



Prüfkriterien

Bodenbeläge

A Produkte

Seite 2

B Grundanforderungen

Seite 2

C Spezielle Anforderungen

Seite 3

D Laborprüfungen

Seite 4

Ihr Ansprechpartner

Helmut Köttner

Dipl.-Geoökologe

koettner@sentinel-haus.eu

+49 761 590481 77

Sentinel Haus Institut GmbH

Merzhauser Straße 76

D-79100 Freiburg

www.sentinel-haus.eu



A Produkte

- Textile Bodenbeläge
- Flexible Bodenbeläge
- Bodenbeläge aus Holz und Holzwerkstoffen
- Sonstige Bodenbeläge

B Grundanforderungen

- Überprüfung anhand der Deklaration der Einsatzstoffe (z.B. Sicherheitsdatenblatt)
- Minimierungsgebot für Einsatzstoffe mit Gefährlichkeitsmerkmalen gem. Gefahrstoffrecht
- Einhaltung von Grenzwerten für Schadstoffgehalte (siehe **D Laborprüfungen**)

- Stoffe mit nachfolgenden Einstufungen dürfen im Produkt nicht eingesetzt werden (Geringfügigkeitsschwelle 0,01%):
 - Verbotene Stoffe nach Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP-Verordnung), nach RL 67/548/EWG sowie nach nationalem Recht (z.B. GefStoffVO, TRGS 905)
 - Stoffe nach Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP-Verordnung): Kategorien Carc. 1A und 1B, Mut. 1A und 1B, Repr. 1A und 1B
 - Stoffe nach RL 67/548/EWG K1 und K2, M1 und M2, R1 und R2 und entsprechendem nationalen Recht (z.B. TRGS 905)
 - Stoffe nach MAK-Liste III1 und III2
 - Stoffe nach IARC Gruppe 1 und 2A
 - Zulassungspflichtige Stoffe nach Anhang XIV der REACH-Verordnung
 - Substanzen auf der Kandidatenliste (SVHC) – ECHA
 - POPs (Persistent Organic Pollutants): Aldrin, Dieldrin, DDT, Endrin, Heptachlor, Chlordan, HCB, Mirex, Toxaphen, PCB, Dioxine und Furane
 - Arsen, Blei, Cadmium, Quecksilber und -Verbindungen
 - Zinnorganische Verbindungen
 - Antimontrioxid
 - HFKW
 - Pyrethroide
 - Phthalsäureester (außer Terephthalaten und Polymeren)

Sowie nachfolgend aufgeführte Stoffe (Geringfügigkeitsschwelle 0,01%):



Stoffe mit folgender Kennzeichnung (H-Satz oder R-Satz),

Bezeichnung		H-Satz (CLP-Verordnung)	R-Satz (Richtlinie 67/548/EWG)
Sehr giftig	Lebensgefahr bei Verschlucken.	H300	R28
	Lebensgefahr bei Hautkontakt.	H310	R27
	Lebensgefahr bei Einatmen.	H330	R26
Giftig	Giftig bei Verschlucken.	H301 (> 0,1 %)	R25 (> 0,1 %)
	Giftig bei Hautkontakt.	H311 (> 0,1 %)	R24 (> 0,1 %)
	Giftig bei Einatmen.	H331 (> 0,1 %)	R23 (> 0,1 %)
Spezifische Zielorgan-Toxizität	Schädigt die Organe.	H370	R39
	Kann die Organe schädigen.	H371	R68
Sensibilisierung der Atemwege	Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen.	H334	R42
Karzinogenität	Kann Krebs erzeugen.	H350	R45
	Kann vermutlich Krebs erzeugen.	H351	R40
Mutagenität	Kann genetische Defekte verursachen.	H340	R46
	Kann vermutlich genetische Defekte verursachen.	H341	R68
Reproduktionstoxizität	Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen oder das Kind im Mutterleib schädigen.	H360	R60, R61
	Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen oder das Kind im Mutterleib schädigen.	H361	R62, R63
	Kann Säuglinge über die Muttermilch schädigen.	H362	---
Akut wassergefährdend	Sehr giftig für Wasserorganismen.	H400	R50
Chronisch wassergefährdend	Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.	H410	R50/53
Ozonschicht schädigend	Die Ozonschicht schädigend.	EUH 059	---

C Spezielle Anforderungen

Entfällt



D Laborprüfungen

D 1. Für die Einstufung erforderlich sind in jedem Fall Prüfergebnisse für die folgenden Parameter

Emissionsanalyse: Prüfkammeruntersuchung nach DIN ISO 16000 bzw. DIN EN 16516

Ergebnisse nach 3 Tagen nach Prüfkammerbeladung

Prüfparameter	Grenzwert in $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
	Textile Bodenbeläge	Bodenbeläge aus Holz /-werkstoff	Sonstige Bodenbeläge
TVOC (Summe flüchtige organische Verbindungen)	250	1.000	1.000
VOC (inkl. VVOC und SVOC) mit folgenden Einstufungen: Verordnung (EG) Nr. 1272/2008: Kategorien Carc. 1A u. 1B, Muta. 1A u. 1B, Repr. 1A u. 1B; TRGS 905: K1, K2, M1, M2, R1, R2; IARC: Group 1 u. 2A; DFG (MAK-Liste): Kategorie III1 III2	≤ 1	≤ 1	≤ 1

Ergebnisse nach 28 Tagen nach Prüfkammerbeladung

Prüfparameter	Grenzwert in $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
	Textile Bodenbeläge	Bodenbeläge aus Holz /-werkstoff	Sonstige Bodenbeläge
TVOC (Summe flüchtige organische Verbindungen)	100	300	160
TSVOC (Summe schwerflüchtige organische Verbindungen)	30	100	100
VOC (inkl. VVOC und SVOC) mit folgenden Einstufungen (siehe oben)	≤ 1	≤ 1	≤ 1
VOC (Summe) ohne NIK	50	100	100
R-Wert	1,0	1,0	1,0
Formaldehyd, Acetaldehyd und andere Aldehyde je	4	36	10
Styrol	2	10	10
4-Phenylcyclohexen	5	---	---
1,4-Dichlorbenzol	40	---	---
2-Ethylhexansäure	15	---	---
4-Vinylcyclohexen	2	---	---
Ethylbenzol	40	---	---
Naphthalin	3	---	---
Tetrachlorethylen	10	---	---
Toluol	20	---	---
Vinylacetat	40	---	---
Xylole	40	---	---

Prüfkammerbedingungen: Luftwechsel $0,5 \text{ h}^{-1}$, Beladung $0,4 \text{ m}^2/\text{m}^3$



D 2. Falls Prüfergebnisse für weitere Parameter vorliegen, sind die nachfolgend genannten Kriterien einzuhalten

Emissionsanalyse: Prüfkammeruntersuchung nach DIN ISO 16000 bzw. DIN EN 16516

Ergebnisse nach 28 Tagen nach Prüfkammerbeladung

Prüfparameter	Alle Bodenbeläge
Summe sensibilisierender Stoffe mit folgenden Einstufungen: DFG (MAK-Liste): Kategorie IV, BgVV-Liste: Kat A, TRGS 907	≤ 100 µg/m ³
2-Ethyl-1-hexanol, Ethylenglykolmonobutylether, 2-Hexoxyethanol, Methylisobutylketon (je Einzelsubstanz)	
2-Butoxyethylacetat	
Summe VOC (inkl. VVOC und SVOC) mit folgenden Einstufungen: Verordnung (EG) Nr. 1272/2008: Kategorien Carc. 2, Muta. 2, Repr. 2; TRGS 905: K3, M3, R3; IARC: Group 2B; DFG (MAK-Liste): Kategorie III3	≤ 50 µg/m ³
Benzaldehyd	≤ 20 µg/m ³

Geruchsprüfung

Prüfparameter	Alle Bodenbeläge	Prüfmethode
Geruch	≤ Stufe 3 (24 Std nach Exsikkatorbeladung) oder	VDA 270 i.A., 23°C
	≤ pi 7 Geruchsintensität	DIN ISO 16000-28

Inhaltsstoffanalysen

Prüfparameter	Alle Bodenbeläge	Prüfmethode
Phthalate (Weichmacher; Summe) DMP, DEP, DPP, DBP, BBP, DEHP, DOP, DINP, DIDP, DIBP	≤ 500 mg/kg	DIN EN 15777 i.A.

D 3. Besondere Regelungen

Produkte, die aktuell mit TÜV Proficert interior Premium, GUT oder RAL-UZ 120 bzw. 128 zertifiziert sind, werden freigegeben. Produkte, die aktuell mit eurofins Indoor Air Comfort Gold zertifiziert sind, werden freigegeben, wenn keine gefährlichen Stoffe nach Punkt **Grundanforderungen** enthalten sind (z.B. laut Herstellererklärung).

(Stand: April 2020, diese Kriterien beziehen sich auf den aktuellen Stand der Wissenschaft. Bei Erscheinen neuer innenraumluftrelevanter Regelungen oder Richtlinien werden diese in die Kriterien mit einbezogen.)