Eigenschaften von Polyurethankautschuken, Kautschuken und Schaumstoffen

Merkmale von leistungsstarkem Polyurethankautschuk und Kautschuk

Eigenschaften von Polyurethan

Die charakteristischen Werte für Zugfestigkeit und Dehnung werden gemäß JIS-Norm K6251 gemessen.

Artikel	Einheit	Polyurethankautschuk															
		Standard					Vulkollan®		Abriebfestes		Keramik-Polyurethan				Wärmebeständigkeit	rückprallarm	Sehr weiches
Härte	Shore A	95	90	70	50	30	92	68	90	70	95	90	70	50	90	70	15
Relative Dichte	-	1.13	1.13	1.20	1.20	1.20	1.26		1.20		1.13	1.13	1.20	1.15	1.13	1.03	1.02
Zugfestigkeit	MPa	44	27	56	47	27	46.5	60	44.6	31.3	42	26	53	45	44.6	11.8	0.6
Dehnung	%	380	470	720	520	600	690	650	530	650	360	440	680	490	530	250	445
Temperaturbeständigkeit	°C	70					80 (kurzzeitig 120 Grad)		70		70	70			120	70	80
Kältebeständigkeit	°C	-40	-20				-20		-20		-40	-20			-20	-20	-40

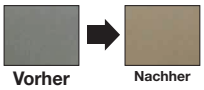
Vergleich der Eigenschaften von Polyurethankautschuk (Ether- und Ester-Ausführung)

Eigenschaften		Ether- (Shore A95, 90)	Ester- (Shore A70, 50, 30)
Zugfestigkeit			○
Dehnung			○
Reißfestigkeit			○
Schlagfestigkeit		○	
Abriebbeständigkeit	Rutschabnutzung		○
	Stoßabnutzung	○	
Hydrolysebeständigkeit		○	
Ölbeständigkeit			○
Festigkeit			○
Haltbarkeit			○
Säure und Alkalibeständigkeit		○	

Verfärbung von Polyurethan

Bei Polyurethan können im Laufe der Zeit Verfärbungen und Vergilbung auftreten.
Polyurethan vergilbt mit der Zeit. Damit ist jedoch keine Veränderung der physikalischen Eigenschaften verbunden.
Die Verfärbung tritt besonders bei antistatischem Polyurethankautschuk und Vulkollan® auf. Siehe untenstehende Erklärung.

• Alterungsbedingte Verfärbung von antistatischem Polyurethankautschuk



*Die Zeit bis zur Vergilbung und der Grad der Vergilbung hängen von der Betriebsumgebung usw. ab.

• Verfärbung bei Vulkollan®

Die Farbstabilität gegenüber UV-Licht ist bei Vulkollan® aufgrund seiner speziellen Zusammensetzung schlechter als bei normalem Polyurethankautschuk.
Die Abbildungen zeigen den Farbveränderungsprozess eines Probenmusters, das dem Sonnenlicht ausgesetzt wurde.

* Keine Veränderung der physikalischen Eigenschaften oder Merkmale aufgrund der Verfärbung.

Merkmale verschiedener Polyurethankautschuke

Werkstoff	Eigenschaften
Standard-Polyurethankautschuk Ether-/Ester-Polyurethan	Hervorragend in seiner Festigkeit bei wiederholter Verwendung und in seinen schwingungsdämpfenden Eigenschaften. Kann für Anwendungen wie z. B. als mechanischer Anschlag verwendet werden. Ester-Ausführung ist hydrolytisch. Nicht in feuchten oder nassen Bereichen verwenden.
Antistatischer Polyurethankautschuk	Ausgezeichneter antistatischer Effekt. Geeignet in Fällen, bei denen mechanische Festigkeit und antistatische Maßnahmen erforderlich sind.
Wärmebeständiges Polyurethan	Dieser Polyurethankautschuk hat eine Temperaturbeständigkeit bis zu 120°C. (70 Grad für Standard-Polyurethankautschuk) Geeignet für Anwendungsfälle, bei denen eine hohe Werkstofffestigkeit in hohen Temperaturbereichen erforderlich ist.
Sehr abriebfestes Polyurethan (Vulkollan®)	Vulkollan® ist ein sehr abriebfestes Polyurethan mit einer gegenüber herkömmlichen Polyurethanen deutlich höheren Abriebfestigkeit und Belastbarkeit. Ausgezeichnete Reißfestigkeit. 6-fach höhere Abriebfestigkeit und 1.5-fach höhere Werkstofffestigkeit als Standard-Polyurethankautschuk.
Abriebfestes Polyurethan	Durch eine spezielle Zusammensetzung ist die Abriebfestigkeit bei geringen Kosten 2.5-fach höher als bei Standard-Polyurethankautschuk. Hilft bei der Reduzierung der Austauschhäufigkeit. Farbe: dunkelbraun.
Keramik-Polyurethan	Diese Original-Polyurethankautschuk-Platten von MISUMI sind eine einzigartige Mischung aus Keramikpartikeln. Vulkollan® und verschleißfester Polyurethankautschuk haben eine Beständigkeitseigenschaft gegenüber der "Oberfläche" und Keramik-Polyurethankautschuk hat eine Beständigkeit gegenüber der "Linie". Im Vergleich zu Standard-Polyurethankautschuk und verschiedenen Kautschuken hat Keramik-Polyurethankautschuk relativ glatte maschinell bearbeitete Oberflächen, obwohl es eine niedriger Härte aufweist. Beachten Sie, dass Schneiden aufgrund des Kontakts zur Entstehung von Staub führen kann.

• Charakteristische Werte von antistatischem Polyurethan

Spezifischer Volumen-Widerstand	$2.1 \times 10^8 \Omega \cdot cm$
Oberflächenwiderstand	$4.0 \times 10^8 \Omega$

Testbedingungen (Temperatur 30°C Feuchte 60%)
Alle anderen Eigenschaften entsprechen denen von Polyurethankautschuk gleicher Härte.

• Ergebnisse des Taber-Abriebtests

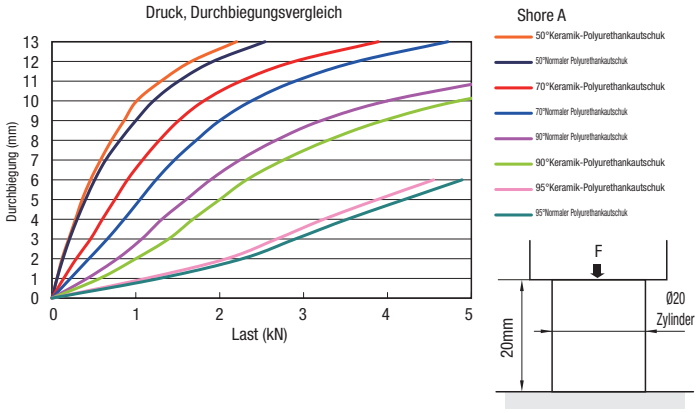
Werkstoff / prüfung	Standard-Polyurethankautschuk	Sehr abriebfestes Vulkollan®	Abriebfestes Polyurethan	Keramik-Polyurethan
Abriebprüfung (Taber-Verfahren) Abriebmenge (mm^3)	197.3	33.9	73.8	101

Prüfverfahren
JIS K 7204: 1999 "Kunststoffe - Bestimmung der Verschleißfestigkeit mittels Schleifrad"
Schleifrad: H, 22 Last: 9.8N
Hubzahl: 1,000 Prüfparameter: 1
Die Werte sind keine garantierten sondern gemessene Werte.

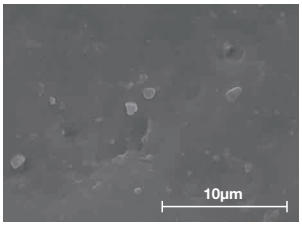
Merkmale von Keramik-Polyurethankautschuk

• Durchbiegungsvergleich von Standard-Polyurethankautschuk und Keramik-Polyurethankautschuk

Die Durchbiegung ist bei Keramik-Polyurethankautschuk und Standard-Polyurethankautschuk unterschiedlich, wenn die gleiche Last angewendet wird. Ein Ersatz sollte sorgfältig abgewägt werden.

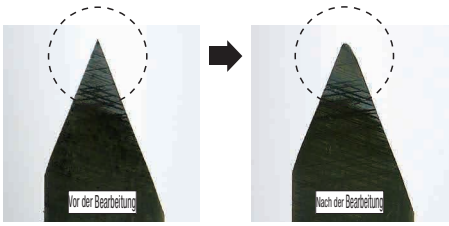


• Vergrößerte Ansicht von Keramik-Polyurethankautschuk



Beachten Sie, dass der auf dem Foto sichtbare weiße Bereich Keramikpulverpartikel sind, die während des Herstellungsprozesses auftreten. Diese Mikropartikel sind sehr fein und rufen keinerlei Oberflächenrauheit hervor, selbst wenn sie abfallen.

(Nahansicht: x5,000)

• Veränderung nach maschineller Bearbeitung des Keramik-Polyurethankautschuks

Veränderung nach maschineller Bearbeitung (Drehbank: 600U/min.) eines Rundstabs aus Keramik-Polyurethankautschuk für 2 Minuten.