



eco-INSTITUT Germany GmbH

Laborprüfung  
Laboratory testing

James Hardie Europe GmbH  
Bennigsen-Platz 1  
DE-40474 Düsseldorf

## Prüfbericht Nr. 54858-001-002; 53389-009-010 (Kurzfassung)

Das vorliegende Kurzgutachten 54858-001-002; 53389-009-010 enthält einen Auszug aus den vollständigen Gutachten mit den Prüfberichts-Nr. 54858-001-002 und 53389-009-010.

Prüfziel:	Gutachten gemäß eco-INSTITUT-Label-Kriterien
Bezeichnung des zu zertifizierenden Produktes:	Boden I
Probenbezeichnung laut Auftraggeber:	fermacell Estrich-Element mit Holzfaser-Kaschierung, fermacell Estrich-Kleber
Auftraggeber:	James Hardie Europe GmbH Bennigsen-Platz 1 DE-40474 Düsseldorf
Probenehmer:	Mike Südekum, James Hardie Europe GmbH
Probenahmedatum:	54858-001: 07.11.2019 54858-002: 18.09.2019 53389-009-010: 16.05.2018
Probenahmeort:	beim Auftraggeber
Produktionsdatum:	keine Angabe
Probeneingang:	27.11.2019 (54858) 19.06.2018 (53389)
Prüfzeitraum:	27.11.2019 - 10.01.2020 (54858) 19.06.2018 - 24.08.2018 (53389)
Datum der Berichterstellung:	17.01.2020
Seitenanzahl des Prüfberichts:	18
Prüfendes Labor:	eco-INSTITUT Germany GmbH, Köln außer ‡ unterbeauftragt # außerhalb der Akkreditierung
Prüfziel erreicht:	✓
Anmerkung:	Der Bericht verliert umgehend seine Gültigkeit bei Änderungen der Zusammensetzung oder des Produktionsverfahrens des zertifizierten Produktes. Eine auszugsweise Veröffentlichung des Berichtes bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung der eco-INSTITUT Germany GmbH. Weitere Informationen unter <a href="http://www.eco-institut.de/de/werbung">www.eco-institut.de/de/werbung</a>



## Inhalt

Übersicht der Proben.....	3
A Prüfmethoden.....	4
B Untersuchungsergebnisse und Bewertung.....	5
1 fermacell Estrich-Element mit Holzfaser-Kaschierung .....	5
2 fermacell Estrich-Kleber .....	11
C Zusammenfassende Bewertung .....	17

## Übersicht der Proben

eco-Probennummer	Probenbezeichnung	Zustand der Probe bei Anlieferung	Probenart
54858-001	fermacell Estrich-Element mit Holzfaserverkaschierung, Kleber: Lieferant 5	ohne Beanstandung	Estrich-Element
54858-002	fermacell Estrich-Element mit Holzfaserverkaschierung, Kleber: Lieferant 2	ohne Beanstandung	Estrich-Element
53389-009	FERMACELL Estrich-Kleber; Lieferant 4	ohne Beanstandung	Estrichkleber
53389-010	FERMACELL Estrich-Kleber; Lieferant 2	ohne Beanstandung	Estrichkleber

## A Prüfmethoden

Parameter	Prüfmethode
VOC (flüchtige organische Verbindungen)	DIN EN ISO 16000-6
Formaldehyd und Acetaldehyd	DIN EN 16000-3
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.
Organozinnverbindungen	Extraktion, Analyse i.A. DIN EN ISO 17353
Phthalate	Extraktion, Analyse mit GC/MS

## B Untersuchungsergebnisse und Bewertung

### 1 fermacell Estrich-Element mit Holzfaser-Kaschierung

54858-001: fermacell Estrich-Element mit Holzfaser-Kaschierung, Kleber: Lieferant 5

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)	86 µg/m <sup>3</sup>	≤ 3000 µg/m <sup>3</sup>	ja
KMR 1: 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: K1A, K1B, M1A, M1B, R1A, R1B; 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
<b>Messzeitpunkt: 28 Tage nach Prüfkammerbeladung</b>			
KMR 1: 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: K1A, K1B, M1A, M1B, R1A, R1B; 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 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 (Summe)	12 µg/m <sup>3</sup>	≤ 50 µg/m <sup>3</sup>	ja
TVOC (Summe flüchtige organische Verbindungen inclusive SVOC mit NIK)	80 µg/m <sup>3</sup>	≤ 300 µg/m <sup>3</sup>	ja
TSVOC (Summe schwerflüchtige organische Verbindungen)	60 µg/m <sup>3</sup>	≤ 100 µg/m <sup>3</sup>	ja
VOC ohne NIK (Summe)	23 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)	10 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
C9 – C14 Alkane / Isoalkane (Summe)	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 200 µg/m <sup>3</sup>	ja

54858-001: fermacell Estrich-Element mit Holzfaser-Kaschierung, Kleber: Lieferant 5

Prüfparameter	Ergebnis	Grenzwert	Grenzwert eingehalten [ja/nein]
<b>Emissionsanalysen</b>			
C4 - C11 Aldehyde (Summe) (acyclisch, aliphatisch)	22 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
Xylole (Summe)	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 100 µg/m <sup>3</sup>	ja
VOC (Einzelsubstanzen):			
Formaldehyd	5 µg/m <sup>3</sup>	≤ 36 µg/m <sup>3</sup>	ja
Acetaldehyd	6 µg/m <sup>3</sup>	≤ 36 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	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
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
2-Phenoxyethanol	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 30 µg/m <sup>3</sup>	ja



Prüfparameter	Ergebnis	Grenzwert	Grenzwert eingehalten [ja/nein]
<b>Emissionsanalyse Glykolether und Glykolester</b>			
<b>Messzeitpunkt: 28 Tage nach Prüfkammerbeladung</b>			
Propylencarbonat	16 µg/m <sup>3</sup>	21 µg/m <sup>3</sup>	ja
R-Wert	0,26	≤ 1,0	ja
Geruch	A001 Stufe 2,5	≤ Stufe 3 (24 Stunden nach Prüfkammerbeladung)	ja
Monomere Isocyanate (nur bei Verwendung von entsprechenden Einsatzstoffen)	A001 < BG	≤ 0,001 mg/m <sup>3</sup> (TDI, HDI; 24 Stunden nach Prüfkammer- beladung)	ja
Monomere Isocyanate (nur bei Verwendung von entsprechenden Einsatzstoffen)	A001 < BG	≤ 0,002 mg/m <sup>3</sup> (MDI; 24 Stunden nach Prüfkammer- beladung)	ja

\*vgl. Bekanntmachung des Bundesumweltamtes: Richtwerte für Glykolether und Glykolester in der Innenraumluft, Bundesgesundheitsblatt, Februar 2013, Volume 56, Issue 2, pp 286-320.  
 Eine Überschreitung dieses Grenzwertes führt derzeit noch nicht automatisch zur Abwertung des Produktes.



54858-002: fermacell Estrich-Element mit Holzfaser-Kaschierung, Kleber: Lieferant 2

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)	290 µg/m <sup>3</sup>	≤ 3000 µg/m <sup>3</sup>	ja
KMR 1: 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: K1A, K1B, M1A, M1B, R1A, R1B; 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
<b>Messzeitpunkt: 28 Tage nach Prüfkammerbeladung</b>			
KMR 1: 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: K1A, K1B, M1A, M1B, R1A, R1B; 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 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 (Summe)	21 µg/m <sup>3</sup>	≤ 50 µg/m <sup>3</sup>	ja
TVOC (Summe flüchtige organische Verbindungen inclusive SVOC mit NIK)	120 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)	2 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)	30 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
C9 – C14 Alkane / Isoalkane (Summe)	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 200 µg/m <sup>3</sup>	ja
C4 – C11 Aldehyde (Summe) (acyclisch, aliphatisch)	95 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
Xylole (Summe)	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 100 µg/m <sup>3</sup>	ja

54858-002: fermacell Estrich-Element mit Holzfaser-Kaschierung, Kleber: Lieferant 2

Prüfparameter	Ergebnis	Grenzwert	Grenzwert eingehalten [ja/nein]
<b>Emissionsanalysen</b>			
VOC (Einzelsubstanzen):			
Formaldehyd	8 µg/m <sup>3</sup>	≤ 36 µg/m <sup>3</sup>	ja
Acetaldehyd	11 µg/m <sup>3</sup>	≤ 36 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	6 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
2-Phenoxyethanol	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 30 µg/m <sup>3</sup>	ja
Glykolether mit unzureichender Datenlage* (Grenzwert je Einzelsubstanz):	< 0,005 ppm	< 0,005 ppm	ja
R-Wert	0,82	≤ 1,0	ja

\*vgl. Bekanntmachung des Bundesumweltamtes: Richtwerte für Glykolether und Glykolester in der Innenraumluft, Bundesgesundheitsblatt, Februar 2013, Volume 56, Issue 2, pp 286-320.

Prüfparameter	Ergebnis	Grenzwert	Grenzwert eingehalten [ja/nein]
<b>Emissionsanalysen</b>			
Geruch	A002 Stufe 2,8	≤ Stufe 3 (24 Stunden nach Prüfkammerbeladung)	ja
Monomere Isocyanate (nur bei Verwendung von entsprechenden Einsatzstoffen)	A002 < BG	≤ 0,001 mg/m <sup>3</sup> (TDI, HDI; 24 Stunden nach Prüfkammerbeladung)	ja
Monomere Isocyanate (nur bei Verwendung von entsprechenden Einsatzstoffen)	A002 < BG	≤ 0,002 mg/m <sup>3</sup> (MDI; 24 Stunden nach Prüfkammerbeladung)	ja

< BG = Wert liegt unterhalb der Bestimmungsgrenze

**Mineralische Bauprodukte**

Prüfparameter	Proben	Ergebnis	Grenzwert	Grenzwert eingehalten [ja/nein]
<b>Inhaltsstoffanalysen</b>				
AOX (Adsorbierbare halogenorganische Verbindungen)	53389-001-004	< BG	≤ 1,0 mg/kg	ja
EOX (Extrahierbare halogenorganische Verbindungen)	53389-001-004	< BG	≤ 2,0 mg/kg	ja
Phthalate (Weichmacher, Summe) DMP, DEP, DPfP, DBP, BBP, DEHP, DNOP, DIBP, BMEP, DHP, DPP, DIPP, PIPP, DINP, DIDP, DIHP, DHNUP	53389-001-004	< BG	≤ 100 mg/kg	ja
Terephthalat (Weichmacher) DEHT	53389-001-004	< BG	≤ 100 mg/kg	ja
Ersatzweichmacher DINCH	53389-001-004	< BG	≤ 100 mg/kg	ja
AOX (Adsorbierbare halogenorganische Verbindungen)	53389-009-010	< BG	≤ 1,0 mg/kg	ja
EOX (Extrahierbare halogenorganische Verbindungen)	53389-009-010	< BG	≤ 2,0 mg/kg	ja
Phthalate (Weichmacher, Summe) DMP, DEP, DPfP, DBP, BBP, DEHP, DNOP, DIBP, BMEP, DHP, DPP, DIPP, PIPP, DINP, DIDP, DIHP, DHNUP	53389-009-010	< BG	≤ 100 mg/kg	ja
Terephthalat (Weichmacher) DEHT	53389-009-010	< BG	≤ 100 mg/kg	ja
Ersatzweichmacher DINCH	53389-009-010	< BG	≤ 100 mg/kg	ja
Organozinnverbindungen (Grenzwert je Einzelsubstanz) TBT, DBT, TPhT, MBT, MOT, DOT, TCyT, TeBT	53389-009-010	< BG	≤ 0,05 mg/kg	ja

< BG = Wert liegt unterhalb der Bestimmungsgrenze

## 2 fermacell Estrich-Kleber

### 53389-009: Fermacell Estrich-Kleber; 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)	170 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
<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 inclusive SVOC mit NIK)	100 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)	2 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



53389-009: Fermacell Estrich-Kleber; Lieferant 4

Prüfparameter	Ergebnis	Grenzwert	Grenzwert eingehalten [ja/nein]
Bicyclische Terpene (Summe)	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 200 µg/m <sup>3</sup>	ja
C9 - C14 Alkane / Isoalkane (Summe)	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 200 µg/m <sup>3</sup>	ja
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	4 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	0,12	≤ 1,0	ja

Glykolether und Glykolester			
Prüfparameter	Ergebnis	Grenzwert	Grenzwert eingehalten [ja/nein]
<b>Emissionsanalyse</b>			
<b>Messzeitpunkt: 28 Tage nach Prüfkammerbeladung</b>			
<b>Glykole, Glykolether, Glykolester</b>			
Butyldiglykolacetat (2-(2-Butoxyethoxy) ethylacetat) (BDGA)	98 µg/m <sup>3</sup>	42 µg/m <sup>3</sup>	ja <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Eine Überschreitung dieses Grenzwertes führt derzeit noch nicht automatisch zur Abwertung des Produkts.

Prüfparameter	Ergebnis	Grenzwert	Grenzwert eingehalten [ja/nein]
Geruch	53389-009 Stufe 1,3	≤ Stufe 3 (24 Stunden nach Exsikkatorbeladung)	ja
AOX (Adsorbierbare halogenorganische Verbindungen)	53389-009 < BG	≤ 1,0 mg/kg	ja
EOX (Extrahierbare halogenorganische Verbindungen)	53389-009 < BG	≤ 2,0 mg/kg	ja
Organozinnverbindungen (Grenzwert je Einzelsubstanz) TBT, DBT, TPhT, MBT, MOT, DOT, TCyT, TeBT	53389-009 < BG	≤ 0,05 mg/kg	ja
Phthalate (Weichmacher, Summe) DMP, DEP, DPEP, DBP, BBP, DEHP, DNOP, DIBP, BMEP, DHP, DPP, DIPP, PIPP, DINP, DIDP, DIHP, DHNUP	53389-009 < BG	≤ 100 mg/kg	ja
Terephthalat (Weichmacher) DEHT	53389-009 < BG	≤ 100 mg/kg	ja
Ersatzweichmacher DINCH	53389-009 < BG	≤ 100 mg/kg	ja
Monomere Isocyanate (nur bei Verwendung von entsprechenden Einsatzstoffen)	53389-009 < BG	≤ 1 µg/m <sup>3</sup> (TDI, HDI; 24 Stunden nach Prüfkammerbeladung)	ja
Monomere Isocyanate (nur bei Verwendung von entsprechenden Einsatzstoffen)	53389-009 < BG	≤ 2 µg/m <sup>3</sup> (MDI; 24 Stunden nach Prüfkammerbeladung)	ja

< BG = Wert liegt unterhalb der Bestimmungsgrenze

## 53389-010: Fermacell Estrich-Kleber; Lieferant 3

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)	460 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
<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 inclusive SVOC mit NIK)	130 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)	2 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
C9 - C14 Alkane / Isoalkane (Summe)	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 200 µg/m <sup>3</sup>	ja
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

## 53389-010: Fermacell Estrich-Kleber; Lieferant 3

Prüfparameter	Ergebnis	Grenzwert	Grenzwert eingehalten [ja/nein]
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	4 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	0,49	≤ 1,0	ja
Geruch	53389-010 Stufe 1,3	≤ Stufe 3 (24 Stunden nach Exsikkatorbeladung)	ja
AOX (Adsorbierbare halogenorganische Verbindungen)	53389-010 < BG	≤ 1,0 mg/kg	ja
EOX (Extrahierbare halogenorganische Verbindungen)	53389-010 < BG	≤ 2,0 mg/kg	ja
Organozinnverbindungen (Grenzwert je Einzelsubstanz) TBT, DBT, TPhT, MBT, MOT, DOT, TCyT, TeBT	53389-010 < BG	≤ 0,05 mg/kg	ja
Phthalate (Weichmacher, Summe) DMP, DEP, DPpP, DBP, BBP, DEHP, DNOP, DIBP, BMEP, DHP, DPP, DIPP, PIPP, DINP, DIDP, DIHP, DHNUP	53389-010 < BG	≤ 100 mg/kg	ja
Terephthalat (Weichmacher) DEHT	53389-010 < BG	≤ 100 mg/kg	ja
Ersatzweichmacher DINCH	53389-010 < BG	≤ 100 mg/kg	ja
Monomere Isocyanate (nur bei Verwendung von entsprechenden Einsatzstoffen)	53389-010 < BG	≤ 1 µg/m <sup>3</sup> (TDI, HDI; 24 Stunden nach Prüfkammerbeladung)	ja
Monomere Isocyanate (nur bei Verwendung von entsprechenden Einsatzstoffen)	53389-010 < BG	≤ 2 µg/m <sup>3</sup> (MDI; 24 Stunden nach Prüfkammerbeladung)	ja

&lt; BG = Wert liegt unterhalb der Bestimmungsgrenze

Glykoether und Glykolester			
Prüfparameter	Ergebnis	Grenzwert	Grenzwert eingehalten [ja/nein]
Emissionsanalyse			
Messzeitpunkt: 28 Tage nach Prüfkammerbeladung			
Glykole, Glykoether, Glykolester			
Butyldiglykolacetat (2-(2-Butoxyethoxy) ethylacetat) (BDGA)	6 µg/m <sup>3</sup>	42 µg/m <sup>3</sup>	ja
Propylencarbonat	120 µg/m <sup>3</sup>	21 µg/m <sup>3</sup>	ja <sup>2</sup>

<sup>2</sup> Eine Überschreitung dieses Grenzwertes führt derzeit noch nicht automatisch zur Abwertung des Produkts.

## C Zusammenfassende Bewertung

Die Teilprodukte des Systems **Boden I** wurden im Auftrag der **James Hardie Europe GmbH** 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**  
für zwei Jahre erteilt.

Zertifizierungsnummer  
Prüfberichtsnummer  
Gültigkeit

ID 0808 - 13701 - 001

53389-009-010

07/2020



für das Produkt  
**fermacell Estrich-Element ohne Holzfaser-Kaschierung**  
für zwei Jahre erteilt.

Zertifizierungsnummer  
Prüfberichtsnummer  
Gültigkeit

ID 0509 - 13701 - 008

54858-001-002, 53389-001-004,  
53389-009-010

07/2021



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

Zertifizierungsnummer  
Prüfberichtsnummer

ID 0509 - 13701 - 009  
54858-001-002, 53389-001-004,  
53389-009-010, 54458-006

Gültigkeit

07/2021

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, 15.01.2020



Marc-Anton Dobaj, M.Sc. Crystalline Materials  
(Projektleiter)