



TECHNISCHE INFORMATIONEN

O-Ring

Beschreibung

Mit dem O-Ring steht dem Konstrukteur ein leistungsfähiges und wirtschaftliches Dichtelement für eine Vielzahl unterschiedlicher Anwendungsfälle für den statischen oder dynamischen Einsatz zur Verfügung. Kostengünstige Herstellungsverfahren und einfache Handhabung machten den O-Ring zu der meist verwendeten Dichtung. Eine große Auswahl von Elastomer-Werkstoffen für Standard- und Sonderanwendungen ermöglicht die Abdichtung nahezu aller flüssiger und gasförmiger Medien. O-Ringe werden in Formen endlos vulkanisiert. Sie sind gekennzeichnet durch die Ringform mit einem kreisförmigen Querschnitt.

Der O-Ring wird in seinen Abmessungen definiert durch den Innendurchmesser d_1 und den Querschnitt d_2 .

Es stehen Querschnitte von ca. 1,0 bis 10 mm und Innendurchmesser bis 810 mm zur Verfügung. O-Ringe finden Verwendung als primäre Dichtelemente und als Spannelemente für gummi-vorgespannte Hydraulikdichtungen und

-abstreifer und decken somit eine Vielzahl von Anwendungsbereichen ab. Es gibt heute keinen Bereich in der Industrie, in dem der O-Ring nicht verwendet wird. Ob als Einzeldichtung für einen Reparaturfall oder als qualitätsgesichertes Dichtelement im Automobil- oder Maschinenbau. Überwiegend wird der O-Ring bei statischen Abdichtungen eingesetzt:

- als radial-statische Abdichtung, z. B. bei Buchsen, Deckeln, Rohren, Zylindern.

- als axial-statische Abdichtung, z. B. bei Flanschen, Platten, Verschlüssen.

Der dynamische Einsatz wird nur bei geringer Beanspruchung empfohlen. Er ist begrenzt durch die Geschwindigkeit und den abzudichtenden Druck:

- zur Abdichtung hin- und hergehender Kolben, Stangen, Plunger u.a.

- zur Abdichtung langsam schwenkender, rotierender oder schraubenförmiger Bewegungen an Wellen, Spindeln, Drehdurchführungen u.a.

Vorteile

- Einfache, einteilige Nutgestaltung minimiert Hardware- und Designkosten
- Kompaktes Design ermöglicht kleinere Hardware
- Mühelose, kinderleichte Montage reduziert Risiken
- Kann bei einer breiten Palette von Abdichtungsproblemen eingesetzt werden, statisch, dynamisch, einfach- oder doppelwirkend
- Breit gefächerte Auswahl, Kompatibilität mit den meisten Flüssigkeiten
- Weltweite Verfügbarkeit vieler Größen ab Lager für leichte Wartung und Reparatur



Technische Daten

Statischer Druck : Bis 5 MPa für Innendurchmesser > 50 mm ohne Stützring
Bis 10 MPa für Innendurchmesser < 50 mm ohne Stützring (abhängig von Material, Querschnitt und Spaltmaß)
Bis 40 MPa mit Stützring

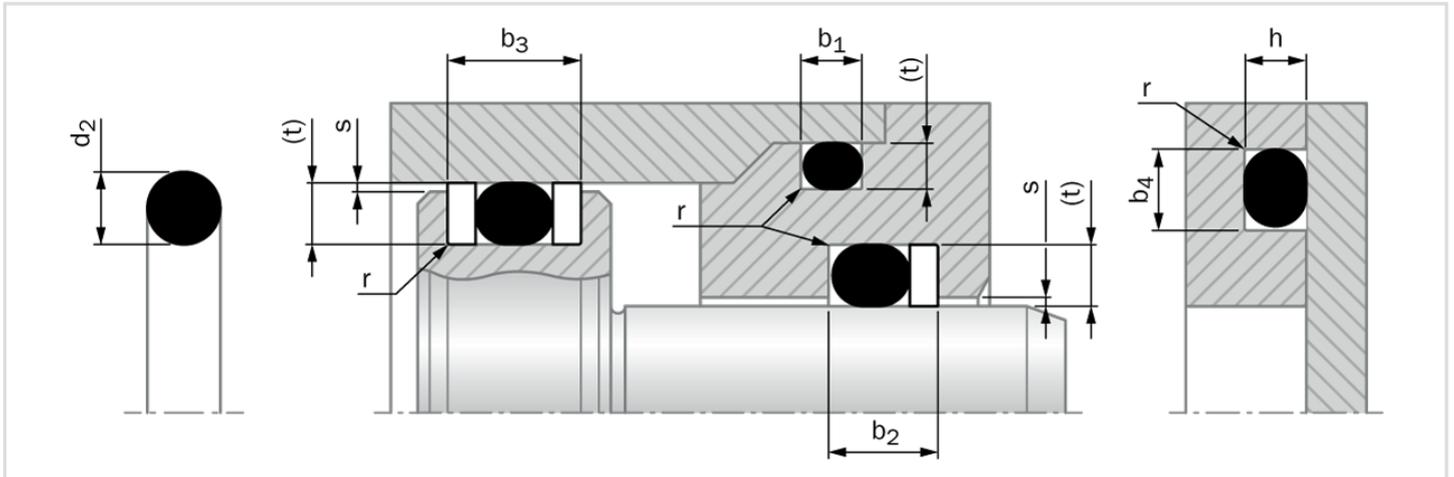
Geschwindigkeit: : 0.5 m/s

Temperatur : -30 °C to +200 °C (je nach Werkstoff)



TECHNISCHE INFORMATIONEN

O-Ring



Einbaumaße - Standardempfehlungen

O-Ring Querschnitt d_2	Radialer Einbau		Axialer Einbau		Radius ¹⁾ $r \pm 0,2$
	Einbauraum-Tiefe ²⁾		Nut Breite	Nut Tiefe	
	Dynamisch (t)	Statisch (t)	$b_1 + 0,25$	$h + 0,1$	
0.50	-	0.35	0.80	0.35	0.20
0.74	-	0.50	1.00	0.50	0.20
1.00	-	0.70	1.40	0.70	0.20
1.02	-	0.70	1.40	0.70	0.20
1.20	-	0.85	1.70	0.85	0.20
1.25	-	0.90	1.70	0.90	0.20
1.27	-	0.90	1.70	0.90	0.20
1.30	-	0.95	1.80	0.95	0.20
1.42	-	1.05	1.90	1.05	0.30
1.50	1.25	1.10	2.00	1.10	0.30
1.52	1.25	1.10	2.00	1.10	0.30
1.60	1.30	1.20	2.10	1.20	0.30
1.63	1.30	1.20	2.10	1.20	0.30
1.78*	1.45	1.30	2.40	1.30	0.30
1.80	1.45	1.30	2.40	1.30	0.30
1.83	1.50	1.35	2.50	1.35	0.30
1.90	1.55	1.40	2.60	1.40	0.30
1.98	1.65	1.50	2.70	1.50	0.30
2.00	1.65	1.50	2.70	1.50	0.30
2.08	1.75	1.55	2.80	1.55	0.30
2.10	1.75	1.55	2.80	1.55	0.30
2.20	1.85	1.60	3.00	1.60	0.30
2.26	1.90	1.70	3.00	1.70	0.30
2.30	1.95	1.75	3.10	1.75	0.30



TECHNISCHE INFORMATIONEN

O-Ring

O-Ring Querschnitt d_2	Radialer Einbau			Axialer Einbau		Radius ¹⁾ $r \pm 0,2$
	Einbauraum-Tiefe ²⁾		Nut Breite	Nut Tiefe	Nut Breite	
	Dynamisch (t)	Statisch (t)	$b_1 + 0,25$	$h + 0,1$	$b_2 + 0,2$	
2.34	1.95	1.75	3.10	1.75	3.10	0.30
2.40	2.05	1.80	3.20	1.80	3.30	0.30
2.46	2.10	1.85	3.30	1.85	3.40	0.30
2.50	2.15	1.90	3.30	1.90	3.40	0.30
2.62*	2.25	2.00	3.60	2.00	3.80	0.30
2.65	2.25	2.00	3.60	2.00	3.80	0.30
2.70	2.30	2.05	3.60	2.05	3.80	0.30
2.80	2.40	2.10	3.70	2.10	3.90	0.60
2.92	2.50	2.20	3.90	2.20	4.00	0.60
2.95	2.50	2.20	3.90	2.20	4.00	0.60
3.00	2.60	2.30	4.00	2.30	4.00	0.60
3.10	2.70	2.40	4.10	2.40	4.10	0.60
3.50	3.05	2.65	4.60	2.65	4.70	0.60
3.53*	3.10	2.70	4.80	2.70	5.00	0.60
3.55	3.10	2.70	4.80	2.70	5.00	0.60
3.60	3.15	2.80	4.80	2.80	5.10	0.60
4.00	3.50	3.10	5.20	3.10	5.30	0.60
4.50	4.00	3.50	5.80	3.50	5.90	0.60
5.00	4.40	4.00	6.60	4.00	6.70	0.60
5.30	4.70	4.30	7.10	4.30	7.30	0.60
5.33*	4.70	4.30	7.10	4.30	7.30	0.60
5.50	4.80	4.50	7.10	4.50	7.30	0.60
5.70	5.00	4.60	7.20	4.60	7.40	0.60
6.00	5.30	4.90	7.40	4.90	7.60	0.60
6.50	5.70	5.40	8.00	5.40	8.20	1.00
6.99*	6.10	5.80	9.50	5.80	9.70	1.00
7.00	6.10	5.80	9.50	5.80	9.70	1.00
7.50	6.60	6.30	9.70	6.30	9.90	1.00
8.00	7.10	6.70	9.80	6.70	10.00	1.00
8.40	7.50	7.10	10.00	7.10	10.30	1.00
9.00	8.10	7.70	10.60	7.70	10.90	1.50
9.50	8.60	8.20	11.00	8.20	11.40	1.50
10.00	9.10	8.60	11.60	8.60	12.00	2.00
12.00	11.00	10.60	13.50	10.60	14.00	2.00

* Bevorzugte Größen

1) Bei der Verwendung von Stützringen sollte der empfohlene Radius stets $r = 0,25 \pm 0,2$ mm sein

2) Die angegebenen Werte für die Einbauraum-Tiefe basieren auf den nominalen O-Ring Querschnitten. Der O-Ring Innendurchmesser und dessen Aufdehnung wurden nicht beachtet.

Nutbreite b_2 und b_3 : Bei der Verwendung von Stützringen ist die Nutbreite um die entsprechende Stützring-Stärke zu erweitern (b_2 : ein Stützring, b_3 : zwei Stützringe).



TECHNISCHE INFORMATIONEN

O-Ring

Radialspiel S

O-Ring Querschnitt d ₂	up to 2	2 - 3	3 - 5	5 - 7	Über 7
-----------------------------------	---------	-------	-------	-------	--------

O-Ringe mit Härte 70 Shore A

Druck □MPa	Radiales Spaltmaß S mm				
≤ 3.50	0.08	0.09	0.10	0.13	0.15
≤ 7.00	0.05	0.07	0.08	0.09	0.10
≤ 10.50	0.03	0.04	0.05	0.07	0.08

O-Ringe mit Härte 90 Shore A

Druck □MPa	Radiales Spaltmaß S mm				
≤ 3.50	0.13	0.15	0.20	0.23	0.25
≤ 7.00	0.10	0.13	0.15	0.18	0.20
≤ 10.50	0.07	0.09	0.10	0.13	0.15
≤ 14.00	0.05	0.07	0.08	0.09	0.10
≤ 17.50	0.04	0.05	0.07	0.08	0.09
≤ 21.00	0.03	0.04	0.05	0.07	0.08
≤ 35.00	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04

Wichtiger Hinweis

Bereitgestellte Montagevorschläge, Materialempfehlungen, Parameter und weitere Daten unterliegen stets dem vorgesehenen Anwendungsgebiet der Dichtung, insbesondere dem Zusammenwirken der Dichtung mit anderen Komponenten der Anwendung. Sie stellen daher weder eine gesetzliche oder schliche Vereinbarung noch eine Qualitätsgarantie dar. Technische Änderungen und Fehler bleiben vorbehalten.