



Produktübersicht

Kemtron besitzt umfangreiche Erfahrungen in der Herstellung von O-Ringe aus Silikon. Unsere bevorzugten Fertigungsverfahren sind das Extrudieren und Vulkanisieren. Mit vielfältigen Vulkanisierungswerkzeugen fertigen wir unsere Standardextrudate.

Beim Fügeprozess wird die gleiche leitfähige Polymermischung verwendet wie für das O-Ring-Profil. Somit wird sichergestellt, dass auch die Verbindungen identische Eigenschaften aufweisen.

Auf Anfrage sind geformte Ausführungen erhältlich.

Als Material für die O-Ringe kommen Silikon und Fluorsilikon in Voll- und Hohl schnürn zum Einsatz. Silikon wird in fester und geschäumter Form verarbeitet, Fluorsilikon hingegen nur in fester Form.

Vorteile von vulkanisierten O-Ringen

- Kostengünstig
- Keine Werkzeugkosten
- Kurze Durchlaufzeiten
- Bessere Oberflächengüte (gratfrei)
- Einsatz von Hohlprofilen und geschäumten Versionen für geringe Kompressionskräfte
- Einfache Herstellung kundenspezifischer Größen mit Einschränkung bei der gestreckten Länge
- Enge Toleranzen hinsichtlich gestreckter Länge und Querschnitt
- Vulkanisierte O-Ringe mit einem Innendurchmesser von nur 10 mm, abhängig vom Schnurdurchmesser

Gestaltungsaspekte

- Bei der Profilauswahl ist insbesondere die mechanische Ausführung Ihres Produktes zu berücksichtigen. Dichtungen mit Rund- oder D-Profil sollten am besten in einer entsprechend ausgelegten Nut eingebracht werden.
- Wenn die Dichtung in eine Nut eingebaut werden soll, ist es wichtig darauf zu achten, dass die gewählte Dichtungsgröße nicht zu einer Überfüllung der Nut führt. Bei Verwendung von Vollprofilen ist sicherzustellen, dass die Querschnittsfläche der Nut mindestens 5 % größer ist als der entsprechende Dichtungsquerschnitt.
- Ebenso ist die Schließkraft zu berücksichtigen, die erforderlich ist, um die Dichtung auf die erforderliche Arbeitshöhe zu verpressen.

Toleranzen

Voll- und Hohlprofilschnur aus festem Silikon – Durchmesser

- Bis zu 2,0 mm: $\pm 0,15$ mm
- 2,0 mm bis 5,0 mm: $\pm 0,25$ mm
- 5,0 mm bis 9,0 mm: $\pm 0,50$ mm

Vollprofilschnur aus geschäumtem Silikon – Durchmesser

- Bis zu 3,0 mm: $\pm 0,25$ mm
- 3,0 mm bis 5,0 mm: $\pm 0,50$ mm
- 6,0 mm bis 9,0 mm: $\pm 0,80$ mm

Gestreckte Länge

- $\pm 1,5$ mm = weniger als $\pm 0,5$ mm im Durchmesser

Ø	Min. Innen-Ø O-Ring
1 mm	10 mm
1,2 mm	10 mm
1,3 mm	10 mm
1,4 mm	10 mm
1,5 mm	10 mm
1,6 mm	10 mm
1,8 mm	11 mm
2 mm	12 mm
2,2 mm	12 mm
2,4 mm	12 mm
2,5 mm	12 mm
2,6 mm	12 mm
2,8 mm	16 mm
3 mm	16 mm
3,2 mm	16 mm
3,5 mm	19 mm
3,8 mm	22 mm
4 mm	22 mm
4,3 mm	25 mm
4,5 mm	25 mm
4,8 mm	28 mm
5 mm	30 mm

Dichtungen und Nutgrößen

Dichtungs-Ø	15% Verpressung		20% Verpressung	
	Tiefe	Breite	Tiefe	Breite
1 mm	0,85 mm	1,10 mm	0,80 mm	1,15 mm
1,5 mm	1,28 mm	1,65 mm	1,20 mm	1,73 mm
1,6 mm	1,36 mm	1,76 mm	1,28 mm	1,84 mm
1,8 mm	1,53 mm	1,98 mm	1,44 mm	2,07 mm
2 mm	1,70 mm	2,20 mm	1,60 mm	2,30 mm
2,4 mm	2,04 mm	2,64 mm	1,92 mm	2,76 mm
2,5 mm	2,13 mm	2,75 mm	2 mm	2,88 mm
3 mm	2,55 mm	3,30 mm	2,40 mm	3,45 mm
3,2 mm	2,72 mm	3,52 mm	2,56 mm	3,68 mm
3,5 mm	2,98 mm	3,85 mm	2,80 mm	4,03 mm
3,8 mm	3,23 mm	4,18 mm	3,04 mm	4,37 mm
4 mm	3,40 mm	4,40 mm	3,20 mm	4,60 mm
4,5 mm	3,83 mm	4,95 mm	3,60 mm	5,18 mm
4,8 mm	4,08 mm	5,28 mm	3,84 mm	5,52 mm
5 mm	4,25 mm	5,50 mm	4 mm	5,75 mm
5,5 mm	4,68 mm	6,05 mm	4,40 mm	6,33 mm
6 mm	5,10 mm	6,60 mm	4,80 mm	6,90 mm
6,3 mm	5,36 mm	6,93 mm	5,04 mm	7,25 mm
6,5 mm	5,53 mm	7,15 mm	5,20 mm	7,48 mm

Die oben angeführten Nutquerschnittsflächen ermöglichen eine optimale Verpressung der Dichtung. Auf Grundlage dieser Berechnung wird sichergestellt, dass bei vollständiger Verpressung das Volumen der Nut nicht vom Volumen der Dichtung überschritten wird. Andererseits würde es zur Nutüberfüllung kommen. Zudem wird die für das Erzielen einer guten Abdichtung erforderliche Kompressionskraft minimiert.

Es ist zu beachten, dass die Auslegungsprinzipien für O-Ringe im Hinblick auf die Druckabdichtung nicht gelten. Der wichtigste Faktor ist die Nuttiefe, die die Verpressung der Dichtung begrenzt. Für die Nutbreite gibt es keinen Maximalwert. Sie dient nur der Positionsbestimmung der Dichtung. Genauere Nutabmessungen auf Basis von Volumenberechnungen können zur Verbesserung der Umgebungsabdichtung beitragen. Das erhöht jedoch die erforderlichen Kompressionskräfte.

Den obigen Berechnungen liegt Folgendes zugrunde: Die Tiefe einer Nut wird um einen gegebenen Verpressungsgrad (%) reduziert, während die Breite um diesen Betrag abzüglich 5 % erhöht wird. Beispiel: Die Tiefe wird um 20 % reduziert und die Breite entsprechend um 15 % erhöht.

Bei einer Hohldichtung ist auf geringere Kompressionskräfte zu achten. Die Dichtung muss ein ausreichendes Rückstellvermögen aufweisen, um eine gute Abdichtung zu gewährleisten. In diesen Fällen ist ggf. die Nutberechnung über das Volumen zu bevorzugen, bei der die Nutseitenwände die Hohlprofildichtung stützen. Da bei den Hohlprofildichtungen sehr viele Variablen zu berücksichtigen sind, ist es an dieser Stelle nicht möglich, exakte Daten zur Verfügung zu stellen. Kemtron liefert Ihnen aber gerne Probekörper für Auswertungszwecke.

Verpresste Dichtung



Interner Biegeradius : Gussteil mit Vollschnurdichtung



Der minimale Biegeradius einer Vollschnurdichtung berechnet sich wie folgt:
1,5 x Vollschnurdurchmesser

Interner Biegeradius : Gussteil mit Hohl schnurdichtung



Der minimale interne Biegeradius einer Hohl schnurdichtung, bei der der Innendurchmesser der Hohl schnur nicht größer als 30 % des Schnurdurchmessers ist, berechnet sich wie folgt:
2,5 x Hohl schnurdurchmesser.

Materialien :

Festes Silikon

Universal

Temperaturbereich	Shore-Härte	Farbe	Flammwidrigkeit
-60 °C – 200 °C	40 oder 60	Grau / Weiß	Keine
Durchmesser: 1,5 mm, 2 mm, 2,5 mm, 3 mm, 4 mm, 5 mm, 6 mm			

Festes Fluorsilikon

Universal

Temperaturbereich	Shore-Härte	Farbe	Flammwidrigkeit
-50 °C – 200 °C	40 oder 60	Blau / Grün	Keine
Durchmesser: 1,5 mm, 2 mm, 2,5 mm, 3 mm, 4 mm, 5 mm, 6 mm			

Geschäumtes Silikon

SP16

Temperaturbereich	Dichte	Farbe	Flammwidrigkeit
-55 °C – 200 °C	250 Kg/M ³	Grau / Weiß	Keine
Durchmesser: 1,5 mm, 2 mm, 2,5 mm, 3 mm, 4 mm, 5 mm, 6 mm			

Anmerkung

Die in diesem Datenblatt/Katalog angegebenen Informationen basieren auf labortechnischen Untersuchungen, die von Kemtron als zuverlässig bewertet werden. Kemtron ist es nicht möglich, die Entwicklung bzw. die Ausführung des Kundenproduktes in Kombination mit den verwendeten Kemtron-Produkten zu prüfen. Es liegt daher in der alleinigen Verantwortung des Nutzers festzustellen, ob ein Produkt für eine bestimmte Anwendung geeignet ist. Wir empfehlen den Nutzern, eigene Tests im Hinblick auf die Produkteignung durchzuführen.

Das in diesem Datenblatt/Katalog beschriebene Produkt weist Standardqualität auf. Sofern von Kemtron nicht ausdrücklich auf der Rechnung, dem Angebot oder der Auftragsbestätigung angegeben, werden die Produkte ohne jegliche Gewährleistung – weder ausdrücklich noch stillschweigend – in Bezug auf die Eignung für einen bestimmten Zweck verkauft. Kemtron kann nicht gewährleisten, dass kein Konflikt zwischen den in diesem Datenblatt/Katalog beschriebenen Produkten und bestehenden oder zukünftigen Patenten Dritter auftritt. Alle Risiken hinsichtlich mangelnder Eignung, der Verletzung von Patentrechten und dergleichen werden vom Nutzer getragen.