



Umwelt-Produktdeklaration

nach ISO 14025



Dispersionsklebstoffe

Textil- und Linoleum-Klebstoff
Uzin UZ 88

Uzin Utz AG

Deklarationsnummer
EPD-UTZ-2010211-D

Institut Bauen und Umwelt e.V.
www.bau-umwelt.com



Institut Bauen
und Umwelt e.V.

		Kurzfassung Umwelt- Produktdeklaration Environmental Product-Declaration
Institut Bauen und Umwelt e.V. www.bau-umwelt.com		Programmhalter
Uzin Utz AG Dieselstr. 3 89079 Ulm		Deklarationsinhaber
EPD-UTZ-2010211-D		Deklarationsnummer
Textil- und Linoleum-Klebstoff Uzin UZ 88 Diese Deklaration ist eine Umwelt-Produktdeklaration gemäß ISO 14025 und beschreibt die Umweltleistung des hier genannten Bauprodukts. Sie soll die Entwicklung des umwelt- und gesundheitsverträglichen Bauens fördern. In dieser validierten Deklaration werden alle relevanten Umweltdaten offen gelegt. Die Deklaration beruht auf dem PCR Dokument ‚Dispensionsklebstoffe und -vorstriche für Bodenbelagsarbeiten‘, Bezugsjahr 2010-04. Das technische Merkblatt („Produktdatenblatt“) ist erhältlich unter www.uzin.de (via Suche „UZ 88“)		Deklarierte Bauprodukte
Diese validierte Deklaration berechtigt zum Führen des Zeichens des Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU). Sie gilt ausschließlich für das genannte Produkt, drei Jahre vom Ausstellungsdatum an. Der Deklarationsinhaber haftet für die zugrunde liegenden Angaben und Nachweise.		Gültigkeit
Die Deklaration ist vollständig und enthält in ausführlicher Form: - Produktdefinition und bauphysikalische Angaben - Angaben zu Grundstoffen und zur Stoffherkunft - Beschreibungen zur Produktherstellung - Hinweise zur Produktverarbeitung - Angaben zum Nutzungszustand, außergewöhnlichen Einwirkungen und Nachnutzungsphase - Ökobilanzergebnisse - Nachweise und Prüfungen		Inhalt der Deklaration
01. Oktober 2010		Ausstellungsdatum
		Unterschriften
Prof. Dr.-Ing. Horst J. Bossenmayer (Präsident des Institut Bauen und Umwelt)		
Diese Deklaration und die zugrundegelegten Regeln wurden gemäß ISO 14025 durch den unabhängigen Sachverständigenausschuss (SVA) geprüft.		Prüfung der Deklaration
		Unterschriften
Prof. Dr.-Ing. Hans-Wolf Reinhardt (Vorsitzender des SVA)	Dr. Eva Schmincke (Prüfer vom SVA bestellt)	



**Kurzfassung
Umwelt-
Produktdeklaration
Environmental
Product-Declaration**

<p>Klebstoffe für Bodenbeläge, sind Klebstoffe, die auf einen tragenden Unterboden eingesetzt werden um eine feste dauerhafte Klebung zwischen dem Bodenbelag und dem Unterboden zu erzeugen. /EN 14259/</p> <p>Dispersionsklebstoffe bestehen hauptsächlich aus Natur- und/oder Kunstharz-basierten Bindemitteln, Füllstoffen, wie z.B. Kreide sowie Wasser und kleineren Mengen an Hilfsstoffen. Dispersionsklebstoffe eignen sich für das Kleben von fast allen auf dem Markt gängigen Bodenbelagsarten.</p>	Produktbeschreibung																																										
<p>Uzin UZ 88 ist ein haftstarker, lösemittelfreier und sehr emissionsarmer Dispersionsklebstoff für textile Bodenbeläge aller Art sowie für Linoleum. Er ist speziell geeignet</p> <ul style="list-style-type: none"> - für gewebte Textilbeläge aller Art, alle Nadelvliesbeläge und Kugelgarn - für Naturfaserbeläge aus Sisal, Kokos, Jute, je mit beschichteten, latexierten Rücken - für Krankenhaus-Textilbeläge - für Linoleum in Bahnen bis 4 mm - auf ebenen, saugfähigen, gespachtelten Untergründen 	Anwendungsbereich																																										
<p>Die Ökobilanz wurde nach DIN ISO 14040 ff. entsprechend den Anforderungen des IBU-Leitfadens zu Typ-III-Deklarationen durchgeführt. Als Datenbasis wurden spezifische Daten des Herstellers sowie Daten aus der Datenbank „GaBi 4“ und Ecoinvent verwendet. Die Ökobilanz umfasst die Rohstoff- und Energiegewinnung, Rohstofftransporte, die Produktherstellung sowie die Herstellung und Entsorgung der Verpackung. In der Langfassung sind darüber hinaus Ökobilanzdaten zur Anwendungs- und Nutzungsphase sowie zur Entsorgung des Dispersionsklebstoffs enthalten.</p>	Rahmen der Ökobilanz																																										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #333; color: white;"> <th colspan="4" style="text-align: center;">Dispersionsklebstoff Uzin UZ 88 (Rohstoff- und Produktherstellung (inkl. Verpackung))</th> </tr> <tr style="background-color: #eee;"> <th rowspan="2" style="text-align: center;">Auswertegrößen</th> <th rowspan="2" style="text-align: center;">Indikatoren</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">Dispersionsklebstoff Uzin UZ 88</th> </tr> <tr style="background-color: #eee;"> <th style="text-align: center;">Einheiten pro kg</th> <th style="text-align: center;">Einheiten pro m² <small>(Verbrauch 200 – 530 g/m²)</small></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Primärenergie nicht erneuerbar</td> <td style="text-align: center;">[MJ]</td> <td style="text-align: center;">35,90</td> <td style="text-align: center;">7,17 – 19,01</td> </tr> <tr> <td>Primärenergie erneuerbar</td> <td style="text-align: center;">[MJ]</td> <td style="text-align: center;">0,23</td> <td style="text-align: center;">0,05 – 0,12</td> </tr> <tr> <td>Treibhauspotenzial (GWP 100)</td> <td style="text-align: center;">[kg CO₂-Äqv.]</td> <td style="text-align: center;">1,11</td> <td style="text-align: center;">0,22 – 0,59</td> </tr> <tr> <td>Ozonabbaupotenzial (ODP)</td> <td style="text-align: center;">[kg R11-Äqv.]</td> <td style="text-align: center;">4,0E-07</td> <td style="text-align: center;">7,9E-08 – 2,1E-07</td> </tr> <tr> <td>Versauerungspotenzial (AP)</td> <td style="text-align: center;">[kg SO₂-Äqv.]</td> <td style="text-align: center;">4,3E-03</td> <td style="text-align: center;">8,6E-04 – 2,3E-03</td> </tr> <tr> <td>Eutrophierungspotenzial (EP)</td> <td style="text-align: center;">[kg PO₄-Äqv.]</td> <td style="text-align: center;">5,5E-04</td> <td style="text-align: center;">1,1E-04 – 2,9E-04</td> </tr> <tr> <td>Sommersmogpotenzial (POCP)</td> <td style="text-align: center;">[kg Ethen-Äqv.]</td> <td style="text-align: center;">1,0E-03</td> <td style="text-align: center;">2,0E-04 – 5,3E-04</td> </tr> <tr> <td>Abiotischer Ressourcenverbrauch (ADP)</td> <td style="text-align: center;">[kg Sb-Äqv.]</td> <td style="text-align: center;">1,7E-02</td> <td style="text-align: center;">3,3E-03 – 8,8E-03</td> </tr> </tbody> </table>	Dispersionsklebstoff Uzin UZ 88 (Rohstoff- und Produktherstellung (inkl. Verpackung))				Auswertegrößen	Indikatoren	Dispersionsklebstoff Uzin UZ 88		Einheiten pro kg	Einheiten pro m ² <small>(Verbrauch 200 – 530 g/m²)</small>	Primärenergie nicht erneuerbar	[MJ]	35,90	7,17 – 19,01	Primärenergie erneuerbar	[MJ]	0,23	0,05 – 0,12	Treibhauspotenzial (GWP 100)	[kg CO ₂ -Äqv.]	1,11	0,22 – 0,59	Ozonabbaupotenzial (ODP)	[kg R11-Äqv.]	4,0E-07	7,9E-08 – 2,1E-07	Versauerungspotenzial (AP)	[kg SO ₂ -Äqv.]	4,3E-03	8,6E-04 – 2,3E-03	Eutrophierungspotenzial (EP)	[kg PO ₄ -Äqv.]	5,5E-04	1,1E-04 – 2,9E-04	Sommersmogpotenzial (POCP)	[kg Ethen-Äqv.]	1,0E-03	2,0E-04 – 5,3E-04	Abiotischer Ressourcenverbrauch (ADP)	[kg Sb-Äqv.]	1,7E-02	3,3E-03 – 8,8E-03	Ergebnisse der Ökobilanz
Dispersionsklebstoff Uzin UZ 88 (Rohstoff- und Produktherstellung (inkl. Verpackung))																																											
Auswertegrößen	Indikatoren	Dispersionsklebstoff Uzin UZ 88																																									
		Einheiten pro kg	Einheiten pro m ² <small>(Verbrauch 200 – 530 g/m²)</small>																																								
Primärenergie nicht erneuerbar	[MJ]	35,90	7,17 – 19,01																																								
Primärenergie erneuerbar	[MJ]	0,23	0,05 – 0,12																																								
Treibhauspotenzial (GWP 100)	[kg CO ₂ -Äqv.]	1,11	0,22 – 0,59																																								
Ozonabbaupotenzial (ODP)	[kg R11-Äqv.]	4,0E-07	7,9E-08 – 2,1E-07																																								
Versauerungspotenzial (AP)	[kg SO ₂ -Äqv.]	4,3E-03	8,6E-04 – 2,3E-03																																								
Eutrophierungspotenzial (EP)	[kg PO ₄ -Äqv.]	5,5E-04	1,1E-04 – 2,9E-04																																								
Sommersmogpotenzial (POCP)	[kg Ethen-Äqv.]	1,0E-03	2,0E-04 – 5,3E-04																																								
Abiotischer Ressourcenverbrauch (ADP)	[kg Sb-Äqv.]	1,7E-02	3,3E-03 – 8,8E-03																																								
<p>Zusätzlich sind die Ergebnisse folgender Prüfungen in der Umwelt-Produktdeklaration dargestellt:</p>	Nachweise und Prüfungen																																										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">VOC-Emissionen</td> <td> <p>Das Produkt Uzin UZ 88 ist geprüft nach folgendem Emissionskennzeichen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • EMICODE EC 1 PLUS (sehr emissionsarm PLUS) • RAL-UZ 113 (Blauer Engel) für emissionsarme Bodenbelagsklebstoffe und andere Verlegewerkstoffe) • VOC-Prüfung gemäß kalifornischer Prüfvorschrift SCAQMD Rule 1168 (LEED-Konformitätsprüfung EQ 4.1) </td> </tr> </table>		VOC-Emissionen	<p>Das Produkt Uzin UZ 88 ist geprüft nach folgendem Emissionskennzeichen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • EMICODE EC 1 PLUS (sehr emissionsarm PLUS) • RAL-UZ 113 (Blauer Engel) für emissionsarme Bodenbelagsklebstoffe und andere Verlegewerkstoffe) • VOC-Prüfung gemäß kalifornischer Prüfvorschrift SCAQMD Rule 1168 (LEED-Konformitätsprüfung EQ 4.1) 																																								
VOC-Emissionen	<p>Das Produkt Uzin UZ 88 ist geprüft nach folgendem Emissionskennzeichen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • EMICODE EC 1 PLUS (sehr emissionsarm PLUS) • RAL-UZ 113 (Blauer Engel) für emissionsarme Bodenbelagsklebstoffe und andere Verlegewerkstoffe) • VOC-Prüfung gemäß kalifornischer Prüfvorschrift SCAQMD Rule 1168 (LEED-Konformitätsprüfung EQ 4.1) 																																										



Produktgruppe: Dispersionsklebstoffe und -vorstriche für Bodenbelagsarbeiten
Deklarationsinhaber: Uzin Utz AG, Ulm
Deklarationsnummer: EPD-UTZ-2010211-D

Erstellung
01-10-2010

Geltungs- bereich

Diese Umweltdeklaration bezieht sich auf den Dispersionsklebstoff für textile Bodenbeläge mit der Bezeichnung „Uzin UZ 88“. Daten und Rechenwerte beziehen sich auf das Herstellwerk Uzin Utz AG, Ulm.

1 Produktdefinition

Produktdefinition Klebstoffe für Bodenbeläge, sind Klebstoffe, die auf einen tragenden Unterboden eingesetzt werden um eine feste dauerhafte Klebung zwischen dem Bodenbelag und dem Unterboden zu erzeugen. /EN 14259/

Dispersionsklebstoffe bestehen aus Kunstharz- und/ oder Naturharz-basierten Bindemitteln, Füllstoffen, wie z.B. Kreide sowie Wasser und kleineren Mengen an Hilfsstoffen (Verdicker, Entschäumer, Netzmittel, Konservierungsstoffe, u.a.). Dispersionsklebstoffe sind i.d.R. lösemittelfrei gemäß TRGS 610 /TRGS 610/, d.h. sie enthalten keine Stoffe mit einem Siedepunkt kleiner 200 °C.

Dispersionsklebstoffe eignen sich für das Kleben von fast allen auf dem Markt gängigen Bodenbelagsarten.

Anwendung

Uzin UZ 88 ist ein haftstarker, lösemittelfreier und sehr emissionsarmer Dispersionsklebstoff für textile Bodenbeläge aller Art sowie für Linoleum. Er ist speziell geeignet

- für gewebte Textilbeläge aller Art, alle Nadelvliesbeläge und Kugelgarn
- für Naturfaserbeläge aus Sisal, Kokos, Jute, je mit beschichteten, latexierten Rücken
- für Krankenhaus-Textilbeläge
- für Linoleum in Bahnen bis 4 mm
- auf ebenen, saugfähigen, gespachtelten Untergründen

UZIN UZ 88 ist geeignet für starke Beanspruchung im Wohn-, Gewerbe- und Industriebereich (z.B. im Krankenhaus, hoch frequentierten Einkaufszentren, Industriehallen), für die Beanspruchung mit Stuhlrollen nach DIN EN 12 529 sowie zur Nassshampooier- und Sprühextraktions-Reinigung nach RAL 991 A2. Der Dispersionsklebstoff zeichnet sich speziell durch seine hohe Scherfestigkeit, seine harte Klebstoffriebe und durch die Geruchsneutralität während und nach der Verklebung aus.

Bei bestimmungsgemäßer Anwendung ist ein direkter Kontakt mit Grundwasser nicht möglich.

Produktnorm / Zulassung

EN 14259 – Klebstoffe für Bodenbeläge – Anforderungen an das mechanische und elektrische Verhalten

EN 923 – Klebstoffe – Begriffe und Definitionen

Gütesicherung

Eigen- und Fremdüberwachung nach o.g. Normen.

Qualitätsmanagementsystem gemäß DIN EN ISO 9001.

Umweltmanagementsystem gemäß DIN EN ISO 14001.

Lieferzustand Ei- genschaften

Uzin UZ 88 wird gebrauchsfertig in Kunststoffgebinden zu 14 kg geliefert.

Bautechnische Daten

Die Norm EN 14259 definiert Anforderungen an das mechanische und elektrische Verhalten von Klebstoffen für Bodenbeläge. Für die Verklebung von textilen Bodenbelägen muss die Schälfestigkeit mind. 0,5 N/mm betragen (Prüfung nach EN 1372). Diese Mindestanforderung wird von Uzin UZ 88 um ein Vielfaches übertroffen. Es bestehen keine Anforderungen an das elektrische Verhalten des Produkts.



Produktgruppe: Dispersionsklebstoffe und -vorstriche für Bodenbelagsarbeiten
Deklarationsinhaber: Uzin Utz AG, Ulm
Deklarationsnummer: EPD-UTZ-2010211-D

Erstellung
01-10-2010

Brandschutz Für Bodenbelagsklebstoffe alleine existieren keine normativen Anforderungen an den Brandschutz. Das Brandverhalten des Fußbodenaufbaus wird in erster Linie von Art und Typ des verwendeten Bodenbelags bzw. Dämmschichten bestimmt. Zur Beurteilung des Brandverhaltens ist daher die Feuerwiderstandsklasse des zu verklebenden Bodenbelags gemäß DIN EN 13501 zu beachten.

2 Grundstoffe

Grundstoffe Vorprodukte	Grundstoffe [Masse-%]	Uzin UZ 88
	Kunststoffdispersion (Feststoffanteil)	40-50
	Füllstoffe	30-40
	Wasser	20-30
	Hilfsstoffe	< 7

Es werden die folgenden Hilfsstoffe und Zusatzmittel (zusammen < 7 M%) eingesetzt:

Hilfsstoffe / Zusatzmittel	Wasserretentionsmittel	< 5 Masse-%
	Verdickungsmittel	< 1 Masse-%
	Dispergiermittel	< 1 Masse-%
	Weitere (gesamt)	< 1 Masse-%

**Lösemittel /
kennzeichnungs-
pflichtige Inhalts-
stoffe** Uzin UZ 88 enthält keine Lösemittel mit einem Siedepunkt ≤ 200 °C und ist damit als „lösemittelfrei gemäß TRGS 610“ in die Gruppe GISCODE D1 eingestuft. Das Produkt enthält darüber hinaus auch keine Stoffe im Siedepunktsbereich 200 – 250 °C (sog. Hochsieder).

Stoffeläuterung **Kunstharzdispersionen:** Sind aus fossilen Rohstoffen hergestellte Polymere oder Copolymere fein verteilt (dispergiert) in wässrigem Medium. Sie dienen im Klebstoff als Bindemittel. Beispiele für Polymere/Copolymere sind bspw. Polyacrylsäureester, Styrolacrylate, Styrol-Butadien-Kautschuk u.a. Der Festkörperanteil einer Kunststoffdispersion liegt i.d.R. zwischen 40 und 60%.

Natürliche Füllstoffe: Kalksteinmehle oder Sande, die aus natürlichen Vorkommen abgebaut werden.

Hilfsstoffe: Hilfsstoffe bezeichnen verschiedene meist aus fossilen Rohstoffen hergestellte Stoffe, die die Eigenschaften des Klebstoffs bei der Verarbeitung sowie im festen Zustand beeinflussen. Sie werden dem Klebstoff nur in sehr geringen Mengen (oft << 1 Masse-%) zugesetzt wie beispielsweise Entschäumer und Konservierungsmittel.

**Rohstoff-
gewinnung und
Stoffherkunft** Natürliche Füllstoffe werden im Tagebau aus oberflächennahen Schichten natürlicher Vorkommen gewonnen. Es besteht keine Ressourcenknappheit.

Kunststoffdispersionen werden aus Erdöl synthetisiert, einem fossilen Rohstoff, dessen Verfügbarkeit begrenzt ist.

**Regionale und
allgemeine
Verfügbarkeit
der Rohstoffe** Fast 80% der Rohstoffe werden im Umkreis von < 300 km zum Herstellwerk bezogen. Die weiteren 20% der Rohstoffe stammen aus einem Umkreis von < 800 km.



Produktgruppe: Dispersionsklebstoffe und -vorstriche für Bodenbelagsarbeiten
Deklarationsinhaber: Uzin Utz AG, Ulm
Deklarationsnummer: EPD-UTZ-2010211-D

Erstellung
01-10-2010

3 Produktherstellung

Produkt-herstellung

Alle Rohstoffe werden entsprechend der Rezeptur eingewogen, gemischt und abgefüllt. Der Herstellprozess des Produkts wird in der folgenden Grafik illustriert:

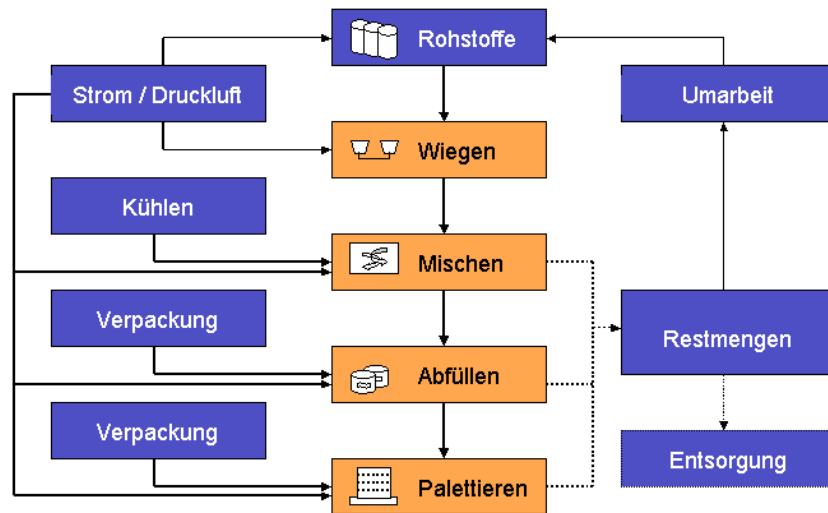


Abb. 1: Herstellprozess Uzin UZ 88 – Dispersionsklebstoff für textile Bodenbeläge
Blau: Stoff- und Energieflüsse Orange: Verfahrensschritte

Die Rohstoffe werden im Herstellwerk hauptsächlich in Silos und Tanks sowie in weiteren Rohstoff-spezifischen Verpackungen gelagert. Die Rohstoffe werden entsprechend der Rezeptur eingewogen, gemischt und anschließend abgepackt.

Gesundheits-schutz Herstellung

Die Produktionsanlagen sind mit einem System von Absaugvorrichtungen und Filtern ausgestattet, um den bei der Herstellung entstehenden Staub (bspw. bei der Füllstoff-zugabe) unter Beachtung der Arbeitsplatzgrenzwerte aus der Raumluft aufzufangen.

Der in Filteranlagen abgeschiedene Staub wird entsorgt.

Umweltschutz Herstellung

Restmengen: Produktrestmengen werden weiterverarbeitet oder entsorgt.

Luft: Prozessluft wird in Eigenverantwortung entstaubt; hierbei liegen die Werte weit unterhalb gesetzlicher Grenzwerte (TA Luft).

Wasser: Waschwasser (zur Reinigung der Anlagen) wird durch entsprechende Produktionsreihenfolgen minimiert. Wo Waschwasser entsteht, werden Feststoffanteile durch eine Dekantieranlage abgetrennt. Feststoffe sowie das verbleibende Wasser werden getrennt entsorgt. Weiteres Wasser wird für den sanitären Bedarf benötigt. Kühl- und Heizwasser befinden sich in einem geschlossenen Kreislauf.

Boden: Die gesamte Produktionsstätte ist mit Edelstahlwannen ausgelegt, somit ist eine Gefährdung des Untergrunds ausgeschlossen.

Lärm: Schallpegelmessungen haben gezeigt, dass alle innerhalb der Produktionsstätte ermittelten Werte unter der Gehörschutzgrenze von 85 dB(A) liegen.

Abfälle: Abfallarten sind hauptsächlich Produktreste, Kunststoffgebilde und Folien. In geringen Mengen fallen Metallschrott (Metallgebilde), Altöle (Wartung), Holz (Paletten) und gewerblicher Restmüll an. Alle Abfälle werden entsprechend getrennt, gelagert und dem Wertstoffkreislauf wieder zugeführt bzw. entsorgt.



Produktgruppe: Dispersionsklebstoffe und -vorstriche für Bodenbelagsarbeiten
Deklarationsinhaber: Uzin Utz AG, Ulm
Deklarationsnummer: EPD-UTZ-2010211-D

Erstellung
01-10-2010

4 Produktverarbeitung

Verarbeitungsempfehlungen

Die Verarbeitung von Dispersionsklebstoffen für Bodenbeläge erfolgt von Hand auf entsprechend vorbereiteten Untergründen. Hierzu wird ein Zahnschachtel mit einer Zahnung passend zum Geweberücken des gewünschten Textilbelags verwendet und der Klebstoff direkt aus dem Gebinde entnommen. Nach der Ablüftezeit wird der Belag eingelegt und angerieben.

Entsprechend der belagsabhängig zu verwendenden Spachtelzahnung ergeben sich für Uzin UZ 88 folgende Verbräuche:

350 - 400 g/m² (B1)
450 - 530 g/m² (B2)
250 - 320 g/m² (A2)
200 - 250 g/m² (A1)

Arbeitsschutz Umweltschutz

Uzin UZ 88 ist ein gemäß TRGS 610 lösemittelfreier Dispersionsklebstoff und damit dem GISCODE D1 zugeordnet – Lösemittelfreie Dispersions-Verlegewerkstoffe /GISBAU/, /TRGS 610/.

Besondere Arbeitsschutzmaßnahmen sind bei der Verarbeitung nicht erforderlich. Bei der Verarbeitung von Verlegewerkstoffen werden die Verwendung einer Hautschutzcreme sowie die Belüftung der Arbeitsräume aus arbeitshygienischer Sicht generell empfohlen.

Es sind keine besonderen Maßnahmen zum Schutz der Umwelt zu treffen. Grundsätzlich sollte das Produkt nicht in die Kanalisation, Oberflächenwasser oder Grundwasser gelangen.

Weitere Informationen zum Arbeits- und Umweltschutz sind dem EG-Sicherheitsdatenblatt zu entnehmen sowie der Produktgruppeninformation „Lösemittelfreie Dispersions-Verlegewerkstoffe - GISCODE D1“ der Bauberufsgenossenschaften /EGS/, /GISBAU/

Restmaterial

Produktreste sind möglichst zu sammeln und weiter zu verwenden. Ein Einbringen in die Kanalisation, in Gewässer oder ins Erdreich zum Zwecke der Entsorgung ist nicht zulässig.

Auf der Baustelle anfallende Verpackungen, Paletten oder flüssige Produktreste sind getrennt zu sammeln. Der Entsorgungsdienstleister Interseroh übernimmt die Entsorgung von restentleerten, ausgekratzten bzw. tropffreien Kunststoffgebinden und führt diese dem Recycling zu. Gebinde mit ausgehärtetem Restinhalt sind Baustellenabfall. Gebinde mit flüssigem Restinhalt sind über kommunale Entsorger (z.B. Recyclinghöfe) zu entsorgen.

Der EAK-Abfallschlüssel für flüssige Dispersions-Klebstoffreste lautet 080416 (wässrige, flüssige Abfälle, die Klebstoffe oder Dichtmassen enthalten. Ausgehärtete Klebstoffabfälle tragen den EAK-Abfallschlüssel 080410 (Klebstoff- und Dichtmassenabfälle).

Verpackung

Restentleerte Gebinde sind recyclingfähig (Interseroh).

Nicht verschmutzte PE-Folien können ebenfalls dem Recycling zugeführt werden.

Mehrwegpaletten aus Holz werden durch den Baustoffhandel zurückgenommen (Mehrwegpaletten gegen Rückvergütung im Pfandsystem), von diesem an die Bauprodukthersteller zurückgegeben und in den Produktionsprozess zurückgeführt.



Produktgruppe: Dispersionsklebstoffe und -vorstriche für Bodenbelagsarbeiten
Deklarationsinhaber: Uzin Utz AG, Ulm
Deklarationsnummer: EPD-UTZ-2010211-D

Erstellung
01-10-2010

5 Nutzungszustand

Inhaltsstoffe Die Bindemittel in Dispersionsklebstoffen sind meist organischer Art und liegen fein verteilt (dispergiert) in Wasser vor. Dispersionsklebstoffe binden physikalisch durch Verdunsten und Abwandern des Wassers ab.

Für fast alle zu verklebenden Bodenbeläge im Innenbereich sind heute lösemittelfreie Dispersionsklebstoffe erhältlich. Aus arbeitshygienischer Sicht sowie aus Gründen des Verbraucher- und Umweltschutzes sind diese lösemittelhaltigen Produkten vorzuziehen.

Wirkungsbeziehungen Gefährdungen für Wasser, Luft und Boden können bei bestimmungsgemäßer Anwendung des Produktes nicht entstehen.

Umwelt - Gesundheit

Emissionen in den Innenraum:

Das Emissionsverhalten von Bauprodukten nach deren Verarbeitung ist ein wesentliches Kriterium für den Endverbraucher im Hinblick auf ein gesundes, schadstoffreies Wohnklima.

Uzin UZ 88 wurde nach dem in Deutschland bekannten Kennzeichnungssystem für emissionsarme Verlegewerkstoffe, dem **EMICODE®** der GEV (Gemeinschaft Emissionskontrollierte Verlegewerkstoffe, Klebstoffe und Bauprodukte e.V., Düsseldorf) geprüft und ausgezeichnet. /Emicode/

Uzin UZ 88 erfüllt die Einstufung in die bestmögliche Emissionsklasse **EMICODE EC 1 PLUS** „sehr emissionsarm PLUS“. Die getrocknete Klebstoffschicht führt bei als „sehr emissionsarm“ ausgezeichneten Klebstoffen zu praktisch keinen raumluftrelevanten Emissionen.

Uzin UZ 88 ist außerdem erfolgreich nach **RAL-UZ 113** („**Blauer Engel**“ für Emissionsarme Bodenbelagsklebstoffe und andere Verlegewerkstoffe) geprüft und mit dem Blauen Engel ausgezeichnet. /RAL-UZ 113/ Die Prüfmethode entspricht dem AgBB-Schema zur gesundheitlichen Bewertung von Bauprodukten, weist aber zum Teil erheblich strengere Grenzwerte auf. /AgBB/. Uzin UZ 88 bietet somit größtmögliche Sicherheit vor Emissionen und trägt zur Herstellung eines wohngesunden Raumklimas bei.

Details zu den Einzelkriterien des EMICODE sowie des Blauen Engel sind unter Punkt 9 Nachweise zu finden.

Uzin UZ 88 erfüllt darüber hinaus die im amerikanischen Raum im Rahmen von LEED-Konformitätsprüfungen geforderte kalifornische VOC-Vorschrift Rule 1168 /Rule 1168/. Uzin UZ 88 erlangt damit Punkte im LEED-Kriterienabschnitt EQ 4.1 (Indoor Environmental Quality). /LEED/

Nutzungsdauer / Beständigkeit im Nutzungszustand

Nutzungsdauer: Die Nutzungsdauer von Dispersionsklebstoffen richtet sich nach der Nutzungsdauer des Bodenbelags. Die Nutzungsdauer von textilen Bodenbelägen liegt in der Größenordnung von ca. 5 bis 10 Jahren.

Beständigkeit im Nutzungszustand:

Gefährdungen für Wasser, Luft und Boden können bei bestimmungsgemäßer Anwendung des Produkts nicht entstehen.

Instandhaltung:

Der in das Gebäude eingebrachte, ausgehärtete Dispersionsklebstoff Uzin UZ 88 unterliegt keiner kontinuierlichen Instandhaltung.



Produktgruppe: Dispersionsklebstoffe und -vorstriche für Bodenbelagsarbeiten
Deklarationsinhaber: Uzin Utz AG, Ulm
Deklarationsnummer: EPD-UTZ-2010211-D

Erstellung
01-10-2010

6 Außergewöhnliche Einwirkungen

Brand Aufgrund seines Wasser- und anorganischen Füllstoffanteils ist klebstoffbedingt im Brandfall lediglich von geringem Brandausbreitungsvermögen auszugehen. Da Uzin UZ 88 frei von Halogenverbindungen ist, ist im Brandfall auch nicht mit der Bildung von halogenierten Brandgasen zu rechnen.

Hochwasser Unter Wassereinwirkung (z.B. Hochwasser) kann der Haftverbund zwischen Boden und Belag durch Anlösen der Klebstoffschicht vermindert werden. Es werden hierbei jedoch keine relevanten wasserlöslichen Substanzen ausgewaschen, die wassergefährdend sein können.

7 Nachnutzungsphase

Wieder- und Weiterverwertung Der Ausbau und die Entsorgung bzw. Weiterverwertung von Bodenbelagsklebstoffen ist abhängig vom Ausbau des verklebten Belags. Textilbeläge und damit auch anhaftende Klebstoffreste am Belagsrücken werden thermisch in Müllverbrennungsanlagen verwertet, Produktreste auf dem Unterboden werden abgeschliffen und als Gewerbe-/ Baustellenabfall entsorgt.

Entsorgung Der EAK Abfallschlüssel von Klebstoffresten (ausgehärtet) lautet 080410.
Produktreste auf dem Unterboden werden abgeschliffen und als Gewerbe-/Baustellenabfall entsorgt.



Produktgruppe: Dispersionsklebstoffe und -vorstriche für Bodenbelagsarbeiten
Deklarationsinhaber: Uzin Utz AG, Ulm
Deklarationsnummer: EPD-UTZ-2010211-D

Erstellung
01-10-2010

8 Ökobilanz

8.1 Herstellung von Dispersionsklebstoffen – Klebstoff für textile Bodenbeläge Uzin UZ 88

Deklarierte Einheit	<p>Die Deklaration bezieht sich auf ein Kilogramm des Dispersionsklebstoffs für textile Bodenbeläge mit der Bezeichnung „Uzin UZ 88“ aus dem Werk Ulm.</p> <p>Die deklarierte Einheit kann über den Verbrauch (siehe 5. Nutzungsphase) auf 1 m² umgerechnet werden.</p>
Systemgrenzen	<p>Die gewählten Systemgrenzen umfassen die Klebstoffproduktion einschließlich der Rohstoffgewinnung (Ressourcenentnahme) bis zum fertig verpackten Produkt am Werkstor (Cradle-to-gate). Zusätzlich wird die thermische Verwertung der Verpackungen mitbilanziert.</p> <p>Da in der Verarbeitungs- und der Nutzungsphase keine relevanten Stoff- oder Energieflüsse auftreten werden diese Phasen nur qualitativ betrachtet.</p> <p>Der Vertriebstransport (vom Werk zur Baustelle) und die Entsorgungsphase werden bilanziert. Die Ökobilanz beinhaltet alle Transportvorgänge sowie die Energieträgerbereitstellung.</p>
Annahmen und Abschätzungen	<p>Für die Energieversorgung wurden die für den Produktionsstandort verwendeten Energieträger und Energiequellen berücksichtigt.</p> <p>Die Entsorgungsphase wird durch folgende Annahmen quantifiziert: 50% des Klebstoffs werden unter Energierückgewinnung mit dem Bodenbelag thermisch verwertet und die anderen 50% als Baustellenabfall entsorgt.</p>
Abschneidekriterium	<p>Als Abschneidekriterien wurden die nach ISO 14044 üblichen Regeln angewandt. Diese gelten für das gesamte Produktsystem sowie für einzelne Prozessmodule und berücksichtigen Masse, Energie und Umweltrelevanz. Es wurden alle Inputs in die Ökobilanz miteinbezogen, die mehr als 1% hinsichtlich der Masse und der Energie beitragen. Es wurden alle Outputs betrachtet, deren Umweltwirkungen größer als 1% hinsichtlich der gesamten Auswirkungen einer Wirkungskategorie sind. Insgesamt wurden nicht mehr als 5 % der Flüsse hinsichtlich der Abschneidekriterien vernachlässigt.</p>
Transporte	<p>Es wurden alle Rohstofftransporte hinsichtlich Entfernung und Auslastungsgrad erfasst.</p> <p>Für den Transport des Produkts zu den Vertriebspartnern bzw. zum Verarbeitungsort wurde aus Vereinfachungsgründen eine Strecke von 100 km zugrunde gelegt, da sich aufgrund der sehr vielschichtigen Vertriebswege keine mittlere Entfernung bestimmen ließ. Aus dem angegebenen Wert von 100 km lässt sich im Bedarfsfall jedoch leicht auf die tatsächliche Transportstrecke hochrechnen.</p> <p>Für die Transporte vom Verarbeitungsort zur Deponie bzw. zum Verwerter wurden mittlere Entfernungen zugrunde gelegt, die aus der Anzahl an Deponien bzw. Müllverbrennungsanlagen in Deutschland errechnet wurden.</p>
Betrachtungszeitraum	<p>Die eingesetzten Mengen an Rohstoffen, Energien sowie die Abfallmengen beziehen sich auf das Jahr 2009. Weitere Daten wurden aus den Datenbanken GaBi4 und Ecoinvent entnommen. Sie entsprechen dem aktuellen Stand der Technik und sind damit für den betrachteten Zeitraum repräsentativ. Der Bezugsraum ist Deutschland.</p>
Hintergrunddaten	<p>Für die Modellierung des Lebenszyklus wurde die Ökobilanzierungs-Software GaBi4 verwendet /GaBi4/. Für die eingesetzten Rohstoffe wurde teilweise auf Ökobilanzdaten von Rohstofflieferanten zurückgegriffen. Für die Produktherstellung wurden individuelle werksspezifische Daten erhoben (Energieverbräuche und Prozesszeiten), für alle anderen Lebenszyklusphasen wurden Daten aus der GaBi4 - und der Ecoinvent-Datenbank verwendet.</p>



Produktgruppe: Dispersionsklebstoffe und -vorstriche für Bodenbelagsarbeiten
Deklarationsinhaber: Uzin Utz AG, Ulm
Deklarationsnummer: EPD-UTZ-2010211-D

Erstellung
01-10-2010

- Datenqualität** Für die Produktherstellung wurden hauptsächlich spezifische, selbst erhobene Daten verwendet (Betriebsdatenerfassung). Sie wurden für den Zeitraum 2008 erfasst und sind damit sehr aktuell. Messungen und Berechnungen wurden auf Plausibilität geprüft. Der Großteil der Datensätze der Vorketten stammt aus o.g. Datenbanken, deren Aktualität regelmäßig überprüft wird. Um die Vollständigkeit der Ökobilanz zu gewährleisten, wurden alle umweltrelevanten Stoff- und Energieströme betrachtet.
- Allokation** Als Allokation wird die Zuordnung der Input- und Outputflüsse eines Ökobilanzmoduls auf das untersuchte Produktsystem und weitere Produktsysteme verstanden /ISO 14040/.
Im vorliegenden Produktsystem treten keine relevanten Allokationen (d.h. Zuordnung von Umweltlasten eines Prozesses auf mehrere Produkte) auf.
- Thermische Verwertung von Abfällen und Verpackungen** Aus der thermischen Verwertung der Verpackungen in einer Müllverbrennungsanlage wurden Gutschriften für Strom (Strom-Mix Deutschland) und Wärme (Wärme aus Erdgas Deutschland) berücksichtigt.
- Hinweise zum Nutzungsstadium** Bei der Verarbeitung und in der Nutzungsphase treten keine umweltrelevanten Stoff- oder Energieströme auf, weshalb die Nutzungsphase nicht ökobilanziell betrachtet wurde.
- Wahl des End-of-life Szenarios** Bei der Entfernung des Bodenbelags verbleiben sowohl Klebstoffreste am Belag als auch am Untergrund (Annahme Verhältnis 50:50). Für die Klebstoffreste am Belag wurde eine thermische Verwertung in einer Müllverbrennungsanlage modelliert. Die Reste auf dem Untergrund werden als Baustellenabfall entsorgt.
- Gutschriften** Auf die Energieerzeugung wurde der Substitutionsansatz angewendet. Die erzeugten Mengen an Strom und Wärme wurden mit den Prozessen DE: Strom und DE: Thermische Energie aus Erdgas (jeweils GaBi 2006) gegengerechnet. Dies bildet die Einsparung fossiler Brennstoffe und deren Emissionen ab, die stattdessen bei konventioneller Energieerzeugung verbraucht bzw. anfallen würden.

8.2 Darstellung der Bilanzen und Auswertung für die Herstellung von Uzin UZ 88

- Sachbilanz** In den nachfolgenden Kapiteln werden Sach- und Wirkungsbilanz des Dispersionsklebstoffs Uzin UZ 88 bezüglich des Primärenergieverbrauchs, der Abfälle und des Wasserbedarfs dargestellt.
Es erfolgt zunächst die abschnittsweise Betrachtung der Rohstoff- und Produktherstellung inklusive der Verpackung („cradle-to-gate“), gefolgt von der Nutzungs- und Entsorgungsphase des Produktes. Die abschließende Gesamtbetrachtung fasst die wesentlichen Ergebnisse zusammen.
- Primärenergie** Abbildung 2 zeigt den Primärenergieverbrauch (erneuerbar und nicht erneuerbar) für die Rohstoff- und die Produktherstellung inklusive der Verpackung bezogen auf 1 kg des Dispersionsklebstoffs Uzin UZ 88.



Produktgruppe: Dispersionsklebstoffe und -vorstriche für Bodenbelagsarbeiten
 Deklarationsinhaber: Uzin Utz AG, Ulm
 Deklarationsnummer: EPD-UTZ-2010211-D

Erstellung
 01-10-2010

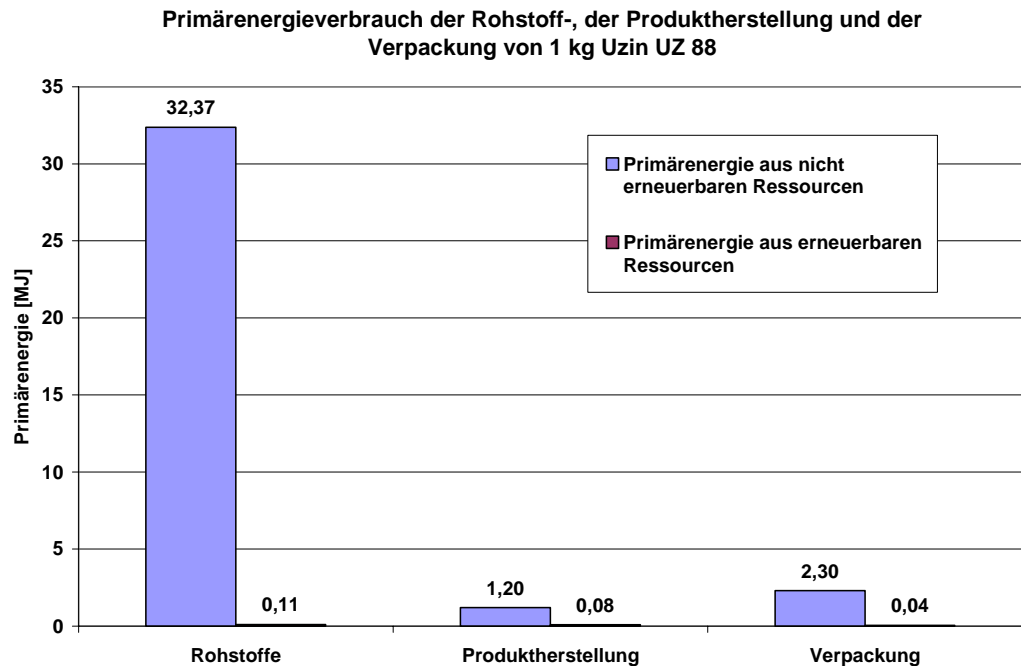


Abb. 2: Primärenergieverbrauch für die Herstellung von 1 kg Dispersionsklebstoff (cradle-to-gate)

Aus der Graphik geht hervor, dass der größte Anteil am Primärenergieverbrauch (90%) auf die Rohstoffherstellung entfällt. Lediglich 3,5% des Primärenergieverbrauchs entfallen auf die Produktherstellung und 6,5% auf die Herstellung und Verwertung der Verpackung.

Tab. 1: Primärenergieverbrauch der Herstellung von Rohstoffen, Produkt und Verpackung

	Gesamter Lebenszyklus (cradle-to-grave)	Rohstoffherstellung	Produkt-herstellung im Werk	Herstellung und Verwertung der Verpackung
Primärenergieverbrauch [MJ/FE]* (nicht erneuerbar)	30,43	32,37	1,20	2,30
Primärenergieverbrauch [MJ/FE] (erneuerbar)	0,16	0,11	0,08	0,04
Gesamt	30,59	32,48	1,28	2,34

* FE Funktionelle Einheit (1 kg Dispersionsklebstoff)

Tabelle 1 zeigt den Einfluss der einzelnen Phasen in Bezug auf den gesamten Lebenszyklus. Zu beachten ist, dass die Rohstoffherstellung einen größeren Primärenergieverbrauch aufweist als der gesamte Lebenszyklus. Dies ergibt sich dadurch, dass bei der Entsorgung des Klebstoffs Primärenergie in Höhe von 5,6 MJ/kg gutgeschrieben wird.

Der Abschnitt der Rohstoffherstellung wurde aufgrund seines dominierenden Anteils am Primärenergieverbrauch näher betrachtet. Hierzu wurden die Rohstoffe einzeln nach ihrem Verbrauch an Primärenergie untersucht. Abbildung 3 zeigt den Einfluss der einzelnen Rohstoffe unter Berücksichtigung ihrer Massenprozentanteile im Produkt.



Produktgruppe: Dispersionsklebstoffe und -vorstriche für Bodenbelagsarbeiten
Deklarationsinhaber: Uzin Utz AG, Ulm
Deklarationsnummer: EPD-UTZ-2010211-D

Erstellung
01-10-2010

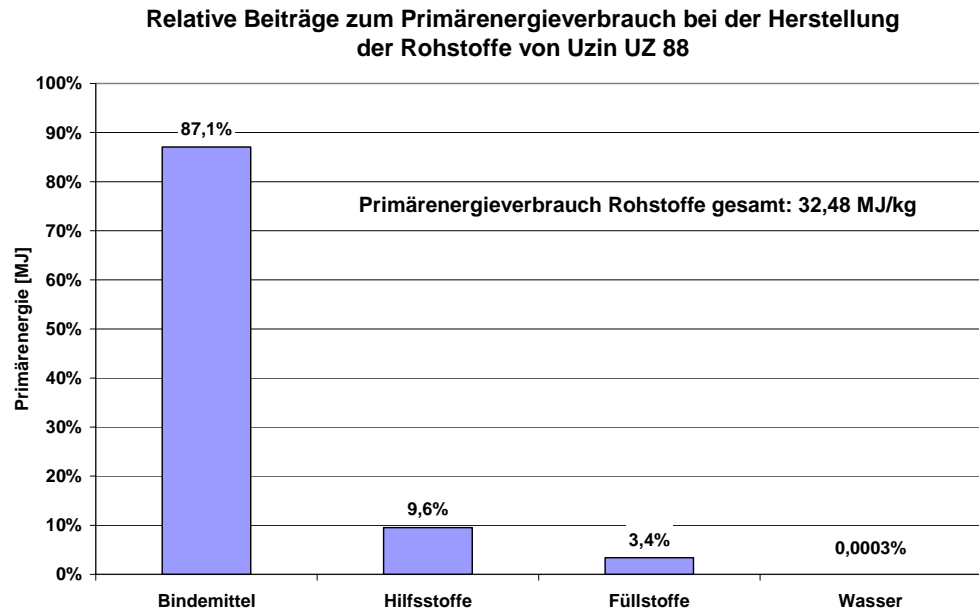


Abb. 3: Primärenergieverbrauch zur Herstellung der Roh- und Hilfsstoffe für Uzin UZ 88 unter Berücksichtigung ihrer Anteile in der Rezeptur

Interpretation der Ergebnisse für die Roh- und Hilfsstoffherstellung:

Der hohe Primärenergieverbrauch der Lebenszyklusphase der Roh- und Hilfsstoffe ist in erster Linie auf die Erdöl-basierten Rohstoffe zurückzuführen (Dispersionen/ Bindemittel). Grund für diesen signifikanten Einfluss ist die Vielzahl an energetisch aufwändigen Zwischenschritten ihrer Synthese, die sich aufsummieren. Einen sehr geringen Anteil am Primärenergieverbrauch weisen die Füllstoffe auf. Obwohl sie zu mehr als 30% im Produkt enthalten sind, tragen sie nur zu ca. 3% zum Primärenergieverbrauch bei, da die Gewinnung und Aufbereitung dieser mineralischen Rohstoffe nur einen verhältnismäßig geringen Energieaufwand erfordert.

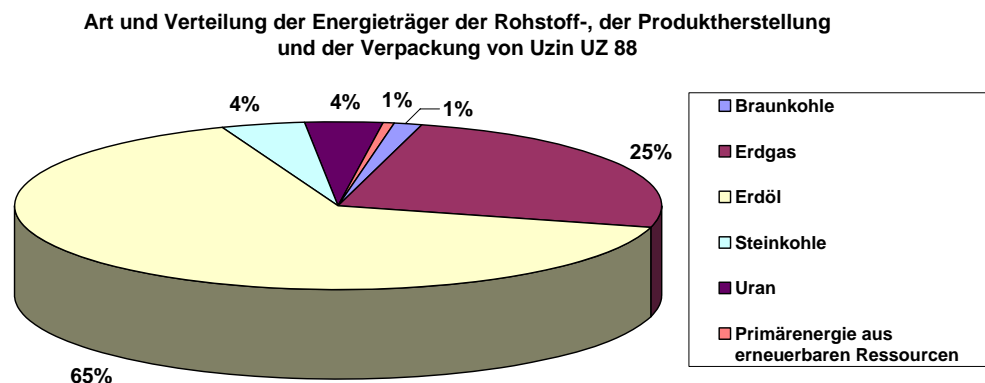


Abb. 4: Art und Verteilung der Energieträger in der Betrachtung cradle-to-gate

Abbildung 4 verdeutlicht, dass zur Deckung des Primärenergieverbrauchs hauptsächlich Erdöl und Erdgas verwendet werden.



Produktgruppe: Dispersionsklebstoffe und -vorstriche für Bodenbelagsarbeiten
 Deklarationsinhaber: Uzin Utz AG, Ulm
 Deklarationsnummer: EPD-UTZ-2010211-D

Erstellung
 01-10-2010

Abfälle

Die Auswertung des Abfallaufkommens zur Herstellung von 1 kg Uzin UZ 88 wird getrennt für die drei Fraktionen Abraum/ Haldengüter (einschließlich Erzaufbereitungsrückstände), ungefährliche Abfälle (Siedlungsabfälle) und gefährliche Abfälle inkl. Radioaktive Abfälle dargestellt (Tabelle 2).

Tab. 2: Abfälle bei der Herstellung von 1 kg Uzin UZ 88 (cradle-to-gate)

	Einheit	Uzin UZ 88
Abraum/Haldengüter	[kg]	0,47
Ungefährliche Abfälle	[kg]	8,5E-03
Gefährliche Abfälle (incl. Radioaktive Abfälle)	[kg]	5,3E-03

Abraum fällt vor allem in der Vorkette der Stromgewinnung bei der Kohleförderung an sowie bei der Aufbereitung der mineralischen Rohstoffe.

Zu den ungefährlichen Abfällen zählen beispielsweise Siedlungsabfälle und hausmüll-ähnlicher Gewerbemüll. Grundsätzlich werden alle Entsorgungsprozesse bis zur endgültigen Deponierung „zu Ende“ modelliert. Daher ist die Menge an ungefährlichen Abfällen meist gering.

Gefährliche Abfälle stammen hauptsächlich aus den Prozessen bei der Stromgewinnung. Hierunter fallen neben den radioaktiven Abfällen aus der Atomstromgewinnung, Schlacken aus Filteranlagen und Klärschlämme aus der Abwasseraufbereitung.

Wassernutzung

Der Wasserbedarf zur Herstellung des untersuchten Dispersionsklebstoffes beläuft sich auf 7,0 Liter pro Kilogramm. Davon entfallen 4,78L (ca. 68%) auf die Herstellung der Rohstoffe, 2,01L (ca. 29%) auf die Herstellung der Verpackung und 0,20L (ca. 3%) Wasser auf die Produktherstellung im Werk.

Sekundärbrennstoffe

Zur Herstellung des Bodenbelagsklebstoffs werden keine Sekundärbrennstoffe verwendet.

Wirkungsabschätzung

Die potentiellen Umweltauswirkungen der Klebstoffherstellung werden im Folgenden dargestellt.

Tab. 3: Umweltwirkungen der Herstellung von 1 kg Dispersionsklebstoff (cradle-to-gate)

Wirkkategorie	Einheit	Gesamter Lebenszyklus	Rohstoffherstellung	Produktherstellung	Verpackung
Treibhauspotenzial	[kg CO ₂ -Äqv.]	1,155	0,870	0,058	0,178
Ozonabbaupotenzial	[kg R11-Äqv.]	3,82E-07	3,77E-07	1,55E-08	3,94E-09
Versauerungspotenzial	[kg SO ₂ -Äqv.]	4,42E-03	3,68E-03	9,67E-05	5,02E-04
Eutrophierungspotenzial	[kg Phosphat-Äqv.]	5,98E-04	4,99E-04	9,10E-06	4,28E-05
Sommersmogpotenzial	[kg Ethen-Äqv.]	9,88E-04	9,40E-04	7,43E-06	5,18E-05
Abiotischer Ressourcenverbrauch	[kg Sb-Äqv.]	1,43E-02	1,53E-02	2,98E-04	1,03E-03

Die folgende Abbildung veranschaulicht die Beiträge der Rohstoff- sowie der Produktherstellung von 1 kg Dispersionsklebstoff inkl. Verpackung zu den Wirkungskategorien Treibhauspotenzial (GWP), Ozonabbaupotenzial (ODP), Versauerungspotenzial (AP), Eutrophierungspotenzial (EP), Sommersmogpotenzial (POCP) und Abiotischer Ressourcenverbrauch (ADP).



Produktgruppe: Dispersionsklebstoffe und -vorstriche für Bodenbelagsarbeiten
 Deklarationsinhaber: Uzin Utz AG, Ulm
 Deklarationsnummer: EPD-UTZ-2010211-D

Erstellung
 01-10-2010

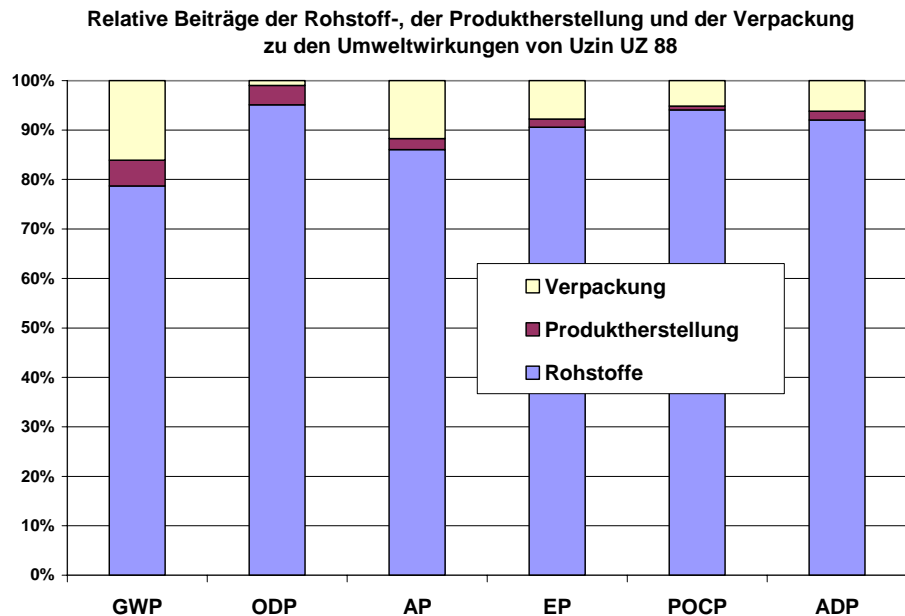


Abb. 5: Rel. Beiträge der Rohstoff- und Produktherstellung zu den Wirkungskategorien

Bei der Betrachtung der Wirkungskategorien im Abschnitt „cradle-to-gate“ zeigt sich ein zum Primärenergieverbrauch vergleichbares Bild. Auch hier verursacht die Rohstoffherstellung die überwiegenden Umweltauswirkungen (79 – 95%).

8.3 Transport und Entsorgung von Uzin UZ 88

Sachbilanz

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Sachbilanzdaten des Primärenergie-, des Wasserverbrauchs und der Abfälle für den Transport zur Baustelle und die Entsorgungsphase (siehe 7. Annahmen). Zu beachten ist hierbei, dass für den Transport vom Werk zur Baustelle bzw. zu den Vertriebspartnern näherungsweise eine Strecke von 100 km zugrunde gelegt wurde. Die auf 100 km berechneten Sachbilanzwerte können bei Bedarf je nach tatsächlicher Entfernung entsprechend hochgerechnet werden.

Tab. 4: Sachbilanzwerte für den Transport zur Baustelle und die Entsorgung

Sachbilanzwerte	Einheit	Transport (100 km)	Entsorgung
Primärenergieverbrauch, nicht erneuerbar	[MJ/FE]*	0,095	-5,53
Primärenergieverbrauch, erneuerbar	[MJ/FE]	1,03E-04	-0,08
Abraum/Haldengüter	[kg/FE]	4,65E-04	-0,32
Ungefährliche Abfälle	[kg/FE]	0	2,43E-08
Gefährliche Abfälle (incl. Radioaktive Abfällen)	[kg/FE]	2,25E-09	9,9E-03
Wassernutzung	[kg/FE]	4,19E-04	0,50

*FE Funktionelle Einheit (1 kg Uzin UZ 88)

Primärenergie ist notwendig für die Bereitstellung von Diesel für den Straßentransport per LKW.

Die negativen Primärenergiewerte und Abfallmengen der Entsorgungsphase beruhen auf einer Gutschrift von Energie und Ressourcen bei der Verbrennung des Klebstoffs in der Müllverbrennungsanlage.



Produktgruppe: Dispersionsklebstoffe und -vorstriche für Bodenbelagsarbeiten
 Deklarationsinhaber: Uzin Utz AG, Ulm
 Deklarationsnummer: EPD-UTZ-2010211-D

Erstellung
 01-10-2010

Wirkungsabschätzung

In Tabelle 5 ist die Wirkungsabschätzung des Transports zur Baustelle und der Entsorgung des Klebstoffs dargestellt.

Tab. 5: Wirkungsabschätzung für den Transport zur Baustelle und die Entsorgung

Sachbilanzwerte	Einheit	Transport (100 km)	Entsorgung
Treibhauspotenzial (GWP 100)	[kg CO ₂ -Äqv.]/FE*	6,76E-03	0,043
Ozonabbaupotenzial (ODP)	[kg R11-Äqv.]/FE	1,12E-11	-1,51E-08
Versauerungspotenzial (AP)	[kg SO ₂ -Äqv.]/FE	4,14E-05	1,04E-04
Eutrophierungspotenzial (EP)	[kg PO ₄ -Äqv.]/FE	7,19E-06	4,01E-05
Sommersmogpotenzial (POCP)	[kg Ethen-Äqv.]/FE	3,29E-06	-1,42E-05
Abiotischer Ressourcenverbrauch (ADP)	[kg Sb-Äqv.]/FE	4,53E-05	-2,37E-03

* FE Funktionelle Einheit (1 kg Uzin UZ 88)

Auch bei den Wirkungskategorien sind negative Werte auf Gutschriften bei der thermischen Verwertung zurückzuführen. Die Ressourcen, die eigentlich zur Bereitstellung des in der MVA entstehenden Stroms aufgewendet werden müssten, werden gut geschrieben.

8.4 Darstellung der Bilanzen und Auswertung

Gesamtbetrachtung Primärenergie

In der Gesamtbetrachtung (Abb. 6 und 7) wird deutlich, dass die Rohstoffherstellung sowohl hinsichtlich des Primärenergieverbrauchs als auch bezüglich der einzelnen Wirkungskategorien die dominierende Phase innerhalb des gesamten Produktlebenszyklus des Dispersionsklebstoffs Uzin UZ 88 ist. Die Gutschriften bei der Entsorgungsphase sind auf die teilweise thermische Verwertung des Produkts zurückzuführen (siehe auch Abschnitt 8.1).

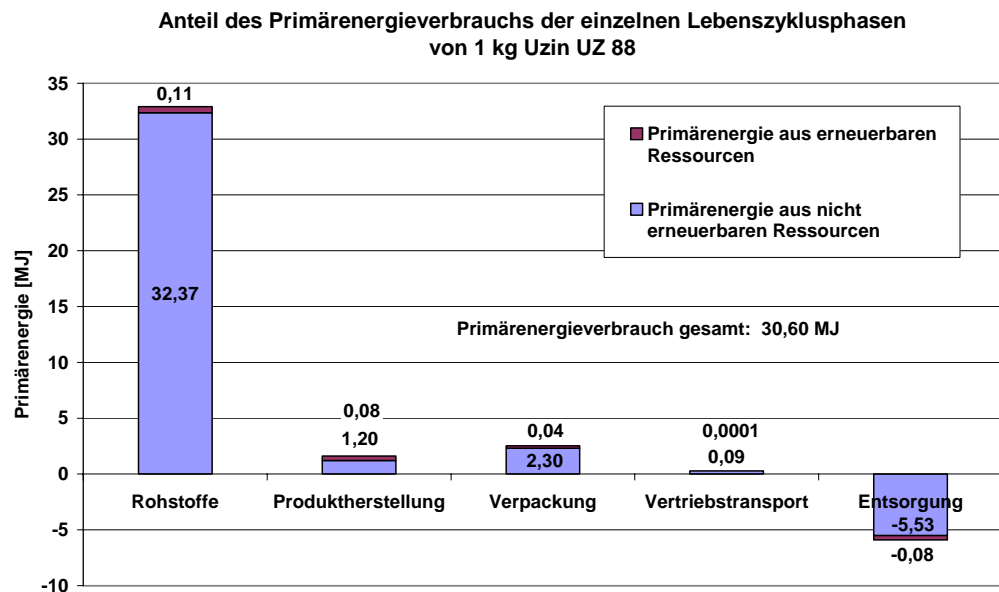


Abb. 6: Primärenergieverbrauch über den gesamten Lebenszyklus von 1 kg Uzin UZ 88



Produktgruppe: Dispersionsklebstoffe und -vorstriche für Bodenbelagsarbeiten
Deklarationsinhaber: Uzin Utz AG, Ulm
Deklarationsnummer: EPD-UTZ-2010211-D

Erstellung
01-10-2010

**Gesamtbe-
trach-
tung der
Wirkungs-
kategorien**

Relative Beiträge der Lebenszyklusphasen zu den Umweltwirkungen von Uzin UZ 88

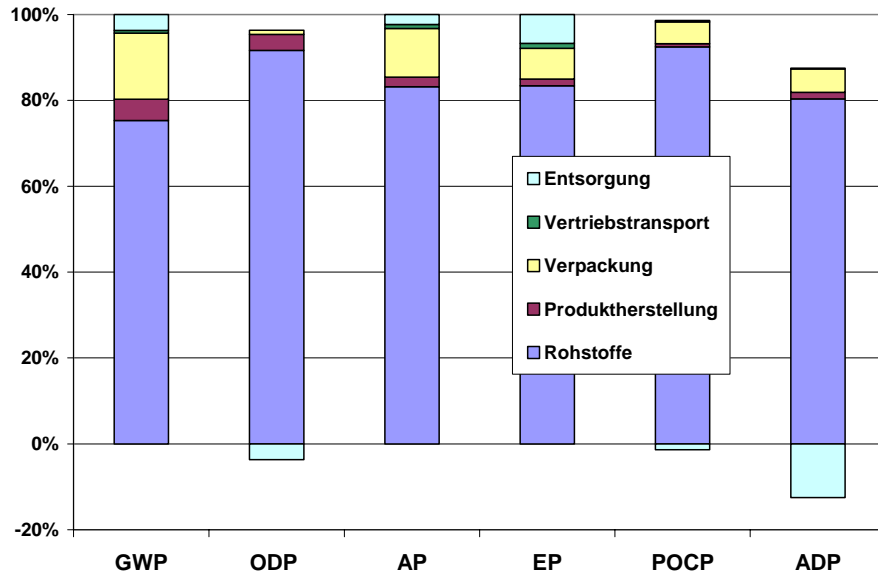


Abb. 7: Relative Beiträge der Lebenszyklusphasen zu den Umweltwirkungen

Interpretation

Zusammengefasst sind folgende Ergebnisse aus der Ökobilanzierung des Dispersionsklebstoffs Uzin UZ 88 besonders hervorzuheben (jeweils bezogen auf 1 kg Klebstoff):

- Der Primärenergieverbrauch der Rohstoffherstellung hat mit rund 32 MJ den größten Anteil am Primärenergieverbrauch des gesamten Lebenszyklus. Durch die anteilige Entsorgung des Klebstoffs in einer Müllverbrennungsanlage können ca. 5,6 MJ an Primärenergie zurückgewonnen werden. Diese werden in Form einer Gutschrift in der Gesamtbilanz verrechnet.
- 1,3 MJ entfallen auf die Herstellung des Klebstoffs im Werk und 2,4 MJ auf dessen Verpackung.
- Ein ähnliches Bild zeigt sich bei den Wirkungskategorien. Auch hier besitzt die Rohstoffherstellung für alle Wirkungskategorien die weitaus größten Auswirkungen.
- Über den gesamten Lebenszyklus entstehen 1,16 kg CO₂-Äquivalente pro kg Klebstoff.
- Bei der Herstellung der Roh- und Hilfsstoffe haben die Erdöl-basierten Rohstoffe mit 97% den größten Anteil am Primärenergieverbrauch. Ihr Anteil in der Rezeptur (Feststoffanteil) liegt dagegen bei rund 40%.
- Der Anteil an natürlichen Rohstoffen (hauptsächlich Füllstoffe, Wasser) in Uzin UZ 88 beträgt knapp 60%.



Produktgruppe: Dispersionsklebstoffe und -vorstriche für Bodenbelagsarbeiten
 Deklarationsinhaber: Uzin Utz AG, Ulm
 Deklarationsnummer: EPD-UTZ-2010211-D

Erstellung
 01-10-2010

9 Nachweise

VOC-Emissionen TVOC Grenzwerte nach EMICODE:

GEV-Produktgruppe: Pastöse Produkte und solche mit hohem organischen Binde- mittelanteil (Bodenbelag-, Parkett- und Fliesenklebstoffe, Fixierungen, Flächen- dichtstoffe, Dispersions- und reaktive Spachtelmassen):			
Einstufung EMICODE	EC1 PLUS	EC 1	EC 2
Grenzwert TVOC (C ₆ -C ₁₆) [µg/m ³] nach 3 bzw. 28 Tagen	≤ 750 / 60	≤ 1000 / 100	≤ 3000 / 300
Grenzwert TSVOC (C ₁₆ -C ₂₂) [µg/m ³] nach 28 Tagen	≤ 40	≤ 50	≤ 100
CMR-Stoffe [µg/m ³] nach 3 bzw. 28 Tagen	≤ 10 * / ≤ 1 ** * Summe CMR nach 3 Tagen, ** pro Einzelstoff nach 28 Tagen	≤ 10 * / ≤ 1 ** * Summe CMR nach 3 Tagen, ** pro Einzelstoff nach 28 Tagen	≤ 10 * / ≤ 1 ** * Summe CMR nach 3 Tagen, ** pro Einzelstoff nach 28 Tagen
Summe Formaldehyd und Acetaldehyd [ppb] nach 3 Tagen	≤ 50	≤ 50	≤ 50
Summe VOC ohne NIK [µg/m ³] nach 28 Tagen	≤ 40	--	--
R-Wert	≤ 1	--	--

Prüfinstitut: Eurofins Environment A/S, DK-8464 Galten

Messverfahren: GEV-Prüfmethode zur Bestimmung der Emission von flüchtigen orga-
nischen Verbindungen aus Bauprodukten nach DIN EN ISO 16000-3/-6/-9/-11 in einer
Prüfkammer. Prüfung auf CMR-Stoffe sowie TVOC/TSVOC nach 3 und 28 Tagen.

Prüfbericht: Eurofins Prüfbericht vom April 2009.

Ergebnisse: Das Produkt erfüllt die Anforderungen gemäß GEV-Prüfmethode für die
Einstufung „EMICODE EC 1 PLUS (sehr emissionsarm PLUS)“.



Produktgruppe: Dispersionsklebstoffe und -vorstriche für Bodenbelagsarbeiten
 Deklarationsinhaber: Uzin Utz AG, Ulm
 Deklarationsnummer: EPD-UTZ-2010211-D

Erstellung
 01-10-2010

TVOC Grenzwerte nach AgBB-Schema und RAL-UZ 113:

Prüfkriterien	Grenzwerte AgBB	Grenzwerte RAL-UZ 113	Uzin UZ 88
Grenzwert TVOC (C ₆ -C ₁₆) [µg/m ³] nach 3 bzw. 28 Tagen	≤ 10.000 / 1.000	≤ 1.000 / 100	erfüllt RAL-UZ 113
Grenzwert TSVOC (C ₁₆ -C ₂₂) [µg/m ³] nach 28 Tagen	≤ 100	≤ 50	erfüllt RAL-UZ 113
CMR-Stoffe [µg/m ³] nach 3 bzw. 28 Tagen	≤ 10 * / ≤ 1 ** * Summe CMR nach 3 Tagen, ** pro Einzelstoff nach 28 Tagen	≤ 10 * / ≤ 1 ** * Summe CMR nach 3 Tagen, ** pro Einzelstoff nach 28 Tagen	erfüllt RAL-UZ 113
Summe Formaldehyd und Acetaldehyd [ppb] nach 3 Tagen	Keine Anforderung	≤ 50	erfüllt RAL-UZ 113
Summe VOC ohne NIK [µg/m ³] nach 28 Tagen	≤ 100	≤ 40	erfüllt RAL-UZ 113
R-Wert	≤ 1	≤ 1	erfüllt RAL-UZ 113

Prüfinstitut: Eurofins Environment A/S, DK-8464 Galten

Messverfahren: Bestimmung der Emission von flüchtigen organischen Verbindungen aus Bauprodukten gemäß Vergabegrundlage für Umweltzeichen RAL-UZ 113 vom März 2007.

Prüfbericht: Eurofins Prüfbericht vom April 2009

Ergebnisse: Das Produkt erfüllt die Anforderungen gemäß Vergabegrundlage für das Umweltzeichen „Emissionsarme Bodenbelagsklebstoffe und andere Verlegewerkstoffe, RAL-UZ 113 (Mai 2009)“

Emissionsprüfung nach SCAQMD Rule 1168 Adhesives And Sealants: /Rule 1168/

Kriterien für Dispersionsklebstoffe („indoor carpet adhesives“):

Prüfkriterien	Rule 1168	Uzin UZ 88
VOC (berechnet auf den wasserfreien Anteil des Produkts [„less water“])	≤ 50 g/L	< 30 g/L

Prüfinstitut: Hausinterne Prüfung.

Messverfahren: Bestimmung des Wasseranteils mittels coulometrischer Karl-Fischer-Titration. Bestimmung der flüchtigen Bestandteile mittels Trocknungsverlust (1h/110 °C).

Prüfbericht: -

Ergebnisse: Das Produkt hält den VOC-Grenzwert für Dispersionsklebstoffe („indoor carpet adhesives“) nach SCAQMD Rule 1168 ein.



Produktgruppe: Dispersionsklebstoffe und -vorstriche für Bodenbelagsarbeiten
Deklarationsinhaber: Uzin Utz AG, Ulm
Deklarationsnummer: EPD-UTZ-2010211-D

Erstellung
01-10-2010

10 PCR-Dokument und Überprüfung

Diese Deklaration beruht auf dem PCR-Dokument ‚Dispersionsklebstoffe und -vorstriche für Bodenbelagsarbeiten‘, 2010-04.

Review des PCR-Dokuments durch den Sachverständigenausschuss. Vorsitzender des SVA: Prof. Dr.-Ing. Hans-Wolf Reinhardt (Universität Stuttgart, IWB)
Unabhängige Prüfung der Deklaration gemäß ISO 14025: <input type="checkbox"/> intern <input checked="" type="checkbox"/> extern
Validierung der Deklaration: Dr. Eva Schmincke

11 Literatur

- AgBB Ausschuss zur gesundheitlichen Bewertung von Bauprodukten: Vorgehensweise bei der gesundheitlichen Bewertung der Emissionen von flüchtigen organischen Verbindungen (VOC und SVOC) aus Bauprodukten (Stand März 2008).
URL: <http://www.umweltbundesamt.de/bauprodukte/agbb.htm#agbb>
- RAL-UZ 113 Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Umweltbundesamt, RAL Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e.V., Jury Umweltzeichen;
URL: http://www.blauer-engel.de/downloads/vergabegrundlagen_de/UZ-113.zip
- DIN EN 14259 DIN EN 14259:2004-07, Klebstoffe für Bodenbeläge - Anforderungen an das mechanische und elektrische Verhalten; EN 14259:2003
- DIN EN 925 DIN EN 925:2008-06, Klebstoffe – Benennungen und Definitionen; Deutsche Fassung EN 923:2005+A1:2008
- DIN ISO 14025 DIN EN ISO 14025:2010-08, Umweltkennzeichnungen und -deklarationen - Typ III Umweltdeklarationen - Grundsätze und Verfahren (ISO 14025:2006); Deutsche und Englische Fassung EN ISO 14025:2010
- DIN ISO 14040 DIN EN ISO 14040:2009-11, Umweltmanagement - Ökobilanz - Grundsätze und Rahmenbedingungen (ISO 14040:2006); Deutsche und Englische Fassung EN ISO 14040:2006
- DIN ISO 14044 DIN EN ISO 14044:2006-10, Umweltmanagement - Ökobilanz - Anforderungen und Anleitungen (ISO 14044:2006); Deutsche und Englische Fassung EN ISO 14044:2006
- Ecoinvent Swiss Centre of Life Cycle Inventories; Ökobilanzdatenbank <http://www.ecoinvent.org/>
- EGS EG-Sicherheitsdatenblatt Uzin UZ 88
URL: unter www.uzin.de (via Suche „UZ 88“)
- EMICODE GEV (Gemeinschaft Emissionskontrollierte Verlegewerkstoffe, Klebstoffe und Bauprodukte e.V., Düsseldorf), URL: www.emicode.de/, Stand: Juli 2010



Produktgruppe: Dispersionsklebstoffe und -vorstriche für Bodenbelagsarbeiten
Deklarationsinhaber: Uzin Utz AG, Ulm
Deklarationsnummer: EPD-UTZ-2010211-D

Erstellung
01-10-2010

- GaBi 4 Software und Datenbank zur Ganzheitlichen Bilanzierung, Universität Stuttgart und PE INTERNATIONAL GmbH, Leinfelden-Echterdingen 2007.
- GISBAU Gefahrstoff-Informationssystem der BG BAU, URL: www.gisbau.de/index.html
- LEED Leadership in Energy and Environmental Design, www.usgbc.org/
- Leitfaden IBU Institut für Bauen und Umwelt e.V., Königswinter (Hrsg.): Leitfaden für die Formulierung der Anforderungen an die Produktkategorien der Produktdeklaration (Typ 3), Stand: Januar 2006
- PCR Dispersionsklebstoffe und -vorstriche Institut für Bauen und Umwelt e.V., Königswinter (Hrsg.): Regeln für Umwelt-Produktdeklarationen – Dispersionsklebstoffe und -vorstriche für Bodenbelagsarbeiten, Stand: 2010
- Rule 1168 South Coast Air Quality Management District (SCAQMD), Rule #1168, zuletzt geändert 07.01.2005; URL: <http://www.aqmd.gov/rules/reg/reg11/r1168.pdf>
- TA Luft Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft vom 24. Juli 2002
URL: www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/taluft.pdf
- TRGS 610 Technische Regel für Gefahrstoffe Nr. 610: Ersatzstoffe und Ersatzverfahren für stark lösemittelhaltige Vorstriche und Klebstoffe für den Bodenbereich vom März 1998.
URL: <http://www.baua.de/de/Themen-von-A-Z/Gefahrstoffe/TRGS/TRGS-610.html>



Institut Bauen
und Umwelt e.V.

Herausgeber:

Institut Bauen und Umwelt e.V.
Rheinufer 108
53639 Königswinter
Tel.: 02223 296679-0
Fax: 02223 296679-1
E-Mail: info@bau-umwelt.com
Internet: www.bau-umwelt.com

Layout:

PE INTERNATIONAL GmbH

Bildnachweis:

FINETT ® ; Findeisen GmbH

Kontakt:

UZIN UTZ AG
Dieselstr. 3
89079 Ulm
Tel: +49 (0)731 4097-207
Fax: +49 (0)731 4097-45-207
E-Mail: michael.zieger@uzin-utz.com
Internet: www.ufloor-systems.com