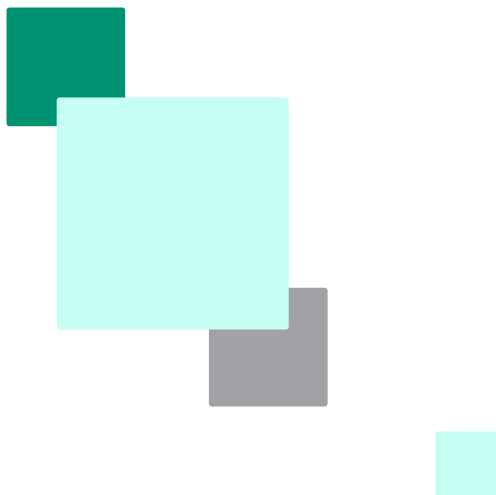




GEV – Einstufungskriterien

**Anforderungen an emissionskontrollierte
Verlegewerkstoffe, Klebstoffe und Bauprodukte
und Vergabe des EMICODE**

(Stand: 18.04.2018 – ersetzt: 04.10.2018)



Inhalt

1.	Zielsetzung.....	3
2.	Anwendungsbereich und Definitionen	3
2.1.	Verlegewerkstoffe.....	3
2.2.	Sonstige Klebstoffe	3
2.3.	Sonstige Bauprodukte	3
2.4	Lösemittel.....	3
2.5	Flüchtige organische Verbindungen nach GEV	3
2.5.1	Flüchtige organische Verbindungen - VOC.....	3
2.5.2	Schwerflüchtige organische Verbindungen - SVOC.....	3
2.5.3	Leichtflüchtige organische Verbindungen – VVOC	3
2.6	Emissionen.....	4
2.7	Emissionskontrollierte Produkte	4
2.8	EMICODE	4
3.	Anforderungen an emissionskontrollierte Verlegewerkstoffe, Klebstoffe und Bauprodukte.....	5
3.1	Allgemeine Anforderungen	5
3.1.1	Chemikaliengesetzgebung	5
3.1.2	Stoffbeschränkungen.....	5
3.1.3	Arbeitsschutz.....	6
3.2	Emissionsanforderungen.....	6
3.2.1	Flüchtige karzinogene Stoffe	6
3.2.2	Silanfunktionelle Produkte	6
3.2.3	Flüchtige und schwerflüchtige Bestandteile	6
4.	Einstufung von Produkten	7
4.1	Eigenverantwortlichkeit der Hersteller	7
4.2	Prüfungen.....	7
4.3	Vergabe des EMICODE	7
4.3.1	Antrag auf Lizenzerteilung.....	7
4.3.2	Lizenzerteilung	7
4.4	Kontrollprüfungen	8
4.5	Autorisierte Prüflabore.....	8
5.	Mitgeltende Unterlagen	8
6.	Änderungsdienst	8

1. Zielsetzung

Es werden Anforderungen formuliert, die eine Bewertung von Verlegewerkstoffen, Klebstoffen und Bauprodukten nach GABW 3¹-Kriterien Umwelt, Hygiene und Gesundheit zulassen und eine Einstufung in Bezug auf Langzeitemissionen ermöglichen.

2. Anwendungsbereich und Definitionen

2.1. Verlegewerkstoffe

Als Verlegewerkstoffe werden Produkte bezeichnet, die bei der Innenausstattung von Gebäuden überwiegend flächig zur Vorbereitung von Untergründen sowie zum Verlegen und Kleben von Boden-, Wand- und Deckenbelägen verwendet werden.

2.2. Sonstige Klebstoffe

Als sonstige Klebstoffe werden Produkte bezeichnet, die zum Kleben von Materialien eingesetzt werden und nicht unter 2.1 aufgeführt sind.

2.3. Sonstige Bauprodukte

Unter sonstige Bauprodukte fallen Estriche, Dicht- und Dämmstoffe sowie weitere unter 2.8 genannte Produkte.



Einstufungskriterien für Oberflächenbehandlungsmittel für Parkett sowie Lacke, Imprägnierungen und Öle für mineralische Böden und Lacke für elastische Bodenbeläge werden in einem gesonderten Dokument erläutert.

2.4 Lösemittel

Lösemittel sind flüchtige organische Stoffe sowie deren Mischungen mit einem Siedepunkt ≤ 200 °C, die bei Normalbedingungen (20 °C und 1013 hPa) flüssig sind und dazu verwendet werden, andere Stoffe zu lösen oder zu verdünnen, ohne sie chemisch zu verändern².

Lösemittelfreie Verlegewerkstoffe, Klebstoffe und Bauprodukte können einen minimalen Lösemittelanteil ($< 0,5$ Gewichts-%) enthalten, der aus Verunreinigungen der eingesetzten Rohstoffe resultieren kann.

2.5 Flüchtige organische Verbindungen nach GEV

Für die Bezeichnung von in die Raumluft unter Nutzungsbedingungen emittierbaren flüchtigen organischen Verbindungen gelten die Definitionen der EN 16516.

2.5.1 Flüchtige organische Verbindungen - VOC

Organische Stoffe, die nach den in der GEV-Prüfmethode festgelegten Analysebedingungen im Bereich *n*-Hexan (*n*-C₆) bis *n*-Hexadecan (*n*-C₁₆) gemessen werden.

2.5.2 Schwerflüchtige organische Verbindungen - SVOC

Organische Stoffe, die nach den in der GEV-Prüfmethode festgelegten Analysebedingungen nach *n*-Hexadecan ($> n$ -C₁₆) und bis *n*-Docosan (*n*-C₂₂) gemessen werden.

2.5.3 Leichtflüchtige organische Verbindungen – VVOC

Organische Stoffe, die nach den in der GEV-Prüfmethode festgelegten Analysebedingungen vor *n*-Hexan ($< n$ -C₆) gemessen werden.

¹ GABW 3-Kriterien der Bauproduktenverordnung (BauPVo), Verordnung EU 305/52011, Anhang I Nr. 3b (Grundanforderungen an Bauwerke).

² Siehe TRGS 610.

2.6 Emissionen

Unter Emissionen werden alle flüchtigen organischen Stoffe verstanden, die unter Normalbedingungen aus Verlegewerkstoffen, Klebstoffen und Bauprodukten an die Innenraumluft abgegeben werden. Das Emissionsverhalten wird in Prüfkammern ermittelt.

2.7 Emissionskontrollierte Produkte

Emissionskontrollierte Produkte erfüllen die Anforderungen der Punkte 3.1 und 3.2.

2.8 EMICODE

EMICODE ist ein geschütztes Zeichen der GEV zur Klassifizierung und Kennzeichnung von emissionskontrollierten Produkten.

Die Bezeichnung EMICODE wird zur Klassifizierung von Produkten nach ihrem Emissionsverhalten stets um die Angabe der gemäß Punkt 3.2.3 zutreffenden Emissionsklasse wie folgt ergänzt:

EMICODE EC 1^{PLUS}: „sehr emissionsarm^{PLUS}“³

EMICODE EC 1: „sehr emissionsarm“³

EMICODE EC 2: „emissionsarm“³

Der EMICODE kann für Verlegewerkstoffe, Klebstoffe und Bauprodukte aus folgenden Gruppen vergeben werden:

- *Flüssige Produkte*
Vorstriche, Grundierungen, Dicht- oder Sperrgrundierungen, gebrauchsfertige dünnflüssige Fixierungen und Klebstoffe, Anti-Rutsch-Beschichtungen für selbstliegende Bodenbeläge, Rollfixierungen, Sprühklebstoffe, Schraubensicherungsklebstoffe, Holzleime, dispersionsbasierte Vergütungen für mineralische Fliesenklebstoffe und Spachtelmassen, dispersionsbasierte Haftbrücken (z. B. für Verbundestriche), flüssige Abdichtungen, Flüssigfolien, reaktive Flächendichtstoffe, Bindemittel für Reaktionsharzestriche, Rissvergussmassen
- *Pulverförmige Produkte*
Zement- und Calciumsulfatpachtelmassen, zementäre oder andere mineralische Fliesenklebstoffe (Dünnbett-, Mittelbettmörtel), Mauermörtel, zement- und calciumsulfatbasierte Estrichmörtel und Estrichbindemittel, pulverförmige und flüssige Estrichzusatzmittel, pulverförmige Klebstoffe (außer Fliesenklebstoffe), zementäre Dichtschlämmen und Verbundabdichtungen, pulverförmige Haftbrücken (z. B. für Verbundestriche), Füll- und Spachtelgrundierungen, Schnellzemente
- *Pastöse Produkte*
Bodenbelags-, Parkett- und gebrauchsfertige Fliesenklebstoffe, Montageklebstoffe und sonstige pastöse Klebstoffe, pastöse Bodenbelagsfixierungen, Dispersions- und reaktive Spachtelmassen, Dispersions- und Reaktionsharzabdichtungen unter Fliesen, Fugenmörtel auf Dispersions- oder Reaktionsharzbasis
- *Gebrauchsfertige Produkte, die keiner chemischen Reaktion oder physikalischen Trocknung bedürfen*
Unterlagen (z. B. Dämmunterlagen, haftklebstoffbeschichtete Unterlagen), Klebebänder, Verlege- und Wandplatten, Entkopplungs-/Dämmplatten, flächige Dichtbänder und -manschetten zur kleinflächigen Anwendung (z. B. für Fenster und Fassade, Nassbereiche), Abdichtungsfolien zur großflächigen Anwendung (z. B. für Wand und Boden im Nassbereich), Dampfbremsen im Dachinnenbereich

³ Über die Verwendung der zusätzlichen Kennzeichnung „R“ (reguliert) siehe 3.1.3.

- *Dicht- und Dämmstoffe und Dichtungsbänder*
Fugendichtstoffe auf Dispersions- oder Reaktionsharzbasis, Montage- und Dämmschäume, komprimierte Dichtungsbänder gemäß DIN 18542 und Fugendichtungsbänder aus Schaumstoff

3. Anforderungen an emissionskontrollierte Verlegewerkstoffe, Klebstoffe und Bauprodukte

Verlegewerkstoffe, Klebstoffe und Bauprodukte sollen in der Anwendung sicher sein. Sie dürfen daher die Gesundheit von Verarbeitern und Nutzern nicht beeinträchtigen und die Umwelt so wenig wie möglich durch Emissionen belasten. Dementsprechend werden folgende Anforderungen an emissionskontrollierte Verlegewerkstoffe, Klebstoffe und Bauprodukte gestellt:

3.1 Allgemeine Anforderungen

3.1.1 Chemikaliengesetzgebung

Bei der Herstellung von emissionskontrollierten Verlegewerkstoffen, Klebstoffen und Bauprodukten werden alle gesetzlichen Anforderungen, z. B. hinsichtlich Produktion, Kennzeichnung und Verpackung, eingehalten.

Für emissionskontrollierte Produkte wird unabhängig von gesetzlichen Verpflichtungen ein dem lokalen Recht im Vertriebsgebiet entsprechendes Sicherheitsdatenblatt erstellt.

3.1.2 Stoffbeschränkungen

Nach Europäischem Gefahrstoffrecht mit einer akuten Toxizität der Kategorien 1 bis 3 eingestufte Produkte sind vom EMICODE ausgeschlossen. Den nachfolgenden Einschränkungen zur EMICODE-Kennzeichnung liegen die Regeln zur KMR-Einstufung der CLP-Verordnung (1272/2008/EG) der EU zugrunde⁴.

- In mit dem EMICODE gekennzeichneten Produkten dürfen keine Stoffe mit folgenden Eigenschaften aktiv eingesetzt werden:
 - Stoffe, die unter der Chemikalienverordnung REACH (EG/1906/2006) gemäß Art. 57 als besonders besorgniserregend identifiziert und in die gemäß REACH Art. 59 Abs. 1 erstellte Liste (sogenannte „Kandidatenliste“) aufgenommen wurden⁵. Zum Zeitpunkt der Antragstellung gilt die aktuelle Kandidatenliste. Die Aufnahme neuer Stoffe in die Kandidatenliste ist innerhalb von 12 Monaten nach Veröffentlichung der Liste umzusetzen.
 - Stoffe, die in ihrem Sicherheitsdatenblatt mit Eigenschaften gekennzeichnet sind, die zur Aufnahme in die Kandidatenliste führen können (REACH Art. 57), sind den bereits auf der Kandidatenliste aufgeführten Stoffen gleichgestellt.⁵
 - Dies umfasst beispielsweise erwiesenermaßen krebserzeugende, erbgutverändernde oder fortpflanzungsgefährdende Stoffe („KMR-Stoffe“ der Kat. 1A und 1B).
- Die Verwendung von Methylethylketoxim (MEKO, Butanonoxim) und Methylisobutylketoxim (MIBKO) allein oder in Abmischungen sowie Butanonoxim abspaltende Produkte werden aus Arbeitsschutzgründen ausgeschlossen. Acetonoxim darf ab dem 31.12.2019 nicht mehr eingesetzt werden. Eine besondere Prüfung auf diese Bestandteile ist daher nicht erforderlich.

⁴ Davon gegebenenfalls abweichende Einstufungsregeln in Regionen außerhalb der EU bleiben unbeachtet.

⁵ Aufgrund der Verwendung von technischen Rohstoffen können jedoch Verunreinigungen von jeweils bis zu 0,1 % nachweisbar sein.

- Emissionskontrollierte Verlegewerkstoffe, Klebstoffe und Bauprodukte werden ohne Zusatz von Lösemitteln (siehe Punkt 2.4) hergestellt.

3.1.3 Arbeitsschutz

Im Fall von Verlegewerkstoffen, Klebstoffen und Bauprodukten, die alle in Punkt 3.1.1, 3.1.2 sowie 3.2 beschriebenen Anforderungen erfüllen, wird die Emissionsklassenbezeichnung durch den Zusatz „R“ (reguliert) ergänzt, wenn diese

- nach der CLP-Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 einschließlich ihrer Änderungen kennzeichnungspflichtig sind
- oder Warnhinweise oder Gefahrenhinweise (z. B. H-Sätze) tragen
- oder im Verwendungsland als gefährliche Gemische zu kennzeichnen sind und deshalb gegebenenfalls besondere Maßnahmen für den Arbeitsschutz erfordern (z. B. Reaktionsharze, zementhaltige Produkte)
- oder sie reaktionsbedingt VVOC freisetzen (wie z. B. silanfunktionelle Reaktionsharze).



3.2 Emissionsanforderungen

Lösemittelfreie Produkte können noch flüchtige organische Verbindungen (VVOC, VOC oder SVOC) enthalten oder freisetzen, die z. T. während der Verarbeitung, überwiegend aber zum Zeitpunkt der späteren Nutzung an die Raumluft abgegeben werden. Zur Begrenzung dieser sog. Emissionen wird für emissionskontrollierte Verlegewerkstoffe, Klebstoffe und Bauprodukte folgendes festgelegt:

3.2.1 Flüchtige karzinogene Stoffe

Durch eine Prüfung wird sichergestellt, dass die Summe der Emissionen aller flüchtigen organischen karzinogene Stoffe der Kat. 1A und 1B nach 3 Tagen den Wert von $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und die Emissionen jedes Einzelstoffs nach 28 Tagen den Wert von $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nicht überschreiten. Die Prüfung erfolgt entsprechend der separat beschriebenen „GEV-Prüfmethode“.

Abweichend davon werden folgende Anforderungen an das Emissionsverhalten von Produkten nach drei Tagen gestellt:

- Formaldehyd (Kat. 1B) und Acetaldehyd (Kat. 2) jeweils nicht über $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$,
- Summe von Formaldehyd und Acetaldehyd nicht über 0,05 ppm.

3.2.2 Silanfunktionelle Produkte

Silanfunktionelle Klebstoffe und Grundierungen dürfen nur mit dem EMICODE gekennzeichnet werden, wenn der in Deutschland jeweils aktuelle Arbeitsplatzgrenzwert für den bestimmungsgemäß freigesetzten Alkohol bei der Verarbeitung eingehalten wird.⁶

3.2.3 Flüchtige und schwerflüchtige Bestandteile

Die Bestimmung der organischen Verbindungen, die über einen längeren Zeitraum aus einem Produkt abgegeben werden können, erfolgt nach der „GEV-Prüfmethode“.

Nach dem Ergebnis dieser Prüfung werden Produkte der jeweils zutreffenden EMICODE-Klasse zugeordnet.

Die Emissionen werden nach 3 Tagen und nach 28 Tagen bewertet.

⁶ In Deutschland wurde von der Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft durch Reihenuntersuchungen gezeigt, dass Produkte die dem GISCODE RS10 (Methanol-absplattende Produkte) oder niedriger entsprechen, den Arbeitsplatzgrenzwert von Methanol einhalten.

Folgende Anforderungen werden an die maximalen Emissionen von emissionskontrollierten Produkten gestellt:

EMICODE	nach 3 Tagen TVOC [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	nach 28 Tagen TVOC / TSVOC [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
EC 1 ^{PLUS}	≤ 750	$\leq 60 / \leq 40$
EC 1	≤ 1000	$\leq 100 / \leq 50$
EC 2	≤ 3000	$\leq 300 / \leq 100$

Für Produkte, die die Beschreibung nach 3.1.3 erfüllen und deshalb bei der Verarbeitung Arbeitsschutzmaßnahmen erfordern können, wird die Kennzeichnung um den endständigen Buchstaben „R“ ergänzt, z. B. EMICODE EC 1 R.



Zusätzlich müssen Produkte, die nach EMICODE EC1^{PLUS} bewertet werden, nach 28 Tagen die NIK-Werte und den R-Wert des jeweils aktuellen AgBB-Bewertungsschemas sowie eine Obergrenze von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für die Summe der nicht bewertbaren VOC (VOC ohne NIK und nicht identifizierbare VOC) einhalten. Da Essigsäure nach EN 16516 mit dieser Prüfmethode nicht quantitativ bestimmt werden kann, werden Ergebnisse für Essigsäure nicht in den TVOC und in den R-Wert eingerechnet.⁷

Eine Einhaltung der Anforderungen ist auch dann gewährleistet, wenn zu einem früheren Zeitpunkt als nach 28 Tagen alle Einstufungswerte (28-Tage-Grenzwerte) eingehalten werden, frühestens jedoch nach 10 Tagen, wenn kein Anstieg der Emissionen im Vergleich zur 3-Tage-Prüfung festgestellt wurde.

4. Einstufung von Produkten

4.1 Eigenverantwortlichkeit der Hersteller

Die Ermittlung, ob und welche der vorstehenden Anforderungen ein Produkt erfüllt, erfolgt eigenverantwortlich durch den Hersteller. Dies betrifft insbesondere auch Rezepturänderungen, die zu Neu-Einstufungen der Produkte führen können.

4.2 Prüfungen

Prüfungen zur Ermittlung der Produktemissionen müssen durch ein Labor durchgeführt werden, dessen Akkreditierung nach ISO 17025 die Prüfungen gemäß GEV-Prüfmethode umfasst.

Die Dokumentation der Prüfergebnisse erfolgt durch den Hersteller selbst nach werksinternen Richtlinien.

4.3 Vergabe des EMICODE

4.3.1 Antrag auf Lizenzerteilung

Für ein Produkt, das die Kriterien und Anforderungen des Punktes 3 erfüllt, kann an die GEV ein formeller, begründeter Antrag auf Erteilung einer Lizenz zur Führung des Kennzeichens EMICODE gestellt werden. Dazu ist das GEV-Formular „Lizenzantrag“ zu verwenden.

4.3.2 Lizenzerteilung

Nach Lizenzerteilung durch die GEV darf das betreffende Produkt mit dem EMICODE gekennzeichnet werden. Die Angabe EMICODE ist nur in Kombination mit der zutreffenden Emissionsklasse gestattet. Als Nachweis dafür, dass ein Produkt die Anforderungen der

⁷ Nach Erfahrungen der GEV wird der NIK-Wert für Essigsäure immer deutlich unterschritten.

GEV erfüllt, darf allein die Urkunde „Lizenzerteilung zur Führung des EMICODE“ verwendet werden.

4.4 Kontrollprüfungen

Die GEV behält sich vor, die zutreffende Einstufung von lizenzierten Produkten zu überprüfen. Sie verfolgt Hinweise von Dritten über Einstufungsverstöße und ahndet diese entsprechend den in der Satzung festgelegten Sanktionsbestimmungen.

Die GEV bedient sich dazu eines oder mehrerer unabhängiger Sachverständiger, die feststellen, ob die Anforderungen nach Punkt 3 erfüllt sind. Die Überprüfung von Punkt 3.2.1 und Punkt 3.2.3 dürfen ausschließlich nach den in der GEV-Prüfmethode beschriebenen Analyseverfahren durch ein für diese Prüfungen nach ISO 17025 akkreditiertes Prüflabor erfolgen.

Wird das Ergebnis der Kontrollprüfung vom Hersteller angezweifelt, kann dieser auf eigene Kosten eine Wiederholungsprüfung an der gleichen Probe verlangen.

4.5 Autorisierte Prüflabore

Der Technische Beirat legt fest, welche Analyselabore befähigt sind, Kontrollprüfungen und Prüfungen im Streitfall durchzuführen. Voraussetzung dafür ist eine Akkreditierung der Prüfkammeruntersuchungen und der zugehörigen Analytik nach ISO 17025.

Die Teilnahme an Ringversuchen, mit denen sich interessierende Labore ihre Leistungsfähigkeit dokumentieren können, gibt dem Technischen Beirat weitere Befähigungshinweise. Eine aktuelle Liste autorisierter Labore wird von der GEV bereitgehalten.

5. Mitgeltende Unterlagen

- GEV-Satzung
- GEV-Prüfmethode
- Formblätter „Lizenzantrag“ und „Lizenzerteilung“

6. Änderungsdienst

Verantwortlich für die Festlegung der GEV-Einstufungskriterien ist der Technische Beirat der GEV. Verantwortlich für die Dokumentation und den Änderungsdienst ist die GEV.