

## Beständigkeitsliste Silikon

### Chemischer Aufbau

RAU-SIK ist ein hochpolymerer, vernetzter Silikonkautschuk. Durch spezielle Füllstoffe können die Eigenschaften der Vulkanisate an unterschiedlichste Anforderungen angepasst werden.

### Kennzeichnende Eigenschaften:

Hervorragende Hitze- und Kältebeständigkeit; hervorragendes Rückstellvermögen; hervorragende Witterungs- und Alterungsbeständigkeit; ausgezeichnete elektrische Eigenschaften; physiologische Unbedenklichkeit.

### Thermische Eigenschaften

#### Beständigkeit in trockener Hitze:

Die Dauertemperaturbeständigkeit von RAU-SIK liegt bei 180 °C bis 200 °C. Hitze-stabilisierte Typen behalten bei 250 °C etwa 2 000 h ihren elastischen Charakter. Bei 300 °C ist mit einer Lebensdauer von etwa 200 h zu rechnen.

#### Kältebeständigkeit

Vulkanisate aus RAU-SIK sind außerordentlich Kälte beständig. Diese Beständigkeit ist eine Materialeigenschaft, sie wird nicht durch Zusatz von Weichmachern erzielt. Allgemein behalten RAU-SIK-Vulkanisate ihre elastischen Eigenschaften bis etwa -60 °C; RAU-SIK 8190 bleibt flexibel bis -100 °C.

### Mechanische Eigenschaften

Bei höheren Temperaturen und besonders nach Alterung ist RAU-SIK anderen Kautschuktypen überlegen. Besonders kerbzähe Qualitäten wurden für spezielle Einsatzgebiete entwickelt.

Wie alle Eigenschaften ändert sich auch die Elastizität mit der Temperatur (-60 °C - +200 °C) nur sehr wenig. Besonders hervorzuheben ist der gute Widerstand der meisten RAU-SIK-Qualitäten gegen bleibende Verformung durch Druckeinwirkung bei Messtemperaturen bis zu +200 °C.

### Elektrische Eigenschaften

RAU-SIK besitzt ausgezeichnete elektrische Eigenschaften, die wenig temperatur-, frequenz- und feuchtigkeitsabhängig sind.

#### Elektrische Eigenschaften von RAU-SIK 8120

Dielektrizitätskonstante  
bei 50 Hz; ca. 2,9  
DIN 53483  
Verlustfaktor  $\tan \delta \cdot 10^{-4}$   
bei 50 Hz; ca. 30  
DIN 53483  
Durchschlagfestigkeit: ca. 20 KV/mm  
DIN 53481  
Spezielle elektrisch leitfähige RAU-SIK-Typen sind im Materialmerkblatt AV 0400 näher beschrieben.

### Chemische Beständigkeit

RAU-SIK weist gute Beständigkeit gegen Wasser bis 100 °C und auch gegen Niederdruckdampf bis ca. 2 bar auf. Dampf von höheren Temperaturen zerstört, vor allem bei längerer Einwirkung, die Vulkanisate. Gut beständig ist RAU-SIK gegenüber schwachen Säuren und Alkalien. Durch starke Säuren und Alkalien, besonders bei höheren Temperaturen, werden RAU-SIK-Vulkanisate zerstört. Die Mineralölbeständigkeit bei Raumtemperatur und bei mäßig erhöhten Temperaturen ist etwa mit Chloropren-Kautschuk vergleichbar. Bei Öltemperaturen über 100 °C übertrifft RAU-SIK die Beständigkeit der ölbeständigen organischen Kautschuksorten. RAU-SIK quillt in vielen organischen Lösungsmitteln. Gegen polare Lösungsmittel, ausgenommen chlorierte aliphatische Kohlenwasserstoffe (z.B. Tetrachlorkohlenstoff) und aromatische Kohlenwasserstoffe ist RAU-SIK weitgehend unempfindlich. Unpolare sowie chlorierte und aromatische Lösungsmittel verursachen eine mittlere bis starke Quellung. Diese ist in den meisten Fällen reversibel, denn RAU-SIK enthält keine Weichmacher, die extrahiert werden können. Spezielle Fluorsilikonmaterialien, die eine weitaus höhere Beständigkeit gegen unpolare sowie halogenierte Lösungsmittel aufweisen, sind im Materialmerkblatt AV 0140 näher beschrieben.

### Witterungs- und Alterungsbeständigkeit

RAU-SIK besitzt eine ausgezeichnete Witterungsbeständigkeit, ist unempfindlich gegen Oxidation, Feuchtigkeit, ultraviolettes Licht und Ozon und daher mit Erfolg überall dort einzusetzen, wo andere Elastomere unter diesen Einwirkungen schnell altern. Besondere Strahlungsbeständigkeit besitzt RAU-SIK 8190.

### Brennverhalten

RAU-SIK ist brennbar, bildet jedoch keine toxischen oder korrosiven Verbrennungsprodukte. Schwer entflammbare, selbstverlöschende Typen sind RAU-SIK 8963, RAU-SIK 8960, RAU-SIK 8964.

### Physiologisches Verhalten

Spezielle RAU-SIK-Vulkanisate sind geruchlos und geschmackfrei sowie physiologisch unbedenklich. Sie enthalten weder Weichmacher noch andere extrahierbare Bestandteile.

### Einfärbbarkeit

RAU-SIK kann in nahezu allen gewünschten Farbtönen mit farbstabilen anorganischen Pigmenten eingefärbt werden.

### Verklebung

RAU-SIK ist mit sich selbst und anderen Materialien verklebbar. Wir verweisen auf unsere Verklebeanleitung für RAU-SIK-Erzeugnisse, AV 0380.

### Anwendung

Die ausgezeichnete Konstanz der elektrischen und mechanischen Eigenschaften über den weiten Temperaturbereich von -60 °C bis +180 °C, kurzzeitig bis 300 °C, bietet Einsatzmöglichkeiten für RAU-SIK und RAU-SIK geschäumt in Form von Schläuchen, Profilen, Platten und Formteilen überall da, wo andere Elastomere ihren Dienst versagen. RAU-SIK und RAU-SIK geschäumt sind unentbehrliche Werkstoffe in der Elektroindustrie, im Maschinenbau, in der Autoindustrie, für Industrieanlagen, im Flugzeugbau, in Laboratorien, in der Medizin und in der Lebensmittelindustrie.

## Beständigkeitsliste Silikon

### Beständigkeit von RAU-SIK gegenüber Chemikalien

Prüfmedium	Prüftemperatur (°C)	Änderung Shore-Härte A (Punkte)	Volumenquellung (%)	Beurteilung
Ameisensäure konz.	20	- 1	+ 2	gut
Essigsäure	20	- 1	- 1	brauchbar
Essigsäureanhydrid	20	- 1	+ 1	gut
Phosphorsäure 30%ig	20	0	- 1	brauchbar
Phosphorsäure 85%ig	20	0	- 1	bedingt br.
Phthalatsäureanhydrid	150	- 1	+ 2	gut
Salpetersäure 10%ig	20	- 2	0	brauchbar
Salpetersäure 65%ig	20	+ 6	+ 3	unbrauchbar
Salzsäure 10%ig	20	0	0	gut
Salzsäure 30%ig	20	+ 5	+ 1	bedingt br.
Schwefelsäure 10%ig	20	+ 1	- 1	brauchbar
Wasserstoffperoxid 10%ig	20	- 1	0	gut
Wasserstoffperoxid 30%ig	20	0	0	gut
Ammoniak konz.	20	+12	+ 2	gut
Calciumhydroxid ges.	20	+ 1	0	gut
Kalilauge 50%ig	20	- 1	- 1	unbrauchbar
Natronlauge 10%ig	20	- 3	+ 1	gut
Natronlauge 50%ig	20	- 3	+ 3	unbrauchbar
Kaliumdichromat 20%ig	20	0	0	gut
Kochsalzlösung 10%ig	20	- 2	0	gut
Natriumchlorat 20%ig	20	- 1	+ 1	gut
Natriumcarbonat ges.	20	- 2	0	gut
Natriumperchlorat 20%ig	20	- 1	+ 1	gut
Waschmittellösung 1%ig	20	0	- 1	gut
Acetamid	150	+ 3	+ 1	gut
Aceton	20	- 10	+ 32	brauchbar
Benzylalkohol	20	- 2	+ 1	gut
Butanol	117	- 32	+ 97	brauchbar
Butylacetat	20	- 25	+152	unbrauchbar
Chloroform	20	- 29	+244	unbrauchbar
Diacetonalkohol	20	- 1	+ 3	gut
Dibutylether	20	- 30	+147	unbrauchbar
Dimethylformamid	100	1	+ 2	gut
1,4 Dioxan	101	- 25	+ 77	unbrauchbar
Essigsäureethylester	20	- 22	+110	unbrauchbar
Ethanol	20	- 5	+ 7	gut
Glykol	20	- 1	0	gut
Glyzerin	100	- 1	0	gut
Isopentanol	132	- 46	+155	unbrauchbar
Isopropanol	20	- 14	+ 24	gut
Methanol	65	- 4	+ 3	gut
Methylethylketon	80	- 24	+102	unbrauchbar
Methylenchlorid	20	- 22	+154	unbrauchbar
Petrolether	20	- 25	+244	unbrauchbar
Stearinsäure	150	+21	- 4	brauchbar
Tetrahydrofuran	65	- 28	+218	unbrauchbar
Benzin 90/110	20	- 24	+239	unbrauchbar
Cyclohexan	20	- 26	+233	unbrauchbar
Hexan	20	- 23	+239	unbrauchbar
Styrol	20	- 21	+ 90	unbrauchbar
Toluol	20	- 24	+179	unbrauchbar
Xylol	20	- 24	+170	unbrauchbar
Bremsflüssigkeit	100	- 2	+ 3	gut
Diesöl	20	- 22	+ 90	unbrauchbar
Getriebeöl SAE 90	150	- 1	+ 3	brauchbar
Leinöl	100	- 2	- 1	brauchbar
Mineralöl ASTM 1	150	- 4	+ 4	gut
Mineralöl ASTM 2	150	- 7	+ 9	bedingt br.
Mineralöl ASTM 3	150	- 42	+ 41	unbrauchbar
Motorenöl SAE 20	150	- 23	+ 22	brauchbar
Olivenöl	100	- 2	0	gut
Siliconöl AK 350	150	- 13	+ 25	unbrauchbar
Terpentin	20	- 27	+195	unbrauchbar
Kokosfett	100	- 3	+ 3	gut
Kugellagerfett	150	- 18	+ 20	bedingt br.
Margarine	100	- 2	0	gut
Vaseline	150	- 9	+ 15	bedingt br.