

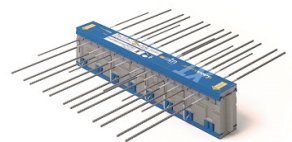
UMWELT-PRODUKTDEKLARATION

nach /ISO 14025/ und /EN 15804/

Deklarationsinhaber	Schöck Bauteile GmbH
Herausgeber	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Programmhalter	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Deklarationsnummer	EPD-SBG-20180158-IBC1-DE
Ausstellungsdatum	28.01.2019
Gültig bis	27.01.2024

Schöck Isokorb® (X)T Typ K Schöck Bauteile GmbH

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



1. Allgemeine Angaben

Schöck Bauteile GmbH

Programmhalter

IBU - Institut Bauen und Umwelt e.V.
Panoramastr. 1
10178 Berlin
Deutschland

Deklarationsnummer

EPD-SBG-20180158-IBC1-DE

Diese Deklaration basiert auf den Produktkategorienregeln:

Tragende Wärmedämmelemente, 07.2014
(PCR geprüft und zugelassen durch den unabhängigen Sachverständigenrat (SVR))

Ausstellungsdatum

28.01.2019

Gültig bis

27.01.2024



Prof. Dr.-Ing. Horst J. Bossenmayer
(Präsident des Instituts Bauen und Umwelt e.V.)



Dipl. Ing. Hans Peters
(Vorstandsvorsitzender IBU)

Schöck Isokorb® (X)T Typ K

Inhaber der Deklaration

Schöck Bauteile GmbH
Vimbucher Straße 2
D-76534 Baden-Baden

Deklariertes Produkt/deklarierte Einheit

1 m (Laufmeter) Schöck Isokorb® XT Typ K-M6-V1-REI120-CV35-H200-6.0

Gültigkeitsbereich:

Die EPD bezieht sich auf ein spezifisches tragendes Wärmedämmelement der Firma Schöck Bauteile GmbH – Schöck Isokorb® XT Typ K-M6-V1-REI120-CV35-H200-6.0. Die Zusammenstellung der für das Schöck Isokorb® XT Typ K erforderlichen Drucklager erfolgt im Schöck Werk in Landsberg (in der Nähe von Halle). Die Endmontage aller benötigten Komponenten findet im Schöck Werk im Baden-Baden statt. Die EPD Ergebnisse für die Herstellung des Schöck Isokorb® XT Typ K-M6-V1-REI120-CV35-H200-6.0 sind auf alle weiteren Tragstufen dieses Isokorb® Typen (XT Typ K-M1 bis K-M10) sowie auf alle Tragstufen des Schöck Isokorb® T Typ K (T Typ K-M1 bis K-M13) anwendbar unter Verwendung der in Kapitel 6 angegebenen Faktoren.

Der Inhaber der Deklaration haftet für die zugrundeliegenden Angaben und Nachweise; eine Haftung des IBU in Bezug auf Herstellerinformationen, Ökobilanzdaten und Nachweise ist ausgeschlossen.

Verifizierung

Die Europäische Norm /EN 15804/ dient als Kern-PCR

Unabhängige Verifizierung der Deklaration und Angaben gemäß /ISO 14025:2010/

intern extern



Angela Schindler,
Unabhängige/r Verifizierer/in vom SVR bestellt

2. Produkt

2.1 Produktbeschreibung/Produktdefinition

Der Schöck Isokorb® XT Typ K-M6-V1-REI120-CV35-H200-6.0 ist ein tragendes Wärmedämmelement zur thermischen Trennung auskragender Stahlbetonbauteile von der Deckenkonstruktion. Er besteht aus einer 120 mm dicken Wärmedämmschicht aus Polystyrol-Hartschaum (Neopor®) sowie aus einem statisch wirksamen Fachwerkssystem aus geschweißten Stahlstäben (Zug- und Querkraftstäbe) und einem System von Drucklagern aus ultrahochfestem Beton (HTE Compact Drucklager). Die Kräfte werden durch Verbundspannungen und Flächenpressung an die jeweiligen angrenzenden Bauteile übertragen. Der Schöck Isokorb® XT Typ K ist in unterschiedlichen Tragstufen erhältlich. Die Tragstufen richten sich nach der erforderlichen Beanspruchung. Je nach Tragstufe variiert die Anzahl der Zugstäbe, Querkraftstäbe und HTE Compact

Drucklager. Die genaue Bestückung des Schöck Isokorb® XT Typ K-M6-V1-REI120-CV35-H200-6.0 ist in der Tabelle unter Abschnitt 2.3 aufgeführt. Das deklarierte Produkt wird in einer Brandschutzausführung mit werkseitig an der Ober- und Unterseite angebrachten Brandschutzplatten ausgeliefert und weist eine Feuerwiderstandsdauer von 120 Minuten (REI120) auf. Die EPD Ergebnisse für die Herstellung des Schöck Isokorb® Typ Schöck Isokorb® XT Typ K-M6-V1-REI120-CV35-H200-6.0 sind auf alle weiteren Tragstufen dieses Isokorb® Typen (XT Typ K-M1 bis XT Typ K-M10) sowie auf alle Tragstufen des Schöck Isokorb® T Typ K (T Typ K-M1 bis T Typ K-M13) anwendbar unter Verwendung der in Kapitel 6 angegebenen Faktoren. Der XT Typ K hat hierbei eine Dämmstoffdicke von 120 mm, der T Typ K eine Dämmstoffdicke von 80 mm. Die Produkte haben identische Komponenten und besitzen aufgrund

der geringeren Dämmstoffdicke eine geringere Masse als das deklarierte Produkt. Der Herstellungsprozess der Produkte der Tragstufen (XT Typ K-M1 bis XT Typ K-M10 bzw. T Typ K-M1 bis T Typ K-M13) ist der gleiche. Die Tragstufenbezeichnungen 1 bis 13 sind chronologisch aufsteigend aufgebaut und richten sich nach der jeweiligen Lastübertragung, wobei eine kleine Tragstufe einer kleinen Lastübertragung entspricht und eine große Tragstufe einer großen Lastübertragung. Rückschlüsse auf die Bestückungen oder die genauen Tragfähigkeiten lassen sich aus den Tragstufenbezeichnungen jedoch nicht ziehen.

Für das Inverkehrbringen in der EU/EFTA (mit Ausnahme der Schweiz) gilt die Verordnung (EU) Nr. 305/2011. Das Produkt benötigt eine Leistungserklärung unter Berücksichtigung der /ETA-17/0261, September 2018/, für "Schöck Isokorb® mit Betondruckelementen Dämmkörperdicke 80 und 120 mm" bzw. -der /ETA-17/0262, September 2018/, für "Schöck Isokorb® mit Stahldruckelementen Dämmkörperdicke 80 und 120 mm" und die CE-Kennzeichnung. Für die Verwendung gelten die jeweiligen nationalen Bestimmungen, in Deutschland die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung des DIBt /Z-15.7-240/.

2.2 Anwendung

Der Schöck Isokorb® XT Typ K dient zur statischen Übertragung von Biegemomenten und Querkräften und wird bei auskragenden Stahlbetonkonstruktionen wie z.B. Balkonen eingesetzt. Er wird linear in der Wärmedämmebene (z.B. Außendämmung mit Wärmedämmverbundsystem - WDVS) so angeordnet, dass der Wärmestrom lokal zwischen Innen- und Außenbereich minimiert wird und Wärmebrücken reduziert werden. Durch seine wärmetechnisch und statisch optimierte Konstruktion gewährleistet der Isokorb® eine effektive Wärmedämmeleistung, die anhand der äquivalenten Wärmeleitfähigkeit (λ_{eq}) ausgewiesen wird.

2.3 Technische Daten

Technische Daten

Bezeichnung	Wert	Einheit
Typenbezeichnung Schöck Isokorb® XT Typ K-M6-V1-REI120-CV35-H200-6.0	-	-
Dämmstoffdicke	120	mm
Betondeckung /DIN 1045-1/, /DIN EN 1992-1-1/NA/	35	mm
Höhe	200	mm
Länge	1000	mm
Zugstäbe (Anzahl; Durchmesser)	15 Ø 8	mm
Querkräftstäbe (Anzahl; Durchmesser)	5 Ø 6	mm
HTE Drucklager (Anzahl)	8	-
Feuerwiderstandsklasse /DIN EN 1365-2/, /DIN EN 13501-2/, /DIN 4102-2/, /Z-15.7-240/	120	-
Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffes Neopor /DIN EN 13163/	0,031	W/(mK)
Momenten Tragfähigkeit bei C25/30 /DIN 1045-1/, /DIN EN 1992-1-1/NA/	-44,2	kNm/m
Querkräfttragfähigkeit bei C25/30	35,3	kN/m

/DIN 1045-1/, /DIN EN 1992-1-1/NA/		
------------------------------------	--	--

Leistungswerte des Produkts entsprechend der Leistungserklärung in Bezug auf dessen wesentliche Merkmale gemäß ETA-17/0261, September 2018, "Schöck Isokorb® mit Betondruckelementen Dämmkörperdicke 80 und 120 mm" bzw. ETA-17/0262, September 2018, "Schöck Isokorb® mit Stahldruckelementen Dämmkörperdicke 80 und 120 mm". Freiwillige Angaben für das Produkt: /Quelle/, Datum, Titel (nicht Bestandteil der CE-Kennzeichnung)

2.4 Lieferzustand

Der Schöck Isokorb® XT Typ K-M6-V1-REI120-CV35-H200-6.0 wird mit einer Länge von 1000mm und einer Höhe von 200mm hergestellt.

2.5 Grundstoffe/Hilfsstoffe

Bezeichnung	Wert	Einheit
Betonstahl B500	37,6	%
Nichtrostender Stahl B500 NR	11,4	%
PVC Rezyklat PVC, PE	20,5	%
Brandschutzplatte Batiboard	8,5	%
Dämmstoff Polystrol-Hartschaum	2,8	%
HTE Compact Drucklager Feinbeton	18,1	%
PVC Primärmaterial	1,1	%

Das Produktgewicht in Bezug auf die deklarierte Einheit beträgt 13,79 kg.

Im Dämmmaterial wird der Brandschutzhemmer Polymer FR (SBS Copolymer, bromiert) verwendet. Angabe zur REACH-Verordnung: Das Produkt enthält Stoffe der Kandidatenliste (<https://echa.europa.eu/de/candidate-list-table> 14.12.2018) oberhalb 0,1 Massen-%: **nein**.

2.6 Herstellung

Verarbeitung Vormaterial

Das Ausgangsmaterial für die geschweißten Betonstahl-Edelstahlverbindungen im Schöck Isokorb® wird als Metalldraht auf Spulen (Coils) aufgewickelt, angeliefert und in speziellen Anlagen abgehaspelt, gerichtet und auf die benötigte Länge geschnitten oder direkt vom Coil mittels anerkannten und zertifizierten Schweißverfahren auf speziellen Schweißautomaten in der eigenen Produktion in Baden-Baden hergestellt. Die Querkräftstäbe werden auf eigenen Biegemaschinen gebogen und mit einem Halteclip versehen.

Das HTE-Compact Drucklager aus Hochleistungsfeinbeton wird im Werk in Landsberg entsprechend den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Rezepturen in vorgefertigten Schalen aus Kunststoff gegossen, die als verlorene Schalung dienen.

Endmontage

Die für die Endmontage der Schöck Isokorb® Typen benötigten Materialien werden sowohl eigengefertigt als auch von ausgewählten Lieferanten bezogen. Die Montage der Schöck Isokorb® Typen erfolgt auf speziellen, typenbezogenen Fertigungslinien, die durch konkrete Kundenbestellungen ausgelöst werden. Bei der Endmontage im Werk Baden-Baden werden die

benötigten Komponenten (Zug und Querkraftstab, Drucklager, Kunststoffschienen (mit Recyclinganteilen), Schaumteile und Brandschutzplatten) nach der gültigen Fertigungszeichnung und den entsprechenden Qualitätsvorschriften mittels mechanischer Verbindungstechnik sowie eines speziellen Schmelzklebers miteinander verbunden.

2.7 Umwelt und Gesundheit während der Herstellung

Die Kriterien für Umwelt- und Energiemanagement sowie die Anforderungen hinsichtlich des Gesundheitsschutzes am Arbeitsplatz werden entsprechend den Zertifizierungen eingehalten

Arbeits- und Gesundheitsschutz Herstellung:
Berufsbezogenes Gesundheits- und Sicherheitsmanagement gemäß /BS OHSAS 18001:2007/.

Umweltschutz Herstellung:
Umweltmanagement gemäß /DIN EN ISO 14001/.
Energiemanagement gemäß /DIN EN ISO 50001/.

Qualitätsmanagement Herstellung:
Qualitätsmanagement gemäß /DIN EN ISO 9001/.
Das Unternehmen ist seit 2006 nach /DIN EN ISO 9001/, seit 2013 nach /DIN EN ISO 14001/ und seit 2014 nach /DIN EN ISO 50001/, sowie nach /BS OHSAS 18001/ durch die DEKRA Certification GmbH zertifiziert.

Alle Abfallarten wie z.B. Edelstahl, Betonstahl, expandiertes Polystyrol (EPS), Kunststoffe, Holz (Holzpaletten und Holzgarnituren) und Verpackungsfolie, die bei der Herstellung des Produktes anfallen oder als überschüssiges Material übrig bleiben, werden getrennt gelagert.

2.8 Produktverarbeitung/Installation
Der Schöck Isokorb® XT Typ K-M6-V1-REI120-CV35-H200-6.0 wird als einbaufertiges Meterelement geliefert und durch ein Nut- und Federsystem miteinander linear bündig zwischen Decke und Balkonplatte angeordnet. Bei Bedarf lässt sich dieses mittels einer üblichen Handsäge auf die geforderte Anschlusslänge ablängen. Der Isokorb® wird im Rohbau während oder alternativ nach den Verlegearbeiten der Decken- und Balkonplattenbewehrung ohne Einsatz von Hebewerkzeugen in Position gebracht, mit der vorhandenen bauseitigen Bewehrung verrödelt und gegen Aufschwimmen beim anschließenden Betoniervorgang gesichert. Während der Verarbeitung des Schöck Isokorb® sind keine besonderen Maßnahmen zum Schutz der Umwelt zu treffen.

2.9 Verpackung
Der Schöck Isokorb® wird auf Holzpaletten mit seitlicher Holzgarnitur gestapelt und je nach landesspezifischer Anforderung mit oder ohne Schutzfolie umwickelt ausgeliefert. Die einzelnen Verpackungsmaterialien werden getrennt und dem Wertstoffkreislauf wieder zugeführt. Die Rückgabe der Holzpaletten erfolgt im Rahmen des Interseroh-Systems an autorisierte Entsorgungsunternehmen.

2.10 Nutzungszustand
Alle eingesetzten Materialien sind im Einbauzustand während der Nutzungsdauer gegen äußere Einwirkungen geschützt und für die Nutzungsdauer der Konstruktion ausgelegt. Gefährdung für Wasser, Luft und Boden können bei bestimmungsgemäßer Anwendung der Produkte nicht entstehen.

2.11 Umwelt & Gesundheit während der Nutzung
Umwelt und Gesundheit sind durch die integrierte Anwendung der Produkte im Rohbau während der Nutzungsphase nicht beeinträchtigt.

2.12 Referenz-Nutzungsdauer
Für den Schöck Isokorb® XT Typ K-M6-V1-REI120-CV35-H200-6.0 gilt eine durch Prüfzenarien bestätigte Nutzungsdauer von mindestens 50 Jahren, welche der durchschnittlichen Gebäudenutzung und Gebäudeplanung entsprechen. Die praktische Nutzungsdauer kann jedoch durchaus höher liegen. Die Nutzungsdauer richtet sich nach Ermüdungsversuchen, die durch Belastungskollektive (Temperatur, Verformung, Umwelt) eine Lebensdauer von 50 Jahren simulieren und Bestandteil der bauaufsichtlichen Zulassung sind. Weitere Voraussetzung für die Nutzungsdauer ist, dass die notwendigen Bedingungen für die Verpackung, den Transport, die Lagerung, den Einbau und die Verwendung erfüllt sind. Es wird keine RSL nach /ISO 15686/ deklariert.

2.13 Außergewöhnliche Einwirkungen

Brand
Das deklarierte Produkt mit Brandschutzausführung hat gemäß den Brandversuchen für die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung eine Feuerwiderstandsdauer von 120 Minuten und wird nach /DIN EN 13501/ in die Feuerwiderstandsklasse REI120 eingestuft.

Brandschutz

Bezeichnung	Wert
Baustoffklasse	A1

Wasser
Durch die Verwendung von nichtrostenden Stählen mit entsprechender Einbindelänge in die anzuschließenden Konstruktionen ist Korrosionsgefahr ausgeschlossen. Die im Schöck Isokorb® XT Typ K-M6-V1-REI120-CV35-H200-6.0 enthaltenen Materialien sind unter Wassereinwirkung chemisch neutral, nicht wasserlöslich und geben keine wassergefährdenden Stoffe ab.

Mechanische Zerstörung
Nicht relevant

2.14 Nachnutzungsphase
Der Rückbau erfolgt in Verbindung mit den angeschlossenen Stahlbetondecken der tragenden Konstruktion. Die Stahl-Komponenten des deklarierten Produktes können dem Wertstoffkreislauf zurückgeführt und recycelt werden. Im Hinblick auf einen effizienten Recyclingprozess ist auf einen möglichst sortenreinen Rückbau zu achten.

2.15 Entsorgung

Die Entsorgung der nicht recycelbaren Anteile des Schöck Isokorb® XT Typ K-M6-V1-REI120-CV35-H200-6.0 können auf jeder Abfalldeponie mit entsprechender Abfallschlüsselnummer (gemäß

Abfallcode nach europäischem Abfallverzeichnis: 170904) entsorgt werden.

2.16 Weitere Informationen

Weitere Informationen zum Produkt finden Sie unter www.schoeck.de.

3. LCA: Rechenregeln

3.1 Deklarierte Einheit

Die Deklaration bezieht sich auf 1 m (Laufmeter) spezifisches tragendes Wärmedämmelement der Firma Schöck Bauteile GmbH – Schöck Isokorb® XT Typ K-M6-V1-REI120-CV35-H200-6.0

Deklarierte Einheit

Bezeichnung	Wert	Einheit
Umrechnungsfaktor zu 1 kg	0,0725	-
Deklarierte Einheit	1	m
Gewicht pro deklarierte Einheit	13,79	kg

3.2 Systemgrenze

Typ der EPD: Wiege bis Werkstor – mit Optionen. Die Umweltproduktdeklaration bezieht sich auf das Produktionsstadium (A1-A3), das Entsorgungsstadium (C4) und die Verwertung, welche im Modul *Gutschriften außerhalb der Systemgrenze* (D) deklariert ist und vermiedene Umweltlasten im nachfolgenden System beschreibt. Der Aufwand für die Deponierung der nicht recycelbaren Materialien wird in Modul C4 beschrieben. Das Umschmelzen von Stahl- und Edelstahlschrott und daraus eventuelle resultierende Gutschriften und Lasten (basierend auf der Nettoschrottmenge) sind in Modul D deklariert.

3.3 Abschätzungen und Annahmen

Annahmen werden hinsichtlich der folgenden Rohmaterialien/Vorprodukte getroffen: Mikrofaser (Rohstoff: Stahlfasern, 0,4 M-%) wird mit Stahlbeton abgeschätzt und Brandschutzband (Rohstoff: Blähgraphit, 0,1 M-%) wird als synthetischer Graphit berücksichtigt.

3.4 Abschneideregeln

Alle angegebenen Daten aus der Betriebsdatenerhebung, d.h. alle nach Rezeptur eingesetzten Ausgangsstoffe, die eingesetzte thermische sowie die elektrische Energie werden berücksichtigt. Der Transport des Drucklagers und die für den Transport gebrauchte Verpackung von Landsberg nach Baden-Baden werden als innerbetrieblicher Transport und innerbetriebliches Hilfsmittel betrachtet und deswegen nicht in der Ökobilanz mitberücksichtigt. Die Summe der vernachlässigten Material- und Energiemengen liegt unter 5 % entsprechend Masse, Energie oder Umweltrelevanz.

3.5 Hintergrunddaten

Alle verwendeten Hintergrunddaten wurden den Datenbanken der /GaBi ts/ Software entnommen. Die in der GaBi-Datenbank enthaltenen konsistenten Datensätze sind dokumentiert in der online GaBi-Dokumentation /GaBi Datenbank/.

3.6 Datenqualität

Zur Modellierung des Produktstadiums des Schöck Isokorb® XT Typ K-M6-V1-REI120-CV35-H200-6.0 wurden die von der Firma Schöck Bauteile GmbH erhobenen Daten über das Produktionsjahr 2018 verwendet. Die letzte Revision der verwendeten GaBi ts Hintergrunddaten erfolgte 2018. Die Qualität der erhobenen Daten kann als hoch angesehen werden.

3.7 Betrachtungszeitraum

Die Datengrundlage der vorliegenden Ökobilanz beruht auf Datenaufnahmen aus dem Jahr 2018. Der Betrachtungszeitraum beträgt 12 Monate.

3.8 Allokation

Die Produktionsdaten wurden entsprechend der Jahresmenge des Schöck Isokorb® XT Typ K-M6-V1-REI120-CV35-H200-6.0 nach Stück alloziert. Die Rohmaterialien und Energie wurden entsprechend diesem Allokationsschlüssel berechnet. Von dem im System anfallenden Stahlschrott aus Produktion und End-of-Life wird zunächst die benötigte Menge an Sekundärstahl für die Herstellung zurückgeführt bzw. gesättigt („closed loop“). Für anfallende Stahlschrotte nach Ablauf der Nutzungsphase wird angenommen, dass diese den *End-of-Waste* Status erreicht haben. Für diese Schrotte erfolgt eine Vergabe von Gutschriften, jedoch nur für die berechnete Nettoschrottmenge.

Die Gutschrift beschreibt das Potential einer Vermeidung von Umweltlasten im nachfolgenden Produktsystem. Diese Gutschrift erfolgt auf Basis der Annahme, dass die Stahlproduktion mit Stahlschrotten eine Substitution von Primärstahlproduktion darstellt.

3.9 Vergleichbarkeit

Grundsätzlich ist eine Gegenüberstellung oder die Bewertung von EPD Daten nur möglich, wenn alle zu vergleichenden Datensätze nach /EN 15804/ erstellt wurden und der Gebäudekontext, bzw. die produktspezifischen Leistungsmerkmale, berücksichtigt werden.

Alle verwendeten Hintergrunddaten wurden den Datenbanken der /GaBi ts Software/ im Service Pack 36 entnommen.

4. LCA: Szenarien und weitere technische Informationen

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

Die Ergebnisse für A1-A3 beinhalten auch eine Produktverpackung (Holzpalette) von 1,3 kg und 0,02 kg Polyethylenfolie. Das in der Holzpalette eingebundene biogene CO₂ wird in A5 wieder emittiert;

damit ist die CO₂ Neutralität für nachwachsende Rohstoffe im Produktsystem gewährleisten.

Referenz Nutzungsdauer

Bezeichnung	Wert	Einheit
Lebensdauer nach Angabe Hersteller	50	a

Für den Schöck Isokorb® XT Typ K-M6-V1-REI120-CV35-H200-6.0 gilt eine durch Prüfszenarien bestätigte Nutzungsdauer von mindestens 50 Jahren, welche der durchschnittlichen Gebäudenutzung und Gebäudeplanung entsprechen. Die praktische Nutzungsdauer kann jedoch durchaus höher liegen. Die Nutzungsdauer richtet sich nach Ermüdungsversuchen, die durch Belastungskollektive (Temperatur, Verformung, Umwelt) eine Lebensdauer von 50 Jahren simulieren und Bestandteil der bauaufsichtlichen Zulassung sind. Weitere Voraussetzung für die Nutzungsdauer ist, dass die notwendigen Bedingungen für die Verpackung, den Transport, die Lagerung, den Einbau und die Verwendung erfüllt sind.

Ende des Lebenswegs (C1-C4)

Bezeichnung	Wert	Einheit
Getrennt gesammelt	0	kg
Als gemischter Bauabfall gesammelt	13,79	kg
Zum Recycling (Stahl & Edelstahl)	6,75	kg
Zur Energierückgewinnung	0	kg
Zur Deponierung (nicht recycelbare Materialien)	7,04	kg

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

In die Bilanz eingeschlossen ist das End-of-Life des deklarierten Produkts nach Ablauf der Nutzungsphase. Durch die Verwendung von Stahl und Edelstahl bei der Herstellung des Schöck Isokorb® XT Typ K-M6-V1-REI120-CV35-H200-6.0 sind zwei Metallschrott-Fractionen im EoL relevant: Stahlschrott und Edelstahlschrott. Die Nettoschrottmenge für Stahlschrott ist hierbei negativ (-0,88 kg), sprich es muss von außerhalb der Systemgrenzen zusätzlicher Stahlschrott hinzugefügt werden (Last), da der Bedarf an Stahlschrott in der Herstellungsphase durch den anfallenden Produktionsschrott ("prompt scrap") und den EoL-Schrott ("post-consumer scrap") nicht abgesättigt werden kann. Die Nettoschrottmenge für Edelstahlschrott ist positiv (0,87 kg), für diese Menge wird eine Gutschrift vergeben.

Bezeichnung	Wert	Einheit
Sammelrate	100	%
Nettoschrottmenge - Stahl	-0,88	kg
Nettoschrottmenge - Edelstahl	+0,87	kg

5. LCA: Ergebnisse

Berechnung der LCA: CML 2001 in der Version April 2013

ANGABE DER SYSTEMGRENZEN (X = IN ÖKOBILANZ ENTHALTEN; MND = MODUL NICHT DEKLARIERT)

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

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ UMWELTAUSWIRKUNGEN: 1 m Schöck Isokorb® XT Typ K-M6-V1-REI120-CV35-H200-6.0

Parameter	Einheit	A1-A3	A5	C3	C4	D
Globales Erwärmungspotenzial	[kg CO ₂ -Äq.]	2,08E+1	1,80E+0	0,00E+0	1,12E-1	-2,00E-3
Abbau Potenzial der stratosphärischen Ozonschicht	[kg CFC11-Äq.]	1,38E-10	IND	0,00E+0	2,50E-14	3,94E-16
Versauerungspotenzial von Boden und Wasser	[kg SO ₂ -Äq.]	7,00E-2	IND	0,00E+0	6,63E-4	-4,84E-6
Eutrophierungspotenzial	[kg (PO ₄) ³⁻ -Äq.]	6,72E-3	IND	0,00E+0	9,16E-5	-4,14E-7
Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon	[kg Ethen-Äq.]	4,94E-3	IND	0,00E+0	5,16E-5	-6,21E-7
Potential für die Verknappung von abiotischen Ressourcen - nicht fossile Ressourcen	[kg Sb-Äq.]	3,27E-4	IND	0,00E+0	4,31E-8	2,06E-10
Potenzial für den abiotischen Abbau fossiler Brennstoffe	[MJ]	2,76E+2	IND	0,00E+0	1,45E+0	-1,59E-2

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ RESSOURCENEINSATZ: 1 m Schöck Isokorb® XT Typ K-M6-V1-REI120-CV35-H200-6.0

Parameter	Einheit	A1-A3	A5	C3	C4	D
Erneuerbare Primärenergie als Energieträger	[MJ]	8,52E+1	IND	0,00E+0	1,87E-1	1,45E-3
Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung	[MJ]	3,16E+1	IND	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
Total erneuerbare Primärenergie	[MJ]	1,17E+2	IND	0,00E+0	1,87E-1	1,45E-3
Nicht-erneuerbare Primärenergie als Energieträger	[MJ]	2,18E+2	IND	0,00E+0	1,50E+0	-1,50E-2
Nicht-erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung	[MJ]	9,72E+1	IND	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
Total nicht-erneuerbare Primärenergie	[MJ]	3,15E+2	IND	0,00E+0	1,50E+0	-1,50E-2
Einsatz von Sekundärstoffen	[kg]	9,86E+0	IND	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
Erneuerbare Sekundärstoffe	[MJ]	0,00E+0	IND	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
Nicht-erneuerbare Sekundärstoffe	[MJ]	0,00E+0	IND	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
Einsatz von Süßwasserressourcen	[m³]	1,08E-1	IND	0,00E+0	2,87E-4	7,03E-7

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ OUTPUT-FLÜSSE UND ABFALLKATEGORIEN:

1 m Schöck Isokorb® XT Typ K-M6-V1-REI120-CV35-H200-6.0

Parameter	Einheit	A1-A3	A5	C3	C4	D
Gefährlicher Abfall zur Deponie	[kg]	4,81E-4	IND	0,00E+0	2,59E-8	-1,05E-11
Entsorgter nicht gefährlicher Abfall	[kg]	1,07E+0	IND	0,00E+0	7,05E+0	-3,19E-5
Entsorgter radioaktiver Abfall	[kg]	1,54E-2	IND	0,00E+0	2,15E-5	3,57E-7
Komponenten für die Wiederverwendung	[kg]	0,00E+0	IND	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
Stoffe zum Recycling	[kg]	0,00E+0	IND	6,75E+0	0,00E+0	0,00E+0
Stoffe für die Energierückgewinnung	[kg]	0,00E+0	IND	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
Exportierte elektrische Energie	[MJ]	0,00E+0	IND	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
Exportierte thermische Energie	[MJ]	0,00E+0	IND	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0

Die Ergebnisse für A1-A3 enthalten auch die Produktverpackung. Für die Holzpalette (1,3kg) ist dabei eine biogene Kohlendioxid Einbindung von ca. 1,8 kg CO₂ berücksichtigt, die in A5 als GWP ausgewiesen wird. Die erneuerbare und nicht-erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung verläßt am Lebensende (Modul A5 für die Verpackung, Modul C für Produktbestandteile) das System.

6. LCA: Interpretation

In allen Wirkungskategorien liegt der Hauptbeitrag an den Gesamt-Umweltpotentialen in der Produktionsphase (Module A1-A3). Die Lasten in dieser Phase werden hauptsächlich durch die Vorketten der Rohstoffe verursacht. Die Abbildung unten zeigt die graphische Darstellung der Ergebnisse für die Vorprodukte (Modul A1).

In nahezu allen Wirkungskategorien übt der verwendete **Edelstahl** einen relevanten bis signifikanten Einfluss aus. Er dominiert die Wirkungskategorie **Abiotischer Ressourcen-**

verbrauch (Elemente) - ADPE, was sich auf die Legierungselemente zurückführen lässt.

Der **Betonstahl**, das **Drucklager** aus Beton und die verbauten **Kunststoffe** haben in nahezu allen Wirkungskategorien einen gewissen Einfluss. Der **Dämmstoff** zeigt im Allgemeinen einen eher geringen Einfluss auf die Wirkungskategorien, mit Ausnahme des **ODP (Ozone Depletion Potential)**. Dieses wird vor allem durch den Dämmstoff sowie zu einem kleineren Anteil durch das PVC verursacht.

7. Nachweise

Bei bestimmungsgemäßer Verwendung sind keine negativen Auswirkungen auf Umwelt und Gesundheit zu erwarten. Das Produkt wird einbetoniert und hat keinen Kontakt zur Innenraumluft oder zur

Außenschale des Gebäudes. Gesetzlich sind keine Nachweise für das Produkt erforderlich.

8. Literaturhinweise

BS OHSAS 18001

BS OHSAS 18001:2007-07-31:
Arbeitsschutzmanagementsysteme. Forderungen

DIN 1045-1

DIN 1045-1:2008-08: Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton – Teil 1: Bemessung und Konstruktion

DIN 4102-2

DIN 4102-2:1977-09: Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Bauteile, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

DIN EN 1992-1-1/NA

DIN EN 1992-1-1/NA:2013-04: Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton – und Spannbetontragwerken – Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau

DIN EN 13501-2

DIN EN 13501-2:2010-02: Klassifizierung von Bauprodukten und Arten zu ihrem Brandverhalten – Teil 2: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Feuerwiderstandsprüfungen, mit Ausnahme von Lüftungsanlagen; Deutsche Fassung EN 13501-2:2007+A1:2009

DIN EN 13163

DIN EN 13163:2013-03: Wärmedämmstoffe für Gebäude – Werkmäßig hergestellte Produkte aus expandiertem Polystyrol (EPS) – Spezifikation; Deutsche Fassung EN 13163:2012

DIN EN 1365-2

DIN EN 1365-2:2012-12: Feuerwiderstandsprüfungen für tragende Bauteile – Teil 2: Decken und Dächer; Deutsche Fassung prEN 1365-2:2012

DIN EN ISO 10211

DIN EN ISO 10211:2008-04: Wärmebrücken im Hochbau – Wärmeströme und Oberflächentemperaturen – Detaillierte Berechnungen 10 Umwelt Produktdeklaration Schöck Bauteile GmbH – KXT50-CV35-V6-H200-REI120 (ISO 10211:2007); Deutsche Fassung EIN ISO 10211:2007

DIN EN ISO 6946

DIN EN ISO 6946:2008-04: Bauteile – Wärmedurchlasswiderstand und Wärmedurchgangskoeffizient – Berechnungsverfahren (ISO 6946:2007); Deutsche Fassung EN ISO 6946:2007

DIN EN ISO 9001

DIN EN ISO 9001:2008:
Qualitätsmanagementsysteme – Erfolg durch Qualität

DIN EN ISO 14001

DIN EN ISO 14001:2009-11:
Umweltmanagementsysteme – Anforderung mit Anleitung zur Anwendung (ISO 14001:2004 + Cor. 1:2009); Deutsche und Englische Fassung EN ISO 14001:2004 + AC:2009

DIN EN ISO 50001

DIN EN ISO 50001:2011-12:
Energiemanagementsysteme – Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung (ISO 50001:2011)

GaBi Data

GaBi 8.7 data set documentation for the software system and data bases, LBP, University of Stuttgart and thinkstep AG, Leinfelden-Echterdingen, 2018 (<http://documentation.gabi-software.com/>)

GaBi Software

GaBi Software-System and Database for Life Cycle Engineering, 1992-2018, thinkstep AG, Leinfelden-Echterdingen, with acknowledgement of LBP University of Stuttgart, program version 8.7

IBU 2018, Teil A

PCR – Teil A: Rechenregeln für die Ökobilanz und Anforderungen an den Projektbericht, Version 1.7, Institut Bauen und Umwelt e.V., www.bau-umwelt.com, 2018

IBU 2014, Teil B

PCR – Teil B: Anforderung an die EPD für Tragende Wärmedämmelemente, Version 1.0, Institut Bauen und Umwelt e.V., www.bau-umwelt.com, 2014

ISO 15686

Hochbau und Bauwerke - Planung der Lebensdauer - Teil 1: Allgemeine Grundlagen und Rahmenbedingungen

Z-15.7-240

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-15.7-240: Schöck Isokorb mit Betondrucklager, (Geltungsdauer vom 01.01.2016 - 31.12.2020)

Zulassung ETA-17/026

Schöck Isokorb® mit Betondruckelementen
Dämmkörperdicke 80 und 120 mm September 2018

Abfallkatalog auf Basis des Europäischen

Abfallverzeichnisses Stand: 2002, Kapitel 170904: gemischte Bau- und Abbruchabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 170901, 170902 und 170903 fallen

/IBU 2016/

IBU (2016):Allgemeine EPD-Programmanleitung des
Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU). Version 1.1,
Institut Bauen und Umwelt e.V., Berlin.

/ISO 14025/

DIN EN /ISO 14025:2011-10/
Umweltkennzeichnungen und -deklarationen - Typ III
Umweltdeklarationen - Grundsätze und Verfahren.

/EN 15804/

/EN 15804:2012-04+A1 2013/, Nachhaltigkeit von
Bauwerken - Umweltproduktdeklarationen -
Grundregeln für die Produktkategorie Bauprodukte.

**Herausgeber**

Institut Bauen und Umwelt e.V.
Panoramastr. 1
10178 Berlin
Deutschland

Tel +49 (0)30 3087748- 0
Fax +49 (0)30 3087748- 29
Mail info@ibu-epd.com
Web www.ibu-epd.com

**Programmhalter**

Institut Bauen und Umwelt e.V.
Panoramastr. 1
10178 Berlin
Deutschland

Tel +49 (0)30 3087748- 0
Fax +49 (0)30 3087748- 29
Mail info@ibu-epd.com
Web www.ibu-epd.com



thinkstep

Ersteller der Ökobilanz

thinkstep AG
Hauptstraße 111- 113
70771 Leinfelden-Echterdingen
Germany

Tel +49 711 341817-0
Fax +49 711 341817-25
Mail info@thinkstep.com
Web <http://www.thinkstep.com>

**Inhaber der Deklaration**

Schöck Bauteile GmbH
Vimbucher Str. 2
76534 Baden-Baden
Germany

Tel +49 7223 967-0
Fax +49 7223 967-454
Mail schoeck@schoeck.de
Web www.schoeck.de