

UMWELT-PRODUKTDEKLARATION

nach ISO 14025 und EN 15804

Deklarationsinhaber	EJOT Baubefestigungen GmbH
Herausgeber	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Programmhalter	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Deklarationsnummer	EPD-EJO-20140128-IBD1-DE
Ausstellungsdatum	30.10.2014
Gültig bis	29.10.2019

Befestigungssysteme für Wärmedämm-Verbundsysteme EJOT Baubefestigungen GmbH

www.bau-umwelt.com / <https://epd-online.com>



1. Allgemeine Angaben

EJOT Baubefestigungen GmbH

Programmhalter

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

Deklarationsnummer

EPD-EJO-20140128-IBD1-DE

**Diese Deklaration basiert auf den
Produktkategorienregeln:**

Dübel aus Kunststoff und Metall, 07-2012
(PCR geprüft und zugelassen durch den unabhängigen
Sachverständigenausschuss)

Ausstellungsdatum

30.10.2014

Gültig bis

29.10.2019



Prof. Dr.-Ing. Horst J. Bossenmayer
(Präsident des Instituts Bauen und Umwelt e.V.)



Dr. Burkhard Lehmann
(Geschäftsführer IBU)

Befestigung von Wärmedämm- Verbundsystemen und Unterdeckendämmung

Inhaber der Deklaration

EJOT Baubefestigungen GmbH
In der Stockwiese 35
57334 Bad Laasphe

Deklariertes Produkt/deklarierte Einheit

Die vorliegende Deklaration beschreibt die Herstellung eines hypothetischen, durchschnittlichen Systems zur mechanischen Befestigung von Wärmedämm-Verbundsystemen (WDVS), Unterdeckendämmungen sowie zur Sicherung von Vormauerschalen.

Gültigkeitsbereich:

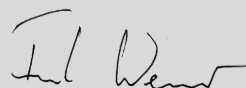
Die EPD bezieht sich auf die im Portfolio WDVS befindlichen Befestigungselemente einschließlich Zubehör. Diese Produkte werden in den Herstellwerken in Ciasna (Polen) und Dozwil (Schweiz) produziert. Die Ergebnisse werden für die Nutzlänge 195 mm angegeben. Für alle weiteren Längen kann eine Inter- bzw. Extrapolation mit der angegebenen Formel durchgeführt werden. Der Inhaber der Deklaration haftet für die zugrundeliegenden Angaben und Nachweise; eine Haftung des IBU in Bezug auf Herstellerinformationen, Ökobilanzdaten und Nachweise ist ausgeschlossen.

Verifizierung

Die CEN Norm EN 15804 dient als Kern-PCR

Verifizierung der EPD durch eine/n unabhängige/n
Dritte/n gemäß ISO 14025

☐ intern ☒ extern



Dr. Frank Werner,
Unabhängige/r Prüfer/in vom SVA bestellt

2. Produkt

2.1 Produktbeschreibung

Die deklarierten Produkte der EJOT Baubefestigungen GmbH, Geschäftsbereich WDVS, werden aus verschiedenen Kunststoffen und / oder Stahl hergestellt. Die Produkte können über den Anwendungsfall und die Nutzlänge differenziert werden. Im Rahmen dieser Deklaration werden durchschnittliche Dübel und Schrauben mit Nutzlängen von 175, 195 und 215 mm betrachtet. Für nicht ausgewiesene Längen ist eine lineare Extrapolation zulässig. Die Deklaration umfasst dabei alle im Portfolio befindlichen Produkte der folgenden Produktgruppen:

- Tellerdübel (Schraub- und Schlagdübel)
- Zusatzteller für Tellerdübel
- Fassadendübel (Schraub- und Schlagdübel)
- Schraubdübel für die Sicherung von zweischaligem Mauerwerk
- Betonschrauben für die Befestigung von Unterdeckendämmung

- Zubehör

Dabei handelt es sich um europäisch und / oder bauaufsichtlich zugelassene sowie konstruktive Produkte.

2.2 Anwendung

Die im Rahmen dieser Deklaration behandelten Produkte werden hauptsächlich für die mechanische Befestigung von Wärmedämm-Verbundsystemen auf unterschiedlichen Untergründen verwendet. Ein Teil des betrachteten Produktportfolios wird zur Sicherung von zweischaligem Mauerwerk oder zur Befestigung von Unterdeckendämmung verwendet.

2.3 Technische Daten

Bautechnische Daten

Die wichtigsten bautechnischen Daten der Produkte sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen. Weiterführende Informationen sind der Zulassung /

Bewertung bzw. den Technischen Datenblättern zu entnehmen.

Bezeichnung	Wert	Einheit
Dübeldurchmesser	8 - 10	mm
Tellerdurchmesser ohne Zusatzteller	60	mm
Bohrlochtiefe	35 - 80	mm
Verankerungstiefe	25 - 70	mm

2.4 Inverkehrbringung/Anwendungsregeln

Für das In Verkehr Bringen in der EU/EFTA gilt die Verordnung (EU) Nr. 305/2011 vom 9.03.2011. die Produkte benötigen eine Leistungserklärung unter Berücksichtigung einer ETA auf Grund der /ETAG 014/ als EAD und die CE-Kennzeichnung. Für die Verwendung der Produkte gelten die nationalen Bestimmungen. Die Anwendungsregeln für WDVS-Dübel sind gemäß /ETAG 014/ geregelt.

2.5 Lieferzustand

Die Produkte werden in Kartonagen oder Folienbeuteln verpackt und geliefert. Die Losgrößen sind unterschiedlich. Übliche Losgrößen sind 100 oder 200 Stück pro Verpackungseinheit.

2.6 Grundstoffe/Hilfsstoffe

Die Grundstoffe bzw. Vorprodukte der betrachteten Produkte bestehen aus:

- Polyamid (unverstärkt oder glasfaserverstärkt) (5 - 15 %)
- Polyethylen (10 - 20 %)
- Polypropylen (0 - 5 %)
- Farbstoffe (1 %)
- Stahl (70 - 80 %)

Hilfsstoffe und Zusatzmittel sind in dem Kunststoffgranulat enthalten. In den EJOT Produktionsgesellschaften werden keine Hilfsstoffe und Zusatzmittel bei der Produktion zugesetzt.

2.7 Herstellung

Die **Dübelhülsen** aus Kunststoff werden nach konventionellen Spritzgusstechniken hergestellt. Dazu wird mit einer Spritzgießmaschine der jeweilige Kunststoff in einer Spritzeinheit plastifiziert und in ein Spritzgießwerkzeug eingespritzt. Der Hohlraum, die Kavität, des Werkzeugs bestimmt die Form und die Oberflächenstruktur des fertigen Produktes.

Schrauben: Der weitaus größte Teil von Schrauben und Verbindungselementen wird durch spanlose Kaltumformung im sog. Kaltfließpressverfahren hergestellt. Dabei wird das Ausgangsmaterial als „Draht“ auf Spulen aufgewickelt angeliefert und in den Pressen vorgeschalteten Anlagen abgehaspelt, gerichtet und gegebenenfalls auf den gewünschten Durchmesser reduziert. Moderne Kaltfließpressen arbeiten mehrstufig, d.h. pro Hub sind mehrere Operationen hintereinander verkettet, bspw. Schraubenkopf vorformen, stauchen, abgraten und Gewindeteil reduzieren. Im nachfolgenden Prozess werden die Gewinde durch Gewindewalzmaschinen

mit Flachbacken oder Roll- und Segmentwerkzeugen spanlos auf die reduzierten Gewindeteile aufgerollt. Vorzugsweise verwendet man Kaltfließpressen mit integrierter Gewinderollmaschine. Die EJOT Baubefestigungen GmbH ist gemäß /DIN EN ISO 9001/ zertifiziert. Stopfen und Rondellen werden zugekauft, sie werden aus Polystyrol unter Dampfzufuhr formgeschäumt und verpackt.

2.8 Umwelt und Gesundheit während der Herstellung

Das Umweltmanagementsystem der EJOT Baubefestigungen GmbH ist nach /ISO 14001/ zertifiziert (Zertifikat Registriernummer 302825 UM). Weiterhin besteht eine Zertifizierung des Energiemanagements nach /ISO 50001/

Die für die Herstellung der Kunststoffelemente verwendeten Granulate werden zugeliefert. Diese sind nicht toxisch und haben keine Auswirkungen auf Menschen und Umwelt und wurden laut EU-Richtlinie als nicht gesundheitsgefährdend eingestuft. In den modernen EJOT Produktionsstätten werden strenge Sicherheits- und Risikominderungsmaßnahmen eingehalten. Im Produktionsprozess durch Wärme entstehenden Emissionen des Granulates werden durch natürliche Belüftungssysteme abgeführt. Somit ist ein stetiger Luftaustausch während des Produktionsprozesses garantiert. Die Emissionen unterschreiten die Anforderungen der europäischen Gesetzgebung.

Abfalltrennung, Entsorgung und Wiederverwertung wird nach dem EJOT Entsorgungskonzept in Zusammenarbeit mit Entsorgungsfachfirmen betrieben.

Im Rahmen des Gesundheitsmanagementsystems auf Basis der /DIN SPEC 91020/ werden u.a. Gripeschutzimpfungen, Fitnesskurse und Untersuchungen durch den Betriebsarzt angeboten.

2.9 Produktverarbeitung/Installation

Bei der Befestigung von Wärmedämm-Verbundsystemen werden Dämmstoffplatten in der Regel auf die Fassade geklebt und anschließend mit Dübeln mechanisch befestigt. Dabei werden die Dübel in ein zuvor gebohrtes Loch geschoben und je nach Dübeltyp anschließend durch einschlagen oder einschrauben verspreizt. Für die Montage ist ein handelsüblicher Hammer oder Schrauber mit passendem Bit erforderlich. Die vertiefte Montage von Dübeln ist nur mit speziellen Montagewerkzeugen möglich. Die Anwendung der Produkte ist der jeweils gültigen Zulassung / Bewertung bzw. bei konstruktiven Produkten den Technischen Informationen zu entnehmen.

2.10 Verpackung

Die Produkte werden in Kartonagen oder Folienbeuteln verpackt. Der Transport zum Kunden erfolgt gestapelt, auf Holzpaletten, die als Umlaufpaletten wiederverwendet werden.

2.11 Nutzungszustand

Im eingebauten Zustand verändert sich die stoffliche Zusammensetzung nicht mehr, sodass nach erfolgtem Einbau keine Emissionen entstehen.

2.12 Umwelt & Gesundheit während der Nutzung

Bei sachgerechter Anwendung gibt es keine Wirkungsbeziehungen zwischen Produkt und Umwelt bzw. Gesundheit.

2.13 Referenz-Nutzungsdauer

Die Nutzungsdauer für die Produkte sind über die Zulassungsversuche nachgewiesen. Für WDVS Dübel beträgt diese nach /ETAG 004/ mindestens 25 Jahre.

2.14 Außergewöhnliche Einwirkungen

Brand

Das Verhalten im Falle eines Brandes wird am Gesamtsystem inkl. Befestigungselement geprüft. Für Wärmedämm-Verbundsysteme ist die /ETAG 004/ maßgebend.

Wasser

Auch bei unvorhergesehener Wassereinwirkung gibt es keine Beeinträchtigung der Umwelt.

Mechanische Zerstörung

Bei mechanischer Zerstörung des Produktes kommt es zu keinen Auswirkungen auf die Umwelt.

2.15 Nachnutzungsphase

Die Produkte sind nicht für eine Wiederverwendung vorgesehen. Die Produkte können jedoch einem Recycling zugeführt werden. Der Kunststoffanteil kann thermisch verwertet werden.

2.16 Entsorgung

Im Falle eines Rückbaus des WDVS ist es theoretisch möglich, die Einzelkomponenten voneinander sortenrein zu trennen. In der Praxis wird das komplette WDVS – inkl. der WDVS-Dübel – deponiert. Die Einzelkomponenten sind den den folgenden Abfallschlüsseln gemäß Abfallverzeichnisverordnung zugeordnet:

- EAK 17 02 03 - Kunststoffe
- EAK 17 04 05 - Eisen und Stahl

2.17 Weitere Informationen

Für weitere und ergänzende Informationen:
<http://www.bau.ejot.de/>

3. LCA: Rechenregeln

3.1 Deklarierte Einheit

Die deklarierte Einheit ist die Herstellung und Entsorgung von einem durchschnittlichen WDVS-Dübelssystem mit einer spezifischen Länge von 195 mm.

„Durchschnittlich“ beschreibt sämtliche produzierte Dübeltypen des Systems im Durchschnitt gemäß Produktionsanteilen gewichtet auf Basis einer Parameteranalyse gerechnet. Das bedeutet, dass ein hypothetisches Dübelssystem berechnet wird, welches das gesamte WDVS System repräsentiert. Um die deklarierte Einheit auf kg umrechnen zu können wird das Gewicht pro System angeführt.

Deklarierte Einheit

Bezeichnung	Wert	Einheit
Umrechnungsfaktor zu 1 kg	29,8	-
Deklarierte Einheit	1	Stück
Gewicht	33,5	g/Stück

3.2 Systemgrenze

Typ der EPD: Wiege bis Werkstor - mit Optionen. Die Umweltproduktdeklaration bezieht sich auf das Produktstadium (Modul A1-A3, inklusive Rohstoffbereitstellung, Transport, Herstellung und Verpackungsmaterialien). Die Deponierung der Dübelssysteme wurde als End-of-life Szenario berücksichtigt.

Die in Polen und der Schweiz produzierten Dübelssysteme sind mit ländertypischen Randbedingungen (Strom) modelliert. Die Materialzusammensetzung und der Energiebedarf der deklarierten Dübelssysteme wurde gemäß ihrer Produktionsanteile in jedem Werk berechnet.

3.3 Abschätzungen und Annahmen

Da keine quantitativen Informationen über das End-of-life des Dübelssystems zu Verfügung stehen, wurde ein konservativer Ansatz angenommen und 100 % Deponierung als End-of-life Szenario modelliert. Wasser wurde im Model nicht berücksichtigt, da es sich um einen Kreislauf von Kühlwasser handelt.

3.4 Abschneideregeln

Von der Firma EJOT wurden die Daten aus der Betriebsdatenerhebung, welche alle Inputgüter enthalten, sowie alle zur Verfügung stehenden Emissionsmessungen für die Ökobilanz zur Verfügung gestellt und im Modell entsprechend berücksichtigt. Einzige Ausnahme sind Holzpaletten, die im Umlauf wiederverwendet werden und dessen Masse daher unter die Abschneidekriterien fällt. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Summe der vernachlässigten Prozesse 5 % der Wirkungskategorien daher nicht übersteigt.

3.5 Hintergrunddaten

Alle verwendeten Hintergrunddaten wurden den Datenbanken der /GaBi 6 Software/ entnommen. Die in der GaBi-Datenbank enthaltenen konsistenten Datensätze sind dokumentiert in der online GaBi –Dokumentation /GaBi 6 2013B/.

3.6 Datenqualität

Die Primärdaten wurden von der Firma EJOT Baubefestigungen GmbH bereitgestellt. Die letzte Revision der verwendeten GaBi 6 Hintergrunddaten erfolgte 2013. Die Qualität und Repräsentativität der erhobenen Daten kann als hoch angesehen werden.

3.7 Betrachtungszeitraum

Die Datengrundlage der vorliegenden Ökobilanz beruht auf Datenaufnahmen von EJOT aus dem Jahr 2012. Der Betrachtungszeitraum beträgt 12 Monate.

3.8 Allokation

Die Gesamtproduktion der EJOT GmbH umfasst neben dem betrachteten Produkt weitere Produkte. Die Werte für thermische und elektrische Energie sowie Hilfsmaterialien wurden bei der Datensammlung entsprechend auf die zu deklarierenden Produktgruppen bezogen. Diese Aufteilung erfolgte nach Masse.

Anfallende Produktionsabfälle (z.B. Verpackungsabfälle der Rohstoffe) werden einer energetischen Verwertung zugeführt. Die dabei resultierende elektrische und thermische Energie wird innerhalb des Moduls A1-A3 verrechnet. Die bei der thermischen Abfallverbrennung freiwerdende thermische Energie kann mit benötigter thermischer Prozessenergie als gleichwertig angesehen werden.

3.9 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.

4. LCA: Szenarien und weitere technische Informationen

Die folgenden technischen Informationen sind Grundlage für die deklarierten Module oder können für die Entwicklung von spezifischen Szenarien im Kontext einer Gebäudebewertung genutzt werden.

Ende des Lebenswegs (C1-C4)

Bezeichnung	Wert	Einheit
Getrennt gesammelt Abfalltyp	-	kg
Als gemischter Bauabfall gesammelt	-	kg
Zur Wiederverwendung	-	kg
Zum Recycling	-	kg
Zur Energierückgewinnung	-	kg
Zur Deponierung	0,0335	kg

Summe Netto-Stahlschrotte:

-2,74E-03 kg Stahlschrott

5. LCA: Ergebnisse

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Indikatoren der Wirkungsabschätzung, des Ressourceneinsatzes sowie zu Abfällen und sonstigen Outputströmen dargestellt.

ANGABE DER SYSTEMGRENZEN (X = IN ÖKOBILANZ ENTHALTEN; MND = MODUL NICHT DEKLARIERT)

Produktionsstadium m			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	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	X	MND

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ UMWELTAUSWIRKUNGEN: 1 durchschnittliches Dübelsystem für WDV von 195 mm

Parameter	Einheit	A1-A3	C4
Globales Erwärmungspotenzial	[kg CO ₂ -Äq.]	1,25E-1	4,53E-4
Abbau Potential der stratosphärischen Ozonschicht	[kg CFC11-Äq.]	1,41E-11	6,20E-15
Versauerungspotenzial von Boden und Wasser	[kg SO ₂ -Äq.]	4,70E-4	2,88E-6
Eutrophierungspotenzial	[kg (PO ₄) ³⁻ -Äq.]	4,58E-5	3,95E-7
Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon	[kg Ethen Äq.]	5,54E-5	2,71E-7
Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen	[kg Sb Äq.]	4,76E-6	1,70E-10
Potenzial für den abiotischen Abbau fossiler Brennstoffe	[MJ]	1,83E+0	5,96E-3

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ RESSOURCENEINSATZ: 1 durchschnittliches Dübelsystem für WDV von 195 mm

Parameter	Einheit	A1-A3	C4
Erneuerbare Primärenergie als Energieträger	[MJ]	1,80E-1	IND
Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung	[MJ]	0,00	IND
Total erneuerbare Primärenergie	[MJ]	1,80E-1	5,14E-4
Nicht-erneuerbare Primärenergie als Energieträger	[MJ]	1,59E+0	IND
Nicht-erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung	[MJ]	3,87E-1	IND
Total nicht erneuerbare Primärenergie	[MJ]	1,98E+0	6,23E-3
Einsatz von Sekundärstoffen	[kg]	2,74E-3	0,00E+0
Erneuerbare Sekundärbrennstoffe	[MJ]	0,00	0,00
Nicht erneuerbare Sekundärbrennstoffe	[MJ]	0,00	0,00
Einsatz von Süßwasserressourcen	[m³]	3,84E-4	-1,88E-5

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ OUTPUT-FLÜSSE UND ABFALLKATEGORIEN: 1 durchschnittliches Dübelsystem für WDV von 195 mm

Parameter	Einheit	A1-A3	C4
Gefährlicher Abfall zur Deponie	[kg]	1,19E-4	2,80E-7
Entsorgter nicht gefährlicher Abfall	[kg]	2,23E-3	3,35E-2
Entsorgter radioaktiver Abfall	[kg]	5,91E-5	1,09E-7
Komponenten für die Wiederverwendung	[kg]	0,00	0,00
Stoffe zum Recycling	[kg]	0,00	0,00
Stoffe für die Energierückgewinnung	[kg]	0,00	0,00
Exportierte elektrische Energie	[MJ]	0,00	0,00
Exportierte thermische Energie	[MJ]	0,00	0,00

Da die Rohstoffe im Produktionsstadium den Hauptbeitrag zu den Ergebnissen der Ökobilanz liefern, besteht ein linearer Zusammenhang zwischen dem Gewicht der Rohstoffe (und damit der Länge der Dübelsysteme, da die Dichte gleich bleibt) und den Auswirkungen auf die Umwelt. Für weitere Ergebnisse anderer Dübellängen, bitte also folgende Formel verwenden:

$$P(x) = [P(x_1)/x_1] \cdot x$$

P(x): Indikator für das neue zu deklarierende Dübelsystem

P(x₁): Indikator des deklarierten Produkts (z.B. Globales Erwärmungspotenzial (GWP) des WDV-Dübelsystems)

x: Dübellänge des neuen zu deklarierenden Dübelsystems [mm] (z.B. 175 mm)

x₁: Dübellänge des deklarierten Dübelsystems [mm] (hier 195 mm)

6. LCA: Interpretation

Bei allen Wirkungskategorien trägt die Herstellung der Schrauben am meisten bei, außer beim Abbau Potential der stratosphärischen Ozonschicht (ODP), wo die Nägel aus Kunststoff den größten Anteil beitragen (ca. 60 %). Die Herstellung der Nägel aus Kunststoff und Dübelhülse hat auch einen geringen bis

relevanten Einfluss auf alle Indikatoren: die Nagel-Herstellung von 10 % beim Versauerungspotenzial von Boden und Wasser (AP) bis ca. 60 % beim ODP und die Dübelhülsen-Herstellung von 20 % beim Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon (POCP) bis ca. 40 % beim Potenzial für den abiotischen Abbau

fossiler Brennstoffe (ADPf). Das Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen (ADPe) wird hauptsächlich bei der Herstellung der Schrauben beeinflusst (ca. 95 %). Auch das „Total nicht erneuerbare Primärenergie“ (PENRT) folgt einem ähnlichen Muster wie die meisten der Wirkungskategorien: Die Ergebnisse werden größtenteils von den Schrauben und der Herstellung der Dübelhülse (Polyamide und Polyethylen)

beeinflusst. Auch die Herstellung der Nägel aus Kunststoff hat einen gewissen Einfluss auf die Ergebnisse. Das „Total erneuerbare Primärenergie“ (PERT) ist zu 35 % von den zugekauften Schrauben beeinflusst, der Rest wird von den verschiedenen verwendeten Baukomponenten und Verpackungsmaterialien (Papier) beigesteuert.

7. Nachweise

Es sind laut PCR Teil B keine Nachweise erforderlich.

8. Literaturhinweise

EOTA ETAG 004 - Leitlinie für die europäisch technische Zulassung für außenseitige Wärmedämm-Verbundsysteme mit Putzschicht - Verwendet als European Assessment Document (EAD)

EOTA ETAG 014 - Leitlinie für die europäisch technische Zulassung für Kunststoffdübel zur Befestigung von außenseitigen Wärmedämm-Verbundsystemen mit Putzschicht - Verwendet als European Assessment Document (EAD)

European Technical Approval bzw. European Technical Assessment (ETA) der jeweiligen Produkte

Technische Datenblätter der konstruktiven Produkte

DIN EN ISO 9001: 2008;
Qualitätsmanagementsysteme - Erfolg durch Qualität

DIN EN ISO 50001: 2011-12;
Energiemanagementsysteme - Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung

GaBi 6 Software: Software and database for life cycle engineering. LBP, University of Stuttgart and PE INTERNATIONAL AG, Leinfelden-Echterdingen, 2013.

GaBi 6 2013B: Documentation of GaBi6-Datasets for life cycle engineering. LBP University of Stuttgart and PE INTERNATIONAL AG, 2013.
<http://documentation.gabi-software.com/>

EN ISO 14001: 2004 + Korr. 1: 2009;
Umweltmanagementsysteme - Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung

Produktkategorienregeln für Bauprodukte Teil B: Anforderungen an die EPD für Dübel aus Kunststoff und Metall, 10-2013

Abfallverzeichnisverordnung (AVV): 2001-12;
Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (AVV), vom 10.12.2001; letzte Korrektur am 24.02.2012

EAK: Europäischer Abfallartenkatalog

Institut Bauen und Umwelt e.V., Berlin (Hrsg.):

Allgemeine Grundsätze
Allgemeine Grundsätze für das EPD-Programm des Instituts Bauen und Umwelt e.V. (IBU), 2013-04.

Produktkategorienregeln für Bauprodukte Teil A: Rechenregeln für die Ökobilanz und Anforderungen an den Hintergrundbericht. 2013-04.

ISO 14025
DIN EN ISO 14025:2011-10, Environmental labels and declarations — Type III environmental declarations — Principles and procedures.

EN 15804
EN 15804:2012-04+A1 2013, Sustainability of construction works — Environmental product declarations — Core rules for the product category of construction products.

**Herausgeber**

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

Tel +49 (0)30 3087748- 0
Fax +49 (0)30 3087748- 29
Mail info@bau-umwelt.com
Web www.bau-umwelt.com

**Programmhalter**

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

Tel +49 (0)30 3087748- 0
Fax +49 (0)30 3087748- 29
Mail info@bau-umwelt.com
Web www.bau-umwelt.com



PE INTERNATIONAL
SUSTAINABILITY PERFORMANCE

Ersteller der Ökobilanz

PE INTERNATIONAL AG
Hauptstraße 111 - 113
70771 Leinfelden-Echterdingen
Germany

Tel +49 711 3418170
Fax +49 711 34181725
Mail info@pe-international.com
Web www.pe-international.com

**Inhaber der Deklaration**

EJOT Baubefestigungen GmbH
In der Stockwiese 35
57334 Bad Laasphe
Germany

Tel +49 2752 908-0
Fax +49 2752 908-731
Mail info@ejot.de
Web <http://www.ejot.de>