

# Zukunftsfähiges Bauen

**Gesund und umweltgerecht Bauen-die richtige  
Baustoffwahl mit WECOBIS**

Schadstoffe erkennen und bewerten

Dipl. Ing. Architekt Holger König

# Arbeitsfelder Gesundheit und Umwelt

## Gesundheit

Holzgifte

Formaldehyd

Asbest

Lösemittel

## Umwelt

Tropenholz

Tankerunfälle

PVC

Klimagas

# Konstruktionsebene

- **Ausgasung**

- **Gefahrstoffe**

- **Lebenszyklus-  
kosten**



- **LCA-Werte  
Konstruktion**

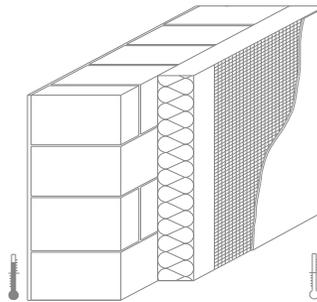
- **CO<sub>2</sub>-Wert**

- **SO<sub>2</sub>-Wert**

- **Ozonzerstörung**

- **Primärenergie**

- **Risiken Ecotox-  
Humantox**

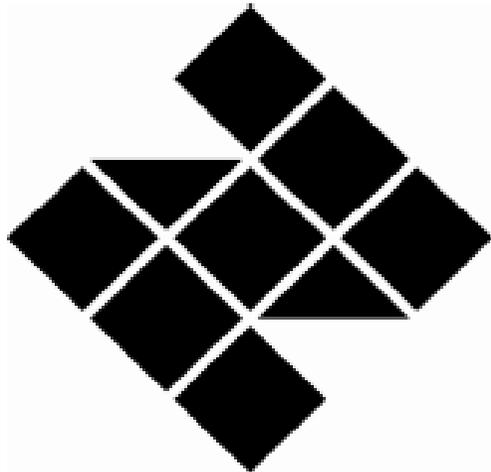


- **1/R-Wert(U-Wert)**

# Zertifizierungssysteme BNB - DGNB

## Überführung in die Systeme im Herbst 2009 - Anerkennungsregelung

**BMVBS**



**Nachhaltiges  
Bauen**



**DGNB**



# 5.2.3/50 Qualitätssicherung der Bauausführung

- Dokumentation aller eingesetzten Bauprodukte,
- Technische Merkblätter
- Sicherheitsdatenblätter

Technisches Merkblatt 57  
Stand März 2011

**PCI**<sup>®</sup>  
Mit System verlegen

## Textil- Belagskleber

# TKL 312



**Anwendungsbereiche**

- Für Böden im Innenbereich.
- Zum Verkleben von
  - Textilbelägen mit textilem Rücken
  - Textilbelägen mit synthetischem Zweitrücken
  - Textilbelägen mit Juterücken
  - Textilbelägen mit Kompaktschaumrücken
  - Textilbelägen mit Latexschaumrücken oder Latexstrich
- Textilbelägen mit PU-Schaumrücken
- Nadelvliesbelägen
- gewebten Textilbelägen
- PCI-Dämmunterlagen.
- Geeignet für Fußbodenheizung.
- Geeignet für die Beanspruchung mit Stuhlrollen nach DIN EN 12 529.
- Geeignet für Nassschamponier- und Sprühextraktionsreinigung (nach 7 Tagen).

**Produkteigenschaften**

- Sehr emissionsarm, GEV-EMICODE EC 1.
- Lösemittelfrei nach TRGS 610; Giscocod D 1.
- Geruchsarm.
- Sehr gute Verstreichbarkeit.
- Guter Riefenstand.
- Gutes Anzugsvermögen.
- Deutlich sichtbarer Fadenzug.

**Lieferform**

- 14-kg-Kunststoffeimer  
Art.-Nr./EAN-Prüfz. 4339/4



A brand of **BASF**  
The Chemical Company

# 3.1.3/20 Innenraumhygiene

2,41% Anteil an  
Gesamtbewertung

## Ziele der Innenraumhygiene:

- ➔ Sicherstellung der Luftqualität im Innenraum unter hygienischen Gesichtspunkten welche:
  - zu keinen negativen Effekten der Befindlichkeit der Raumnutzer führt
  - die hygienische Sicherheit garantiert
  - zu keiner negativen geruchlichen Wahrnehmung der olfaktorischen Luftqualität führt.
- ➔ **Grundsätzlich sind alle Gebäudeteile /**
- ➔ **Oberflächenmaterialien betroffen**



Schulung BNB-System Ökozentrum NRW, Beckmann

## 3.1.8/25 Sicherheit und Störfallrisiken

Erhöhung des subjektiven Sicherheitsgefühls, Vermeidung von Gefahren und Übergriffen, Unfällen und Katastrophen, weitgehende Sicherheit auch beim Eintritt von Unfällen und Katastrophen.

Kriterien	Bewertung mit Checklistenpunkten
1. Subjektives Sicherheitsempfinden (QS)	50
<b>2. Reduktion Schadensausmaß</b>	<b>50</b>
<b>Vermeidung von gefährlichen Brandgasen</b>	

Bewertung des Steckbriefes

**Zielwert:** 100

**Referenzwert:** 50

**Grenzwert:** 5



# 1.1.6/ENV 1.2: Risiken für die lokale Umwelt

## Umsetzung der europäischen Nachhaltigkeitsstrategie:

Ziel ist es die Belastungen der Umwelt und die Gesundheitsrisiken durch Stoffe, Zubereitungen und Erzeugnisse **zu reduzieren bzw. zu vermeiden** und die Verwendung solcher Produkte **einzuschränken bzw. zu verbieten.**



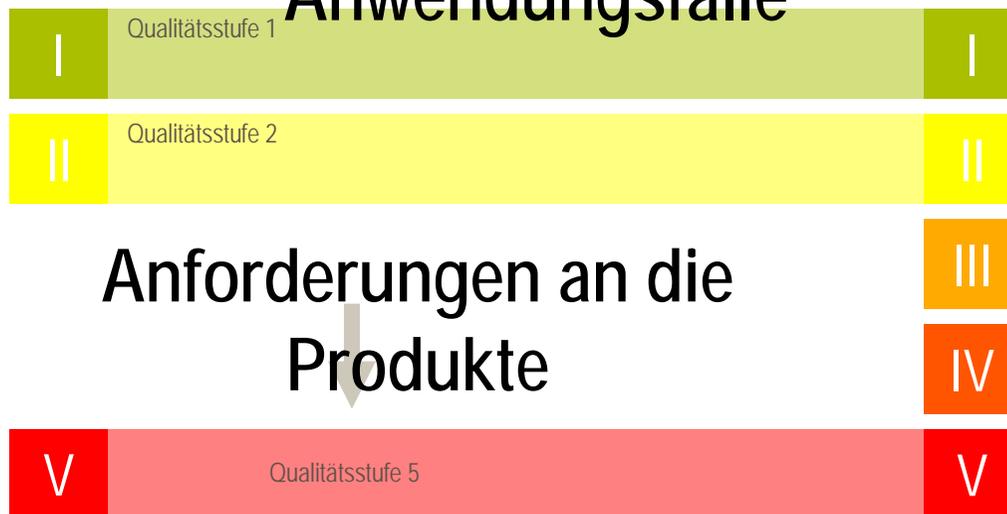
# 1.1.6/ENV 1.2: Risiken für die lokale Umwelt

Anforderungen BNB-Kriterium 1.1.6 Risiken für die lokale Umwelt (Neubau Büro- und Verwaltungsbauten V 2011\_1)

Schadstoff	Bereich / Bauteile / Produkte	Qualitätsstufe 1 (10 Pkt.) Mindestanford.	Qualitätsstufe 2 (25 Pkt.)	Qualitätsstufe 3 (50 Pkt.)	Qualitätsstufe 4 (75 Pkt.) minus 1 Anforderung	Qualitätsstufe 5 (100 Pkt.) minus 2 Anforderungen
Halogenierte Treibmittel	<b>Kunstschäumstoff</b> (Einsatz an Gebäudehülle und Wärme- und Kälteleitungen)	Dokumentation	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig
Halogene	<b>Kältemittel</b>	keine Anford.	keine Anforderung	keine Anforderung	keine Anforderung	nicht zulässig
VOC-Emissionen	Vor Ort großflächig verarbeitete <b>Produkte zur Belegung von Oberflächen</b> wie Wänden, Fußböden, Decken, Dächern	Dokumentation	VOC-Gehalt max. 25%	VOC-Gehalt max. 15% (z.B. RAL UZ 12a)	VOC-Gehalt max. 3%	Kennzeichnung „emissions- und lösemittelfrei“
	Vor Ort verarbeitete <b>Beschichtungen</b> von mineralischen Oberflächen der Wände, Fußböden, Decken und Dächer	keine Anforderung	keine Anforderung	keine Anforderung	VOC-Gehalt max. 3%	Kennzeichnung „emissions- und lösemittelfrei“
	Vor Ort verarbeitete <b>Beschichtungen</b> von nicht mineralischen Oberflächen, Parkett, Holz usw.	keine Anforderung	nicht GISCODEs Ö 60/70	nicht GISCODEs Ö 60/70	VOC-Gehalt max. 10%	VOC-Gehalt max. 3% (z.B. M-DF01, M-GF01, Ö 10, RE 0, PU 10)
	<b>Korrosionsschutz-, Dichtungs-, Kleber-, Versiegelungshilfsmittel</b>	keine Anforderung	keine Anforderung	keine Anforderung	VOC-Gehalt max. 10%	VOC-Gehalt max. 5% GISCODE BS 10
	<b>Verlegewerkstoffe - Bodenbelag</b>	keine Anforderung	nicht GISCODEs D6/7; RU 4; S1-S6	EmiCode EC 1 oder RAL UZ 113	EmiCode EC 1 oder RAL UZ 113	EmiCode EC 1 oder RAL UZ 113
	<b>Bitumenanstriche</b>	keine Anford.	keine Anforderung	RAL UZ 115	RAL UZ 115	RAL UZ 115
Lösemittel in Polyurethansiegeln und -systemen	Vor Ort großflächig verarbeitete <b>Beschichtungen, Imprägnierungen, Kleber, Schutzmittel</b>	Dokumentation	nicht GISCODEs DD1/2; PU 30/40/50/60	nicht GISCODEs DD1/2; PU 30/40/50/60	nicht GISCODEs DD1/2; PU 30/40/50/60	GISCODE PU 10
Schadstoffe in Epoxidharzsystemen	Vor Ort großflächig verarbeitete <b>Beschichtungen, Imprägnierungen, Kleber, Schutzmittel</b>	Dokumentation	nicht GISCODEs RE 2,5/3/4/5/6/7/8/9	nicht GISCODEs RE 2,5/3/4/5/6/7/8/9	nicht GISCODEs RE 0 und RE 1	GISCODE RE 0
Schadstoffe in Bitumenmassen	Vor Ort großflächig verarbeitete <b>Beschichtungen, Imprägnierungen, Kleber, Schutzmittel</b>	Dokumentation	nicht GISCODEs BBP 30-70	nicht GISCODEs BBP 30-70	GISCODE BBP 10	GISCODE BBP 10
Holzschutzmittel	<b>Holzprodukte</b>	keine Anforderung	keine Anforderung	nicht GISCODEs HSM-W 60-90	nicht GISCODEs HSM-W 60-90	Holzschutz nur konstruktiv bzw. antentypische Resistenzen
Schwermetalle (Kupfer, Zink)	<b>Dachdeckung, Fassadenverkleidung</b>	keine Anforderung	keine Anforderung	keine Anforderung	Schwermetallfilter bzw. Nachweis Abtrag (UBA 17/05)	Schwermetallfilter bzw. Nachweis Abtrag (UBA 17/05)
Blei, Cadmium, Chrom VI in Pigmenten und Sikkativen	<b>Oberflächenbeschichtung, Lacke</b>	keine Anforderung	keine Anforderung	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig
Chrom	<b>Oberflächenveredelung und Beschichtung</b> von Aluminium-, Edelstahlbauteilen (Gebäudehülle)	keine Anforderung	keine Anforderung	keine Anforderung	Chromoxidfremde Oberflächenveredelung	Chromoxidfremde Oberflächenveredelung
Stabilisatoren Blei, Cadmium, Zinn	<b>Kunststoffe</b> (Fenster, Fußbodenbeläge, Wandbekleidungen)	keine Anforderung	keine Anforderung	keine Anforderung	keine Anforderung	nicht zulässig
Biozide etc.	<b>Wärmedämmverbundsysteme</b> inkl. Putze	keine Anforderung	keine Anforderung	RAL UZ 140	RAL UZ 140	RAL UZ 140
Stoffe, die gemäß GLP-REACH-VO als besonders besorgniserregend eingestuft sind	<b>Gemische / Erzeugnisse</b> im gesamten Gebäude	keine Anforderung	keine Anforderung	Anteil besonders besorgniserregender Stoffe unter 0,1 %	Anteil besonders besorgniserregender Stoffe unter 0,1 %	Anteil besonders besorgniserregender Stoffe unter 0,1 %
Gefährliche Stoffe	<b>mind. 50 % der Bauprodukte und Bauteile in direktem Kontakt mit Boden und Grundwasser</b>	keine Anforderung	keine Anforderung	Unbedenklichkeitsnachweis der ökotoxikologischen Auswirkungen für 50 % der BT	Unbedenklichkeitsnachweis der ökotoxikologischen Auswirkungen für 100 % der BT	Unbedenklichkeitsnachweis der ökotoxikologischen Auswirkungen für 100 % der BT

Die ausführlichen Erläuterungen im Steckbrief 1.1.6 sind zu beachten. Aus technisch-funktionalen Gründen können **Ausnahmen** von den Anforderungen zugelassen werden. Das Produkt ist dann aber umfassend zu dokumentieren.  
Zusammengestellt: Juni 2011 vom Öko-Zentrum NRW

## Dokumentation bestimmter Anwendungsfälle



# Ausschreibung und Angebot

## Was erkenne ich in der Ausschreibung?

### **Gesundheit**

Ausschluß von  
bestimmten Stoffen

z.B. keine CMR-  
Stoffe

### **Umwelt**

Umweltgütezeichen  
Umweltleistungsstufen

# Leistungsbeschreibung

§7 (7) Leistungsbeschreibung:

Schreibt der Auftraggeber **Umwelteigenschaften** in Form von Leistungs- oder Funktionsanforderungen vor, so kann er die **Spezifikationen verwenden, die in europäischen, multinationalen oder anderen Umweltgütezeichen** definiert sind, wenn

- 1.sie sich zur Definition der Merkmale des Auftragsgegenstands eignen,
- 2.die Anforderungen des **Umweltgütezeichens** auf Grundlage von wissenschaftlich abgesicherten Informationen ausgearbeitet werden, [...] ]

VOB Teil A: Allgemeine Bestimmungen für die Vergabe von Bauleistungen DIN 1960- Ausgabe April 2010

§ 7: Leistungsbeschreibung

# Leistungsbeschreibung

## Anhang TS – Technische Spezifikationen

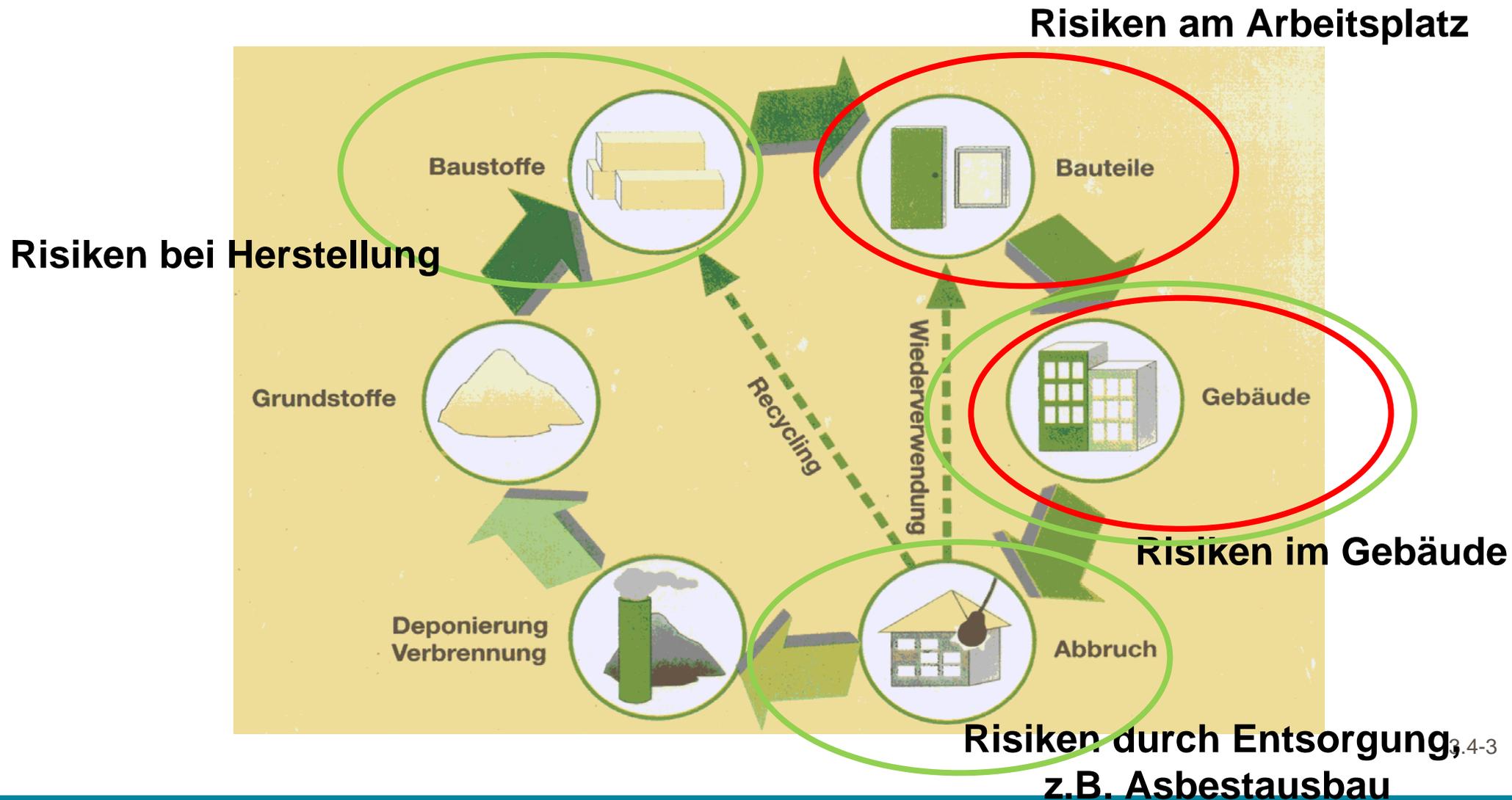
### Begriffsbestimmung

1. „Technische Spezifikationen“ sind sämtliche, insbesondere die in den Verdingungsunterlagen enthaltenen technischen Anforderungen an eine Bauleistung, **das Material, das Erzeugnis oder die Lieferung** so bezeichnet werden können, dass sie ihren durch den Auftraggeber festgelegten Verwendungszweck erfüllen. Zu diesen technischen Anforderungen gehören Qualitätsstufen, **Umweltleistungsstufen**, die Konzeption für alle Verwendungsarten [...]

VOB Teil A: Anhang TS – Technische Spezifikation    Ausgabe April 2010

§ 7: Leistungsbeschreibung

# Kreislauf von Bauprodukten-Risiken Gesundheit



# Datenquelle: WECOBIS Baustoffoptimierung

## Phase: Bauplanung

The screenshot displays the WECOBIS Baustoffoptimierung website interface. At the top left, there are logos for the **Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung** and the **Bayerische Architektenkammer**. Below these, a navigation bar features five main categories: **Bauproduktgruppen** (highlighted in green), **Grundstoffe**, **Anwendungsbereiche**, **Service**, and **Portale**. A breadcrumb trail below the navigation bar reads: [Home](#) > [Bauproduktgruppen](#) > [Oberflächenbehandlungen](#) > [Farben\\_Lacke\\_Lasuren](#).

Below the breadcrumb trail is a secondary navigation bar with tabs for: **Allgemeines**, **Ausschreibung**, **Zeichen & Deklarationen**, **Technisches**, **Literatur**, and **Lebenszyklus >>** (highlighted in green). The main content area is titled **Farben, Lacke, Lasuren** and includes a sub-section **Produktgruppeninformation** with the heading **Einteilungssystematik**.

The text under **Einteilungssystematik** reads: "Die Einteilung der Farben, Lacke, Lasuren im vorliegenden Informationssystem erfolgt sehr pragmatisch. Eine Grundstruktur wurde durch den **GISBAU** Produkt-Code vorgegeben, der sich streng an arbeitshygienischen Kriterien orientiert. Mit der vorliegenden Gliederung wurde versucht, Produktgruppen zu definieren, die im praktischen Umgang und Sprachgebrauch mehr oder weniger identifiziert werden können und deren ökologische Eigenschaften insgesamt nicht allzu weit auseinanderliegen. Zudem musste die Zahl der Produktgruppen beschränkt bleiben. Man hat sich deshalb auch auf diejenigen Systeme konzentriert, die auf der Baustelle verarbeitet werden und über die der Architekt und Planer einen mehr oder weniger großen Einfluss hat."

Schulung BNB-System Ökozentrum NRW, Beckmann

Navigation menu items: Bauproduktgruppen, Grundstoffe, Anwendungsbereiche, Service, Portale

Sub-menu items: Oberflächenbehandlungen ▶ Farben, Lacke, Lasuren

Main menu items: Bauplatten, Bodenbeläge, Dämmstoffe, Dichtungen, Abdichtungen, Holz + Holzwerkstoffe, Klebstoffe, Massivbaustoffe, Mörtel + Estriche, Oberflächenbehandlungen (highlighted), Verglasungen

Sub-menu item: → Lackfarber

## Einordnung der Epoxidharze lösemittelhaltig:

Produkte aus der Gruppe der lösmittelhaltigen Epoxidharze, die noch als "lösemittelarm" gemäß GISBAU Produkt-Code RE 2 eingestuft werden können, erfüllen die Anforderungen für Qualitätsniveau 2. Alle anderen lösemittelhaltigen Epoxidharze können derzeit nur die Anforderungen des BNB-Kriteriums 1.1.6 für Qualitätsniveau 1 erfüllen, welches lediglich die Dokumentation der Materialien betrifft.

WECOBIS informiert produktneutral. An dieser Stelle soll der Nutzer jedoch eine Hilfestellung dazu erhalten, ob sich Produkte innerhalb einer Produktgruppe gegenüber anderen hinsichtlich ihrer Umwelt- und Gesundheitsrelevanz auszeichnen.

Damit wird keine Aussage über die technischen Einsatzmöglichkeiten der jeweiligen Produkte getroffen.

Derzeit finden sich neben produktgruppenspezifischen Informationen Hinweise und wichtige Links zum Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen (BNB), zu UBA-Ausschreibungsempfehlungen, Umweltdeklarationen und REACH.

Der Bereich Planungs- und Ausschreibungshilfen soll kontinuierlich weiterentwickelt und auf die Bedürfnisse der Planer abgestimmt werden. Für 2013 ist ein weiteres Entwicklungsprojekt für diesen Bereich vorgesehen.

### **Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen (BNB) / Kriterium 1.1.6**

Mit dem Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen für Bundesgebäude (BNB) steht ein zum Leitfaden Nachhaltiges Bauen ergänzendes ganzheitliches quantitatives Bewertungsverfahren zur Verfügung. Das BNB zeichnet sich durch einen Kriterienkatalog aus, nach dem Gebäude nach ökologischen, ökonomischen und soziokulturellen Qualitäten, sowie den technischen und prozessualen Aspekten bewertet werden. (detaillierte Informationen siehe [www.nachhaltigesbauen.de](http://www.nachhaltigesbauen.de)).

# Risiken/Gesundheit - Rechtsgrundlagen

- **Bauproduktenrichtlinie**
- **Folgende Regulierungen gelten nur für Stoffe und Zubereitungen**
  - Die Gefahrstoffverordnung 98/24/EG
  - Die Richtlinie 67/548 EEC (Directive Dangerous Substances)
  - Technische Richtlinie Gefahrstoffe (TRGS)
  - Sicherheitsdatenblatt nach DIN 52900
  - Zubereitungsrichtlinie 1999/45/EG: RL ersetzt durch CLP 1272/2008/ und
  - Globally Harmonized System (GHS)
  - Biozid-Richtlinie (98/8 EG)
- **Folgende Regulierung gilt auch für Erzeugnisse**
  - REACH (EG 1907/2006)

## Wie erhalten Sie Informationen?

Produktname

Hersteller

Preis (€/kg/l)

Verarbeitungsmenge

Verarbeitungszeit

Verarbeitungstechnik

Inhaltsstoffe

Gefahreinstufung

Sicherheitsmassnahmen

Werbung

Internetrecherche

Berufskollegen

Großhändler

Technisches Merkblatt

Baustellenberatung

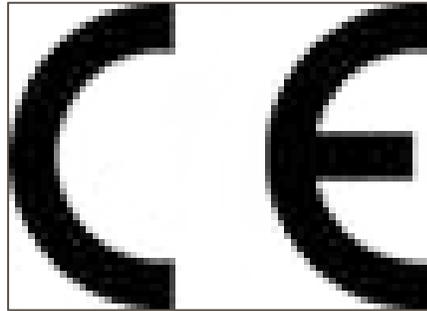
Technisches Merkblatt

REACH-Abfrage

Sicherheitsdatenblatt

Sicherheitsdatenblatt

# Bauproduktenrichtlinie CE-Kennzeichen



Das CE-Kennzeichen sichert die Einhaltung bestimmter Mindestanforderungen für das Inverkehrbringen von Bauprodukten in Europa.

Es bedeutet nicht gleichzeitig, dass das Bauprodukt im Anwendungsland eingesetzt werden darf. Hierzu sind Konformitätsprüfungen durch den Anwender durchzuführen.

# Für die Bewertung erforderliche Unterlagen



**Technische Daten**  
Stand: April 2011  
Kontur KP 1-035-040  
Seitenanzahl 1/2

**Kontur KP 1-035 / -040**  
Kern-Dämmplatte

Eigenschaften	Zeichen	Einheit	Kenngrößen und Messwerte	Normen
Material			G3 touch Mineralwolle, hergestellt nach dem Glaswolle-Produktionsverfahren von SAINT-GOBAIN ISOVER mit RAL-Güteschildern der Gütegemeinschaft Mineralwolle e. V., freigezeichnet nach Gefahrstoffverordnung, Chemikalienverbotsverordnung und EU-Richtlinie 97/69 Anmerkung Q	-
Kaschierung			Einseitig mit hellem Glasvlies kaschiert	-
Anwendungsgebiete			WZ Dämmung von zweischaligen Wänden, Kerndämmung	4108-10
Euroklasse			A1 nichtbrennbar	EN 13 501
Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit	$\lambda$	W/(m·K)	Kontur KP 1-035: 0,035 Kontur KP 1-040: 0,040	Z-23-15-1459
Wärmeleitfähigkeitsgruppe	WLG		Kontur KP 1-035: 035 Kontur KP 1-040: 040	-
Grenzabmessung für die Dicken	Ti		3	EN 13 162
Temperaturverhalten		°C	Verwendung bis 150	-
Spezifische Wärmekapazität	c	kJ/(kg·K)	0,84	-
Wasserdampf Diffusionswiderstandszahl	$\mu$		- 1	EN 12 086
Feuchtigkeitsverhalten			WLP). Nachweis der langzeitigen Wasseraufnahme; durchgehend wasserabweisend	EN 13 162
Anwendungshinweise	Für die Wärmedämmung von zweischaligem Mauerwerk, insbesondere als Kerndämmung ohne Luftschicht gemäß DIN 1053 und DIN V 4108-10.			

**Lieferformen**

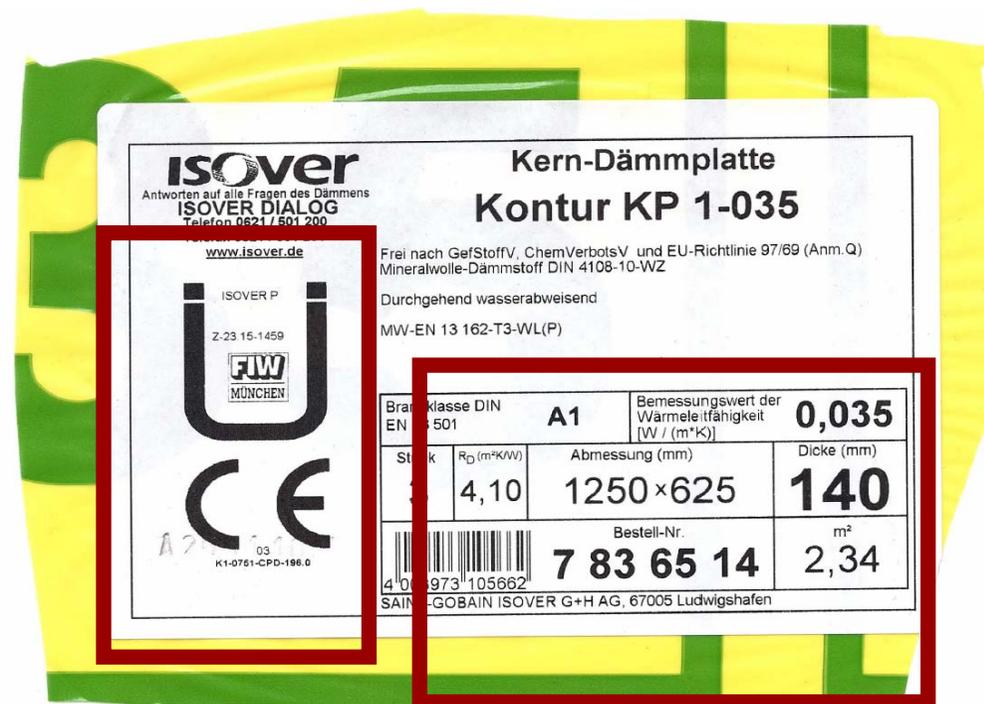
Dicke/mm	m <sup>2</sup> /Paket	Pakete/Palette	m <sup>2</sup> /Palette	Länge/mm	Breite/mm	R <sub>D</sub>
160	2.344	24	56.250	1.250	625	4.700
140	2.344	24	56.250	1.250	625	4.100
120	3.125	24	75.000	1.250	625	3.500
100	3.906	24	93.750	1.250	625	2.900
80	4.688	24	112.500	1.250	625	2.350
60	6.250	24	150.000	1.250	625	1.750
50	7.813	24	187.500	1.250	625	1.450

Weitere Dicken auf Anfrage lieferbar

Die Angaben in dieser technischen Information entsprechen dem Stand unseres Wissens und unserer Erfahrungen bei Drucklegung (vgl. Druckvermerk). Sofern nicht ausdrücklich anders vermerkt, stellen sie jedoch keine Garantie im Rechtsinne dar. Der Werser und Erfräher genenst annehmlich sich stets wasser. Achten Sie deshalb bitte darauf, die neueste Auflage dieser technischen Informationen zu verwenden (ausdrücklich im Internet unter [www.isover.de](http://www.isover.de)). Die beschriebenen Produktdatenangaben können besondere Verhältnisse des Einbaus nicht berücksichtigen. Prüfen Sie deshalb unsere Produkte auf Ihre Eignung für den konkreten Anwendungszweck. Für Fragen stehen Ihnen unsere ISOVER Vertriebszentren und ISOVER Dialog zur Verfügung. Wir haften ausschließlich auf Grundlage unserer Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen.

SAINT-GOBAIN ISOVER G+H AG, Postfach 12 40, 68521 Ladenburg, Telefon 0621 501 200, Fax 0621 501 211

## Produktdatenblatt





Antworten auf alle Fragen des Dämmens  
**ISOVER DIALOG**  
Telefon 0621 / 501 200

[www.isover.de](http://www.isover.de)

ISOVER P

Z-23 15-1459




K1-0751-CPD-196.0

### Kern-Dämmplatte

## Kontur KP 1-035

Frei nach GefStoffV, ChemVerbotsV und EU-Richtlinie 97/69 (Anm. Q)  
Mineralwolle-Dämmstoff DIN 4108-10-WZ

Durchgehend wasserabweisend

MW-EN 13 162-T3-WL(P)

Brandklasse DIN EN 13501	<b>A1</b>	Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit [W / (m <sup>2</sup> K)]	<b>0,035</b>
Stück	R <sub>D</sub> (m <sup>2</sup> K/W)	Abmessung (mm)	Dicke (mm)
	<b>4,10</b>	<b>1250×625</b>	<b>140</b>
Bestell-Nr.			m <sup>2</sup>
<b>7 83 65 14</b>			<b>2,34</b>

4 0 973 105662  
SAINT-GOBAIN ISOVER G+H AG, 67005 Ludwigshafen

**Warenetikett**

# R- und S-Sätze nach GefStoffVO § 4 a Abs. 1- 4

- In den R- und S- Sätzen werden die Hinweise für besondere Gefahren gemäß der Gefahrstoffverordnung aufgelistet, die im Umgang mit diesen Produkten oder Stoffen entstehen können.
- In der Regel finden diese **R- und S- Sätze** Verwendung in den **Sicherheitsdatenblätter** der Produkte

Im Internet unter: [www.gifte.de/r-saetze](http://www.gifte.de/r-saetze)

# Die Gefahrstoffverordnung GefStoffVO

## Gefährliche Stoffe und gefährliche Zubereitungen

§3a (1) Gefährliche **Stoffe** oder gefährliche **Zubereitungen** sind Stoffe, die

1. explosionsgefährlich
  2. brandfördernd
  3. hochentzündlich
  4. leicht entzündlich
  5. entzündlich
  6. sehr giftig (R50)
  7. **giftig (R 51)**
  8. **gesundheitsschädlich (R52)**
  9. ätzend
  10. reizend
  11. **sensibilisierend \* (R 42/43)**
  12. **Krebserzeugend (R45/46/47)**
  13. **fortpflanzungsgefährdend**
  14. **erbgutverändernd oder**
  15. **umweltgefährlich sind.**
- Ausgenommen sind gefährliche Eigenschaften ionisierender Strahlen

Viele natürliche Substanzen wirken sensibilisierend und zählen damit

\* ungeachtet ihres Ursprungs zu den registrierungspflichtigen Gefahrstoffen.

# Sicherheitsdatenblatt gemäß EG /DIN 52900

- Ein Sicherheitsdatenblatt (SDB) ist nur erforderlich, wenn **ein Stoff oder eine Zubereitung** Gefahrstoffe enthält.
- Dem berufsmäßigen Anwender sind alle Informationen bereitzustellen, damit die Gesundheit, die Sicherheit und die Umwelt am Arbeitsplatz gewahrt bleiben.
- Gefahrstoffe, die unter der Kennzeichnungsschwelle bleiben sind nicht ausgewiesen.
- Für **Erzeugnisse** gibt es keine Sicherheitsdatenblätter.

# Risikostoff - Benzol

Unternehmer  
V2.8



Informationen der Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft



## Benzol

Kann Krebs erzeugen !

Kann Krebs erzeugen. (R45)  
Kann vererbare Schäden verursachen. (R46)  
Leichtentzündlich. (R11)  
Reizt die Augen und die Haut. (R36/38)  
Giftig: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Einatmen, Berührung mit der Haut und durch Verschlucken. (R48/23/24/25)  
Gesundheitsschädlich: Kann beim Verschlucken Lungenschäden verursachen. (R65)  
Exposition vermeiden - vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen. (S53)  
Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt hinzuziehen. (S45)

### Charakterisierung

Benzol ist eine farblose Flüssigkeit mit einem aromatischen Geruch. Sie ist mit organischen Lösemittel gut und in Wasser nicht mischbar.

Benzol wird u.a. anderem als Beimischung zu Motorkraftstoffen, als Ausgangsmaterial für die Herstellung vieler Benzol-Derivate verwendet. Früher wurde Benzol auch als Lösungsmittel für Kautschuklacke, Wachse, Harze und

Dämpfe sind schwerer als Luft und bilden mit Luft explosionsfähige Gemische.

Kriechende Dämpfe können in größerer Entfernung zur Entzündung führen!

Bei durchtränktem Material (z.B. Kleidung, Putzlappen) besteht erhöhte Entzündungsgefahr.

Vorsicht mit leeren Gebinden - bei Entzündung Explosionsgefahr.

# Alte und neue Kennzeichen (GHS-System)



### R-Sätze:

Giftig beim Einatmen, Verschlucken und Berührung mit der Haut.  
(R23/24/25)

Verursacht Verätzungen. (R34)

**Verdacht auf krebserzeugende Wirkung. (R40)**

Kann bei Hautkontakt zu Allergien führen. (R43)

### S-Sätze:

Unter Verschluss und für Kinder unzugänglich aufbewahren. (S1/2)

Bei Berührung mit den Augen sofort gründlich mit Wasser abspülen und Arzt konsultieren. (S26)

Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen. (S36/37/39)

Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt hinzuziehen. (S45)

Exposition vermeiden - vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.  
(S53)



### Gefahr

### H-Sätze:

Giftig bei Verschlucken. (H301)

Giftig bei Hautkontakt. (H311)

Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.  
(H314)

Kann allergische Hautreaktionen verursachen. (H317)

Giftig bei Einatmen. (H331)

**Kann vermutlich Krebs erzeugen. (H351)**

### P-Sätze:

Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen. (P260)

Schutzhandschuhe / Schutzkleidung / Augenschutz / Gesichtsschutz tragen. (P280)

BEI VERSCHLUCKEN: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen. (P301 + P310)

BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/duschen. (P303 + P361 + P353)

BEI EINATMEN: Die betroffene Person an die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, in der sie leicht atmet. (P304 + P340)

BEI BERÜHRUNG MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit

# Das korrekte Sicherheitsdatenblatt - GHS.-System

Einstufung (EG 1272/2008)

Physikalische und chemische  
Gefährdungen  
Für Menschen  
Für Umwelt  
Xi;R38, R41.

Nicht eingestuft.

Hautreiz. 2 - H315; Augenschäd. 1 - H318  
Nicht eingestuft.

Einstufung (1999/45/EWG)

Der vollständige Text aller R-Sätze und Gefahrenhinweise befindet sich in Abschnitt 16.

## 2.2. Kennzeichnungselemente

Beschriftung Gemäss (Eg) Nr. 1272/2008



Signalwort

Gefahr

Gefahrenhinweise

H315  
H318

Verursacht Hautreizungen.  
Verursacht schwere Augenschäden.

Sicherheitshinweise

P102  
P280

Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.  
Schutzhandschuhe tragen.  
Augenschutz tragen.

P262  
P305+351+338

Nicht in die Augen, auf die Haut oder auf die Kleidung gelangen lassen.  
BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.

P337+313

Bei anhaltender Augenreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

\* Quelle: Fa. Ardex

# Das korrekte Sicherheitsdatenblatt - GHS-System

## ABSCHNITT 3: ZUSAMMENSETZUNG/ANGABEN ZU BESTANDTEILEN

### 3.2. Gemische

Portlandzement

> 3 %

CAS-Nr.: 65997-15-1

EG-Nr.: 266-043-4

Einstufung (EG 1272/2008)

Hautreiz. 2 - H315

Augenschäd. 1 - H318

STOT einm. 3 - H335

Einstufung (67/548/EWG)

Xi;R41,R37/38.

Der vollständige Text aller R-Sätze und Gefahrenhinweise befindet sich in Abschnitt 16.

\* Quelle: Fa. Ardex

# REACH

REACH-System (**R**egistration, **E**valuation and **A**uthorisation of **C**hemicals - Registrierung, Bewertung und Zulassung chemischer Stoffe)  
soll zukünftig mehr als 40 Richtlinien und Verordnungen im Rahmen des Chemikalienrechts der Bundesrepublik Deutschland ersetzen.

**REACH gilt für Stoffe, Zubereitungen und Erzeugnisse**

# SVHC = Substances of very high concern

Gemäß REACH-Verordnung muss jeder besonders besorgniserregende Stoff (SVHC) gemeldet werden, wenn er in **Stoffen, Gemischen und Erzeugnissen** in einer Konzentration von **mehr als 0,1 Prozent** vorkommt.

**SVHC** sind

- karzinogen, mutagen oder reproduktionstoxisch der Kategorie 1 oder 2 (CMR-Stoff),
- persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT-Stoff), bzw
- sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB-Stoffe) oder
- aus vergleichbaren Gründen ebenso besorgniserregend

# Kandidatenstoff unter REACH



**Umwelt-Produktdeklaration**  
 EPS-Hartschaum (Styropor®) für Decken/Böden und als Ferkimeterdämmung Seite 8

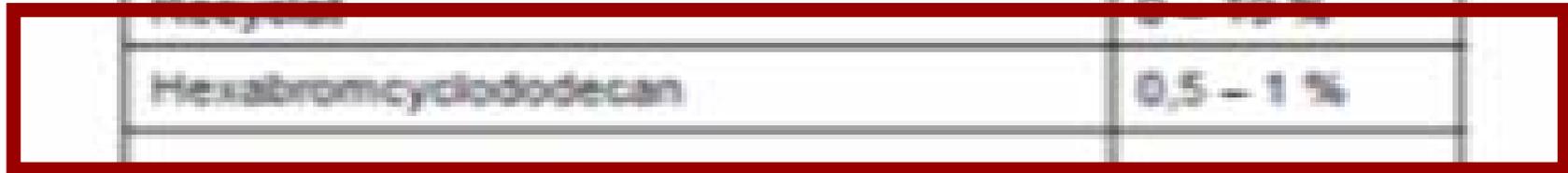
Produktgruppe: PCR Schaumkunststoffe Erstellung: Dezember-2009  
 Deklarationshalter: Industrieverband Hartschaum, IVH  
 Deklarationsnummer: EPD-IVH-2009111-D

**2. Grundstoffe**

Grundstoffe/ Zusätze: Das polymere Basisprodukt für Styropor oder EPS ist Polystyrol (PS). Es wird durch Polymerisation von monomerem Styrol nach verschiedenen Verfahren

## Zusammensetzung EPS-Platten

Anteil in Massen-%	
Polystyrol-Granulat	80 – 99 %
Recycelat	0 – 10 %
Hexabromcyclododecan	0,5 – 1 %
Bezogen auf das Fertigprodukt eingesetztes Treibmittel	
Pentan	3,5 – 7 %



# Kandidatenstoff unter REACH

- REACH-Informationen erhält man durch eine Herstelleranfrage
- Formular für Anschreiben unter UBA.....
- Hersteller ist zur Antwort innerhalb 40 Tagen verpflichtet.
- Ab 1.1.2013 sind die Angaben bereits mit dem CE-Kennzeichen zu übermitteln.

# Labeltypen



Typ I



Typ II



Typ III



Ökobau.dat



# Datenquelle: Blauer Engel, Beispiel Qualitätsstufe 1/2 VOC-Emissionen

➔ Nachweis: Vor-Ort verarbeitete Produkte zur Belegung der Oberflächen von Wänden, Fußböden, Decken oder Dächern dürfen in großflächiger Anwendung einen VOC-Gehalt von 25% nicht überschreiten

The screenshot shows the Blue Angel website interface. At the top, there are navigation links for 'English', 'Deutsch', and 'Home'. The main header includes 'Der Blaue Engel' and 'Informationen für Verbraucher' and 'Informationen für Unternehmen'. A search bar is visible on the right side. The main content area is titled 'Wandfarben' and features a sub-section for 'Emissionsarme Wandfarben, RAL-UZ 102'. This section includes two circular logos with the Blue Angel emblem and the text 'schützt UMWELT und GESUNDHEIT'. Below the logos, there is a list of 'Vorteile für Umwelt und Gesundheit' (Benefits for Environment and Health) and a section titled 'Warum "emissionsarm malern"?' (Why "low-emission painting"?). The 'Vorteile' list includes: '• besonders arm an Lösemitteln und Formaldehyd', '• Anteil an Weichmachern unter 0,1 %', '• Konservierungsstoffe auf ein Minimum begrenzt', and '• individuelle Beratung für Allergiker wird angeboten'. The 'Warum...' section explains that colors are a source of pollutants and that using low-emission products can reduce health risks. Below this, there is a section for 'Liste der alternativen Wirkstoffe bzw. Wirkstoffkombinationen zur Topfkonservierung' (List of alternative active ingredients or active ingredient combinations for top preservative). On the right side of the page, there is a 'Schnellsuche' (Quick search) bar and a list of products: 'RAL-UZ 102 (950 kg)' and 'Allgemeiner Antrag (45 kg)'. There is also a 'HILFEN' (Help) section with a link to 'Wandfarben' and a 'SCHUTZZEILE' (Protection line) section with text about the Blue Angel's commitment to environmental and health protection. At the bottom right, there is a 'HABEN SIE FRAGEN?' (Do you have questions?) section with a link to 'Vergabegrundlage' (Awarding basis).

# Basis Blauer Engel : RAL-Gütezeichen



## Vergabegrundlage für Umweltzeichen

### Emissionsarme Wandfarben

RAL-UZ 102



Ausgabe April 2010

RAL gGmbH

Siegburger Straße 39, 53757 Sanft Augustin, Telefon: +49 (0) 22 41-2 55 16-0  
Telefax: +49 (0) 22 41-2 55 16-11  
Internet: [www.blaue-engel.de](http://www.blaue-engel.de), e-mail: [Umweltzeichen@RALgGmbH.de](mailto:Umweltzeichen@RALgGmbH.de)



Dispersionsalkat- und Alkatfarben zur Verfügung, die deshalb ebenfalls in den Geltungsbereich dieser Vergabegrundlage aufgenommen werden.

## 2 Geltungsbereich

Diese Vergabegrundlage gilt für

- Dispersionsfarben gemäß DIN EN 971-1 (1996-09), auch in Pulverform
  - Alkatfarben gemäß DIN 18363 (1996-06)
  - Dispersionsalkatfarben gemäß DIN 18363 (1996-06)
- die zur Verwendung als Wand- und Deckenfarbe im Innenbereich bestimmt sind und nach DIN 55945 (1999-07) mindestens waschbeständig sind.

Im folgenden wird für die im Geltungsbereich erfassten Anstrichstoffe der Begriff „Wandfarbe“ verwendet.

Ausgeschlossen sind:

- Wandfarben im Sinne der Vergabegrundlage, die nach GefStoffV zu kennzeichnen sind,<sup>1</sup>
- Wandfarben im Sinne der Vergabegrundlage mit Bioziden zum Schutz des Farbfilms (Filmkonservierer) sowie Bioziden mit holzschützender Wirkung (siehe auch Ziffer 3.1.3),
- Bautenfarben gemäß VDL-RL 01, die für die Anwendung im Außenbereich vorgesehen sind,
- Lacke,
- Andere Beschichtungsstoffe mit Lackeigenschaften,
- Beizen,
- Spachtelmassen,
- Wachse,
- Druckfarben.

## 3 Anforderungen

### 3 Stoffliche Anforderungen

#### 3.1 Flüchtige organische Stoffe

Der Gehalt der Wandfarbe nach Ziffer 2 in der gebrauchsfertigen Form an flüchtigen organischen Stoffen (=VOC, Volatile Organic Compounds) darf den Höchstwert von 700 ppm nicht überschreiten<sup>1</sup>. Unter VOC sind alle organischen Substanzen (z.B. Restmonomere, Lösemittel, Filmbildungshilfsmittel, Konservie-

<sup>1</sup> Davon ausgenommen sind Wandfarben, die Biozide entsprechend Anlage 1 enthalten und für die die Einstufung und Kennzeichnung nach REACH erforderlich ist.

# Emissionsklasse Emicode



## Qualitätsstufe 3

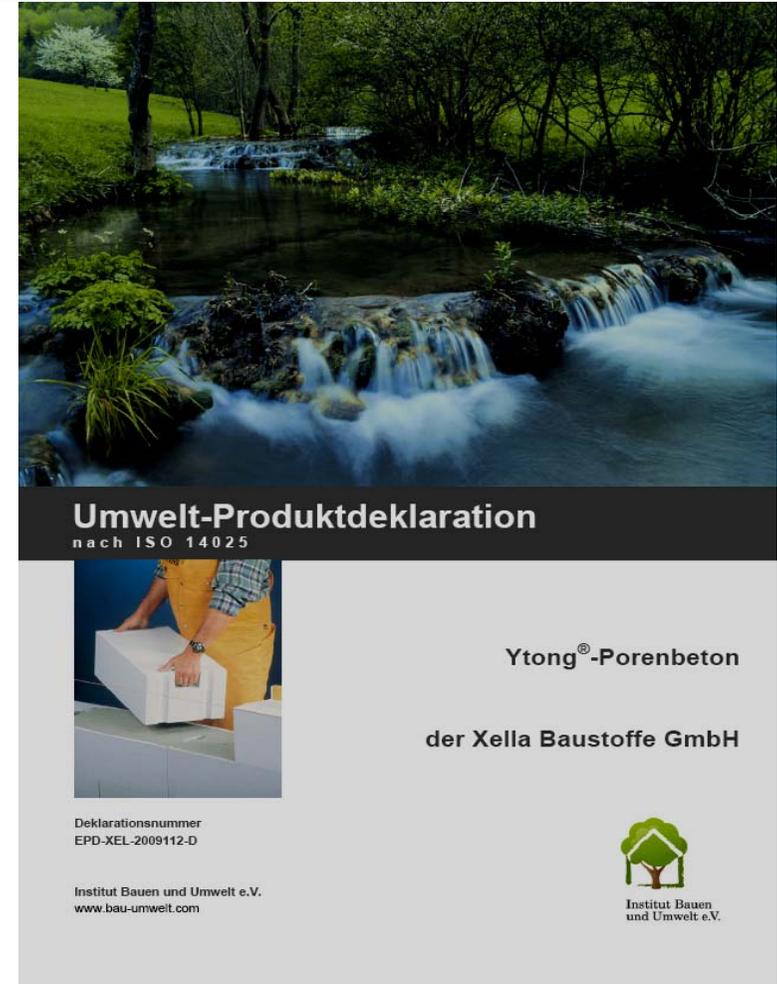
➔ Es sind Bodenbelagsklebstoffe der Gruppe EmiCode EC1 (sehr emissionsarm) oder RAL UZ 113 (emissionsarm) zu verwenden und nachzuweisen. Mind. 80 % der Bodenbelagsflächen sind zu betrachten.

# EPD environmental product declaration / Umweltproduktdeklaration

## Inhalt der Umwelt-Produktdeklaration

- 00 Produktdefinition
- 01 Grundstoffe
- 02 Produktherstellung
- 03 Produktverarbeitung
- 04 Nutzungszustand
- 05 Aussergewöhnliche Einwirkungen
- 06 Nachnutzungsphase
- 07 Ökobilanz
- 08 Nachweise
- 09 PCR-Dokument und Überprüfung

Quelle: auf Anfrage beim Hersteller



# Datenquellen Baustoffökobilanzdaten - EPD



Institut Bauen  
und Umwelt e.V.

## Institut für Bauen und Umwelt e.V. (ehem. AUB)

[News](#) [Termine](#) [SVA](#) [Sitemap](#) [Impressum](#) [Login](#) [Volltextsuche](#)



### Institut Bauen und Umwelt

- [Startseite](#)
- [Verband](#)
- [Mitglieder im Institut  
Bauen und Umwelt](#)
- [Deklarationen](#)
- [Sachverständigenrat](#)
- [Internetforum](#)
- [Nachhaltigkeit](#)
- [Partner](#)

### Umwelt- Deklarationen (EPD)

- [Bad / Sanitär](#)
- [Bodenbeläge](#)
- [Baubeschichtungen](#)
- [Bauelemente](#)
- [Baumetalle](#)
- [Dämmstoffe](#)
- [Dispersionsklebstoffe/  
-vorstriche](#)
- [Glasarmierungsgitter](#)
- [Holzwerkstoffe](#)
- [Mauerwerk](#)
- [Putze und Mörtel](#)
- [Schichtstoffe](#)

### Dämmstoffe



Calcithon, Mikropor, Calciumsilikat, Mineralwolle

Die Ökobilanz umfasst die Lebenszyklusstadien der Rohstoff- und Energiegewinnung und der Herstellung mit Transporten. Die Tabelle stellt die Umweltauswirkungen und den Primärenergiebedarf des TECHNOpor®-Glasschaum-Granulates Perimeter 50 dar.

### Service

[Downloads](#) (hier finden Sie unsere EPDs,  
PCRs und Broschüren)

[Newsletteranmeldung](#)

### Adresse

Ergebnisse:	Einheit	Perimeter 50 [je kg]
Primärenergie, nicht erneuerbar	[MJ-Eq]	4,61E+00
Primärenergie, erneuerbar	[MJ-Eq]	2,35E+00
Treibhauspotential	[kg CO2 Eq]	2,41E-01
Versauerungspotential	[kg SO2 Eq]	1,18E-03
Photooxidantienbildungspotential	[kg Ethylen Eq]	5,06E-05
Ozonzerstörungspotential	[kg R11 Eq]	2,67E-08
Eutrophierungspotential	[kg PO4 Eq]	1,70E-04

<http://bau-umwelt.de>

# Dokumentation über Etiketten und technische Merkblätter

Beispiel



## Anwendungsbereiche

- Für Böden im Innenbereich.
- Zum Verkleben von
  - Textilbelägen mit textilem Rücken
  - Textilbelägen mit synthetischem Zweitrücken
  - Textilbelägen mit Juterücken
  - Textilbelägen mit Kompaktschaumrücken
  - Textilbelägen mit Latexschaumrücken oder Latexstrich
- Textilbelägen mit PU-Schaumrücken
- Nadelvliesbelägen
- gewebten Textilbelägen
- PCI-Dämmunterlagen.
- Geeignet für Fußbodenheizung.
- Geeignet für die Beanspruchung mit Stuhlrollen nach DIN EN 12 529.
- Geeignet für Nassschamponier- und Sprühextraktionsreinigung (nach 7 Tagen).

## Produkteigenschaften

- Sehr emissionsarm, GEV-EMICODE EC 1.
- Lösemittelfrei nach TRGS 610; Glacode D 1.
- Geruchsarm.
- Sehr gute Verreichbarkeit.
- Guter Riefenstand.
- Gutes Anzugsvermögen.
- Deutlich sichtbarer Fadenzug.

## Lieferform

- 14-kg-Kunststoffeimer  
Art.-Nr./EAN-Prüfz. 4339/4



[www.pci-augsburg.de](http://www.pci-augsburg.de)



# Bearbeitung und Nachweise

Kriterium 5.1.2/44 Planungs-  
qualität/Integrales Planungsteam

Kriterium 3.1.8/25.2  
Störfallrisiko

Kriterium 1.1.6/6 Risiken für die  
lokale Umwelt

Kriterium 3.3.3/20  
Innenraumhygiene

Kriterium 5.1.4/46  
Ausschreibung/Vergabe

Kriterium 5.2.3/50 Qualitäts-  
sicherung der Bauausführung

# Handlungsinstrument des BBSR



# Handlungsinstrument des BBSR

## Von der Eingabe der Bauprodukte..

**Planungsdaten**

EmiCode  Halogenierte Treibmittel vorhanden

GISCODE  Halogene vorhanden

RAL UZ  Stufe 3: RAL UZ 115 Polyurethan vorhanden  Stufe 3: Nicht GISCODEs DD1/2; PU 30/40/50/60

VOC (Flüchtige organische Stoffe)  %

Quellen

- Technisches I
- Sicherheitsda
- EPD (Herstell
- WECOBIS (B
- GISCODE (G
- Blauer Engel

Anteil besonders besorgniserregend

Unbedenklichkeitsnachweis der ök

Schwermetallfilter bzw. Nachweis

BNB-Kriterium 1.1.6 Risiken für die lokale Umwelt 11.03.2012

**Datenauswertung**

Beurteilungsphase: Vorabschätzung Planungsphase / Bewertung Realisierung

**Gesamtbewertung**

**Endergebnis: Die erreichte Qualitätsstufe ist 2**

**Einzelbewertung sortiert nach Anwendungsfall und Qualitätsstufe (für Nachvollziehbarkeit der Qualitätserfüllung)**

LV-Nr.	Pos. nach LV	KG	%-Anteil von KG ....	LB	Bauteil	Anwendungsfall	Produkt	Hersteller	Einbauort	Menge	Einheit	Datenblatt vorhanden	Qual-Stufe
		336	100.0	034	Beschichtung innen	Produkte zur Belegung von Oberflächen (Wände/Fußböden/Decken/Dächer), Stoffe / Gemische (besonders besorgniserregend)			Außenwand EG	800.000	m <sup>2</sup>	<input checked="" type="checkbox"/>	2
		336	100.0	034	Beschichtung innen	Produkte zur Belegung von Oberflächen			Außenwand EG	800.000	m <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/>	2

**..zur Auswertung und Dokumentation**

# Integrierte Lebenszyklusanalyse

# LEGEP<sup>®</sup>

Ein Werkzeug für die integrierte Lebenszyklusanalyse

gefördert von:



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

