



Silikon

Silikon für O-Ringe ist ein technisch hochwertiger Spezial-Synthesekautschuk mit herausragender Temperaturbeständigkeit sowohl im Tieftemperaturbereich als auch bei hohen Temperaturen. Dabei sind seine Alterungs- und Witterungsbeständigkeiten, Ozon- und UV-Stabilitäten sowie seine Resistenz gegenüber vielen Chemikalien sehr gut.

Silikon ist in entsprechender Einstellung bzw. Verarbeitung physiologisch/lebensmittelrechtlich unbedenklich sowie geruchs- und geschmacksneutral. Vollvulkanisierte Silikone weisen als Vulkanisate keine niedermolekularen Siloxane auf, die aus dem Elastomer hindusdiffundieren können. Silikon hat ausgezeichnete Isolationseigenschaften. Silikon schmilzt nicht und tropft beim Verbrennen nicht ab.

PFLITSCH-Verarbeitungsformen:

O-Ringe der Baureihe UNI Dicht® und blueglobe®

Technische Werte:

Dichte ASTM D 1817	g/cm ³	1,33
Härte ASTM D 2240	Shore A	70 ± 5
Zugfestigkeit ASTM D 412	MPa	7,1
Reibdehnung ASTM D 412	%	212
Weiterreibwiderstand ASTM 624 B	N/mm	15
Temperaturbeständigkeit a) kurzzeitig ca. b) längerfristig ca.	°C	-90 °C bis 300 °C -60 °C bis 200 °C
Druckverformungsrest 22 h, 175 °C, ASTM D 395 B	%	15
Abriebwiderstand ASTM D 1630	mm ³	450
Tieftemperaturverhalten Sprödigkeit -70 °C ASTM D 2137	°C	in Ordnung
Ozontest 72 h, 40 °C, 50 pphm, 20 % Dehnung, ASTM D 1149		keine Risse
Bemerkungen		FDA

Silicone

Silicone for o-rings is a technically high-quality special synthetic caoutchouc with excellent temperature stability, both at low temperatures and at high temperatures. Its resistance to aging and weathering, ozone- and UV stability and its resistance to many chemical substances is very good.

Silicone is in the appropriate setting resp. processing physiological foodstuffs harmless as well as odorless and tasteless. Fully vulcanised silicones don't exhibit, as vulcanisates, low molecular siloxanes which can diffuse out from the elastomer. Silicone has excellent isolation characteristics. Silicone does not melt and does not drip during burning.

PFLITSCH processing forms:

O-rings of the serie UNI Dicht® und blueglobe®

Technical values:

Density ASTM D 1817	g/cm ³	1,33
Hardness ASTM D 2240	Shore A	70 ± 5
Tensile strength ASTM D 412	MPa	7,1
Elongation at break ASTM D 412	%	212
Tear strength ASTM 624 B	N/mm	15
Temperature resistance a) short-term approx. b) long-term approx.	°C	-90 °C up to 300 °C -60 °C up to 200 °C
Compression set 22 h, 175 °C, ASTM D 395 B	%	15
Abrasion resistance ASTM D 1630	mm ³	450
Low-temperature reaction Brittleness -70 °C ASTM D 2137	°C	straight
Ozone test 72 h, 40 °C, 50 pphm, 20 % Dehnung, ASTM D 1149		no fissures
Comments		FDA

Chemikalienbeständigkeit

Das Verhalten gegenüber einigen ausgewählten Stoffen geht aus der folgenden Tabelle hervor. Nichtnennung von Chemikalien und Temperaturen bedeutet, dass die Einsatzfähigkeit vorab geprüft werden muss.

Beständigkeit gegen	
Wasserdampf (+150°C)	befriedigend
Gasundurchlässigkeit	ausreichend
Kraftstoff	gering
Öl	befriedigend
Ozon	gut
Witterungseinflüsse	sehr gut

Nicht empfehlenswert ist der Kontakt mit diversen Ölen, Treibstoffen und Benzin sowie längerer Kontakt mit Wasser oder Wasserdampf > +100 °C.

Chemikalie	P*	Ä**	Q***	Chemikalie	P*	Ä**	Q***
Aceton	20	-8	33	Mineralöl ASTM Nr. 2	150 70 h	-4	9
Ammoniak wässr. 25 %ig	20	3	4	Mineralöl ASTM Nr. 3	150 70 h	-12	42
Baysilone Öl M 10 (100 cSt bei 25 °C)	150	-10	72	Natronlauge 20 %	20	0	0
n Butanol	20	-8	19	Olivenöl	100	0	0
Chloroform	20	-12	218	Petrolether	20	-10	237
Cyclohexan	20	-10	10	Phosphorsäure 50 %	20	0	0
Eisessig	20	-2	128	Salpetersäure 10 %	20	0	0
Ethanol	20	-5	10	Salzsäure 20 %	20	0	0
Ethylacetat	20	-11	113	Schwefelsäure 20 %	20	0	1
Glykol	20	0	0	Tetrachlorkohlenstoff	20	-40	192
Methanol	20	-3	8	Trichlorethylen	20	-13	150
Methylisobutylketon	20	-10	80	Vaseline	100	-8	14
Methylenchlorid	20	-10	103	Xylol	20	-20	127

P* = Prüftemperatur + °C Ä** = Änderung der Shore-Härten Q*** = Quellung in Vol.-%

Medium	Norm	Härte	Zugfestigkeit	Reissdehnung	Volumen
Luft	ASTM D 573; 70h, 225°C	+8	-25 %	-30 %	
ASTM Oel Nr. 1	ASTM D 471; 70h, 150°C	-10	-20 %	-19 %	+ 8 %
ASTM Oel Nr. 3	ASTM D 471; 70h, 150°C				+ 55 %
dest. Wasser	ASTM D 471; 70h, 100°C	-3			+ 4 %

Alle von uns genannten Eigenschaftswerte sind Mittelwerte, die an Laborprüfkörpern aufgrund der bestehenden Vorschriften ermittelt wurden. Hierbei kann es sich nur um Richtwerte handeln. Bei den Fertigteilen ist je nach Formgebung und Fabrikationsverfahren mit Abweichungen zu rechnen.

Gewährleistung:

Wir setzen eine sachgerechte Handhabung und Behandlung der Funktion und Beschaffenheit voraus, insbesondere die Beachtung der Dichtbereiche bzw. passenden Kabeldurchmesser, sowie der „min.“ bzw. „max.“ Anzugs-Drehmomente. Werkstoffangaben, wie Temperaturangaben, basieren auf Messungen, die an spannungsfreien Prüfkörpern (nicht Bauteilen) ermittelt worden sind. „Die Eignung des Produktes für die Verwendung des Anwenders muss unter den jeweiligen Bedingungen der Praxis von dem Anwender selbst geprüft und gewährleistet werden.“ Wir bitten bei speziellen Anwendungen um Ihre schriftliche Anfrage.

PFLITSCH GmbH & Co. KG

Ernst-Pflitsch-Straße 1 Nord 1 · D-42499 Hückeswagen
 Telefon: +49 2192 911-0 · Fax: +49 2192 911-220
 E-Mail: info@pflitsch.de · Internet: www.pflitsch.de

Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.
 Errors and technical alterations are reserved.

Chemical resistance

The following table shows the behaviour of silicone to some selected substances. If chemical substances and temperatures are not mentioned, the capability has to be tested in advance.

Resistant to	
Steam (+150 °C)	satisfactory
Gas barrier properties	properties sufficient
Fuel	low
Oil	satisfactory
Ozone	good
Atmospheric influences	very good

Not recommendable is the contact with various oils, fuels and petrol, as well as steam > +100 °C.

Chemical	T*	C**	S***	Chemical	P*	Ä**	S***
Acetone	20	-8	33	Mineral oil ASTM Nr. 2	150 70 h	-4	9
Ammonia aqueous 25 %	20	3	4	Mineral oil ASTM Nr. 3	150 70 h	-12	42
Baysilone oil M 10 (100 cSt at 25 °C)	150	-10	72	Caustic soda solution 20 %	20	0	0
n Butanol	20	-8	19	Olive oil	100	0	0
Chloroform	20	-12	218	Petroleum ether	20	-10	237
Cyclohexane	20	-10	10	Phosphoric acid 50 %	20	0	0
Glacial acetic acid	20	-2	128	Nitric acid 10 %	20	0	0
Ethanol	20	-5	10	Hydrochloric acid 20 %	20	0	0
Ethyl acetat	20	-11	113	Sulphuric acid 20 %	20	0	1
Glycol	20	0	0	Carbon tetrachloride	20	-40	192
Methanol	20	-3	8	Trichlorethylene	20	-13	150
Methyl isobutyl ketone	20	-10	80	Vaseline	100	-8	14
Methylene chloride	20	-10	103	Xylene	20	-20	127

T* = Test-temperature + °C C** = Change to Shore hardness S*** = Swelling in Vol.-%

Medium	Standard	Hardness	Tensile strength	Elongation at break	Volume
Air	ASTM D 573; 70h, 225°C	+8	-25 %	-30 %	
ASTM Oil No. 1	ASTM D 471; 70h, 150°C	-10	-20 %	-19 %	+ 8 %
ASTM Oil No. 3	ASTM D 471; 70h, 150°C				+ 55 %
Distilled water	ASTM D 471; 70h, 100°C	-3			+ 4 %

All the property values we provide are mean values determined on laboratory test specimens in accordance with the existing rules and regulations. Therefore they can be considered as guidance values only. Deviations should be anticipated in the case of manufactured parts, depending on their shape and manufacturing process.

Guarantee:

We presuppose proper handling and treatment of the functions and properties, particularly adherence to the sealing ranges and suitable cable diameters and "min." and "max." tightening torques. Material data, like temperature specifications, are based on measurements carried out on stress-free test specimens (not component parts).

"The product's suitability for the application the user needs must be checked and ensured under the particular practical conditions concerned by the user himself." We would ask you to make your inquiry in writing for special applications.