

# UMWELT-PRODUKTDEKLARATION

nach ISO 14025 und EN 15804+A2

Deklarationsinhaber	Baustahlgewebe GmbH
Herausgeber	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Programmhalter	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Deklarationsnummer	EPD-BSW-20210265-CBA1-DE
Ausstellungsdatum	02.03.2022
Gültig bis	01.03.2027

Betonstahl in Ringen und Betonstabstahl  
Badische Stahlwerke GmbH

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



## Allgemeine Angaben

### Badische Stahlwerke GmbH

#### Programmmhalter

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

#### Deklarationsnummer

EPD-BSW-20210265-CBA1-DE

#### Diese Deklaration basiert auf den Produktkategorien-Regeln:

Baustähle, 30.11.2017  
(PCR geprüft und zugelassen durch den unabhängigen Sachverständigenrat (SVR))

#### Ausstellungsdatum

02.03.2022

#### Gültig bis

01.03.2027

Dipl. Ing. Hans Peters  
(Vorstandsvorsitzender des Instituts Bauen und Umwelt e.V.)

Dr. Alexander Röder  
(Geschäftsführer Instituts Bauen und Umwelt e.V.)

### Betonstahl in Ringen und Betonstabstahl

#### Inhaber der Deklaration

Baustahlgewebe GmbH  
Friedrichstraße 16  
69412 Eberbach  
Deutschland

#### Deklariertes Produkt/deklarierte Einheit

1 t Betonstahl in Ringen und Betonstabstahl

#### Gültigkeitsbereich:

Diese EPD gilt für Betonstahl zur Bewehrung von Beton in den Lieferformen Betonstahl im Ring und Stabstahl der Firma Baustahlgewebe GmbH. Der Stabstahl und der Walzdraht für die Herstellung von Betonstahl im Ring wird bei der Badischen Stahlwerke GmbH (Stahl- und Walzwerk) in Kehl hergestellt. Standorte für die Verarbeitung des Walzdrahtes zu Betonstahl im Ring sind die BDW GmbH in Kehl, HBS GmbH in Hattersheim, BBS GmbH in Dinkelscherben, BESTA GmbH in Lübbecke, Baustahlgewebe GmbH in Mülheim und SBS GmbH in Glaubitz.

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 14025:2010*

intern  extern

Matthias Schulz,  
Unabhängige/-r Verifizierer/-in

## Produkt

### Produktbeschreibung/Produktdefinition

Betonstahl zur Bewehrung von Beton.

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

### Anwendung

Die in dieser EPD deklarierte Produkte kommen typischerweise zur Bewehrung von Stahlbetonbauteilen in der Baubranche zum Einsatz. Der Betonstahl wird dabei so angeordnet, dass später im Stahlbetonbauteil auftretende Zugkräfte über den Betonstahl abgetragen werden können.

### Technische Daten

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

### Bautechnische Daten

Bezeichnung	Wert	Einheit
Dichte	7850	kg/m <sup>3</sup>
Streckgrenze Re (länderspezifisch unterschiedlich)	> 500	MPa
Streckgrenzenverhältnis Rm/Re (je nach Duktilitätsklasse)	> 1,05	
Dehnung unter Höchstlast Agt (je nach Duktilitätsklasse)	> 2,5	%

Die weiteren in *IBU Part B* angegebenen bautechnischen Daten sind für die in dieser EPD deklarierten Produkte nicht relevant.

### Grundstoffe/Hilfsstoffe

Fe 98,1%, C 0,2%, Si 0,2%, Mn 0,8%, weitere Begleitelemente 0,7%.

- Das Produkt enthält Stoffe der ECHA-Liste der für eine Zulassung in Frage kommenden besonders besorgniserregenden Stoffe (en: Substances of Very High Concern – SVHC) (Datum 08.07.2021) oberhalb von 0,1 Massen-%: **nein**.

### Referenz-Nutzungsdauer

Die Referenz-Nutzungsdauer von Betonstahl in Ringen und Betonstabstahl der Baustahlgewebe GmbH wird nicht spezifiziert.

## LCA: Rechenregeln

### Deklarierte Einheit

Die vorliegende Umwelt-Produktdeklaration bezieht sich auf eine deklarierte Einheit von 1t Betonstahl in Ringen und Betonstabstahl der Baustahlgewebe GmbH.

Die Ergebnisse basieren auf Produktionsdaten des Jahres 2019 und wurden zur Ergebnisberechnung entsprechend der produzierten Jahresmengen gewichtet.

### Deklarierte Einheit

Bezeichnung	Wert	Einheit
Deklarierte Einheit	1	t
Umrechnungsfaktor zu 1 kg	1000	-

Die betrachteten Produkte beziehen sich auf durchschnittlichen Betonstabstahl und Betonstahl in Ringen. Beide Produkte werden über den Elektrolichtbogenofen mit anschließendem Walzwerk hergestellt. Zur Herstellung des Betonstahls in Ringen folgt noch eine Reckanlage. Die Ökobilanzergebnisse der beiden Produkte für Modul A variieren im Bereich 0–7%. Für die Module C und D ergeben sich keine Unterschiede.

### Systemgrenze

Typ der EPD: Wiege bis Werkstor - mit Modulen C1–C4 und Modul D (A1–A3 + C + D).

Die Ökobilanz umfasst die folgenden Module:

- Produktstadium mit Rohstoffversorgung (A1), Transport (A2) und Herstellung (A3)
- Entsorgungsstadium mit Rückbau/Abriss (C1), Transport (C2), Abfallbehandlung (C3) und -beseitigung (C4)
- Gutschriften und Lasten außerhalb der Systemgrenze (D, Recyclingpotential)

### 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 *GaBi* Hintergrunddatenbank (2021.2) verwendet.

## LCA: Szenarien und weitere technische Informationen

### Charakteristische Produkteigenschaften

#### Biogener Kohlenstoff

Das deklarierte Produkt enthält keinen biogenen Kohlenstoff.

Verpackung wurde im Rahmen der vorliegenden EPD nicht betrachtet.

### Ende des Lebenswegs (C1-C4)

Bezeichnung	Wert	Einheit
Getrennt gesammelt Stahlschrotte	1000	kg
Zum Recycling	950	kg
Zur Deponierung	50	kg

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

Bezeichnung	Wert	Einheit
Netto Stahlschrotte	-180	kg

Das vorliegende Szenario beinhaltet eine Recyclingquote von 95%. Da die Baustahlgewebe GmbH externen Schrott zur Produktion zukaufte, wird dieser mit dem Brutto-Stahlschrott, der dem Recycling zugeführt wird, verrechnet. Über den gesamten Lebenszyklus ergibt sich somit ein Nettoverbrauch von 180kg Stahlschrott zur Herstellung von 1t Betonstahl in Ringen und Betonstabstahl.

## LCA: Ergebnisse

Wichtiger Hinweis:

EP-freshwater: Dieser Indikator wurde in Übereinstimmung mit dem Charakterisierungsmodell (EUTREND-Modell, Struijs et al., 2009b, wie in ReCiPe umgesetzt; <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developerEF.xhtml>) als „kg P-Äq.“ berechnet.

### ANGABE DER SYSTEMGRENZEN (X = IN ÖKOBILANZ ENTHALTEN; ND = 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	ND	ND	ND	ND	MNR	MNR	MNR	ND	ND	X	X	X	X	X

### ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – UMWELTAUSWIRKUNGEN nach EN 15804+A2: 1 t Betonstahl & Betonstahl in Ringen

Kernindikator	Einheit	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Globales Erwärmungspotenzial - total	[kg CO <sub>2</sub> -Äq.]	4,74E+2	2,23E+0	1,27E-1	0,00E+0	7,36E-1	3,49E+2
Globales Erwärmungspotenzial - fossil	[kg CO <sub>2</sub> -Äq.]	4,70E+2	2,85E+0	1,26E-1	0,00E+0	7,56E-1	3,49E+2
Globales Erwärmungspotenzial - biogen	[kg CO <sub>2</sub> -Äq.]	3,83E+0	-7,59E-1	-1,50E-4	0,00E+0	-2,20E-2	-6,09E-1
Globales Erwärmungspotenzial - luluc	[kg CO <sub>2</sub> -Äq.]	2,08E-1	1,38E-1	1,03E-3	0,00E+0	2,22E-3	8,21E-3
Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht	[kg CFC11-Äq.]	1,29E-11	1,05E-14	2,49E-17	0,00E+0	2,94E-15	-1,63E-12
Versauerungspotenzial, kumulierte Überschreitung	[mol H <sup>+</sup> -Äq.]	1,29E+0	1,10E-2	1,28E-4	0,00E+0	5,39E-3	9,65E-1
Eutrophierungspotenzial - Süßwasser	[kg P-Äq.]	1,27E-3	5,10E-5	3,74E-7	0,00E+0	1,27E-6	6,04E-5
Eutrophierungspotenzial - Salzwasser	[kg N-Äq.]	2,90E-1	2,13E-3	3,95E-5	0,00E+0	1,40E-3	2,00E-1
Eutrophierungspotenzial, kumulierte Überschreitung	[mol N-Äq.]	3,11E+0	2,78E-2	4,71E-4	0,00E+0	1,54E-2	2,17E+0
Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon	[kg NMVOC-Äq.]	8,84E-1	8,35E-3	1,10E-4	0,00E+0	4,24E-3	6,70E-1
Potenzial für die Verknappung abiotischer Ressourcen - nicht fossile Ressourcen	[kg Sb-Äq.]	2,22E-4	1,41E-6	1,12E-8	0,00E+0	7,13E-8	-7,47E-6
Potenzial für die Verknappung abiotischer Ressourcen - fossile Brennstoffe	[MJ]	5,54E+3	2,41E+2	1,68E+0	0,00E+0	1,00E+1	2,55E+3
Wasser-Entzugspotenzial (Benutzer)	[m <sup>3</sup> Welt-Äq. entzogen]	2,49E+1	2,08E-1	1,17E-3	0,00E+0	8,11E-2	-7,18E+0

### ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – INDIKATOREN ZUR BESCHREIBUNG DES RESSOURCENEINSATZES nach EN 15804+A2: 1 t Betonstahl & Betonstahl in Ringen

Indikator	Einheit	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Erneuerbare Primärenergie als Energieträger	[MJ]	2,94E+3	1,53E+1	9,65E-2	0,00E+0	1,35E+0	-3,25E+2
Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
Total erneuerbare Primärenergie	[MJ]	2,94E+3	1,53E+1	9,65E-2	0,00E+0	1,35E+0	-3,25E+2
Nicht-erneuerbare Primärenergie als Energieträger	[MJ]	5,54E+3	2,41E+2	1,68E+0	0,00E+0	1,00E+1	2,58E+3
Nicht-erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
Total nicht erneuerbare Primärenergie	[MJ]	5,54E+3	2,41E+2	1,68E+0	0,00E+0	1,00E+1	2,58E+3
Einsatz von Sekundärstoffen	[kg]	1,13E+3	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	-1,79E+2
Erneuerbare Sekundärbrennstoffe	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
Nicht-erneuerbare Sekundärbrennstoffe	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
Nettoeinsatz von Süßwasserressourcen	[m <sup>3</sup> ]	1,45E+0	1,72E-2	1,11E-4	0,00E+0	2,48E-3	2,35E-1

### ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – ABFALLKATEGORIEN UND OUTPUTFLÜSSE nach EN 15804+A2: 1 t Betonstahl & Betonstahl in Ringen

Indikator	Einheit	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Gefährlicher Abfall zur Deponie	[kg]	1,06E-6	1,30E-8	8,87E-11	0,00E+0	1,07E-9	-3,12E-7
Entsorgter nicht gefährlicher Abfall	[kg]	3,92E+0	3,87E-2	2,64E-4	0,00E+0	5,00E+1	5,05E+0
Entsorgter radioaktiver Abfall	[kg]	2,83E-1	1,19E-3	3,05E-6	0,00E+0	1,05E-4	-4,19E-2
Komponenten für die Wiederverwendung	[kg]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
Stoffe zum Recycling	[kg]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	9,50E+2	0,00E+0	0,00E+0
Stoffe für die Energierückgewinnung	[kg]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
Exportierte elektrische Energie	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
Exportierte thermische Energie	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0

### ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – zusätzliche Wirkungskategorien nach EN 15804+A2-optional: 1 t Betonstahl & Betonstahl in Ringen

Indikator	Einheit	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Potentielles Auftreten von Krankheiten aufgrund von Feinstaubemissionen	[Krankheitsfälle]	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Potentielle Wirkung durch Exposition des Menschen mit U235	[kBq U235-Äq.]	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Potentielle Toxizitätsvergleichseinheit für Ökosysteme	[CTUe]	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Potentielle Toxizitätsvergleichseinheit für den Menschen - kanzerogene Wirkung	[CTUh]	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Potentielle Toxizitätsvergleichseinheit für den Menschen - nicht kanzerogene Wirkung	[CTUh]	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Potentieller Bodenqualitätsindex	[-]	ND	ND	ND	ND	ND	ND

Einschränkungshinweis 1 – gilt für den Indikator „Potenzielle Wirkung durch Exposition des Menschen mit U235“. 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.

Einschränkungshinweis 2 – gilt für die Indikatoren: „Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen für nicht fossile Ressourcen“, „Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen für fossile Ressourcen“, „Wasser-Entzugspotenzial (Benutzer), entzugsgewichteter Wasserverbrauch“, „Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für Ökosysteme“, „Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für den Menschen - kanzerogene Wirkung“, „Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für den Menschen - nicht kanzerogene Wirkung“, „Potenzieller Bodenqualitätsindex“. 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.

Die zusätzlichen und optionalen Wirkungskategorien nach *EN 15804+A2* werden nicht deklariert, da dies gemäß *IBU Part A* nicht gefordert ist.

## Literaturhinweise

### Normen

#### EN 15804

DIN EN 15804:2019-04+A2, 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.

### Weitere Literatur

#### GaBi

GaBi Software System and Databases for Life Cycle Engineering, Sphera Solution GmbH, Leinfelden-Echterdingen, 2021

#### IBU Part A

PCR - Part A: Produktkategorieeregeln für gebäudebezogene Produkte und Dienstleistungen, Rechenregeln für die Ökobilanz und Anforderungen an den Projektbericht nach EN 15804+A2:2019, Version 1.2, Institut Bauen und Umwelt e.V., [www.bau-umwelt.com](http://www.bau-umwelt.com)

#### IBU Part B

PCR – Part B: PCR Anleitungstexte für gebäudebezogene Produkte und Dienstleistungen, Anforderungen an die EPD für Baustähle, Version 1.6, Institut Bauen und Umwelt e.V., [www.bau-umwelt.com](http://www.bau-umwelt.com)

**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](mailto:info@ibu-epd.com)  
Web [www.ibu-epd.com](http://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](mailto:info@ibu-epd.com)  
Web [www.ibu-epd.com](http://www.ibu-epd.com)

**Ersteller der Ökobilanz**

Sphera Solutions GmbH  
Hauptstraße 111- 113  
70771 Leinfelden-Echterdingen  
Germany

Tel +49 711 341817-0  
Fax +49 711 341817-25  
Mail [info@sphera.com](mailto:info@sphera.com)  
Web [www.sphera.com](http://www.sphera.com)

**Inhaber der Deklaration**

Baustahlgewebe GmbH  
Friedrichstraße 16  
69412 Eberbach  
Germany

Tel +49(0)6271/82-100  
Fax +49(0)7851/83-586  
Mail [mail@baustahlgewebe.com](mailto:mail@baustahlgewebe.com)  
Web [www.baustahlgewebe.com](http://www.baustahlgewebe.com)