



Forbo Flooring Austria GmbH  
Oswald-Redlich-Straße 1  
1210 Wien  
Austria

Bischofshofen, 08.05.2010

## Prüfbericht B 16182

### Prüfung der Keimreduktion auf Flotex® Bodenbeläge

*Labornummer*    *Bezeichnung durch Auftraggeber*

**B 16182**        Flotex® Bodenbelag

**Auftragsdatum:**                    17.02.2010  
**Probeneingang:**                    12.03.2010  
**Auftraggeber:**                    Forbo Flooring Austria GmbH  
    Oswald Redlichstraße 1  
    1210 Wien

**Prüfauftrag /  
Prüfmethode:**                    keimreduzierende Wirksamkeit des Flotex® Bodenbelages in  
    Anlehnung an die Standardmethoden der DGHM zur Prüfung  
    und Bewertung chemischer Desinfektionsverfahren“ (Stand:  
    01.09.2001) – Flächendesinfektion

**Prüfzeitraum:**                    01.04.2010 – 15.04.2010

## 1 Prüfmethodik und Material

Die Prüfkörper des Bodenbelages Flotex<sup>®</sup> in einer Größe von 50 x 50 mm wurden auf einem mittleren Areal von 20 x 20 mm mit den Testkeimen

<i>Staphylococcus aureus</i>	ATCC 6538,
<i>Enterococcus hirae</i>	ATCC 10541,
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	ATCC 15442

kontaminiert. Nach Vorkultur der Testkeime während 48 Stunden bei 36°C ± 1°C auf CSA (Caseinpepton-Sojabohnenmehlpepton-Agar) wurde der Rasen abgespatelt und dreimal in Aquabidest gewaschen. Die zur Kontamination verwendeten Ausgangssuspensionen mit einer Endkonzentration von 0,03% Albumin (clean conditions nach europäischem Standard) wurden mit 2 unterschiedlichen Keimgehalten (ca. 5 log/ml und 7 log/ml) eingestellt.

Nach Kontamination mit 0,2 ml der Ausgangssuspension pro Prüfkörper wurde die Keimsuspension mit einem Gewicht von 200 g, einem Stempel entsprechend, verteilt.

Die Prüfkörper lagerten 0, 1, 2, 4 und 8 Stunden bei Raumtemperatur offen in Petrischalen, die jeweilige Raumtemperatur und relative Feuchte ist aus den Ergebnis-Tabellen ersichtlich.

Nach den jeweiligen Expositionszeiten erfolgte die Rückgewinnung vermehrungsfähiger Testkeime mittels Stomacher. Die einzelnen Prüfkörper, 3 pro Expositionszeit, wurden je in 10ml CSL (Caseinpepton-Sojabohnenmehlpepton-Lösung) + TSHC (3,0% Tween 80 + 0,3% Saponin + 0,1% Histidin + 0,1% Cystein - zur Neutralisation mitübertragener Wirkstoffe) eingelegt und in den Plastiksäckchen im Stomacher bei 200 U/min massiert mit dem Ziele, dass die Testkeime in die Lösung gelangen.

Aus dieser Lösung wurden 2 x 0,5ml direkt und 0,1 ml, sowie 0,1 ml aus einer Verdünnung 1:10 auf CSA (Caseinpepton-Sojabohnenmehlpepton-Agar) verteilt und diese Nährböden während 48 Stunden bei 36°C ± 1°C inkubiert.

Parallel zu der Exposition der Flotex<sup>®</sup> Prüfkörper wurden gleichartig behandelte OP-Fliesen untersucht. Der Keimgehalt der OP-Fliesen ist als Nachweis für die natürliche Keimreduktion oder Keimvermehrung unter diesen Testbedingungen zu verstehen.

Exemplarisch ist aus Tabelle 1, der Keimgehalt von *Staphylococcus aureus* mit der geringeren Ausgangskeimsuspension, nach den verschiedenen Expositionszeiten ersichtlich.

In den Tabellen 2 bis 8 sind die log KBE (Koloniebildende Einheiten) pro Prüfkörper nach den unterschiedlichen Expositionszeiten ersichtlich.

Aus den 3 Werten pro Expositionszeit wurde der Mittelwert gebildet, aus der Differenz des Mittelwertes (Kontrolle von OP-Fliesen) zu dem des Flotex<sup>®</sup> Bodenbelages resultiert die log Keimreduktion.

## 2 Ergebnisse

**Tabelle 1 Keimreduzierende Wirksamkeit jeweils parallel zu OP Fliesen**

Labornummer: B 16182  
 Prüfprodukt: Flotex® Bodenbelag  
 Testkeim: Staphylococcus aureus, ATCC 6538  
 Ausgangskeimsuspension: 5,37 log/ml  
 Rückgewinnung: CSL/TSHC 10ml  
 Temperatur während der Exposition: 21°C  
 rel. Feuchte während der Exposition: 38%  
 Belastung: clean

	0h			1h			2h			4h			7h		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
PK	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
10 <sup>0</sup>	59	47	300	96	72	76	115	217	281	n	n	n	n	36	n
10 <sup>-1</sup>	7	2	39	15	8	11	13	18	38	50	11	24	37	0	4
10 <sup>-2</sup>	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
OP Fliese	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
10 <sup>0</sup>	49	42	46	52	60	78	56	57	59	36	49	46	46	30	41
10 <sup>-1</sup>							291	n	n	297	n	n	288	299	
10 <sup>-2</sup>															

Legende:

PK Prüfkörper  
 n nicht zählbar (= > 300 KBE/Platte)  
 KBE koloniebildende Einheiten

**Tabelle 2 Keimreduzierende Wirksamkeit jeweils parallel zu OP Fliesen**

Labornummer: B 16182  
 Prüfprodukt: Flotex® Bodenbelag  
 Testkeim: Staphylococcus aureus, ATCC 6538  
 Ausgangskonzentration: 5,37 log/ml  
 Temperatur während der Exposition: 21°C  
 rel. Feuchte während der Exposition: 38%  
 Belastung: clean

	0h			1h			2h			4h			7h			
	Flotex® Bodenbelag	log KBE	2,77	2,67	3,59	2,98	2,86	2,88	3,06	3,34	3,45	3,70	2,95	2,95	3,57	1,56
	$\bar{x}$	3,01			2,91			3,28			3,20			2,64		
	$\Delta \bar{x}$	-0,65			-0,89			-0,48			-0,44			-0,94		
OP Fliese	log KBE	3,64	2,62	3,66	3,72	3,89	3,78	3,75	3,76	3,77	3,56	3,69	3,66	3,66	3,48	3,61
	$\bar{x}$	3,66			3,80			3,76			3,64			3,58		

Legende:

KBE koloniebildende Einheiten, die log KBE beziehen sich auf 1ml der Rückgewinnungssuspension; pro Prüfkörper liegen die Werte folglich um 1 log. Einheit höher  
 $\bar{x}$  Mittelwert  
 $\Delta \bar{x}$  log Keimreduktion



**Tabelle 4 Keimreduzierende Wirksamkeit jeweils parallel zu OP Fliesen**

Labornummer: B 16182  
 Prüfprodukt: Flotex® Bodenbelag  
 Testkeim: Enterococcus hirae, ATCC 10541  
 Ausgangskeimsuspension: 5,20 log/ml  
 Temperatur während der Exposition: 20-23°C  
 rel. Feuchte während der Exposition: 40-44%  
 Belastung: clean

Flotex® Bodenbelag	0h			1h			2h			4h			8h		
	log KBE	$\bar{x}$	$\Delta \bar{x}$	log KBE	$\bar{x}$	$\Delta \bar{x}$	log KBE	$\bar{x}$	$\Delta \bar{x}$	log KBE	$\bar{x}$	$\Delta \bar{x}$	log KBE	$\bar{x}$	$\Delta \bar{x}$
OP Fliese	3,59	4,50	4,18	3,25	2,65	2,54	2,90	2,85	2,46	2,78	2,97	3,10	2,63	2,98	3,41
		4,09		2,81			2,74				2,95			3,01	
		0,44		-0,92			-0,91				-0,66			-0,67	
	log KBE	3,68	3,64	3,64	3,68	3,78	3,62	3,73	3,54	3,52	3,74	3,58	3,75	3,70	3,58
	$\bar{x}$	3,65	3,65	3,73	3,65	3,65	3,65	3,65	3,65	3,61	3,61	3,61	3,61	3,68	3,68

Legende:

KBE koloniebildende Einheiten, die log KBE beziehen sich auf 1ml der Rückgewinnungssuspension; pro Prüfkörper liegen die Werte folglich um 1 log. Einheit höher  
 $\bar{x}$  Mittelwert  
 $\Delta \bar{x}$  log Keimreduktion

**Tabelle 5 Keimreduzierende Wirksamkeit jeweils parallel zu OP Fliesen**

Labornummer: B 16182  
 Prüfprodukt: Flotex® Bodenbelag  
 Testkeim: Enterococcus hirae, ATCC 10541  
 Ausgangskeimskonzentration: 7,15 log/ml  
 Temperatur während der Exposition: 22-23°C  
 rel. Feuchte während der Exposition: 40-44%  
 Belastung: clean

Flotex® Bodenbelag	0h			1h			2h			4h			8h		
	log KBE	$\bar{x}$	$\Delta \bar{x}$	log KBE	$\bar{x}$	$\Delta \bar{x}$	log KBE	$\bar{x}$	$\Delta \bar{x}$	log KBE	$\bar{x}$	$\Delta \bar{x}$	log KBE	$\bar{x}$	$\Delta \bar{x}$
OP Fliese	5,46	5,50	-2,92	5,54	5,48	-0,09	5,56	5,67	-1,50	5,48	5,51	-0,93	5,52	5,48	-0,43
		5,46		5,43	5,43		5,59	5,59		5,45	5,45		5,47	5,47	

Legende:

KBE koloniebildende Einheiten, die log KBE beziehen sich auf 1 ml der Rückgewinnungssuspension; pro Prüfkörper liegen die Werte folglich um 1 log-Einheit höher  
 $\bar{x}$  Mittelwert  
 $\Delta \bar{x}$  log Keimreduktion

**Tabelle 6 Keimreduzierende Wirksamkeit jeweils parallel zu OP Fliesen**

Labornummer: B 16182  
 Prüfprodukt: Flotex® Bodenbelag  
 Testkeim: Pseudomonas aeruginosa, ATCC 15442  
 Ausgangskeimsuspension: 5,44 log/ml  
 Temperatur während der Exposition: 22°C  
 rel. Feuchte während der Exposition: 41%  
 Belastung: clean

Flotex® Bodenbelag	0h			1h			2h			4h			8h			
	log KBE	3,03	3,10	3,15	2,46	1,60	3,40	2,70	2,44	3,01	2,49	2,49	2,26	2,58	2,61	2,62
$\bar{x}$	3,09			2,49			2,72			2,41			2,60			
$\Delta \bar{x}$	-0,66			-1,06			-0,83			-0,86			-0,49			
OP Fliese	log KBE	3,72	3,74	3,79	3,51	3,54	3,60	3,48	3,61	3,56	3,18	3,28	3,34	3,06	3,11	3,11
	$\bar{x}$	3,75			3,55			3,55			3,27			3,09		

Legende:

KBE koloniebildende Einheiten, die log KBE beziehen sich auf 1ml der Rückgewinnungssuspension; pro Prüfkörper liegen die Werte folglich um 1 log. Einheit höher  
 $\bar{x}$  Mittelwert  
 $\Delta \bar{x}$  log Keimreduktion





**Prüfbericht 2010-05-08- Flotex® Bodenbelag – B 16182**

**Keimreduzierende Wirksamkeit  
Clean conditions**

Der vorliegende Prüfbericht bezieht sich ausschließlich auf die dem Labor vorliegenden Prüfgegenstände. Jede auszugsweise Vervielfältigung bedarf der schriftlichen Genehmigung durch das Prüflabor.



Prof. Dr. med. H.-P. Werner  
Facharzt für Hygiene und Mikrobiologie