

UMWELT-PRODUKTDEKLARATION

nach ISO 14025 und EN 15804

Deklarationsinhaber	DAW SE
Herausgeber	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Programmhalter	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Deklarationsnummer	EPD-DAW-20151346-CBD1-DE
Ausstellungsdatum	12.01.2016
Gültig bis	11.01.2021

alsecco GmbH

- **Alsitherm EPS 035 Quattro**

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



Allgemeine Angaben

alsecco GmbH

Programmmhalter

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

Deklarationsnummer

EPD-DAW-20151346-CBD1-DE

Diese Deklaration basiert auf den Produktkategorienregeln:

Dämmstoffe aus Schaumkunststoffen, 07.2014
(PCR geprüft und zugelassen durch den unabhängigen Sachverständigenrat)

Ausstellungsdatum

12.01.2016

Gültig bis

11.01.2021



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



Dr. Burkhard Lehmann
(Geschäftsführer IBU)

Alsitherm EPS 035 Quattro

Inhaber der Deklaration

DAW SE
Roßdörfer Straße 50
64372 Ober-Ramstadt

Deklariertes Produkt/deklarierte Einheit

Die deklarierte Einheit ist 1 m³ der EPS-Fassadendämmplatte aus grauem und weißem expandiertem Polystyrol (Alsitherm EPS 035 Quattro). Die durchschnittliche Rohdichte beträgt 15,7 kg/m³.

Gültigkeitsbereich:

Die vorliegende EPD beschreibt EPS-Hartschaumprodukte mit Wärmestrahlungsabsorber zur Wärmedämmung von Wänden, Decken und Dächern. Haupteinsatzgebiet sind Wärmedämm-Verbundsysteme.

Die EPD basiert auf der Datensammlung, die im Rahmen der EPD Erstellung des Industrieverband Hartschaum e.V. (IVH) 2008 durchgeführt und gemäß Produktionsmengen von 2012 neu gewichtet wurde. Laut DAW SE sind die aus der IVH Datensammlung abgeleiteten durchschnittlichen Produktionsdaten repräsentativ für die gesamte deutschlandweite Herstellung der grau-weißen Dämmplatte Alsitherm EPS 035 Quattro.

Diese EPD ist nur gültig für Produkte mit dem Flammenschutzmittel Polymer-FR.

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

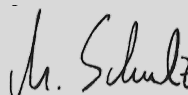
Verifizierung der EPD durch eine/n unabhängige/n Dritte/n gemäß /ISO 14025/



intern



extern



Matthias Schulz,
Unabhängige/r Prüfer/in vom SVR bestellt

Produkt

Produktbeschreibung

In dieser Umwelt-Produktdeklaration (EPD) wird die EPS-Fassadendämmplatte aus grauem und weißem expandiertem Polystyrol (Alsitherm EPS 035 Quattro) beschrieben. EPS-Hartschaum ist ein fester Dämmstoff mit Zellstruktur, der aus verschweißtem, geblähtem Polystyrol hergestellt wird. Er hat eine geschlossenzellige, Luft gefüllte Struktur (98 Vol.-% Luft).

Die Fassadendämmplatten sind partiell mit einem Infrarotstrahlungsabsorber Graphit ausgestattet, der eine erhebliche Steigerung der Dämmleistung bewirkt. Die EPS-Fassadendämmplatte aus grauem und weißem expandiertem Polystyrol (Alsitherm EPS 035 Quattro) erreichen bei vergleichbarer Rohdichte trotz geringerem Graphit-Einsatz die gleichen Wärmeleitfähigkeiten wie graue Dämmplatten. Die Mischung für die EPS-Platte mit

einem lambda-Wert von 0,035 W/m²K liegt bei 55 % grauem und 45 % weißem EPS. Die Rohdichte der grau-weißen Dämmplatte liegt bei durchschnittlich 15,7 kg/m³.

EPS-Platten sind harte Dämmstoffprodukte (geschnitten, geformt oder kontinuierlich geschäumt) mit rechteckiger Form. Die Plattenkanten können mit Stufenfalz oder Nut und Feder ausgestattet sein. Diese Umwelt-Produktdeklaration betrachtet den homogenen EPS-Dämmstoff ohne Materialkombination zu Verbundplatten oder kaschierten Dämmplatten. Wesentliche kennzeichnende Eigenschaften sind die Wärmeleitfähigkeit und die Schalldämmung.

Die Durchschnittsbildung für die Fassadendämmplatte erfolgte nach Produktionsmassen gewichtet aus den

2012 aktualisierten IVH-Daten der Datenerhebung für die Anwendung EPS-Hartschaum (grau) mit Wärmestrahlungsabsorber.

Für das Inverkehrbringen der Produkte in der EU/EFTA (mit Ausnahme der Schweiz) gilt die Verordnung (EU) Nr. 305/2011. Die Produkte benötigen eine Leistungserklärung unter Berücksichtigung der / EN 13163:2012+A1:2015 Wärmedämmstoffe für Gebäude — Werkmäßig hergestellte Produkte aus expandiertem Polystyrol (EPS) — Spezifikation/ und die CE-Kennzeichnung.

Anwendung

Hauptanwendungsgebiet für die hier deklarierten Produkte ist die Fassadendämmung mit Wärmedämm-Verbundsystemen (WDVS).

Für die Verwendung der Produkte gelten die jeweiligen nationalen Bestimmungen.

Schallschutz: Für die Verbesserung des Schallschutzes finden z.B. in Wärmedämm-Verbundsystemen elastifizierte EPS-Hartschaumplatten des BFA-Qualitätstyps EPSe 035 WDV bzw. EPSe 032 WDV Anwendung. Für den Nachweis des Schallschutzes finden sich in der BFA-Qualitätsrichtlinie „Fassadendämmplatten aus EPS Hartschaum bei Wärmedämm-Verbundsystemen (WDVS)“ entsprechende Δ Korrekturwerte $R_{w,R}$ zur Berechnung des bewerteten Schalldämm-Maßes $R'_{w,R}$ einer Wandkonstruktion (Massivwand mit Wärmedämm-Verbundsystem). Weiterführende Angaben finden sich außerdem in der „Technischen Systeminfo 7“ des Fachverbands Wärmedämmverbundsysteme.

Technische Daten

Folgende (bau)technische Daten im Lieferzustand sind für das deklarierte Produkt relevant.

Bautechnische Daten

Bezeichnung	Wert	Einheit
Druckfestigkeit nach EN 826	Nicht relevant	N/mm ²
Zugfestigkeit nach EN 1607	> 0,1	N/mm ²
Biegezugfestigkeit nach EN 12089	0,05	N/mm ²
Elastizitätsmodul nach EN 12090	0,05	N/mm ²
Bemessungswert Wärmeleitfähigkeit	0,035	W/(mK)
Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl nach EN 13163	30	-
Ausgleichsfeuchte bei 23 °C, 80 %	Nicht relevant	M.-%
Schallabsorptionsgrad	Nicht relevant	%
Wärmeleitfähigkeit DIN 4108	0,035	W/(mK)
Kriechverhalten bzw. Dauerdruckfestigkeit nach DIN EN 1606	Nicht relevant	N/mm ²

Wasseraufnahme nach Diffusion nach EN 12088	Nicht relevant	Vol.-%
Maximale Wasseraufnahme DIN EN 12091	Nicht relevant	Vol.-%
Wasserabsorption durch Kapillarität DIN EN 15801	Nicht relevant	cm
Gemittelte Rohdichte	15,7	kg/m ³
Dimensionsstabilität unter Normalklima DIN EN 1603	< 0,15	%
Dynamische Steifigkeit (EPSe) bezogen auf Dämmstoffdicken von 8-200mm nach DIN EN 29052	20-7	MN/m ³
Querkzugfestigkeit nach DIN EN 1607	>80	kPa

Grundstoffe/Hilfsstoffe

Das polymere Basisprodukt für Styropor bzw. EPS Hartschaum ist Polystyrol (PS). Es wird durch Polymerisation von monomerem Styrol nach verschiedenen Verfahren hergestellt. Das am häufigsten eingesetzte Verfahren ist die Polymerisation in einer Styrol/Wasser-Suspension, wobei das Treibmittel Pentan gegen Ende der Polymerisation zugesetzt wird. Das so gewonnene PS-Granulat wird in nachgelagerten physikalischen Verarbeitungsschritten zum Schaumstoff weiterverarbeitet. Die in dieser Deklaration berücksichtigten Produkte sind mit dem Flammenschutzmittel Polymer-FR ausgerüstet. Polymer-FR ist ein bromiertes Styrol-Butadien-Copolymerisat und unterliegt nicht den Bestimmungen der /REACH/-Verordnung für besonders Besorgnis erregende Stoffe. Der Basisrohstoff für die Dämmstoffherstellung wird in Form von perlenförmigem Granulat an den Dämmstoffhersteller geliefert und dort physikalisch umgeformt/aufgeschäumt und nachbearbeitet.

Zusammensetzung von grau-weißem expandiertem Polystyrol für EPS-Hartschaumplatten für die Fassadendämmung.

Anteile in Massen-%

Polystyrol-Granulat: 90-98 %
 Polymer-FR: <1 %
 Graphit: <3,5 %
 Pentan (bezogen auf Masse-% (im Rohstoff): 5-6 %

Referenz-Nutzungsdauer

Die Nutzungsdauer für Wärmedämm-Verbundsysteme auf Basis von EPS-Hartschaum beträgt 40 Jahre. Für alle anderen Anwendungsgebiete zur Wärmedämmung von Gebäuden mit EPS-Hartschaum beträgt die Nutzungsdauer ≥ 50 Jahre. Die aufgeführten Nutzungsdauern sind der /BBSRTabelle/ des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBSR) entnommen.

LCA: Rechenregeln

Deklarierte Einheit

Die deklarierte Einheit ist 1 m³ EPS-Fassadendämmplatte aus grauem und weißem expandiertem Polystyrol (Alsitherm EPS 035 Quattro) mit Wärmestrahlungsabsorber und Polymer-FR als

Flammenschutzmittel.

Die Mischung für die EPS-Platte mit einem lambda-Wert von 0,035 W/m²K liegt bei 55 % grauem und 45 % weißem EPS. Die Rohdichte der grau-weißen

Dämmplatte liegt bei durchschnittlich 15,7 kg/m³ und dient hier als Berechnungsgrundlage.

Für die Dämmplatte werden die durchschnittlichen Zusammensetzungen (PS, Polymer-FR, Pentan und ggfs. Graphitanteil) des weißen und des grauen EPS aus den 2012 aktualisierten IVH-Daten ermittelt. Da laut Hersteller keine Änderung der Produktion vorgenommen wurde, ergeben sich die 2012 aktualisierten IVH Daten aus den 2008 erhobenen Daten entsprechend der Gewichtung der neu erhobenen Produktionsmengen von 2012. Die durchschnittlichen Zusammensetzungen des weißen und des grauen EPS werden aus den 2012 aktualisierten IVH-Daten ermittelt. Für die Rezeptur des grauen EPS wird die für das IVH EPD ermittelte Rezeptur verwendet. Für die Aufteilung der „weißen“ Rezeptur wird die Gewichtung der Produktgruppen nach Produktionsmengen innerhalb der gleichen Anwendung der IVH EPDs herangezogen. Danach wird das arithmetische Mittel aus der Anwendung „Wand“ und der Anwendung „Boden“ gebildet. Produktionsdaten der Hersteller des weißen EPS werden nicht berücksichtigt. Die Herstellung der grau-weißen EPS-Platte entspricht der gleichen Technik wie bei der Herstellung der grauen Platte. Die für die Berechnung der grau-weißen Platte verwendeten Produktionsdaten stammen daher ausschließlich aus der Datensammlung für die graue Platte der IVH EPDs.

Deklarierte Einheit

Bezeichnung	Wert	Einheit
Deklarierte Einheit	1	m ³
Rohdichte	15,7	kg/m ³

Umrechnungsfaktor zu 1 kg	0,064	-
---------------------------	-------	---

Systemgrenze

Typ der EPD: Wiege-bis-Werkstor mit Optionen Die Umweltproduktdeklaration bezieht sich auf die folgenden Lebenszyklusabschnitte:

- Rohstoffbereitstellung (A1)
 - Transport (A2)
 - Herstellung (A3)
 - Transporte zur Baustelle (A4)
 - Thermische Verwertung des Produktes (C4)
 - Gutschriften für das nächste Produktsystem (D): Gutschriften für elektrische und thermische Energie aus der thermischen Verwertung des Produktes
- Die Systemgrenzen der EPD folgen dem modularen Ansatz der EN 15804.

In der vorliegenden EPD werden die Module A1 bis A3 betrachtet, d. h. die Rohstoffbereitstellung, der Rohstoff-Transport und die Herstellung in den Werken.

Einflüsse von Abfällen werden in den Modulen berücksichtigt, in denen diese anfallen.

Transportaufwendungen werden für alle Basismaterialien und die Verpackungen einbezogen. In der Herstellung benötigte Maschinen, Anlagen und Infrastruktur werden vernachlässigt.

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.

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, wenn Module nicht deklariert werden (MND). Für das End-of-Life gibt es ein Szenario, 100 % energetische Verwertung.

Transport zu Baustelle (A4)

Bezeichnung	Wert	Einheit
Liter Treibstoff	0,145	l/100km
Transport Distanz	197	km
Auslastung (einschließlich Leerfahrten)	40	%
Rohdichte der transportierten Produkte	15,7	kg/m ³
Volumen-Auslastungsfaktor	100	-

Referenz Nutzungsdauer

Bezeichnung	Wert	Einheit
Referenz Nutzungsdauer	40	a

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	15,7	kg
Zur Deponierung	-	kg

LCA: Ergebnisse

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Indikatoren der Wirkungsabschätzung, des Ressourceneinsatzes sowie zu Abfällen und sonstigen Output-Strömen bezogen auf 1 m³ EPS-Fassadendämmplatte aus grauem und weißem expandiertem Polystyrol (Alsitherm EPS 035 Quattro) 035 dargestellt.

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

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	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	X	X	

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ UMWELTAUSWIRKUNGEN: 1 m³ EPS-Fassadendämmplatte aus grauem und weißem expandiertem Polystyrol (Alsitherm EPS 035 Quattro)

Parameter	Einheit	A1-A3	A4	C4	D
Globales Erwärmungspotenzial	[kg CO ₂ -Äq.]	4,69E+1	7,98E-1	5,21E+1	-2,75E+1
Abbau Potential der stratosphärischen Ozonschicht	[kg CFC11-Äq.]	2,38E-7	9,82E-13	1,36E-10	-1,43E-9
Versauerungspotenzial von Boden und Wasser	[kg SO ₂ -Äq.]	1,04E-1	2,13E-3	3,19E-3	-3,31E-2
Eutrophierungspotenzial	[kg (PO ₄) ³ -Äq.]	9,91E-3	5,99E-4	6,32E-4	-4,52E-3
Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon	[kg Ethen-Äq.]	3,87E-1	-6,37E-4	3,76E-4	-3,39E-3
Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen	[kg Sb-Äq.]	1,85E-5	4,11E-8	6,99E-7	-4,08E-6
Potenzial für den abiotischen Abbau fossiler Brennstoffe	[MJ]	1,31E+3	1,09E+1	5,70E+0	-3,58E+2

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ RESSOURCENEINSATZ: 1 m³ EPS-Fassadendämmplatte aus grauem und weißem expandiertem Polystyrol (Alsitherm EPS 035 Quattro)

Parameter	Einheit	A1-A3	A4	C4	D
Erneuerbare Primärenergie als Energieträger	[MJ]	2,47E+1	IND	IND	IND
Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung	[MJ]	0,00E+0	IND	IND	IND
Total erneuerbare Primärenergie	[MJ]	2,47E+1	8,31E-1	6,56E-1	-5,37E+1
Nicht-erneuerbare Primärenergie als Energieträger	[MJ]	7,22E+2	IND	IND	IND
Nicht-erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung	[MJ]	6,26E+2	IND	IND	IND
Total nicht-erneuerbare Primärenergie	[MJ]	1,35E+3	1,09E+1	6,64E+0	-4,09E+2
Einsatz von Sekundärstoffen	[kg]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
Erneuerbare Sekundärbrennstoffe	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
Nicht-erneuerbare Sekundärbrennstoffe	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
Einsatz von Süßwasserressourcen	[m³]	2,17E-1	4,79E-4	1,00E-1	-5,67E-2

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ OUTPUT-FLÜSSE UND ABFALLKATEGORIEN:

1 m³ EPS-Fassadendämmplatte aus grauem und weißem expandiertem Polystyrol (Alsitherm EPS 035 Quattro)

Parameter	Einheit	A1-A3	A4	C4	D
Gefährlicher Abfall zur Deponie	[kg]	9,98E-5	8,78E-6	2,04E-5	-2,06E-4
Entsorgter nicht gefährlicher Abfall	[kg]	1,25E+0	2,72E-3	3,59E-1	-1,58E-1
Entsorgter radioaktiver Abfall	[kg]	1,43E-2	1,45E-5	3,87E-4	-2,02E-2
Komponenten für die Wiederverwendung	[kg]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	IND
Stoffe zum Recycling	[kg]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	IND
Stoffe für die Energierückgewinnung	[kg]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	IND
Exportierte elektrische Energie	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	8,38E+1	IND
Exportierte thermische Energie	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	2,00E+2	IND

Literaturhinweise

Institut Bauen und Umwelt e.V., Berlin (Hrsg.):
Erstellung von Umweltproduktdeklarationen (EPDs);

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.

**PCR Anleitungstexte für gebäudebezogene
Produkte und Dienstleistungen: Teil B:**

Anforderungen an die EPD für Dämmstoffe aus
Schaumkunststoffen, Version 1.6, 2014-07

BBSR-Tabelle; „Nutzungsdauern von Bauteilen zur
Lebenszyklusanalysen nach Bewertungssystem
Nachhaltiges Bauen (BNB)“ des Bundesinstituts für
Bau-, Stadt- und Raumforschung im Bundesamt für
Bauwesen und Raumordnung (BBSR)

GaBi 6

GaBi 6 dataset documentation for the software-system
and databases, LBP, University of Stuttgart and
thinkstep, Leinfelden-Echterdingen, 2014
(<http://documentation.gabi-software.com/>)

IVH 2014; Industrieverband Hartschaum, IHV, 2014,
<http://www.ivh.de/>

REACH; Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des
europäischen Parlaments und des Rates vom 18.
Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung,
Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe
(REACH), zur Schaffung einer Europäischen
Chemikalienagentur, zur Änderung der Richtlinie
1999/45/EG und zur Aufhebung der Verordnung
(EWG) Nr. 793/93 des Rates, der Verordnung (EG) Nr.
1488/94 der Kommission, der Richtlinie 76/769/EWG
des Rates sowie der Richtlinien 91/155/EWG,
93/67/EWG, 93/105/EG und 2000/21/EG der
Kommission

Bundesfachabteilung Qualitätssicherung EPSHartschaum

(BFA QS EPS); Qualitätshandbuch; BFA
QS EPS; Heidelberg; 2001

Bundesfachabteilung Qualitätssicherung EPSHartschaum

(BFA QS EPS); Qualitätsrichtlinien BFA

QS EPS, Heidelberg

**Fachverband Wärmedämmverbundsysteme e.V.
(WDVS);** Technische Systeminfo 7 „Schallschutz“;
Baden-Baden, 2013

DIN EN 1603: 2013-05: Wärmedämmstoffe für das
Bauwesen - Bestimmung der Dimensionsstabilität im
Normalklima (23 °C/ 50 % relative Luftfeuchte);
Deutsche Fassung EN 1603:2013

DIN EN 1607: 2013-05: Wärmedämmstoffe für das
Bauwesen - Bestimmung der Zugfestigkeit senkrecht
zur Plattenebene; Deutsche Fassung EN 1607:2013

DIN EN 12089: 2013-06: Wärmedämmstoffe für das
Bauwesen - Bestimmung des Verhaltens bei
Biegebeanspruchung; Deutsche Fassung EN
12089:2013

DIN EN 12090: 2013-06: Wärmedämmstoffe für das
Bauwesen - Bestimmung des Verhaltens bei
Scherbeanspruchung;
Deutsche Fassung EN 12090:2013

DIN EN 13163: 2012+A1:2015: Wärmedämmstoffe für
Gebäude – Werkmäßig hergestellte Produkte aus
expandiertem Polystyrol (EPS) – Spezifikation;
Deutsche Fassung EN 13163:2012

DIN 4108-10: 2008-06: Wärmeschutz und Energie-
Einsparung in Gebäuden - Teil 10:
Anwendungsbezogene
Anforderungen an Wärmedämmstoffe -
Werkmäßig hergestellte Wärmedämmstoffe

DIN EN 29052: 1991: Bestimmung der dynamischen
Steifigkeit

**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



thinkstep

Ersteller der Ökobilanz

Thinkstep AG
Hauptstraße 111 - 113
70771 Leinfelden-Echterdingen
Germany

Tel +49 711/ 341817-0
Fax +49 711/ 341817-25
Mail info@thinkstep.com
Web www.thinkstep.com

**Inhaber der Deklaration**

DAW SE
Roßdörfer Straße 50
64372 Ober-Ramstadt
Germany

Tel +49 6154/71-0
Fax +49 6154/71-222
Mail info@daw.de
Web www.daw.de



alsecco GmbH
Kupferstraße 50
36208 Wildeck
Germany

Tel +49 (0) 36922-88-0
Fax +49 (0) 36922-88-330
Mail kontakt@alsecco.de
Web www.alsecco.de