2,97E-03
EP-fw	kg P-Äqv.	1,30E-03	2,18E-06	1,74E-07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,54E-07	1,90E-06	2,18E-07	-2,56E-04
EP-m	kg N-Äqv.	2,47E-03	1,86E-05	2,15E-06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,99E-06	1,72E-05	2,22E-06	-7,43E-04
EP-t	mol N-Äqv.	2,61E-02	1,92E-04	8,95E-06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,47E-05	8,49E-05	2,37E-05	-7,75E-03
POCP	kg NMVOC-Äqv.	9,33E-03	7,08E-05	3,97E-06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,91E-05	2,72E-05	5,93E-06	-3,88E-03
ADPF*2	MJ	4,78E+01	0,00E+00	3,77E-09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,21E-08	6,04E-08	1,74E-09	-9,49E-06
ADPE*2	kg Sb-Äqv.	8,25E-05	3,94E-01	9,28E-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,42E-02	5,20E-02	1,82E-02	-1,38E+01
WDP*2	m ³ Welt-Äqv. entzogen	7,76E-01	1,97E-03	8,17E-05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,22E-04	2,10E-03	1,01E-04	-2,52E-01
Ressourceneinsatz																
PERE	MJ	2,73E+00	4,96E-03	3,60E-02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,06E-04	6,22E-03	3,10E-04	-1,33E+00
PERM	MJ	3,52E-02	0,00E+00	-3,52E-02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	2,77E+00	4,96E-03	7,82E-04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,06E-04	6,22E-03	3,10E-04	-1,33E+00
PENRE	MJ	4,25E+01	3,94E-01	9,28E-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,42E-02	4,43E+00	9,21E-01	-1,38E+01
PENRM	MJ	5,28E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00E+00	-4,38E+00	-9,03E-01	0,00E+00
PENRT	MJ	4,78E+01	3,94E-01	9,28E-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,42E-02	5,20E-02	1,82E-02	-1,38E+01
SM	kg	6,15E-02	1,65E-04	1,53E-06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,69E-05	3,39E-04	6,95E-06	-4,07E-02
RSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
NRSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
FW	m ³	1,76E-02	5,39E-05	1,66E-06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,85E-06	4,00E-05	1,83E-05	-4,72E-03
Abfallkategorien																
HWD	kg	2,72E-01	2,89E-04	1,17E-05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,71E-05	3,94E-04	1,56E-05	-1,24E-01
NHWD	kg	5,53E+00	9,24E-03	8,00E-04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50E-03	7,27E-03	4,65E-04	-1,18E+00
RWD	kg	7,89E-05	0,00E+00	1,08E-08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,39E-08	1,22E-07	5,73E-09	-1,36E-05
Output-Stoffflüsse																
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	kg	4,27E-02	0,00E+00	8,28E-07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,99E-07	9,24E-02	1,27E-07	-4,52E-04
MER	kg	7,15E-06	0,00E+00	1,29E-10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,71E-09	3,65E-08	5,70E-10	-5,23E-06
EE	MJ	2,69E-02	0,00E+00	5,00E-07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,15E-05	8,14E-05	3,13E-06	-8,90E-03

Legende:
GWP-t – global warming potential - total **GWP-f** – global warming potential fossil fuels **GWP-b** – global warming potential - biogenic **GWP-l** – global warming potential - land use and land use change
ODP – ozone depletion potential **AP** - acidification potential **EP-fw** - eutrophication potential - aquatic freshwater **EP-m** - eutrophication potential - aquatic marine
EP-t - eutrophication potential - terrestrial **POCP** - photochemical ozone formation potential **ADPF*2** - abiotic depletion potential – fossil resources **ADPE*2** - abiotic depletion potential – minerals&metals
WDP*2 – Water (user) deprivation potential **PERE** - Use of renewable primary energy **PERM** - use of renewable primary energy resources **PERT** - total use of renewable primary energy resources
PENRE - use of non-renewable primary energy **PENRM** - use of non-renewable primary energy resources **PENRT** - total use of non-renewable primary energy resources
SM - use of secondary material **RSF** - use of renewable secondary fuels **NRSF** - use of non-renewable secondary fuels **FW** - net use of fresh water **HWD** - hazardous waste disposed
NHWD - non-hazardous waste disposed **RWD** - radioactive waste disposed **CRU** - components for re-use **MFR** - materials for recycling **MER** - materials for energy recovery
EE - exported energy

 Ergebnisse pro 1 lfm Smartpress Rohr																
	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Zusätzliche Umweltwirkungsindikatoren																
PM	Auftreten von Krankheiten	1,21E-07	2,52E-09	5,88E-10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,48E-10	7,66E-10	1,28E-10	-4,63E-08
IRP*1	kBq U235-Äqv.	2,82E-01	3,57E-04	5,15E-05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,85E-05	4,76E-04	2,38E-05	-5,55E-02
ETP-fw*2	CTUe	1,33E+01	2,08E-01	1,15E-02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,38E-02	5,54E-02	7,91E-03	-2,49E+00
HTP-c*2	CTUh	4,39E-09	0,00E+00	3,70E-12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,90E-12	2,25E-11	4,67E-13	-2,41E-09
HTP-nc*2	CTUh	9,28E-08	1,15E-11	2,08E-11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,67E-11	1,49E-10	5,29E-12	-1,15E-08
SQP*2	dimensionslos.	7,27E+00	3,87E-01	1,40E-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,46E-02	9,65E-02	4,12E-02	-2,50E+00

Legende:
PM – particulate matter emissions potential **IRP*1** – ionizing radiation potential – human health **ETP-fw*2** - Eco-toxicity potential – freshwater **HTP-c*2** - Human toxicity potential – cancer effects **HTP-nc*2** - Human toxicity potential – non-cancer effects **SQP*2** – soil quality potential

Einschränkungshinweise:
 *1 Diese Wirkungskategorie behandelt hauptsächlich die mögliche Wirkung einer ionisierenden Strahlung geringer Dosis auf die menschliche Gesundheit im Kernbrennstoffkreislauf. Sie berücksichtigt weder Auswirkungen, die auf mögliche nukleare Unfälle und berufsbedingte Exposition zurückzuführen sind, noch auf die Entsorgung radioaktiver Abfälle in unterirdischen Anlagen. Die potenzielle vom Boden, von Radon und von einigen Baustoffen ausgehende ionisierende Strahlung wird ebenfalls nicht von diesem Indikator gemessen.
 *2 Die Ergebnisse dieses Umweltwirkungsindikators müssen mit Bedacht angewendet werden, da die Unsicherheiten bei diesen Ergebnissen hoch sind oder da es mit dem Indikator nur begrenzte Erfahrungen gibt.

6.4 Auswertung, Darstellung der Bilanzen und kritische Prüfung

Auswertung

Die Umweltwirkungen von

- Smartpress Pressverbinder
- Smartpress Rohr

weichen stark voneinander ab. Die Unterschiede in den Umweltwirkungen der Produkte liegen in den verschiedenen verwendeten Vorprodukten und Rohstoffe sowie in der Masse der für die jeweilig verwendeten Vorprodukte und Rohstoffe. Die Erhöhung des Recyclinganteils kann diese Umweltwirkungen reduzieren.

Die wesentlichen Umweltwirkungen in der Herstellung entstehen durch den Rohstoff Rotguss. Dies ist zu erwarten, da die etwa 98 Prozent bei den Pressverbindern betragen und die mit dem Rohstoff verbundenen, hohen LCIA-Werte die Hauptemissionen verursachen. Bei den Rohren handelt es sich um einen Kunststoff-Aluminium- bzw. Edelstahlverbund. Dadurch ergeben sich geringere Werte.

Die Kartonverpackung trägt zu den hohen biogenen Umweltwerten bei Rohren bei.

Die Bilanz wurde über den kompletten Lebenszyklus bewertet. Da die Produkte keine Emissionen in der Nutzungsphase verursachen, ist der Wert hier 0,00. Der Ersatz wurde separat in B4 auf 1 Jahr als Szenario bilanziert. Ansonsten ergeben sich keine Umweltauswirkungen in der Nutzungsphase.

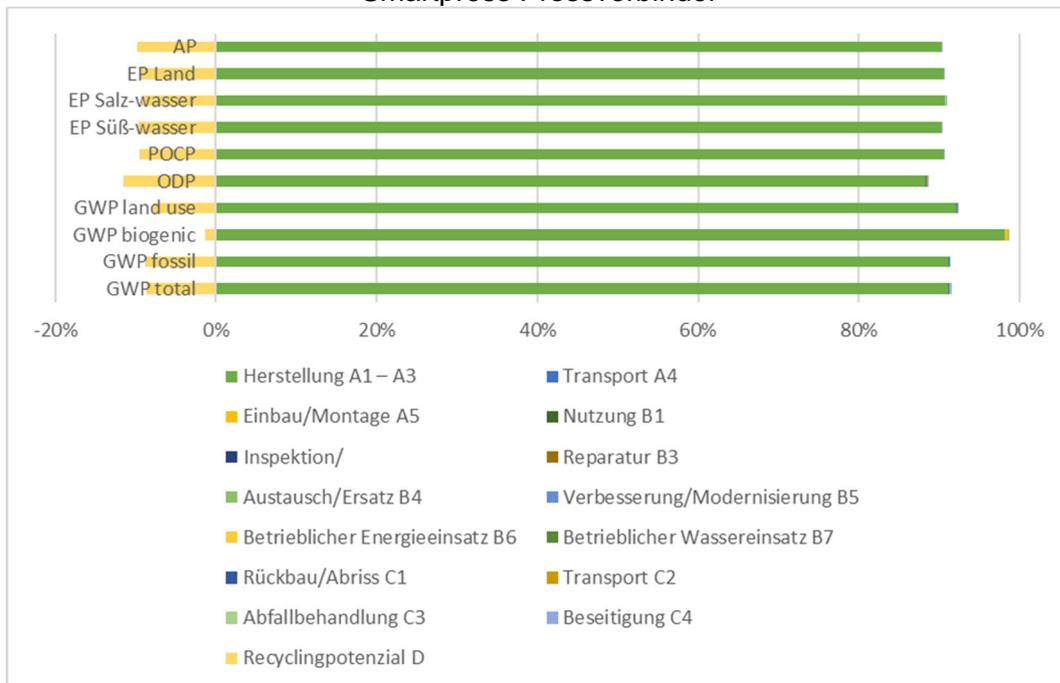
Aufgrund von Rotguss bei den Pressverbindern und Rohren (Aluminium) ergeben sich im End of Life entsprechend hohe Gutschriften (je nach Umweltindikator).

Die Aufteilung der wesentlichen Umweltwirkungen ist in untenstehendem Diagramm dargestellt.

Die aus der Ökobilanz errechneten Werte können für eine Gebäudezertifizierung verwendet werden.

Diagramme

Smartpress Pressverbinder



Smartpress Rohr

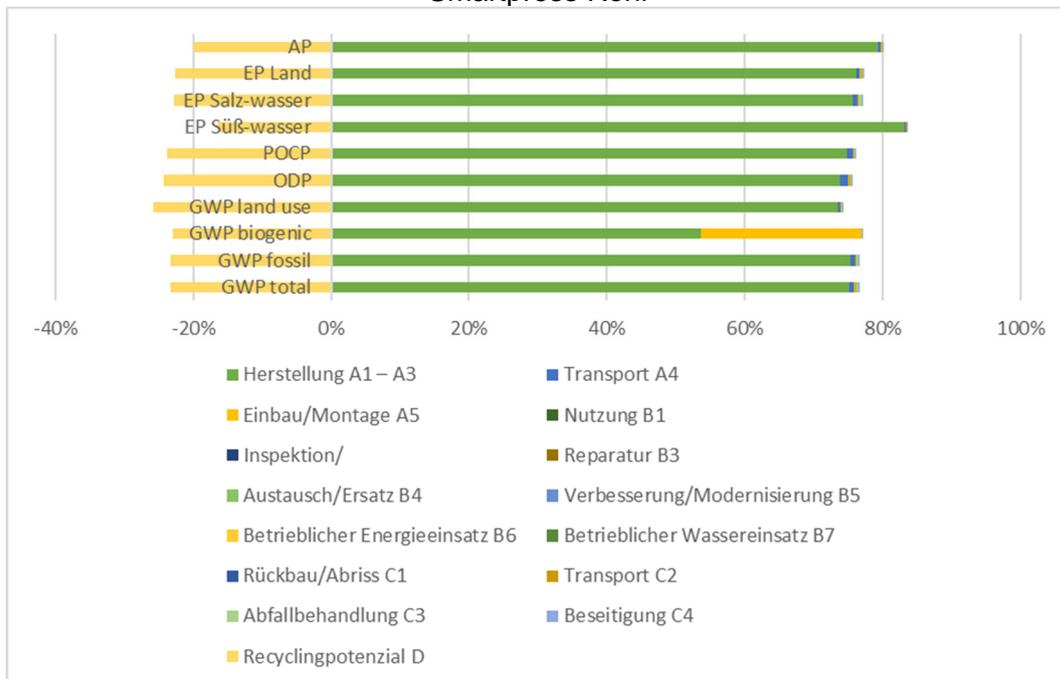


Abbildung 3: Prozentuale Anteile der Module an ausgewählten Umweltwirkungsindikatoren

Bericht

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



nicht für die Verwendung in zur Veröffentlichung vorgesehenen vergleichenden Aussagen bestimmt.

Kritische Prüfung Die kritische Prüfung der Ökobilanz und des Berichts erfolgte im Rahmen der EPD-Prüfung durch den externen Prüfer Prof. Dr. Eric Brehm.

7 Allgemeine Informationen zur EPD

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

Die Einzelergebnisse der Produkte wurden anhand konservativen Annahmen zusammengefasst und unterscheiden sich von den durchschnittlichen Ergebnissen. Die Ermittlung der Produktgruppen und die sich hieraus ergebenden Varianten werden im Hintergrundbericht belegt.

Kommunikation Das Kommunikationsformat dieser EPD genügt den Anforderungen der EN 15942:2012 und dient damit auch als Grundlage zur B2B Kommunikation; allerdings wurde die Nomenklatur entsprechend der DIN 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 DIN EN ISO 14025 dokumentiert.

Diese Deklaration beruht auf den PCR-Dokumenten "PCR Teil A" PCR-A-0.3:2018 und "Rohrleitungssysteme einschließlich Verbindungs- und Anschlusstechnik" PCR-RS-1.0:2022.

Die Europäische Norm EN 15804 dient als Kern-PCR ^{a)}				
Unabhängige externe Verifizierung der Deklaration und Angaben nach EN ISO 14025:2010				
Unabhängiger, dritter Prüfer: ^{b)} Eric Brehm				
^{a)} Produktkategorieregeln				
^{b)} Freiwillig für den Informationsaustausch innerhalb der Wirtschaft, verpflichtend für den Informationsaustausch zwischen Wirtschaft und Verbrauchern (siehe EN ISO 14025:2010, 9.4).				

Überarbeitungen des Dokumentes

Nr.	Datum	Kommentar	Bearbeiter:in	Prüfer:in
1	18.12.2023	Externe Prüfung	Pscherer	Brehm

8 Literaturverzeichnis

1. **PCR Teil A. Allgemeine Produktkategorieregeln für Umweltproduktdeklarationen nach EN ISO 14025 und EN 15804.** Rosenheim : ift Rosenheim, 2018.
2. **ift-Richtlinie NA-01/3. Allgemeiner Leitfaden zur Erstellung von Typ III Umweltproduktdeklarationen.** Rosenheim : ift Rosenheim GmbH, 2015.
3. **Klöppfer, W und Grahl, B. Ökobilanzen (LCA).** Weinheim : Wiley-VCH-Verlag, 2009.
4. **Eyerer, P. und Reinhardt, H.-W. Ökologische Bilanzierung von Baustoffen und Gebäuden - Wege zu einer ganzheitlichen Bilanzierung.** Basel : Birkhäuser Verlag, 2000.
5. **Gefahrstoffverordnung - GefStoffV. Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen.** Berlin : BGBl. I S. 3758, 2017.
6. **Chemikalien-Verbotsverordnung - ChemVerbotsV. Verordnung über Verbote und Beschränkungen des Inverkehrbringens gefährlicher Stoffe, Zubereitungen und Erzeugnisse nach Chemikaliengesetz.** Berlin : BGBl. I S. 1328, 2017.
7. **DIN EN ISO 14040:2018-05. Umweltmanagement - Ökobilanz - Grundsätze und Rahmenbedingungen.** Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2018.
8. **DIN EN ISO 14044:2006-10. Umweltmanagement - Ökobilanz - Anforderungen und Anleitungen.** Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2006.
9. **EN ISO 14025:2011-10. Umweltkennzeichnungen und -deklarationen Typ III Umweltdenkmalen - Grundsätze und Verfahren.** Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2011.
10. **OENORM S 5200:2009-04-01. Radioaktivität in Baumaterialien.** Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2009.
11. **EN 15942:2012-01. Nachhaltigkeit von Bauwerken - Umweltproduktdeklarationen - Kommunikationsformate zwischen Unternehmen.** Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2012.
12. **Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit. Leitfaden Nachhaltiges Bauen.** Berlin : s.n., 2016.
13. **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.** Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2010.
14. **ISO 21930:2017-07. Hochbau - Nachhaltiges Bauen - Umweltproduktdeklarationen von Bauprodukten.** Berlin : Beuth Verlag, 2017.
15. **Bundesimmissionsschutzgesetz - BImSchG. Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnlichen Vorgängen.** Berlin : BGBl. I S. 3830, 2017.
16. **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.** Berlin : BGBl. I S. 1146, 2017.
17. **IKP Universität Stuttgart und PE Europe GmbH. GaBi 8: Software und Datenbank zur Ganzheitlichen Bilanzierung.** Leinfelden-Echterdingen : s.n., 2017.
18. **Forschungsvorhaben. EPDs für transparente Bauelemente - Abschlussbericht.** Rosenheim : ift Rosenheim GmbH, 2011. SF-10.08.18.7-09.21/II 3-F20-09-1-067.
19. **DIN EN ISO 12457- Teil 1-4 :2003-01. Charakterisierung von Abfällen - Auslaugung; Übereinstimmungsuntersuchung für die Auslaugung von körnigen Abfällen und Schlämmen - Teil 1-4.** Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2003.
20. **DIN EN 12457- Teil 1-4 :2003-01. Charakterisierung von Abfällen - Auslaugung; Übereinstimmungsuntersuchung für die Auslaugung von körnigen Abfällen und Schlämmen - Teil 1-4.** Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2003.
21. **Umweltbundesamt. TEXTE 151/2021 - Förderung einer hochwertigen Verwertung von Kunststoffabfällen aus Abbruchabfällen sowie der Stärkung des Rezyklateinsatzes in Bauprodukten im Sinne der europäischen Kunststoffstrategie.** Dessau-Roßlau : Umweltbundesamt, 2021. Bde. ISSN 1862-4804.
22. **ift Rosenheim GmbH. Bedingungen und Hinweise zur Verwendung von ift-Prüfdokumentationen.** Rosenheim : s.n., 2016.
23. **DIN EN ISO 16000 Teil 6, 9, 11. Innenraumluftverunreinigungen: Bestimmung der Emissionen von flüchtigen organischen Verbindungen aus Bauprodukten und Einrichtungsgegenständen.** Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2012, 2008, 2006.
24. **DIN EN 15804:2012+A2:2019+AC:2021. Nachhaltigkeit von Bauwerken - Umweltproduktdeklarationen - Grundregeln für die Produktkategorie Bauprodukte.** Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2022.
25. **PCR Teil B - Rohrleitungssysteme einschließlich Verbindungs- und Anschlussstechnik. Produktkategorieregeln für Umweltproduktdeklarationen nach EN ISO 14025 und EN 15804.** Rosenheim : ift Rosenheim, 2022.

9 Anhang A

Beschreibung der Lebenszyklusszenarien für Smartpress Pressverbinder und Rohre

Herstellungsphase			Bau-phase		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/Einbauprozess	Nutzung	Instandhaltung	Reparatur	Ersatz	Umbau/Erneuerung	betrieblicher Energieeinsatz	betrieblicher Wassereinsatz	Rückbau/Abriss	Transport	Abfallbehandlung	Deponierung	Wiederverwendungs- Rückgewinnungs- Recyclingpotenzial
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

* Für deklarierte B-Module erfolgt die Berechnung der Ergebnisse unter Berücksichtigung der spezifizierten RSL bezogen auf ein Jahr

Tabelle 5: Übersicht der betrachteten Lebenszyklusphasen

Die Berechnung der Szenarien wurde unter Berücksichtigung der definierten RSL (siehe 4 Nutzungsstadium) vorgenommen.

Für die Szenarien wurden Herstellerangaben verwendet, außerdem wurde als Grundlage der Szenarien das Forschungsvorhaben „EPDs für transparente Bauelemente“ herangezogen. (1)

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

- ✓ Teil der Betrachtung
- Nicht Teil der Betrachtung



A4 Transport zur Baustelle

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
A4.1	National	Transportmix 35-53 % ausgelastet ¹ , ca. 600 km
A4.2	Ausland/EU Land	Transportmix 35-53 % ausgelastet ¹ , ca. 2000 km
A4.3	Ausland/Nicht EU	Transportmix 35-53 % ausgelastet ¹ , ca. 15.000 km

¹ Auslastung: genutzte Ladekapazität des LKW

Die dargestellten Transportwege bilden einen Transportdurchschnitt mit folgendem Transportmix ab. Bei den Szenarien ist der Rücktransport sofern vorhanden, entsprechend berücksichtigt.

Versandart	Flottenstruktur im Netzwerk	Anteil in %		
		A4.1	A4.2	A4.3
Paketdienstleister (KEP)	Kleintransporter 7,5 – 16 t (Euro 6), Diesel, 35 % Auslastung	2	0	0,5
Spedition und eigener Lkw-Fuhrpark	32 - 40 t LKW/Sattelzug (Euro 6), Diesel, 53 % Auslastung	98	90	85
Luftfrachten	Fracht- und Passagierflugzeuge, Kerosin	0	9	11
Seeschiffe/Container	See-/Containerschiff zum Empfangshafen, Schweröl	0	1	3,5

A4 Transport zur Baustelle	Transportgewicht [kg] je deklarierte Einheit	Rohdichte [kg/m³]	Volumen-Auslastungsfaktor ²
Smartpress Pressverbinder	1,01	7,90	0,80
Smartpress Rohr	0,42	7,90	0,80

² Volumen-Auslastungsfaktor:

- = 1 Produkt füllt die Verpackung vollständig aus (ohne Lufteinschluss)
- < 1 Verpackung enthält ungenutztes Volumen (z.B.: Luft, Füllmaterial)
- > 1 Produkt wird komprimiert verpackt

Die Szenarien wurden pro kg berechnet und können über vorstehende Massen auf die Produktgruppe skaliert werden.

A4 Transport zur Baustelle	Einheit	A4.1	A4.2	A4.3
Kernindikatoren				
GWP-t	kg CO ₂ -Äqv.	6,27E-05	3,33E-04	2,81E-03
GWP-f	kg CO ₂ -Äqv.	6,26E-05	3,33E-04	2,81E-03
GWP-b	kg CO ₂ -Äqv.	2,18E-08	8,84E-08	7,09E-07
GWP-l	kg CO ₂ -Äqv.	3,21E-08	1,06E-07	7,96E-07
ODP	kg CFC-11-Äqv.	1,06E-12	5,45E-12	4,58E-11
AP	mol H ⁺ -Äqv.	1,71E-07	1,16E-06	1,03E-05
EP-fw	kg P-Äqv.	5,24E-09	1,74E-08	1,31E-07
EP-m	kg N-Äqv.	4,47E-08	3,98E-07	3,63E-06
EP-t	mol N-Äqv.	2,45E-07	1,62E-06	1,42E-05
POCP	kg NMVOC-Äqv.	4,62E-07	4,21E-06	3,85E-05
ADPF	MJ	9,49E-04	4,78E-03	4,00E-02
ADPE	kg Sb-Äqv.	1,81E-10	5,55E-10	4,09E-09
WDP	m ³ Welt-Äqv. entzogen	4,74E-06	1,66E-05	1,27E-04
Ressourceneinsatz				
PERE	MJ	1,19E-05	4,13E-05	3,15E-04
PERM	MJ	0,00	0,00	0,00
PERT	MJ	1,19E-05	4,13E-05	3,15E-04
PENRE	MJ	9,49E-04	4,78E-03	4,00E-02
PENRM	MJ	0,00	0,00	0,00



Produktgruppe: Verbindungstechnik

PENRT	MJ	9,49E-04	4,78E-03	4,00E-02
SM	kg	3,98E-07	1,33E-06	1,00E-05
RSF	MJ	0,00	0,00	0,00
NRSF	MJ	0,00	0,00	0,00
FW	m³	1,30E-07	4,63E-07	3,54E-06
Abfallkategorien				
HWD	kg	6,96E-07	2,36E-06	1,78E-05
NHWD	kg	2,23E-05	7,40E-05	5,57E-04
RWD	kg	2,05E-10	7,39E-10	5,69E-09
Output-Stoffflüsse				
CRU	kg	0,00	0,00	0,00
MFR	kg	7,38E-09	2,84E-08	2,27E-07
MER	kg	4,16E-11	1,35E-10	1,02E-09
EE	MJ	1,68E-07	5,81E-07	4,41E-06
Zusätzliche Umweltwirkungsindikatoren				
PM	Auftreten von Krankheiten	6,08E-12	1,94E-11	1,43E-10
IRP	kBq U235-Äqv.	8,61E-07	3,15E-06	2,44E-05
ETPfw	CTUe	5,01E-04	2,44E-03	2,02E-02
HTPc	CTUh	2,78E-14	9,74E-14	7,45E-13
HTPnc	CTUh	6,85E-13	3,61E-12	3,04E-11
SQP	dimensionslos.	9,33E-04	2,92E-03	2,12E-02

A5 Bau/Einbau

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
A5.1	Händisch	Die Produkte werden laut Hersteller mit einer akkubetriebenen Presszange installiert (0,0009 kWh/kg, Strommix (GLO)).

Bei abweichenden Aufwendungen während des Einbaus bzw. der Installation der Produkte als Bestandteil der Baustellenabwicklung werden diese auf Gebäudeebene erfasst.

Während des Einbaus fallen folgende Mengen an Abfallstoffen an.

Produktgruppe	Abfallstoffe in kg	davon zur Abfallverwertung gesammelte Mengen (Output-Stoffe) in kg
Smartpress Pressverbinder	0,008	0,029
Smartpress Rohr	0,002	0,008

Hilfs-/Betriebsstoffe, Wassereinsatz, sonstige Ressourceneinsatz, Materialverluste sowie direkte Emissionen während des Einbaus können vernachlässigt werden.

Es wird davon ausgegangen, dass das Verpackungsmaterial im Modul Bau/Einbau der Abfallbehandlung zugeführt wird. Abfall wird entsprechend des konservativen Ansatzes ausschließlich thermisch verwertet Gutschriften aus A5 werden im Modul D ausgewiesen:

- Strom ersetzt Strommix (GLO, high voltage, market group)
- Thermische Energie ersetzt thermische Energie aus Erdgas (district or industrial, natural gas, RoW).
- Rotguss-Rezyklat aus A5 ersetzt zu 100 % Kupfer.
- PE-Rezyklat aus A5 ersetzt zu 100 % PE.

Der Transport zu den Verwertungsanlagen wird berücksichtigt.

Da es sich hierbei um ein einzelnes Szenario handelt, sind die Ergebnisse in der jeweiligen Gesamttabelle dargestellt.



B1 Nutzung (nicht relevant)

Siehe Kapitel 4 Nutzungsstadium - Emissionen an die Umwelt.

Es sind keine Emissionen bekannt, die in der Nutzungsphase durch die Produkte auftreten können, da durch den Pressverbund kein Kontakt zu Luft, Wasser und Boden gegeben ist.

Da es sich hierbei um ein einzelnes Szenario handelt, sind die Ergebnisse in der jeweiligen Gesamttabelle dargestellt.

B2 Reinigung, Wartung und Instandhaltung

B2.1 Reinigung (nicht relevant)

Es ist keine Reinigung erforderlich.

Hilfs-/Betriebsstoffe, Energie-/Wassereinsatz, Materialverluste und Abfallstoffe sowie Transportwege während der Reinigung können vernachlässigt werden.

Da es sich hierbei um ein einzelnes Szenario handelt, sind die Ergebnisse in der jeweiligen Gesamttabelle dargestellt.

B2.2 Wartung und Instandhaltung (nicht relevant)

Es ist keine Wartung erforderlich.

Hilfs-/Betriebsstoffe, Energie-/Wassereinsatz, Abfallstoffe, Materialverluste und Transportwege während der Wartung können vernachlässigt werden.

Da es sich hierbei um ein einzelnes Szenario handelt, sind die Ergebnisse in der jeweiligen Gesamttabelle dargestellt.

B3 Reparatur (nicht relevant)

Es ist keine Reparatur von Komponenten des Bauteils erforderlich.

Aktuelle Angaben sind der entsprechenden Anleitung für Montage, Betrieb und Wartung der Firma Viega GmbH & Co. KG zu entnehmen.

Hilfs-/Betriebsstoffe, Energie-/Wassereinsatz, Abfallstoffe, Materialverluste und Transportwege während der Reparatur können vernachlässigt werden.

Da es sich hierbei um ein einzelnes Szenario handelt, sind die Ergebnisse in der jeweiligen Gesamttabelle dargestellt.

B4 Austausch/Ersatz

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
B4.1	Kein Ersatz	Ein Ersatz ist laut Hersteller nicht vorgesehen.
B4.2	Normale Beanspruchung und hohe Beanspruchung	Einmaliger Austausch in 50 Jahren (RSL)* Energetischer Aufwand 0,0009 kWh/kg.



Produktgruppe: Verbindungstechnik

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

In dieser EPD werden nur informative Angaben getroffen, damit eine Betrachtung auf Gebäudeebene möglich ist.

Bei einer RSL von 50 Jahren und der angesetzten Gebäudenutzungsdauer von 50 Jahren ist ein kein Ersatz vorgesehen. Bei einem Ersatz entstehen Umweltwirkungen aus der Herstellungs-, Errichtungs- und Entsorgungsphase.

Die Ergebnisse wurden unter Berücksichtigung der RSL auf ein Jahr bezogen.

Aktuelle Angaben sind der entsprechenden Anleitung für Montage, Betrieb und Wartung der Firma Viega GmbH & Co. KG zu entnehmen.

B4 Austausch/Ersatz	Einheit	B4.1	B4.2	
			Smartpress Pressverbinder	Smartpress Rohr
Kernindikatoren				
GWP-t	kg CO ₂ -Äqv.	0,00	1,54E+01	1,98E+00
GWP-f	kg CO ₂ -Äqv.	0,00	1,52E+01	1,97E+00
GWP-b	kg CO ₂ -Äqv.	0,00	1,54E-01	1,29E-02
GWP-l	kg CO ₂ -Äqv.	0,00	5,40E-02	1,82E-03
ODP	kg CFC-11-Äqv.	0,00	3,17E-07	1,71E-08
AP	mol H ⁺ -Äqv.	0,00	1,39E-01	1,18E-02
EP-fw	kg P-Äqv.	0,00	9,44E-03	1,06E-03
EP-m	kg N-Äqv.	0,00	1,75E-02	1,79E-03
EP-t	mol N-Äqv.	0,00	1,73E-01	1,89E-02
POCP	kg NMVOC-Äqv.	0,00	5,92E-02	6,58E-03
ADPF	MJ	0,00	2,59E+02	3,46E+01
ADPE	kg Sb-Äqv.	0,00	3,92E-03	7,39E-05
WDP	m ³ Welt-Äqv. entzogen	0,00	7,74E+01	5,37E-01
Ressourceneinsatz				
PERE	MJ	0,00	2,26E+02	1,52E+00
PERM	MJ	0,00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	0,00	2,26E+02	1,52E+00
PENRE	MJ	0,00	2,59E+02	3,46E+01
PENRM	MJ	0,00	-8,67E-17	2,22E-16
PENRT	MJ	0,00	2,59E+02	3,46E+01
SM	kg	0,00	1,39E-01	2,46E-02
RSF	MJ	0,00	0,00E+00	0,00E+00
NRSF	MJ	0,00	0,00E+00	0,00E+00
FW	m ³	0,00	1,58E+00	1,33E-02
Abfallkategorien				
HWD	kg	0,00	1,51E+00	1,58E-01
NHWD	kg	0,00	3,52E+01	4,41E+00
RWD	kg	0,00	1,43E-03	6,60E-05
Output-Stoffflüsse				
CRU	kg	0,00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	kg	0,00	1,16E+00	1,35E-01
MER	kg	0,00	6,38E-05	2,40E-06
EE	MJ	0,00	1,75E-01	1,87E-02
Zusätzliche Umweltwirkungsindikatoren				
PM	Auftreten von Krankheiten	0,00	1,27E-06	8,02E-08
IRP	kBq U235-Äqv.	0,00	4,67E+00	2,29E-01
ETPfw	CTUe	0,00	2,46E+02	1,11E+01
HTPc	CTUh	0,00	2,22E-08	2,20E-09



Produktgruppe: Verbindungstechnik

HTPnc	CTUh	0,00	1,18E-06	8,23E-08
SQP	dimensionslos.	0,00	6,38E+01	5,26E+00

B5 Verbesserung/Modernisierung (nicht relevant)

Die Elemente sind laut Hersteller kein Teil von Verbesserungs-/Modernisierungsaktivitäten an einem Gebäude.

Aktuelle Angaben sind der entsprechenden Anleitung für Montage, Betrieb und Wartung der Firma Viega GmbH & Co. KG zu entnehmen.

Hilfs-/Betriebsstoffe, Energie-/Wassereinsatz, Materialverluste, Abfallstoffe sowie Transportwege während des Ersatzes können vernachlässigt werden.

Da es sich hierbei um ein einzelnes Szenario handelt, sind die Ergebnisse in der jeweiligen Gesamttabelle dargestellt.

B6 Betrieblicher Energieeinsatz (nicht relevant)

Es entsteht kein Energieverbrauch während der Standard-Nutzung.

Hilfs-/Betriebsstoffe, Wassereinsatz, Materialerluste, Abfallstoffe, Transportwege und sonstige Szenarien können vernachlässigt werden.

Da es sich hierbei um ein einzelnes Szenario handelt, sind die Ergebnisse in der jeweiligen Gesamttabelle dargestellt.

B7 Betrieblicher Wassereinsatz (nicht relevant)

Es entsteht kein Wasserverbrauch bei bestimmungsgemäßem Betrieb. Wasserverbrauch für Reinigung wird in Modul B2.1 angegeben.

Hilfs-/Betriebsstoffe, Energieeinsatz, Materialerluste, Abfallstoffe, Transportwege und sonstige Szenarien können vernachlässigt werden.

Da es sich hierbei um ein einzelnes Szenario handelt, sind die Ergebnisse in der jeweiligen Gesamttabelle dargestellt.

C1 Abbruch

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
C1	Abbruch	<p>Verbindungstechnik 99 % Rückbau.</p> <p>Weitere Rückbauquoten möglich, entsprechend begründen.</p>

Beim gewählten Szenario entstehen keine relevanten Inputs oder Outputs. Ein Energieverbrauch beim Rückbau ist nicht erforderlich.

Da es sich hierbei um ein einzelnes Szenario handelt, sind die Ergebnisse in der jeweiligen Gesamttabelle dargestellt.

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

C2 Transport

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
C2	Transport	Transport zur Sammelstelle mit >32 t LKW (Euro 4), Diesel, 29,96 t Nutzlast, 53 % ausgelastet, 50 km. (1)

Da es sich hierbei um ein einzelnes Szenario handelt, sind die Ergebnisse in der jeweiligen Gesamttabelle dargestellt.

C3 Abfallbewirtschaftung

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
C3	Aktuelle Marktsituation	Anteil zur Rückführung von Materialien: <ul style="list-style-type: none"> • (Edel-) Stahl 98 % in Schmelze (UBA, 2017) • Rotguss 98 % in Schmelze (UBA, 2017) • Aluminium 98 % in Schmelze (UBA, 2017) • Kunststoffe 60 % thermische Verwertung in MVA (Zukunft Bauen, 2017) • Kunststoffe 40 % werkstofflich verwertet (Zukunft Bauen, 2017) • Rest in Deponie

Für die Abfallbehandlung wurde aufgrund des geringen Anteils sowie fehlender Quellen kein Stromverbrauch für die Verwertungsanlage je deklarierte Einheit berücksichtigt.

Da die Produkte europaweit vertrieben werden, wurden dem Entsorgungsszenario Durchschnittsdatensätze für Europa zugrunde gelegt.

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

C3 Entsorgung	Einheit	Smartpress Pressverbinder	Smartpress Rohr
Sammelverfahren, getrennt gesammelt	kg	0,99	0,41
Sammelverfahren, als gemischter Bauabfall gesammelt	kg	0,01	0,00
Rückholverfahren, zur Wiederverwendung	kg	0,00	0,00
Rückholverfahren, zum Recycling	kg	0,95	0,25
Rückholverfahren, zur Energierückgewinnung	kg	0,01	0,15
Beseitigung	kg	0,04	0,01

Die 100 %-Szenarien unterscheiden sich von der heutigen, hier dargestellten, durchschnittlichen Verwertung (im Hintergrundbericht C3.4). Die Auswertung der einzelnen Szenarien ist im Hintergrundbericht dargelegt.

Da es sich hierbei um ein einzelnes Szenario handelt, sind die Ergebnisse in der Gesamttabelle dargestellt.

C4 Deponierung

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
C4	Deponierung	Die nicht erfassbaren Mengen und Verluste in der Verwertungs-/ Recyclingkette (C1 und C3) werden als „deponiert“ (EU-28) modelliert.

Die 100 %-Szenarien unterscheiden sich von der heutigen, hier dargestellten, durchschnittlichen Verwertung (im Hintergrundbericht C4.4). Die Auswertung der einzelnen Szenarien ist im Hintergrundbericht dargelegt.

Die Aufwände in C4 stammen aus der physikalischen Vorbehandlung, der Aufbereitung der Abfälle, als auch aus dem Deponiebetrieb. Die hier entstehenden Gutschriften aus Substitution von Primärstoffproduktion werden dem Modul D zugeordnet, z. B. Strom und Wärme aus Abfallverbrennung.

Da es sich hierbei um ein einzelnes Szenario handelt, sind die Ergebnisse in der Gesamttabelle dargestellt.

D Vorteile und Belastungen außerhalb der Systemgrenzen

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
D	Recyclingpotenzial	<p>Edelstahl-Schrott aus C3 abzüglich des in A3 eingesetzten Schrotts ersetzt zu 100 % Edelstahl; Rotguss-Schrott aus C3 abzüglich des in A3 eingesetzten Schrotts ersetzt zu 100 % Rotguss; Aluminium-Schrott aus C3 abzüglich des in A3 eingesetzten Schrotts ersetzt zu 100 % Aluminium; Kunststoff-Rezyklat aus C3 abzüglich der in A3 eingesetzten Kunststoffe ersetzen zu 60 % Tetrafluorethylen.</p> <p>Gutschriften aus Müllverbrennungsanlage: Strom ersetzt Strommix (GLO), thermische Energie ersetzt thermische Energie aus Erdgas (RoW).</p>

Die Werte in Modul "D" resultieren sowohl aus der Verwertung des Verpackungsmaterials in Modul A5 als auch aus dem Rückbau am Ende der Nutzungszeit.

Die 100 %-Szenarien unterscheiden sich von der heutigen, hier dargestellten, durchschnittlichen Verwertung (im Hintergrundbericht D4). Die Auswertung der einzelnen Szenarien ist im Hintergrundbericht dargelegt.

Da es sich hierbei um ein einzelnes Szenario handelt, sind die Ergebnisse in der Gesamttabelle dargestellt.

10 Anhang B – Produktübersicht Stand 2022

Pressverbinder: Umrechnungstabelle über Stückgewichte

Material	System	Produktuntergruppe	Materialkurztext	Bezeichnung	Modell-Nr.	Abmessung	Artikel-Nr.	Masse in Gramm	Masse in kg
248101	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	6711 Übergangsst. 16x3/8 2 1 9	Übergangsstück	6711	16 X 3/8	729523	34	0,034
248111	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	6711 Übergangsst. 16x1/2 2 1 9	Übergangsstück	6711	16 X 1/2	729530	44	0,044
248121	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	6711 Übergangsst. 16x3/4 2 1 9	Übergangsstück	6711	16 X 3/4	729547	63,2	0,063
248131	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	6711 Übergangsst. 20x1/2 2 1 9	Übergangsstück	6711	20 X 1/2	729554	47,48	0,047
248141	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	6711 Übergangsst. 20x3/4 2 1 9	Übergangsstück	6711	20 X 3/4	729561	65,93	0,066
248151	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	6711 Übergangsst. 25x3/4 2 1 9	Übergangsstück	6711	25 X 3/4	729578	76,1	0,076
248161	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	6711 Übergangsst. 25x1 2 1 9	Übergangsstück	6711	25 X 1	729585	119,8	0,12
248171	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	6711 Übergangsst. 32x1 2 1 9	Übergangsstück	6711	32 X 1	729592	140	0,14
248181	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	6712 Übergangsst. 16x1/2 2 1 9	Übergangsstück	6712	16 X 1/2	729608	54	0,054
248191	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	6712 Übergangsst. 16x3/4 2 1 9	Übergangsstück	6712	16 X 3/4	729615	64,2	0,064
248201	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	6712 Übergangsst. 20x1/2 2 1 9	Übergangsstück	6712	20 X 1/2	729622	53,3	0,053
248211	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	6712 Übergangsst. 20x3/4 2 1 9	Übergangsstück	6712	20 X 3/4	729639	63,7	0,064
248221	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	6712 Übergangsst. 25x3/4 2 1 9	Übergangsstück	6712	25 X 3/4	729646	72,5	0,073
248231	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	6712 Übergangsst. 32x1 2 1 9	Übergangsstück	6712	32 X 1	729653	137	0,137
248241	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	6713 Einsteckstück 16x15 2 1 9	Einsteckstück	6713	16 X 15	729660	39,17	0,039
248251	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	6713 Einsteckstück 20x22 2 1 9	Einsteckstück	6713	20 X 22	729677	63,2	0,063
248261	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	6713 Einsteckstück 25x22 2 1 9	Einsteckstück	6713	25 X 22	729684	71,9	0,072
248271	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	6713 Einsteckstück 32x28 2 1 9	Einsteckstück	6713	32 X 28	729691	120	0,12
248281	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	6714 Bogen 90° 16x1/2 2G1 9	Bogen 90°	6714	16 X 1/2	729707	60,5	0,061
248291	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	6714 Bogen 90° 20x1/2 2G1 9	Bogen 90°	6714	20 X 1/2	729714	69	0,069
248301	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	6714 Bogen 90° 20x3/4 2G1 9	Bogen 90°	6714	20 X 3/4	729721	96,8	0,097
248311	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	6714 Bogen 90° 25x3/4 2G1 9	Bogen 90°	6714	25 X 3/4	729738	111,87	0,112
248471	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	6714 Bogen 90° 32x1 2G1 9	Bogen 90°	6714	32 X 1	7 29745	204	0,204
248481	Smartpress	Smartpress Fitt.-Inox	6715 Kupplung 16 E 1 9	Kupplung	6715	16	729752	24,03	0,024
248491	Smartpress	Smartpress Fitt.-Inox	6715 Kupplung 20 E 1 9	Kupplung	6715	20	729769	28,4	0,028
248501	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	67152 Reduzierkupplung 20x16 2 1 9	Reduzierkupplung	67152	20 X 16	729776	37,7	0,038
248511	Smartpress	Smartpress Fitt.-Inox	6715 Kupplung 25 E 1 9	Kupplung	6715	25	729783	42	0,042
248521	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	67152 Reduzierkupplung 25x16 2 1 9	Reduzierkupplung	67152	25 X 16	729790	50,5	0,051
248531	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	67152 Reduzierkupplung 25x20 2 1 9	Reduzierkupplung	67152	25 X 20	729806	52,71	0,053
248541	Smartpress	Smartpress Fitt.-Inox	6715 Kupplung 32 E 1 9	Kupplung	6715	32	729813	99,7	0,1
248551	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	67152 Reduzierkupplung 32x20 2 1 9	Reduzierkupplung	67152	32 X 20	729820	92	0,092
248561	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	67152 Reduzierkupplung 32x25 2 1 9	Reduzierkupplung	67152	32 X 25	729837	101,4	0,101
248571	Smartpress	Smartpress Fitt.-Inox	6716 Bogen 90° 16 E 1 9	Bogen 90°	6716	16	7298 44	25,4	0,025
248581	Smartpress	Smartpress Fitt.-Inox	6716 Bogen 90° 20 E 1 9	Bogen 90°	6716	20	7298 51	29,4	0,029
248591	Smartpress	Smartpress Fitt.-Inox	6716 Bogen 90° 25 E 1 9	Bogen 90°	6716	25	7298 68	46	0,046
248601	Smartpress	Smartpress Fitt.-Inox	6716 Bogen 90° 32 E 1 9	Bogen 90°	6716	32	7298 75	104	0,104
248611	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	6717 T-Stück 16x1/2x16 2G1 9	T-Stück	6717	16 X 1/2 X 16	729882	72,8	0,073

Material	System	Produktuntergruppe	Materialkurztext	Bezeichnung	Modell-Nr.	Abmessung	Artikel-Nr.	Masse in Gramm	Masse in kg
248621	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	6717 T-Stück 20x1/2x20 2G1 9	T-Stück	6717	20 X 1/2 X 20	729899	90,8	0,091
248631	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	6717 T-Stück 25x3/4x25 2G1 9	T-Stück	6717	25 X 3/4 X 25	729905	135,9	0,136
248641	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	6717 T-Stück 32x3/4x32 2G1 9	T-Stück	6717	32 X 3/4 X 32	729912	218	0,218
248651	Smartpress	Smartpress Fitt-Inox	6718 T-Stück 16x16x16 E 1 9	T-Stück	6718	16 X 16 X 16	729929	38	0,038
248661	Smartpress	Smartpress Fitt-Inox	6718 T-Stück 16x20x16 E 1 9	T-Stück	6718	16 X 20X 16	729936	49,5	0,05
248671	Smartpress	Smartpress Fitt-Inox	6718 T-Stück 20x20x20 E 1 9	T-Stück	6718	20 X 20 X 20	729943	54,2	0,054
248681	Smartpress	Smartpress Fitt-Inox	6718 T-Stück 20x16x20 E 1 9	T-Stück	6718	20 X 16 X 20	729950	51	0,051
248691	Smartpress	Smartpress Fitt-Inox	6718 T-Stück 20x16x16 E 1 9	T-Stück	6718	20 X 16 X 16	729967	52	0,052
248701	Smartpress	Smartpress Fitt-Inox	6718 T-Stück 20x20x16 E 1 9	T-Stück	6718	20 X 20 X 16	729974	53	0,053
248711	Smartpress	Smartpress Fitt-Inox	6718 T-Stück 25x25x25 E 1 9	T-Stück	6718	25 X 25 X 25	729981	81	0,081
248721	Smartpress	Smartpress Fitt-Inox	6718 T-Stück 25x16x25 E 1 9	T-Stück	6718	25 X 16 X 25	729998	71,4	0,071
248731	Smartpress	Smartpress Fitt-Inox	6718 T-Stück 25x16x20 E 1 9	T-Stück	6718	25 X 16 X 20	730000	63	0,063
248741	Smartpress	Smartpress Fitt-Inox	6718 T-Stück 25x20x20 E 1 9	T-Stück	6718	25 X 20 X 20	730017	71	0,071
248751	Smartpress	Smartpress Fitt-Inox	6718 T-Stück 25x20x25 E 1 9	T-Stück	6718	25 X 20 X 25	730024	76	0,076
248761	Smartpress	Smartpress Fitt-Inox	6718 T-Stück 25x25x20 E 1 9	T-Stück	6718	25 X 25 X 20	730031	75,8	0,076
248771	Smartpress	Smartpress Fitt-Inox	6718 T-Stück 25x16x16 E 1 9	T-Stück	6718	25 X 16 X 16	730048	62	0,062
248781	Smartpress	Smartpress Fitt-Inox	6718 T-Stück 25x25x16 E 1 9	T-Stück	6718	25 X 25 X 16	730055	70	0,07
248791	Smartpress	Smartpress Fitt-Inox	6718 T-Stück 32x32x32 E 1 9	T-Stück	6718	32 X 32 X 32	730062	182	0,182
248871	Smartpress	Smartpress Fitt-Inox	6718 T-Stück 32x16x25 E 1 9	T-Stück	6718	32 X 16 X 25	730079	108	0,108
248881	Smartpress	Smartpress Fitt-Inox	6718 T-Stück 32x16x32 E 1 9	T-Stück	6718	32 X 16 X 32	730086	136	0,136
248891	Smartpress	Smartpress Fitt-Inox	6718 T-Stück 32x20x25 E 1 9	T-Stück	6718	32 X 20 X 25	730093	114	0,114
248911	Smartpress	Smartpress Fitt-Inox	6718 T-Stück 32x20x32 E 1 9	T-Stück	6718	32 X 20 X 32	730109	141,8	0,142
248991	Smartpress	Smartpress Fitt-Inox	6718 T-Stück 32x25x25 E 1 9	T-Stück	6718	32 X 25 X 25	730116	116	0,116
249001	Smartpress	Smartpress Fitt-Inox	6718 T-Stück 32x25x32 E 1 9	T-Stück	6718	32 X 25 X 32	730123	147,8	0,148
249011	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	6724 M.einh. 16x3/8x120 2G1 9	Montageeinheit	6724	16 X 3/8 X 120	730130	207,8	0,208
249121	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	6724 M.einh. 16x1/2x150 2G1 9	Montageeinheit	6724	16 X 1/2 X 150	730147	261	0,261
249131	Smartpress	Smartpress Fitt-Inox	6726 Bogen 45° 25 E 1 9	Bogen 45°	6726	25	7301 54	42	0,042
249141	Smartpress	Smartpress Fitt-Inox	6726 Bogen 45° 32 E 1 9	Bogen 45°	6726	32	7301 61	100	0,1
249181	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	672001 Anschl. dose 16x1/2 2G1 9	Anschlussdose	672001	16 X 1/2	730581	202,4	0,202
249221	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	6763 Versch. 16x1/2 2 1 9	Verschraubung	6763	16 X 1/2	730208	42	0,042
249231	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	6763 Versch. 16x3/4 2 1 9	Verschraubung	6763	16 X 3/4	730215	69,4	0,069
249241	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	6763 Versch. 20x1/2 2 1 9	Verschraubung	6763	20 X 1/2	730222	46,1	0,046
249251	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	6763 Versch. 20x3/4 2 1 9	Verschraubung	6763	20 X 3/4	730239	71,8	0,072
249261	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	6763 Versch. 25x3/4 2 1 9	Verschraubung	6763	25 X 3/4	730246	83,7	0,084
249271	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	6763 Versch. 32x11/4 2 1 9	Verschraubung	6763	32 X 1 1/4	730253	220	0,22
249281	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	6770 Kugelhahn 16 0 1 9	Kugelhahn	6770	16	730260	470	0,47
249291	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	6770 Kugelhahn 20 0 1 9	Kugelhahn	6770	20	730277	474	0,474
249311	Smartpress	Smartpress Fitt-Inox	6777 HK-anschlussb. Set16x15x52x3E 1 9	Heizkörperanschlussbogen	6777	SET 16X15X52X35 0	730291	360	0,36
249321	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	6783 Versch. 16xM22 2 1 9	Verschraubung	6783	16 X M22	730307	57,3	0,057
249331	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	6783 Versch. 16xM24 2 1 9	Verschraubung	6783	16 X M24	730314	64,2	0,064

Material	System	Produktuntergruppe	Materialkurztext	Bezeichnung	Modell-Nr.	Abmessung	Artikel-Nr.	Masse in Gramm	Masse in kg
249341	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	6793 Winkelkupplung 16x15 2G1 9	Winkelkupplung	6793	16 X 15	730321	49,6	0,05
249351	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	6793 Winkelkupplung 20x22 2G1 9	Winkelkupplung	6793	20 X 22	730338	83,6	0,084
249361	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	67141 Bogen 90° 16x3/8 2G1 9	Bogen 90°	67141	16 X 3/ 8	730345	49,15	0,049
249371	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	67141 Bogen 90° 16x1/2 2G1 9	Bogen 90°	67141	16 X 1/ 2	730352	63,7	0,064
249381	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	67141 Bogen 90° 20x1/2 2 1 9	Bogen 90°	67141	20 X 1/ 2	730369	72,8	0,073
249391	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	67141 Bogen 90° 20x3/4 2 1 9	Bogen 90°	67141	20 X 3/ 4	730376	97,2	0,097
249401	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	67141 Bogen 90° 25x3/4 2 1 9	Bogen 90°	67141	25 X 3/ 4	730383	110	0,11
249411	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	67241 M.einh. 16x1/2x80/100/150 2G1 9	Montageeinheit	67241	16X1/2X80/100/150	730390	234,5	0,235
249421	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	67242 M.einh. 16x1/2x80/100 2G1 9	Montageeinheit	67242	16 X 1/2 X 80/100	730406	207,5	0,208
249431	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	67243 W.scheiben-T-Stk. 16x1/2 2G1 9	Wandscheiben-T-Stück	67243	16 X 1/2	729509	172	0,172
249441	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	67243 W.scheiben-T-Stk. 20x1/2 2G1 9	Wandscheiben-T-Stück	67243	20 X 1/2	729516	185	0,185
249451	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	67255 W. scheinbe 16x1/2 2G1 9	Wandscheibe	67255	16 X 1/2	729479	94	0,094
249461	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	67255 W. scheinbe 20x1/2 2G1 9	Wandscheibe	67255	20 X 1/2	729486	98,3	0,098
249471	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	67255 W. scheinbe 20x3/4 2G1 9	Wandscheibe	67255	20 X 3/4	729493	137,4	0,137
249481	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	67257 Do. w. scheinbe 16x1/2x16 2G1 9	Doppelwandscheibe	67257	16 X 1/2 X 16	730413	169	0,169
249491	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	67257 Do. w. scheinbe 20x1/2x20 2G1 9	Doppelwandscheibe	67257	20 X 1/2 X 20	730420	190	0,19
249501	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	67257 Do. w. scheinbe 25x1/2x25 2G1 9	Doppelwandscheibe	67257	25 X 1/2 X 25	730437	220	0,22
249511	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	67264 T-Stück 1/2x16x16 2G1 9	T-Stück	67264	1/2 X 16 X 16	730444	82,8	0,083
249571	Smartpress	Smartpress Fitt-Inox	6716 Bogen 90° 40 E 1 9	Bogen 90°	6716	40	7319 22	176	0,176
249581	Smartpress	Smartpress Fitt-Inox	6716 Bogen 90° 50 E 1 9	Bogen 90°	6716	50	7319 39	274,5	0,275
249591	Smartpress	Smartpress Fitt-Inox	6716 Bogen 90° 63 E 1 9	Bogen 90°	6716	63	7319 46	471	0,471
249621	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	6713P Übergangsst. 16x15 2 1 9	Übergangsstück	6713P	16 X 15	730451	37,5	0,038
249631	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	6713P Übergangsst. 20x15 2 1 9	Übergangsstück	6713P	20 X 15	730468	42,6	0,043
249641	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	6713P Übergangsst.m.SC 25x22 2 1 9	Übergangsstück mit SC	6713P	25 X 22	730475	69,9	0,07
249651	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	6715G Übergangskupplung 20x16 2 1 9	Übergangskupplung	6715G	20 X 16	730482	32,5	0,033
249661	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	67231 M.einh. 16x1/2x35/45/50 2G1 9	Montageeinheit	67231	16X1/2X35/45/50	730499	246,8	0,247
249671	Smartpress	Smartpress Fitt-Inox	677531 HK- anschlussblock 16x15 E 1 9	Heizkörperanschluss-block	677531	16 X 15	730505	509,5	0,51
249681	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	67976 HK- anschlussblock 16x250 5K1 9	Heizkörperanschluss-block	67976	16 X 250	730512	259	0,259
249691	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	67977 HK- anschlussblock 16 5K1 9	Heizkörperanschluss-block	67977	16	730529	311	0,311
249701	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	6735 Versch. 16x3/4 2 1 9	Verschraubung	6735	16 X 3/4	730598	68,8	0,069
249711	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	6735 Versch. 20x3/4 2 1 9	Verschraubung	6735	20 X 3/4	730604	72	0,072
249721	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	6735 Versch. 25x3/4 2 1 9	Verschraubung	6735	25 X 3/4	730611	76,3	0,076
249731	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	6741 M.einh. 16x1/2 2G1 9	Montageeinheit	6741	16 X 1/2	730628	491	0,491
249741	Smartpress	Smartpress Fitt-Inox	6718 T-Stück 50x25x50 E 1 9	T-Stück	6718	50 X 25 X 50	731953	283	0,283
249751	Smartpress	Smartpress Fitt-Inox	6718 T-Stück 50x50x50 E 1 9	T-Stück	6718	50 X 50 X 50	731984	360	0,36
249761	Smartpress	Smartpress Fitt-Inox	6718 T-Stück 40x40x40 E 1 9	T-Stück	6718	40 X 40 X 40	732752	238	0,238
249771	Smartpress	Smartpress Fitt-Inox	6718 T-Stück 40x25x32 E 1 9	T-Stück	6718	40 X 25 X 32	732769	189	0,189
249781	Smartpress	Smartpress Fitt-Inox	6718 T-Stück 40x25x40 E 1 9	T-Stück	6718	40 X 25 X 40	732776	188	0,188

Material	System	Produktuntergruppe	Materialkurztext	Bezeichnung	Modell-Nr.	Abmessung	Artikel-Nr.	Masse in Gramm	Masse in kg
249831	Smartpress	Smartpress Fitt-Inox	6718 T-Stück 40x32x32 E 1 9	T-Stück	6718	40 X 32 X 32	732783	216	0,216
250141	Smartpress	Smartpress Fitt-Inox	6718 T-Stück 40x32x40 E 1 9	T-Stück	6718	40 X 32 X 40	732790	221	0,221
250171	Smartpress	Smartpress Fitt-Inox	6718 T-Stück 50x32x50 E 1 9	T-Stück	6718	50 X 32 X 50	732806	316	0,316
250181	Smartpress	Smartpress Fitt-Inox	6718 T-Stück 50x40x50 E 1 9	T-Stück	6718	50 X 40 X 50	732813	332	0,332
250261	Smartpress	Smartpress Fitt-Inox	6718 T-Stück 63x63x63 E 1 9	T-Stück	6718	63 X 63 X 63	732820	601,777	0,602
250271	Smartpress	Smartpress Fitt-Inox	6718 T-Stück 63x25x63 E 1 9	T-Stück	6718	63 X 25 X 63	732837	450	0,45
250281	Smartpress	Smartpress Fitt-Inox	6718 T-Stück 63x32x63 E 1 9	T-Stück	6718	63 X 32 X 63	732844	480	0,48
250291	Smartpress	Smartpress Fitt-Inox	6718 T-Stück 63x40x63 E 1 9	T-Stück	6718	63 X 40 X 63	732851	494,2	0,494
250801	Smartpress	Smartpress Fitt-Inox	6718 T-Stück 63x50x63 E 1 9	T-Stück	6718	63 X 50 X 63	732868	532,2	0,532
258711	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	6723 M.einh. 16x1/2 2G1 9	Montageeinheit	6723	16 X 1/2	750152	167,4	0,167
269171	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	6776 Anschl. b. 16x12x200 1 1 9	Anschlussbogen	6776	16 X 12 X 200	753863	104,8	0,105
269341	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	6776 Anschl. b. 16x15x200 1 1 9	Anschlussbogen	6776	16 X 15 X 200	750169	135,7	0,136
269401	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	6776 Anschl. b. 16x15x350 1 1 9	Anschlussbogen	6776	16 X 15 X 350	756079	194,3	0,194
271501	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	6713P Übergangsst. 16x12 2 1 9	Übergangsstück	6713P	16 X 12	753894	32	0,032
272311	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	6713P Übergangsst. 20x22 2 1 9	Übergangsstück	6713P	20 X 22	756086	65	0,065
273351	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	6711 Übergangsst. 40x11/4 2 1 9	Übergangsstück	6711	40 X 1 1/4	733278	263	0,263
273361	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	6711 Übergangsst. 50x11/2 2 1 9	Übergangsstück	6711	50 X 1 1/2	733285	334	0,334
273371	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	6711 Übergangsst. 63x2 2 1 9	Übergangsstück	6711	63 X 2	733292	557	0,557
273461	Smartpress	Smartpress Fitt-Inox	6717 T-Stück 40x1x40 E 1 9	T-Stück	6717	40 X 1 X 40	733308	210	0,21
273471	Smartpress	Smartpress Fitt-Inox	6717 T-Stück 50x1x50 E 1 9	T-Stück	6717	50 X 1 X 50	733315	303	0,303
273481	Smartpress	Smartpress Fitt-Inox	6717 T-Stück 63x1x63 E 1 9	T-Stück	6717	63 X 1 X 63	733322	460	0,46
275461	Smartpress	Smartpress Fitt-Inox	6715 Kupplung 40 E 1 9	Kupplung	6715	40	733339	148	0,148
275471	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	67152 Reduzierkupplung 40x32 2 1 9	Reduzierkupplung	67152	40 X 32	733346	180	0,18
275481	Smartpress	Smartpress Fitt-Inox	6715 Kupplung 50 E 1 9	Kupplung	6715	50	733353	220	0,22
275491	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	67152 Reduzierkupplung 50x40 2 1 9	Reduzierkupplung	67152	50 X 40	733360	254	0,254
275501	Smartpress	Smartpress Fitt-Inox	6715 Kupplung 63 E 1 9	Kupplung	6715	63	733377	350	0,35
275511	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	67152 Reduzierkupplung 63x50 2 1 9	Reduzierkupplung	67152	63 X 50	733384	390	0,39
275541	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	6712 Übergangsst. 40x11/4 2 1 9	Übergangsstück	6712	40 X 1 1/4	733391	239	0,239
275551	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	6712 Übergangsst. 50x11/2 2 1 9	Übergangsstück	6712	50 X 1 1/2	733407	302	0,302
275561	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	6712 Übergangsst. 63x2 2 1 9	Übergangsstück	6712	63 X 2	733414	460	0,46
275601	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	6713 Einsteckstück 40x35 2 1 9	Einsteckstück	6713	40 X 35	733421	199,5	0,2
275611	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	6713 Einsteckstück 50x42 2 1 9	Einsteckstück	6713	50 X 42	733438	289	0,289
275621	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	6763 Verschr. 40x11/4 2 1 9	Verschraubung	6763	40 X 1 1/4	733445	268	0,268
275631	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	6763 Verschr. 40x11/2 2 1 9	Verschraubung	6763	40 X 1 1/2	733452	252	0,252
275651	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	6763 Verschr. 50x13/4 2 1 9	Verschraubung	6763	50 X 1 3/4	733469	315	0,315
275661	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	6763 Verschr. 50x23/8 2 1 9	Verschraubung	6763	50 X 2 3/8	733476	448	0,448
275681	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	6763 Verschr. 63x23/8 2 1 9	Verschraubung	6763	63 X 2 3/8	733483	515	0,515
275791	Smartpress	Smartpress Fitt-Inox	6726 Bogen 45° 40 E 1 9	Bogen 45°	6726	40	7339 95	154	0,154
275801	Smartpress	Smartpress Fitt-Inox	6726 Bogen 45° 50 E 1 9	Bogen 45°	6726	50	7340 08	248	0,248
275821	Smartpress	Smartpress Fitt-Inox	6726 Bogen 45° 63 E 1 9	Bogen 45°	6726	63	7340 15	422	0,422
281801	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	6734 Verteiler 3/4x16-2 0 1 9	Verteiler	6734	3/4 X 16-2	747404	350	0,35

Material	System	Produktuntergruppe	Materialkurztext	Bezeichnung	Modell-Nr.	Abmessung	Artikel-Nr.	Masse in Gramm	Masse in kg
281811	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	6734 Verteiler 3/4x16-3 0 1 9	Verteiler	6734	3/4 X 16-3	747411	490	0,49
281821	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	6734 Verteiler 3/4x16-4 0 1 9	Verteiler	6734	3/4 X 16-4	747428	562	0,562
291381	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	67245 M.einh. 16x1/2 2 1 9	Montageeinheit	67245	16 X 1/2	759933	447	0,447
601001	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	6725 W. scheinbe 16x1/2x70 2G1 9	Wandscheibe	6725	16 X 1/2 X 70	783921	150	0,15
601851	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	67118 Übergangsst. 16 2 1 9	Übergangsstück	67118	16	776985	67	0,067
601861	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	67168 Bogen mit SC 16x1/2 2G1 9	Bogen mit SC	67168	16 X 1/2	776992	84	0,084
601911	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	67188 T-Stück m. SC 16x1/2x16 2G1 9	T-Stück mit SC	67188	16 X 1/2 X 16	777005	107,4	0,107
601921	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	67188 T-Stück m. SC 20x1/2x20 2G1 9	T-Stück mit SC	67188	20 X 1/2 X 20	777012	118	0,118
602431	Smartpress	Smartpress Fitt.-RG	672578 Anschl. stk. mit SC 25x25x1/2G1 9	Anschlussstück mit SC	672578	25 X 25 X 1/2	796778	206	0,206

Rohre: Umrechnungstabelle über Stückgewichte

Material	System	Produktuntergruppe	Materialkurztext	Bezeichnung	Modell-Nr.	Abmessung	Artikel-Nr.	Masse in Gramm	Masse in kg	Masse in kg je lfm
243552	Smartpress	Smartpress G-Rohr	6709 V. Smartpress G-R. 20x2,3 5KS 9	Viega Smartpress G-R.	6709	20 X 2,3	730635	146,068	0,146	0,006
243562	Smartpress	Smartpress G-Rohr	6709 V. Smartpress G-R. 20x2,3 5KS 9	Viega Smartpress G-R.	6709	20 X 2,3	730642	146,068	0,146	0,003
243572	Smartpress	Smartpress G-Rohr	6709 V. Smartpress G-R. 25x2,8 5KS 9	Viega Smartpress G-R.	6709	25 X 2,8	730659	236,132	0,236	0,005
243582	Smartpress	Smartpress G-Rohr	6709 V. Smartpress G-R. 32x3,2 5KS 9	Viega Smartpress G-R.	6709	32 X 3,2	730666	339,286	0,339	0,007
243652	Smartpress	Smartpress G-Rohr	67031 V. Smartpress G-R. 20x2,3 5KS 9	Viega Smartpress G-R.	67031	20 X 2,3	730673	146,068	0,146	0,029
243662	Smartpress	Smartpress G-Rohr	67031 V. Smartpress G-R. 25x2,8 5KS 9	Viega Smartpress G-R.	67031	25 X 2,8	730680	236,132	0,236	0,047
243672	Smartpress	Smartpress G-Rohr	67031 V. Smartpress G-R. 32x3,2 5KS 9	Viega Smartpress G-R.	67031	32 X 3,2	730697	339,286	0,339	0,068
243682	Smartpress	Smartpress G-Rohr	67091 V. Smartpress G-R. 20x2,3 5KS 9	Viega Smartpress G-R.	67091	20 X 2,3	730703	215,068	0,215	0,004
243692	Smartpress	Smartpress G-Rohr	67091 V. Smartpress G-R. 25x2,8 5KS 9	Viega Smartpress G-R.	67091	25 X 2,8	730710	361,132	0,361	0,007
522343	Smartpress	Smartpress G-Rohr	K4705 V.Smartp/Pexf.Pro-R. 32x3,2 5KB 9	ViegaSmartpress/Pexfit-Pro-R.	K4705	32 X 3,2	817954	360	0,36	0,007

Impressum



Ökobilanzierer
Viega GmbH & Co. KG
Viega Platz 1
D-57439 Attendorn



Programmbetreiber
ift Rosenheim GmbH
Theodor-Gietl-Str. 7-9
D-83026 Rosenheim
Telefon: +49 80 31/261-0
Telefax: +49 80 31/261 290
E-Mail: info@ift-rosenheim.de
www.ift-rosenheim.de



Deklarationsinhaber
Viega GmbH & Co. KG
Viega Platz 1
D-57439 Attendorn

Hinweise

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

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

Layout

ift Rosenheim GmbH – 2021

Fotos (Titelseite)

Viega GmbH & Co. KG

© ift Rosenheim, 2023



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