



SHI PRODUCT PASSPORT

Find products. Certify buildings.

SHI Product Passport No.:

15758-10-1000

rekord Schalungselemente HB

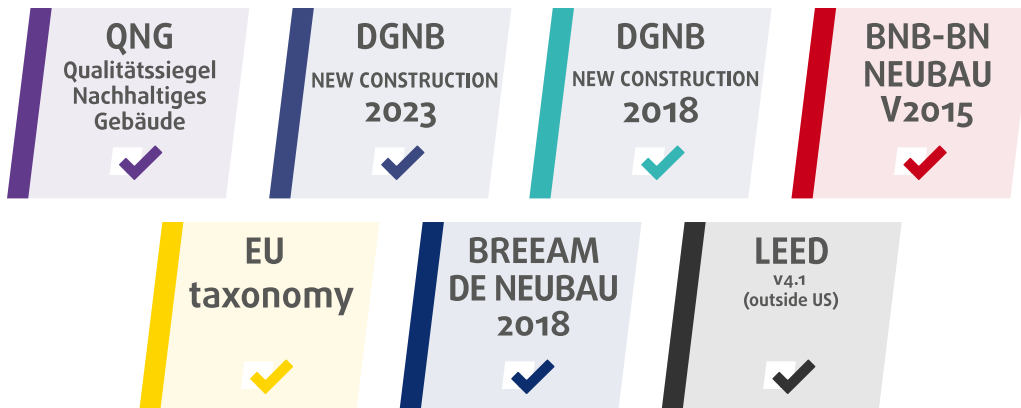
Product group: Assembly parts - Shell construction / Basement



Holzmann GmbH & Co. KG
Südbachstraße 12
49196 Bad Laer



Product qualities:










Köttner

Helmut Köttner
Scientific Director
Freiburg, 11 May 2026



Contents

 QNG - Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude	1
 DGNB New Construction 2023	2
 DGNB New Construction 2018	4
 BNB-BN Neubau V2015	5
 EU taxonomy	6
 BREEAM DE Neubau 2018	7
 LEED v4.1	8
Product labels	9
Legal notices	10
Technical data sheet/attachments	10

The SHI Database is the first and only database for construction products whose comprehensive processes and data accuracy are regularly verified by the independent auditing company SGS-TÜV Saar





Product:

rekord Schalungselemente HB

SHI Product Passport no.:

15758-10-1000



QNG - Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude

The Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude (Quality Seal for Sustainable Buildings), developed by the German Federal Ministry for Housing, Urban Development and Building (BMWSB), defines requirements for the ecological, socio-cultural, and economic quality of buildings. The Sentinel Holding Institut evaluates construction products in accordance with QNG requirements for certification and awards the QNG ready label. Compliance with the QNG standard is a prerequisite for eligibility for the KfW funding programme. For certain product groups, the QNG currently has no specific requirements defined. Although classified as not assessment-relevant, these products remain suitable for QNG-certified projects.

Criteria	Pos. / product group	Considered substances	QNG assessment
3.1.3 Schadstoffvermeidung in Baumaterialien	9.1 Wood-based materials (plywood, OSB, and HPL)	Formaldehyde / VOC / emissions / hazardous substances / SVHC: boron compounds	QNG ready

Verification: IBR-Gutachten Nr. 3023-1327 vom 16.01.2023 in Verbindung mit
Konformitätserklärung. Herstellererklärung REACH vom 29.04.2026.



Product:

rekord Schalungselemente HB

SHI Product Passport no.:

15758-10-1000



DGNB New Construction 2023

The DGNB System (German Sustainable Building Council) assesses the sustainability of various types of buildings. It can be applied to both large-scale private and commercial projects as well as smaller residential buildings. The 2023 version sets high standards for ecological, economic, socio-cultural, and functional aspects throughout the entire life cycle of a building.

Criteria	Assessment
ENV1.1 Climate action and energy (*)	May positively contribute to the overall building score
Verification: Für das Material Holzbeton liegt ein EPD vor.	

Criteria	Assessment
SOC1.2 Indoor air quality (*)	May positively contribute to the overall building score
Verification: Holzbeton wurde vom IBR geprüft und empfohlen	

Criteria	No. / Relevant building components / construction materials / surfaces	Considered substances / aspects	Quality level
ENV 1.2 Local environmental impact, 03.05.2024 (3rd edition)	47 Coated and uncoated wood-based materials: particle board, blockboard, veneer panels, fibreboard	Formaldehyde emissions	Quality level 4
Verification: IBR-Gutachten Nr. 3023-1327 vom 16.01.2023 in Verbindung mit Konformitätserklärung.			



Criteria	No. / Relevant building components / construction materials / surfaces	Considered substances / aspects	Quality level
ENV 1.2 Local environmental impact, 29.05.2025 (4th edition)	Coated and uncoated wood-based materials	VVOC, VOC, SVOC emissions	Quality level 4
Verification: IBR-Gutachten Nr. 3023-1327 vom 16.01.2023 in Verbindung mit Konformitätserklärung.			



Product:

rekord Schalungselemente HB

SHI Product Passport no.:

15758-10-1000

rekord

SCHALEN DÄMMEN BEWEHREN

DGNB New Construction 2018

The DGNB System (German Sustainable Building Council) assesses the sustainability of various types of buildings. It can be applied to both large-scale private and commercial projects as well as smaller residential buildings.

Criteria	No. / Relevant building components / construction materials / surfaces	Considered substances / aspects	Quality level
ENV 1.2 Local environmental impact	47a Industrially manufactured products	Formaldehyde	Quality level 4
Verification: IBR-Gutachten Nr. 3023-1327 vom 16.01.2023 in Verbindung mit Konformitätserklärung.			



Product:

rekord Schalungselemente HB

SHI Product Passport no.:

15758-10-1000



BNB-BN Neubau V2015

The Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen (Assessment System for Sustainable Building) is a tool for evaluating public office and administrative buildings, educational facilities, laboratory buildings, and outdoor areas in Germany. The BNB was developed by the former Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation, Building and Nuclear Safety (BMUB) and is now overseen by the Federal Ministry for Housing, Urban Development and Building (BMWSB).

Criteria	Pos. / product type	Considered substance group	Quality level
1.1.6 Risiken für die lokale Umwelt	41 Wood-based panels according to EN 13986, such as chipboard, plywood, fiberboard, medium-density fiberboard (MDF), plywood, solid wood panels, and OSB panels, as well as veneer plywood	VOC / formaldehyde / hazardous substances	Quality level 4

Verification: IBR-Gutachten Nr. 3023-1327 vom 16.01.2023 in Verbindung mit Konformitätserklärung. Herstellererklärung REACH vom 29.04.2026.



Product:

rekord Schalungselemente HB

SHI Product Passport no.:

15758-10-1000



EU taxonomy

The EU Taxonomy classifies economic activities and products according to their environmental impact. At the product level, the EU regulation defines clear requirements for harmful substances, formaldehyde and volatile organic compounds (VOCs). The Sentinel Holding Institut GmbH labels qualified products that meet this standard.

Criteria	Product type	Considered substances	Assessment
DNSH - Pollution prevention and control		Substances according to Annex C	EU taxonomy compliant

Verification: Herstellererklärung REACH vom 29.04.2026.



Product:

rekord Schalungselemente HB

SHI Product Passport no.:

15758-10-1000



BREEAM DE Neubau 2018

BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Methodology) is a UK-based building assessment system that evaluates the sustainability of new constructions, refurbishments, and conversions. Developed by the Building Research Establishment (BRE), the system aims to assess and improve the environmental, economic, and social performance of buildings.

Criteria	Product category	Considered substances	Quality level
Hea 02 Indoor Air Quality	Wood-based products	Emissions: Formaldehyde, TVOC, TSVOC, carcinogens	Exemplary quality
Verification: IBR-Gutachten Nr. 3023-1327 vom 16.01.2023 in Verbindung mit Konformitätserklärung.			



Product:

rekord Schalungselemente HB

SHI Product Passport no.:

15758-10-1000



LEED v4.1

LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) is an internationally recognised building certification system developed by the U.S. Green Building Council. It is one of the most widely used sustainability standards for buildings worldwide and is particularly applied in internationally oriented projects. LEED assesses buildings holistically across categories such as energy efficiency, resource conservation, material selection, indoor environmental quality and site sustainability. Depending on the number of points achieved, projects are awarded one of the certification levels: LEED Certified, Silver, Gold or Platinum.

Criteria	Product category	Considered substances	Assessment
EQ Credit: Low-Emitting Materials	Holzwerkstoffe	Emissionen: Formaldehyd, VOC, Krebserregende Stoffe	compliant
Verification: IBR-Gutachten Nr. 3023-1327 vom 16.01.2023 in Verbindung mit Konformitätserklärung.			



Product:

rekord Schalungselemente HB

SHI Product Passport no.:

15758-10-1000



Product labels

In the construction industry, high-quality materials are crucial for a building's indoor air quality and sustainability. Product labels and certificates offer guidance to meet these requirements. However, the evaluation criteria of these labels vary, and it is important to carefully assess them to ensure products align with the specific needs of a construction project.



Products bearing the Sentinel Holding Institute QNG-ready seal are suitable for projects aiming to achieve the "Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude" (Quality Seal for Sustainable Buildings). QNG-ready products meet the requirements of QNG Appendix Document 3.1.3, "Avoidance of Harmful Substances in Building Materials." The KfW loan program Climate-Friendly New Construction with QNG may allow for additional funding.



Product:

rekord Schalungselemente HB

SHI Product Passport no.:

15758-10-1000



Legal notices

(*) These criteria apply to the construction project as a whole. While individual products can positively contribute to the overall building score through proper planning, the evaluation is always conducted at the building level. The information was provided entirely by the manufacturer.

Find our criteria here: <https://www.sentinel-holding.eu/de/Themenwelten/Pr%C3%BCfverfahren%20f%C3%BCr%20Produkte>

The SHI Database is the first and only database for construction products whose comprehensive processes and data accuracy are regularly verified by the independent auditing company SGS-TÜV Saar



Publisher

Sentinel Holding Institut GmbH
Bötzingen Str. 38
79111 Freiburg im Breisgau
Germany
Tel.: +49 761 590 481-70
info@sentinel-holding.eu
www.sentinel-holding.eu



weitere Handelsnamen: Cempanit / Cempanit +
Cemspan / Cemcolor
Kivex Base

DoP-Nr.: AMROC-1-20

AMROC Cementspanplader
AMROC Sementsponplater
Monorock

DE

1.	Kenncode:		AMROC Panel nach EN 634-2 ; 8 - 40mm	
2.	Verwendungszweck:		Innenanwendung als tragendes Bauteil im Trocken- und Feuchtbereich und Verwendung als tragende Bauteile im Außenbereich	
3.	Hersteller:		Amroc Baustoffe GmbH Am Zweigkanal 7b 39126 Magdeburg	
4.	Konformitätsnachweis-System (AVCP):		2+	
5.	Notifizierte Stelle:		HFB Engineering GmbH – 1034 –	
	Zertifikat Nr.:		CE 1034-CPR-1283/1/2017	
6.	Harmonisierte Norm:		DIN EN 13986:2004+A1:2015	
7.	Erklärte Leistung			
Wesentliche Merkmale			Leistung	Harmonisierte technische Spezifikation
Biegefestigkeit:		parallel / senkrecht in N/mm ²	> 9,0	EN 634-2
Elastizitätsmodul:		parallel / senkrecht in N/mm ²	> 4500	
Querkzugfestigkeit:		in N/mm ²	> 0,5	
Rohdichte		(kg/m ³)	> 1200	
Formaldehydabgabe			E1	EN 13986 Anhang B
Brandverhalten 10 - 40mm			B-s1, d0	EN 13986, Tabelle 8
Brandverhalten 8mm			B-s1, d0	K-3257/010/09-MPA BS
Wasserdampfdurchlässigkeit			30 / 50	EN 13986 Tabelle 9
Luftschalldämmung			NPD	EN 13986 5.10
Schallabsorption			0,1 / 0,3	EN 13986 Tabelle 10
Wärmeleitfähigkeit			0,23	EN 13986 Tabelle 11
Mechanische Dauerhaftigkeit (bei mittlerer Lasteinwirkungsdauer)				
Modifikationsbeiwert k_{mod}		Nutzungsstufe 1	0,65	EN 1995-1-1
		Nutzungsstufe 2	0,45	
		Nutzungsstufe 3	0,45	
Deformationsbeiwert k_{def}		Nutzungsstufe 1	2,25	
		Nutzungsstufe 2	3,00	
		Nutzungsstufe 3	9,13	
Charakteristische Festigkeit (N/mm ²)			Charakteristische Steifigkeit (N/mm ²)	
		Leistung	Leistung	
Biegung	$f_{m, 0^\circ}$	7,4	$E_{m, 0^\circ}$	5790
	$f_{m, 90^\circ}$	7,0	$E_{m, 90^\circ}$	5560
Zug	$f_{t, 0^\circ}$	3,5	$E_{t, 0^\circ}$	4170
	$f_{t, 90^\circ}$	3,4	$E_{t, 90^\circ}$	4220
Druck	$f_{c, 0^\circ}$	15,3	$E_{c, 0^\circ}$	5420
	$f_{c, 90^\circ}$	13,2	$E_{c, 90^\circ}$	4930
Schub	f_v	235	G_v	1920
	f_r	264	G_r	1940
Charakteristische Werte nach EN 789				

Die Leistung des vorstehenden Produkts (der Produkte) entspricht der erklärten Leistung.

Für die Erstellung der Leistungserklärung im Einklang mit der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 ist allein der obengenannte Hersteller Unterzeichnet für den Hersteller und im Namen des Herstellers von:

Holger Arnold, Geschäftsführer
(Name und Position)

Magdeburg, 28.01.2020
(Ort und Datum)



Weitere Handelsnamen: Cempanit / Cempanit +
Cemspan / Cemcolor
Kivex Base

AMROC Cementspanplader
AMROC Sementsponplater
Monorock, Containex-board

DE

1.	Kenncode:	AMROC Panel acc. EN 634-2 ; 8 - 28mm	
2.	Verwendungszweck:	Innenanwendung als tragendes Bauteil im Trocken- und Feuchtbereich und Verwendung als tragende Bauteile im Außenbereich	
3.	Hersteller:	Amroc Baustoffe GmbH Am Zweigkanal 7b 39126 Magdeburg	
4.	Konformitätsnachweis-System (AVCP):	1	
5.	Notifizierte Stelle:	HFB Engineering GmbH – 1034 –	
	Zertifikat Nr.:	CE 1034–CPR–1283/1/2022	
6.	Harmonisierte Norm:	EN 13986:2004+A1:2015	
7.	Erklärte Leistung		
Wesentliche Merkmale		Leistung	Harmonisierte technische Spezifikation
Biegefestigkeit: parallel / senkrecht in N/mm ²		> 9,0	EN 634-2
Elastizitätsmodul: parallel / senkrecht in N/mm ²		> 4500	
Querzugfestigkeit: (N/mm ²)		> 0,5	
Rohdichte (kg/m ³)		> 1200	
Formaldehydabgabe		E1	EN 13986 Anhang B
Brandverhalten 8mm - 28mm		A2-s1, d0	K-2302/519/22-MPA BS
Wasserdampfdurchlässigkeit		30 / 50	EN 13986 Tab. 9
Luftschalldämmung		NPD	EN 13986 5.10
Schallabsorption		0,1 / 0,3	EN 13986 Tab. 10
Wärmeleitfähigkeit		0,23	EN 13986 Tab. 11
Charakteristische Festigkeit (N/mm ²)			Charakteristische Werte nach EN 789
Biegung $f_{m,0^\circ} / f_{m,90^\circ}$		7,4 / 7,0	
Zug $f_{t,0^\circ} / f_{t,90^\circ}$		3,5 / 3,4	
Druck $f_{c,0^\circ} / f_{c,90^\circ}$		15,3 / 13,2	
Schub f_v / f_r		235 / 264	
Charakteristische Steifigkeit (N/mm ²)			
Biegung $E_{m,0^\circ} / E_{m,90^\circ}$		5790 / 5560	
Zug $E_{t,0^\circ} / E_{t,90^\circ}$		4170 / 4220	
Druck $E_{c,0^\circ} / E_{c,90^\circ}$		5420 / 4930	
Schub G_v / G_r		1920 / 1940	
Mechanische Dauerhaftigkeit (bei mittlerer Lasteinwirkungsdauer)			EN 1995-1-1
Modification coefficient k_{mod}	Nutzungsstufe 1	0,65	
	Nutzungsstufe 2	0,45	
Deformation coefficient k_{def}	Nutzungsstufe 1	2,25	
	Nutzungsstufe 2	3,00	
Modification coefficient k_{mod}	Nutzungsstufe 3	0,45	Prüfbericht Nr. 311001860/1/2014 vom 24.01.2014 HFB Leipzig
	Deformation coefficient k_{def}	Nutzungsstufe 3	

Die Leistung des vorstehenden Produkts (der Produkte) entspricht der erklärten Leistung.

Für die Erstellung der Leistungserklärung im Einklang mit der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 ist allein der obengenannte Hersteller Unterzeichnet für den Hersteller und im Namen des Herstellers von:

Holger ARNOLD, Geschäftsführer
(Name und Position)

Magdeburg, 01.01.2023
(Ort und Datum)

Unterschrift

Bohrschraube Senkkopf mit AW-Antrieb **pias**[®]

Stahl verzinkt, blau passiviert (A3K), mit AW-Antrieb

Bohren, Gewindeformen, Verschrauben – alles in einem Arbeitsgang

Dadurch ein wesentlich reduzierter Zeit- und Arbeitsaufwand

Exakter Bohrdurchmesser bei jeder Verschraubung

- Dadurch Minimierung der Gewindetoleranz
- Immer eine optimale Verbindung

Vermeidung von Montagefehlern

AW-Antriebssystem

- Optimale Drehmomentübertragung
- Höhere Standzeit
- Optimale Zentrierung
- Bessere Montageleistungen durch ermüdungsfreies Verschrauben, da der notwendige Anpressdruck zur Übertragung der Drehmomente wesentlich geringer ist
- Größtmögliche Anlagefläche des Bit im Schraubenantrieb
- Die gleichmäßige Kraftverteilung vermeidet Beschädigungen der Oberflächenschutzschicht und gewährleistet somit eine höhere Korrosionsbeständigkeit

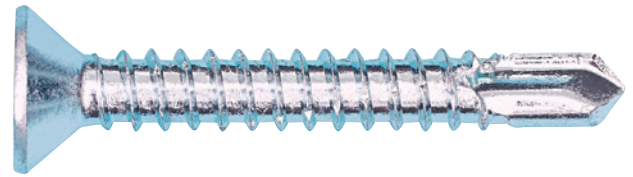
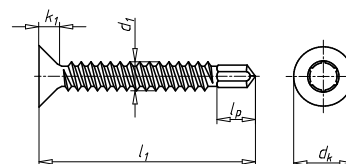


Abbildung ähnlich



Sonstige Norm	Werksnorm
Werkstoff	Stahl
Oberfläche	Verzinkt
Kopfform	Senkkopf 80 Grad
Gewindeart	Blechschraubengewinde
RoHS-konform	Ja



Art.-Nr.	0205 729 13	0205 735 13	0205 735 16	0205 735 19	0205 735 22	0205 735 25
VE	1000/4000	1000	1000	1000	1000	1000
Nenn Durchmesser (d₁)	2,9 mm	3,5 mm	3,5 mm	3,5 mm	3,5 mm	3,5 mm
Länge (l₁)	13 mm	13 mm	16 mm	19 mm	22 mm	25 mm
Kopfdurchmesser (d_k)	5,5 mm	6,8 mm	6,8 mm	6,8 mm	6,8 mm	6,8 mm
Kopfhöhe (k₁)	2 mm	2,5 mm	2,5 mm	2,5 mm	2,5 mm	2,5 mm
Innenantrieb	AW10	AW10	AW10	AW10	AW10	AW10
Bohrspitzenlänge (l_p)	2,5 mm	3 mm	3 mm	3 mm	3 mm	3 mm
Empfohlene Unterkonstruktionsdicke min.	1 mm	1,5 mm	1,5 mm	1,5 mm	1,5 mm	1,5 mm
Zu durchbohrende Materialdicke max. (Metall)	2 mm	2,5 mm	2,5 mm	2,5 mm	2,5 mm	2,5 mm
Empfohlene Verarbeitungsdrehzahl (Leerlauf) min./max.	1700-2500 U/min	1700-2500 U/min	1700-2500 U/min	1700-2500 U/min	1700-2500 U/min	1700-2500 U/min

Art.-Nr.	0205 739 13	0205 739 16	0205 739 19	0205 739 22	0205 739 25	0205 739 32
VE	1000	1000	1000	1000	1000	500
Nenn Durchmesser (d₁)	3,9 mm	3,9 mm	3,9 mm	3,9 mm	3,9 mm	3,9 mm
Länge (l₁)	13 mm	16 mm	19 mm	22 mm	25 mm	32 mm
Kopfdurchmesser (d_k)	7,5 mm	7,5 mm	7,5 mm	7,5 mm	7,5 mm	7,5 mm
Kopfhöhe (k₁)	2,8 mm	2,8 mm	2,8 mm	2,8 mm	2,8 mm	2,8 mm
Innenantrieb	AW20	AW20	AW20	AW20	AW20	AW20
Bohrspitzenlänge (l_p)	3,1 mm	3,1 mm	3,1 mm	3,1 mm	3,1 mm	3,1 mm
Empfohlene Unterkonstruktionsdicke min.	1,5 mm	1,5 mm	1,5 mm	1,5 mm	1,5 mm	1,5 mm
Zu durchbohrende Materialdicke max. (Metall)	3 mm	3 mm	3 mm	3 mm	3 mm	3 mm
Empfohlene Verarbeitungsdrehzahl (Leerlauf) min./max.	1700-2500 U/min	1700-2500 U/min	1700-2500 U/min	1700-2500 U/min	1700-2500 U/min	1700-2500 U/min

Art.-Nr.	0205 739 38	0205 742 13	0205 742 16	0205 742 19	0205 742 22	0205 742 25
VE	100	1000	1000	1000	1000	1000
Nenn Durchmesser (d₁)	3,9 mm	4,2 mm	4,2 mm	4,2 mm	4,2 mm	4,2 mm
Länge (l₁)	38 mm	13 mm	16 mm	19 mm	22 mm	25 mm
Kopfdurchmesser (d_k)	7,5 mm	8,1 mm	8,1 mm	8,1 mm	8,1 mm	8,1 mm
Kopfhöhe (k₁)	2,8 mm	3,1 mm	3,1 mm	3,1 mm	3,1 mm	3,1 mm
Innenantrieb	AW20	AW20	AW20	AW20	AW20	AW20
Bohrspitzenlänge (l_p)	3,1 mm	3,7 mm	3,7 mm	3,7 mm	3,7 mm	3,7 mm
Empfohlene Unterkonstruktionsdicke min.	1,5 mm	1,5 mm	1,5 mm	1,5 mm	1,5 mm	1,5 mm
Zu durchbohrende Materialdicke max. (Metall)	3 mm	3,5 mm	3,5 mm	3,5 mm	3,5 mm	3,5 mm
Empfohlene Verarbeitungsdrehzahl (Leerlauf) min./max.	1700-2500 U/min	1700-2500 U/min	1700-2500 U/min	1700-2500 U/min	1700-2500 U/min	1700-2500 U/min

Art.-Nr.	0205 742 32	0205 742 38	0205 742 45	0205 742 50	0205 748 16	0205 748 19
VE	500	500	300/500	300	1000	1000
Nenn Durchmesser (d₁)	4,2 mm	4,2 mm	4,2 mm	4,2 mm	4,8 mm	4,8 mm
Länge (l₁)	32 mm	38 mm	45 mm	50 mm	16 mm	19 mm
Kopfdurchmesser (d_k)	8,1 mm	8,1 mm	8,1 mm	8,1 mm	9,5 mm	9,5 mm
Kopfhöhe (k₁)	3,1 mm	3,1 mm	3,1 mm	3,1 mm	3,5 mm	3,5 mm
Innenantrieb	AW20	AW20	AW20	AW20	AW25	AW25
Bohrspitzenlänge (l_p)	3,7 mm	3,7 mm	3,7 mm	3,7 mm	4,5 mm	4,5 mm
Empfohlene Unterkonstruktionsdicke min.	1,5 mm	1,5 mm	1,5 mm	1,5 mm	1,7 mm	1,7 mm
Zu durchbohrende Materialdicke max. (Metall)	3,5 mm	3,5 mm	3,5 mm	3,5 mm	4 mm	4 mm
Empfohlene Verarbeitungsdrehzahl (Leerlauf) min./max.	1700-2500 U/min	1700-2500 U/min	1700-2500 U/min	1700-2500 U/min	1200-1800 U/min	1200-1800 U/min

Art.-Nr.	0205 748 22	0205 748 25	0205 748 32	0205 748 38	0205 748 45	0205 748 50
VE	1000	500	500	500	300	300
Nenndurchmesser (d₁)	4,8 mm	4,8 mm	4,8 mm	4,8 mm	4,8 mm	4,8 mm
Länge (l₁)	22 mm	25 mm	32 mm	38 mm	45 mm	50 mm
Kopfdurchmesser (d_k)	9,5 mm	9,5 mm	9,5 mm	9,5 mm	9,5 mm	9,5 mm
Kopfhöhe (k₁)	3,5 mm	3,5 mm	3,5 mm	3,5 mm	3,5 mm	3,5 mm
Innenantrieb	AW25	AW25	AW25	AW25	AW25	AW25
Bohrspitzenlänge (l_p)	4,5 mm	4,5 mm	4,5 mm	4,5 mm	4,5 mm	4,5 mm
Empfohlene Unterkonstruktionsdicke min.	1,7 mm	1,7 mm	1,7 mm	1,7 mm	1,7 mm	1,7 mm
Zu durchbohrende Materialdicke max. (Metall)	4 mm	4 mm	4 mm	4 mm	4 mm	4 mm
Empfohlene Verarbeitungsdrehzahl (Leerlauf) min./max.	1200-1800 U/min	1200-1800 U/min	1200-1800 U/min	1200-1800 U/min	1200-1800 U/min	1200-1800 U/min

Art.-Nr.	0205 748 60	0205 748 70	0205 748 80	0205 748 90	0205 748 100	0205 748 120
VE	100	100	100	100	100	100
Nenndurchmesser (d₁)	4,8 mm	4,8 mm	4,8 mm	4,8 mm	4,8 mm	4,8 mm
Länge (l₁)	60 mm	70 mm	80 mm	90 mm	100 mm	120 mm
Kopfdurchmesser (d_k)	9,5 mm	9,5 mm	9,5 mm	9,5 mm	9,5 mm	9,5 mm
Kopfhöhe (k₁)	3,5 mm	3,5 mm	3,5 mm	3,5 mm	3,5 mm	3,5 mm
Innenantrieb	AW25	AW25	AW25	AW25	AW25	AW25
Bohrspitzenlänge (l_p)	4,5 mm	4,5 mm	4,5 mm	4,5 mm	4,5 mm	4,5 mm
Empfohlene Unterkonstruktionsdicke min.	1,7 mm	1,7 mm	1,7 mm	1,7 mm	1,7 mm	1,7 mm
Zu durchbohrende Materialdicke max. (Metall)	4 mm	4 mm	4 mm	4 mm	4 mm	4 mm
Empfohlene Verarbeitungsdrehzahl (Leerlauf) min./max.	1200-1800 U/min	1200-1800 U/min	1200-1800 U/min	1200-1800 U/min	1200-1800 U/min	1200-1800 U/min

Art.-Nr.	0205 748 140	0205 755 25	0205 755 38	0205 755 45	0205 755 50	0205 763 38
VE	100	100/1000	100/1000	100/1000	100/500	500
Nenndurchmesser (d₁)	4,8 mm	5,5 mm	5,5 mm	5,5 mm	5,5 mm	6,3 mm
Länge (l₁)	140 mm	25 mm	38 mm	45 mm	50 mm	38 mm
Kopfdurchmesser (d_k)	9,5 mm	10,8 mm	10,8 mm	10,8 mm	10,8 mm	12,4 mm
Kopfhöhe (k₁)	3,5 mm	3,8 mm	3,8 mm	3,8 mm	3,8 mm	4,3 mm
Innenantrieb	AW25	AW25	AW25	AW25	AW25	AW30
Bohrspitzenlänge (l_p)	4,5 mm	5,7 mm	5,7 mm	5,7 mm	5,7 mm	6,5 mm
Empfohlene Unterkonstruktionsdicke min.	1,7 mm	2 mm	2 mm	2 mm	2 mm	2 mm
Zu durchbohrende Materialdicke max. (Metall)	4 mm	5,3 mm	5,3 mm	5,3 mm	5,3 mm	6 mm
Empfohlene Verarbeitungsdrehzahl (Leerlauf) min./max.	1200-1800 U/min	1200-1800 U/min	1200-1800 U/min	1200-1800 U/min	1200-1800 U/min	1200-1800 U/min

Art.-Nr.	0205 763 45	0205 763 50
VE	500	500
Nenndurchmesser (d₁)	6,3 mm	6,3 mm
Länge (l₁)	45 mm	50 mm
Kopfdurchmesser (d_k)	12,4 mm	12,4 mm
Kopfhöhe (k₁)	4,3 mm	4,3 mm
Innenantrieb	AW30	AW30
Bohrspitzenlänge (l_p)	6,5 mm	6,5 mm
Empfohlene Unterkonstruktionsdicke min.	2 mm	2 mm
Zu durchbohrende Materialdicke max. (Metall)	6 mm	6 mm
Empfohlene Verarbeitungsdrehzahl (Leerlauf) min./max.	1200-1800 U/min	1200-1800 U/min

ORSY-Lagerfähig

Hinweis

- Anpressdruck bei der Verarbeitung ca. 100 N., ggf. mit Tiefenanschlag verschrauben.
- Bohrschrauben sind mit geeignetem Bohrschrauber zu verarbeiten (z.B. Akku-Bohrschrauber mit Tiefenanschlag).
- Die Verwendung von Schlagschraubern ist unzulässig.
- Bohrschrauben sind rechtwinklig zur Bauteiloberfläche zu befestigen.

Verzinkte Bohrschrauben sind nur dort einzusetzen, wo eine Befeuchtung nicht zu erwarten ist. Bei bauaufsichtlich zugelassenen Verbindungselementen ist die Zulassung, insbesondere Teil 2 „besondere Bestimmungen“ unbedingt zu beachten.



DX53D+Z (CR2*)

Weiche Stähle zum Kaltumformen

Werkstoffnummer	1.0951
gemäß	DIN EN 10346/ DIN EN 10143
	* VDA 239-100

Oberflächenart

Dickenbereiche

NA	0,50 – 4,00
MA	0,50 – 4,00
MB	0,50 – 4,00
MC ¹⁾	0,50 – 2,00

1) Nach Vereinbarung

Chemische Zusammensetzung²⁾

(in Gewichtsprozent gemäß DIN EN)

	min. in %	max. in %
C		0,12
Si		0,50
Mn		0,60
P		0,10
S		0,045
Ti		0,30

(in Gewichtsprozent gemäß VDA)

	min. in %	max. in %
C		0,10
Si		0,50
Mn		0,50
P		0,025
S		0,020
Ti		0,30
Al	0,10	
Cu		0,20

2) Schmelzenanalyse

Zusagen bezüglich bestimmter Eigenschaften oder eines bestimmten Verwendungszwecks bedürfen schriftlicher Vereinbarungen. Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

Mechanische Eigenschaften³⁾

Streckgrenze R_e⁴⁾ in MPa	
DIN EN	140 – 260
VDA 239-100	140 – 240

Zugfestigkeit R_m in MPa	
DIN EN	270 – 380
VDA 239-100	270 – 370

Bruchdehnung A₈₀⁵⁾ in %	
DIN EN	≥ 30
VDA 239-100	≥ 34

Verfestigungsexponent n	
DIN EN	-
VDA 239-100	≥ 0,16

Anisotropie r	
DIN EN	-
VDA 239-100	≥ 1,3

3) Die Prüfung erfolgt gemäß DIN EN und gemäß VDA in Querrichtung.

4) R_{p0,2}/R_{el}

5) Dicke ≥ 0,71mm. Dicke 0,50mm < t ≤ 0,70mm: minus zwei Einheiten. Dicke ≤ 0,50mm: minus vier Einheiten.

Lieferbare Abmessungen

Dicke in mm	Breite in mm
0,50 – 0,64	900 – 1.590 ⁶⁾
0,65 – 2,50	900 – 1.860
2,51 – 4,00	900 – 1.650 ⁶⁾

6) Breiten bis 1.860 nach Vereinbarung

EG Sicherheitsdatenblatt

gemäß Anhang II der Verordnung 1907/2006/EG u. VO (EU) Nr. 453/2010

Bezeichnung: Holzspanplatte

Hersteller/Lieferant: AMROC Baustoffe GmbH

Seite 1 (6)

Erstellt: 27.02.2015

Überarbeitet:

1. Bezeichnung des Stoffes / des Gemisches und des Unternehmens

Bezeichnung des Stoffes/des Gemisches:

Bezeichnung: Zementgebundene Holzspanplatte

Verwendung des Stoffes/des Gemisches:

Industrielle Verwendung

Bezeichnung des Unternehmens

(Hersteller, Importeur, Händler): AMROC Baustoffe GmbH
Am Zweigkanal 7 b
DE 39126 Magdeburg
Tel.: +49 (0)391 30052-0

Sachkundige Person zur Erstellung des SDB: ucm@ucm-net.de (siehe Fußzeile)

Notrufnummer(n):

+49 (0)391 30052-12

(Mo – Do 08.00- 16.30 Uhr; Fr 08.00-14.30 Uhr)

2. Mögliche Gefahren

Einstufung des Stoffes/des Gemisches (gemäß VO (EG) 1272/2008)

Das Gemisch ist nicht als gefährlich eingestuft im Sinne der VO (EG) 1272/2008.

Kennzeichnungselemente: entfällt

Sonstige Gefahren: keine

3. Zusammensetzung / Angaben zu Bestandteilen

Beschreibung:

Zementgebundene Holzspanplatte (enthält 75 % Zement und 25 % Holz incl. Zusätze bezogen auf das Gewicht bzw. 25% Zement und 75 % Holz incl. Zusätze bezogen auf das Volumen)

Gefährliche Inhaltstoffe: keine

4. Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemein: Keine besonderen Vorschriften.

Nach Einatmen: Keine besonderen Vorschriften.

Nach Hautkontakt: Keine besonderen Vorschriften.

Nach Augenkontakt: Keine besonderen Vorschriften.

Nach Verschlucken: Keine besonderen Vorschriften.

EG Sicherheitsdatenblatt

gemäß Anhang II der Verordnung 1907/2006/EG u. VO (EU) Nr. 453/2010

Bezeichnung: Holzspanplatte

Hersteller/Lieferant: AMROC Baustoffe GmbH

Seite 2(6)

Erstellt: 27.02.2015

Überarbeitet:

5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung

Geeignete Löschmittel: Produkt selbst brennt nicht, Löschmaßnahmen auf Umgebung abstimmen.

Nicht zu verwendende Löschmittel: Keine

Besondere Gefährdungen: Keine besondere Gefährdungen bekannt.

Besondere Schutzausrüstung: Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

Zusätzlich Informationen: Keine

6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstung und in Notfällen anzuwendende Verfahren: Keine besonderen Vorschriften

Umweltschutzmaßnahmen: Keine besonderen Vorschriften

Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung: Keine besonderen Vorschriften
Informationen zur Entsorgung siehe Kapitel 13.

7. Handhabung und Lagerung

7.1 Handhabung

Hinweise für sichere Handhabung: Keine besonderen Vorschriften

Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz: Nicht erforderlich

7.2 Lagerung

Anforderungen an Lagerräume und Behälter: Keine besonderen Vorschriften

Zusammenlagerungshinweise: Nicht erforderlich

7.3 Bestimmte Verwendung(en)

keine

EG Sicherheitsdatenblatt

gemäß Anhang II der Verordnung 1907/2006/EG u. VO (EU) Nr. 453/2010

Bezeichnung: Holzspanplatte

Hersteller/Lieferant: AMROC Baustoffe GmbH

Seite 3(6)

Erstellt: 27.02.2015

Überarbeitet:

8. Begrenzung und Überwachung der Exposition / persönliche Schutzausrüstung

8.1 Expositionsgrenzwerte

AGW-Wert: Keine Grenzwerte vorhanden.

DNEL-Wert: Keine Informationen verfügbar.

PNEC-Wert: Keine Informationen verfügbar.

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Risikomanagementmaßnahmen

Kollektive Schutzmaßnahmen:

Bei Bearbeitung der Platten durch Sägen oder Schleifen für angemessene Lüftung sorgen. Dies kann durch gute allgemeine Abluftfassung oder sofern praktisch durchführbar, durch eine lokale Absaugung erreicht werden.

Individuelle Schutzmaßnahmen:

Nicht erforderlich.

8.2.1 Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz

Atemschutz: Bei mechanischen Arbeiten an den Platten wie Sägen oder Schleifen Atemschutz tragen. Staubmaske Typ FFP 2

Handschutz: Empfohlen: Arbeitshandschuhe gemäß EN 388

Augenschutz: Nicht erforderlich.

Körperschutz: Nicht erforderlich.

Allgemeine Schutz- u. Hygienemaßnahmen: Nicht erforderlich.

8.2.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition der Umweltexposition

Nicht erforderlich.

9. Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Allgemeine Angaben

Form: fest

Farbe: grau bzw. holzähnlich

Geruch: ohne

EG Sicherheitsdatenblatt

gemäß Anhang II der Verordnung 1907/2006/EG u. VO (EU) Nr. 453/2010

Bezeichnung: Holzspanplatte
Hersteller/Lieferant: AMROC Baustoffe GmbH
Seite 4(6)

Erstellt: 27.02.2015
Überarbeitet:

9.2 Wichtige Angaben zum Gesundheits- und Umweltschutz sowie zur Sicherheit

Schmelzpunkt/Schmelzbereich:	nicht anwendbar
Siedepunkt/Siedebereich:	nicht anwendbar
Flammpunkt:	nicht anwendbar
Zündtemperatur:	nicht anwendbar
Explosionsgefahr:	Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich.
Brandfördernde Eigenschaften:	nein
Dampfdruck (bei 20° C):	nicht anwendbar
Dichte (bei 20° C):	1000 – 1350 kg/m ³
pH-Wert (bei 20° C):	11 - 12
Wasserlöslichkeit:	unlöslich

9.3 Sonstige Angaben

Keine weiteren Daten verfügbar.

10. Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

Bei bestimmungsgemäßer Verwendung sind keine gefährlichen Reaktionen zu erwarten.

10.2 Chemische Stabilität

Das Produkt ist chemisch stabil.

10.3 Mögliche gefährliche Reaktionen

Keine gefährlichen Reaktionen bekannt.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.

10.5 Unverträgliche Materialien

Nicht erforderlich bei bestimmungsgemäßigem Umgang.

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bekannt.

EG Sicherheitsdatenblatt

gemäß Anhang II der Verordnung 1907/2006/EG u. VO (EU) Nr. 453/2010

Bezeichnung: Holzspanplatte

Hersteller/Lieferant: AMROC Baustoffe GmbH

Seite 5(6)

Erstellt: 27.02.2015

Überarbeitet:

11. Toxikologische Angaben

Akute Toxizität Keine spezifische Gesundheitsgefährdung

12. Umweltspezifische Angaben

12.1 Ökotoxizität

Schwermetalle nach DIN EN 71: unterhalb der vorgegebenen Grenzkonzentrationen

12.2 Mobilität im Boden

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

12.3 Persistenz und Abbaubarkeit

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

12.4 Bioakkumulationspotential

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Nicht anwendbar

12.6 Andere schädliche Wirkungen

Nicht anwendbar.

13. Hinweise zur Entsorgung

Produkt

Empfehlung:

Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

14. Angaben zum Transport

Angaben gelten für Straße/Bahn (ADR/RID) • See (IMDG) • Luft (IATA, ICAO) • Binnenschifffahrt (ADN/ANDR)

Kein Gefahrgut im Sinne der obigen Transportvorschriften.

15. Rechtsvorschriften

Nationale Vorschriften: Klassifizierung nach BetrSichV: keine

Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen:

TRGS 553 "Holzstaub"

TRGS 900 "Arbeitsplatzgrenzwerte"

EG Sicherheitsdatenblatt

gemäß Anhang II der Verordnung 1907/2006/EG u. VO (EU) Nr. 453/2010

Bezeichnung: Holzspanplatte

Hersteller/Lieferant: AMROC Baustoffe GmbH

Seite 6(6)

Erstellt: 27.02.2015

Überarbeitet:

16. Sonstige Angaben

Schulungshinweise: Richtlinie 98/24/EG

Datenblatt ausstellender Bereich, durch den Lieferanten beauftragt:

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse und dienen dazu, das Produkt im Hinblick auf die zu treffenden Sicherheitsvorkehrungen zu beschreiben. Sie stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis.

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31

Druckdatum: 20.08.2024

Versionsnummer 29 (ersetzt Version 28)

überarbeitet am: 29.07.2024

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

- **1.1 Produktidentifikator**
 - **Handelsname: Jowatherm® PO 230.00**
- **1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird**
Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
 - **Produktkategorie** PC1 Klebstoffe, Dichtstoffe
 - **Verwendung des Stoffes / des Gemisches** Klebstoff
- **1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt**
 - **Hersteller/Lieferant:**
Jowat SE
Ernst-Hilker-Str. 10 - 14; D - 32758 Detmold
Tel. +49 (0)5231 749 0
e-mail: info@jowat.de
www.jowat.de
 - **Datenblatt ausstellender Bereich:**
Umweltmanagement
Tel. +49 5231 749 -5374 / -218 / -5460 / -5592
e-mail: umweltmanagement@jowat.de
 - **Auskunftgebender Bereich:**
Umweltmanagement
Tel.: +49 5231 749 -5374 / -218 / -5460 / -5592
e-mail: umweltmanagement@jowat.de
- **1.4 Notrufnummer:**
-
InfraServ Hoechst - Gefahrenabwehrmeldezentrale
D - 65926 Frankfurt
Fon: +49 (0)69-305-6418

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

- **2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs**
 - **Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**
Das Produkt erfüllt nicht die Kriterien für eine Einstufung gemäß der Verordnung (EG) 1272/2008. Die Erstellung eines Sicherheitsdatenblatts ist deswegen nicht vorgeschrieben. Dieses Dokument wird als freiwilliger und zusätzlicher Service erstellt, um allgemeine Sicherheitsinformationen bereitzustellen.
- **2.2 Kennzeichnungselemente**
 - **Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008** entfällt
 - **Gefahrenpiktogramme** entfällt
 - **Signalwort** entfällt
 - **Gefahrenhinweise** entfällt
 - **Zusätzliche Angaben:**
Enthält Maleinsäureanhydrid. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.
Sicherheitsdatenblatt auf Anfrage erhältlich.
- **2.3 Sonstige Gefahren**
 - **Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**
 - **PBT:** Nicht anwendbar
 - **vPvB:** Nicht anwendbar

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

- **3.2 Gemische**
 - **Beschreibung:**
Schmelzklebstoff
Polyolefin

(Fortsetzung auf Seite 2)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31

Druckdatum: 20.08.2024

Versionsnummer 29 (ersetzt Version 28)

überarbeitet am: 29.07.2024

Handelsname: Jowatherm® PO 230.00

(Fortsetzung von Seite 1)

· Gefährliche Inhaltsstoffe:		
CAS: 108-31-6 EINECS: 203-571-6 Registrierungsnummer: 01-2119472428-31	Maleinsäureanhydrid Resp. Sens. 1, H334; STOT RE 1, H372; Skin Corr. 1B, H314; Eye Dam. 1, H318; Acute Tox. 4, H302; Skin Sens. 1A, H317, EUH071 Spezifische Konzentrationsgrenze: Skin Sens. 1A; H317: C ₂ 0,001 %	<0,001%

- **SVHC** Nicht anwendbar.
- **zusätzl. Hinweise:** Der Wortlaut der angeführten Gefahrenhinweise ist dem Abschnitt 16 zu entnehmen.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

- **4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**
 - **nach Einatmen:** Frischluftzufuhr, bei Beschwerden Arzt aufsuchen.
 - **nach Hautkontakt:**
Nach Kontakt mit dem geschmolzenen Produkt rasch mit kaltem Wasser abkühlen.
Erstarrtes Produkt nicht von der Haut abziehen.
Arzt konsultieren
 - **nach Augenkontakt:** Augen bei geöffnetem Lidspalt mehrere Minuten mit fließendem Wasser spülen.
 - **nach Verschlucken:** Bei anhaltenden Beschwerden Arzt konsultieren.
- **4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen**
Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**
Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

- **5.1 Löschmittel**
 - **Geeignete Löschmittel:**
CO₂, Löschpulver oder Wassersprühstrahl. Größeren Brand mit Wassersprühstrahl oder alkoholbeständigem Schaum bekämpfen.
 - **Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:** Wasser im Vollstrahl.
- **5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**
Bei einem Brand kann freigesetzt werden:
Kohlenmonoxid (CO)
Unter bestimmten Brandbedingungen sind Spuren anderer giftiger Stoffe nicht auszuschließen.
- **5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**
 - **Besondere Schutzausrüstung:** Explosions- und Brandgase nicht einatmen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

- **6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**
Persönliche Schutzkleidung tragen.
- **6.2 Umweltschutzmaßnahmen:** Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.
- **6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:**
Mechanisch aufnehmen.
Erstarren lassen, mechanisch aufnehmen.
- **6.4 Verweis auf andere Abschnitte**
Informationen zur sicheren Handhabung siehe Abschnitt 7.
Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.
Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.
Es werden keine gefährlichen Stoffe freigesetzt.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

- **7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**
In gut verschlossenen Gebinden kühl und trocken lagern.
Nur in gut gelüfteten Bereichen verwenden.
 - **Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:** Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

(Fortsetzung auf Seite 3)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31

Druckdatum: 20.08.2024

Versionsnummer 29 (ersetzt Version 28)

überarbeitet am: 29.07.2024

Handelsname: Jowatherm® PO 230.00

(Fortsetzung von Seite 2)

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

- Lagerung:
 - Anforderung an Lagerräume und Behälter: Keine besonderen Anforderungen.
 - Zusammenlagerungshinweise: nicht erforderlich
 - Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen: keine
 - Lagerklasse: 11
- Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV): -

7.3 Spezifische Endanwendungen Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Zu überwachende Parameter

- Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:

108-31-6 Maleinsäureanhydrid

AGW	Langzeitwert: 0,081 mg/m ³ , 0,02 ml/m ³ 1;=2,5=(I);DFG, Sah, Y, 11
-----	--

- Rechtsvorschriften AGW: TRGS 900
- Zusätzliche Hinweise: Als Grundlage dienen die bei der Erstellung gültigen Listen.

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

- Geeignete technische Steuerungseinrichtungen Keine weiteren Angaben, siehe Abschnitt 7.
- Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen:
Keine weiteren Angaben, siehe Abschnitt 7.

· Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung

- **Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:**
Die üblichen Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit Chemikalien sind zu beachten.
Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.
Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.
Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.
Verunreinigte Kleidung durch Absaugen reinigen, nicht abblasen oder bürsten.
Berührung der Schmelze mit der Haut vermeiden.
Bei der Arbeit nicht essen und trinken.
- **Atemschutz** Bei guter Raumbelüftung nicht erforderlich.
- **Handschutz** Handschuhe / wärmeisolierend.
 - **Handschuhmaterial**
Handschuhe aus Leder.
Handschuhe aus dickem Stoff.
 - **Durchdringungszeit des Handschuhmaterials** nicht zutreffend
- **Augen-/Gesichtsschutz** nicht erforderlich.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

- **Allgemeine Angaben**
 - **Aggregatzustand** fest
 - **Farbe** gemäß Produktbezeichnung
 - **Geruch:** charakteristisch
 - **Geruchsschwelle:** Nicht bestimmt.
 - **Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:** 105 °C
 - **Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich** nicht bestimmt
 - **Entzündbarkeit** Der Stoff ist nicht entzündlich.
 - **Untere und obere Explosionsgrenze**
 - **untere:** Nicht bestimmt.
 - **obere:** Nicht bestimmt.
 - **Flammpunkt:** >200 °C

(Fortsetzung auf Seite 4)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31

Druckdatum: 20.08.2024

Versionsnummer 29 (ersetzt Version 28)

überarbeitet am: 29.07.2024

Handelsname: Jowatherm® PO 230.00

(Fortsetzung von Seite 3)

<ul style="list-style-type: none"> · Zündtemperatur 410 °C · Zersetzungstemperatur: > 250 °C · pH-Wert: Nicht anwendbar. · Viskosität: <ul style="list-style-type: none"> · Kinematische Viskosität Nicht anwendbar. · dynamisch: Nicht anwendbar. · Löslichkeit <ul style="list-style-type: none"> · Wasser: unlöslich · Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (log-Wert) Nicht bestimmt. · Dampfdruck: Nicht anwendbar. < 0,01 hPa · Dichte und/oder relative Dichte <ul style="list-style-type: none"> · Dichte bei 20 °C: 0,9 g/cm³ · Relative Dichte Nicht bestimmt. · Dampfdichte Nicht anwendbar. · Partikeleigenschaften Siehe Abschnitt 3. 	
<ul style="list-style-type: none"> · 9.2 Sonstige Angaben · VOC - Flüchtige organische Bestandteile <ul style="list-style-type: none"> · Europäische Union 0,00 % · Schweiz / Suisse / Switzerland 0,00 % · USA (ohne Wasser und ausgenommene Substanzen) 0,0 g/l / 0,00 lb/gal · Aussehen: <ul style="list-style-type: none"> · Form: fest · Wichtige Angaben zum Gesundheits- und Umweltschutz sowie zur Sicherheit <ul style="list-style-type: none"> · Zündtemperatur: Das Produkt ist nicht selbstentzündlich. · Explosive Eigenschaften: Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich. · Lösemittelgehalt: <ul style="list-style-type: none"> · Organische Lösemittel: 0,0 % · Festkörpergehalt: 100,0 % · Zustandsänderung <ul style="list-style-type: none"> · Verdampfungsgeschwindigkeit Nicht anwendbar. 	
<ul style="list-style-type: none"> · Angaben über physikalische Gefahrenklassen · Explosive Stoffe/Gemische und Erzeugnisse mit Explosivstoff entfällt · Entzündbare Gase entfällt · Aerosole entfällt · Oxidierende Gase entfällt · Gase unter Druck entfällt · Entzündbare Flüssigkeiten entfällt · Entzündbare Feststoffe entfällt · Selbstersetzliche Stoffe und Gemische entfällt · Pyrophore Flüssigkeiten entfällt · Pyrophore Feststoffe entfällt · Selbsterhitzungsfähige Stoffe und Gemische entfällt · Stoffe und Gemische, die in Kontakt mit Wasser entzündbare Gase entwickeln entfällt · Oxidierende Flüssigkeiten entfällt · Oxidierende Feststoffe entfällt · Organische Peroxide entfällt · Gegenüber Metallen korrosiv wirkende Stoffe und Gemische entfällt 	

(Fortsetzung auf Seite 5)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31

Druckdatum: 20.08.2024

Versionsnummer 29 (ersetzt Version 28)

überarbeitet am: 29.07.2024

Handelsname: Jowatherm® PO 230.00

(Fortsetzung von Seite 4)

<ul style="list-style-type: none"> · Desensibilisierte Stoffe/Gemische und Erzeugnisse mit Explosivstoff 	entfällt
--	----------

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

- **10.1 Reaktivität** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **10.2 Chemische Stabilität**
 - **Thermische Zersetzung / zu vermeidende Bedingungen:**
Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.
Zur Vermeidung thermischer Zersetzung nicht überhitzen.
- **10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**
Beim Erhitzen über den Zersetzungspunkt hinaus ist das Freisetzen toxischer Dämpfe möglich.
Keine gefährlichen Reaktionen bekannt.
- **10.4 Zu vermeidende Bedingungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **10.5 Unverträgliche Materialien:** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:**
entzündliche Gase/Dämpfe
Kohlenmonoxid und Kohlendioxid
Gefahr der Bildung toxischer Pyrolyseprodukte.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

- **11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**
 - **Akute Toxizität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

<ul style="list-style-type: none"> · Einstufungsrelevante LD/LC50-Werte:
--

108-31-6 Maleinsäureanhydrid

Oral	LD50 oral	481 mg/kg (Ratte)
Dermal	LD50 dermal	2.620 mg/kg (Kaninchen)

- **Ätz-/Reizwirkung auf die Haut**
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Schwere Augenschädigung/-reizung**
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Sensibilisierung der Atemwege/Haut**
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Keimzellmutagenität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Karzinogenität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Reproduktionstoxizität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition**
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Aspirationsgefahr** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **11.2 Angaben über sonstige Gefahren**

<ul style="list-style-type: none"> · Endokrinschädliche Eigenschaften

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

- **12.1 Toxizität**
 - **Aquatische Toxizität:** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **12.2 Persistenz und Abbaubarkeit** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **12.3 Bioakkumulationspotenzial** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **12.4 Mobilität im Boden** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**
 - **PBT:** Nicht anwendbar.
 - **vPvB:** Nicht anwendbar.

(Fortsetzung auf Seite 6)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31

Druckdatum: 20.08.2024

Versionsnummer 29 (ersetzt Version 28)

überarbeitet am: 29.07.2024

Handelsname: Jowatherm® PO 230.00

(Fortsetzung von Seite 5)

- **12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften**

Das Produkt enthält keine Stoffe mit endokrinschädlichen Eigenschaften.

- **12.7 Andere schädliche Wirkungen**

- **Weitere ökologische Hinweise:**

- **Allgemeine Hinweise:**

Wassergefährdungsklasse 1 (Selbsteinstufung): schwach wassergefährdend

Nicht unverdünnt bzw. in größeren Mengen in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen lassen.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

- **13.1 Verfahren der Abfallbehandlung**

- **Empfehlung:**

Kleinere Mengen können gemeinsam mit Hausmüll entsorgt werden.

Kann ohne Aufarbeitung wiederverwendet werden.

- **Europäischer Abfallkatalog**

08 04 10	Klebstoff- und Dichtmassenabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 08 04 09 fallen
15 01 01	Verpackungen aus Papier und Pappe
15 01 02	Verpackungen aus Kunststoff

- **Ungereinigte Verpackungen:**

- **Empfehlung:**

Die Verpackung ist nach Maßgabe der Verpackungsverordnung zu entsorgen.

Nicht kontaminierte Verpackungen können wiederverwendet werden.

Nicht kontaminierte Verpackungen können einem Recycling zugeführt werden.

Verpackungen mit ausgehärteten Klebstoffresten können einem Recycling zugeführt werden.

Verpackungen mit ausgehärteten Klebstoffresten können wie Hausmüll behandelt werden.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

- **14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer**

- **ADR, ADN, IMDG, IATA** entfällt

- **14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung**

- **ADR** entfällt

entfällt

- **ADN, IMDG, IATA** entfällt

- **14.3 Transportgefahrenklassen**

- **ADR, ADN, IMDG, IATA**

- **Klasse** entfällt

- **14.4 Verpackungsgruppe**

- **ADR, IMDG, IATA** entfällt

- **14.5 Umweltgefahren:** Nicht anwendbar.

- **14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender** Nicht anwendbar.

- **14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten** Nicht anwendbar.

- **UN "Model Regulation":** entfällt

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

- **15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**

- **Richtlinie 2012/18/EU**

- **Namentlich aufgeführte gefährliche Stoffe - ANHANG I** Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

(Fortsetzung auf Seite 7)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31

Druckdatum: 20.08.2024

Versionsnummer 29 (ersetzt Version 28)

überarbeitet am: 29.07.2024

Handelsname: Jowatherm® PO 230.00

(Fortsetzung von Seite 6)

· VERORDNUNG (EU) 2019/1021 über persistente organische Schadstoffe (POP)
Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.
· VERZEICHNIS DER ZULASSUNGSPFLICHTIGEN STOFFE (ANHANG XIV)
Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.
· VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006 ANHANG XVII Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.
· Verordnung (EU) Nr. 649/2012 (PIC)
Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.
· Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten – Anhang II
Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.
· VERORDNUNG (EU) 2019/1148
· Anhang I - BESCHRÄNKTE AUSGANGSSTOFFE FÜR EXPLOSIVSTOFFE (Oberer Konzentrationsgrenzwert für eine Genehmigung nach Artikel 5 Absatz 3)
Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.
· Anhang II - MELDEPFLICHTIGE AUSGANGSSTOFFE FÜR EXPLOSIVSTOFFE
Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.
· Verordnung (EG) Nr. 273/2004 betreffend Drogenausgangsstoffe
Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.
· Verordnung (EG) Nr. 111/2005 zur Festlegung von Vorschriften für die Überwachung des Handels mit Drogenaustauschstoffen zwischen der Gemeinschaft und Drittländern
Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

· **Nationale Vorschriften:**

· **Wassergefährdungsklasse:** WGK 1 (Selbsteinstufung): schwach wassergefährdend.

· **15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung:** Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde nicht durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse, sie stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis. Es gelten alle industriell üblichen Vorkehrungen bezüglich Gesundheitsschutz und sicherer Handhabung. Die Empfehlungen sind im Rahmen der vorgesehenen Anwendung zu überprüfen und - wo notwendig - anzuwenden.

· **Relevante Sätze**

H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.

H318 Verursacht schwere Augenschäden.

H334 Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen.

H372 Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition.

EUH071 Wirkt ätzend auf die Atemwege.

· **Datum der Vorgängerversion:** 02.07.2024

· **Versionsnummer der Vorgängerversion:** 28

· **Abkürzungen und Akronyme:**

RID: Règlement international concernant le transport des marchandises dangereuses par chemin de fer (Regulations Concerning the International Transport of Dangerous Goods by Rail)

ICAO: International Civil Aviation Organisation

ADR: Accord relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (European Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)

IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods

IATA: International Air Transport Association

GHS: Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals

EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances

ELINCS: European List of Notified Chemical Substances

CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)

GefStoffV: Gefahrstoffverordnung (Ordinance on Hazardous Substances, Germany)

LC50: Lethal concentration, 50 percent

LD50: Lethal dose, 50 percent

PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic

(Fortsetzung auf Seite 8)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31

Druckdatum: 20.08.2024

Versionsnummer 29 (ersetzt Version 28)

überarbeitet am: 29.07.2024

Handelsname: Jowatherm® PO 230.00

(Fortsetzung von Seite 7)

SVHC: Substances of Very High Concern

vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative

Acute Tox. 4: Akute Toxizität – Kategorie 4

Skin Corr. 1B: Hautreizende/-ätzende Wirkung – Kategorie 1B

Eye Dam. 1: Schwere Augenschädigung/Augenreizung – Kategorie 1

Resp. Sens. 1: Sensibilisierung der Atemwege – Kategorie 1

Skin Sens. 1A: Sensibilisierung der Haut – Kategorie 1A

STOT RE 1: Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition) – Kategorie 1

· * **Daten gegenüber der Vorversion geändert**

Environmental Product Declaration



In accordance with ISO 14025 and EN 15804:2012+A2:2019 for:

Cement bonded particle boards

- AMROC-Panel
- AMROC-Color Primed
- AMROC-Rustikal
- AMROC-Acoustic
- AMROC-Floor Boards

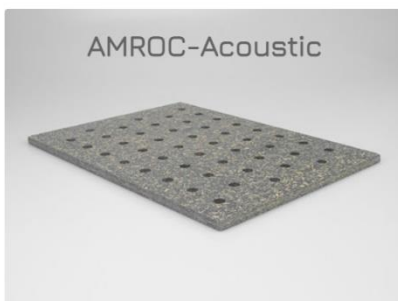
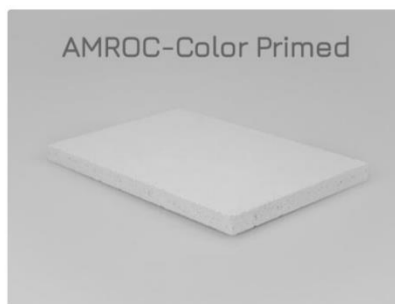
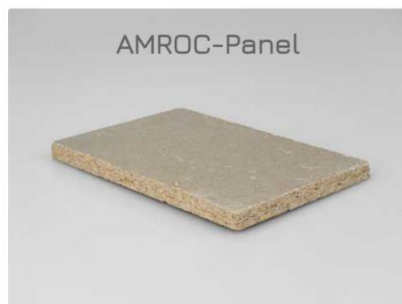
from

AMROC Baustoffe GmbH



Programme:	The International EPD® System, www.environdec.com
Programme operator:	EPD International AB
EPD registration number:	S-P-07427
Publication date:	2023-02-07
Revision date:	2023-03-16
Valid until:	2028-02-06

An EPD should provide current information and may be updated if conditions change. The stated validity is therefore subject to the continued registration and publication at www.environdec.com



General information

Programme information

Programme:	The International EPD® System
Address:	EPD International AB Box 210 60 SE-100 31 Stockholm Sweden
Website:	www.environdec.com
E-mail:	info@environdec.com

CEN standard EN 15804 serves as the Core Product Category Rules (PCR)
Product category rules (PCR): Product Category Rules (2021) Construction Products, PCR 2019:14, Version 1.11 from 2021-02-05, Valid Until: 2023-03-31. UN CPC code: 3143 Particle board and similar board of wood or other ligneous materials Complementary product category rules (c-PCR) to PCR 2019:14: Wood and wood-based products for use in construction (EN 16485:2014), c-PCR-006, Version: 2019-12-20, UN CPC 031, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 319
PCR review was conducted by: Martin Erlandsson, IVL Swedish Environmental Research Institute, martin.erlandsson@ivl.se
Independent third-party verification of the declaration and data, according to ISO 14025:2006: <input type="checkbox"/> Internal <input checked="" type="checkbox"/> External covering <input type="checkbox"/> EPD process certification <input checked="" type="checkbox"/> EPD verification
Third party verifier: <i>Matthias Schulz, Schulz Sustainability Consulting, Germany</i>
Approved by: The International EPD® System
Procedure for follow-up of data during EPD validity involves third party verifier: <input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No

The EPD owner has the sole ownership, liability, and responsibility for the EPD.

EPDs within the same product category but registered in different EPD programmes, or not compliant with EN 15804, may not be comparable. For two EPDs to be comparable, they must be based on the same PCR (including the same version number) or be based on fully-aligned PCRs or versions of PCRs; cover products with identical functions, technical performances and use (e.g. identical declared/functional units); have equivalent system boundaries and descriptions of data; apply equivalent data quality requirements, methods of data collection, and allocation methods; apply identical cut-off rules and impact assessment methods (including the same version of characterisation factors); have equivalent content declarations; and be valid at the time of comparison. For further information about comparability, see EN 15804 and ISO 14025.”

Description of the differences versus the previous version

The name of the product “AMROC-Panel B1” was changed to “AMROC-Panel” in the cover page, as well as in page 3. The title of one product picture in the cover page changed from “AMROC-Panel B1” to “AMROC-Panel”.

Company information

Owner of the EPD: AMROC Baustoffe GmbH, Am Zweigkanal 7b, 39126 Magdeburg, Germany
Contact: Markus Wahl, mwa@amroc.de

Description of the organisation:

The enterprise AMROC Baustoffe GmbH was formed on December 1, 1997. The company headquarters and the production facility are located to the North of Magdeburg, 2.5 km from the freeway BAB 2 Berlin-Hannover, alongside port basin I of the industrial port.

The cement bonded particle boards are produced on our production system, which was modernized to the latest process technology in 2007, and is located in a building complex with a floor space of 16,000 m².

External monitoring in combination with the in-house quality control system ensure consistently high product quality.

AMROC supplies its products to more than 200 customers in more than 25 countries. Dealers, importers and contractors are located in Germany, Scandinavia, BENELUX, France, Switzerland, Austria, Italy, England, the United States, and in the South Pacific region in New Zealand and Australia.

Product-related or management system-related certifications:

AMROC Baustoffe GmbH including the related site for this EPD, are ISO 9001 and ISO 50001 compliant. AMROC Baustoffe GmbH is also certified according to PEFC.

Name and location of production site(s):

AMROC Baustoffe GmbH, Am Zweigkanal 7b, 39326 Magdeburg, Germany.

Product information

Product name:

- AMROC-Panel
- AMROC-Color primed
- AMROC-Rustikal
- AMROC-Acoustic
- AMROC-Floor Boards

This EPD is valid for multiple products and is based on average results. The average was calculated based on production amounts of the year 2020. Best-case and Worst-case scenarios were calculated to observe the variability between products. The variability lays between -0,5 and 0,4% among all 5 products.

Product identification:

Cement bonded particle boards according to EN 13986.

Product description:

AMROC boards are versatile construction panels with a smooth, hard surface, which combine fire, acoustic and moisture protection requirements in one.

AMROC boards are produced from coniferous wood chips and Portland Cement in combination with mineralization agents and water. A special process mixes, distributes and compresses the material

under high pressure. The product is cut to size after the curing and conditioning stages. Edge profiles, custom cuts, surface sanding and coatings can be performed to customer specifications.

AMROC boards do not contain formaldehyde, toxins or hazardous materials of any kind, and are resistant to rodents, mold and termites.

AMROC boards can be easily machined with carbide or diamond-tipped tooling (cutting, drilling, milling). The panels can be fastened with screws, nails, staples or adhesives.

AMROC boards can be used for new construction, modernization of old structures, industrial construction, commercial construction, for agricultural construction, modular construction and for prefabricated homes. Uses include:

- Timber frame construction
- Floors
- Interior walls and ceilings
- Partition walls and supporting structures
- Wet room lining
- Fire protection construction
- Soundproof construction
- Composite acoustic building systems
- Sports buildings.
- Prefabricated homes.

AMROC boards are weather and icing resistant, resistant to rot and animal waste and chemical cleaning agents in animal shelters. The technical information of the AMROC panels is included as an annex in the present EPD document.

UN CPC code: 3143 Particle board and similar board of wood or other ligneous materials.

LCA information

Declared unit: 1 m³ cement bonded particle board

Conversion factor to mass: 1217 kg/m³

Reference service life: 50 years

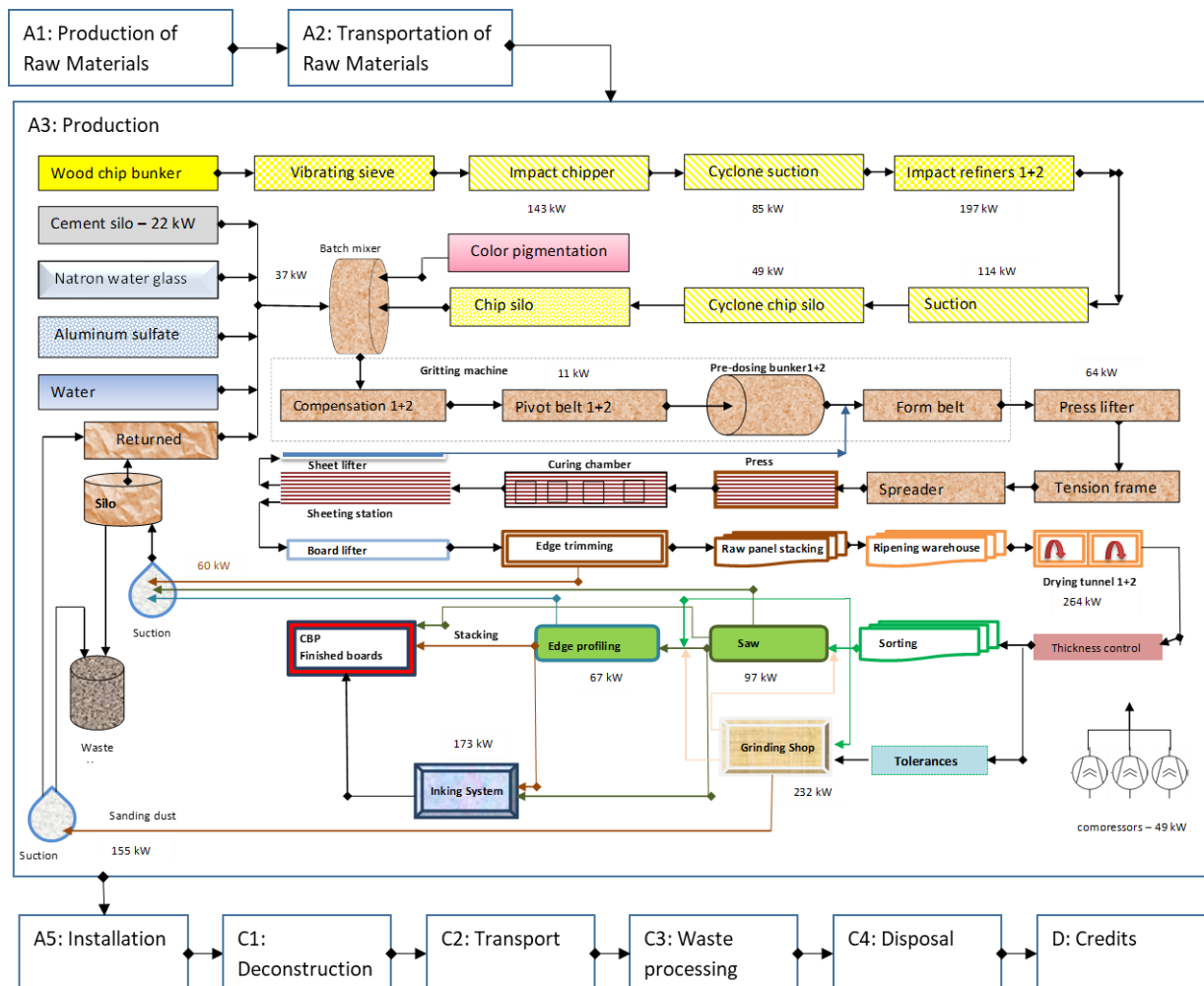
Time representativeness: Based on yearly manufacturing data from 01/01/2020 until 31/12/2020

Database(s) and LCA software used: GaBi Software version 10.6. and Database version 2022.01 some datasets from ecoinvent 3.6.

Description of system boundaries:

b) Cradle to gate with options, modules C1–C4, module D and with optional module (A5).

System diagram:



More information: www.amroc.de

Name and contact information of LCA practitioner: brands & values GmbH, Tel.: +49 421 70908433, Altenwall 14, 28195 Bremen.

All life cycle stages are considered, except for Transport to construction site (A4). A reliable measurement of distance travelled from the gate to construction site was not possible. The use stages (B1-B7) are not considered, as there are no additional inputs during use which may cause environmental impact.

The electricity in module A3 accounts for more than 30% of the total energy in stage A1 to A3. 43% of energy use in A3 comes from the residual energy mix in Germany, with a GWP-Total of 636g CO₂ eq./kWh. 57% of energy use in A3 comes from thermal energy from natural gas in Germany, with a GWP-Total of 234g CO₂ eq./kWh.

Modules declared, geographical scope, share of specific data (in GWP-GHG indicator) and data variation:

	Product stage			Construction process stage		Use stage							End of life stage				Resource recovery stage		
	Raw material supply	Transport	Manufacturing	Transport	Construction installation	Use	Maintenance	Repair	Replacement	Refurbishment	Operational energy use	Operational water use	De-construction demolition	Transport	Waste processing	Disposal	Reuse-Recovery-Recycling-potential		
Module	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D		
Modules declared	X	X	X	ND	X	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	X	X	X	X	X		
Geography	DE	DE	DE	ND	DE	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	DE	DE	DE	DE	DE		
Specific data used	<90%					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Variation – products	<0,5%					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Variation – sites	Not relevant					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

All processes depicted in the system diagram are included within the system boundaries. All inputs for the production were modelled, including assumptions for the installation and dismantling at the EoL. Module A1-A3 includes the production and transportation of all raw materials, such as cement, woodchips, aluminum sulfate, water glass and colorants, as well as the production of electricity, heat and diesel used during production. The materials for packaging and treatment of production waste are also included. Module A4 was not considered, since the 5 different AMROC products are delivered to numerous construction sites in Germany and Europe, this calculation would require rough assumptions that would affect the accuracy of the study. Module A5 regards the treatment of packaging and an estimate of the materials necessary for installation. Modules B1-B7 are not declared, since the product does not require maintenance, cleaning or any operational input. Modules C1-C4 are modelled to calculate the environmental impact of dismantling and disposing of the product at the EoL, in this case the AMROC product is landfilled. Module D includes the benefits received for the incineration of the packaging, as thermal and electricity credits in the German scenario.

Content information

Product components	Weight, kg	Post-consumer material, weight-%	Renewable material, weight-%
Wood chips spruce	397,52	0,0%	32,7%
Portland cement (CEM II / A LL 42,5)	743,32	0,0%	0,0%
Aluminum sulfate	29,37	0,0%	0,0%
Water glass	46,45	0,0%	0,0%
Colorant, iron oxide	0,52	0,0%	0,0%
TOTAL	1.217,18	0,0%	32,7%

Packaging materials	Weight, kg	Weight-% (versus the product)
Block pallets	2,608	0,21%
Pallets	1,470	0,12%
Squared timber	16,540	1,36%
Construction foil	0,301	0,02%
Hand stretch film	0,003	<0,001%
Packaging corners	0,013	0,001%
PET strapping	14,202	1,17%
TOTAL	35,139	2,89%

Dangerous substances from the candidate list of SVHC for Authorisation	EC No.	CAS No.	Weight-% per functional or declared unit
No substances			

Environmental Information

Potential environmental impact – mandatory indicators according to EN 15804

Results per declared unit: 1m³ AMROC cement bonded particle board

Indicator	Unit	A1	A2	A3	Total A1-A3	A5	C1	C2	C3	C4	D
GWP-fossil	kg CO ₂ eq.	6,81E+02	1,71E+01	2,36E+02	9,34E+02	9,80E+01	0,00E+00	1,04E+01	3,21E+00	3,35E+01	-2,54E+01
GWP-biogenic	kg CO ₂ eq.	-6,92E+02	0,00E+00	0,00E+00	-6,92E+02	3,41E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,57E+02	0,00E+00
GWP-luluc	kg CO ₂ eq.	1,35E-01	1,16E-01	2,85E-02	2,80E-01	1,61E-02	0,00E+00	7,07E-02	1,49E-02	0,00E+00	-4,44E-03
GWP-total	kg CO ₂ eq.	-1,01E+01	1,72E+01	2,36E+02	2,43E+02	1,32E+02	0,00E+00	1,05E+01	3,22E+00	6,91E+02	-2,54E+01
ODP	kg CFC 11 eq.	5,44E-06	1,69E-12	3,73E-09	5,44E-06	2,26E-10	0,00E+00	1,03E-12	4,78E-12	7,82E-09	-2,67E-10
AP	mol H ⁺ eq.	1,77E+00	1,04E-01	2,39E-01	2,12E+00	2,27E-01	0,00E+00	6,30E-02	1,66E-02	1,30E-01	-2,51E-02
EP-freshwater	kg PO ₄ ³⁻ eq.	1,01E-01	1,89E-04	2,55E-04	1,02E-01	2,97E-04	0,00E+00	1,15E-04	2,83E-05	1,21E-03	-1,68E-04
EP-freshwater	kg P eq.	3,30E-02	6,16E-05	8,30E-05	3,32E-02	9,67E-05	0,00E+00	3,75E-05	9,23E-06	3,95E-04	-5,46E-05
EP-marine	kg N eq.	4,51E-01	5,05E-02	8,46E-02	5,86E-01	3,64E-02	0,00E+00	3,07E-02	7,59E-03	3,68E-02	-9,12E-03
EP-terrestrial	mol N eq.	5,09E+00	5,60E-01	9,22E-01	6,58E+00	4,20E-01	0,00E+00	3,40E-01	8,37E-02	3,97E-01	-9,73E-02
POCP	kg NMVOC eq.	1,36E+00	9,74E-02	2,36E-01	1,69E+00	1,11E-01	0,00E+00	5,92E-02	2,06E-02	1,14E-01	-2,37E-02
ADP-minerals & metals*1	kg Sb eq.	4,60E-03	1,74E-06	1,21E-05	4,61E-03	9,45E-04	0,00E+00	1,06E-06	3,56E-06	6,20E-07	-6,31E-06
ADP-fossil*1	MJ	4,07E+03	2,27E+02	3,60E+03	7,89E+03	1,16E+03	0,00E+00	1,38E+02	6,29E+01	2,36E+02	-3,69E+02
WDP*1	m ³	6,45E+01	1,93E-01	-9,83E-01	6,37E+01	1,34E+01	0,00E+00	1,17E-01	6,20E-01	-1,91E+01	-2,91E-01

Acronyms
 GWP-fossil = Global Warming Potential fossil fuels; GWP-biogenic = Global Warming Potential biogenic; GWP-luluc = Global Warming Potential land use and land use change; ODP = Depletion potential of the stratospheric ozone layer; AP = Acidification potential, Accumulated Exceedance; EP-freshwater = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching freshwater end compartment; EP-marine = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching marine end compartment; EP-terrestrial = Eutrophication potential, Accumulated Exceedance; POCP = Formation potential of tropospheric ozone; ADP-minerals&metals = Abiotic depletion potential for non-fossil resources; ADP-fossil = Abiotic depletion for fossil resources potential; WDP = Water (user) deprivation potential, deprivation-weighted water consumption

Potential environmental impact – additional mandatory and voluntary indicators

Results per declared unit: 1m³ AMROC cement bonded particle board

Indicator	Unit	A1	A2	A3	Total A1-A3	A5	C1	C2	C3	C4	D
GWP-GHG ¹	kg CO ₂ eq.	6,81E+02	1,72E+01	2,36E+02	9,34E+02	9,80E+01	0,00E+00	1,05E+01	3,22E+00	3,35E+01	-2,54E+01
PM	Occurrence of diseases	3,22E-05	3,88E-07	2,19E-06	3,48E-05	3,14E-06	0,00E+00	2,36E-07	3,15E-07	1,64E-06	-1,84E-07
IR* ²	kBq U235-eq.	2,74E+01	6,37E-02	1,72E+01	4,47E+01	2,08E+00	0,00E+00	3,87E-02	1,36E-01	4,08E+00	-1,36E+00
ETP-fw* ¹	CTUe	4,65E+03	1,61E+02	6,42E+02	5,45E+03	4,50E+02	0,00E+00	9,76E+01	4,20E+01	4,36E+02	-6,21E+01
HTP-c* ¹	CTUh	2,19E-07	3,31E-09	2,25E-08	2,45E-07	9,92E-06	0,00E+00	2,01E-09	9,03E-10	1,52E-08	-3,91E-09
HTP-nc* ¹	CTUh	1,64E-05	1,92E-07	1,48E-06	1,81E-05	2,21E-06	0,00E+00	1,16E-07	4,82E-08	1,84E-06	-1,77E-07
SQP* ¹	dimensionless	1,49E+04	9,59E+01	3,73E+01	1,51E+04	9,72E+01	0,00E+00	5,83E+01	1,42E+01	1,41E+01	-8,42E+01

¹The indicator includes all greenhouse gases included in GWP-total but excludes biogenic carbon dioxide uptake and emissions and biogenic carbon stored in the product. This indicator is thus almost equal to the GWP indicator originally defined in EN 15804:2012+A1:2013.

*¹ Disclaimer: The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties of these results are high or as there is limited experience with the indicator.

*² Disclaimer: This impact category deals mainly with the eventual impact of low dose ionizing radiation on human health of the nuclear fuel cycle. It does not consider effects due to possible nuclear accidents, occupational exposure nor due to radioactive waste disposal in underground facilities. Potential ionizing radiation from the soil, from radon and from some construction materials is also not measured by this indicator.

Use of resources

Results per declared unit: 1m³ AMROC cement bonded particle board

Indicator	Unit	A1	A2	A3	Total A1-A3	A5	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	2,74E+03	1,57E+01	6,80E+01	2,83E+03	4,62E+02	0,00E+00	9,54E+00	5,05E+00	1,75E+01	-1,24E+02
PERM	MJ	6,77E+03	0,00E+00	0,00E+00	6,77E+03	-3,34E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	9,52E+03	1,57E+01	6,80E+01	9,60E+03	1,28E+02	0,00E+00	9,54E+00	5,05E+00	1,75E+01	-1,24E+02
PENRE	MJ	3,72E+03	2,27E+02	3,60E+03	7,55E+03	1,51E+03	0,00E+00	1,38E+02	6,30E+01	2,36E+02	-3,69E+02
PENRM	MJ.	3,44E+02	0,00E+00	0,00E+00	3,44E+02	-3,44E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ	4,07E+03	2,27E+02	3,60E+03	7,89E+03	1,17E+03	0,00E+00	1,38E+02	6,30E+01	2,36E+02	-3,69E+02
SM	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
RSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
NRSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
FW	m ³	1,86E+00	1,81E-02	6,94E-01	2,57E+00	4,11E-01	0,00E+00	1,10E-02	1,76E-02	-4,44E-01	-5,05E-02

Acronyms PERE = Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials; PERM = Use of renewable primary energy resources used as raw materials; PERT = Total use of renewable primary energy resources; PENRE = Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRM = Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRT = Total use of non-renewable primary energy resources; SM = Use of secondary material; RSF = Use of renewable secondary fuels; NRSF = Use of non-renewable secondary fuels; FW = Use of net fresh water

Waste production and output flows

Waste production

Results per declared unit: 1m ³ AMROC cement bonded particle board											
Indicator	Unit	A1	A2	A3	Tot.A1-A3	A5	C1	C2	C3	C4	D
Hazardous waste disposed	kg	1,59E-07	1,20E-09	4,14E-07	5,75E-07	6,85E-08	0,00E+00	7,31E-10	7,88E-10	0,00E+00	-6,43E-08
Non-hazardous waste disposed	kg	4,81E+00	3,71E-02	1,58E+02	1,63E+02	3,97E+00	0,00E+00	2,25E-02	1,67E-02	1,19E+03	-2,16E-01
Radioactive waste disposed	kg	1,24E-01	4,22E-04	2,16E-01	3,41E-01	2,05E-02	0,00E+00	2,57E-04	8,30E-04	4,16E-03	-1,37E-02

Output flows

Results per declared unit: 1m ³ AMROC cement bonded particle board											
Indicator	Unit	A1	A2	A3	Tot.A1-A3	A5	C1	C2	C3	C4	D
Components for re-use	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Material for recycling	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materials for energy recovery	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Exported energy, electricity	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,70E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Exported energy, thermal	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,04E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Information on biogenic carbon content

Results per declared unit: 1m ³ AMROC cement bonded particle board		
BIOGENIC CARBON CONTENT	Unit	QUANTITY
Biogenic carbon content in product	kg C	179,28
Biogenic carbon content in packaging	kg C	9,30

Note: 1 kg biogenic carbon is equivalent to 44/12 kg CO₂.

Additional information



Declaration of Performance for the product AMROC-Panel

DoP-Nr.: AMROC-1-23

other trade names: Cempanit / Cempanit +
Cemspan / Cemcolor
Kivex Base

AMROC Cementspanplader
AMROC Sementsponplater
Monorock, Containex-board

EN

1.	Identification code:	AMROC Panel acc. EN 634-2 ; 8 - 28mm		
2.	Intended use:	Internal use as a structural component in dry and humid conditions and external use as a structural component		
3.	Manufacturer:	Amroc Baustoffe GmbH Am Zweigkanal 7b 39126 Magdeburg		
4.	System of Assessment and verification of constancy of performance(AVCP):	1		
5.	Notified body:	HFB Engineering GmbH – 1034 –		
	Certificate No.:	CE 1034–CPR–1283/1/2022		
6.	Harmonized norm:	EN 13986:2004+A1:2015		
7.	Declared performance			
	Essential characteristics	Performance	Harmonised technical spec.	
	Bending strength parallel / perpendicular (N/mm ²)	> 9,0	EN 634-2	
	Bending stiffness (Modulus of Elasticity) parallel / perpendicular (N/mm ²)	> 4500		
	Transverse tensile strength (N/mm ²)	> 0,5		
	Density (kg/m ³)	> 1200		
	Release of formaldehyde	E1	EN 13986 Annex B	
	Reaction to fire 8 - 28mm	A2-s1, d0	K-2302/519/22-MPA BS	
	Water vapour permeability	30 / 50	EN 13986 Tab. 9	
	Airbone sound isolation	NPD	EN 13986 5.10	
	Sound absorption	0,1 / 0,3	EN 13986 Tab. 10	
	Thermal conductivity	0,23	EN 13986 Tab. 11	
	Characteristics strength for use in structural design (N/mm ²)		Characteristic values according EN 789	
	Bending $f_{m, 0^\circ}$ / $f_{m, 90^\circ}$	7,4 / 7,0		
	Tension $f_{t, 0^\circ}$ / $f_{t, 90^\circ}$	3,5 / 3,4		
	Compressing $f_{c, 0^\circ}$ / $f_{c, 90^\circ}$	15,3 / 13,2		
	Shear f_v / f_r	235 / 264		
	Characteristics stiffness (N/mm ²)			
	Bending $E_{m, 0^\circ}$	5790		
	$E_{m, 90^\circ}$	5560		
	Tension $E_{t, 0^\circ}$	4170		
	$E_{t, 90^\circ}$	4220		
	Compressing $E_{c, 0^\circ}$	5420		
	$E_{c, 90^\circ}$	4930		
	Shear G_v	1920		
	G_r	1940		
	Mechanical durability (medium duration of load)		EN 1995-1-1	
	Modification coefficient k_{mod}	Service class 1		0,65
		Service class 2		0,45
	Deformation coefficient k_{def}	Service class 1		2,25
		Service class 2	3,00	
	Modification coefficient k_{mod}	Service class 3	0,45	Test report# Nr. 311001860/1/2014 01 st JAN 2014 HFB Leipzig
	Deformation coefficient k_{def}	Service class 3	9,13	

The performance of the product (products) is in conformity with the declared performance.
This declaration of performance is issued under the solo responsibility of the manufacturer.
Signed for and behalf of the manufacturer by:

Holger ARNOLD, Managing director
(name and function)

Magdeburg, 01-JAN-2023
(place and date of issue)

signature

References

DIN EN 13986:2015-06. Wood-based panels for use in construction - Characteristics, evaluation of conformity and marking; German version EN 13986:2004+A1:2015

DIN EN 15804:2012+A2:2019: Sustainability of construction works – Environmental product declarations – Core rules for the product category of construction products; German version EN 15804:2012+A2:2019

EPD International (2021) General Programme Instructions for the International EPD® System. Version 4.0. www.environdec.com.

ISO 14025:2006(en): Environmental labels and declarations — Type III environmental declarations — Principles and procedures; English version. ISO 14025:2006(en).

Product Category Rules (2021) Construction Products, PCR 2019:14, Version 1.11 from 2021-02-05, Valid Until: 2023-03-31

Product Complementary Product Category Rules (c-pcr) to PCR 2019:14 (2019) version 2019-12-20. Wood and wood-based products for use in construction (EN 16485:2014)

Sphera, GaBi Software System and Database Servicepack 2022.1, Leinfelden-Echterdingen, Germany, 2022

Wernet, G., Bauer, C., Steubing, B., Reinhard, J., Moreno-Ruiz, E., and Weidema, B., 2016. The ecoinvent database version 3 (part I): overview and methodology. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, [online] 21(9), pp. 1218–1230

UMWELT-PRODUKTDEKLARATION

nach ISO 14025 und EN 15804+A2

Deklarationsinhaber	Würth Group / Adolf Würth GmbH & Co. KG
Herausgeber	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Programmhalter	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Deklarationsnummer	EPD-AWU-20230570-CBA1-DE
Ausstellungsdatum	21.03.2024
Gültig bis	20.03.2029

Stiftförmige Verbindungsmittel aus Stahl Adolf Würth GmbH & Co. KG

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



ECO PLATFORM

EPD
VERIFIED



Allgemeine Angaben

Adolf Würth GmbH & Co. KG

Programhalter

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

Deklarationsnummer

EPD-AWU-20230570-CBA1-DE

Diese Deklaration basiert auf den Produktkategorien-Regeln:

Schrauben, 01.06.2023
(PCR geprüft und zugelassen durch den unabhängigen Sachverständigenrat (SVR))

Ausstellungsdatum

21.03.2024

Gültig bis

20.03.2029



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



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

Stiftförmige Verbindungsmittel aus Stahl

Inhaber der Deklaration

Würth Group / Adolf Würth GmbH & Co. KG
Reinhold-Würth Str. 12-17
74653 Künzelsau
Deutschland

Deklariertes Produkt/deklarierte Einheit

1 kg gewichteter Durchschnitt der stiftförmigen Verbindungsmittel mit Gewinde aus Stahl.

Gültigkeitsbereich:

Diese EPD bezieht sich auf Holzbauschrauben, Spanplattenschrauben, Bohr- und Blechschrauben, Schrauben für Kunststoffe, metrische Schrauben und stiftförmige Verbindungsmittel mit Gewinde aus Stahl oder Edelstahl. Je nach Schraubentyp werden diese Produkte in der Regel zur Befestigung zwei oder mehr Bauteilen aus Holz, Stahl oder Kunststoff verwendet.

Die deklarierten Umweltdaten bezogen auf 1 kg Stahl basieren auf einem gewichteten Durchschnitt von Stahlschrauben in einem Würth Herstellwerk, der SWG Schraubenwerk Gaisbach GmbH, und sind mit generischen Daten internationalisiert. Der Deklarationsinhaber haftet für die zugrundeliegenden Informationen und Nachweise; eine Haftung des IBU (Institut Bauen und Umwelt e. V.) für Herstellerinformationen, Ökobilanzdaten und Nachweise ist ausgeschlossen. Die EPD (Environmental Product Declaration) wurde nach EN 15804 + A2: 2022-03 erstellt. Im Folgenden wird die Norm in vereinfachter Form als EN 15804 bezeichnet.

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



Dr.-Ing. Nikolay Minkov,
(Unabhängige/-r Verifizierer/-in)

Produkt

Produktbeschreibung/Produktdefinition

Bei stiftförmigen Verbindungsmitteln mit Gewinde z.B. Schrauben aus Stahl, handelt es sich um Verbindungsmittel, die überwiegend zur Befestigung zwei oder mehr Bauteilen verwendet werden können. Die zu befestigenden Materialien oder Einschraubuntergründe können aus den Materialien Holz, Holzwerkstoffe, Kunststoff, Aluminium, Stahl, Edelstahl oder anderen Metallen sein.

Stiftförmige Verbindungsmittel wie beispielsweise Schrauben werden in der Regel aus einem Draht (Stahl) gefertigt und an der anzuziehenden Bauteilseite mit einem Kopf versehen. Dieser kann je nach Anwendung unterschiedlich ausgeformt sein z.B. Senkkopf, Linsenkopf, Sechskantkopf oder Scheibenkopf und weitere Ausformungen. Zur Verankerung des stiftförmigen Verbindungsmittels erfolgt auf der gegenüberliegenden Seite die Ausformung eines Gewindes. Die Gewindeausformung (z.B. Holzgewinde oder metrisches Gewinde) ist auf den Einschraubuntergrund abgestimmt und kann unterschiedlich hinsichtlich Gewindehöhe, Flankenwinkel oder Gewindesteigung ausgeformt sein. Die Spitzenausformung des stiftförmigen Verbindungsmittels ist auf die Anwendung abgestimmt z.B. Holzspitze, Bohrspitze oder stumpfe Ausformung. Zum Schutz vor Korrosion können die stiftförmigen Verbindungsmittel mit unterschiedlichen Überzügen z.B. Zink oder Gleitschutzmittel versehen sein.

Je nach Anwendungsfall ist die zusätzliche Verwendung von passenden Stahl- oder Edelstahldichtungen sowie EPDM-Dichtungen (Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk), Unterlagscheiben oder Muttern vorgesehen. Je nach Anwendung können die stiftförmigen Verbindungsmittel gesetzlichen nationalen oder europäischen Anforderung wie der Bauproduktenverordnung unterliegen. Beispielsweise können folgende Nachweismöglichkeiten vorliegen:

Produkt nach CPR mit hEN:

Für das Inverkehrbringen des Produkts in der EU/EFTA (mit Ausnahme der Schweiz) gilt die *Verordnung (EU) Nr. 305/2011 (CPR)*. Das Produkt benötigt eine Leistungserklärung unter Berücksichtigung der jeweiligen EN.

Die CE-Kennzeichnung erfolgt für das Produkt unter Beachtung des Nachweises seiner Konformität mit den folgenden harmonisierten Normen aufgrund der genannten Harmonisierungsrechtsvorschriften:

- *EN 14592:2008-04; Holzbauwerke - Stiftförmige Verbindungsmittel*

Für die Verwendung gelten die jeweiligen nationalen Bestimmungen.

Produkt nach CPR mit ETA:

Für das Inverkehrbringen des Produkts in der EU/EFTA (mit Ausnahme der Schweiz) gilt die *Verordnung (EU) Nr. 305/2011 (CPR)*. Das Produkt benötigt eine Leistungserklärung unter Berücksichtigung der jeweiligen ETA wie beispielsweise der *ETA-10/0184*, *ETA13/0210* bzw. *ETA-11/0190* und die CE-Kennzeichnung.

Für die Verwendung gelten die jeweiligen nationalen Bestimmungen.

Produkt, das keinen Harmonisierungsrechtsvorschriften der EU unterliegt:

Für die Verwendung des Produkts gelten die nationalen Vorschriften des Einsatzortes. In Deutschland gelten beispielsweise die Bauordnungen der jeweiligen Bundesländer und die auf diesen Ordnungen beruhenden technischen Baubestimmungen.

Anwendung

Holzbauschrauben, Spanplattenschrauben, Bohr- und Blechschrauben, Schrauben für Kunststoffe und stiftförmige Verbindungsmittel mit Gewinde aus Stahl kommen dann zum Einsatz, wenn eine Befestigung zweier oder mehrerer Bauteile vorgesehen ist. Je nach Schraubentyp werden diese Produkte in der Regel zur Befestigung der Bauteile aus Holz, Stahl oder Kunststoff verwendet. Mögliche Anwendungsbeispiele können der Holzbau, Stahlbau, die Verwendung im Innen-/ oder Außenbereich, für Möbelanwendungen oder der Fensterbau sein. Beispiele für Würth Produktgruppen sind ASSY, Pias und Piasta Schrauben.

Technische Daten

Bautechnische Daten zu den jeweiligen stiftförmigen Verbindungsmitteln mit Gewinde sind in den entsprechenden Zulassungen sowie technischen Zeichnungen hinterlegt, nachfolgend beispielhaft dargestellt an einem Auszug aus der *ETA 11/0190 (ASSY)* für Holzschrauben.

Bautechnische Daten

Die Daten basieren auf ASSY plus VG:

Bezeichnung	Wert	Einheit
Schraubendurchmesser	8	mm
Nutzungskategorie gemäß ETA	11/0190	-
charakteristische Zugtragfähigkeit	20	kN
Schraubenlänge (+1.0/-0.5)	450 - 480	mm
Material	Kohlenstoffstahl	

Produkt nach CPR mit hEN:

- Leistungswerte des Produkts entsprechend der Leistungserklärung in Bezug auf dessen wesentliche Merkmale gemäß geltender hEN wie *EN 15048-1:2016* und *EN 14399-1:2015*.

Produkt nach CPR mit ETA:

- Leistungswerte des Produkts entsprechend der Leistungserklärung in Bezug auf dessen wesentliche Merkmale gemäß geltender ETA.

Produkt, das keinen Harmonisierungsrechtsvorschriften der EU unterliegt:

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

Alle Zulassungen können über die Homepage des Würth-Online-Shop unter dem Reiter Dokumente bei den jeweiligen Produkten heruntergeladen werden.

Grundstoffe/Hilfsstoffe

Stiftförmige Verbindungsmittel mit Gewinde bestehen aus Stahl. Wie in der Produktbeschreibung (2.1) erläutert, werden die Verbindungsmittel je nach Anwendungsart und Material mit beispielsweise einer galvanischen und/oder mechanischen Verzinkung und gegebenenfalls einer Gleitbeschichtung versehen. Je nach Anwendungsfall werden die Verbindungsmittel zudem mit einer entsprechenden Dichtscheibe aus Stahl, Edelstahl oder Aluminium und EPDM-Dichtgummi ausgestattet.

Stahl

Stahl ist eine Eisen-Kohlenstoff-Legierung, die auch als metallische Legierung bezeichnet wird. Sie enthält weniger als 2,06 % (Masse) Kohlenstoff. Die *DIN EN 10020* definiert auch Stähle als Werkstoffe, bei denen der Eisenanteil höher ist als der jedes anderen Elements und der Kohlenstoffgehalt im Allgemeinen unter 2 Gew.-% C liegt. Stahl ist eine chemische Legierung aus Eisen und Eisenkarbid.

Im Vergleich zum Gusseisen, das einen höheren Kohlenstoffgehalt und Graphit als Kohlenstoffform enthält, kann Stahl durch technische Umformprozesse verarbeitet werden.

EPDM

EPDM ist eine Abkürzung für Ethylen-Propylen-Dien (Monomer)-Kautschuk und ist ein terpolymeres Elastomer (Gummi). Es zählt somit zu den synthetischen Kautschuken. Deshalb werden Dichtungen aus diesem Dichtungsmaterial im Rahmen der Kautschukklassifizierung dem unpolaren gesättigten Kautschuk zugeordnet. Bei diesem Material handelt es sich um ein hochwertiges gummielastisches synthetisches Elastomer aus hochmolekularem Ethylen, Propylen und Dienen. Die gesättigte molekulare Grundstruktur von EPDM bietet Eigenschaften wie hohe Witterungsbeständigkeit, Ozonbeständigkeit und hohe Hitzebeständigkeit.

Galvanische Verzinkung

Galvanisieren (auch Galvanotechnik) ist ein oberflächen- und schichttechnisches Verfahren zur elektrochemischen Abscheidung von Metallen auf metallischen oder metallisierten Oberflächen unter Verwendung eines Elektrolyten und Gleichstroms. Die funktionelle Galvanik schützt vor Korrosion, schützt vor Verschleiß, katalysiert, verbessert die Leitfähigkeit und reduziert Reibungskräfte. Auch die Duktilität und

Umformbarkeit von Werkstücken kann durch die Galvanik beeinflusst werden.

Gleitbeschichtung

Als Gleitmittel werden umweltfreundliche wässrige Suspensionen, Emulsionen und Dispersionen eingesetzt, die je nach Anwendungsgebiet unter anderem Paraffine, Polymere und Wachse umfassen. Durch ein Tauchbad oder Trommelbeschichtung wird eine gleitfähige Beschichtung auf die Schraube aufgetragen. Es liegt als trockener transparenter Film auf der Schraube. Einige Gleitbeschichtungen enthalten geringe Mengen Alkohol.

Als Sicherheitsmaßnahmen werden beim Beschichten Arbeitskleidung des Typs 6, Schutzbrille, Gesichtsschutz und chemikalienbeständige Handschuhe zum Schutz vor menschlichem Kontakt getragen. Jährlich wird eine Sicherheitsunterweisung durchgeführt und es werden Absauganlagen verwendet.

Referenz-Nutzungsdauer

Angesichts der vielfältigen Anwendungen werden keine spezifischen Angaben zur empfohlenen Nutzungsdauer gemacht. Die tatsächliche Lebensdauer von Schrauben hängt im Allgemeinen von ihrem Verwendungszweck, der Einbauumgebung und dem fachgerechten Einbau ab. Externe Einflüsse können die Nutzungsdauer erheblich beeinflussen. Gemäß der Europäischen Technischen Zulassung beträgt die durchschnittliche Nutzungsdauer von Schrauben > 25 Jahre. Die Angabe der Nutzungsdauer kann nicht als Garantie des Herstellers verstanden werden. Es ist sicherzustellen, dass die Verwendung der stiftförmigen Verbindungsmittel mit Gewinde den geltenden technischen Vorschriften entspricht.

LCA: Rechenregeln

Deklarierte Einheit

1 kg durchschnittliche Schrauben aus Stahl:

Deklarierte Einheit und Massenbezug

Bezeichnung	Wert	Einheit
Deklarierte Einheit	1	kg
Rohdichte	7900	kg/m ³

Das genaue Gewicht der Schraube wird digital zur Verfügung gestellt.

Systemgrenze

Typ der EPD: Cradle-to-Gate - mit Optionen, Modulen C1-C4 und Modul D (A1-A3 + C + D und zusätzliche Module: A4, A5).

Herstellungsphase (A1-A3): Die Herstellungsphase umfasst:

- A1 Lieferung und Verarbeitung von Rohstoffen (hauptsächlich Stahl),
- A2 Transport der Rohstoffe zum Hersteller,
- A3 Produktion von Edelstahlschrauben (inkl. Energiebereitstellung, Behandlung von Produktionsabfällen, Herstellung von Verpackungsmaterial).

Bauphase (A4-A5): Die Bauphase umfasst:

- A4 Transport zur Baustelle 100 km per LKW,
- A5 Entsorgung der Verpackung und Einbau der Schraube aus Edelstahl.

Entsorgungsphase (C1-C4): Die Entsorgungsphase umfasst:

- C1 maschineller Rückbau (Handschauber; akkubetrieben); Eine direkte Wiederverwendung wäre theoretisch möglich, wird

aber nicht empfohlen, da die Gleitbeschichtung durch den ersten Einschraubvorgang zerstört werden kann und die Funktion der Schraube nach mehrmaligem Gebrauch nicht mehr gewährleistet ist.

- C2 Transport zur Abfallverarbeitung; 50 km mit LKW Transportentfernung kann ggf. auf Gebäudeebene angepasst werden (z.B. für 100 km tatsächliche Transportentfernung: Ökobilanzwerte mit Faktor 2 multiplizieren)
- C3 Abfallbehandlung für Recycling von Stahl.
- C4 Keine Bestandteile des Produkts werden deponiert.

Nutzen und Belastungen jenseits der Systemgrenze (D): Modul D umfasst:

Stoffliche Verwertungspotenziale aus dem Metallrecycling und energetische Verwertungspotenziale aus der thermischen Verwertung von Verpackungen.

Geographische Repräsentativität

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

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. Die zugrunde liegende Datenbank ist LCA FE (GaBi) 2023, Version 2023.1

LCA: Szenarien und weitere technische Informationen

Charakteristische Produkteigenschaften biogener Kohlenstoff

Informationen zur Beschreibung des biogenen Kohlenstoffgehalts am Werkstor

Anmerkung: 1 kg biogener Kohlenstoff entspricht 44/12 kg CO₂

Bezeichnung	Wert	Einheit
Biogener Kohlenstoff im Produkt	-	kg C
Biogener Kohlenstoff in der zugehörigen Verpackung	0,023	kg C

Transport vom Tor zum Standort (A4)

Bezeichnung	Wert	Einheit
Liter Treibstoff (pro kg beförderter Güter)	0,0018	l/100km
Transport Distanz	100	km
Auslastung (einschließlich Leerfahrten)	61	%
Masse für den Transport	1	kg

Montage (A5)

Bezeichnung	Wert	Einheit
Stromverbrauch	0,0281	kWh
Materialverlust	-	kg
Output-Stoffe als Folge der Abfallbehandlung auf der Baustelle (Verpackung)	0,053	kg

Entsorgung (C1-C4)

Bezeichnung	Wert	Einheit
Stromverbrauch für die Demontage	0.0281	kWh
Getrennt gesammelt Abfalltyp Abfallart	1	kg
Als gemischter Bauabfall gesammelt	-	kg
Zur Wiederverwendung	-	kg
Zum Recycling	1	kg
Zur Energierückgewinnung	-	kg

Wiederverwendungs-, Verwertungs- und/oder Recyclingpotenziale (D), Informationen zu relevanten Szenarien

Bezeichnung	Wert	Einheit
Sammelquote	100	%

Die Ergebnisse des Szenarios (100%) können auf Gebäudeebene entsprechend der angewandten Erfassungsrateskaliert werden.

LCA: Ergebnisse

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

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – UMWELTAUSWIRKUNGEN nach EN 15804+A2: 1 kg Stifförmige Verbindungsmittel mit Gewinde aus Stahl

Indikator	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO ₂ -Äq.	3,25E+00	6,69E-03	1,24E-01	4,26E-02	4,34E-03	0	0	-1,64E+00
GWP-fossil	kg CO ₂ -Äq.	3,32E+00	6,61E-03	4,5E-02	4,26E-02	4,29E-03	0	0	-1,65E+00
GWP-biogenic	kg CO ₂ -Äq.	-7,54E-02	1,95E-05	7,86E-02	2,12E-05	1,27E-05	0	0	3,04E-03
GWP-luluc	kg CO ₂ -Äq.	2,69E-03	6,13E-05	4,3E-06	3,9E-06	3,98E-05	0	0	-6,74E-04
ODP	kg CFC11-Äq.	3,17E-12	8,61E-16	4,28E-13	4,19E-13	5,59E-16	0	0	4,58E-12
AP	mol H ⁺ -Äq.	1E+00	9,86E-06	8,45E-05	6,49E-05	6,4E-06	0	0	-3,68E-03
EP-freshwater	kg P-Äq.	3,97E-06	2,42E-08	4,49E-08	4,21E-08	1,57E-08	0	0	-1,57E-07
EP-marine	kg N-Äq.	1,06E-01	3,6E-06	2,54E-05	1,83E-05	2,34E-06	0	0	-8,85E-04
EP-terrestrial	mol N-Äq.	1,16E+00	4,25E-05	2,82E-04	1,93E-04	2,76E-05	0	0	-9,58E-03
POCP	kg NMVOC-Äq.	3,29E-01	8,66E-06	6,95E-05	5,06E-05	5,62E-06	0	0	-2,94E-03
ADPE	kg Sb-Äq.	2,13E-05	4,36E-10	2,14E-09	2,06E-09	2,83E-10	0	0	-1,85E-08
ADPF	MJ	3,52E+01	9,01E-02	9,59E-01	9,36E-01	5,85E-02	0	0	-1,24E+01
WDP	m ³ Welt-Äq. entzogen	1,38E-01	7,99E-05	1,24E-02	3,58E-03	5,19E-05	0	0	-2,52E-02

GWP = Globales Erwärmungspotenzial; ODP = Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht; AP = Versauerungspotenzial von Boden und Wasser; EP = Eutrophierungspotenzial; POCP = Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon; ADPE = Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen – nicht fossile Ressourcen (ADP – Stoffe); ADPF = Potenzial für die Verknappung abiotischer Ressourcen – fossile Brennstoffe (ADP – fossile Energieträger); WDP = Wasser-Entzugspotenzial (Benutzer)

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – INDIKATOREN ZUR BESCHREIBUNG DES RESSOURCENEINSATZES nach EN 15804+A2: 1 kg Stifförmige Verbindungsmittel mit Gewinde aus Stahl

Indikator	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	3,15E+00	6,56E-03	1,03E+00	1,28E-01	4,26E-03	0	0	1,87E+00
PERM	MJ	9E-01	0	-9E-01	0	0	0	0	0
PERT	MJ	4,05E+00	6,56E-03	1,34E-01	1,28E-01	4,26E-03	0	0	1,87E+00
PENRE	MJ	3,53E+01	9,05E-02	9,73E-01	9,36E-01	5,87E-02	0	0	-1,26E+01
PENRM	MJ	1,38E-02	0	-1,38E-02	0	0	0	0	0
PENRT	MJ	3,53E+01	9,05E-02	9,59E-01	9,36E-01	5,87E-02	0	0	-1,26E+01
SM	kg	2,03E-01	0	0	0	0	0	0	8,08E-01
RSF	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0
NRSF	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0
FW	m ³	3,76E-03	7,18E-06	4,23E-04	2,15E-04	4,66E-06	0	0	-1,13E-03

PERE = Erneuerbare Primärenergie als Energieträger; PERM = Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung; PERT = Total erneuerbare Primärenergie; PENRE = Nicht-erneuerbare Primärenergie als Energieträger; PENRM = Nicht-erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung; PENRT = Total nicht erneuerbare Primärenergie; SM = Einsatz von Sekundärstoffen; RSF = Erneuerbare Sekundärbrennstoffe; NRSF = Nicht-erneuerbare Sekundärbrennstoffe; FW = Nettoeinsatz von Süßwasserressourcen

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – ABFALLKATEGORIEN UND OUTPUTFLÜSSE nach EN 15804+A2: 1 kg Stifförmige Verbindungsmittel mit Gewinde aus Stahl

Indikator	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	1,23E-08	2,8E-13	5,5E-11	5,43E-11	1,82E-13	0	0	-5,33E-11
NHWD	kg	3,76E-02	1,38E-05	2,5E-03	2,06E-04	8,95E-06	0	0	-2,43E-02
RWD	kg	4,98E-04	1,69E-07	1,47E-04	1,46E-04	1,1E-07	0	0	1,8E-04
CRU	kg	0	0	0	0	0	0	0	0
MFR	kg	1,01E-02	0	0	0	0	1E+00	0	0

MER	kg	0	0	0	0	0	0	0	0
EEE	MJ	0	0	1,09E-01	0	0	0	0	0
EET	MJ	0	0	1,97E-01	0	0	0	0	0

HWD = Gefährlicher Abfall zur Deponie; NHWD = Entsorgter nicht gefährlicher Abfall; RWD = Entsorgter radioaktiver Abfall; CRU = Komponenten für die Wiederverwendung; MFR = Stoffe zum Recycling; MER = Stoffe für die Energierückgewinnung; EEE = Exportierte Energie – elektrisch; EET = Exportierte Energie – thermisch

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – zusätzliche Wirkungskategorien nach EN 15804+A2-optional: 1 kg Stifförmige Verbindungsmittel mit Gewinde aus Stahl

Indikator	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
PM	Krankheitsfälle	5,43E-06	8,16E-11	6,95E-10	5,87E-10	5,3E-11	0	0	-5,36E-08
IR	kBq U235-Äq.	4,53E-02	2,52E-05	2,21E-02	2,19E-02	1,64E-05	0	0	1,81E-02
ETP-fw	CTUe	6,61E+00	6,4E-02	2,79E-01	2,68E-01	4,16E-02	0	0	-2,17E+00
HTP-c	CTUh	4,09E-09	1,31E-12	5,43E-12	4,84E-12	8,5E-13	0	0	-2,5E-09
HTP-nc	CTUh	1,57E-07	6,98E-11	2,72E-10	2,48E-10	4,54E-11	0	0	-9,82E-09
SQP	SQP	1,38E+01	3,77E-02	1,33E-01	1,27E-01	2,45E-02	0	0	1,05E+00

PM = Potenzielles Auftreten von Krankheiten aufgrund von Feinstaubemissionen; IR = Potenzielle Wirkung durch Exposition des Menschen mit U235; ETP-fw = Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für Ökosysteme; HTP-c = Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für den Menschen (kanzerogene Wirkung); HTP-nc = Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für den Menschen (nicht kanzerogene Wirkung); SQP = Potenzieller Bodenqualitätsindex

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 eben-falls nicht von diesem Indikator gemessen.

Einschränkungshinweis 2 – gilt für die Indikatoren: „Potenzial für die Verknappung abiotischer Ressourcen - nicht fossile Ressourcen“, „Potenzial für die Verknappung abiotischer Ressourcen - fossile Brennstoffe“, „Wasser-Entzugspotenzial (Benutzer)“, „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.

Diese EPD wurde mit einem Software-Tool erstellt.

Literaturhinweise

Normen:

EN 15804

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

EN 15804

EN 15804:2012+A2:2019+AC:2021, Nachhaltigkeit von Bauwerken - Umweltproduktdeklarationen - Grundregeln für die Produktkategorie der Bauprodukte.

EN 14592

EN 14592:2008-04, Holzbauwerke - Stifförmige Verbindungsmittel- Anforderungen

ISO 14025

EN ISO 14025:2011, Umweltkennzeichnungen und -deklarationen - Typ III Umweltdeklarationen - Grundsätze und Verfahren.

DIN EN 10020

DIN EN 10020:2000, Begriffsbestimmung für die Einteilung von Stählen

Literatur:

LCAFE-(GaBi-)Software

Sphera Solutions GmbH
LCAFE-(GaBi-)Software

System und Datenbank für Life Cycle Engineering

CUP Version: 2023.1

Universität Stuttgart

Leinfelden Echterdingen

GaBi-Dokumentation

GaBi Sachbilanzdaten-Dokumentation (<http://www.gabi-software.com/international/databases/gabi-data-search/>)

IBU 2021

Institut Bauen und Umwelt e.V.: Allgemeine Programmhinweise für die Erstellung von EPDs am Institut Bauen und Umwelt e.V., Version 2.0, Berlin: Institut Bauen und Umwelt e.V., 2021, <http://www.ibu-epd.com>

PCR Teil A

Berechnungsregeln für die Ökobilanz und Anforderungen an den Projektbericht, Berlin: Institut Bauen und Umwelt e.V., www.ibu-epd.com, Version 1.3, 2021

PCR Teil B

Anforderungen an die EPD für Schrauben, Version 8, Institut Bauen und Umwelt e.V., www.bau-umwelt.com, 2023

ETA-11/0190 (ASSY)

ETA-10/0184

ETA-13/0210

Verordnung (EU) Nr. 305/2011 (CPR)



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

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

+49 711 341817-0
info@sphera.com
www.sphera.com



Inhaber der Deklaration

Würth Group / Adolf Würth GmbH & Co. KG
Reinhold-Würth Str. 12-17
74653 Künzelsau
Deutschland

+49 7940 15-0
info@wuerth.com
www.wuerth.com



Adolf Würth GmbH & Co. KG
Reinhold-Würth-Str. 12-17
74653 Künzelsau
Deutschland

+49 7940/15-0
info@wuerth.com
www.wuerth.de



Würth Industrie Service GmbH & Co. KG
Industriepark Würth, Drillberg -
97980 Bad Mergentheim
Deutschland

+49 7931 91-0
info@wuerth-industrie.com
www.wuerth-industrie.com

UMWELT-PRODUKTDEKLARATION

nach ISO 14025 und EN 15804+A2

Deklarationsinhaber	Salzgitter Flachstahl
Herausgeber	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Programmhalter	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Deklarationsnummer	EPD-SAL-20230554-IBA1-DE
Ausstellungsdatum	30.01.2024
Gültig bis	29.01.2029

Feuerverzinktes Kaltfeinblech inkl. StronSal® Salzgitter Flachstahl GmbH

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



ECO PLATFORM

EPD
VERIFIED



1. Allgemeine Angaben

Salzgitter Flachstahl GmbH

Programhalter

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

Deklarationsnummer

EPD-SAL-20230554-IBA1-DE

Diese Deklaration basiert auf den Produktkategorien-Regeln:

Baustähle, 01.08.2021
(PCR geprüft und zugelassen durch den unabhängigen Sachverständigenrat (SVR))

Ausstellungsdatum

30.01.2024

Gültig bis

29.01.2029

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

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

Feuerverzinktes Kaltfeinblech inkl. StronSal®

Inhaber der Deklaration

Salzgitter Flachstahl
Eisenhüttenstraße 99
38239 Salzgitter
Deutschland

Deklariertes Produkt/deklarierte Einheit

1 Tonne feuerverzinktes Kaltfeinblech als Coils

Gültigkeitsbereich:

Die vorliegende Umweltproduktdeklaration bezieht sich auf 1 Tonne feuerverzinktes Kaltfeinblech der Salzgitter Flachstahl GmbH. 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

Prof. Dr. Birgit Grahl,
(Unabhängige/-r Verifizierer/-in)

2. Produkt

2.1 Produktbeschreibung/Produktdefinition

Die vorliegende EPD beschreibt die Umweltwirkungen aller feuerverzinkten Kaltfeinprodukte der Salzgitter Flachstahl GmbH inklusive der StronSal®-Produktgruppe. Das Brammenvormaterial wird bei dieser Produktvariante über eine erzbasierte Hochofenroute erzeugt.

Für das Inverkehrbringen des Produkts in der EU/EFTA (mit Ausnahme der Schweiz) gilt die Verordnung (EU) Nr. 305/2011(CPR).

2.2 Anwendung

Die Einsatzgebiete für feuerverzinkte Kaltfeinprodukte inkl. StronSal® der Salzgitter Flachstahl GmbH liegen u. a. in folgenden Bereichen:

- Automobil- und Automobilzulieferindustrie
- Hausgeräteindustrie
- Bauindustrie (Dach- und Wandprofile)
- Lüftungs- und Entwässerungstechnik
- Haustechnik
- Regal- und Schaltschrankbau
- Möbelindustrie

2.3 Technische Daten

Diese EPD umfasst alle schmelztauchveredelten Produkte in diversen Stahlgüten, Abmessungen, Formen und Auslieferungszuständen. Die gütenpezifischen Informationen zu den Toleranzangaben können in den entsprechenden Normen eingesehen werden.

Bautechnische Daten

Bezeichnung	Wert	Einheit
Dichte	7850	kg/m ³
Elastizitätsmodul	210000	N/mm ²
Temperaturdehnzahl	11	10 ⁻⁶ K ⁻¹
Wärmeleitfähigkeit	48	W/(mK)
Schmelzpunkt	1535	°C
Streckgrenze Minimum (für Bleche)	165	N/mm ²
Zugfestigkeit Minimum (für Bleche)	270	N/mm ²
Dehnung Minimum (für Bleche)	14	%

Leistungswerte des Produkts entsprechend der Leistungserklärung in Bezug auf dessen wesentliche Merkmale gemäß *DIN EN 10346:2015-10 Kontinuierlich Schmelztauchveredelte Flacherzeugnisse aus Stahl zum Kaltumformen*:

- *EN 10143* Kontinuierlich Schmelztauchveredelte Flacherzeugnisse aus Stahl zum Kaltumformen
- *VDA 239-100*: Flacherzeugnisse aus Stahl zur Kaltumformung

Die Sicherstellung der technischen Parameter aus den Normen erfolgt auf Grundlage der *ISO 9001*.

2.4 Lieferzustand

Die Produkte der Salzgitter Flachstahl GmbH werden als Coils in Bandbreiten zwischen 900 und 1860 mm ausgeliefert. Die Dicken variieren je nach Anwendungszweck zwischen 0,4 und 4 mm.

2.5 Grundstoffe/Hilfsstoffe

Das deklarierte feuerverzinkte Kaltfeinblech besteht nahezu zu 100 % aus Stahl, der über eine erzbasierte Hochofenroute

erzeugt und im Schmelztauchverfahren mit einer dünnen Zinkschicht beschichtet wurde. Die spezifische Zusammensetzung richtet sich nach der Stahlgüte und dem Anwendungsbereich und kann den Werkstoffblättern unter *Werkstoffdatenblätter* entnommen werden.

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) (Januar 2022) 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

Vormaterial für feuerverzinkten Kaltfeinbleche sind Brammen, die über eine erzbasierte Hochofenroute erzeugt werden. Die Brammen werden zur Weiterverarbeitung auf Temperaturen zwischen 1100°C und 1250 °C erwärmt, zu sog. Warmbändern ausgewalzt, in Salzsäure gebeizt und durch erneutes Auswalzen auf die gewünschten Enddicken gebracht. Anschließend werden die Bänder zur Einstellung der mechanischen Eigenschaften rekristallisierend gegläht und im Schmelztauchverfahren mit einer Zink/Aluminium- bzw. Zink/Aluminium/Magnesium-Legierung beschichtet, um sie so kathodisch gegen Korrosion zu schützen.

2.7 Umwelt und Gesundheit während der Herstellung

Das integrierte Managementsystem der Salzgitter Flachstahl GmbH beinhaltet die Qualitätsmanagementsysteme nach *ISO 9001* und *ISO 14001*. Das Arbeitssicherheits- sowie das Energiemanagementsystem erfüllen die Anforderungen der internationalen Normen *ISO 45001* sowie *ISO 50001*. Gestützt durch kontinuierliche Investitionen in Umweltschutzmaßnahmen werden Emissionen in Luft und Wasser auf ein Minimum beschränkt. Gesetzliche Vorgaben werden eingehalten und in vielen Fällen deutlich unterschritten. In periodischen Abständen werden alle Betriebsanlagen behördlich überprüft, um die Umweltverträglichkeit sicherzustellen (siehe auch *SZFG*).

2.8 Produktverarbeitung/Installation

Je nach Anwendungsbereich umfasst die Weiterverarbeitung feuerverzinkter Kaltfeinbleche alle gängigen Blechbearbeitungsmethoden, wie z.B. Umformen, Kanten, Schweißen, Trennen oder Lackieren.

2.9 Verpackung

Die Verpackung variiert je nach Auftrag. Feuerverzinkte Kaltfeinbleche werden entweder unverpackt oder in korrosionshemmendem Papier verpackt (VCI-Papier) und unter Berücksichtigung gesetzlich vorgeschriebener Transportsicherungen ausgeliefert.

2.10 Nutzungszustand

Bei zweckgemäßer Verwendung ist hinsichtlich der Materialgüte während der Nutzung keine Veränderung zu erwarten. Wartungs- und Inspektionszeiten richten sich nach der Auslegung des Materials und dem Einsatzort.

2.11 Umwelt und Gesundheit während der Nutzung

Im Zusammenhang mit der bestimmungsgemäßen Nutzung der Stahlprodukte sind keine Auswirkungen auf die Gesundheit von Mensch und Tier sowie keine schädlichen Emissionen in Luft, Boden und Wasser bekannt.

2.12 Referenz-Nutzungsdauer

Eine generelle Referenz-Nutzungsdauer wird für feuerverzinkte Kaltfeinbleche nicht deklariert, da sich die Nutzungsdauer der Produkte auf Grund der Anwendungsvielfalt stark unterscheidet.

In der Regel wird die Nutzungsdauer durch Wartungsintervalle des Anwenders begrenzt.

Beschreibung der Einflüsse auf die Alterung bei Anwendung nach den Regeln der Technik.

2.13 Außergewöhnliche Einwirkungen

Brand

Feuerverzinkte Kaltfeinbleche sind nach *EN 13501* nicht entflammbar. Es treten keine brennbaren Gase oder Dämpfe aus. Der Feuerwiderstand hängt stark vom Einsatzgebiet und der Auflast ab.

Brandschutz

Bezeichnung	Wert
Baustoffklasse	A1
Brennendes Abtropfen	d0
Rauchgasentwicklung	s1

Wasser

Unter der Einwirkung von Wasser sind wegen der geringen Löslichkeit von Stahl in Wasser keine negativen Folgen auf die Umwelt zu erwarten. In Verbindung mit Sauerstoff und Wasser kann Stahl korrodieren.

Mechanische Zerstörung

Unvorhersehbare mechanische Einwirkungen auf das deklarierte Produkt haben aufgrund der plastischen Verformbarkeit von Stahl keine Folgen auf die Umwelt.

2.14 Nachnutzungsphase

Feuerverzinkte Kaltfeinbleche sind zu 100 % recycelbar und können entweder direkt wiederverwendet oder über Recyclingunternehmen als wertvoller Sekundärrohstoff erneut in die Stahlindustrie eingebracht werden. Stahl ist ein permanenter Werkstoff, der beliebig oft recycelt werden kann

2.15 Entsorgung

Das deklarierte Produkt kann vollständig als Sekundärrohstoff in den Lebenszyklus zurückgeführt werden. Der Abfallcode gemäß Europäischem Abfallkatalog lautet: 17 04 05. Die Abfallart ist mit der Schlüsselnummer 35103 gemäß der national gültigen Abfallverzeichnisverordnung gleichzusetzen.

2.16 Weitere Informationen

Weitere Informationen sind verfügbar unter:

<https://www.salzgitter-flachstahl.de/de/produkte/feuerverzinkteprodukte.html>

3. LCA: Rechenregeln

3.1 Deklarierte Einheit

Die vorliegende Umwelt-Produktdeklaration bezieht sich auf die deklarierte Einheit von 1 Tonne feuerverzinktes Kaltfeinblech, dessen Brammenausgangsmaterial über eine erzbasierte Hochofenroute hergestellt wird.

Deklarierte Einheit und Massebezug

Bezeichnung	Wert	Einheit
Deklarierte Einheit (feuerverzinktes Kaltfeinblech)	1	t
Dichte	7850	kg/m ³
Dicke Min.	0,4	mm
Dicke Max.	4	mm

Die Durchschnittsbetrachtung in dieser EPD umfasst sämtliche Einsatz- und Produktionsmengen der Salzgitter Flachstahl GmbH des Kalenderjahres 2022. Aus diesem Grund sind die Ergebnisse dieser EPD repräsentativ für feuerverzinkte Kaltfeinbleche der Salzgitter Flachstahl GmbH, deren Brammenausgangsmaterialien über eine erzbasierte Hochofenroute erzeugt werden.

3.2 Systemgrenze

Bei der vorliegenden Umwelt-Produktdeklaration handelt es sich um eine EPD vom Typ "Von der Wiege bis zum Werkstor" mit den Modulen C1–C4 und Modul D.

Module A1–A3: Produktionsstadium

Das Stadium der Rohstoffversorgung im Modul A1 beinhaltet die Aufwände für die Material- und Energiebereitstellung zur Produktion der Stahlbrammen und deren Weiterverarbeitung zu feuerverzinkten Kaltfeinblechen. Die Aufwände für die Produktion und den Transport der Vormaterialien werden in nahezu allen Fällen mit Hilfe der LCI-Datenbank der Software *Gabi 10* abgebildet. Im Modul A2 sind demgegenüber Aufwände für die werksinterne Materiallogistik, den

Brammentransport zwischen den Betriebsstätten und den Schrottantransport enthalten. Modul A3 beinhaltet schließlich die direkten Prozessemissionen der Brammenherstellung und Weiterverarbeitung.

Modul C1 | Rückbau

Zu Beginn des Entsorgungsstadiums sind die Stahlprodukte in der Regel nicht mit anderen Werkstoffen verbunden und können sortenrein zurückgebaut werden. Die mit dem Rückbau verbundenen Aufwände werden damit als gering eingeschätzt und sind somit vernachlässigbar.

Modul C2 | Transport

Für den Transport zur Abfallwirtschaft wird eine durchschnittliche Distanz von 100 km Lastkraftverkehr als repräsentatives Szenario angenommen.

Modul C3 | Abfallbehandlung

Es wird angenommen, dass die Stahlprodukte vor dem Recycling durch Schreddern zerkleinert werden.

Modul C4 | Entsorgung

Es findet keine Deponierung von Reststoffen statt, da Stahl vollständig recycelt wird.

Modul D | Nutzen und Lasten außerhalb der Systemgrenzen

Im Modul D werden die Umweltwirkungen gemäß dem gewählten End-of-Life-Szenario dargestellt (91,6 % Recycling, 5,3 % Wiederverwendung, 3,1 % Verlust).

3.3 Abschätzungen und Annahmen

Alle Annahmen sind durch eine detaillierte Dokumentation belegt und stützen sich auf reale Produktionsdaten (siehe Abschnitt 3.1). Sofern keine Primärdaten zur Verfügung standen, wurden die Datensätze mit Hilfe der in *Gabi 10*

enthaltenen LCI-Datenbank ergänzt. Die Transportaufwände sind mit Hilfe konservativer Annahmen modelliert und das Entsorgungsszenario beruhen auf den Ergebnissen einer Studie von *Helmus*. Mögliche Gutschriften bzw. Lasten des Stahlrecyclings am Ende des Lebenszyklus werden in Übereinstimmung mit der Modellierungsmethodik nach *worldsteel 2017*, *ISO 14040* und *PCR Teil B* abgebildet.

3.4 Abschneideregeln

Das End-of-Life-Szenario sieht Stahlverluste von 3,1 % vor. Die Deponierung wird nicht betrachtet. Bei der Stahlherstellung wird der Einsatz von Schmierstoffen vernachlässigt. Die vernachlässigten Flüsse erfüllen dabei in ihrer Gesamtsumme deutlich das gesetzte Abschneidekriterium von maximal 5 % des Energie- und Masseinsatzes und halten zudem das Kriterium von 1 % bezogen auf einzelne Prozesse ein (*PCR Teil A*).

Die Produktion von Investitionsgütern, Anlagen und Infrastruktur, die für den Herstellungsprozess erforderlich sind, wurden nicht berücksichtigt.

3.5 Hintergrunddaten

Die zur Modellierung verwendeten primären Prozessdaten der Brammenherstellung und deren Weiterverarbeitung zu feuerverzinkten Kaltfeinblechen stammen aus Datenerhebungen der Salzgitter Flachstahl GmbH sowie geprüften Betriebsberichten des Jahres 2022. Die LCA-Berechnungen wurden mit Hilfe der Ökobilanzsoftware LCA for Experts und der darin enthaltenen LCI-Datenbank für Vorkettenemissionen durchgeführt (*GaBi 10*; Datenbankversion 2023.1, Softwareversion 10.7.0.183).

3.6 Datenqualität

Alle primären Produktionsdaten der Brammenproduktion und deren Weiterverarbeitung zu feuerverzinkten Kaltfeinblechen stammen aus dem Geschäftsjahr 2022 und basieren maßgeblich auf Datenerhebungen für behördliche oder betriebswirtschaftliche Berichtspflichten. Die Jahresmengen wurden auf ihre Plausibilität überprüft. Zur Bewertung der Datenqualität der Primärdaten wurde das Bewertungsmodell des "Product Environmental Footprint"-Ansatzes (siehe *PEF 2012*) der EU verwendet. Demnach ist die Qualität der Primärdaten insgesamt als "sehr gut" zu bewerten. Die Bewertung der Sekundärdatensätze aus der *GaBi 10* Datenbank wird demgegenüber durch die Firma Sphera vorgenommen und ist über deren Internetpräsenz einzusehen.

Bei der Auswahl der Hintergrunddaten wird auf die technologische, geographische und zeitbezogene Repräsentativität der Datengrundlage geachtet.

3.7 Betrachtungszeitraum

Der Betrachtungszeitraum ist das Geschäftsjahr 2022.

3.8 Geographische Repräsentativität

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

3.9 Allokation

Allokationen werden gemäß *EN 15804* und *PCR Teil A* möglichst vermieden. Stattdessen werden die Umweltwirkungen von Koppel- und Nebenprodukte nach der Empfehlung von *ISO 14044* mittels Systemraumerweiterung modelliert. Das verwendete Verfahren stützt sich dabei auf die veröffentlichte Methodik von *worldsteel 2017*. Hierbei werden den Hauptprodukten die gesamten Prozesslasten und den Nebenprodukten Gutschriften zugeordnet sofern durch ihre Nutzung die Herstellung von Stoffen mit analoger Funktion vermieden wird. Abweichend davon wird für Hüttensand gemäß *PCR Teil B* eine ökonomische Allokation durchgeführt.

Die Allokationsverfahren für Wiederverwendung und Recycling basieren auf den quantitativen Annahmen zum Recycling, zur Wiederverwertung und zum Verlust des Stahlschrotts von *Helmus*. Während des Produktionsstadiums anfallender Stahlschrott wird dem Modul A1 lastenfrei zurückgeführt, wobei sich die Umweltwirkung des gesamten Sekundärrohstoffs aus der Berechnung der eingesetzten Nettoschrottmenge nach der Methodik von *worldsteel 2017* und *ISO 14040* ergibt.

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. Bei der verwendeten Hintergrunddatenbank handelt es sich um das "LCA for Experts" Softwarepaket der Firma Sphera (*GaBi 10*; Datenbankversion 2023.1, Softwareversion 10.7.0.183).

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	-	kg C

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

Die Massenanteile für das Abfallbehandlungs-, Entsorgungs- und Wiederverwendungsszenario beruhen auf Daten von

Helmus.

Ende des Lebenswegs (C1–C4)

Bezeichnung	Wert	Einheit
Getrennt gesammelt Abfalltyp Stahlschrott	969	kg
Zur Wiederverwendung	53	kg
Zum Recycling	916	kg

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

Bezeichnung	Wert	Einheit
Sammelrate	96,6	%
Recycling	91,6	%
Wiederverwendung	5,3	%
Verlust	3,1	%

5. LCA: Ergebnisse

Die folgende Tabelle zeigt die Ergebnisse der Ökobilanz für das deklarierte Produkt (1 Tonne feuerverzinktes Kaltfeinblech).

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 t Feuerverzinktes Kaltfeinblech

Indikator	Einheit	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Globales Erwärmungspotenzial total (GWP-total)	kg CO ₂ -Äq.	2,52E+03	0	8,95E+00	2,27E+01	0	-1,77E+03
Globales Erwärmungspotenzial fossil (GWP-fossil)	kg CO ₂ -Äq.	2,52E+03	0	8,93E+00	2,23E+01	0	-1,77E+03
Globales Erwärmungspotenzial biogen (GWP-biogenic)	kg CO ₂ -Äq.	9,78E-01	0	-3,28E-02	3,89E-01	0	5,12E+00
Globales Erwärmungspotenzial luluc (GWP-luluc)	kg CO ₂ -Äq.	6,68E-01	0	5,33E-02	3,53E-03	0	-4,92E-01
Abbau Potential der stratosphärischen Ozonschicht (ODP)	kg CFC11-Äq.	3,65E-09	0	1,56E-12	6,07E-10	0	6,64E-09
Versauerungspotenzial von Boden und Wasser (AP)	mol H ⁺ -Äq.	5,22E+00	0	4,54E-02	3,39E-02	0	-3,08E+00
Eutrophierungspotenzial Süßwasser (EP-freshwater)	kg P-Äq.	1,03E-03	0	2,08E-05	1,33E-04	0	1,18E-03
Eutrophierungspotenzial Salzwasser (EP-marine)	kg N-Äq.	1,23E+00	0	2,21E-02	1,11E-02	0	-6,1E-01
Eutrophierungspotenzial Land (EP-terrestrial)	mol N-Äq.	1,34E+01	0	2,46E-01	1,15E-01	0	-6,76E+00
Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon (POCP)	kg NMVOC-Äq.	3,52E+00	0	4,31E-02	2,66E-02	0	-1,64E+00
Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen (ADPE)	kg Sb-Äq.	5,28E-02	0	6,31E-07	4,05E-06	0	-2,89E-03
Potenzial für den abiotischen Abbau fossiler Brennstoffe (ADPF)	MJ	2,58E+04	0	1,21E+02	3,13E+02	0	-1,44E+04
Wassernutzung (WDP)	m ³ Welt-Äq. entzogen	4,55E+01	0	4,63E-02	6,36E-01	0	-2,28E+01

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – INDIKATOREN ZUR BESCHREIBUNG DES RESSOURCENEINSATZES nach EN 15804+A2: 1 t Feuerverzinktes Kaltfeinblech

Indikator	Einheit	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Erneuerbare Primärenergie als Energieträger (PERE)	MJ	1,15E+03	0	7,81E+00	2,94E+02	0	3,39E+03
Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung (PERM)	MJ	0	0	0	0	0	0
Total erneuerbare Primärenergie (PERT)	MJ	1,15E+03	0	7,81E+00	2,94E+02	0	3,39E+03
Nicht-erneuerbare Primärenergie als Energieträger (PENRE)	MJ	2,58E+04	0	1,21E+02	3,13E+02	0	-1,44E+04
Nicht-erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung (PENRM)	MJ	0	0	0	0	0	0
Total nicht erneuerbare Primärenergie (PENRT)	MJ	2,58E+04	0	1,21E+02	3,13E+02	0	-1,44E+04
Einsatz von Sekundärstoffen (SM)	kg	2,18E+02	0	0	0	0	5,05E+02
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	1,9E+00	0	7,11E-03	1,03E-01	0	4,48E-01

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – ABFALLKATEGORIEN UND OUTPUTFLÜSSE nach EN 15804+A2: 1 t Feuerverzinktes Kaltfeinblech

Indikator	Einheit	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Gefährlicher Abfall zur Deponie (HWD)	kg	2,82E+00	0	3,24E-10	-6,11E-08	0	-2,46E+00
Entsorgter nicht gefährlicher Abfall (NHWD)	kg	1,7E+02	0	1,76E-02	2,87E-01	0	-1,44E+02
Entsorgter radioaktiver Abfall (RWD)	kg	1,73E-01	0	1,26E-04	3,05E-02	0	3,42E-01
Komponenten für die Wiederverwendung (CRU)	kg	0	0	0	5,3E+01	0	0
Stoffe zum Recycling (MFR)	kg	1,74E+00	0	0	9,16E+02	0	-9,23E-02
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 t Feuerverzinktes Kaltfeinblech

Indikator	Einheit	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Auftreten von Krankheiten aufgrund von Feinstaubemissionen (PM)	Krankheitsfälle	ND	ND	ND	ND	ND	ND

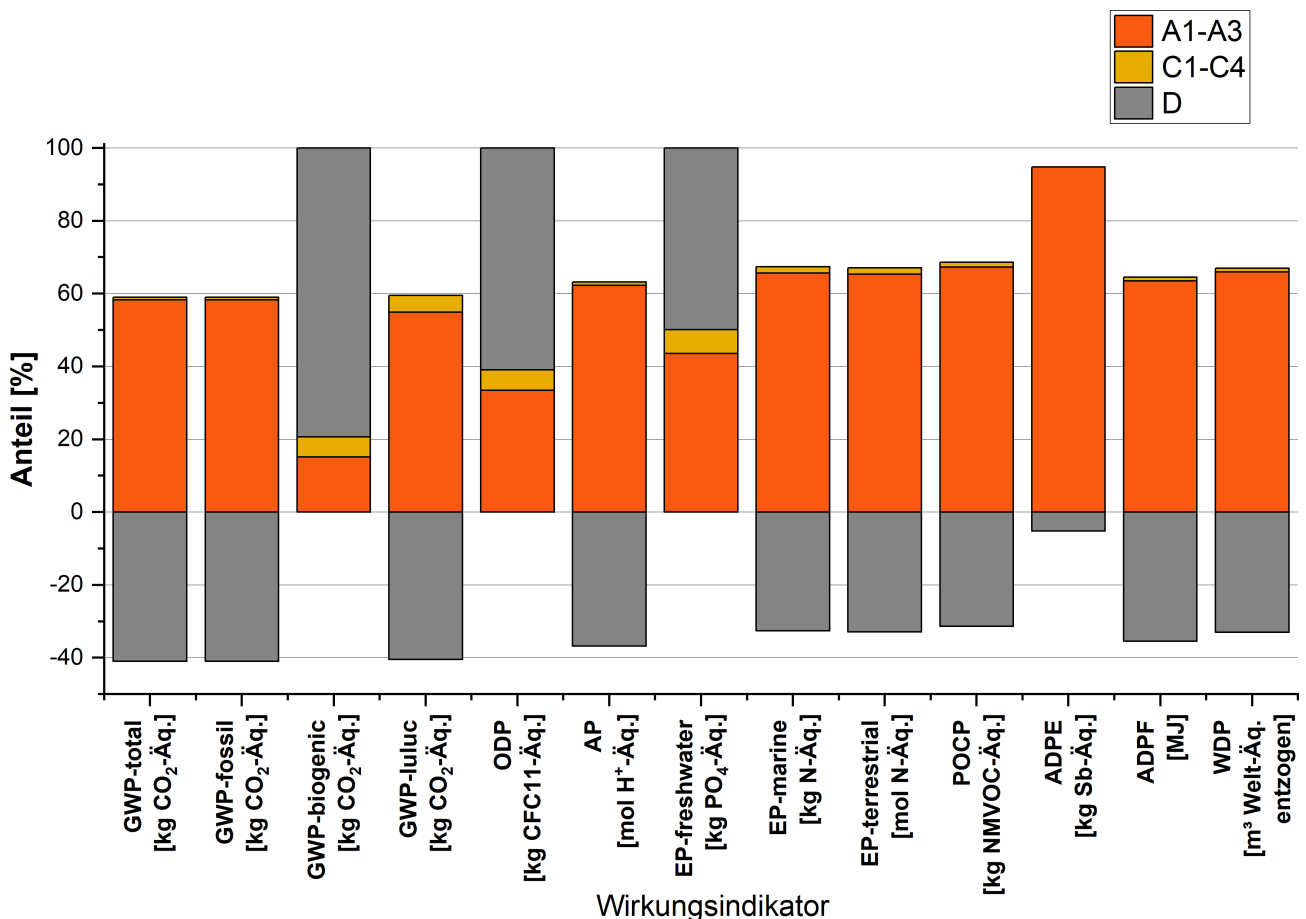
Wirkung durch Exposition des Menschen mit U235 (IR)	kBq U235-Äq.	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Toxizitätsvergleichseinheit für Ökosysteme (ETP-fw)	CTUe	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Toxizitätsvergleichseinheit für Menschen (krebserregend) (HTP-c)	CTUh	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Toxizitätsvergleichseinheit für Menschen (nicht krebserregend) (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.

Einschränkungshinweis 1 – gilt für den Indikator "Potentielle 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. Diese berücksichtigt weder Auswirkungen, die auf mögliche nukleare Unfälle und berufsbedingte Exposition, noch auf die Entsorgung radioaktiver Abfälle in unterirdischen Anlagen zurückzuführen sind. 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 abiotischer Ressourcen – nicht fossile Ressourcen", "Potenzial für die Verknappung abiotischer Ressourcen – fossile Brennstoffe", "Wasser-Entzugspotenzial (Benutzer)", "Potentielle Toxizitätsvergleichseinheit für Ökosysteme", "Potentielle Toxizitätsvergleichseinheit für den Menschen – kanzerogene Wirkung", "Potentielle Toxizitätsvergleichseinheit für den Menschen – nicht kanzerogene Wirkung", "Potentieller 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.

6. LCA: Interpretation



Die Ergebnisse der Umweltauswirkungen belegen, dass nahezu die gesamten Treibhausgasemissionen (GWP-total) der Module A1–A3 aus fossilen Quellen stammen (GWP-fossil).

Erwartungsgemäß zeigt die detailliertere Datenanalyse, dass die hochofenbasierte Stahlherstellung einen Beitrag von über 75 % auf das gesamte Treibhauspotential der Herstellungsphase (A1–A3) hat. Der restliche Anteil stammt nahezu ausschließlich aus den Emissionen der Vorprozesse zur Herstellung der Rohstoffe.

Die absoluten Anteile der Treibhauspotentiale aus biogenen Quellen (GWP-biogenic) und aus der Landschaftsnutzung und Landschaftsnutzungsänderung (GWP-luluc) haben demgegenüber nur einen geringen Anteil am gesamten Treibhauspotential.

Bei den restlichen Wirkungsindikatoren haben die Rohstoffproduktion (Modul A1) und die Stahlherstellung (Modul A3) die größten Anteile an den absoluten Größen der Umweltkennzahlen. Die größten Beiträge leisten hierbei die

direkten Prozessemissionen und die Herstellung der Einsatzstoffe.

Zusätzlich werden die Wirkungsindikatoren zur Beschreibung des Versauerungspotentials (AP), des Eutrophierungspotentials (EP-freshwater, EP-marine, EP-terrestrial) und des Ozonbildungspotentials (POCP) durch die direkten NO_x- und SO₂-Emissionen erhöht.

Die Gutschriften und Lasten aus der Wiederverwendung und

dem Wiedereinsatz des Stahlschrotts im Modul D ergeben sich aus dem gewählten Recyclingansatz der vermiedenen Primärstahlproduktion und den damit verbundenen Aufwänden bzw. der Vermeidung von Emissionen.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass nahezu alle Wirkungsindikatoren durch den Stahlherstellungsprozesses und die Herstellung der Vormaterialien bestimmt werden. Die Materialeffizienz stellt daher den größten Hebel zur Verringerung nahezu aller Wirkungsindikatoren dar.

7. Nachweise

Für diese EPD nicht relevant.

8. Literaturhinweise

Normen

EN 10143

DIN EN 10143:2006-09 Kontinuierlich schmelztauchveredeltes Blech und Band aus Stahl - Grenzabmaße und Formtoleranzen

EN 10346

DIN EN 10346:2015-10 Kontinuierlich schmelztauchveredelte Flacherzeugnisse aus Stahl zum Kaltumformen

EN 13501

DIN EN 13501-1:2019-05, Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten.

EN 15804

DIN EN 15804 + A2:2020-03, Nachhaltigkeit von Bauwerken - Umweltproduktdeklarationen - Grundregeln für die Produktkategorie Bauprodukte.

ISO 9001

DIN EN ISO 9001:2015-11, Qualitätsmanagementsysteme - Anforderungen.

ISO 14001

DIN EN ISO 14001:2015-11, Umweltmanagementsysteme - Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung.

ISO 14025

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

ISO 14040

DIN EN ISO 14040:2021-02 Umweltmanagement - Ökobilanz - Grundsätze und Rahmenbedingungen

ISO 14044

DIN EN ISO 14044:2021-02, Umweltmanagement - Ökobilanz - Anforderungen und Anleitungen.

ISO 45001

ISO 45001:2018-03, Managementsysteme für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit - Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung.

ISO 50001

ISO 50001:2018-08, Energiemanagementsysteme - Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung.

VDA 239-100

VDA 239-100 (05/2016), Flacherzeugnisse aus Stahl zur

Kaltumformung

Weitere Literatur

GaBi 10

LCA for Experts, Version 10.7.0.183, verwendete Datenbank: 2023.1 GaBi ts dataset documentation for the software-system and databases, LBP, University of Stuttgart and thinkstep, Leinfelden-Echterdingen, 2021 (<http://documentation.gabi-software.com/>).

Helmus

Helmus, Manfred; Randel, Anne Christine; Siebers, Raban; Pütz, Carla: Entwicklung und Validierung einer Methode zur Erfassung der Sammelraten von Bauprodukten aus Metall. Abschlussbericht; Deutsche Bundesstiftung Umwelt, 2019.

PCR Teil A

Produktkategorieeregeln für gebäudebezogene Produkte und Dienstleistungen. Teil A: Rechenregeln für die Ökobilanz und Anforderungen an den Projektbericht nach EN 15804+A2:2019. 31.08.2022.

PCR Teil B

Produktkategorie Regeln für gebäudebezogene Produkte und Dienstleistungen. Teil B: Baustähle, Berlin: Institut Bauen und Umwelt e.V. (Hrsg.), Stand: 01.08.2021

PEF 2012

EC Joint Research Centre, Product Environmental; Footprint (PEF) Guide, consolidated version, Ispra, Italy, 2012.

PTG

Peiner Träger GmbH: <https://www.peiner-traeger.de/de/index.html> Übersicht der aktuellen PTG-Zertifikate: <https://www.peiner-traeger.de/de/unternehmen/qualitaetsmanagement.html>

SZFG

Salzgitter Flachstahl GmbH: <https://www.salzgitter-flachstahl.de/de/index.html> Übersicht der aktuellen SZFG-Zertifikate: <https://www.salzgitter-flachstahl.de/de/informationssystem/zertifikate.html>

Werkstoffdatenblätter

<https://www.salzgitter-flachstahl.de/de/informationssystem/produktinformationen/feuerverzinkte-produkte.html>

worldsteel 2017

World Steel Association, Life Cycle Inventory Methodology Report, Brussels, Belgium, 2017, ISBN 978-2-930069-89-0.



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

Salzgitter Mannesmann Forschung GmbH
Eisenhüttenstraße 99
38239 Salzgitter
Deutschland

+49 5341 21-2222
info.service@sz.szmf.de
www.szmf.de



Inhaber der Deklaration

Salzgitter Flachstahl
Eisenhüttenstraße 99
38239 Salzgitter
Deutschland

+49 5341 21-01
flachstahl@salzgitter-ag.de
www.salzgitter-flachstahl.de



Salzgitter AG
Eisenhüttenstraße 99
38239 Salzgitter
Deutschland

+49 5341 21-01
pk@salzgitter-ag.de
<https://www.salzgitter-ag.com/>