Umweltzeichen

BLAUER ENGEL

Betonwaren mit rezyklierten Gesteinskörnungen für den Straßen- und GaLaBau

DE-UZ 216

Vergabekriterien

Ausgabe Januar 2025

Version 2

Getragen wird das Umweltzeichen durch die folgenden Institutionen:

Bundesministerium
für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz
und nukleare Sicherheit

Das Bundesumweltministerium ist Zeicheninhaber, legt die Grundsätze zur Vergabe des Umweltzeichens Blauer Engel fest und beruft die Jury Umweltzeichen.

Umwelt Bundesamt

Das Umweltbundesamt fungiert mit dem Fachgebiet „Ökodesign, Umweltkennzeichnung, Umweltfreundliche Beschaffung" als Geschäftsstelle des Umweltzeichens Blauer Engel. Es erarbeitet die fachlichen Kriterien einschließlich der Nachweisführung unter Beteiligung der interessierten Kreise.

Jury Umweltzeichen

Die Jury Umweltzeichen ist das unabhängige Beschlussgremium des Blauen Engel mit Vertreter*innen aus Umwelt- und Verbraucherverbänden, Gewerkschaften, Industrie, Handel, Handwerk, Kommunen, Wissenschaft, Kirchen, Jugend und Bundesländern.

RAL gGmbH

Die RAL gGmbH ist die Zeichenvergabestelle. Sie prüft die Anträge von Unternehmen auf Nutzung des Umweltzeichens und schließt die Zeichennutzungsverträge ab. Zudem überwacht sie die ordnungsgemäße Verwendung des Umweltzeichens.

Bei Zitierungen nutzen Sie bitte folgende Zitierweise:
Umweltbundesamt (2025): Umweltzeichen Blauer Engel - Betonwaren mit rezyklierten Gesteinskörnungen für den Straßen- und GaLaBau (DE-UZ 216). Ausgabe Januar 2025, Version 2. RAL gGmbH (Hrsg.). Bonn. Online verfügbar unter: www.blauer-engel.de/uz216 (abgerufen am x.y.20xy).

Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte:
RAL gGmbH
RAL UMWELT
Fränkische Straße 7
53229 Bonn
Tel: +49 (0) 228 / 6 88 95 - 190
E-Mail: umweltzeichen@ral.de
www.blauer-engel.de

Ausgabe Januar 2025 (Erstausgabe), Version 2 (07/2025): Laufzeit bis 31.12.2029
Änderungen im Vergleich zu Vorversionen finden sich im Anhang C.

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung 4
1.1 Vorbemerkung 4
1.2 Hintergrund 4
1.3 Ziele des Umweltzeichens 4
2 Geltungsbereich 5
3 Anforderungen 6
3.1 Anforderungen an die Ausgangsstoffe 6
3.1.1 Allgemeine stoffliche Anforderungen 6
3.1.2 Anforderungen an Gesteinskörnungen 7
3.1.3 Anforderungen an Zement 8
3.1.4 Halogene 8
3.1.5 Biozide 9
3.2 Anforderungen an das Produkt 9
3.2.1 Bautechnische Eignung 9
3.2.2 Dynamischer Oberflächenauslaugtest 9
3.2.3 Anforderungen an Produkte zur Herstellung von versickerungsfähigen Deckschichten (freiwillig) 10
3.3 Ökobilanz-Kennwerte 11
3.4 Energieeffizienz und Beschaffung von Strom aus erneuerbaren Energiequellen 11
3.5 Teilnahme an einem herstellerübergreifenden Rücknahmesystem für Betonwaren (freiwillig) 12
3.6 Kompensation der entstandenen CO_2-Emissionen / Klimaschutzbeitrag / Emissionsminderungsgutschriften 12
3.7 Produktinformation 13
3.8 Verpackung 13
3.9 Ausblick 14
4 Zeichennehmer und Beteiligte 14
5 Zeichenbenutzung 14
Anhang A Zuordnung von Gefahrenkategorien und -hinweisen nach Abschnitt 3.1.1 15
Anhang B Liste der zulässigen Topfkonservierer 17
Anhang C Versionenverlauf 18

1 Einleitung

1.1 Vorbemerkung

Die Jury Umweltzeichen hat in Zusammenarbeit mit dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz, dem Umweltbundesamt und unter Einbeziehung der Ergebnisse der von der RAL gGmbH einberufenen Expertenanhörungen diese Kriterien für die Vergabe des Umweltzeichens beschlossen. Mit der Vergabe des Umweltzeichens wurde die RAL gGmbH beauftragt.
Für alle Produkte, soweit diese die nachstehenden Bedingungen erfüllen, kann nach Antragstellung bei der RAL gGmbH auf der Grundlage eines mit der RAL gGmbH abzuschließenden Zeichenbenutzungsvertrages die Erlaubnis zur Verwendung des Umweltzeichens erteilt werden. Das Produkt muss alle gesetzlichen Anforderungen des Landes erfüllen, in dem es in den Verkehr gebracht werden soll. Der Antragsteller muss erklären, dass das Produkt diese Bedingung erfüllt.

1.2 Hintergrund

Produkte aus Beton können auf ihrem gesamten Lebensweg Umweltbelastungen verursachen. Daher beziehen sich die Anforderungen für das Umweltzeichen sowohl auf die bei der Herstellung und Oberflächenbehandlung eingesetzten Ausgangsstoffe, als auch auf die Nutzungsphase und die Entsorgung. Betonwaren mit rezyklierten Gesteinskörnungen tragen insbesondere dazu bei, die natürlichen Ressourcen Kies und Sand zu schonen. Die Kriterien des Umweltzeichens fördern daher den Einsatz ressourcenschonender Rezyklate. Ebenso fördern sie klimaschonende Lösungen für Herstellung und Transport der Betonwaren.
Da Betonwaren wie Pflastersteine teilweise großflächig so verbaut werden, dass sie in Kontakt mit Boden oder Regenwasser kommen, sorgen Anforderungen an die Versickerungsfähigkeit und an eine möglichst geringe Schadstofffreisetzung aus diesen Produkten für eine Verringerung der Umweltbelastung aus befestigten Flächen. Zur Bewertung der Schadstofffreisetzung aus Betonwaren sind diese Vergabekriterien an die „Horizontale dynamische Oberflächenauslaugprüfung" nach DIN EN 16637-2 angelehnt. In Kombination mit versickerungsfähigen Fugenmaterialien sind für Boden und Grundwasser unbedenkliche Betonwaren mit dem Blauen Engel besonders für versickerungsfähige Pflaster- und Plattenbeläge geeignet und empfehlenswert.

1.3 Ziele des Umweltzeichens

Mit diesem Umweltzeichen sollen Produkte gekennzeichnet werden können, die – über die gesetzlichen Bestimmungen hinaus –

- unter Einsatz von Materialien, die die Umwelt weniger belasten als üblich, hergestellt werden,
- in der Umwelt aus ökotoxikologischer Sicht unbedenklich sind und
- keine Schadstoffe enthalten, die bei der Verwertung erheblich stören.

Darüber hinaus fördert das Umweltzeichen

- den Einsatz von Recyclingmaterial,
- den natürlichen Wasserkreislauf bei Einleitung von Regenwasser in Böden mittels versickerungsfähiger Pflastersteine und Platten,
- die Erleichterung der Wiederverwendung und des Recyclings der ausgezeichneten Produkte am Ende ihrer Nutzungszeit sowie

- die Vermeidung und Reduzierung von Treibhausgasemissionen sowie als letzten Schritt dieses Dreiklangs die Kompensation von nicht vermeidbaren und nicht mehr reduzierbaren Emissionen, die bei der Herstellung und beim Transport der Produkte und ihrer Ausgangsmaterialien entstehen.

Daher werden im Erklärfeld folgende Vorteile für Umwelt und Gesundheit genannt:

oder

2 Geltungsbereich

Diese Vergabekriterien gelten für folgende Produkte[1] aus Beton:

- Pflastersteine nach DIN EN 1338[2]
- Platten nach DIN EN 1339[3]
- Bordsteine nach DIN EN 1340[4]
- Betonfertigteile nach DIN EN 13198[5]
- Terrazzoplatten nach DIN EN 13748-2[6]
- Rasengittersteine nach der Richtlinie Nicht genormte Betonprodukte[7]
- Haufwerksporige Pflastersteine nach DIN 18507-1[8]

[1] Die Jury Umweltzeichen kann auf Vorschlag des Umweltbundesamtes weitere Betonprodukte zulassen
[2] DIN EN 1338 Pflastersteine aus Beton - Anforderungen und Prüfverfahren
[3] DIN EN 1339 Platten aus Beton - Anforderungen und Prüfverfahren
[4] DIN EN 1340 Bordsteine aus Beton - Anforderungen und Prüfverfahren
[5] DIN EN 13198 Betonfertigteile - Straßenmöbel und Gartengestaltungselemente
[6] DIN EN 13748-2 Terrazzoplatten für die Verwendung im Außenbereich
[7] Bund Güteschutz – Richtlinie Nicht genormte Betonprodukte – Anforderungen und Prüfungen – von Bauprodukten in Beton- und Fertigteilwerken (BGB-RiNGB)
[8] DIN 18507-1 Pflastersteine aus haufwerksporigem Beton - Teil 1: Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

3 Anforderungen

3.1 Anforderungen an die Ausgangsstoffe

3.1.1 Allgemeine stoffliche Anforderungen

Betonwaren am Markt können als gefährlich eingestufte Chemikalien enthalten. Die Einhaltung der gesetzlichen Regelungen des europäischen und deutschen Chemikalienrechts wird bei Produkten mit dem Blauen Engel vorausgesetzt; hierzu gehören insbesondere die REACH-VO[9] Anhang XIV und XVII, die POP-VO[10] Anhang I und die CLP-VO[11]. Sofern für das spezifische Produkt weitere rechtliche Regelungen gelten, sind diese ebenfalls einzuhalten.
Über die gesetzlichen Anforderungen hinaus müssen Produkte mit dem Blauen Engel weitere Anforderungen erfüllen:
Betonwaren mit dem Blauen Engel dürfen keine besonders besorgniserregenden Stoffe (SVHC), die unter der Chemikalienverordnung REACH-VO in die gemäß Artikel 59 Absatz 1 erstellte Liste (sogenannte „Kandidatenliste"[12]) aufgenommen wurden, > 0,1 % (Massenanteil) enthalten.
Des Weiteren dürfen Betonwaren keine Stoffe mit folgenden Eigenschaften als **konstitutionelle Bestandteile**[13] enthalten:

1. Stoffe, die unter der Chemikalienverordnung REACH-VO als besonders besorgniserregend identifiziert und in die gemäß REACH Artikel 59 Absatz 1 erstellte Liste (sogenannte „Kandidatenliste"[11]) aufgenommen wurden.

2. Stoffe, die gemäß der CLP-Verordnung in die folgenden Gefahrenkategorien eingestuft sind oder die Kriterien für eine solche Einstufung[14] erfüllen:
- karzinogen (krebserzeugend) der Kategorie Carc. 1A oder Carc. 1B;
- keimzellmutagen (erbgutverändernd) der Kategorie Muta. 1A oder Muta. 1B;

---

9 Verordnung (EG) Nr. 1906/2006 über die Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe

10 Verordnung (EU) 2019/1021 über persistente organische Schadstoffe

11 Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 zur Einstufung und Kennzeichnung von Stoffen und Gemischen.

12 Es gilt die Fassung der Kandidatenliste zum Zeitpunkt der Antragsstellung in der jeweils aktuellen Fassung. Sie findet sich unter: https://www.echa.europa.eu/candidate-list-table. Der Zeichennehmer ist verpflichtet, aktuelle Entwicklungen der Kandidatenliste zu berücksichtigen. Wird während der Vergabelaufzeit ein Inhaltsstoff auf die Kandidatenliste neu aufgenommen, reicht der Zeichennehmer innerhalb eines Monats eine formlose Mitteilung unter Nennung des Stoffs mit der CAS- oder EC-Nummer und Möglichkeiten der Substitution ein. Anschließend werden mit dem Zeichennehmer Fristen zur Substitution vereinbart.

13 Konstitutionelle Bestandteile sind Stoffe, die dem Produkt als solche oder als Bestandteil von Gemischen zugegeben werden, um bestimmte Produkteigenschaften zu erreichen oder zu beeinflussen sowie Stoffe, die als chemische Spaltprodukte zur Erzielung der Produkteigenschaften erforderlich sind. Auf ein Minimum reduzierte Restmonomere fallen beispielsweise nicht darunter.

14 Die harmonisierten Einstufungen und Kennzeichnungen gefährlicher Stoffe finden sich in Anhang VI, Teil 3 der CLP-Verordnung. Weiterhin ist auf der Internetseite der Europäischen Chemikalienagentur ECHA ein umfassendes Einstufungs- und Kennzeichnungsverzeichnis öffentlich zugänglich, das darüber hinaus alle Selbsteinstufungen von gefährlichen Stoffen durch die Hersteller enthält: https://echa.europa.eu/de/regulations/clp/cl-inventory. Es gilt die Fassung der CLP-VO zum Zeitpunkt der Antragsstellung Der Zeichennehmer ist verpflichtet, aktuelle Entwicklungen der CLP-VO zu berücksichtigen. Wird während der Vergabelaufzeit ein Inhaltsstoff mit einer der genannten Gefahrenkategorien eingestuft, reicht der Zeichennehmer innerhalb eines Monats eine formlose Mitteilung unter Nennung des Stoffs mit der CAS- oder EC-Nummer und der neuen Gefahrenkategorie ein. Anschließend werden mit dem Zeichennehmer Fristen zur Substitution vereinbart.

- reproduktionstoxisch (fortpflanzungsgefährdend) der Kategorie Repr. 1A oder Repr. 1B;
- akut toxisch (giftig) der Kategorie Acute Tox. 1 oder Acute Tox. 2;
- endokrine Disruption mit Wirkung auf die menschliche Gesundheit der Kategorie ED HH 1;
- endokrine Disruption mit Wirkung auf die Umwelt der Kategorie ED ENV 1;
- persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) oder sehr persistent, sehr bioakkumulierbar (vPvB);
- persistent, mobil und toxisch (PMT) oder sehr persistent, sehr mobil (vPvM);
- wassergefährdend der Kategorie Aquatic Chronic 1, Aquatic Chronic 2 oder Aquatic Chronic 3 oder
- die Ozonschicht schädigend der Kategorie Ozone 1.

3. Stoffe, die in der TRGS 905[15] eingestuft sind als:

- krebserzeugend (K1A, K1B)
- keimzellmutagen / erbgutverändernd (M1A, M1B)
- reproduktionstoxisch / fortpflanzungsgefährdend (RF1A, RF1B)
- reproduktionstoxisch / fruchtschädigend (RD1A, RD1B)

Stoffe mit weiteren gefährlichen Eigenschaften werden nicht hier ausgeschlossen, sondern durch die Prüfungen nach Abschnitten 3.1.2 und 3.2.2 beschränkt.

Nachweis

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen und legt entsprechende Erklärungen der Hersteller/Lieferanten (Anlage 3) und die technischen Merkblätter sowie die Sicherheitsdatenblätter für die in der Rezeptur (Anlage 2) verwendeten Betonzusatzmittel und Betonzusatzstoffe vor. Bei einer Verlängerung der Gültigkeit der Vergabekriterien sind erneute Erklärungen des Herstellers oder Lieferanten vorzulegen. Für den Nachweis von ≤ 0,1 % SVHC-Gehalt in Betonwaren ist bei unvollständiger Rezepturkenntnis ein Prüfnachweis nach DIN 51012 Beiblatt 1 „Übersichtsanalysen (Screenings) für besonders besorgniserregende Stoffe"[16] vorzulegen.

3.1.2 Anforderungen an Gesteinskörnungen

Die für die Herstellung der Betonwaren verwendeten groben und feinen Gesteinskörnungen bestehen zu mindestens 40 % (Massenanteil) aus rezyklierten, werkseigenen Reststoffen oder anderweitigen Bau- und Abbruchabfällen.
Zudem erfüllen die rezyklierten Gesteinskörnungen die „Anforderungen an bauliche Anlagen bezüglich der Auswirkungen auf Boden und Gewässer (ABuG)" im Anhang 10, Abschnitt 6.1.1, der Musterverwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV TB)[17],[18].

---

[15] Technische Regel für Gefahrstoffe. TRGS 905 Verzeichnis krebserzeugender, keimzellmutagener oder reproduktionstoxischer Stoffe. https://www.baua.de/DE/Angebote/Rechtstexte-und-Technische-Regeln/Regelwerk/TRGS/TRGS-905.html

[16] https://dx.doi.org/10.31030/3549611

[17] https://www.dibt.de/fileadmin/dibt-website/Dokumente/Referat/P5/Technische_Bestimmungen/MVVTB_2023-1.pdf. Es gilt die zum Zeitpunkt der Antragstellung, respektive zum Zeitpunkt der jährlichen Wiederholungsbestätigungen aktuelle Fassung auf der Homepage des DIBt.

[18] Beim Einsatz von Fehlchargen von Fertigbetonteilen direkt im Herstellwerk als rezyklierte Gesteinskörnung ist kein Nachweis bezüglich der Stoffgehalte und der Freisetzung gefährlicher Substanzen zu erbringen.

Nachweis

Die Herkunft und die Zusammensetzung eingesetzter rezyklierter Gesteinskörnungen sind durch den Antragsteller mittels einer Stoffstrombilanz (mit berechnetem und plausibilisiertem Nachweis des Anteils nicht werkseigener Reststoffe) nachzuweisen. Die Aufzeichnungen und Ergebnisse sind durch eine Eigenerklärung zu bestätigen.
Die Jahresbilanz ist bei Antragstellung und danach jeweils spätestens ein Jahr nach Ausstellungsdatum der vorherigen, bestätigten Bilanz vorzulegen. Die jährliche Bilanz beruht auf lückenlos aneinander anschließenden Prüfzeiträumen.
Die Erfüllung der Anforderungen nach Anhang 10 der MVV TB ist bei der Antragstellung durch eine Leistungserklärung auf der Grundlage einer europäisch-technischen Bewertung oder Nachweis der Leistung auf Grundlage der DIN 4226-101[19] und DIN 4226-102[20] in einer technischen Dokumentation unter Einschaltung einer entsprechend Art. 43 BauPVO qualifizierten Stelle nachzuweisen. Die Erfüllung der entsprechenden Anforderungen in der werkseigenen Produktionskontrolle wird einmal jährlich durch eine Herstellererklärung bestätigt.

3.1.3 Anforderungen an Zement

Es ist eine CEM II -Zementart oder eine Zementart mit einem geringeren Klinkergehalt (nach DIN EN 197-1) im Kernbeton zu verwenden. Der Anteil an Zement in der Rezeptur der Betonware darf 14 % (Massenanteil) nicht übersteigen.

Nachweis

Der Antragsteller gibt die Bezeichnung der verwendeten Zementart an und erklärt die Einhaltung der Anforderung in Anlage 1.

3.1.4 Halogene

Bei der Herstellung der Betonwaren dürfen keine halogenierten organischen Verbindungen (z. B. für Hydrophobierungen und Imprägnierungen) eingesetzt werden.

Nachweis

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung in Anlage 1. Falls die Erklärung der Einhaltung der Anforderung auf der Grundlage von Rezepturkenntnissen nicht möglich ist, ist der Gehalt von adsorbierbarem organisch gebundenem Fluor, Chlor und Brom im unter 3.2.2 gewonnenen Eluat durch DIN 38409-59[21] in einem akkreditierten Prüflabor zu bestimmen und darf die jeweilige, in der DIN 38409-59 festgelegte, konzentrationsbezogene Anwendungsbereichsgrenze (für Fluor ≥ 2 µg/l F, Chlor ≥ 10 µg/l Cl, Brom ≥ 1 µg/l Br) nicht überschreiten.[22]

---

[19] DIN 4226-101 Rezyklierte Gesteinskörnungen für Beton nach DIN EN 12620 - Teil 101: Typen und geregelte gefährliche Substanzen

[20] DIN 4226-102 Rezyklierte Gesteinskörnungen für Beton nach DIN EN 12620 - Teil 102: Typprüfung und Werkseigene Produktionskontrolle

[21] DIN 38409-59:2022-10. Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung - Summarische Wirkungs- und Stoffkenngrößen (Gruppe H) - Teil 59: Bestimmung von adsorbierbarem organisch gebundenem Fluor, Chlor, Brom und Iod (AOF, AOCl, AOBr, AOI) mittels Verbrennung und nachfolgender ionenchromatographischer Messung (H 59).

[22] Solange solche Labore noch nicht verfügbar sind, wird statt einer Eluatprüfung nach DIN 38409-59 der Gehalt der Halogene Fluor, Chlor und Brom in der Trockenmasse durch ein geeignetes Verfahren in

Die laborspezifische Bestimmungsgrenze darf nicht höher liegen als die konzentrationsbezogene Anwendungsbereichsgrenze. Die Prüfberichte sind vorzulegen.

3.1.5 Biozide

Der Einsatz von Bioziden gemäß Verordnung (EU) Nr. 528/2012 ist nicht zulässig. Hiervon ausgenommen sind Biozide, die bei den verwendeten Vorprodukten allein zur Topfkonservierung in wässrigen Beschichtungsstoffen eingesetzt werden (Produktart PT 6) und für Blaue Engel Produkte zulässig sind (siehe Positivliste im Anhang B).

Nachweis

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung in Anlage 1.

3.2 Anforderungen an das Produkt

3.2.1 Bautechnische Eignung

Das Produkt muss einer der im Geltungsbereich genannten Normen entsprechen.

Nachweis

Der Antragsteller legt die CE-Kennzeichnung nach DIN EN 1338, DIN EN 1339, DIN EN 1340 oder DIN EN 13748-2 vor. Bei Produkten nach DIN EN 1338 und DIN EN 1339 müssen die Eigenschaften für die Verwendung „Bodenbelag im Freien" (Festigkeit, Gleit-/Rutschwiderstand und Dauerhaftigkeit) deklariert sein. Für Betonfertigteile nach DIN EN 13198, für Rasengittersteine nach BGB-RiNGB und / oder für haufwerksporige Pflastersteine nach DIN 18507-1 reicht der Antragsteller eine Herstellererklärung oder einen Nachweis des Fremdüberwachers ein, die auf die Norm verweist.

3.2.2 Dynamischer Oberflächenauslaugtest

Die Betonwaren (zwei Festbetonprobekörper) sind nach DIN EN 16637-2[23] zu eluieren. Die Prüfkörper sind in Anlehnung an die „DAfStb-Richtlinie - Bestimmung der Freisetzung umweltrelevanter Stoffe aus zementgebundenen Baustoffen in der dynamischen Oberflächenauslaugprüfung"[24] (Konkretisierung der CEN/TS 16637-2 für zementgebundene Baustoffe) zu erstellen.

Die Ökotoxizität im Eluat nach CEN/TS 17459[25] (Mischung aus den zwei ersten Eluaten der CEN/TS 16637-2 von zwei Prüfkörpern[26]) ist gemäß der folgenden Tabelle zu prüfen. Das Eluat muss die Kriterien gemäß folgender Tabelle erfüllen.

---

einem akkreditierten Prüflabor bestimmt und darf als Anteil tolerierbarer Verunreinigungen 4 g/kg nicht überschreiten.

[23] DIN EN 16637-2 Bauprodukte - Bewertung der Freisetzung von gefährlichen Stoffen - Teil 2: Horizontale dynamische Oberflächenauslaugprüfung

[24] https://www.beuth.de/de/technische-regel/dafstb-freisetzung-stoffe/326579963

[25] DIN CEN/TS 17459, Bauprodukte - Bewertung der Freisetzung von gefährlichen Stoffen - Bestimmung der Ökotoxizität von Eluaten aus Bauprodukten

[26] Es werden also insgesamt vier Eluate gemischt.

Tabelle 1: Prüfkriterien für Ökotoxizität

Prüfspezies	Prüfnorm	Endpunkt	Kriterium
Leuchtbakterien (*Vibrio fischeri*)	EN ISO 11348-1[27]	Leuchten	$G_L \leq 8$
Algen (*Raphidocelis subcapitata oder* Desmodesmus subspicatus)	EN ISO 8692[28]	Wachstum	$G_A \leq 4$
Krustentiere (*Daphnia magna*)	EN ISO 6341[29]	Mobilität	$G_D \leq 4$
umu-Test	ISO 13829[30]	erbgutverändernes Potenzial	$G_{EU} \leq 1,5$

Nachweis

Der Antragsteller legt einen Prüfnachweis vor, der die Einhaltung der Kriterien bestätigt. Das beteiligte Prüflabor muss ein Qualitätssicherungssystem nach DIN EN ISO/IEC 17025 „Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien" oder einer gleichwertigen Norm (z.B. GLP) implementiert haben und dies im Prüfbericht bestätigen. Der Prüfnachweis darf bei Antragstellung nicht älter als ein Jahr sein.

3.2.3 Anforderungen an Produkte zur Herstellung von versickerungsfähigen Deckschichten (freiwillig)

Betonwaren zur Herstellung einer versickerungsfähigen Deckschicht müssen gemäß dem Merkblatt versickerungsfähige Verkehrsflächen (M VV)[31] geeignet sein und die darin beschriebene Anforderung an die Pflasterdecke hinsichtlich des Infiltrationsbeiwertes[32] (ki ≥ 3·10-5 m/s) erfüllen. Es ist von jedem Antragsteller für Belagselemente mindestens eine versickerungsfähige Variante (je zu zertifizierendes Produktportfolio) beizufügen[i] sowie eine entsprechende Verlegeanleitung, die empfohlene Fugenmaterialien und Sickerfugenbreiten angibt. Die Verlegeanleitung soll sicherstellen, dass das gesamte auf den versickerungsfähigen Belag anfallende Niederschlagswasser beim entsprechenden Einbau der Produkte in der Regel versickern kann[33].

---

[27] DIN EN ISO 11348-1 Wasserbeschaffenheit — Bestimmung der Hemmwirkung von Wasserproben auf die Lichtemission von Vibrio fischeri (Leuchtbakterientest) — Teil 1: Verfahren mit frisch gezüchteten Bakterien

[28] DIN EN ISO 8692 Wasserbeschaffenheit — Süßwasseralgen-Wachstumshemmtest mit einzelligen Grünalgen

[29] DIN EN ISO 6341 Wasserbeschaffenheit — Bestimmung der Hemmung der Beweglichkeit von Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea) — Akuter Toxizitäts-Test

[30] ISO 13829 Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des erbgutverändernden Potentials in Wasser und Abwasser mittels umu-Test

[31] M VV – Merkblatt für Versickerungsfähige Verkehrsflächen (FGSV Nr. 947). Hrsg.: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV). Bezug FGSV Verlag GmbH, Köln.

[32] Der Wert gibt an, mit welcher Geschwindigkeit (Einheit m/s) Wasser senkrecht in eine Schicht eintritt. Er ist somit die maßgebende Kenngröße für die Versickerungsgeschwindigkeit, die ein Bauteil oder ein Baustoff ermöglicht (Merkblatt für versickerungsfähige Pflasterbefestigungen aus Beton. https://www.betonstein.org/slg/).

[33] Dies ist Voraussetzung für die Befreiung von einer kommunalen Niederschlagswassergebühr für teilversiegelte Flächen beispielsweise in Berlin (https://regenwasseragentur.berlin/massnahmen/regenwasser-versickern/#section-kosten).

Nachweis

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung an den Infiltrationsbeiwert und legt ein entsprechendes Prüfzeugnis eines unabhängigen Prüflabors sowie die Verlegeanleitung vor. Die Prüfung hat nach den TP Gestein-StB Teil 8.3.3[34],nach den TP Gestein-StB Teil 8.3.4[35] oder nach ASTM C 1781/C 1781M[36] zu erfolgen. Die bei der Prüfung verwendeten Pflastersteine oder Platten sind mit den Mindestangaben Fugenbreite und Fugenanteil zu beschreiben. Das verwendete Bettungs- und Fugenmaterial ist jeweils mit den Mindestangaben Gesteinsart, Korngrößenverteilung und Widerstand gegen Kornzertrümmerung zu beschreiben und seine Verwendung in der Verlegeanleitung zu empfehlen.

3.3 Ökobilanz-Kennwerte

Für das Produkt gemäß Abschnitt 2 muss eine gültige EPD nach DIN EN 15804 vorliegen.

Nachweis

Der Antragsteller legt eine gültige Umweltproduktdeklaration (EPD) für das Produkt nach DIN EN 15804 sowie eine öffentlich zugängliche Fundstelle/Link für die EPD vor.

3.4 Energieeffizienz und Beschaffung von Strom aus erneuerbaren Energiequellen

Der Antragsteller erstellt eine Energiebilanz, die den Energieverbrauch des Werks für die Herstellung der Betonwaren und die Steuerungsparameter des Energieverbrauchs ermittelt. Er betreibt Prozesssteuerung und -kontrolle in Hinblick auf einen möglichst stabilen Anlagenbetrieb bei niedrigem Energieverbrauch. Er stellt eine Organisationsstruktur zur kontinuierlichen Verbesserung der Energieeffizienz bereit.
100 % des vom Antragsteller verbrauchten Stroms müssen aus erneuerbaren Energiequellen im Sinne der Richtlinie (EU) 2018/2001[37] stammen und bei Netzbezug entsprechend gekennzeichnet sein. Verbrauchter Strom aus dem Netzbezug muss bilanziell den für den Strombezug entwerteten Herkunftsnachweisen zugrunde liegen. In der Stromkennzeichnung (nach § 42 Energiewirtschaftsgesetz) muss 100 % des vom Antragsteller verbrauchten Stroms als Strom aus Erneuerbaren Energien mit Herkunftsnachweis ausgewiesen sein. Alternativ kann der Einsatz von Anlagen im Eigenverbrauch zur Stromproduktion aus erneuerbaren Energien berücksichtigt werden. Die Doppelvermarktung bei Netzbezug von Strom aus erneuerbaren Energien muss effektiv ausgeschlossen werden.

---

[34] TP Gestein-StB Teil 8.3.3 – Technische Prüfvorschriften für Gesteinskörnungen im Straßenbau Bestimmung des Infiltrationsbeiwertes mit dem Tropf-Infiltrometer – in situ-Verfahren (FGSV Nr. 610/833). Hrsg.: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV). Bezug FGSV Verlag GmbH, Köln.

[35] TP Gestein-StB Teil 8.3.4 – Technische Prüfvorschriften für Gesteinskörnungen im Straßenbau – Bestimmung des Infiltrationsbeiwertes mit dem Doppelring-Infiltrometer – in situ-Verfahren (FGSV Nr. 610/834). Hrsg.: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV). Bezug FGSV Verlag GmbH, Köln.

[36] ASTM C 1781/C 1781M:2021. Standard Test Method for Surface Infiltration Rate of Permeable Unit Pavement Systems. https://dx.doi.org/10.1520/C1781_C1781M-21 Diese Prüfmethode kann zum Nachweis der Infiltrationsleistung eines durchlässigen Pflastersystems verwendet werden, wenn die Entwässerungsfugen mit dem für dieses System vorgeschriebenen Zuschlagstoff gefüllt sind.

[37] Richtlinie (EU) 2018/2001 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. Dezember 2018 zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen

Nachweis

Der Antragsteller fügt seine Energiebilanz bei und gibt an, welche Organisationsstruktur er zur kontinuierlichen Verbesserung der Energieeffizienz bereithält. Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung zu Strom aus erneuerbaren Energiequellen und fügt als Nachweis seine Stromkennzeichnung für erneuerbare Energien mit Herkunftsnachweis, nicht gefördert nach dem EEG, bei. Wenn zutreffend, kann Strombezug aus Erneuerbaren-Energien-Anlagen im Eigenverbrauch über eine Eigentumsbescheinigung der Erzeugungsanlagen, Angaben zur produzierten und verbrauchten Strommenge über entsprechende Messstellen und eine Erklärung, dass die Anlage nicht nach EEG gefördert wird, nachgewiesen werden.
Nachweise internationaler Standorte müssen den Anforderungen der EU-Richtlinie 2018/2001/EU entsprechen (Artikel 19). Dies kann beispielweise über eine „Full Membership" in der Association of Issuing Bodies (https://www.aib-net.org/facts/aib-member-countries-regions/aib-members) erfolgen. Weitere Nachweise müssen im Einzelfall geprüft werden.
Die Nachweise sind für jedes Jahr der Laufzeit des Nutzungsvertrags des Umweltzeichens zu wiederholen. Für das erste Jahr kann die Stromkennzeichnung nachgereicht werden.

3.5 Teilnahme an einem herstellerübergreifenden Rücknahmesystem für Betonwaren (freiwillig)

Der Antragsteller beteiligt sich optional an einem bereits bestehenden Rücknahmesystem oder etabliert ein solches System in Zusammenarbeit mit anderen Herstellern. Das System nimmt Neuware und Altbetonwaren zurück und führt diese einer Wiederverwendung oder höchstmöglichen Verwertungsstufe nach KrWG zu.

Nachweis

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung in Anlage 1 und fügt als Nachweis die Bestätigung der Teilnahme durch das jeweilige System und seine entsprechenden Kundeninformationen bei.

3.6 Kompensation der entstandenen CO_2-Emissionen / Klimaschutzbeitrag / Emissionsminderungsgutschriften

Die bei der Herstellung der Betonwaren sowie Herstellung und Lieferung ihrer Ausgangsstoffe (wie u. a. der Gesteinskörnungen und Zement) entstandenen, nicht vermeidbaren oder reduzierbaren CO_2-Emissionen sind gemäß den Anforderungen an die Qualität von Emissionsminderungsgutschriften in der aktuellen Fassung zu kompensieren.

Nachweis

Die Anforderung gilt als erfüllt, wenn der Antragsteller entsprechend für die Herstellung und den Transport der Betonware – einschließlich deren Ausgangsstoffe – anfallenden CO_2-Emissionen zertifizierte Emissionsminderungsgutschriften stilllegen lässt (entsprechend der Angaben unter 3.7). Diese Löschungsnachweise der Gutschriften sind in einer geeigneten Form vorzulegen.
Die Kompensation bzw. der Klimaschutzbeitrag erfolgt jährlich für die Jahresproduktion. Somit soll nach jedem Kalenderjahr die verursachte Klimawirkung im jeweiligen Folgejahr berechnet und kompensiert werden – Beispiel: im Jahr 2026 wird die Klimawirkung von 2025 berechnet und kompensiert. Dabei ist zu beachten, dass die anfallenden Emissionen im

Produktionszeitraum auf der Grundlage der gültigen EPD und der jährlichen Änderungen in den Produktions- und Transportmengen bilanziert werden. Die Produktionsmengen sind ebenfalls jährlich anzugeben. Für das erste Jahr können die Nachweise nachgereicht werden.

3.7 Produktinformation

Das Gesamttreibhauspotenzial der Betonwaren (gemäß EN 15804:2012+A2:2019, in kg CO_2-Äquivalenten pro m^2, für Betonmöbel pro kg) ist in der Produktinformation auf der Homepage des Antragstellers anzugeben. Die Rahmenbedingungen für das Szenario zur Berechnung der Transporte zur Baustelle (Modul A4) müssen ebenfalls angegeben werden, u.a. die angenommene durchschnittliche Transportentfernung. Zusätzlich darf darauf hingewiesen werden, dass die entstandenen CO_2-Emissionen kompensiert wurden. Eine Werbung mit dem Begriff klima- oder treibhausgasneutral auf Grundlage der Kompensation ist nicht gestattet.
Falls der Antragsteller an einem freiwilligen Rücknahmesystem teilnimmt, darf er dies auch ausloben.
In der Produktinformation ist hervorzuheben, welches Produkt zur Herstellung einer versickerungsfähigen Deckschicht mit einem Infiltrationsbeiwert gemäß dem Merkblatt für Versickerungsfähige Verkehrsflächen geeignet ist. Dieses darf der Antragsteller als „für versickerungsfähige Anwendungen geeignet" (im Erklärfeld) ausloben. Die Produktinformation muss Pflegehinweise enthalten, die erläutern, wie die Versickerungsfähigkeit der Belagsfläche dauerhaft erhalten bleibt. Es dürfen keine chemischen Reinigungsmittel empfohlen werden. Es ist darauf hinzuweisen, dass kein Tausalz und keine chemischen Taumittel auf versickerungsfähigen Flächen erlaubt sind.

Nachweis

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung und legt die Produktinformation sowie ihre Fundstelle auf der Homepage des Antragstellers vor. Er muss dafür Sorge tragen, dass diese Information über seinen Lieferanten an den Endkunden gelangen.

3.8 Verpackung

Auf der Verpackung ist der Produktionsort anzugeben. Jede Lieferung ist mit einer Identifikationsnummer zu versehen und der Anlieferungsbeleg ist mit den Angaben zum Hersteller zu versehen. Die Produkte sind auf Mehrwegpaletten zu transportieren (ausgenommen Straßenmöbel und Sonderbauteile). Verpackungen für den Transport und Verkauf von Betonwaren dürfen kein PVC enthalten. Verkaufsverpackungen müssen einen Rezyklat-Anteil von mindestens 50 % aufweisen. Hiervon ausgenommen sind Transportverpackungen wie z. B. Schrumpfhauben für Paletten. Zudem müssen alle Verpackungen die Mindeststandards zur Bemessung der Recyclingfähigkeit von Verpackungen erfüllen[38].

Nachweis

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung.

[38] https://www.verpackungsregister.org/fileadmin/files/Mindeststandard/Mindeststandard_VerpackG_Ausgabe_2023.pdf

3.9 Ausblick

Bei der künftigen Revision des Umweltzeichens wird ein Klinkergehalt von höchstens 79 % bei der eingesetzten Zementart angestrebt. Ebenfalls wird die Erhöhung des Rezyklatanteils bei Gesteinskörnungen angestrebt.

4 Zeichennehmer und Beteiligte

Zeichennehmer sind Hersteller oder Vertreiber von Produkten gemäß Abschnitt 2.

Beteiligte am Vergabeverfahren:
- RAL gGmbH für die Vergabe des Umweltzeichens Blauer Engel,
- das Bundesland, in dem sich die Produktionsstätte des Antragstellers befindet,
- das Umweltbundesamt, das nach Vertragsschluss alle Daten und Unterlagen erhält, die zur Beantragung des Blauen Engel vorgelegt wurden, um die Weiterentwicklung der Vergabekriterien fortführen zu können.

5 Zeichenbenutzung

Die Benutzung des Umweltzeichens durch den Zeichennehmer erfolgt aufgrund eines mit der RAL gGmbH abzuschließenden Zeichenbenutzungsvertrages.

Im Rahmen dieses Vertrages übernimmt der Zeichennehmer die Verpflichtung, die Anforderungen gemäß Abschnitt 3 für die Dauer der Benutzung des Umweltzeichens einzuhalten.

Für die Kennzeichnung von Produkten gemäß Abschnitt 2 werden Zeichenbenutzungsverträge abgeschlossen. Die Geltungsdauer dieser Verträge läuft bis zum 31.12.2029.
Sie verlängert sich jeweils um ein weiteres Jahr, falls der Vertrag nicht bis zum 31.03.2029 bzw. 31.03. des jeweiligen Verlängerungsjahres schriftlich gekündigt wird.
Eine Weiterverwendung des Umweltzeichens ist nach Vertragsende weder zur Kennzeichnung noch in der Werbung zulässig. Noch im Handel befindliche Produkte bleiben von dieser Regelung unberührt.

Der Zeichennehmer kann die Erweiterung des Benutzungsrechtes für das kennzeichnungsberechtigte Produkt bei der RAL gGmbH beantragen, wenn es unter einem anderen Marken-/ Handelsnamen und/oder anderen Vertriebsorganisationen in den Verkehr gebracht werden soll.

In dem Zeichenbenutzungsvertrag ist festzulegen:
- Zeichennehmer (Hersteller/Vertreiber)
- Marken-/Handelsname, Produktbezeichnung
- Inverkehrbringer (Zeichenanwender), d. h. die Vertriebsorganisation.

© 2025 RAL gGmbH, Bonn

Anhang A Zuordnung von Gefahrenkategorien und -hinweisen nach Abschnitt 3.1.1

Folgende Tabelle ordnet den in Abschnitt 3.1.1 genannten Gefahrenkategorien die entsprechenden Gefahrenhinweise (H-Sätze) gemäß CLP-Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 zu.

CLP-Verordnung (EG) Nr. 1272/2008		
Gefahren-kategorie	**Gefahrenhinweise**	
	H-Satz	**Wortlaut**
Akut toxische Stoffe		
Acute Tox. 1 Acute Tox. 2	H300	Lebensgefahr bei Verschlucken
Acute Tox. 1 Acute Tox. 2	H310	Lebensgefahr bei Hautkontakt
Acute Tox. 1 Acute Tox. 2	H330	Lebensgefahr bei Einatmen
Keimzellmutagene Stoffe		
Muta. 1A Muta. 1B	H340	Kann genetische Defekte verursachen
Karzinogene Stoffe		
Carc. 1A Carc. 1B	H350	Kann Krebs erzeugen
Reproduktionstoxische Stoffe		
Repr. 1A Repr. 1B	H360	Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen oder das Kind im Mutterleib schädigen
Repr. 1A Repr. 1B	H360D	Kann das Kind im Mutterleib schädigen
Repr. 1A Repr. 1B	H360F	Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen
Repr. 1A Repr. 1B	H360Df	Kann das Kind im Mutterleib schädigen Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen
Repr. 1A Repr. 1B	H360Fd	Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen
Endokrine Disruptoren		
ED HH 1	EUH380	Kann endokrine Störung beim Menschen verursachen
ED ENV 1	EUH430	Kann endokrine Störung in der Umwelt verursachen
(Sehr) persistente, (sehr) bioakkumulierende und toxische Stoffe		
PBT	EUH440	Akkumuliert in lebenden Organismen, einschließlich Menschen mit langfristigen Effekten
vPvB	EUH441	Akkumuliert stark in lebenden Organismen, einschließlich Menschen mit möglichen langfristigen Folgen
(Sehr) persistente, (sehr) mobile und toxische Stoffe		
PMT	EUH450	Persistente Substanz die Wasser-Ressourcen verunreinigen kann

CLP-Verordnung (EG) Nr. 1272/2008		
Gefahren-kategorie	**Gefahrenhinweise**	
	H-Satz	**Wortlaut**
vPvM	EUH451	Sehr persistente Substanz die Wasser-Ressourcen verunreinigen kann
Gewässergefährdende Stoffe		
Aquatic Chronic 1	H410	Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.
Aquatic Chronic 2	H411	Giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.
Aquatic Chronic 3	H412	Schädlich für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.
Weitere Umweltgefahren		
Ozone 1	H420	Schädigt die öffentliche Gesundheit und die Umwelt durch Ozonabbau in der äußeren Atmosphäre.

Anhang B Liste der zulässigen Topfkonservierer

Die Liste der „Zulässigen Topfkonservierer" ist separat unter den Technischen Dokumenten (https://www.blauer-engel.de/de/zertifizierung/technische-dokumente) veröffentlicht.

Anhang C Versionenverlauf

An dem Umweltzeichen DE-UZ 216 " Betonwaren mit rezyklierten Gesteinskörnungen für den Straßen- und GaLaBau, Ausgabe Januar 2025, Version 1" wurden folgende Änderungen vorgenommen, die zu jeweils einer aktualisierten Version führten. Es gilt die Version zum Zeitpunkt der Antragstellung. Sofern die Änderungen neue gesetzliche Vorgaben umsetzen, gelten diese für alle ausgezeichneten Produkte.

Version 2 (07/2025): Änderung in Anhang B