

TECHNISCHE INFORMATION / LEISTUNGSEIGENSCHAFTEN

EIGENSCHAFTEN	MESSWERT/ZERTIFIKAT
Abriebverhalten	Gewichtsverlust ermittelt nach ISO 4586 p6
Brandschutz/Entflammbarkeit	B1 nach DIN 4102-01 EN 13501-1
Beständigkeit gegenüber Dampf	3 nach ISO4586y10
Beständigkeit gegenüber großer Kugel	1800mm für 12,2mm 700mm für 6,1mm nach DIN EN 438-2
Beständigkeit gegenüber trockener Hitze 180° C	3 nach ISO 19712/12.2
Biegefestigkeit $\sigma_{fm}$	64,5 MPa nach DIN EN 196-1
Druckfestigkeit $\sigma_{dm}$	181 MPa nach DIN EN ISO 604
Rohdichte	1,74 g/cm <sup>3</sup> nach ISO1183
Elektrischer Durchgangswiderstand	960x10 <sup>9</sup> $\Omega$ nach DIN EN 61340-5-1 > 1x10 <sup>12</sup> $\Omega$ nach DIN EN 61340-4-1
Materialgewicht	20,88 kg/m <sup>2</sup> für 12mm
Oberflächenhärte	2-3 nach DIN EN 101
International geprüfte Eigenschaften*	Keine Veränderung, nach NEMA <sup>1</sup> LD-3
Farbbeständigkeit	Zugelassen nach NSF/ANSI <sup>3</sup> 51 (Food Zone)
Food Equipment Materials	Zugelassen nach NSF/ANSI <sup>3</sup> 51 (Food Zone)
Low Chemical Emissions / „Greenguard“	Gold Standard UL 2818 -2013 für „Chemical Emissions for Building Materials, Finishes and Furnishings“
Reaktion Hitzeeinwirkung	Thermostabil bis max. 80°C
Reißdehnung	2,5% nach ASTM D 638
Schimmelbefall (Resistenz Bakterien & Pilze)	0 nach ASTM G21, G22
Thermische Ausdehnung	3,6 x 10 – 5m/m °C nach ASTM <sup>2</sup> D696
Toxizität	84,4 g (Solid-Farben) 81,8 g (Farben mit anderen Farbpartikeln) laut Pittsburgh Test Protocol (LC50 Test)
Verschleiß	Test bestanden nach ANSI Z 124
Wasseraufnahme	0,04% in 24 h nach ASTM D 570
Widerstand gegen Flecken	Rating 41 nach ANSI Z 124
Zugfestigkeit	6000 psi nach ASTM D 638

## CHEMISCHE RESISTENZ

### 1. Test Methode

- Tragen Sie 3 Tropfen jedes chemischen Reagenten auf die Staron®- Oberfläche auf.  
Halten Sie das Muster für 16 Stunden, mit einem Glasplättchen bedeckt und unbedeckt.
- Kontrollieren Sie die Oberfläche und schrubben Sie sie mit einem nassen Scotch-Brite® Lappen, und einem Reinigungsmittel, z.B. Ajax®.

### 2. Test Resultat

Die Überreste der folgenden chemischen Reagenzien lassen sich mit einem nassen Scotch-Brite® Lappen und einem Reinigungsmittel, z.B. Ajax® entfernen.

Essigsäure (10%)	Azeton	Natronlauge (5,10,25,40%)
Ammoniak	Ammonium Hydroxid (5%, 28%)	Natriumsulfat
Amyl Azetat	Amyl Alkohol	Rohrzucker
Kugelschreiber	Benzol	Schwefelsäure (25%, 33%, 60%)
Bleichbad	Blut	Tetrahydrofuran
B-4 Körperlotion	Butyl Alkohol	Tomatensaft
Karbon Disulfid	Tetrachlorkohlenstoff	Harnsäure
Zitronensäure	Kalzium Thiocyanat (78%)	Auswaschbare Tinte
Zigarette (Nikotin und Teer)	Kaffee	Sojasauce
Kochöl	Baumwollsaatöl	Schwefelsäure (25%, 33%, 60%)
Kupferammoniak	Abwaschmittel/Pulver	Tee
Ethanol	Ethyl Azetat	Toluen
Ethyläther	Formaldehyd	Harnstoff (6%)
Benzin	Enzian Violett	Essig
Traubensaft	Haarfärbemittel	Wein
Haushaltseifen	Salzsäure (20,30,37%)	Zinkchlorid
Wasserstoffperoxid	Jod (1%)	Natriumbisulfat
Ketchup	Zitronensaft	Seifenlose Reinigungsmittel
Lippenstift	Mercurchrom (2%)	Xylol
Methanol	Methyl Ethyl Keton	
Methyl Orange (1%)	Methyl Rot (1%)	
Mineralöl	Senf	
Nagellack	Naphtalin	
N-Hexan	Olivenöl	
Bleigriffel	Perchlorsäure	
Marker	Schuh Politur	

## FORTSETZUNG CHEMISCHE RESISTENZ....

Folgende chemische Reagenzien können bei ständigem oder langanhaltendem Kontakt schwere Schäden an der Oberfläche von Staron® verursachen, die zur Beseitigung geschliffen werden muss.

Essigsäure (90%, 98%)

Abflussreiniger

Chlorobenzol

Chloroform (100%)

Chromtrioxidsäure

Kresolsäure

Dioxan

Essigsäureethylester

Equalizing Mix(50/50)

Filmentwickler

Ameisensäure (50%, 90%)

Furfural Eisessig

Fluorwasserstoffsäure (48%)

Luralite Mix (50/50)

Methylchloridhaltende Produkte wie Abbeizmittel, Pinsel- und Metallreiniger

Salpetersäure (25%, 30%, 70%)

Phenol (40%, 85%)

Phosphorsäure (75%, 90%)

Schwefelsäure (77%, 96%)

Trichlorsäure (10%, 50%)

## DIE UMWELTVERTRÄGLICHKEIT VON STARON®

Die Anforderungen an moderne Werkstoffe sind gestiegen. Neben ständig wachsenden Konsumentenbedürfnissen sowie individuellen Gebrauchs- und Gestaltungsanforderungen stehen insbesondere Ökologie- und Umweltschutzfragen im Vordergrund. Mit den nachfolgenden Fragen und Antworten zum Thema Umweltverträglichkeit von STARON® möchten wir dokumentieren, dass STARON® nicht nur das ideale Designmaterial für kreative Architekten und Verarbeiter ist, sondern auch im Bereich Umweltverträglichkeit vorbildliche Eigenschaften aufweist.

Wir möchten hiermit die wichtigsten Fragen, die sich Planer, Verarbeiter und Benutzer über den Mineralwerkstoff STARON® stellen, beantworten

### Was ist STARON®?

STARON® ist ein gegossenes, porenloses Massivmaterial, das überwiegend aus einem hochwertigen Naturmineral besteht und in Form von Platten und Formteilen erhältlich ist. STARON®-Teile werden mit flüssigem STARON® fugenlos verklebt. Es können somit hygienische und leicht zu reinigende Arbeitsflächen hergestellt werden.

Das Produkt STARON®, ein Polymer, besteht zu zwei Dritteln aus Bauxit (Aluminiumtrihydrat/ATH) und aus einem Drittel Acryl.

### Weshalb verwendet man STARON®?

Es hat wichtige Eigenschaften vom Stein und kann doch ähnlich wie Hartholz vom Schreiner bearbeitet werden. Es wird gesägt, gefräst, gebohrt oder geschliffen und kann mit Wärme verformt werden. Da es massiv und porenlos ist, kann es dreidimensional verarbeitet werden und bietet Planern und Designern große Freiheit in der Gestaltung.

STARON® ist sehr schlagfest, säurebeständig und sogar brennende Zigaretten hinterlassen keine bleibenden Spuren.

Es kann abrasiv gereinigt werden und ist durch die fugenlose Installation sehr pflegeleicht. Im Gegensatz zu Stein, fühlt sich STARON® warm und sympathisch an. STARON® lädt sich nicht auf und gibt keine Strahlung ab.

### Wie wird STARON® hergestellt?

STARON® entsteht durch eine Verbindung von Aluminiumtrihydrat mit Acryl in einem Polymerisationsprozess, bei dem Wärme erzeugt wird. Dadurch ist die Herstellung mit wenig Energieaufwand verbunden.

**Was sind die Rohmaterialien, die für die Herstellung gebraucht werden?**

Bauxit, eines der am meisten vorhandenen Naturminerale, wird auf allen Kontinenten gefördert.

Acryl ist in seinem Aufbau biologischen Substanzen sehr ähnlich. Es besteht aus Kohlen-, Sauer- und Wasserstoff, die ja die Grundsteine allen Lebens sind. Durch seine Bioverträglichkeit wird es schon seit Jahrzehnten in der Medizin, zum Beispiel der plastischen Chirurgie verwendet.

**Wie unterscheidet sich STARON® von anderen Mineralwerkstoffmaterialien?**

STARON®, auf Acrylbasis, ist lebensmittelverträglich. Es ist UV-beständig, also auch für Außenbereiche verwendbar. Im Gegensatz zu anderen Massivplatten-Materialien, die auf Polyesterbasis aufgebaut sind, enthält es kein Styren.

**Was für eine Lebensdauer hat STARON®?**

STARON® ist ein langlebiges Produkt und sehr robust in Anwendungsbereichen mit starker Beanspruchung. Aus diesem Grund kann LOTTE eine 10-Jahres-Garantie abgeben.

**Kann STARON® repariert werden?**

STARON® ist reparabel, Das heißt, eine Fläche kann nach vielen Jahren starker Beanspruchung abgeschliffen werden und sieht wie neu aus. Es können nachträglich Ausschnitte in einer Fläche gemacht werden oder Ausschnitte können nachträglich wieder mit STARON®-Stücken verschlossen werden. Solche Reparatur- und Umbaumöglichkeiten garantieren eine außerordentlich lange Gebrauchsdauer des Produktes.

**Brennt STARON®?**

STARON® ist schwer entflammbar und selbstverlöschend, die Rauchentwicklung bleibt minim.

### **Beinhaltet die Verarbeitung von STARON® gesundheitliche Risiken?**

Aluminiumtrihydrat, woraus zwei Drittel des Materials bestehen, wird in Zahnpasten als Grundsubstanz beigefügt.

Acryl, wovon ein Drittel in STARON® enthalten ist, wird zum Beispiel für Gelenkteile oder Herzschrittmachergehäuse im Körper eingesetzt.

Farbpigmente, die verwendet werden, sind für Lebensmittelkontakt zugelassen.

Bei der Verarbeitung von STARON® entsteht, wie auch bei Holz, Staub.

Deshalb empfehlen wir die Verwendung einer Staubmaske.

Beim Gebrauch des STARON®- Klebers sind die Gebrauchsvorschriften zu beachten.

### **Wie wird STARON® entsorgt?**

STARON® ist ein wertvolles Material. Deshalb werden Abschnitte meistens wieder verwertet. Daraus werden zum Beispiel Schneidbretter, Türgriffe, Seifenschalen und andere Kleingegenstände wie Kugelschreiber, Uhrengehäuse und vieles mehr hergestellt.

STARON® verrottet nicht und kann das Grundwasser nicht verschmutzen. Deshalb können, je nach örtlichen Vorschriften, Abschnitte in Gruben entsorgt werden. Im Verarbeitungsbetrieb können Reste mit anderen brennbaren Stoffen in der normalen Heizungsanlage verbrannt werden.

### **Kann STARON® wiederverwertet werden?**

LOTTE hat begonnen, Resten zu zermahlen und Diese mittels einer neuen Technologie in neue Platten einzugießen.

## PFLEGE VON STARON®

(Detailinformationen und Probestücke erhalten Sie auf Anfrage von LOTTE. Eine vollkommene Farbübereinstimmung bei Reparaturarbeiten kann nicht garantiert werden, auch wenn die bestmögliche Übereinstimmung angestrebt wird. Allerdings kann die Unversehrtheit einer Oberfläche nach einem Schadensfall wieder erzielt werden.)

STARON® ist von Natur aus ein robustes Material mit einer dichten und dauerhaften Oberfläche.

Hygienisch. Weltweit genehmigt für Lebensmittelverarbeitung und Anwendung im klinischen Bereich.

Pflegeleicht, dank herkömmlicher preiswerter Reinigungsverfahren.

Reparabel. Gewöhnlich können beschädigte Flächen vor Ort instandgesetzt werden.

Langfristig kostensparend, praktisch und elegant.

### Tägliche Pflege

STARON® reinigt sich nicht selbsttätig! Jedoch lässt es sich einfach reinigen.

Frisches, hygienisches Aussehen erzielen Sie stets mit einem weichen Tuch, Seifenwasser, einer Reinigungsmilch auf Ammoniakbasis für "harte Oberflächen" oder einem Fleckenentferner in Pulverform. Einfach mit einem weichen Tuch nachtrocknen.

Spülen: Fettreste und Flecken gründlich reinigen.

Ein- oder zweimal wöchentlich zum Teil mit warmen Wasser füllen und 1–2 Teelöffel eines flüssigen Bleichmittels hinzugeben. Wenige Stunden oder über Nacht in der Spüle belassen.

Hartes Wasser: Zur Vermeidung von Ablagerungen stets mit einem feuchten Tuch und danach mit einem trockenen Tuch abwischen. In Problembereichen, wie rings um Abfall- oder Ablassöffnungen kann gelegentlich ein Haushaltsmittel Zur Entfernung von Kalkablagerungen eingesetzt werden.

### Vorbeugende Pflege

Die regelmäßige Verwendung führt zum Aufbau einer normalen "Patina" und verbessert die ursprünglich glatte Oberfläche. Um diese "Patina" zu erzielen, ist ein- bis zweimal monatlich eine milde Scheuercreme bzw. Mildes Scheuerpulver auf die gesamte Oberfläche mit kreisenden Bewegungen aufzutragen.

Nachspülen und mit einem feuchten Tuch abwischen. Mit einem trockenen weichen Tuch nachpolieren. Wenn keine Hochglanzpolitur spezifiziert worden ist, sind anderweitige Polituren unnötig.

### Flecken

Flüssigkeiten und färbende Stoffe können nicht in STARON® eindringen, sondern bleiben an der Oberfläche. Selbst Zigarettenkondensate, Pollen und Kosmetika können entfernt werden. Zuerst verwenden Sie ein ammoniakhaltiges Reinigungsmittel, eine Scheuercreme oder reine Fleckenentferner in Pulverform.

Einige Minuten einwirken lassen, bevor Sie das Reinigungsmittel entfernen.

Hartnäckige Flecken mit einem Scheuerpulver und einem Tuch entfernen.

Bei sehr hartnäckigen Flecken ist Scheuerpulver und ein schleifendes Poliertuch zu verwenden. Danach ist die ursprüngliche "Patina" mit der vorbeugenden Pflege (siehe oben) wiederherzustellen. Trocken reiben

### Schnitte und Kratzer

Obwohl STARON® hart ist (so werden Messer und Skalpelle an ihm stumpf), so ist STARON® nicht für die Verwendung als Schneidbrett bestimmt.

Unbeaufsichtigte Kratzer können mit Scheuerpulver und einem Poliertuch oder auch einem feinen Schleifpapier entfernt werden. Danach ist stets die Politur mit der vorbeugenden Pflege wiederherzustellen.

### Hitze

Verwenden Sie stets Untersetzer oder Topflappen, um Theken, Spülen und Arbeitsflächen nicht durch heiße Kochtopfe, Backformen, kontinuierliche Wärmequellen oder Wärme erzeugende Geräte, wie elektrische Wasserkessel, Bratpfannen, eingebaute Schüttelsiebe und Fritteusen, Bügeleisen usw. zu beschädigen. Viele moderne Haushaltgeräte und Gartentechniken können mit Leichtigkeit Temperaturen erreichen, die jede Arbeitsfläche beschädigen bzw. rissig werden lassen können.

### **Chemikalien**

Die meisten im Haushalt verwendeten Chemikalien, starke Reagenzien und spezielle biochemische Farbstoffe haben nur geringe Auswirkung, wenn sie schnell mit Wasser abgespült werden (fettige Kosmetika sind mit Methylalkoholen zu entfernen).

Mit warmem Seifenwasser nachwaschen und trocken wischen. Farbbeizen, säurehaltige Abflussreiniger, Azeton haltige Nagellackentferner usw. sind zu vermeiden. Ein längerer Kontakt (mehr als 16 Stunden) mit konzentrierten Säuren, chlorierten Lösungsmitteln und Ketonen können zu einer Ätzung oder Entfärbung der Oberfläche führen.

### **Schwere Beschädigungen**

STARON® ist reparabel. Die meisten Schäden, selbst schwere Beschädigungen durch Stoß-, Wärme- oder Chemikalieneinwirkung, können normalerweise vor Ort beseitigt werden. Eine glatte, hygienische, dauerhafte und unversehrte Oberfläche wird wiederhergestellt. Wenn Polierstreifen zur Wiederherstellung ihrer Arbeitsfläche notwendig ist, wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Verarbeiter.

## PRODUKT INFORMATION

1. Produktname: Staron®
2. Produkt Beschreibung : Solides Oberflächenmaterial – Ein porenloser Verbundwerkstoff
3. Zusammensetzung
  - Homogene Mischung aus natürlichen Materialien, Acrylpolymer (Methylmethacrylat), anorganischer Füllstoff (Aluminium-tri-hydroxid) und Farbpigmente
4. Produkteigenschaften
  - stoßfest
  - schmutzabweisend
  - schwer entflammbar
  - hygienisch (kein Bakterienwachstum )
  - porenlos (keine Feuchtigkeitsaufnahme )
  - glatte, Oberfläche (fugenlose Verbindungen )
  - erneuerbar (pflegeleicht, reparierbar )
  - NSF Konform (ungefährlich im Kontakt mit Nahrungsmitteln )
  - thermisch verformbar
5. Anwendungen
  - Arbeitsplatten (privat, gewerblich, institutionell, im Labor )
  - Waschtische mit Lavabos
  - Waschtisanlagen in öffentlichen Waschräumen
  - Wandverkleidungen
  - Dusch- & Badverkleidungen
  - Toilettentrennwände
  - Tischplatten und Buffet-und Schalteranlagen
  - Empfangsanlagen
  - Anwendungen im Krankenhausbereich
  - Beschriftungen
  - Arbeitsflächen
  - Ladeneinrichtungen
  - Free-flow Anlagen
  - Fenstersimse
  - Wand- und Säulenverkleidung

## BAKTERIENRESISTENZ

### 1. Test Methode

- ASTM G 22

(Testverfahren zur Ermittlung der Sicherheit von Kunststoffen vor Bakterien)

- Bakterienstämme :

Pseudomonas Aeruginosa (ATCC 13388)

- Umgebungsbedingungen: 36+/-1°C, 90%Luftfeuchtigkeit, 21 Tag

Bei gemessener Verbreitung der Probe	Bewertung
Keine	0
Minimale Verbreitung (weniger als 10%)	1
Geringe Verbreitung (10% - 30%)	2
Mittlere Verbreitung (30% - 60%)	3
Starke Verbreitung (60% - Vollständig bedeckt)	4

### 2. Testresultat

- Keine Wachstumsspuren

Testzeitraum	0 – Wochen	1 – Woche	2 – Woche	3 – Woche
Ergebnis	0	0	0	0

## PILZRESISTENZ

### 1. Test Methode

- ASTM G 21  
(Testverfahren zur Ermittlung der Sicherheit von synthetischem, polymerischem Pilzmaterial)
- Bakterienstämme :  
Aspergillus Niger (ATCC 9642)  
Penicillium Pinophilum (ATCC 11797)  
Chaetomium Globosum (ATCC 6205)  
Gliocladium Virens (ATCC 9645)  
Aureobasidium Pullulans (ATCC 15233)

Versuchsbedingungen: 29+/-1°C, 90%Luftfeuchtigkeit, 21 Tage

staron®

Bei gemessener Verbreitung der Probe	Bewertung
Keine	0
Minimale Verbreitung (weniger als 10%)	1
Geringe Verbreitung (10% - 30%)	2
Mittlere Verbreitung (30% - 60%)	3
Starke Verbreitung (60% - Vollständig bedeckt)	4

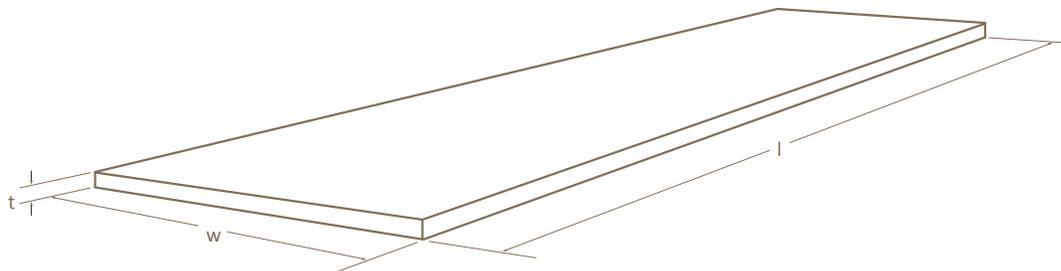
### 2. Testresultat

– Keine Wachstumsspuren

Testzeitraum	0 – Wochen	1 – Woche	2 – Woche	3 – Woche
Ergebnis	0	0	0	0

WEITERE PRODUKTINFORMATIONEN

Produkt Dimensionen



FARBGRUPPE	DICKE	BREITE	LÄNGE	GEWICHT
SOLID	6.0 mm 12.3 mm	760 mm	2500 mm 3680 mm	19.7 kg 62.9 kg
SANDED	6.0 mm 12.3 mm	760 mm	2500 mm 3680 mm	19.7 kg 62.9 kg
ASPEN	12.3 mm	760 mm	3680 mm	62.9 kg
PEBBLE	12.3 mm	760 mm	3680 mm	62.9 kg
QUARRY	12.3 mm	760 mm	3680 mm	62.9 kg
TALUS	12.3 mm	760 mm	3680 mm	62.9 kg
METALLIC	12.3 mm	760 mm	3680 mm	62.9 kg
TEMPEST	12.3 mm	760 mm	3680 mm	62.9 kg
SUPREME	12.3 mm	760 mm	3680 mm	62.9 kg

## DIE THERMOVERFORMUNG

Unter den vielen einzigartigen Qualitäten von STARON® bietet die Biege- und Formungsfähigkeit unlimitierte Möglichkeiten um spezifische Designs zu erlangen. Je nach Dicke oder Farbgruppe kann der minimale thermoformbare Radius variieren.

1 . Empfohlener minimaler Innenradius versus Materialdicke und Farbe.

STARON DICKE	MINIMALER INNEN RADIUS (R)	FARBGRUPPE
6 mm	22 mm	SOLID, SANDED
12.3 mm	76 mm	SOLID, SANDED
12.3 mm	100 mm	ASPEN, PEBBLE

2 . Verschiedene Verwendungen

- Furniere
- Beschilderung
- Dekorative Kunst
- Wände
- Decken
- Duschen und Badewannen
- Tische
- Säulen
- Kunstobjekte
- Möbel
- Empfang
- Viele andere Spezifikationen