

# 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-20250375-IBA1-DE
Ausstellungsdatum	15.10.2025
Gültig bis	14.10.2030

## blaugelb Montagewinkel Meesenburg GmbH & Co. KG

[www.ibu-epd.com](http://www.ibu-epd.com) | <https://epd-online.com>



ECO PLATFORM

EPD  
VERIFIED



## 1. Allgemeine Angaben

### Meesenburg GmbH & Co. KG

#### Programmhalter

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

#### Deklarationsnummer

EPD-MEN-20250375-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 Montagewinkel

#### Inhaber der Deklaration

Meesenburg GmbH & Co. KG  
Westerallee 162  
24941 Flensburg  
Deutschland

#### Deklariertes Produkt/deklarierte Einheit

1 kg blaugelb Montagewinkel

#### Gültigkeitsbereich:

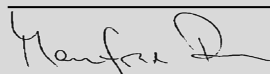
Die vorliegende Umwelt-Produktdeklaration bezieht sich auf eine deklarierte Einheit von 1 kg blaugelb Montagewinkel, vertrieben durch die Meesenburg GmbH & Co. KG. Die Ökobilanz ist repräsentativ für 100 % der Produkte.

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

Der blauegelb Montagewinkel stellt das Bindeglied zwischen dem Sockeldämmprofil und dem Verankerungsgrund dar. Mithilfe der blauegelb Rahmenfixschraube verzinkt wird der blauegelb Montagewinkel an das Bodeneinstandsprofil kraftschlüssig angebunden. Die Verschraubung zwischen dem blauegelb Montagewinkel und dem Verankerungsgrund erfolgt ebenfalls mit der blauegelb Rahmenfixschraube verzinkt. Der blauegelb Montagewinkel ist eine Komponente des blauegelb 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

Der blauegelb Montagewinkel dient zur Kraftweiterleitung horizontaler Kräfte aus Windsog und Winddruck vom bodentiefen Fenster- und Türelement. Dabei werden die Kräfte, die im Sockeldämmprofil ankommen, durch den blauegelb Montagewinkel in den Verankerungsgrund (Rohfußboden) eingeleitet. Durch das versetzte Lochbild ist es möglich dem Armierungsstahl bei der Verschraubung auszuweichen.

### 2.3 Technische Daten

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

#### Bautechnische Daten

Bezeichnung	Wert	Einheit
Materialstärke	2	mm
Montagewinkel Gesamtstärke	10,8	mm
Länge	40, 80, 156,5, 200, 240	mm
Korrosionsschutzklasse DIN 55634-1:2018-03 Tabelle A.1; DIN EN ISO 12944-1	C3 Low	

Der blauegelb Montagewinkel wurde nach der ETB-Richtlinie "Bauteile, die gegen Absturz sichern"; Fassung 1985-06 und der DIN 4103-1:2015-06 "Nichttragende innere Trennwände - Teil 1: Anforderungen und Nachweise" im Ensemble geprüft.

### 2.4 Lieferzustand

Der blauegelb Montagewinkel ist in 5 verschiedenen Ausführungen mit verschiedenen Abmessungen und Verpackungseinheiten verfügbar. Folgende Abmessungen sind in entsprechenden Verpackungseinheiten verfügbar:

- blauegelb Montagewinkel 40 x 60 mm; VE 100 Stück
- blauegelb Montagewinkel 80 x 100 mm; VE 50 Stück
- blauegelb Montagewinkel 156,5 x 100 mm; VE 40 Stück
- blauegelb Montagewinkel 200 x 100 mm; VE 25 Stück
- blauegelb Montagewinkel 240 x 100 mm; VE 25 Stück

Alle Montagewinkel verfügen über die gleichen Materialeigenschaften.

### 2.5 Grundstoffe/Hilfsstoffe

Der blauegelb Montagewinkel besteht aus kaltgewalztem DC01-A-m (feuerverzinktes Spaltband, Schichtdicke +Z275) und ist galvanisch verzinkt.

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**

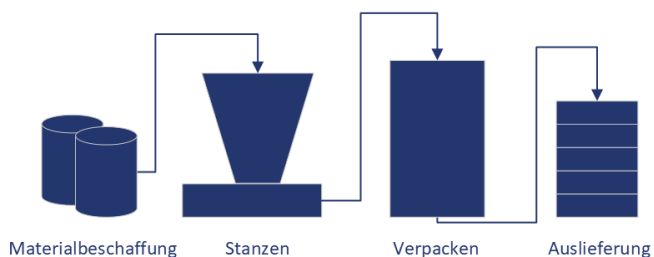
Das Produkt/Erzeugnis/mindestens ein Teilerzeugnis enthält weitere CMR-Stoffe der Kategorie 1A oder 1B, die nicht auf der *Kandidatenliste* stehen, oberhalb von 0,1 Massen-% in mindestens einem Teilerzeugnis: **nein**

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

Der Herstellungsprozess bis zur Auslieferung kann in drei Kategorien untergliedert werden - die Materialbeschaffung, das Stanzen und das Verpacken.

Das Material wird vom Zulieferer beschafft, wobei das bandverzinkte Vormaterial in Coils angeliefert wird. Das Vormaterial wird auf einen Haspel aufgelegt und der Maschine zugeführt. Die blauegelb Montagewinkel werden mit einem Folgeverbundwerkzeug gestanzt. Während des Produktionsprozesses erfolgen immer wieder Teileprüfungen. Die blauegelb Montagewinkel werden anschließend in Kartonagen verpackt. Schließlich werden die blauegelb Montagewinkel, ausgelöst durch eine Bestellung, versendet.



### 2.7 Umwelt und Gesundheit während der Herstellung

Bei der Herstellung des blauegelb Montagewinkels werden die nationalen Vorschriften des Produktionslandes eingehalten. Darüber hinaus wurden 2024 Lärmschutzpaneele in den Produktionshallen angebracht, damit der Lärm abgedämpft und ein Nachhallen vermieden wird. Des Weiteren haben alle Produktionsmitarbeiter einen individuell angepassten Gehörschutz sowie passende geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA).

Alle im Herstellungsprozess auftretenden Fertigungsabfälle werden recycelt und der Kreislaufwirtschaft zugeführt. Zudem werden 90 % der Vormaterialanlieferungen per Bahn durchgeführt.

Es wurde eine Photovoltaikanlage (150 kW) auf den Dächern der Büro- und Fertigungsräume zur nachhaltigen Energiegewinnung angebracht.

### 2.8 Produktverarbeitung/Installation

Für eine fachgerechte, nachweisfähige Montage müssen nachfolgende Parameter in Planung und Ausführung beachtet werden:

- Aufmaß der Bausituation
- Zu übertragende Kräfte aus Bauelementen und deren Einwirkungen
- Art des Verankerungsgrundes (Mauerwerkssteine / Betongüte/ Holzfestigkeit) (schlussfolgernd Auswahl der Schraubbefestiger, deren Einschraubtiefen und geforderten Randabstände zur belasteten Kante des Verankerungsgrundes)
- Rahmenwerkstoff des Bauelementes, Größe der Elemente (schlussfolgernd Auswahl der Schraubbefestiger und deren Einschraubtiefen)
- Höhe der zu koppelnden Profile, schlussfolgernd die Auswahl der richtigen Winkelschenkellänge
- Notwendige Fugenbreiten, schlussfolgernd die freie Schraublänge
- Mögliche Abdichtung der Anschlussfugen, gegebenenfalls der Montagewinkel planen und ausführen
- Dokumentation eines Prüfnachweises zur Aufnahme der bemessenen Kräfte in deren Wirkrichtung
- Winkel stets mit geschlossener Profilkontur in Blickrichtung montieren
- Kopfdurchmesser der Schraubbefestiger immer größer als Lochdurchmesser des blaugelb Montagewinkels
- Drehpunkte in der Montage vermeiden
- Ab einer Sockeldämmprofilhöhe von 250 mm und dem Einsatz der blaugelb Montagewinkel 200 x 100 mm und 240 x 100 mm empfehlen wir die Verwendung des blaugelb Statik Plus (Art.Nr.: 9311498). Der blaugelb Statik Plus ist einsetzbar bei blaugelb Montagewinkeln 200 x 100 mm und 240 x 100 mm.

### 2.9 Verpackung

Die blaugelb Montagewinkel werden in blaugelb Kartonagen verpackt, welche recycelt werden können und dafür beim grünen Punkt lizenziert sind. Die Verpackungen werden auf Paletten mit Aufsatzrahmen verpackt. Die Paletten und der Aufsatzrahmen können immer wieder wiederverwendet werden. Die zusätzlich verwendete Palettenwickelfolie ist, wie die Kartonage, recycelbar.

### 2.10 Nutzungszustand

Bei fachgerechtem Einbau sind für den blaugelb Montagewinkel keine stofflichen Veränderungen während der Nutzung zu erwarten.

### 2.11 Umwelt und Gesundheit während der Nutzung

Bei korrekter Anwendung des blaugelb Montagewinkels sind keine Auswirkungen auf die Umwelt und Gesundheit zu erwarten.

### 2.12 Referenz-Nutzungsdauer

Die Nutzungsdauerangaben beschreiben die innerhalb des Prognoseszenarios angenommene Zeitspanne, nach der ein heute eingebauter blaugelb Montagewinkel vermutlich ausgetauscht werden muss. Die Angaben beruhen sowohl auf Literaturangaben als auch auf Erfahrungswerten von Experten. Die Nutzungsdauer für den blaugelb Montagewinkel beträgt über 50 Jahre.

Die aufgeführte Nutzungsdauer ist der *BBSR-Tabelle* 'Nutzungsdauern von Bauteilen zur Lebenszyklusanalyse nach Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen (BNB)' des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (*BBSR*) entnommen.

### 2.13 Außergewöhnliche Einwirkungen

#### Brand

Der blaugelb Montagewinkel ist nicht entflamm- und brennbar.

#### Wasser

Es sind keine Folgen bei unvorhergesehener Wassereinwirkung auf den blaugelb Montagewinkel 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

Der blaugelb Montagewinkel besteht aus 100 % verzinktem Stahl und ist somit wiederverwendbar oder komplett recycelbar.

### 2.15 Entsorgung

Der blaugelb Montagewinkel kann gemäß nationaler Vorschriften entsorgt werden. Der Abfallschlüssel nach Europäischem Abfallkatalog (*Abfallverzeichnisverordnung (AVV)*) lautet 19 10 01 (Eisen- und Stahlabfälle).

### 2.16 Weitere Informationen

Weitere Informationen zu dem deklarierten Produkt finden Sie unter: [www.meesenburg.com](http://www.meesenburg.com) und unter [www.blaugelb.de](http://www.blaugelb.de)

## 3. LCA: Rechenregeln

### 3.1 Deklarierte Einheit

Die vorliegende Umwelt-Produktdeklaration bezieht sich auf eine deklarierte Einheit von 1 kg durchschnittlichem blaugelb Montagewinkel.

#### Deklarierte Einheit und Massebezug

Bezeichnung	Wert	Einheit
Deklarierte Einheit	1	kg

Die deklarierte Einheit bezieht sich dabei auf das verkaufsfähige Endprodukt. blaugelb Montagewinkel 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 Montagewinkel 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. Ein Teil der elektrischen Energie wird über eine werkseigene PV-Anlage produziert der restliche Bedarf wird aus dem Stromnetz bezogen und über den Lieferantenmix abgebildet (85 % Wasserkraft, 10 % Erdgas, 4 % thermische Abfallverwertung; GWP = 0,094 kg CO<sub>2</sub>-Äqu./kWh). 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.

Für die Umweltauswirkungen wurde der Einsatz von grünem Strom unter Berücksichtigung des Reststrommixes für den übrigen Strom berechnet. Der Anteil des mit grünem Strom gedeckten Strombedarfs am Gesamtstrombedarf beträgt 21 %.

### **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 Masseeinsatzes.

### **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 Montagewinkel für das Produktionsjahr 2023 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: Europa

### **3.9 Allokation**

Die Informationen zur Zuordnung der Materialflüsse basiert auf den Controlling-Systemen des Herstellers. Rohstoffe werden spezifisch auf die Montagewinkel zugeordnet. Die Zuordnung der Energie erfolgt über Maschinenlaufzeiten, die der Hilfsstoffe, Verpackungsmaterialien und Landnutzung erfolgt massenbezogen.

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	0,007	kg C

Der in der Verpackung gespeicherte Kohlenstoff wurde als "CO<sub>2</sub>-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 CO<sub>2</sub>.

### Einbau ins Gebäude (A5)

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

Bezeichnung	Wert	Einheit
Verpackung (Karton)	0,02	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	0,90	kg

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

## 5. LCA: Ergebnisse

Die folgende Tabelle enthält die Ökobilanzergebnisse für eine deklarierte Einheit von 1 kg durchschnittlichem blaugelb Montagewinkel basierend auf der Veröffentlichung 3.1 des JRC der europäischen Kommission.

### 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 Montagewinkel

Indikator	Einheit	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Globales Erwärmungspotenzial total (GWP-total)	kg CO <sub>2</sub> -Äq.	2,55E+00	0	3,65E-03	0	2,35E-03	-1,55E+00
Globales Erwärmungspotenzial fossil (GWP-fossil)	kg CO <sub>2</sub> -Äq.	2,54E+00	0	3,6E-03	0	2,34E-03	-1,56E+00
Globales Erwärmungspotenzial biogen (GWP-biogenic)	kg CO <sub>2</sub> -Äq.	5,39E-03	0	8,24E-06	0	5,07E-06	9,18E-03
Globales Erwärmungspotenzial luluc (GWP-luluc)	kg CO <sub>2</sub> -Äq.	9,44E-04	0	3,37E-05	0	2,38E-06	-2,07E-04
Abbau Potential der stratosphärischen Ozonschicht (ODP)	kg CFC11-Äq.	7,67E-13	0	4,74E-16	0	3,86E-15	2,09E-12
Versauerungspotenzial von Boden und Wasser (AP)	mol H <sup>+</sup> -Äq.	5,45E-03	0	1,29E-05	0	7,5E-06	-3,81E-03
Eutrophierungspotenzial Süßwasser (EP-freshwater)	kg P-Äq.	3,33E-06	0	1,33E-08	0	2,12E-09	-3,63E-07
Eutrophierungspotenzial Salzwasser (EP-marine)	kg N-Äq.	1,15E-03	0	5,93E-06	0	1,88E-06	-6,12E-04
Eutrophierungspotenzial Land (EP-terrestrial)	mol N-Äq.	1,25E-02	0	6,65E-05	0	2,07E-05	-5,48E-03
Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon (POCP)	kg NMVOC-Äq.	3,98E-03	0	1,17E-05	0	5,9E-06	-2,49E-03
Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen (ADPE)	kg Sb-Äq.	7,26E-05	0	2,41E-10	0	6,4E-11	-8,82E-06
Potenzial für den abiotischen Abbau fossiler Brennstoffe (ADPF)	MJ	2,31E+01	0	4,96E-02	0	3,49E-02	-1,55E+01
Wassernutzung (WDP)	m <sup>3</sup> Welt-Äq. entzogen	9,99E-02	0	4,4E-05	0	-3,18E-05	-1,05E-01

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

Indikator	Einheit	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Erneuerbare Primärenergie als Energieträger (PERE)	MJ	2,08E+00	0	3,61E-03	0	3,14E-03	6,11E-01
Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung (PERM)	MJ	2,75E-02	0	0	0	0	0
Total erneuerbare Primärenergie (PERT)	MJ	2,11E+00	0	3,61E-03	0	3,14E-03	6,11E-01
Nicht-erneuerbare Primärenergie als Energieträger (PENRE)	MJ	2,33E+01	0	4,98E-02	0	3,5E-02	-1,55E+01
Nicht-erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung (PENRM)	MJ	0	0	0	0	0	0
Total nicht erneuerbare Primärenergie (PENRT)	MJ	2,33E+01	0	4,98E-02	0	3,5E-02	-1,55E+01
Einsatz von Sekundärstoffen (SM)	kg	1,65E-01	0	0	0	0	8,96E-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 <sup>3</sup>	6,23E-03	0	3,95E-06	0	3,94E-07	-1,57E-01

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

Indikator	Einheit	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Gefährlicher Abfall zur Deponie (HWD)	kg	1,14E-08	0	1,54E-13	0	2,89E-12	-1,16E-07
Entsorgter nicht gefährlicher Abfall (NHWD)	kg	3,15E-02	0	7,59E-06	0	5,01E-02	1,87E-01
Entsorgter radioaktiver Abfall (RWD)	kg	2,47E-04	0	9,32E-08	0	4,06E-07	1,7E-06
Komponenten für die Wiederverwendung (CRU)	kg	0	0	0	0	0	0
Stoffe zum Recycling (MFR)	kg	9,72E-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 Montagewinkel

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 durchschnittlichem blaugelb Montagewinkel.

Relative Beiträge der verschiedenen Lebenszyklusphasen der blaugelb Montagewinkel



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 des blaugelb Montagewinkels 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

#### DIN 4103-1

DIN 4103-1:2015-06. Nichttragende innere Trennwände - Teil 1: Anforderungen und Nachweise.

#### DIN 55634-1

DIN 55634-1:2018-03. Beschichtungsstoffe und Überzüge - Korrosionsschutz von tragenden dünnwandigen Bauteilen aus Stahl - Teil 1: Anforderungen und Prüfverfahren.

#### 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 -deklarationen – Typ III Umweltdeklarationen – Grundsätze und Verfahren.

#### ISO 14044

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

#### ISO 12944-1

DIN EN ISO 12944-1:2019-01. Beschichtungsstoffe - Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme - Teil 1: Allgemeine Einleitung (ISO 12944-1:2017); Deutsche Fassung EN ISO 12944-1:2017.

### 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"

#### BBSR

BBSR-Tabelle. Nutzungsdauern von Bauteilen für Lebenszyklen nach Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen (BNB), Stand: 02/2017.

#### ETB-Richtlinie

ETB Absturzsicherung:1985-06. ETB-Richtlinie "Bauteile, die gegen Absturz sichern"; Fassung 1985-06

#### 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