

## VIOSIL SQ

### FUSED SILICA (SYNTHETISCHES QUARZGLAS)

#### Beschreibung

VIOSIL SQ wird von ShinEtsu in Japan hergestellt. Es ist ein sehr klares (transparentes) und reines synthetisches Quarzglas. Es besitzt, da es zum Beispiel sowohl nahezu blasen- als auch einschlussfrei ist, hervorragende optische Eigenschaften. Idealerweise eignet es sich für Fotomaske- substrate und kann bis zu einer Maximalgröße von 1300×1500 mm in verschiedenen Wandstärken produziert werden. Ferner gibt es noch eine weitere Klasse, die Viosil SX genannt wird. GVB vertreibt und lagert hauptsächlich Viosil SQ. Aufgrund dessen liegt der Fokus dieses Datenblattes auch hauptsächlich auf dieser Klasse.



#### Besondere Eigenschaften des VIOSIL SQ

- **Transmission:** Hohe Transmission im fernen UV-Bereich, wodurch sich Viosil SQ bestens für Nanoimprinte eignet. Das Material zeichnet sich durch eine große Übertragungsbereichsweite vom UV bis hin zum Infrarotbereich aus.
- **UV-Beständigkeit:** Aufgrund seiner hohen UV-Beständigkeit wird Viosil SQ äußerst häufig für Fotomaske- substrate verwendet.
- **Chemische Beständigkeit:** hohe Stabilität gegen eine Vielzahl von Lösungsmitteln.
- **Geringe Thermische Ausdehnung:** Synthetisches Quarzglas bietet eine hohe Stabilität. Dies ist auch der Fall, wenn das Glas hohen Temperaturwechseln ausgesetzt wird.
- **Hohe Hitzebeständigkeit und mechanische Festigkeit:** hohe dimensionale Stabilität über eine große Temperaturspanne
- **Hervorragende Oberflächenqualität:** ein sehr ebenes Erscheinungsbild und eine einheitliche Dicke bei einem äußerst geringen Rauheitsgrad
- **Dielektrische Eigenschaften:** geringer dielektrischer Verlust bei GHz-Frequenzen
- **Fluoreszenz:** keine Fluoreszenz über eine große Wellenlängenbandbreite von UV bis Infrarot

## Typische Anwendungen

- Schutzfenster für Laseranwendungen
- Fotomaskensubstrate
- Allgemeine optische Anwendungen
- Optische Komponenten wie Linsen und Prismen
- Spiegelsubstrate
- Substrate für optische Beschichtungen

## EIGENSCHAFTEN VON VIOSIL SQ

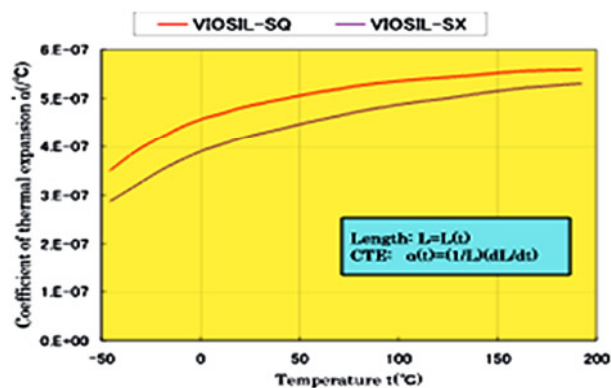
### Chemische Zusammensetzung (Verunreinigungen/ppb)

OH-Gehalt: 1200ppm

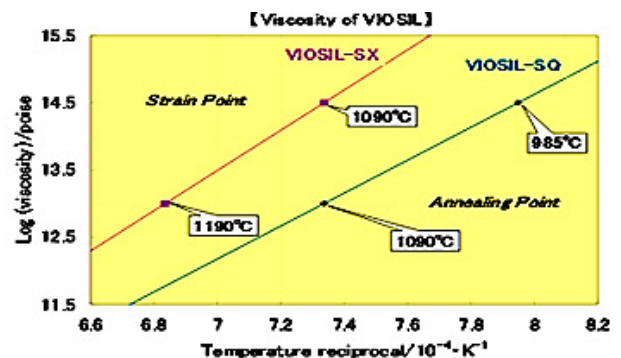
Li	Na	Mg	Al	Ca	Ti	V	Cr	K
<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ge	Zr	Mo
<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Cd	Sn	Sb	Pb	B	P	U	As	SiO <sub>2</sub>
<1	<1	<1	<1	<1	<1	<0.1	<0.1	99.99%

## Thermische Eigenschaften

### Thermal Expansion



### Heat Resistance

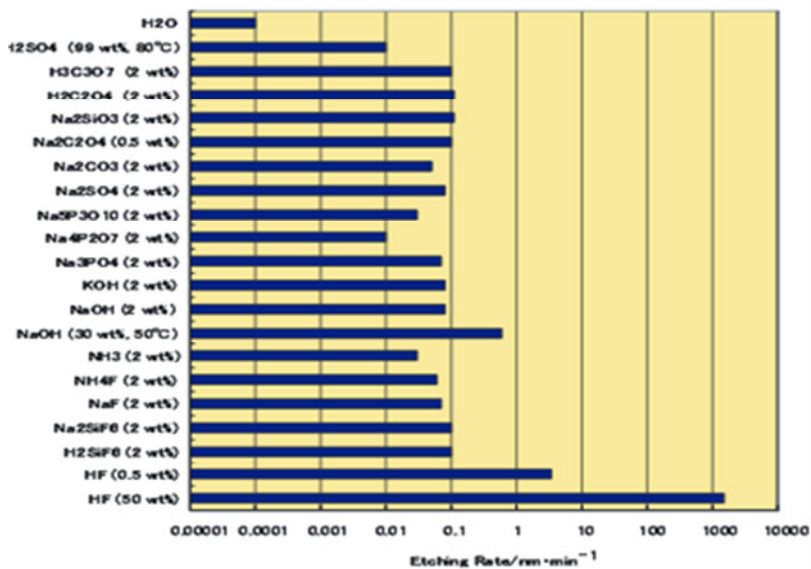


## Mechanische Eigenschaften

Spezifische Schwerkraft	2,202 g/cm <sup>3</sup>
Elastizitätsmodul	7380 kgw/mm <sup>2</sup>
Poissonzahl	0,17
Vickers Härte (Hv)	784 kgw/mm <sup>2</sup>
Schubmodul (G)	3150 kgw/mm <sup>2</sup>

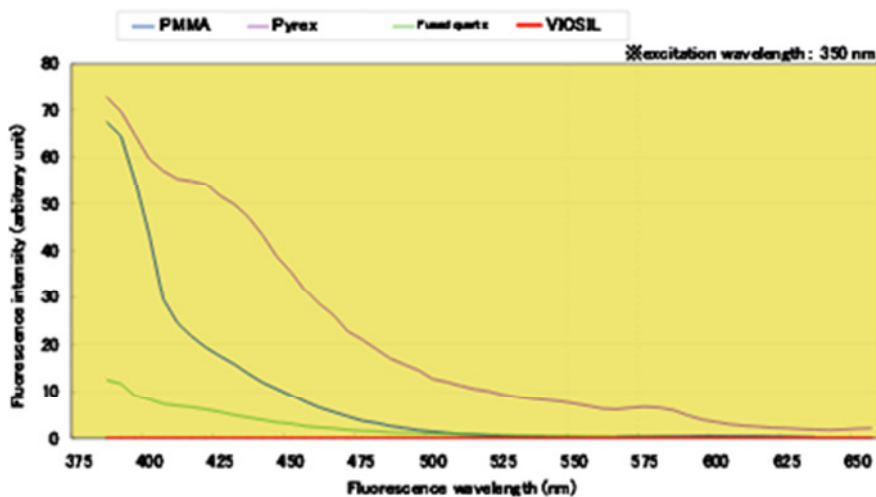
## Chemische Eigenschaften

### Chemical Durability



## Optische Eigenschaften

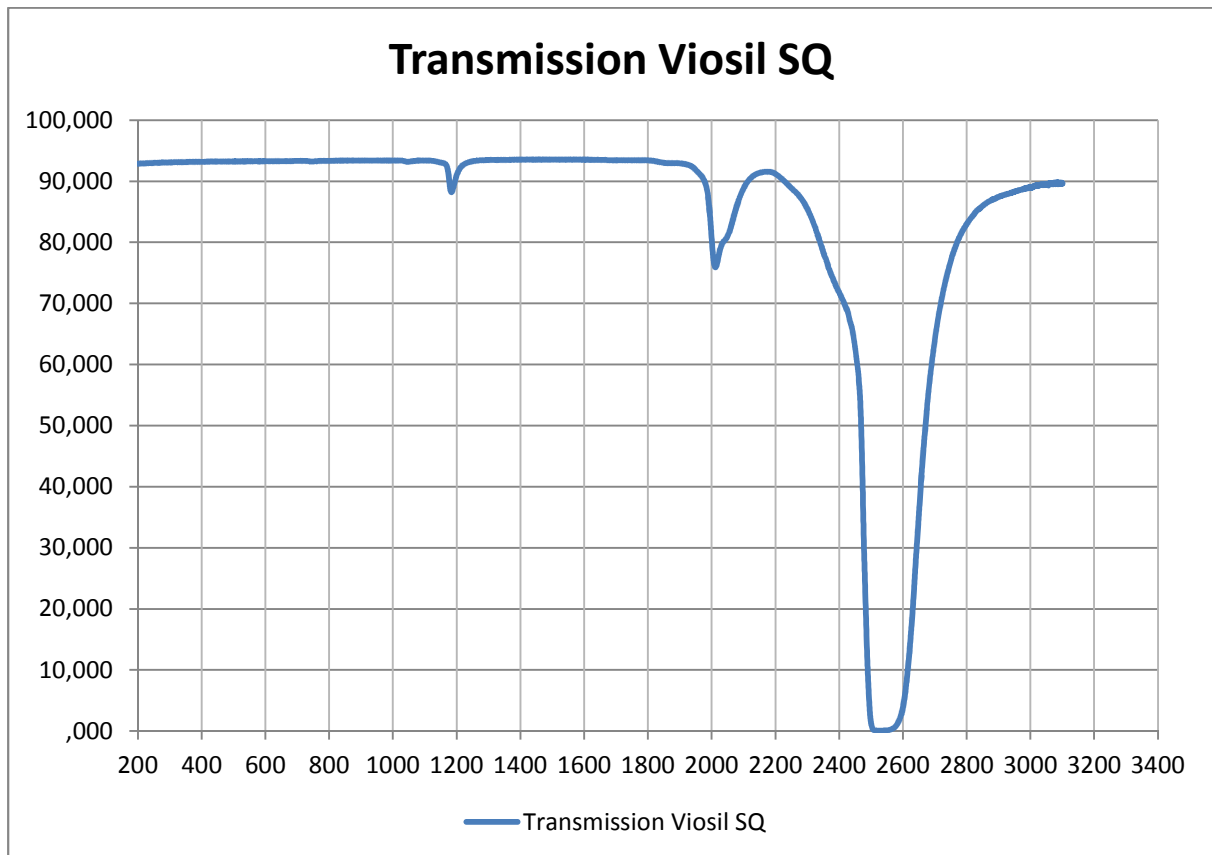
### Fluorescent Intensity



Anregungswellenlänge: 350nm

Brechungsindex	1,461 (532nm) 1,449 (1064nm)
Absorptionsfaktor: Ausdehnungskoeffizient	<math>4 \times 10^{-4}</math> <math&gt;5,5 10^{-7}&lt;="" \times="" math=""></math&gt;5,5>

### Optische Transmission



Die gemessene Dicke beträgt 2,3mm

### Transmissionswerte für das sichtbare Licht (in Zahlen)

X-Y

Dateninterwall 5.00

(nm)	%T	(nm)	%T	(nm)	%T
799.9	93.331	599.9	93.269	399.9	92.845
794.9	93.017	594.9	93.067	394.9	92.780
789.9	93.197	589.9	93.097	389.9	92.775
784.9	93.532	584.9	93.077	384.9	92.615
779.9	93.017	579.9	93.127	379.9	92.713
774.9	93.291	574.9	93.230	374.9	92.737
769.9	92.473	569.9	93.290	369.9	92.733
764.9	93.387	564.9	93.066	364.9	92.338
759.9	93.222	559.9	92.999	359.9	92.580
754.9	93.007	554.9	92.994	354.9	92.487
749.9	93.271	549.9	93.146	349.9	92.552
744.9	93.210	544.9	92.981	344.9	92.259
739.9	92.911	539.9	93.216	339.9	92.436
734.9	93.534	534.9	93.149	334.9	92.452
729.9	93.343	529.9	93.107	329.9	92.375
724.9	93.301	524.9	93.032	324.9	92.221
719.9	93.274	519.9	93.041	319.9	92.341
714.9	93.309	514.9	93.104	314.9	92.180
709.9	93.351	509.9	93.152	309.9	92.162
704.9	93.127	504.9	92.873	304.9	91.983
699.9	93.435	499.9	92.881	299.9	92.052
694.9	93.026	494.9	92.981	294.9	91.997
689.9	93.662	489.9	93.019	289.9	91.791
684.9	92.930	484.9	93.019	284.9	91.752
679.9	93.270	479.9	92.932	279.9	91.722
674.9	93.310	474.9	93.099	274.9	91.636
669.9	93.591	469.9	93.015	269.9	91.655
664.9	92.975	464.9	92.791	264.9	91.354
659.9	92.832	459.9	92.890	259.9	91.435
654.9	93.327	454.9	92.959	254.9	91.393
649.9	92.980	449.9	92.790	249.9	91.304
644.9	92.733	444.9	92.829	244.9	91.136
639.9	93.039	439.9	92.836	239.9	90.933
634.9	93.409	434.9	92.865	234.9	90.977
629.9	93.008	429.9	92.917	229.9	90.797
624.9	93.123	424.9	92.864	224.9	90.548
619.9	93.110	419.9	92.851	219.9	90.607
614.9	93.152	414.9	92.885	214.9	90.253
609.9	93.430	409.9	92.996	209.9	89.943

## Elektrische Eigenschaften

Dielektrische Konstante (20 °C)	3,9 (1 MHz); 3,9 (100 MHz) 3,9 (30 GHz); 3,9 (60 GHz)
Dielektrischer Verlustfaktor	<1x10 <sup>-4</sup> (1 MHz); <1x10 <sup>-4</sup> (100 MHz) <4x10 <sup>-4</sup> (30 GHz); <7x10 <sup>-4</sup> (60 GHz)

## Einschlüsse (Blasen inklusive)

Einheit: mm

Material	Ø ≤ 0,1	Ø ≤ 0,3	Ø ≤ 0,5	Ø ≤ 0,7	Ø ≤ 1,3	Ø ≤ 2,0
				Der absolute Einschluss in mm <sup>2</sup> pro Kreuzsektion von 100x100mm		
Viosil SQ	≤ 0,03	≤0,01	≤0,25	≤0,5	0	0

## Der Umgang mit optischen Glas und dessen Reinigung

Um die Eigenschaften des optischen Glases zu erhalten, sind eine gründliche sowie sorgfältige Reinigung sowie ein ordnungsgemäßer Umgang mit dem Material unabdinglich.

Bitte beachten Sie die folgenden Hinweise:

### Unsere Reinigungshinweise:

- Reinigen Sie Teile aus optischen Gläsern ausschließlich mit alkalischem Mitteln
- Verunreinigungen durch Fett können mit Alkohol entfernt werden
- Reinigung mit 5 % Flusssäure für 2-3 Minuten
- Die anschließende Reinigung sollte in destilliertem oder deionisiertem Wasser erfolgen
- Nach der Reinigung sollten optische Gläser ausschließlich mit sauberen Handschuhen angefasst werden.
- Das optische Glas sollte nach seiner Reinigung sofort be- bzw. verarbeitet oder sorgfältig verpackt werden.

Optische Gläser sollten ausschließlich mit Handschuhen angefasst werden. Außerdem sollten die Räume, Werkzeuge und Maschinen hohen hygienischen Standards entsprechen.

GVB GmbH – Solutions in Glass  
 Nordstern-Park 2  
 52134 Herzogenrath, Germany  
 ☎ +49/(0)2406/6655880  
 📠 +49/(0)2406/66558810  
 e-📧: info@g-v-b.de  
 Internet: <http://www.g-v-b.de>

Änderungen vorbehalten, Angaben ohne Gewähr!