

Fermacell GmbH Werk Seesen  
Industriegebiet Münchehof  
38723 Seesen

## Prüfbericht Nr. 51333-008-009; 50400-001-004 (KURZFASSUNG)

Das vorliegende Kurzgutachten 51333-008-009; 50400-001-004 enthält einen Auszug aus den vollständigen Gutachten mit der Prüfberichts-Nr. 51333-008-009 und 50400-001-004.

**Prüfziel:**

**Probenbezeichnung laut  
Auftraggeber:**

**Gutachten gemäß eco-INSTITUT-Label-Kriterien**

**FERMACELL Estrich-Kleber (ausgehärtet)**

Lieferant 4 (51333-008)

Lieferant 2 (51333-009)

**FERMACELL Estrich-Element ohne Kaschierung**

und

**FERMACELL Estrich-Element mit Holzfaserkaschierung**

*Stellvertretend für beide Produkte wurden mehrere Proben des FERMACELL Estrich-Elements mit Holzfaserkaschierung untersucht.*

**50400-001: FERMACELL Estrich-Element mit Holzfaserkaschierung, Dämmung: I, Kleber: II**

**50400-002: FERMACELL Estrich-Element mit Holzfaserkaschierung, Dämmung: II, Kleber: I**

**50400-003: FERMACELL Estrich-Element mit Holzfaserkaschierung, Dämmung: I, Kleber: II**

**+ Technik**

**50400-004: FERMACELL Estrich-Element mit Holzfaserkaschierung, Dämmung: II, Kleber: II**

Probenehmer:	Alexandra Kühn, eco-INSTITUT (51333-008-009) Dipl.-Architekt Torsten Warnecke (50400-001-004)
Probenahmedatum:	21.06.2016 (51333-008-009) 23.06.2015 (50400-001-004)
Probenahmeort:	beim Auftraggeber
Produktionsdatum:	April 2014 (51333-008) Mai 2014 (51333-009) 19.06.2015 (50400-001-002) 11.06.2015 (50400-003-004)
Probeneingang:	22.06.2016 (51333-008-009) 25.06.2015 (50400-001-004)
Prüfzeitraum:	22.06.2016 – 12.08.2016
Datum der Berichterstellung:	07.09.2016
Seitenanzahl des Prüfberichts:	16
Prüfendes Labor:	eco-INSTITUT Germany GmbH, Köln außer ‡ fremdvergeben
Prüfziel erreicht:	✓

## Inhalt

Übersicht der Proben.....	3
A Prüfmethode.....	4
B Untersuchungsergebnisse und Bewertung.....	5
1 FERMACELL Estrich-Kleber (ausgehärtet).....	5
2 FERMACELL Estrich-Element .....	9
C Zusammenfassende Bewertung .....	15

## Übersicht der Proben

eco-Probennummer	Probenbezeichnung	Zustand der Probe bei Anlieferung	Probenart
51333-008	FERMACELL Estrich-Kleber (ausgehärtet); Lieferant 4; Chargen-Nr.: PROD.DAT 04.16-4, Charge: 1052826	ohne Beanstandung	Estrichkleber
51333-009	FERMACELL Estrich-Kleber (ausgehärtet); Lieferant 2; Chargen-Nr.: PROD.DATA 05.16-2, Charge: 1618360	ohne Beanstandung	Estrichkleber
50400-001	FERMACELL Estrich-Element mit Holzfaserkaschierung, Dämmung: I, Kleber: I	ohne Beanstandung	Estrich-Element
50400-002	FERMACELL Estrich-Element mit Holzfaserkaschierung, Dämmung: II, Kleber: I	ohne Beanstandung	Estrich-Element
50400-003	FERMACELL Estrich-Element mit Holzfaserkaschierung, Dämmung: I, Kleber: II	ohne Beanstandung	Estrich-Element
50400-004	FERMACELL Estrich-Element mit Holzfaserkaschierung, Dämmung: II, Kleber: II	ohne Beanstandung	Estrich-Element

## A Prüfmethoden

Parameter	Prüfmethode
VOC (flüchtige organische Verbindungen)	DIN EN ISO 16000-6; TS 16516
Formaldehyd und Acetaldehyd	DIN EN 16000-3
Monomere Isocyanate	Die derivatisierten Isocyanate werden durch Extraktion des Filters mit Acetonitril im Ultraschallbad desorbiert und anschließend mittels HPLC und UV-Detektion analysiert.
Geruch	VDA-Empfehlung 270 i.A. bei 50 % Luftfeuchte
Halogenorganische Verbindungen (AOX / EOX)	AOX: Elution der Probe mit Reinstwasser in Soxhlet, Adsorption der organischen Halogenverbindungen an Aktivkohle, Verbrennung der Aktivkohle im Sauerstoffstrom, mikrocoulometrische Bestimmung des Halogengehaltes. EOX: Reinigung mit Kieselgel, Extraktion mit Essigester. Verbrennung des Extraktes im Sauerstoffstrom, mikrocoulometrische Bestimmung des Halogengehaltes.
Phthalate	Extraktion, Analyse mit GC/MS

## B Untersuchungsergebnisse und Bewertung

### 1 FERMACELL Estrich-Kleber (ausgehärtet)

A008: FERMACELL Estrich-Kleber (ausgehärtet); Lieferant 4			
Prüfparameter	Ergebnis	Grenzwert	Grenzwert eingehalten [ja/nein]
<b>Emissionsanalysen</b>			
<b>Messzeitpunkt: 3 Tage nach Prüfkammerbeladung</b>			
TVOC (Summe flüchtige organische Verbindungen inclusive SVOC mit NIK)	110 µg/m <sup>3</sup>	≤ 3000 µg/m <sup>3</sup>	ja
KMR 1: VOC (inkl. VVOC und TVOC) 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 (Summe)	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 1 µg/m <sup>3</sup>	ja
Monomere Isocyanate (nur bei Verwendung von entsprechenden Einsatzstoffen)	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 1 µg/m <sup>3</sup> (TDI, HDI; 24 Stunden nach Prüfkammerbeladung)	ja
Monomere Isocyanate (nur bei Verwendung von entsprechenden Einsatzstoffen)	< 2 µg/m <sup>3</sup>	≤ 2 µg/m <sup>3</sup> (MDI; 24 Stunden nach Prüfkammerbeladung)	ja
<b>Messzeitpunkt: 7 Tage nach Prüfkammerbeladung <sup>1)</sup></b>			
KMR 1: VOC (inkl. VVOC und TVOC) 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 (Summe)	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 1 µg/m <sup>3</sup>	ja
KMR 2: VOC (inkl. VVOC und TVOC) 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 (Summe)	2 µg/m <sup>3</sup>	≤ 25 µg/m <sup>3</sup>	ja
TVOC (Summe flüchtige organische Verbindungen inclusive SVOC mit NIK)	12 µg/m <sup>3</sup>	≤ 150 µg/m <sup>3</sup>	ja

1) Abbruch der Messungen bereits nach 7 Tagen möglich; der jeweilige Grenzwert liegt bei 50% des Grenzwerts nach 28 Tagen.

**Hinweis:** Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den vorgelegten Prüfgegenstand. Der Bericht verliert umgehend seine Gültigkeit bei Änderungen der Zusammensetzung oder des Produktionsverfahrens des Prüfgegenstandes. Eine vollständige oder auszugsweise Veröffentlichung des Prüfberichtes bedarf der Genehmigung.

Prüfparameter	Ergebnis	Grenzwert	Grenzwert eingehalten [ja/nein]
TSVOC (Summe schwerflüchtige organische Verbindungen)	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 50 µg/m <sup>3</sup>	ja
VOC ohne NIK (Summe)	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 50 µg/m <sup>3</sup>	ja
Sensibilisierende Stoffe mit folgenden Einstufungen: DFG (MAK-Liste): Kategorie IV, BgVV-Liste: Kat A, TRGS 907 (Summe)	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 50 µg/m <sup>3</sup>	ja
Bicyclische Terpene (Summe)	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 100 µg/m <sup>3</sup>	ja
C9 – C14 Alkane / Isoalkane (Summe)	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 100 µg/m <sup>3</sup>	ja
C4 – C11 Aldehyde (Summe) (acyclisch, aliphatisch)	< 2 µg/m <sup>3</sup>	≤ 50 µg/m <sup>3</sup>	ja
C9 – C15 Alkylbenzole (Summe)	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 50 µg/m <sup>3</sup>	ja
Kresole (Summe)	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 2,5 µg/m <sup>3</sup>	ja
VOC (Einzelsubstanzen):			
Formaldehyd	< 2 µg/m <sup>3</sup>	≤ 12 µg/m <sup>3</sup>	ja
Acetaldehyd	2 µg/m <sup>3</sup>	≤ 12 µg/m <sup>3</sup>	ja
Styrol	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 5 µg/m <sup>3</sup>	ja
Phenol	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 10 µg/m <sup>3</sup>	ja
Methylisothiazolinon (MIT)	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 1 µg/m <sup>3</sup>	ja
Benzaldehyd	1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 10 µg/m <sup>3</sup>	ja
2-Ethyl-1-hexanol	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 50 µg/m <sup>3</sup>	ja
Ethylenglykolmono-butylether	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 50 µg/m <sup>3</sup>	ja
2-Hexoxyethanol	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 50 µg/m <sup>3</sup>	ja
Methyl-isobutylketon	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 50 µg/m <sup>3</sup>	ja
2-Butoxyethylacetat	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 100 µg/m <sup>3</sup>	ja
R-Wert	0,0	≤ 0,5	ja
Geruch	A008 Stufe 2	≤ Stufe 3 (24 Stunden nach Exsikkatorbeladung)	ja
<b>Inhaltstoffanalysen</b>			
AOX (Adsorbierbare halogenorganische Verbindungen)	A008 1,2 mg/kg	≤ 1,0 mg/kg	ja*)
EOX (Extrahierbare halogenorganische Verbindungen)	A008 < 2,0 mg/kg	≤ 2,0 mg/kg	ja
Organozinnverbindungen (Grenzwert je Einzelsubstanz) TBT, DBT, TPhT, MBT, MOT, DOT, TCyT, TeBT	A008 n.b.	≤ 0,05 mg/kg	ja
Phthalate (Weichmacher, Summe) DMP, DEP, DPtP, DBP, BBP, DEHP, DNOP, DIBP, BMEP, DHP, DPP, DIPP, PIPP, DINP, DIDP, DIHP, DHNUP	A008 n.b.	≤ 500 mg/kg	ja
Terephthalat DEHT	A008 < 4,0 mg/kg	≤ 500 mg/kg	ja

n.b.: nicht bestimmbar

\*) aufgrund der geringen Überschreitung des Grenzwerts wird dieser Wert als eingehalten angesehen.

**Hinweis:** Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den vorgelegten Prüfgegenstand. Der Bericht verliert umgehend seine Gültigkeit bei Änderungen der Zusammensetzung oder des Produktionsverfahrens des Prüfgegenstandes. Eine vollständige oder auszugsweise Veröffentlichung des Prüfberichtes bedarf der Genehmigung.

<b>A009: FERMACELL Estrich-Kleber (ausgehärtet); Lieferant 2</b>			
<b>Prüfparameter</b>	<b>Ergebnis</b>	<b>Grenzwert</b>	<b>Grenzwert eingehalten [ja/nein]</b>
<b>Emissionsanalysen</b>			
<b>Messzeitpunkt: 3 Tage nach Prüfkammerbeladung</b>			
TVOC (Summe flüchtige organische Verbindungen inklusive SVOC mit NIK)	500 µg/m <sup>3</sup>	≤ 3000 µg/m <sup>3</sup>	ja
KMR 1: VOC (inkl. VVOC und TVOC) 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 (Summe)	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 1 µg/m <sup>3</sup>	ja
Monomere Isocyanate (nur bei Verwendung von entsprechenden Einsatzstoffen)	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 1 µg/m <sup>3</sup> (TDI, HDI; 24 Stunden nach Prüfkammerbeladung)	ja
Monomere Isocyanate (nur bei Verwendung von entsprechenden Einsatzstoffen)	< 2 µg/m <sup>3</sup>	≤ 2 µg/m <sup>3</sup> (MDI; 24 Stunden nach Prüfkammerbeladung)	ja
<b>Messzeitpunkt: 28 Tage nach Prüfkammerbeladung</b>			
KMR 1: VOC (inkl. VVOC und TVOC) 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 (Summe)	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 1 µg/m <sup>3</sup>	ja
KMR 2: VOC (inkl. VVOC und TVOC) 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 (Summe)	4 µg/m <sup>3</sup>	≤ 50 µg/m <sup>3</sup>	ja
TVOC (Summe flüchtige organische Verbindungen inklusive SVOC mit NIK)	81 µg/m <sup>3</sup>	≤ 300 µg/m <sup>3</sup>	ja
TSVOC (Summe schwerflüchtige organische Verbindungen)	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 100 µg/m <sup>3</sup>	ja
VOC ohne NIK (Summe)	3 µg/m <sup>3</sup>	≤ 100 µg/m <sup>3</sup>	ja
Sensibilisierende Stoffe mit folgenden Einstufungen: DFG (MAK-Liste): Kategorie IV, BgVV-Liste: Kat A, TRGS 907 (Summe)	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 100 µg/m <sup>3</sup>	ja
Bicyclische Terpene (Summe)	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 200 µg/m <sup>3</sup>	ja

**Hinweis:** Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den vorgelegten Prüfgegenstand. Der Bericht verliert umgehend seine Gültigkeit bei Änderungen der Zusammensetzung oder des Produktionsverfahrens des Prüfgegenstandes. Eine vollständige oder auszugsweise Veröffentlichung des Prüfberichtes bedarf der Genehmigung.

C9 – C14 Alkane / Isoalkane (Summe)	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 200 µg/m <sup>3</sup>	ja
<b>Prüfparameter</b>	<b>Ergebnis</b>	<b>Grenzwert</b>	<b>Grenzwert eingehalten [ja/nein]</b>
C4 – C11 Aldehyde (Summe) (acyclisch, aliphatisch)	< 2 µg/m <sup>3</sup>	≤ 100 µg/m <sup>3</sup>	ja
C9 – C15 Alkylbenzole (Summe)	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 100 µg/m <sup>3</sup>	ja
Kresole (Summe)	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 5 µg/m <sup>3</sup>	ja
VOC (Einzelsubstanzen):			
Formaldehyd	< 2 µg/m <sup>3</sup>	≤ 24 µg/m <sup>3</sup>	ja
Acetaldehyd	< 2 µg/m <sup>3</sup>	≤ 24 µg/m <sup>3</sup>	ja
Styrol	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 10 µg/m <sup>3</sup>	ja
Phenol	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 20 µg/m <sup>3</sup>	ja
Methylisothiazolinon (MIT)	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 1 µg/m <sup>3</sup>	ja
Benzaldehyd	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 20 µg/m <sup>3</sup>	ja
2-Ethyl-1-hexanol	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 100 µg/m <sup>3</sup>	ja
Ethylenglykolmono-butylether	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 100 µg/m <sup>3</sup>	ja
2-Hexoxyethanol	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 100 µg/m <sup>3</sup>	ja
Methyl-isobutylketon	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 100 µg/m <sup>3</sup>	ja
2-Butoxyethylacetat	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 200 µg/m <sup>3</sup>	ja
R-Wert	0,30	≤ 1	ja
Geruch	Stufe 2,5	≤ Stufe 3 (24 Stunden nach Exsikkatorbeladung)	ja
<b>Inhaltstoffanalysen</b>			
AOX (Adsorbierbare halogenorganische Verbindungen)	A009 < 1,0 mg/kg	≤ 1,0 mg/kg	ja
EOX (Extrahierbare halogenorganische Verbindungen)	A009 < 2,0 mg/kg	≤ 2,0 mg/kg	ja
Organozinnverbindungen (Grenzwert je Einzelsubstanz) TBT, DBT, TPhT, MBT, MOT, DOT, TCyT, TeBT	A009 n.b.	≤ 0,05 mg/kg	ja
Phthalate (Weichmacher, Summe) DMP, DEP, DPtP, DBP, BBP, DEHP, DNOP, DIBP, BMEP, DHP, DPP, DIPP, PIPP, DINP, DIDP, DIHP, DHNUP	A009 n.b.	≤ 500 mg/kg	ja
Terephthalat DEHT	A009 < 4,0 mg/kg	≤ 500 mg/kg	ja

n.b.: nicht bestimmbar

**Hinweis:** Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den vorgelegten Prüfgegenstand. Der Bericht verliert umgehend seine Gültigkeit bei Änderungen der Zusammensetzung oder des Produktionsverfahrens des Prüfgegenstandes. Eine vollständige oder auszugsweise Veröffentlichung des Prüfberichtes bedarf der Genehmigung.



## 2 FERMACELL Estrich-Element

Prüfparameter	Ergebnis	Grenzwert	Grenzwert eingehalten [ja/nein]
<b>Emissionsanalysen</b>			
<b>Probe 50400-001: Messzeitpunkt: 3 Tage nach Prüfkammerbeladung</b>			
TVOC (Summe flüchtige organische Verbindungen)	168 µg/m <sup>3</sup>	≤ 3.000 µg/m <sup>3</sup>	ja
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 µg/m <sup>3</sup>	≤ 1 µg/m <sup>3</sup>	ja
<b>Probe 50400-002: Messzeitpunkt: 3 Tage nach Prüfkammerbeladung</b>			
TVOC (Summe flüchtige organische Verbindungen)	61 µg/m <sup>3</sup>	≤ 3.000 µg/m <sup>3</sup>	ja
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 µg/m <sup>3</sup>	≤ 1 µg/m <sup>3</sup>	ja
<b>Probe 50400-003: Messzeitpunkt: 3 Tage nach Prüfkammerbeladung</b>			
TVOC (Summe flüchtige organische Verbindungen)	95 µg/m <sup>3</sup>	≤ 3.000 µg/m <sup>3</sup>	ja
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 µg/m <sup>3</sup>	≤ 1 µg/m <sup>3</sup>	ja
<b>Probe 50400-004: Messzeitpunkt: 3 Tage nach Prüfkammerbeladung</b>			
TVOC (Summe flüchtige organische Verbindungen)	68 µg/m <sup>3</sup>	≤ 3.000 µg/m <sup>3</sup>	ja
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 µg/m <sup>3</sup>	≤ 1 µg/m <sup>3</sup>	ja

**Hinweis:** Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den vorgelegten Prüfgegenstand. Der Bericht verliert umgehend seine Gültigkeit bei Änderungen der Zusammensetzung oder des Produktionsverfahrens des Prüfgegenstandes. Eine vollständige oder auszugsweise Veröffentlichung des Prüfberichtes bedarf der Genehmigung.

Prüfparameter	Ergebnis	Grenzwert	Grenzwert eingehalten [ja/nein]
<b>Probe 50400-004: Messzeitpunkt: 7 Tage nach Prüfkammerbeladung <sup>1)</sup></b>			
TVOC (Summe flüchtige organische Verbindungen)	63 µg/m <sup>3</sup>	≤ 150 µg/m <sup>3</sup>	ja
VOC (Summe) ohne NIK	3 µg/m <sup>3</sup>	≤ 50 µg/m <sup>3</sup>	ja
VOC (Einzelsummen):			
Summe bicyclische Terpene	1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 100 µg/m <sup>3</sup>	ja
Summe sensibilisierender Stoffe mit folgenden Einstufungen: DFG (MAK-Liste): Kategorie IV, BgVV-Liste: Kat A, TRGS 907	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 50 µg/m <sup>3</sup>	ja
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	3 µg/m <sup>3</sup>	≤ 25 µg/m <sup>3</sup>	ja
Summe C9 – C14: Alkane / Isoalkane	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 100 µg/m <sup>3</sup>	ja
Summe C4 – C11 Aldehyde, acyclisch, aliphatisch	5 µg/m <sup>3</sup>	≤ 50 µg/m <sup>3</sup>	ja
Summe C9 - C15 Alkylbenzole	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 500 µg/m <sup>3</sup>	ja
Summe Kresole	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 3 µg/m <sup>3</sup>	ja
VOC (Einzelsubstanzen):			
Styrol	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 5 µg/m <sup>3</sup>	ja
Methylisothiazolinon (MIT)	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 1 µg/m <sup>3</sup>	ja
Benzaldehyd	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 10 µg/m <sup>3</sup>	ja
2-Ethyl-1-hexanol	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 50 µg/m <sup>3</sup>	ja
Ethylenglykolmonobutylether	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 50 µg/m <sup>3</sup>	ja
2-Hexoxyethanol	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 50 µg/m <sup>3</sup>	ja
Methylisobutylketon	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 50 µg/m <sup>3</sup>	ja
2-Butoxyethylacetat	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 100 µg/m <sup>3</sup>	ja
TSVOC (Summe schwerflüchtige organische Verbindungen)	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 50 µg/m <sup>3</sup>	ja
R-Wert	0,13	≤ 0,5	ja
Formaldehyd	2 µg/m <sup>3</sup>	≤ 12 µg/m <sup>3</sup>	ja
Acetaldehyd	3 µg/m <sup>3</sup>	≤ 12 µg/m <sup>3</sup>	ja

1) Abbruch der Messungen bereits nach 7 Tagen möglich; der jeweilige Grenzwert liegt bei 50% des Grenzwerts nach 28 Tagen.

**Hinweis:** Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den vorgelegten Prüfgegenstand. Der Bericht verliert umgehend seine Gültigkeit bei Änderungen der Zusammensetzung oder des Produktionsverfahrens des Prüfgegenstandes. Eine vollständige oder auszugsweise Veröffentlichung des Prüfberichtes bedarf der Genehmigung.

Prüfparameter	Ergebnis	Grenzwert	Grenzwert eingehalten [ja/nein]
<b>Probe 50400-001: Messzeitpunkt: 28 Tage nach Prüfkammerbeladung</b>			
TVOC (Summe flüchtige organische Verbindungen)	71 µg/m <sup>3</sup>	≤ 300 µg/m <sup>3</sup>	ja
VOC (Summe) ohne NIK	4 µg/m <sup>3</sup>	≤ 100 µg/m <sup>3</sup>	ja
VOC (Einzelsummen):			
Summe bicyclische Terpene	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 200 µg/m <sup>3</sup>	ja
Summe sensibilisierender Stoffe mit folgenden Einstufungen: DFG (MAK-Liste): Kategorie IV, BgVV-Liste: Kat A, TRGS 907	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 100 µg/m <sup>3</sup>	ja
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	4 µg/m <sup>3</sup>	≤ 50 µg/m <sup>3</sup>	ja
Summe C9 – C14 Alkane / Isoalkane	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 200 µg/m <sup>3</sup>	ja
Summe C4-C11 Aldehyde, acyclisch, aliphatisch	30 µg/m <sup>3</sup>	≤ 100 µg/m <sup>3</sup>	ja
Summe C9 - C15 Alkylbenzole	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 100 µg/m <sup>3</sup>	ja
Summe Kresole	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 5 µg/m <sup>3</sup>	ja
VOC (Einzelsubstanzen):			
Styrol	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 10 µg/m <sup>3</sup>	ja
Methylisothiazolinon (MIT)	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 1 µg/m <sup>3</sup>	ja
Benzaldehyd	2 µg/m <sup>3</sup>	≤ 20 µg/m <sup>3</sup>	ja
2-Ethyl-1-hexanol	2 µg/m <sup>3</sup>	≤ 100 µg/m <sup>3</sup>	ja
Ethylenglykolmonobutylether	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 100 µg/m <sup>3</sup>	ja
2-Hexoxyethanol	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 100 µg/m <sup>3</sup>	ja
Methylisobutylketon	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 100 µg/m <sup>3</sup>	ja
2-Butoxyethylacetat	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 200 µg/m <sup>3</sup>	ja
TSVOC (Summe schwerflüchtige organische Verbindungen)	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 100 µg/m <sup>3</sup>	ja
R-Wert	0,11	≤ 1,0	ja
Formaldehyd	3 µg/m <sup>3</sup>	≤ 24 µg/m <sup>3</sup>	ja
Acetaldehyd	4 µg/m <sup>3</sup>	≤ 24 µg/m <sup>3</sup>	ja

**Hinweis:** Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den vorgelegten Prüfgegenstand. Der Bericht verliert umgehend seine Gültigkeit bei Änderungen der Zusammensetzung oder des Produktionsverfahrens des Prüfgegenstandes. Eine vollständige oder auszugsweise Veröffentlichung des Prüfberichtes bedarf der Genehmigung.

Prüfparameter	Ergebnis	Grenzwert	Grenzwert eingehalten [ja/nein]
<b>Probe 50400-002: Messzeitpunkt: 28 Tage nach Prüfkammerbeladung</b>			
TVOC (Summe flüchtige organische Verbindungen)	25 µg/m <sup>3</sup>	≤ 300 µg/m <sup>3</sup>	ja
VOC (Summe) ohne NIK	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 100 µg/m <sup>3</sup>	ja
VOC (Einzelsummen):			
Summe bicyclische Terpene	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 200 µg/m <sup>3</sup>	ja
Summe sensibilisierender Stoffe mit folgenden Einstufungen: DFG (MAK-Liste): Kategorie IV, BgVV-Liste: Kat A, TRGS 907	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 100 µg/m <sup>3</sup>	ja
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	2 µg/m <sup>3</sup>	≤ 50 µg/m <sup>3</sup>	ja
Summe C9 – C14 Alkane / Isoalkane	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 200 µg/m <sup>3</sup>	ja
Summe C4-C11 Aldehyde, acyclisch, aliphatisch	4 µg/m <sup>3</sup>	≤ 100 µg/m <sup>3</sup>	ja
Summe C9 - C15 Alkylbenzole	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 100 µg/m <sup>3</sup>	ja
Summe Kresole	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 5 µg/m <sup>3</sup>	ja
VOC (Einzelsubstanzen):			
Styrol	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 10 µg/m <sup>3</sup>	ja
Methylisothiazolinon (MIT)	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 1 µg/m <sup>3</sup>	ja
Benzaldehyd	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 20 µg/m <sup>3</sup>	ja
2-Ethyl-1-hexanol	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 100 µg/m <sup>3</sup>	ja
Ethylenglykolmonobutylether	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 100 µg/m <sup>3</sup>	ja
2-Hexoxyethanol	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 100 µg/m <sup>3</sup>	ja
Methylisobutylketon	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 100 µg/m <sup>3</sup>	ja
2-Butoxyethylacetat	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 200 µg/m <sup>3</sup>	ja
TSVOC (Summe schwerflüchtige organische Verbindungen)	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 100 µg/m <sup>3</sup>	ja
R-Wert	0,02	≤ 1,0	ja
Formaldehyd	2 µg/m <sup>3</sup>	≤ 24 µg/m <sup>3</sup>	ja
Acetaldehyd	2 µg/m <sup>3</sup>	≤ 24 µg/m <sup>3</sup>	ja

**Hinweis:** Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den vorgelegten Prüfgegenstand. Der Bericht verliert umgehend seine Gültigkeit bei Änderungen der Zusammensetzung oder des Produktionsverfahrens des Prüfgegenstandes. Eine vollständige oder auszugsweise Veröffentlichung des Prüfberichtes bedarf der Genehmigung.

Prüfparameter	Ergebnis	Grenzwert	Grenzwert eingehalten [ja/nein]
<b>Probe 50400-003: Messzeitpunkt: 28 Tage nach Prüfkammerbeladung</b>			
TVOC (Summe flüchtige organische Verbindungen)	66 µg/m <sup>3</sup>	≤ 300 µg/m <sup>3</sup>	ja
VOC (Summe) ohne NIK	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 100 µg/m <sup>3</sup>	ja
VOC (Einzelsummen):			
Summe bicyclische Terpene	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 200 µg/m <sup>3</sup>	ja
Summe sensibilisierender Stoffe mit folgenden Einstufungen: DFG (MAK-Liste): Kategorie IV, BgVV-Liste: Kat A, TRGS 907	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 100 µg/m <sup>3</sup>	ja
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	5 µg/m <sup>3</sup>	≤ 50 µg/m <sup>3</sup>	ja
Summe C9 – C14 Alkane / Isoalkane	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 200 µg/m <sup>3</sup>	ja
Summe C4-C11 Aldehyde, acyclisch, aliphatisch	52 µg/m <sup>3</sup>	≤ 100 µg/m <sup>3</sup>	ja
Summe C9 - C15 Alkylbenzole	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 100 µg/m <sup>3</sup>	ja
Summe Kresole	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 5 µg/m <sup>3</sup>	ja
VOC (Einzelsubstanzen):			
Styrol	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 10 µg/m <sup>3</sup>	ja
Methylisothiazolinon (MIT)	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 1 µg/m <sup>3</sup>	ja
Benzaldehyd	2 µg/m <sup>3</sup>	≤ 20 µg/m <sup>3</sup>	ja
2-Ethyl-1-hexanol	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 100 µg/m <sup>3</sup>	ja
Ethylenglykolmonobutylether	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 100 µg/m <sup>3</sup>	ja
2-Hexoxyethanol	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 100 µg/m <sup>3</sup>	ja
Methylisobutylketon	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 100 µg/m <sup>3</sup>	ja
2-Butoxyethylacetat	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 200 µg/m <sup>3</sup>	ja
TSVOC (Summe schwerflüchtige organische Verbindungen)	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 100 µg/m <sup>3</sup>	ja
R-Wert	0,09	≤ 1,0	ja
Formaldehyd	2 µg/m <sup>3</sup>	≤ 24 µg/m <sup>3</sup>	ja
Acetaldehyd	5 µg/m <sup>3</sup>	≤ 24 µg/m <sup>3</sup>	ja

**Hinweis:** Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den vorgelegten Prüfgegenstand. Der Bericht verliert umgehend seine Gültigkeit bei Änderungen der Zusammensetzung oder des Produktionsverfahrens des Prüfgegenstandes. Eine vollständige oder auszugsweise Veröffentlichung des Prüfberichtes bedarf der Genehmigung.

Prüfparameter	Ergebnis	Grenzwert	Grenzwert eingehalten [ja/nein]
<b>Monomere Isocyanate<sup>24h</sup></b>			
Probe 50400-001: Monomere Isocyanate (nur bei Verwendung von entsprechenden Einsatzstoffen)	n.n. <sup>1)</sup>	≤ 1 µg/m <sup>3</sup> (TDI, HDI) ≤ 2 µg/m <sup>3</sup> (MDI)	ja
Probe 50400-004: Monomere Isocyanate (nur bei Verwendung von entsprechenden Einsatzstoffen)	n.n. <sup>1)</sup>	≤ 1 µg/m <sup>3</sup> (TDI, HDI) ≤ 2 µg/m <sup>3</sup> (MDI)	ja

1) n.n. nicht nachweisbar; Bestimmungsgrenze: Bestimmungsgrenze: 1 µg/m<sup>3</sup> (TDI, HDI), 2 µg/m<sup>3</sup> (MDI)

<b>Geruchsprüfung</b>			
Probe 50400-001:Geruch	Stufe 1,5	≤ Stufe 3 (24 Stunden nach Exsikkatorbeladung)	ja
Probe 50400-002:Geruch	Stufe 1,5	≤ Stufe 3 (24 Stunden nach Exsikkatorbeladung)	ja
Probe 50400-003:Geruch	Stufe 1,5	≤ Stufe 3 (24 Stunden nach Exsikkatorbeladung)	ja
Probe 50400-004:Geruch	Stufe 1,5	≤ Stufe 3 (24 Stunden nach Exsikkatorbeladung)	ja

<b>Inhaltstoffanalysen</b>			
<b>Halogenorganische Verbindungen (AOX / EOX)</b>			
Probe 50400-001, Probe 50400-002: AOX (Adsorbierbare halogenorganische Verbindungen)	0,6 mg/kg	≤ 1,0 mg/kg	ja
Probe 50400-001, Probe 50400-002: EOX (Adsorbierbare halogenorganische Verbindungen)	< 0,5 mg/kg	≤ 1,0 mg/kg	ja
Probe 50400-003, Probe 50400-004: AOX (Adsorbierbare halogenorganische Verbindungen)	< 0,5 mg/kg	≤ 1,0 mg/kg	ja
Probe 50400-003, Probe 50400-004: EOX (Adsorbierbare halogenorganische Verbindungen)	< 0,5 mg/kg	≤ 1,0 mg/kg	ja
<b>Phthalate</b>			
Probe 50400-001, Probe 50400-002: Phthalate (Weichmacher, Summe) DMP, DEP, DPrP, DBP, BBP, DEHP, DNOP, DIDP, BMEP, DHP, DPP, DINP, DIDP, DIHP, DHNUP, DEHT	24,5 mg/kg	≤ 500 mg/kg	ja
Probe 50400-003, Probe 50400-004: Phthalate (Weichmacher, Summe) DMP, DEP, DPrP, DBP, BBP, DEHP, DNOP, DIDP, BMEP, DHP, DPP, DINP, DIDP, DIHP, DHNUP, DEHT	52,3 mg/kg	≤ 500 mg/kg	ja

**Hinweis:** Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den vorgelegten Prüfgegenstand. Der Bericht verliert umgehend seine Gültigkeit bei Änderungen der Zusammensetzung oder des Produktionsverfahrens des Prüfgegenstandes. Eine vollständige oder auszugsweise Veröffentlichung des Prüfberichtes bedarf der Genehmigung.

## C Zusammenfassende Bewertung

Die Produkte **FERMACELL Estrich-Kleber (ausgehärtet)**, **FERMACELL Estrich-Element ohne Kaschierung** und **FERMACELL Estrich-Element mit Holzfaserkaschierung** wurden im Auftrag von Fermacell GmbH, 38273 Seesen einer ökologischen Produktprüfung zur Erlangung des eco-INSTITUT-Label unterzogen.

Die in den Prüfkriterien festgelegten Grenzwerte werden eingehalten.

Im Ergebnis der erfolgreichen ökologischen Produktprüfung wird das

### eco-INSTITUT-Label



für das Produkt  
**FERMACELL Estrich-Kleber (ausgehärtet)**  
für weitere zwei Jahre erteilt.

Zertifizierungsnummer	ID 0808 – 13701 – 001
Prüfberichtsnummer	51333-008-009
Gültigkeit	08/2018



für das Produkt  
**FERMACELL Estrich-Element ohne Kaschierung**  
für weitere zwei Jahre erteilt.

Zertifizierungsnummer	ID 0509 – 13701 – 008
Prüfberichtsnummer	50400-001-004
Gültigkeit	07/2017



für das Produkt  
**FERMACELL Estrich Element mit Holzfaser-Kaschierung**  
für weitere zwei Jahre erteilt.

Zertifizierungsnummer	ID 0509 – 13701– 009
Prüfberichtsnummer	50400-001-004
Gültigkeit	07/2017

Nach Ablauf von zwei Jahren besteht die Möglichkeit, das eco-INSTITUT-Label erneut für einen Zeitraum von zwei Jahren zu erwerben. Hierzu erfolgt eine Laborprüfung entsprechend den aktuellen Prüfkriterien des eco-INSTITUT-Label.

Köln, den 07.09.2016



Alexandra Kühn  
(Projektleiterin)