

UMWELT-PRODUKTDEKLARATION

nach ISO 14025 und EN 15804+A2

Deklarationsinhaber	Meesenburg GmbH & Co. KG
Herausgeber	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Programmhalter	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Deklarationsnummer	EPD-MEN-20250377-IBA1-DE
Ausstellungsdatum	15.10.2025
Gültig bis	14.10.2030

blaugelb Rahmenfixschrauben verzinkt Meesenburg GmbH & Co. KG

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



ECO PLATFORM

EPD
VERIFIED



1. Allgemeine Angaben

Meesenburg GmbH & Co. KG

Programhalter

IBU – Institut Bauen und Umwelt e.V.
Hegelplatz 1
10117 Berlin
Deutschland

Deklarationsnummer

EPD-MEN-20250377-IBA1-DE

Diese Deklaration basiert auf den Produktkategorien-Regeln:

Verbindungs-, Montage- und Installationssysteme, 01.08.2021
(PCR geprüft und zugelassen durch den unabhängigen Sachverständigenrat (SVR))

Ausstellungsdatum

15.10.2025

Gültig bis

14.10.2030



Dipl.-Ing. Hans Peters
(Vorstandsvorsitzende/r des Instituts Bauen und Umwelt e.V.)



Florian Pronold
(Geschäftsführer/in des Instituts Bauen und Umwelt e.V.)

blaugelb Rahmenfixschrauben verzinkt

Inhaber der Deklaration

Meesenburg GmbH & Co. KG
Westerallee 162
24941 Flensburg
Deutschland

Deklariertes Produkt/deklarierte Einheit

1 kg blaugelb Rahmenfixschraube verzinkt

Gültigkeitsbereich:

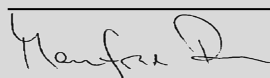
Die vorliegende Umwelt-Produktdeklaration bezieht sich auf eine deklarierte Einheit von 1 kg blaugelb Rahmenfixschraube verzinkt, vertrieben durch die Meesenburg GmbH & Co. KG. Die Ökobilanz ist repräsentativ für 100 % der Produkte.

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

Die EPD wurde nach den Vorgaben der EN 15804+A2 erstellt. Im Folgenden wird die Norm vereinfacht als *EN 15804* bezeichnet.

Verifizierung

Die Europäische Norm EN 15804 dient als Kern-PCR	
Unabhängige Verifizierung der Deklaration und Angaben gemäß ISO 14025:2011	
<input type="checkbox"/>	intern
<input checked="" type="checkbox"/>	extern



Manfred Russ,
(Unabhängige/-r Verifizierer/-in)

2. Produkt

2.1 Produktbeschreibung/Produktdefinition

Die blaugelb Rahmenfixschraube verzinkt ist der universelle Befestiger für die dübellose Montage von Bauelementen aus Holz, PVC, Aluminium und Holz/Aluminium in verschiedenste Untergründe. Die verjüngende Gewindespitze reduziert die Einschraubmomente. Die blaugelb Rahmenfixschraube verzinkt sorgt für eine optimale Kraftübertragung der Eindrehmomente durch den TX Angriff. Die blaugelb Rahmenfixschraube verzinkt ist eine Komponente des blaugelb Befestigungssystems.

Für die Verwendung des Produkts gelten die jeweiligen nationalen Bestimmungen und Zulassungen am Ort der Verwendung. In Deutschland zum Beispiel die Bauordnungen der Länder, und die technischen Bestimmungen aufgrund dieser Vorschriften.

2.2 Anwendung

Die blaugelb Rahmenfixschraube verzinkt hat folgende Anwendungseigenschaften:

- Universelle Anwendung in üblichen Baustoffen (Beton, Kalksandstein, Vollziegel, Holz, Leichtbeton, Porenbeton, Hochloch-Ziegel)
- Für alle Rahmenwerkstoffe geeignet
- Direktbefestigung für die spannungsfreie Montage von Fenstern und Türen
- kann ohne seitliche Distanzverklotzung verwendet werden (prüftechnisch nachgewiesen)
- geeignet für die Montage von RC2-geprüften Elementen

blaugelb Rahmenfixschraube verzinkt Zylinderkopf (ZK) T30

- wird vorzugsweise in Holz – und Holz/Alu Fenstern verwendet
- optimale Kopfform verhindert das Spleissen der Holzrahmenwerkstoffe

blaugelb Rahmenfixschraube verzinkt Flachkopf (FK) T30

- Befestigung von lastabtragenden blaugelb Triotherm+ Profilen, Montagehilfswinkeln und Konsolen
- zur Klemmbefestigung geeignet

2.3 Technische Daten

Im Folgenden sind (bau)technische Daten für das deklarierte Produkt angegeben:

Bautechnische Daten

Bezeichnung	Wert	Einheit
Antrieb FK und ZK	TX T30	
Gewindedurchmesser FK und ZK	7,5	mm
Länge Flachkopf (FK)	42 - 400	mm
Kopfdurchmesser Flachkopf (FK)	13,5	mm
Länge Zylinderkopf (ZK)	42 - 300	mm
Kopfdurchmesser Zylinderkopf (ZK)	8	mm

Leistungswerte des Produkts in Bezug auf dessen Merkmale nach der maßgebenden technischen Bestimmung (keine CE-Kennzeichnung).

2.4 Lieferzustand

Die blaugelb Rahmenfixschrauben verzinkt sind in zwei Varianten erhältlich - mit einem Flachkopf (FK) und mit einem Zylinderkopf (ZK).

Der Flachkopf ist mit Längen von 42 mm bis 400 mm verfügbar. Die Längen von 42 bis einschließlich 212 mm sind in Verpackungseinheiten von 100 Stück erhältlich. Die Längen 252 mm bis 400 mm sind in Verpackungseinheiten von 50

Stück verfügbar.

Der Zylinderkopf ist mit Längen von 42 mm bis 300 mm verfügbar. Die Längen von 42mm bis einschließlich 212 mm sind in Verpackungseinheiten von 100 Stück erhältlich. Die Längen 252 mm und 300 mm sind in Verpackungseinheiten von 50 Stück verfügbar.

2.5 Grundstoffe/Hilfsstoffe

Die blaugelb Rahmenfixschrauben bestehen aus einsatzgehärteter Kohlenstoffstahl (C1022). Der Kohlenstoffstahl ist verzinkt, blau passiviert und weißt eine Korrosionsbeständigkeit von 72 Stunden gegen Rotrost, gemäß dem Salzsprühnebeltest auf.

Das Produkt/Erzeugnis/mindestens ein Teilerzeugnis enthält Stoffe der *ECHA-Liste* der für eine Zulassung in Frage kommenden besonders besorgniserregenden Stoffe (en: Substances of Very High Concern – SVHC) (21.01.2025) oberhalb von 0,1 Massen-%: **nein**

Das Produkt/Erzeugnis/mindestens ein Teilerzeugnis enthält weitere CMR-Stoffe der Kategorie 1A oder 1B, die nicht auf der *Kandidatenliste* stehen, oberhalb von 0,1 Massen-% in mindestens einem Teilerzeugnis: **nein**

Dem vorliegenden Bauprodukt wurden Biozidprodukte zugesetzt oder es wurde mit Biozidprodukten behandelt (es handelt sich damit um eine behandelte Ware im Sinne der Biozidprodukteverordnung (EU) Nr. 528/2012): **nein**

2.6 Herstellung

Die blaugelb Rahmenfixschrauben verzinkt werden durch eine kaltmassivumformende Produktion von Verbindungselementen hergestellt. Dabei handelt es sich um ein Verfahren bei dem ein Verbindungselement mit extrem hohem Druck zwischen zwei flachen Matrizen gerollt wird, von denen eine stationär bleibt. Dieses Verfahren prägt das Gewinde und kann Hunderte von Verbindungselementen pro Minute herstellen.

Nach der Herstellung werden die Verbindungselemente einsatzgehärtet. Unter Einsatzhärten versteht man das Aufkohlen, Härten und Anlassen eines Stahlwerkstücks. Ziel des Einsatzhärtens ist es, einen weichen und zähen Kern mit einer harten Oberfläche des Werkstoffs zu erreichen. Die Oberflächenschicht des Werkstücks wird in einem geeigneten Aufkohlungsmedium (Gasgemisch) mit Kohlenstoff angereichert und anschließend abgeschreckt. Dadurch werden die mechanischen Eigenschaften der Randschicht des Bauteils verbessert.

2.7 Umwelt und Gesundheit während der Herstellung

Bei der Herstellung der blaugelb Rahmenfixschrauben verzinkt bestehen, über die gesetzlichen Vorgaben hinaus, keine besonderen Anforderungen an die Sicherheit, den Umweltschutz und die Gesundheit.

2.8 Produktverarbeitung/Installation

Die blaugelb Rahmenfixschraube verzinkt dient der dübellosen Befestigung von Bauelementen in verschiedensten Untergründen. Die Produktverarbeitung hängt von dem zu befestigenden Bauelement ab. Bei der Verwendung müssen die Anweisungen zur Befestigung des Bauelementes beachtet werden.

2.9 Verpackung

Die blaugelb Rahmenfixschrauben verzinkt werden in Kartonagen verpackt. Diese Kartonagen werden auf Mehrwegpaletten ausgeliefert und mit Polyethylenfolie gesichert. Die Kartonagen sowie die Polyethylenfolie sind recycelbar. Die Paletten können immer wieder verwendet werden.

2.10 Nutzungszustand

Bei fachgerechtem Einbau sind für die blaugelb Rahmenfixschrauben verzinkt keine stofflichen Veränderungen während der Nutzung zu erwarten.

2.11 Umwelt und Gesundheit während der Nutzung

Bei korrekter Anwendung der blaugelb Rahmenfixschrauben verzinkt sind keine Auswirkungen auf die Umwelt und Gesundheit zu erwarten.

2.12 Referenz-Nutzungsdauer

Aufgrund der vielfältigen Anwendungen wird keine Referenznutzungsdauer angegeben. Die zu erwartende Nutzungsdauer ist generell abhängig vom Einsatz. Die vorherrschenden äußeren Einwirkungen können die Nutzungsdauer stark beeinflussen.

2.13 Außergewöhnliche Einwirkungen

Brand

Die blaugelb Rahmenfixschraube verzinkt ist nicht entflamm- und brennbar.

Wasser

Es sind keine Folgen bei unvorhergesehener Wassereinwirkung auf die blaugelb Rahmenfixschraube verzinkt bekannt. Negative Folgen auf die Umwelt sind nicht zu erwarten.

Mechanische Zerstörung

Es sind keine Folgen auf die Umwelt nach unvorhergesehener mechanischer Zerstörung bekannt.

2.14 Nachnutzungsphase

Die blaugelb Rahmenfixschrauben verzinkt können am Ende des Lebenszyklus als Stahlbefestigungselement recycelt werden.

2.15 Entsorgung

Die blaugelb Rahmenfixschrauben verzinkt können gemäß nationalen Vorschriften entsorgt werden.

Der Abfallschlüssel nach Europäischem Abfallkatalog (*Abfallverzeichnisverordnung (AVV)*) lautet 17 04 05 (Eisen und Stahl).

2.16 Weitere Informationen

Weitere Informationen zu dem deklarierten Produkt finden Sie unter: www.meesenburg.com und www.blaugelb.de

3. LCA: Rechenregeln

3.1 Deklarierte Einheit

Die vorliegende Umwelt-Produktdeklaration bezieht sich auf eine deklarierte Einheit von 1 kg durchschnittlicher blaugelb Rahmenfixschraube verzinkt.

Deklarierte Einheit und Massebezug

Bezeichnung	Wert	Einheit
Deklarierte Einheit	1	kg

Die deklarierte Einheit bezieht sich dabei auf das verkaufsfähige Endprodukt. blaugelb Rahmenfixschrauben verzinkt werden in verschiedenen Dimensionen produziert. Die Datensammlung bezieht sich auf einen Jahresdurchschnitt und ist repräsentativ für 100 % der erzeugten Produkte. Aufgrund des homogenen Aufbaus der Produkte korreliert die Umweltwirkung der Produkte direkt mit deren Masse.

3.2 Systemgrenze

Die Ökobilanz der blaugelb Rahmenfixschrauben verzinkt beinhaltet eine cradle-to-gate (Wiege bis zum Werkstor) Betrachtung mit den Modulen C1–C4 und Modul D (A1–A3, +C, +D). Die folgenden Lebenszyklusphasen werden in der Analyse berücksichtigt:

Modul A1–A3 | Produktionsstadium

Das Produktionsstadium beinhaltet die Aufwendungen der Herstellung der eingesetzten Grundstoffe (Stahlkomponenten), sowie der damit verbundenen Transporte des Vormaterials und dessen Weiterverarbeitung am Produktionsstandort. Die Bereitstellung thermischer Energie am Standort erfolgt aus Erdgas, die Strombereitstellung wurde durch den regionalen Strommix (GWP = 0,71 kg CO₂-Äqu./kWh) abgebildet. Die Produktion der zur Auslieferung der Produkte eingesetzten Verpackung ist in Modul A1–A3 ebenfalls erfasst.

Modul C1 | Rückbau/Abriss

Für das End-of-Life-Szenario wird angenommen, dass das Endprodukt nicht mit anderen Materialien verbunden ist und sortenrein rückgebaut werden kann. Die mit dem Rückbau verbundenen Aufwände werden damit als gering eingeschätzt und sind somit vernachlässigbar.

Modul C2 | Transport

Modul C2 beinhaltet den Transport zur Abfallbehandlung. Dazu wird der Transport via LKW über 50 km Transportdistanz als repräsentatives Szenario angesetzt.

Modul C3 | Abfallbehandlung

Jener Produktfluss, der das Modul D zum Recycling erreicht, verlässt das Produktsystem in C3. Aufwendungen für die Zerkleinerung und Sortierung des Stahlschrottes sind aufgrund der Geringfügigkeit der zu erwartenden Umweltwirkung nicht enthalten.

Modul C4 | Entsorgung

Das Modul C4 deklariert die durch die Deponierung (5 % des Produktes) entstehenden Umweltwirkungen.

Modul D | Nutzen und Lasten außerhalb der Systemgrenzen

Im Modul D werden die Substitutionspotenziale von Primärstahl durch ein Recyclingszenario (95 % des Produktes) dargestellt.

3.3 Abschätzungen und Annahmen

Bei Fehlen eines repräsentativen Hintergrunddatensatzes zur Abbildung der Umweltwirkung gewisser Rohstoffe werden Annahmen und Abschätzungen verwendet. Alle Annahmen sind durch eine detaillierte Dokumentation belegt und entsprechen einer, hinsichtlich der verfügbaren Datenbasis, bestmöglichen Abbildung der Realität.

3.4 Abschneideregeln

Es sind alle relevanten In- und Outputs, für die Daten vorliegen, im Ökobilanzmodell enthalten. Datenlücken werden bei verfügbarer Datenbasis mit konservativen Annahmen von Durchschnittsdaten bzw. generischen Daten gefüllt und sind entsprechend dokumentiert. Es wurden lediglich Daten mit einem Beitrag von weniger als 1 % abgeschnitten. Das Vernachlässigen dieser Daten ist durch die Geringfügigkeit der zu erwartenden Wirkungen zu rechtfertigen. Somit wurden keine Prozesse, Materialien oder Emissionen vernachlässigt, von welchen ein signifikanter Beitrag zur Umweltwirkung der betrachteten Produkte bekannt ist. Die Gesamtsumme der vernachlässigten Input-Flüsse beträgt nicht mehr als 5 % des Energie- und Masseinsatzes.

3.5 Hintergrunddaten

Zur Berechnung der Ökobilanz wurde die *MLC 2023.2*-Hintergrunddatenbank in der *LCA FE*-Software-Version 10 verwendet.

3.6 Datenqualität

Die Sammlung der Daten erfolgt über spezifisch für die Branche angepasste Datenerhebungsbögen. Rückfragen werden in einem iterativen Prozess schriftlich via E-Mail, telefonisch bzw. in Web-Abstimmungsgesprächen geklärt. Durch die intensive Diskussion zwischen dem Ökobilanzierer Daxner & Merl und der Meesenburg GmbH & Co. KG zur möglichst realitätsnahen Abbildung der Stoff- und Energieflüsse im Unternehmen ist von einer hohen Qualität der erhobenen Vordergrunddaten auszugehen. Es wurde ein konsistentes und einheitliches Berechnungsverfahren gemäß *ISO 14044* gewählt.

Bei der Auswahl der Hintergrunddaten wird auf die technologische, geographische und zeitbezogene Repräsentativität der Datengrundlage geachtet. Bei Fehlen spezifischer Daten wird auf generische Datensätze bzw. einen repräsentativen Durchschnitt zurückgegriffen. Die eingesetzten *MLC*-Hintergrunddatensätze sind nicht älter als 10 Jahre.

3.7 Betrachtungszeitraum

Im Rahmen der Sammlung der Vordergrunddaten wurden die Sachbilanzen der blaugelb Rahmenfixschrauben verzinkt für das Produktionsjahr 2022 erhoben. Alle Daten beruhen auf den eingesetzten und produzierten Jahresmengen.

3.8 Geographische Repräsentativität

Land oder Region, in dem/r das deklarierte Produktsystem hergestellt und ggf. genutzt sowie am Lebensende behandelt wird: Global

3.9 Allokation

Die Informationen zur Zuordnung der Materialflüsse basiert auf den Controlling-Systemen des Herstellers. Rohstoffe, Energie und Landnutzung werden massenbezogen zugeordnet.

In der Produktion entstehen geringe Mengen Stahlreste, welche an einen externen Rohstoffhändler verkauft werden. Da es sich hier um Nebenprodukte mit einem sehr geringen Beitrag zum Betriebseinkommen handelt, wurde die Aufteilung der Umweltwirkung vernachlässigt (cut-off).

3.10 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. Zur Berechnung der Ökobilanz wurde die *MLC 2023.2*-Hintergrunddatenbank in der *LCA FE*-Software-Version 10 verwendet.

4. LCA: Szenarien und weitere technische Informationen

Charakteristische Produkteigenschaften biogener Kohlenstoff

Das deklarierte Produkt enthält keinen biogenen Kohlenstoff.

Informationen zur Beschreibung des biogenen Kohlenstoffgehalts am Werkstor

Bezeichnung	Wert	Einheit
Biogener Kohlenstoff im Produkt	-	kg C
Biogener Kohlenstoff in der zugehörigen Verpackung	0,112	kg C

Der in der Verpackung gespeicherte Kohlenstoff wurde als "CO₂-neutral" berücksichtigt. Das bedeutet, dass der Speichereffekt durch den in der Verpackung gebundenen Kohlenstoff nicht in die Berechnung eingeht und als theoretisch sofort emittiert betrachtet wird

Notiz: 1 kg biogener Kohlenstoff ist äquivalent zu 44/12 kg CO₂.

Einbau ins Gebäude (A5)

Das End-of-life der Verpackungsmaterialien wird nicht in Modul A5 deklariert.

Bezeichnung	Wert	Einheit
Verpackung (Karton)	0,113	kg
Verpackung (PE Folie)	0,138	kg
Verpackung (Pallets)	0,009	kg

Ende des Lebenswegs (C1-C4)

Bezeichnung	Wert	Einheit
Getrennt gesammelt Abfalltyp (Stahl)	1	kg
Zum Recycling (95 % von Stahl)	0,95	kg
Zur Deponierung (5 % Stahlverlust)	0,05	kg

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

Bezeichnung	Wert	Einheit
Nettofluss Stahlschrott	0,85	kg

Das vorliegende Szenario beinhaltet eine Stahl-Recyclingquote von 95 %. Da in der vorgelagerten Lieferkette Schrotte zur Produktion der zugekauften Stahlinputs bezogen werden, werden diese mit dem Stahlschrott zum Recycling gegenverrechnet ("Nettofluss")

5. LCA: Ergebnisse

Die folgende Tabelle enthält die Ökobilanzergebnisse für eine deklarierte Einheit von 1 kg durchschnittlicher blaugelb Rahmenfixschraube verzinkt.

ANGABE DER SYSTEMGRENZEN (X = IN ÖKOBILANZ ENTHALTEN; MND = MODUL ODER INDIKATOR NICHT DEKLARIERT; MNR = MODUL NICHT RELEVANT)

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	MND	MND	MND	MNR	MNR	MNR	MND	MND	X	X	X	X	X	

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – UMWELTAUSWIRKUNGEN nach EN 15804+A2: 1 kg blaugelb Rahmenfixschrauben verzinkt

Indikator	Einheit	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Globales Erwärmungspotenzial total (GWP-total)	kg CO ₂ -Äq.	4,8E+00	0	3,65E-03	0	2,35E-03	-1,46E+00
Globales Erwärmungspotenzial fossil (GWP-fossil)	kg CO ₂ -Äq.	4,78E+00	0	3,6E-03	0	2,34E-03	-1,47E+00
Globales Erwärmungspotenzial biogen (GWP-biogenic)	kg CO ₂ -Äq.	2,7E-02	0	8,24E-06	0	5,07E-06	8,68E-03
Globales Erwärmungspotenzial luluc (GWP-luluc)	kg CO ₂ -Äq.	1,07E-03	0	3,37E-05	0	2,38E-06	-1,96E-04
Abbau Potential der stratosphärischen Ozonschicht (ODP)	kg CFC11-Äq.	5,48E-12	0	4,74E-16	0	3,86E-15	1,98E-12
Versauerungspotenzial von Boden und Wasser (AP)	mol H ⁺ -Äq.	2,67E-02	0	1,29E-05	0	7,5E-06	-3,6E-03
Eutrophierungspotenzial Süßwasser (EP-freshwater)	kg P-Äq.	8,51E-06	0	1,33E-08	0	2,12E-09	-3,43E-07
Eutrophierungspotenzial Salzwasser (EP-marine)	kg N-Äq.	4,14E-03	0	5,93E-06	0	1,88E-06	-5,78E-04
Eutrophierungspotenzial Land (EP-terrestrial)	mol N-Äq.	4,37E-02	0	6,65E-05	0	2,07E-05	-5,18E-03
Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon (POCP)	kg NMVOC-Äq.	1,3E-02	0	1,17E-05	0	5,9E-06	-2,35E-03
Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen (ADPE)	kg Sb-Äq.	7,04E-05	0	2,41E-10	0	6,4E-11	-8,33E-06
Potenzial für den abiotischen Abbau fossiler Brennstoffe (ADPF)	MJ	6,54E+01	0	4,96E-02	0	3,49E-02	-1,46E+01
Wassernutzung (WDP)	m ³ Welt-Äq. entzogen	5,59E-01	0	4,4E-05	0	-3,18E-05	-9,93E-02

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – INDIKATOREN ZUR BESCHREIBUNG DES RESSOURCENEINSATZES nach EN 15804+A2: 1 kg blaugelb Rahmenfixschrauben verzinkt

Indikator	Einheit	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Erneuerbare Primärenergie als Energieträger (PERE)	MJ	6,2E+00	0	3,61E-03	0	3,14E-03	5,78E-01
Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung (PERM)	MJ	3,43E-01	0	0	0	0	0
Total erneuerbare Primärenergie (PERT)	MJ	6,54E+00	0	3,61E-03	0	3,14E-03	5,78E-01
Nicht-erneuerbare Primärenergie als Energieträger (PENRE)	MJ	5,93E+01	0	4,98E-02	0	3,5E-02	-1,46E+01
Nicht-erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung (PENRM)	MJ	6,09E+00	0	0	0	0	0
Total nicht erneuerbare Primärenergie (PENRT)	MJ	6,54E+01	0	4,98E-02	0	3,5E-02	-1,46E+01
Einsatz von Sekundärstoffen (SM)	kg	2,54E-01	0	0	0	0	8,47E-01
Erneuerbare Sekundärbrennstoffe (RSF)	MJ	0	0	0	0	0	0
Nicht erneuerbare Sekundärbrennstoffe (NRSF)	MJ	0	0	0	0	0	0
Einsatz von Süßwasserressourcen (FW)	m ³	3,54E-02	0	3,95E-06	0	3,94E-07	-1,49E-01

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – ABFALLKATEGORIEN UND OUTPUTFLÜSSE nach EN 15804+A2: 1 kg blaugelb Rahmenfixschrauben verzinkt

Indikator	Einheit	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Gefährlicher Abfall zur Deponie (HWD)	kg	8,89E-07	0	1,54E-13	0	2,89E-12	-1,09E-07
Entsorgter nicht gefährlicher Abfall (NHWD)	kg	1,9E-01	0	7,59E-06	0	5,01E-02	1,77E-01
Entsorgter radioaktiver Abfall (RWD)	kg	9,75E-04	0	9,32E-08	0	4,06E-07	1,6E-06
Komponenten für die Wiederverwendung (CRU)	kg	0	0	0	0	0	0
Stoffe zum Recycling (MFR)	kg	5,04E-02	0	0	9,5E-01	0	0
Stoffe für die Energierückgewinnung (MER)	kg	0	0	0	0	0	0
Exportierte elektrische Energie (EEE)	MJ	0	0	0	0	0	0
Exportierte thermische Energie (EET)	MJ	0	0	0	0	0	0

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – zusätzliche Wirkungskategorien nach EN 15804+A2-optional: 1 kg blaugelb Rahmenfixschrauben verzinkt

Indikator	Einheit	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Auftreten von Krankheiten aufgrund von Feinstaubemissionen (PM)	Krankheitsfälle	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Wirkung durch Exposition des Menschen mit U235 (IR)	kBq U235-Äq.	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Toxizitätsvergleichseinheit für Ökosysteme (ETP-fw)	CTUe	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Toxizitätsvergleichseinheit für Menschen (krebserregend) (HTP-c)	CTUh	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Toxizitätsvergleichseinheit für Menschen (nicht krebserregend) (HTP-nc)	CTUh	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Bodenqualitätsindex (SQP)	SQP	ND	ND	ND	ND	ND	ND

Die zusätzlichen und optionalen Wirkungskategorien nach EN 15804+A2 werden nicht deklariert, da die Unsicherheit dieser Indikatoren als hoch einzustufen ist.

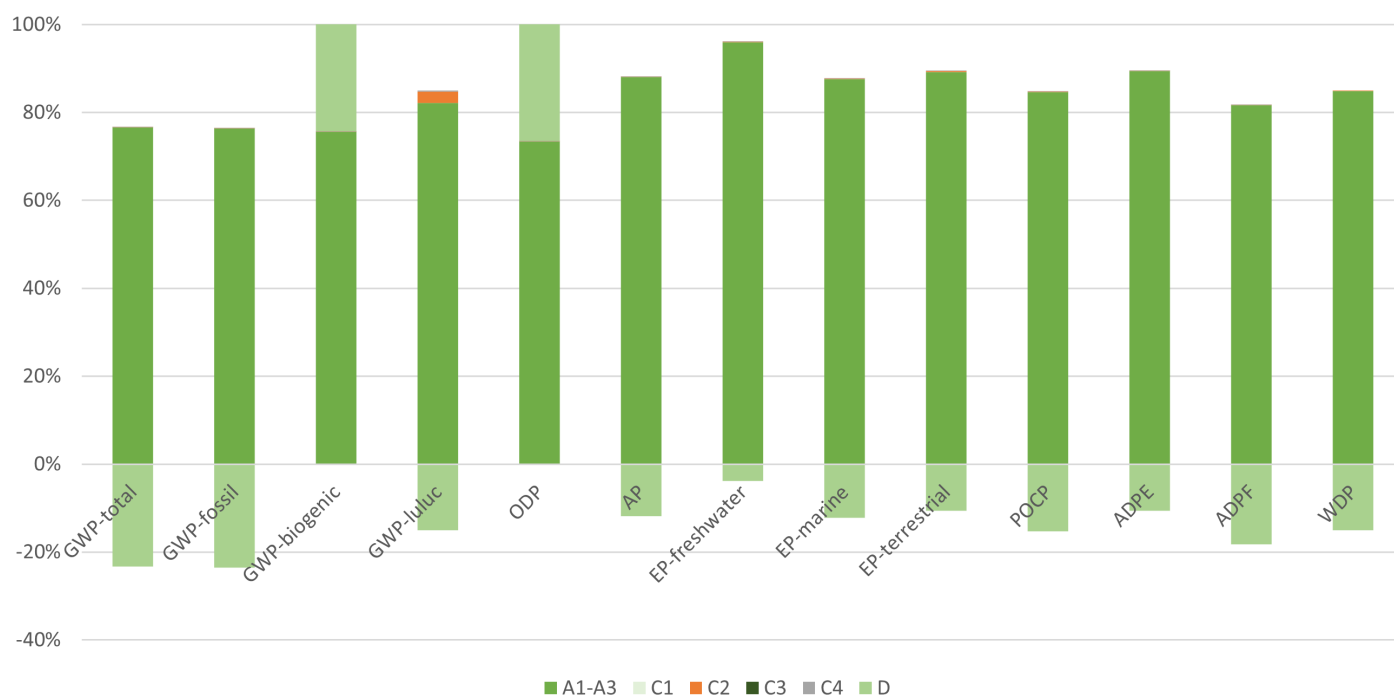
Einschränkungshinweis – gilt für die Indikatoren "Potenzial für die Verknappung abiotischer Ressourcen - nicht fossile Ressourcen", "Potenzial für die Verknappung abiotischer Ressourcen - fossile Brennstoffe", "Wasser-Entzugspotenzial (Benutzer)": Die Ergebnisse dieses Umweltwirkungsindikators müssen mit Bedacht angewendet werden, da die Unsicherheiten bei diesen Ergebnissen hoch sind oder da es mit dem Indikator nur begrenzte Erfahrungen gibt

6. LCA: Interpretation

Die folgende Interpretation enthält eine Zusammenfassung der Ökobilanzergebnisse bezogen auf eine deklarierte Einheit von

1 kg durchschnittlicher blaugelb Rahmenfixschraube verzinkt.

Relative Beiträge der verschiedenen Lebenszyklusphasen der blaugelb Rahmenfixschrauben verzinkt



Stellt man die einzelnen Phasen gegenüber, so ergibt sich eine klare Dominanz der Produktionsphase (Module A1-A3). Die Umweltwirkung in der Produktionsphase ist hauptsächlich von den Vorketten der zugekauften Rohstoffe dominiert.

Aufgrund der Recyclingfähigkeit der Produkte kann das ausgebaute Material am Lebensende Primärstahl ersetzen. Das Modul D zeigt die Recyclingpotentiale von Stahl am Lebensende des Produktes. Dabei ergeben sich Potenziale aus der Substitution von Primärstahl (benefits).

Die Umweltwirkungen des Transports der Produkte zum Recycling (Modul C2) und der Deponierung der Produkte (C4), tragen zu einem geringen Anteil zur Umweltleistung des Produktes bei.

Zusammenfassend können die vorgelagerten Umweltauswirkungen aus der Vorkette der Stahlinputs als wichtiger Faktor in der Umweltwirkung der blaugelb Rahmenfixschrauben verzinkt identifiziert werden. Diese sind soweit möglich über lieferantenspezifische Daten abgebildet, weshalb von einer guten Repräsentativität der Ergebnisse auszugehen ist.

Aufgrund des homogenen Aufbaus der Produkte kann von einer sehr geringen Schwankungsbreite ausgegangen werden und somit ist eine lineare Skalierbarkeit über die Masse gegeben.

7. Nachweise

Für diese EPD nicht relevant.

8. Literaturhinweise

Normen

EN 15804+A2

DIN EN 15804:2012+A2:2019. Nachhaltigkeit von Bauwerken - Umweltproduktdeklarationen - Grundregeln für die Produktkategorie Bauprodukte.

ISO 14025

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

ISO 14044

EN ISO 14044:2006-10, Umweltmanagement – Ökobilanz – Anforderungen und Anleitungen.

Weitere Literatur

AVV

Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV) vom 10. Dezember 2001 (BGBl. I S. 3379), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 30. Juni 2020 (BGBl. I S. 1533) geändert worden ist"

IBU 2021

Institut Bauen und Umwelt e.V.: Allgemeine Anleitung für das EPD-Programm des Institut Bauen und Umwelt e.V., Version 2.0, Berlin: Institut Bauen und Umwelt e.V., 2021
<http://www.ibu-epd.com>

JRC 2022

European Commission-Joint Research Centre, 2022. Environmental Footprint reference package, EF reference package 3.1.

ECHA-/Kandidatenliste

Liste der für eine Zulassung in Frage kommenden besonders besorgniserregenden Stoffe (21.01.2025), veröffentlicht gemäß Artikel 59 Absatz 10 der REACH-Verordnung. European Chemicals Agency.

LCA FE

LCA FE 10, LCA for Experts Software System and Database for Life Cycle Engineering. Version 10.9. Sphera, 1992-2023.

MLC

MLC 2023.2, Database for Life Cycle Engineering implemented in LCA for Experts software system. DB v10.9 2023.2. Sphera, 1992-2023. Verfügbar unter: <https://lcadatabase.sphera.com/>.

PCR Teil A

Institut Bauen und Umwelt e.V., 2024. Produktkategorieregeln für gebäudebezogene Produkte und Dienstleistungen. Teil A: Rechenregeln für die Ökobilanz und Anforderungen an den Projektbericht gemäß EN 15804+A2:2019. Version 1.4.

PCR Verbindungs-, Montage- und Installationssysteme

Institut Bauen und Umwelt e.V., 2021. Produktkategorieregeln für gebäudebezogene Produkte und Dienstleistungen. Teil B: Anforderungen an die EPD für Verbindungs-, Montage- und Installationssysteme. 01.08.2021



Herausgeber

Institut Bauen und Umwelt e.V.
Hegelplatz 1
10117 Berlin
Deutschland

+49 (0)30 3087748- 0
info@ibu-epd.com
www.ibu-epd.com



Programmhalter

Institut Bauen und Umwelt e.V.
Hegelplatz 1
10117 Berlin
Deutschland

+49 (0)30 3087748- 0
info@ibu-epd.com
www.ibu-epd.com



Ersteller der Ökobilanz

Daxner & Merl GmbH
Schleifmühlgasse 13/24
1040 Wien
Österreich

+43 676 849477826
office@daxner-merl.com
www.daxner-merl.com



Inhaber der Deklaration

Meesenburg GmbH & Co. KG
Westerallee 162
24941 Flensburg
Deutschland

+49 461 5808-0
flensburg@meesenburg.de
www.meesenburg.com