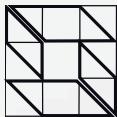
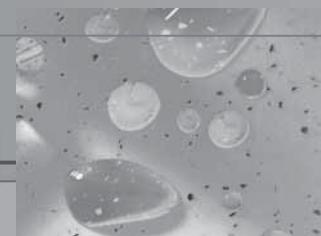
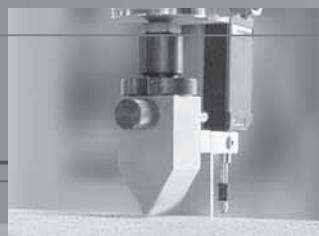


VARICOR®

MATERIALEIGENSCHAFTEN

CHEMIKALIEN-RESISTENZ
TECHNISCHE DATEN
HYGIENEIGENSCHAFTEN



HYGIEEIGENSCHAFTEN

Insbesondere in klinischen und biologischen Arbeitsbereichen werden hohe Anforderungen an Hygiene gestellt. Aus diesem Grund ist es besonders wichtig, für Waschbecken und Arbeitsbereiche ein Material zu wählen, welches Keimen, Bakterien, Pilzen oder Mikroorganismen keine Angriffsfläche bietet.

Die nachfolgenden Untersuchungsergebnisse verdeutlichen, dass sich der hochwertige Mineralwerkstoff Varicor® ausgezeichnet für alle Einsatzgebiete eignet, wo höchste Anforderungen an Hygiene gestellt werden:

1. Haftungsprüfung

Auf eine Varicor®-Oberfläche wurden 100 Mikroliter Flüssigkeit mit 10^6 Bakterien aufgebracht. Inkubationszeit 5 Stunden bei 37°C und gesättigter Luftfeuchte. Zur Reinigung der Oberfläche erfolgten 5 Reinigungen mit je 10 ml steriles, keimfreies Wasser sowie Eintauchen der Probe in ein Ultraschallbad (46 kHz).

Ergebnis:

Die geringe Anzahl an zurückbleibenden Bakterien zeigt, dass sich die Mikroorganismen nicht an der Varicor®-Oberfläche festsetzen können (siehe Tabelle). Dadurch wird das Risiko einer Biofilmbildung stark reduziert.

Anzahl verbleibender Bakterien von insges. 1.000.000

Staphylococcus aureus	Staphylococcus epidermidis	Escherichia coli	Pseudomonas aeruginosa
<1	14	1	1

2. Desinfektionsprüfung

Es wurden die Bakterienkulturen entsprechend der Haftungsprüfung verwendet. Die Reinigung der Oberfläche erfolgte durch Eintauchen der Probe in verdünnte Bleichlauge* (0,003% chloro) über einen Zeitraum von 15 Sekunden.

Anzahl verbleibender Bakterien von insges. 1.000.000

Staphylococcus aureus	Staphylococcus epidermidis	Escherichia coli	Pseudomonas aeruginosa
0	20	0	21

Ergebnis:

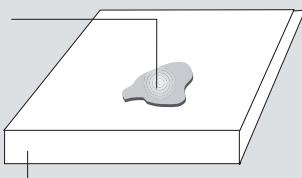
Die Bleichlauge führt zu einer Minimierung der Bakterienanzahl um 99,99 %, d.h. die Oberfläche ist wirkungsvoll desinfiziert.

Diese Versuche zeigen, dass die Varicor®-Oberfläche, auch ohne antibakterielle Zusätze, mit entsprechenden Reinigungsmethoden nahezu rückstandslos zu reinigen ist.

Die Tests wurden durch ein unabhängiges Labor durchgeführt.

* die Bleichlauge wird als Desinfektionsmittel eingesetzt.

100 µl mit
 10^6 Bakterien



Sterilisation durch
Eintauchen in Alkohol
über 30 Minuten vor
Versuchsbeginn

A. Sprenger GmbH

Holz- und Mineralwerkstoffverarbeitung



Berner Str. 10
60437 Frankfurt
Tel: 069 - 507 27 41
Fax: 069 - 507 72 91
info@varicor.org
www.varicor.org

CHEMIKALIENBESTÄNDIGKEIT



Zur Überprüfung der Beständigkeit von Varicor® wurde folgendes Verfahren ausgewählt: Einwirkungszeit auf dem zu testenden Material: 1 Stunde. Oberflächenbeschaffenheit: Alle Tests wurden auf einer mit Schleifpapier, Körnung 400, aufbereiteten Oberfläche durchgeführt. Die mit • gekennzeichneten Stoffe hinterlassen nach einstündiger Einwirkungszeit und anschließender Reinigung mit einem trockenen Tuch keine Spuren. Die mit einer Ziffer versehenen Substanzen hinterlassen nach einstündiger Einwirkungszeit und anschließender Trockenreinigung Rückstände (Ablagerung, Farb- oder Glanzveränderung etc.). Die folgenden Ziffern geben an, womit die Rückstände zu entfernen sind:

- 1 = Wasser**
- 2 = Wasser und Seife**
- 3 = Aceton**
- 4 = Scheuerpulver 10 Doppelhübe**
- 5 = Scheuerpulver 20 Doppelhübe**
- 6 = Javel-Wasser (Chlorbleiche)**
- 7 = Scotch-Brite (trocken od. naß)**
- 8 = Schleifpapier**

Durch Versuche wurde der für Rückstände aller aufgeführten Stoffe erforderliche Reinigungsaufwand ermittelt. Selbstverständlich lässt sich ein Fleck, der mit einem milden Reinigungsmittel verschwindet, wie zum Beispiel die Nr. **2** oder **3**, um so leichter entfernen, indem man ein stärkeres Mittel anwendet, wie zum Beispiel die Nr. **4** oder **5**. Selbst hartnäckige Flecken lassen sich mit feinem Schleifpapier spurenlos be-

seitigen. Alle 10%igen Lösungen sind wässrige Lösungen, gegenteilige Spezifikationen in Klammern.

Bitte beachten Sie, dass die Wirkung vieler Chemikalien auf Varicor® von der Einwirkzeit und dem verwendeten Dekor abhängt. So können sich auch Substanzen, die bei einer einstündigen Einwirkungsdauer keine Spuren hinterlassen, bei längerer Einwirkungsphase doch abzeichnen. Aus diesen Gründen hat es sich bewährt, bei konkreten Anwendungsfällen die zu erwartenden Einwirkungszeiten und Anwendungsmethoden zu berücksichtigen und diese Chemikalien im Vorfeld zu testen.

hinterlässt keine Spur	hinterlässt eine Spur, entferbar mit Einwirkungstoff	hinterlässt keine Spur	hinterlässt eine Spur, entferbar mit Einwirkungstoff	hinterlässt keine Spur	hinterlässt eine Spur, entferbar mit Einwirkungstoff
• Aceton		• Kalilauge 10 %		• Raffinose	
• Äther		• Kalium-Aluminium-Sulfat		• Rhamnose	
1 Alkohollessig, gefärbt		• Kaliumbichromat		• Salpetersäure 52,5 %	
• Ameisensäure		• Kaliumbromid		• Salzsäure 37 %	
• Ammoniak 10-33 %		• Kaliumhydroxid		• Saponin	
• Ammoniumsulfat		• Kaliumjodat		4 Schuhcreme	
2 Anilin 10 % (in Alkohol)		5 Kaliumpermanganat 10 %		• Schwefelsäure 50 %	
4 Anilinblau 10 %		1 Karamelzucker		4 Silbernitrat 10 %	
• Asparaginsäure		• Königswasser		• Sorbitol	
• Bariumchlorid		5 Kristallviolett		• Spiritus, weiß	
3 Benzin		• Kupfersulfat		• Sterillium	
• Benzol		• Lackbenzin		• Sublimatlösung	
2 Betadin als schäum. Lösung		• Lactose		• Terpentin	
Biotensid		2 Leinöl		• Tetrachlorkohlenstoff	
2 Blut		4 Lippenstift		• Thymol	
• Borsäure		• Lithiumcarbonat		• Thymol-Pufferlösung	
3 Bromthymolblau		• Magnesiumchlorid		1 Tomatenmarkkonzentrat	
• Cadmiumacetat		• Magnesiumsulfat		min. 28 %	
• Calciumchlorid		• Maltose		• Traubenzuckerlösung 10 %	
• Calciumhydroxid		4 Mercurchrome 2 %		• Trichlorethan	
1 Carbolxytol		• Methanol = Methylalkohol		• Trichlorethylen	
• Carbolsäure		5 Methylenblau		• Trypsin	
2 Dimethylsulfoxid		• Methylenchlorid		• Urease	
• Dioxan		4 Nagellack		1 Vanille, Flüssigextrakt mit	
• Dulcitet		• Nagellackentferner		Zucker	
1 Eisen-II-Chlorid 10 %		• a-Naphtol, ges. Wasserl.		2 Vanillin 10 % (in Alkohol)	
• Eisessig		3 a-Naphtylamin 10 % (in Alk.)		2 Vaseline	
3 Eosin-Lösung		• Natriumacetat		• Wasserstoffperoxid 30 %	
• Essigsäure 10 %		• Natriumchlorid		110 vol.	
• Ethyldichlorid =		• Natronbleichlauge, 12-48° Chlor		• Weichmacher für Textilien	
1,2 Dichlorethen		• Natronlauge 10 %		• Weinsäure	
2 Eugenol		• Nonne-Apelz-Reagenz		• Xylol	
• Fixierbad (Kodak unifix, unverd.)		2 Nuoc-Mam chinesi		1 Zahnpulzmittel	
• Flüssigsäure 10-40 %		4 Nußwasser (Möbelbeize)		5 Zigarettenenglut	
• Formaldehyd 35 %		• Ochsengalle		• Zinksulfat-Kochsalzlösung	
• Fotoentwickler		• n-Octanol		• Zitronensäure	
(Ilford ID 11, unverdünnt)		• Octylalkohol		2 Zitronensaft	
• Galaktose		• Oxalsäure			
• Glycerin		4 Paraffin, geschmolzen			
4 Graphitfett		• Pentanol			
2 Grotanat		• Perchlorsäure			
5 Haarfärbemittel		• Petroleumbenzin 40 - 70° C			
3 Haarlack		3 Phenol			
• Harnsäure		• Phenol 50 %			
• Heparin		• Phosphorsäure			
4 Holunderbeersaft		3 Pikrinsäure			
• Hydrochinon		1 Piment, mild			
• Immersionsöl		• Polyethylenpulver			
• Isopropanol		• 1,2 Propylenglykol			
6 Jodlösung		• Quecksilber			
4 Johannisbeersaft, schwarz		• Quecksilber-II-Chlorid			
2 Kaffee				weitere Substanzen auf Anfrage	

TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN 8, 12, 19MM

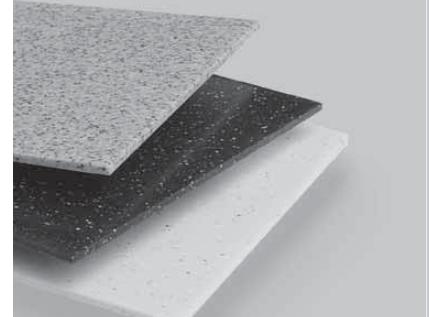
Eigenschaften	Messergebnisse	Prüfgrundlagen
spezifisches Gewicht	$1,75 \pm 0,05$ bei 20°C	interne Prüfung*
Elastizitätsmodul	9000 ± 500 N/mm ²	in Anlehnung an DIN 53457
Biegefestigkeit (12 mm Tafel)	50 ± 5 N/mm ²	in Anlehnung an DIN 53452
Druckfestigkeit	115 ± 10 N/mm ²	interne Prüfung*
Schlagzähigkeit (12 mm Tafel)	6,5 kJ/m ²	interne Prüfung*
Schlagfestigkeit, Kugelfall 450 g (12 mm Tafel)	kein Bruch bei 100 ± 10 cm Fallhöhe	interne Prüfung*
Fugenfestigkeit bei Verklebungen	60 - 80 % Materialfestigkeit	interne Prüfung*
Härte Barcol	$60/55 \pm 5$	in Anlehnung an DIN EN 59
Ritzfestigkeit Erichsen, geschliffene Fläche	0,1 N	interne Prüfung*
Oberflächenwiderstand	$R_{OA} = 3,3 \times 10^{13}$	interne Prüfung*
Durchgangswiderstand	$P = 3,1 \times 10^{16}$ W · m	interne Prüfung*
Volumenleitfähigkeit	$s = 3,2 \times 10^{-17}$ W ⁻¹ · m ⁻¹	interne Prüfung*
Kriechstromfestigkeit	$u > 600$ V	interne Prüfung*
Wärmeleitfähigkeit bei 20°C: I-Wert	1,3 W/m · K	in Anlehnung an DIN 52612
Formbeständigkeit bei Wärme 60° bei konstant 55° C 60° bei konstant 90° C	keine meßbare Veränderung $1,0 \pm 0,2$ mm Absenkung	in Anlehnung an ASTM D 3769
Längenänderung unter Wärmeeinfluß	0,05 mm/m° C	Dilatometer-Messung
Kalt-Heiß-Wasser-Wechseltest 15 - 85° C mehr als 5000 Zyklen	keine Veränderung	in Anlehnung an ANSI Z 124.3 (6.3)
Beständigkeit gegen kochendes Wasser	keine sichtbare Veränderung	in Anlehnung an DIN 53799
Beständigkeit gegen trockene Hitze	keine sichtbare Veränderung bis 200°C	in Anlehnung an DIN 68861 T7
Beständigkeit gegen Zigarettenenglut	keine Veränderung nach Entfernen der Teerrückst.	in Anlehnung an DIN 53799
Schwerentflammbarkeit	Bedingungen B1 erfüllt	DIN 4102 Teil 1
Feuer	M 2	NF 16 101, NFP 92 501
Rauch	F 0	NF 16 101, NF 16 102
Eignung DB-Waggonbau	geeignet, Einstufung 3-Q 4-T 4	Test nach DS 899/35 Brandverhalten u. Brandnebenverhalten
Wetterbeständigkeit 8000 h	keine Veränderung nach abrassiver Reinigung	Außenbewitterung
Lichtbeständigkeit UV-Test nach 1000 h	keine Veränderung nach abrassiver Reinigung	interne Prüfung*
Lebensmittelchtheit	physiologisch geeignet, für Kontakt mit Lebensmitteln zugelassen	ISEGA Unbedenklichkeitserklärung 11337 U 97 Arbeitsplatzverordnung
Bearbeitungsstaub, toxikologisches Verhalten	gesundheitlich unbedenklich unter Einhaltung der MAK-Grenzwerte	zertifiziert durch Abt. für Arbeits-, Sozial- u. Umweltmedizin der Uni Jena St. 5/96
DIN-Sicherheitsdatenblatt	keine gefährliche Zubereitung bei Beachtung der Verarbeitungsrichtlinien	DIN 52900
Entsorgung	Abfallschlüssel 17 02 03	Kunststoffabfälle
geprüft wurde die Farbe weiß		



*Prüfung im eigenen Labor,
zertifiziert nach DIN-EN ISO 9001

TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN 3MM

Eigenschaften	Messergebnisse	Prüfgrundlagen
Dichte	1,58 g/cm ³	LGA / nach DIN 53479
Kugeldruckhärte	186 N/mm ²	LGA / DIN ISO 2039T1
Zugfestigkeit	32,6 MPa	LGA / DIN EN ISO 527
Biegefestigkeit	64 MPa	LGA / DIN EN 310
Biege-E-Modul	7960 MPa	LGA / DIN EN 310
Wärmeausdehnungskoeffizient	$4,6 \times 10^{-5}$ K-1	intern*/ Dilatometer
Chemische Beanspruchung	1B Granulat / 1C Uni	LGA / DIN 68861 Teil 1
Verhalten bei Kratzbeanspruchung	4B geschlossene Markierung sichtbar bei 3,5 - 4 N	LGA / DIN 68861 Teil 4
Verhalten gegen Zigarettenenglut	6C, geringe Verfärbung nach Reinigung	LGA / DIN 68861 Teil 6
Verhalten bei trockener Hitze	7B Keine Veränderung bei 140°C +/- 2 K	LGA / DIN 68861 Teil 7
Verhalten bei feuchter Hitze	8A Keine Veränderung bei 100°C +/- 2 K	LGA / DIN 68861 Teil 8
Stoßbeanspruchung mit Schlagprüfgerät, Verbundwerkstoff	> 20 N, Kennzahl 3; höchste Kennzahl 4 mit 25 N	LGA / DIN EN 438 Teil 2, Pkt. 11
Stoßbeanspruchung mit Kugel 330 gr, Verbundwerkstoff	> 1500 mm	LGA / DIN EN 438, Teil 2, Pkt. 12
Xenontest - Lichtechnitstufe	> 6, kaum sichtbare Veränd., Maximalwert = 7	LGA / DIN 53387
Temperaturwechselverfahren	4 h +40°C und 4 h -40°C	LGA / UNI 9429
Couldschockverhalten Verbundwerkstoff	keine sichtbaren Veränderungen	
Längenausdehnung Verbundwerkstoff bei Luftfeuchteänderung	0,37 mm	LGA / DIN EN 318
30 / 90 Holzwerkstoff	0,12 mm kein Lösen der Klebefuge zwischen Spanplatte und Varicor	
30 / 90 Varicor		
Feuchtebelastung Klebefugen	Anforderungen erfüllt, kein Lösen der Fuge	LGA-intern
Lebensmittelchtheit	physiologisch geeignet für Kontakt mit Lebensmitteln geeignet	LGA / § 31 LMPG
Entsorgung	Thermische Wertung Abfallschlüssel 17 02 03	Kunststoffabfälle



Die Mineralwerkstoffplatte Varicor® 3 mm für den Einsatz im Küchen-, Bad- und Objektbereich wurde einer umfangreichen Qualitätsprüfung unterzogen.

Die Prüfungen erfolgten nach gültigen Normen und nach Prüf- und Anforderungskriterien der LGA.

Die wesentlichen Prüfkriterien betrafen chemische, mechanische, thermische, klimatische und optische Eigenschaften. Zusammenfassend wurde von der LGA festgestellt, dass Varicor® 3 mm, auch im Verbund mit einer E1-Spanplatte, die Anforderung der DIN 68 930 und der RAL-RG 430/1-2 erfüllt. Besonders erwähnt ist die gute Varicor®-Gebrauchsanleitung mit Pflegehinweisen und umfangreicher Chemikalienliste.

geprüft wurden die Farben duocolor-weiß, pergamon