

Vergleich:

**EMICODE EC1^{PLUS}, EMICODE EC1,
Blauer Engel RAL UZ 113, AgBB / DIBt,
CDPH Section 1350**

Eurofins Product Testing A/S
Smedeskovvej 38
8464 Galten
Dänemark

voc@eurofins.com
www.product-testing.eurofins.com

Datum
14. Oktober 2010

1) Hintergrund

Bei der Verwendung von Bodenbelagsklebstoffen und anderen Verlegewerkstoffen werden flüchtige organische Stoffe in die Raumluft freigesetzt. Diese Stoffe werden allgemein mit der englischen Abkürzung als VOC bezeichnet. Die Emission von VOC wird durch mehrere Gütezeichen und Bewertungen begrenzt. In diesem Papier werden die VOC-Anforderungen der folgenden Bewertungen miteinander verglichen (jeweils in der im August 2010 gültigen Version):

- EMICODE-Klassen EC1 und EC1^{PLUS} (vgl. www.emicode.com)
- Blauer Engel RAL UZ 113 (vgl. www.product-testing.eurofins.com/blauer-engel.aspx)
- AgBB-Bewertungsschema (vgl. www.product-testing.eurofins.com/agbb-en.aspx), (Ausschuss zur gesundheitlichen Bewertung von Bauprodukten)
 - Diese Anforderungen werden mit geringen Modifikationen als Grundlage für bauaufsichtliche Zulassungen durch das Deutsche Institut für Bautechnik (DIBt) verwendet, vgl. www.product-testing.eurofins.com/dibt-klebstoffe.aspx
- CDPH Section 01350, vgl. www.product-testing.eurofins.com/section-1350.aspx, (California Department of Public Health, Standard method for the testing and evaluation of volatile organic chemical emissions from indoor sources using environmental chambers)

2) Zusammenfassung und Schlussfolgerung

EMICODE EC1^{PLUS} stellt die strengsten Anforderungen an emissionsarme Verlegewerkstoffe auf. Die Anforderungen des EMICODE EC1 und des Blauen Engels sind auf einem vergleichbaren Niveau. Die Anforderungen in Kalifornien (Section 01350) sind deutlich leichter zu erfüllen. EMICODE-Produkte werden von neutralen Instituten regelmäßig durch stichprobenartige Marktkontrollen überprüft. Dies erfolgt weder beim Blauen Engel noch bei der CDPH Section 01350.

3) Gemeinsamkeiten

Alle hier besprochenen europäischen Beurteilungsschemata prüfen die Emissionen von VOC und von flüchtigen Aldehyden nach 3 und nach 28 Tagen Verweilzeit eines Prüflings in einer ständig belüfteten Prüfkammer und bei einem Normklima (23 °C, 50% relative Feuchte, ½ Luftwechsel pro Stunde - das heißt alle 2 Stunden wird die Luft der Prüfkammer komplett gegen saubere Frischluft ausgetauscht). Die alte EMICODE-Prüfmethode der GEV sah bis Mitte 2010 eine Prüfung bereits nach 10 Tagen vor.

Die Ergebnisse werden mit einer Beladung von 0,4 m² Bodenfläche je m³ Raumluft berechnet - das entspricht einem 2,50 Meter hohen Raum. Die Prüfungen entsprechen den Normen der ISO 16000-Serie (Teile 3, 6, 9 und 11). Die Berechnung erfolgt für EMICODE und AgBB für den sogenannten Europäischen Referenzraum. Die kalifornischen Anforderungen nach CDPH Section 1350 erfordern eine Prüfung unter etwas anderen, aber ähnlichen Bedingungen nach 14 Tagen Verweilzeit in der belüfteten Prüfkammer.

Prüflinge werden durch Auftrag des Bodenbelagsklebstoffs oder der anderen Verlegewerkstoffe auf eine Glasplatte hergestellt. Die Auftragsmenge des Klebstoffs beträgt entweder 300 g/m² für EMICODE und Blauer Engel, oder gemäß Vorgaben des Herstellers für AgBB und CDPH Section 01350. Andere Vorgaben gelten für Spachtelmassen (3 mm Schichtstärke nach Anrühren mit Wasser) und für Grundierungen (100 g/m²).

4) Vergleich der Anforderungen

Maximalwerte

Parameter	EMICODE EC1 ^{PLUS}	EMICODE EC1	Blauer Engel RAL UZ 113	AgBB / DIBt	höchste Anforderung
Regelmäßige Kontrollprüfungen / Stichprobenuntersuchungen	Ja	Ja	Nein	AgBB: nein DIBt: Ja	EMICODE EC1, EC1 ^{PLUS} , DIBt
TVOC nach 3 Tagen, µg/m ³	750	1.000	1.000	10.000	EMICODE EC1 ^{PLUS}
TVOC nach 28 Tagen, µg/m ³	60	100	100	1.000	EMICODE EC1 ^{PLUS}
TSVOC nach 28 Tagen, µg/m ³	40	50	50	100	EMICODE EC1 ^{PLUS}
R-Wert nach 28 Tagen	1	–	1	1	identisch
VOC ohne NIK-Wert nach 28 Tagen, µg/m ³	40	–	40	100	EMICODE EC1 ^{PLUS} , Blauer Engel
Karzinogene Stoffe (C1, C2), Summe nach 3 Tagen, µg/m ³	10	10	10	–	EMICODE EC1 ^{PLUS} ,
Jeder karzinogene Stoff (C1, C2), nach 3 Tagen, µg/m ³	–	–	–	10	Blauer Engel
Jeder karzinogene Stoff (C1, C2), nach 28 Tagen, µg/m ³	1	1	1	1	identisch
Formaldehyd nach 3 Tagen, µg/m ³	50	50	–	120 * (nach 28 Tagen)	EMICODE EC1 und EC1 ^{PLUS}
Acetaldehyd nach 3 Tagen, µg/m ³	50	50	–	–	EMICODE EC1 und EC1 ^{PLUS}
Summe von Formaldehyd und Acetaldehyd nach 3 Tagen, ppb	50	50	50	–	EMICODE EC1 ^{PLUS} , Blauer Engel

* AgBB sieht keinen Formaldehyd-Grenzwert vor, das DIBt dagegen fordert Einhaltung von 120 µg/m³ Formaldehyd nach 28 Tagen.

CDPH Section 01350: Bei einer Prüfung nach 14 Tagen darf für keinen von 35 VOC auf einer Liste der ½-CREL-Grenzwert überschritten werden (CREL = Chronic Respiratory Exposure Levels). Der kritischste Grenzwert gilt dabei für Formaldehyd (16,5 µg/m³, bzw. 9 µg/m³ ab 1.1.2012). Sonst gibt es keine weiteren Anforderungen.