

# UMWELT-PRODUKTDEKLARATION

nach ISO 14025 und EN 15804+A2

Deklarationsinhaber	fischerwerke GmbH & Co. KG
Herausgeber	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Programhalter	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Deklarationsnummer	EPD-FIW-20230530-CBA1-DE
Ausstellungsdatum	18.04.2024
Gültig bis	17.04.2029

## FIS EM Plus fischerwerke GmbH & Co. KG

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



**Allgemeine Angaben**

**fischerwerke GmbH & Co. KG**

**Programhalter**

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

**Deklarationsnummer**

EPD-FIW-20230530-CBA1-DE

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

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

**Ausstellungsdatum**

18.04.2024

**Gültig bis**

17.04.2029



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



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

**FIS EM Plus**

**Inhaber der Deklaration**

fischerwerke GmbH & Co. KG  
Klaus-Fischer-Straße 1  
72178 Waldachtal  
Deutschland

**Deklariertes Produkt/deklarierte Einheit**

fischerwerke GmbH & Co. KG  
EIN UNTERNEHMEN DER UNTERNEHMENSGRUPPE FISCHER  
Otto-Hahn-Straße 15  
79211 Denzlingen DEUTSCHLAND

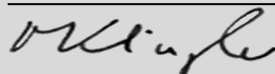
**Gültigkeitsbereich:**

Die deklarierte Einheit ist 1 kg Injektionsmörtel. Das deklarierte Produkt ist ein in 2-Komponenten-Kunststoffkartuschen abgefüllter Injektionsmörtel, der jeweils aus einer Komponente A und einer Härter-Komponente B besteht. Die Produktbezeichnung ist FIS EM Plus in den Größen 390 ml, 585 ml und 1500 ml. Die Herstellung des Produkts FIS EM Plus sowie der Spritzgussteile für das Unternehmen fischerwerke GmbH & Co. KG erfolgt im eigenen Werk. Für die Ökobilanz wurden Daten von den Produktionsstandorten Denzlingen und Horb verwendet.  
Werk in Denzlingen: Otto-Hahn-Straße 15, 79211 Denzlingen  
Werk in Horb: Hindenburgstraße 81, 72160 Horb am Neckar  
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



Matthias Klingler,  
Unabhängige/-r Verifizierer/-in

**Produkt**

**Produktbeschreibung/Produktdefinition**

Das deklarierte Produkt ist ein in 2-Komponenten-Kunststoffkartuschen abgefüllter Injektionsmörtel, der jeweils aus einer Komponente A und einer Härter-Komponente B besteht. Die Komponente A besteht aus einer Epoxidharzmischung. Als Härter werden i. d. R. Polyamine eingesetzt. Des Weiteren können je nach Produktart Füllstoffe, Hilfsstoffe und Lösemittel enthalten sein. Bei dem zu deklarierenden Injektionsmörtel mit der Produktbezeichnung FIS EM Plus handelt es sich um einen Produktdurchschnitt in den Kartuschengrößen 390 ml, 585 ml und 1500 ml. 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 folgenden Berücksichtigungen:

- ETA-17/0979 (Verbunddübel zur Verankerung in Beton),
- ETA-17/1056 (Injektionssystem für nachträglich eingemörtelte Bewehrungsanschlüsse),
- ETA-22/0001 (Nachträglich eingemörtelte Bewehrungsanschlüsse mit verbessertem Verbund- und Spaltverhalten),
- CE-Kennzeichnung.

Für die Verwendung gelten die jeweiligen nationalen Bestimmungen.

**Anwendung**

FIS EM Plus ist zum Beispiel für Verankerungen mit höchster Tragfähigkeit in gerissemem und ungerissemem Beton sowie für Seismik-Anwendungen der Leistungskategorie C1, C2 empfohlen. Weiters ist er für Aufbeton-Verbinder, Hochregale oder schwere Stahlkonstruktionen im Innen- und Außenbereich geeignet. Der Injektionsmörtel wird mit den zugelassenen Systemkomponenten, aber auch mit Bewehrungsseisen verarbeitet. Der Epoxidharzmörtel ist ideal für Bewehrungsanschlüsse geeignet, die mit einem großen Bohrdurchmesser und einer großen Verankerungstiefe gesetzt werden. Er kann auch für diamantgebohrte und wassergefüllte Bohrlöcher verwendet werden. Darüber hinaus ist FIS EM Plus mit einer allgemeinen Bauartgenehmigung für FD/FDE-Beton und einem Gutachten für beschichteten Beton für die Verankerung nach WHG qualifiziert.

**Technische Daten**

Nachfolgend sind die bautechnischen Daten des im Rahmen der Ökobilanzstudie betrachteten Produkts in tabellarischer Form dargestellt.

**Bautechnische Daten**

Bezeichnung	Wert	Einheit
Dichte	1,54	kg/m <sup>3</sup>
Zugscherfestigkeit nach DIN EN 14293	-	N/mm <sup>2</sup>
Haftzugfestigkeit nach DIN EN 14293	-	N/mm <sup>2</sup>

Die Zugscher- und Haftzugfestigkeit nach DIN EN 14293 sind für das Produkt nicht relevant.

 	17; 17; 22	DoP: 0218; 0236; 0308
	2873	www.fischer.de/sdb
fischerwerke GmbH & Co. KG Klaus-Fischer-Straße 1 72178 Waldachtal		

EAD-330499-01-0601; EAD-330087-01-0601; EAD-332402-00-0601

Performance parameters depending on the base material, adhesive, embedded metal part, environmental conditions and installation.

Bonded fastener for use in cracked or uncracked concrete (Option 1 under static or quasi-static actions and under seismic actions C1 and C2) acc. to ETA-17/0979:  $N_{Rk,s}=13-1011[kN]$ ;  $T_{Rk,ucr}=7-18[N/mm^2]$ ;  $T_{Rk,ucr,100}=4,6-14,4[N/mm^2]$ ;  $T_{Rk,cr}=5-9[N/mm^2]$ ;  $T_{Rk,cr,100}=3,3-7,2[N/mm^2]$ ;  $c_{cr,N}=1,5xh_{ef}[mm]$ ;  $k_{cr,N}=7,7$ ;  $k_{ucr,N}=11$ ;  $\gamma_{inst}=1-1,4$ ;  $c_{cr,sp}=1xh_{ef}-2,26xh_{ef}[mm]$ ;  $c_{min}=40-175[mm]$ ;  $s_{min}=40-160[mm]$ ;  $h_{min}=100-910[mm]$ ;  $max. T_{inst}=10-300[Nm]$ ;  $V_{0,Rk,s}=8-505[kN]$ ;  $M_{0,Rk,s}=13-6065[Nm]$ ;  $k_7=1$ ;  $k_8=2$ ;  $d_{nom}=8-40[mm]$ ;  $l_r=4-8x d_{nom}[mm]$ ;  $\delta_{ucr,N0}=0,07-0,15[mm/(N/mm^2)]xT$ ;  $\delta_{ucr,N\infty}=0,11-0,22[mm/(N/mm^2)]xT$ ;  $\delta_{cr,N0}=0,07-0,15[mm/(N/mm^2)]xT$ ;  $\delta_{cr,N\infty}=0,11-0,22[mm/(N/mm^2)]xT$ ;  $\delta_{V0}=0,04-0,18[mm/kN]xV$ ;  $\delta_{V\infty}=0,05-0,27[mm/kN]xV$ ;  $N_{Rk,s,C1}=27-449[kN]$ ;  $N_{Rk,s,C2}=39-282[kN]$ ;  $T_{Rk,C1}=4,8-7,5[N/mm^2]$ ;  $T_{Rk,C2}=2,9-5,8[N/mm^2]$ ;  $V_{Rk,s,C1}=11-225[kN]$ ;  $V_{Rk,s,C2}=14-99[kN]$ ;  $\alpha_{gap}=0,5-1$ ;  $A_5 > 8\%$  option 1 and seismic action C1;  $A_5 > 12\%$  under seismic action C2;  $\delta_{N,C2}=0,09-0,18[mm/(N/mm^2)]xT$ ;  $\delta_{V,C2}=0,06-0,25[mm/kN]xV$ ;  $C_2$ ; Durability: (gvz/hdg) dry internal conditions / (R) CRC III acc. to EN 1993-1-4, (HCR) CRC V acc. to EN 1993-1-4

System for post-installed rebar connection with mortar for use in concrete (structures subject to static or quasi-static actions, exposure to fire, structures subject to seismic actions) acc. to ETA-17/1056:

$f_{bd,PIR}=1,5-4,2[N/mm^2]$ ;  $f_{bd,PIR,100y}=1,5-4,2[N/mm^2]$ ;  $k_b=0,76-1$ ;  $k_{b,100y}=0,76-1$ ;  $\alpha_{lb}=1-1,5$ ;  $\alpha_{lb,100y}=1-1,5$ ;  $N_{Rk,s}=63-270[kN]$ ;  $f_{bd,PIR,seis}=1,5-4,2[N/mm^2]$ ;  $f_{bd,PIR,seis,100y}=1,5-4,2[N/mm^2]$ ;  $k_{b,seis}=0,98-1$ ;  $k_{b,seis,100y}=0,98-1$ ;  $c_{min,seis}=30-220[mm]$ ; class(A1);  $f_{bd,fl(\theta)}=1,5-4,2[N/mm^2]$ ;  $k_{fl(\theta)}=0-1$ ;  $\theta_{max}=284[^\circ C]$ ;  $f_{bd,fl,100y(\theta)}=1,5-4,2[N/mm^2]$ ;  $N_{Rk,s,fl}=0,9-7,4[kN]$

System for post-installed rebar connection with improved bond-splitting behaviour with mortar for use in concrete (structures subject to static or quasi-static actions) acc. to ETA-22/0001:  $T_{Rk,ucr,50}=8-16[N/mm^2]$ ;  $T_{Rk,ucr,100}=6,5-12[N/mm^2]$ ;  $c_{cr,N}=1,5x l_b [mm]$ ;  $k_{cr,N}=7,7$ ;  $k_{ucr,N}=11$ ;  $\gamma_{inst}=1-1,4$ ;  $A_k=4,4$ ;  $sp1=0,33$ ;  $sp2=0,34$ ;  $sp3=0,62$ ;  $sp4=0,33$ ;  $l_b1=0,68$ ;  $\Omega_{cr}=0,91-0,93$

Technische Daten Stand August 2023, Änderungen vorbehalten.

Die Leistungswerte des Produkts entsprechend der Leistungserklärung in Bezug auf dessen wesentliche Merkmale gemäß:

- ETA-17/0979 (Verbunddübel zur Verankerung in Beton),
- ETA-17/1056 (Injektionssystem für nachträglich eingemörtelte Bewehrungsanschlüsse),
- ETA-22/0001 (Nachträglich eingemörtelte Bewehrungsanschlüsse mit verbessertem Verbund- und Spaltverhalten),

**Grundstoffe/Hilfsstoffe**

Die Ökobilanz bezieht sich auf das Produktsystem 1 kg Injektionsmörtelmasse. Bei dem zu deklarierenden Injektionsmörtel handelt es sich um einen Produktdurchschnitt in unterschiedlichen Kartuschengrößen. Die Hauptkomponenten des Produkts bestehen aus:

- Kartusche
- Statikmischer
- Mörtelmasse
- Härtermasse

Für die Ökobilanz wurden folgende Zusammensetzungen für die Komponenten A und B berücksichtigt:

**Komponente A**

- Epoxidharzmischung 5–40 %
- Zement 30–40 %

- Sonstiges < 3 %

**Komponente B**

- Vernetzer 30–40 %
- Zement 30–40 %
- Härter 15–25 %
- Beschleuniger 5–15 %
- Sonstiges < 3 %

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

Das Produkt enthält weitere CMR-Stoffe der Kategorie 1A oder 1B, die nicht auf der Kandidatenliste (*ECHA-Liste*) stehen,

oberhalb von 0,1 Massen-%: ja. Es handelt sich um Trimethylolpropantriglycidylether (10-15%, CAS 30499-70-0, eingestuft als Repr. 1B, H360F)

Dem vorliegenden Bauprodukt wurden keine Biozidprodukte zugesetzt oder es wurde nicht mit Biozidprodukten behandelt (behandelte Ware im Sinne der Biozidprodukteverordnung (EU) Nr. 528/2012).

**Referenz-Nutzungsdauer**

Es werden keine Module aus der Nutzungsphase deklariert. Aus diesem Grund wird keine Referenz-Nutzungsdauer angegeben.

**LCA: Rechenregeln**

**Deklarierte Einheit**

Gemäß *PCR Teil B* ist die deklarierte Einheit 1 kg Injektionsmörtel. Der in 2-Komponenten-Kunststoffkartuschen abgefüllte Injektionsmörtel besteht jeweils aus einer Komponente A und einer Härterkomponente B. Die Komponente A nimmt einen Anteil von 84 % ein, während die Komponente B 16 % des gesamten fertigen Produkts einnimmt. Rohstoffe, die sowohl im Härter als auch im Mörtel eingesetzt wurden, wurden im Zuge der Sachbilanz dem Mörtel zugeschrieben, da eine Aufteilung nicht möglich war. Aus diesem Grund ist der Anteil der einzelnen Komponenten am gesamten Produkt nur abschätzbar.

**Deklarierte Einheit und Massebezug**

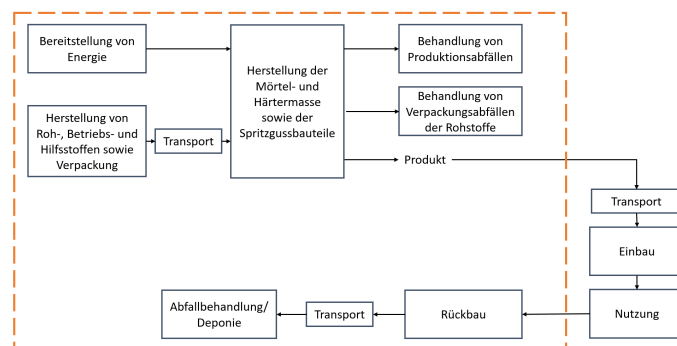
Bezeichnung	Wert	Einheit
Deklarierte Einheit	1	kg
Rohdichte	1,54	kg/m <sup>3</sup>
Massebezug 390 ml (ohne Verpackung)	0,5995	kg/Stk.
Massebezug 585ml (ohne Verpackung)	0,856	kg/Stk.
Massebezug 1500ml (ohne Verpackung)	2,235	kg/Stk.

Das bilanzierte Produktionsvolumen basiert auf den Angaben des Herstellers für das Bezugsjahr und wurde auf die deklarierte Einheit umgerechnet. Insgesamt wird von einer guten Repräsentativität und Robustheit der Daten ausgegangen.

**Systemgrenze**

Es wurde die Systemgrenze "Wiege bis Werkstor – mit Optionen" gewählt. Der Lebenszyklus ist entsprechend *EN 15804* modular gestaltet. Die der vorliegenden EPD zugrundeliegende Ökobilanz berücksichtigt das Produktstadium (A1–A3), das Entsorgungsstadium (C1–C4) sowie Vorteile und

Belastungen außerhalb der Systemgrenze (Modul D). Die Module A1 (Rohstoffbereitstellung), A2 (Transport) und A3 (Herstellung) werden in der Auswertung aggregiert als Modul A1–A3 dargestellt.



**Geographische Repräsentativität**

Land oder Region, in dem/r das deklarierte Produktsystem hergestellt und ggf. genutzt sowie am Lebensende behandelt wird: EU-27 Mitgliedsstaaten

**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 Hintergrunddaten wurden der Datenbank "Managed LCA Content" (vormals "GaBi Professional") entnommen, die in der Software LCA for Experts implementiert ist (*Sphera, 2023*).

**LCA: Szenarien und weitere technische Informationen**

**Charakteristische Produkteigenschaften biogener Kohlenstoff**

Der biogene Kohlenstoffgehalt quantifiziert die Menge an biogenem Kohlenstoff in einem Bauprodukt, wenn es das Werkstor verlässt. Im Bauprodukt selbst ist kein biogener Kohlenstoff gebunden. Lediglich die verwendeten Rohstoff- und Produktverpackungen aus Holz bzw. Karton weisen laut Hintergrunddatensatz für Holz ca. 47,7 % und für Karton ca. 43 % biogenen Kohlenstoff auf. Da das Modul A5 nicht Teil der Systemgrenze ist, wurde die Bindung dieses Kohlenstoffs in Modul A1-A3 im Indikator "Globales Erwärmungspotenzial biogen (GWP-biogenic)" nicht einbezogen. Die folgende Tabelle zeigt den Anteil des biogenen Kohlenstoffgehalts in der Verpackung bezogen auf die

deklarierte Einheit.

**Informationen zur Beschreibung des biogenen Kohlenstoffgehalts am Werkstor**

Bezeichnung	Wert	Einheit
Biogener Kohlenstoff in der zugehörigen Verpackung	0,071	kg C

**Einbau ins Gebäude (A5)**

Im Zuge der ökobilanziellen Betrachtung wurde sowohl die Herstellung der Injektionsmörtelmasse als auch die der Kunststoffkartuschen, Statikmischer und Kunststoffdeckel (Spritzgussbauteile) berücksichtigt, da diese von fischerwerke

GmbH & Co KG produziert werden. Die Entsorgung der Spritzgussbauteile findet in Modul A5 statt, nachdem das Produkt angewendet wurde. Dieses Modul wird in der vorliegenden Studie jedoch nicht betrachtet. Die vorliegende Information zur Entsorgung der primären Produktverpackung ist eine rein informative Angabe.

Bezeichnung	Wert	Einheit
Spritzgussbauteil zur Entsorgung	0,1391	kg

**Ende des Lebenswegs (C1–C4)**

Für die Überführung zur stofflichen und thermischen Verwertung bzw. Deponierung sind keine herstellerspezifischen Daten bekannt. Die Injektionsmörtel verbleiben in der Wand bzw. im Gebäude bis zum Abriss. Aus diesem Grund wird die konventionelle Annahme einer 100-prozentigen Deponie des inertes Materials getroffen.

Bezeichnung	Wert	Einheit
Zur Deponierung	1	kg
Stromverbrauch	0,0033	kWh
Materialverlust	0,01	kg

Quelle: EPD-DBC-FIW-20220088-IBE2-DE

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

Im Modul D werden grundsätzlich die aus der thermischen und stofflichen Verwertung der Abfälle zurückgewonnenen Energien (thermische Energie und Strom) bzw. das entstehende Recyclingmaterial gutgeschrieben. Da es sich bei dem Injektionsmörtel um ein deponiertes inertes Material handelt, entsteht in Modul C4 kein Deponiegas, das zur Energierückgewinnung bereitstehen könnte. Aus diesem Grund fallen für dieses Bauprodukt in der vorliegenden Studie keine Gutschriften und Lasten außerhalb der Systemgrenzen an.

Bezeichnung	Wert	Einheit
Exportierte elektrische Energie	0	kWh
Exportierte thermische Energie	0	MJ

## LCA: Ergebnisse

In diesem Kapitel sind die Ergebnisse der Sachbilanz und Wirkungsabschätzung für den untersuchten Injektionsmörtel detailliert aufgelistet. Die Berechnungen und die verwendeten Hintergrunddatensätze wurden ausschließlich in der Software GaBi durchgeführt bzw. den zugehörigen Datenbanken entnommen (*Sphera, 2023*).

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

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

### ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – UMWELTAUSWIRKUNGEN nach EN 15804+A2: 1 kg Injektionsmörtel

Indikator	Einheit	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Globales Erwärmungspotenzial total (GWP-total)	kg CO <sub>2</sub> -Äq.	4,59E+00	1,07E-03	4,41E-03	0	1,49E-02	0
Globales Erwärmungspotenzial fossil (GWP-fossil)	kg CO <sub>2</sub> -Äq.	4,54E+00	1,06E-03	4,37E-03	0	1,48E-02	0
Globales Erwärmungspotenzial biogen (GWP-biogenic)	kg CO <sub>2</sub> -Äq.	5,68E-02	9,25E-06	0	0	0	0
Globales Erwärmungspotenzial luluc (GWP-luluc)	kg CO <sub>2</sub> -Äq.	1,35E-03	1,16E-07	3,96E-05	0	4,67E-05	0
Abbau Potential der stratosphärischen Ozonschicht (ODP)	kg CFC11-Äq.	1,9E-11	1,96E-14	5,56E-16	0	3,82E-14	0
Versauerungspotenzial von Boden und Wasser (AP)	mol H <sup>+</sup> -Äq.	6,93E-03	2,27E-06	7,28E-06	0	1,07E-04	0
Eutrophierungspotenzial Süßwasser (EP-freshwater)	kg P-Äq.	2,93E-05	3,97E-09	1,56E-08	0	3,03E-08	0
Eutrophierungspotenzial Salzwasser (EP-marine)	kg N-Äq.	2,02E-03	5,44E-07	2,87E-06	0	2,75E-05	0
Eutrophierungspotenzial Land (EP-terrestrial)	mol N-Äq.	2,15E-02	5,68E-06	3,29E-05	0	3,03E-04	0
Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon (POCP)	kg NMVOC-Äq.	6,58E-03	1,45E-06	6,5E-06	0	8,31E-05	0
Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen (ADPE)	kg Sb-Äq.	2,47E-07	1,65E-10	2,83E-10	0	6,94E-10	0
Potenzial für den abiotischen Abbau fossiler Brennstoffe (ADPF)	MJ	9,3E+01	2,24E-02	5,82E-02	0	2E-01	0
Wassernutzung (WDP)	m <sup>3</sup> Welt-Äq. entzogen	1,28E+00	2,37E-04	5,17E-05	0	1,65E-03	0

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

Indikator	Einheit	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Erneuerbare Primärenergie als Energieträger (PERE)	MJ	1,84E+01	1,34E-02	4,24E-03	0	3,26E-02	0
Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung (PERM)	MJ	2,16E+00	0	0	0	0	0
Total erneuerbare Primärenergie (PERT)	MJ	2,05E+01	1,34E-02	4,24E-03	0	3,26E-02	0
Nicht-erneuerbare Primärenergie als Energieträger (PENRE)	MJ	9,97E+01	2,24E-02	5,85E-02	0	2E-01	0
Nicht-erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung (PENRM)	MJ	2,37E+01	0	0	0	0	0
Total nicht erneuerbare Primärenergie (PENRT)	MJ	1,23E+02	2,24E-02	5,85E-02	0	2E-01	0
Einsatz von Sekundärstoffen (SM)	kg	0	0	0	0	0	0
Erneuerbare Sekundärbrennstoffe (RSF)	MJ	0	0	0	0	0	0
Nicht-erneuerbare Sekundärbrennstoffe (NRSF)	MJ	0	0	0	0	0	0
Einsatz von Süßwasserressourcen (FW)	m <sup>3</sup>	4,01E-02	1,08E-05	4,64E-06	0	5,05E-05	0

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

Indikator	Einheit	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Gefährlicher Abfall zur Deponie (HWD)	kg	3,1E-07	-1,75E-12	1,81E-13	0	4,36E-12	0
Entsorgter nicht gefährlicher Abfall (NHWD)	kg	6,68E-02	1,64E-05	8,91E-06	0	1E+00	0
Entsorgter radioaktiver Abfall (RWD)	kg	1,04E-03	3,56E-06	1,09E-07	0	2,28E-06	0
Komponenten für die Wiederverwendung (CRU)	kg	0	0	0	0	0	0
Stoffe zum Recycling (MFR)	kg	1,79E-04	0	0	0	0	0
Stoffe für die Energierückgewinnung (MER)	kg	0	0	0	0	0	0
Exportierte elektrische Energie (EEE)	MJ	1,13E+00	0	0	0	0	0
Exportierte thermische Energie (EET)	MJ	2,02E+00	0	0	0	0	0

### ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – zusätzliche Wirkungskategorien nach EN 15804+A2-optional: 1 kg Injektionsmörtel

Indikator	Einheit	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
-----------	---------	-------	----	----	----	----	---

Auftreten von Krankheiten aufgrund von Feinstaubemissionen (PM)	Krankheitsfälle	6,46E-08	1,91E-11	4,84E-11	0	1,31E-09	0
Wirkung durch Exposition des Menschen mit U235 (IR)	kBq U235-Äq.	1,21E-01	5,93E-04	1,63E-05	0	2,64E-04	0
Toxizitätsvergleichseinheit für Ökosysteme (ETP-fw)	CTUe	3,9E+01	6,23E-03	4,17E-02	0	1,08E-01	0
Toxizitätsvergleichseinheit für Menschen (krebserregend) (HTP-c)	CTUh	2,07E-09	3,3E-13	8,47E-13	0	1,68E-11	0
Toxizitätsvergleichseinheit für Menschen (nicht krebserregend) (HTP-nc)	CTUh	1,38E-07	5,25E-12	3,77E-11	0	1,77E-09	0
Bodenqualitätsindex (SQP)	SQP	3,15E+01	8,79E-03	2,43E-02	0	4,86E-02	0

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

Diese Wirkungskategorie behandelt hauptsächlich die mögliche Wirkung einer ionisierenden Strahlung geringer Dosis auf die menschliche Gesundheit im Kernbrennstoffkreislauf. Sie berücksichtigt weder Auswirkungen, die auf mögliche nukleare Unfälle und berufsbedingte Exposition zurückzuführen sind, noch auf die Entsorgung radioaktiver Abfälle in unterirdischen Anlagen. Die potenzielle vom Boden, von Radon und von einigen Baustoffen ausgehende ionisierende Strahlung wird ebenfalls nicht von diesem Indikator gemessen.

Einschränkungshinweis 2 – gilt für die Indikatoren: „Potenzial für die Verknappung 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.

## Literaturhinweise

### ECHA-Liste

Candidate List of substances of very high concern for Authorisation, <https://www.echa.europa.eu/candidate-list-table>

### EN 15804

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

### EPD-DBC-FIW-20220088-IBE2-DE

Umwelt-Produktdeklaration für fischer Injektionsmörtel auf Methacrylat-Basis (FIS V Plus, FIS VW Plus, FIS VS, FIS HB, FIS SB); EPD-DBC-FIW-20220088-IBE2-DE; IBU 2022.

### ETA-17/0979

Europäische Technische Bewertung: Verbunddübel zur Verankerung in Beton, Deutsches Institut für Bautechnik, 2020

### ETA-17/1056

Europäische Technische Bewertung: Injektionssystem für nachträglich eingemörtelte Bewehrungsanschlüsse, 2020

### ETA-22/0001

Europäische Technische Bewertung: Nachträglich eingemörtelte Bewehrungsanschlüsse mit verbessertem Verbund- und Spaltverhalten, 2023

### ISO 14025

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

### Verfahren

#### ISO 14040

DIN EN ISO 14040:2006-10, Umweltmanagement - Ökobilanz - Grundsätze und Rahmenbedingungen

#### ISO 14044

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

#### PCR Teil A

Institut Bauen und Umwelt e.V.: Produktkategorieregeln für gebäudebezogene Produkte und Dienstleistungen. Teil A: Rechenregeln für die Ökobilanz und Anforderungen an den Projektbericht nach EN 15804+A2:2019, Version 1.3, 2022

#### PCR Teil B

Institut Bauen und Umwelt e.V.: Produktkategorieregeln für gebäudebezogene Produkte und Dienstleistungen. Teil B: Anforderungen an die EPD für Reaktionsharzprodukte, 01.08.2021

#### Programmanleitung

Institut Bauen und Umwelt e.V.: Allgemeine EPD-Programmanleitung des Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU). Version 2.0, 2021

#### Sphera, 2023

LCA for Experts, Version 10.7, 2023. Leinfelden-Echterdingen: Sphera Solutions GmbH



**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**

SKZ - Das Kunststoff-Zentrum  
Friedrich-Bergius-Ring 22  
97076 Würzburg  
Deutschland

+49 931 4104-433  
kfe@skz.de  
www.skz.de

---



**Inhaber der Deklaration**

fischerwerke GmbH & Co. KG  
Klaus-Fischer-Straße 1  
72178 Waldachtal  
Deutschland

+49 (0)7443 12-0  
info@fischer.de  
www.fischer.de