



DICHTUNGSTECHNIK SEALING TECHNOLOGY

DTH-Dichtungstechnik GmbH
Josef-Bautz-Straße 20
D-63457 Hanau
Germany

Dichtungen - Formteile / Seals - Molded parts

Telefon
+49 (0)6181-55081
Telefax
+49 (0)6181-55084

Internet
www.dth-dichtungstechnik.de
eMail
info@dth-dichtungstechnik.de

O-Ringe / O-Rings

Stützringe / Back-up Rings



Formteile / Molded parts



Beschreibung

Der O-Ring ist ein geschlossener Ring mit kreisförmigem Querschnitt. Die Abmessungen sind durch den Innendurchmesser ID und die Schnurdicke W gekennzeichnet.

O-Ringe werden als Abdichtung von bewegten oder ruhenden Maschinen- und Geräteteilen normalerweise in rechteckigen Nuten eingebaut.

Wirkungsweise

O-Ringe sind selbsttätige, doppelt wirkende Dichtelemente. Die durch den Einbau in radialer oder axialer Richtung hervorgerufenen Anpresskräfte werden vom Systemdruck überlagert. Es entsteht eine Gesamtdichtpressung, die mit steigendem Systemdruck zunimmt.

Vorteile

Die Vorteile des O-Ringes im Vergleich zu anderen Dichtungsarten sind vielfältig. Die wichtigsten sind nachstehend kurz erwähnt:

- Die Dichtung ist selbsttätig und doppelt wirkend
- Einfacher Aufbau, d.h. klare Verhältnisse bei der Berechnung und Festlegung der Nut
- Symmetrischer Querschnitt, daher falscher Einbau unmöglich
- Einfache, platzsparende Nutgestaltung
- Vielfältig in der Anwendung
- Preiswert

Description

An O-Ring is an endless ring with a circular cross section. An O-Ring is defined by its **inside diameter (ID)** and **cross section (W)**.

The O-Ring is used as a dynamic or static seal usually installed in a rectangular machined groove.

Functioning

O-Rings are pressure energized, double-acting sealing elements. The radial or axial sealing forces depend upon the system pressure. The result is an increase in the compression of the seal as the pressure rises.

Advantages

When compared with other seals, the O-Ring has many advantages to offer.

The most important ones are as follows:

- The seal is self- and double-acting
- The simple construction means no problems in calculating and appointing the groove
- False installation is impossible because of the symmetrical cross section
- Simple groove design
- Universal applicability
- Economical

Sicherheit durch Qualität und Erfahrung!

Sicherheit

weil

- fundierte technische Beratung Voraussetzung für die Wahl der richtigen Dichtung ist,
- ein breit gefächertes Lagersortiment auch eilige Wünsche erfüllt,
- umfangreiche Kontrollsysteme gleichbleibende Qualität garantieren.

Qualität

weil

- intensive Forschung und Entwicklung zeitgemäße Dichtungstechnologie erst ermöglichen,
- moderne Fertigungsmethoden die Qualität der Produkte in allen Produktionsschritten gewährleisten.

Erfahrung

weil

- unser Wissen aus den vielen unterschiedlichen Einsatzbereichen in neue Kundenlösungen einfließt.

Safety through quality and experience!

Safety

because

- sound technical advice is crucial for selecting the correct seal,
- our comprehensive stock selection makes it possible to satisfy even urgent orders,
- extensive control processes guarantees consistent quality.

Quality

because

- intensive research and development yields cutting-edge sealing technology,
- modern manufacturing methods ensure the product quality at all stages of production.

Experience

because

- our expert knowledge from many different applications can be used to develop now client solutions.

> ZEIT IST GELD <

Ihre Maschine steht, ...

**...Sie benötigen einen O-Ring?
Und Sie brauchen ihn schnell?**

> TIME IS MONEY <

Your machinery is out of action, ...

**...You need an O-ring?
And you need it fast?**



Dann hilft unsere Devise: Gute Kundenberatung, hohe Lieferbereitschaft und schnelle individuelle Problemlösung.

Our service is here to help: Good client advice, fast and flexible delivery, and individual problem solving.

Stützringe

Stützringe werden zusammen mit O-Ringen für dynamische und statische Anwendungen eingesetzt, um ein Einpressen in den Dichtspalt zu vermeiden. Der Einbau wird grundsätzlich empfohlen, wenn mindestens eine der folgenden Betriebsbedingungen vorliegt:

- **Hoher Druck – normalerweise sogar ab 50 bar – u.U. auch bei geringeren Drücken**
- **Große Toleranzen zwischen den abzudichtenden Teilen**
- **Hohe Hubgeschwindigkeit oder schnelle Hubfolge**
- **Hohe Betriebstemperatur**
- **Große Temperaturschwankungen**
- **Hoher Verschmutzungsgrad im System**

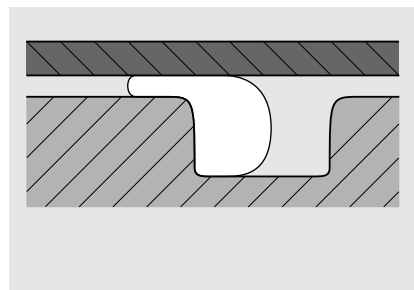
Bei einseitig wirkendem Druck genügt der Einbau eines Stützringes auf der dem Druck abgewandten Seite, während bei doppelseitiger Beaufschlagung je ein Stützring zu beiden Seiten des O-Ringes verwendet werden muss.

Stützringe werden vorwiegend aus dem Werkstoff PTFE (Polytetrafluoräthylen) und speziellen Modifikationen gefertigt. Diese Werkstoffe besitzen hervorragende Gleiteigenschaften, chemische Beständigkeit und die Fähigkeit, Fremdkörper wie Späne etc., einzubetten.

Vier Standardausführungen stehen zur Verfügung:

- **Spiralförmig**
- **Geschlitzt**
- **Ungeschlitzt (endlos)**
- **Konkav NBR90 schwarz**

Spiralförmige, geschlitzte oder konkave Stützringe sind einfach zu montieren. Besondere Werkzeuge sind nicht erforderlich.



Back-up rings

Back-up rings are used together with O-Rings in both static and dynamic applications to avoid extrusion of the O-Ring into the gap. The additional expenditure is justified by the longer life of the sealing components, and the therefore more economical performance. The use of back-up rings is advantageous under any of the following conditions:

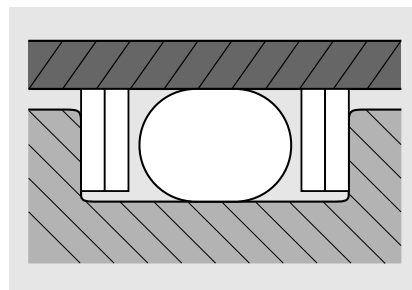
- **High pressure; over 50 bar, and under certain circumstances, even lower pressures**
- **Large tolerances between the parts to be sealed**
- **High speed or frequencies**
- **High temperatures**
- **Large fluctuations in temperature**
- **In especially dirty systems**

If pressure arises on only one side of the back-up ring, it will suffice to fit one back-up ring on the unexposed side. Two back-up rings, one on each side are necessary if the pressure rises on both sides of the back-up ring. It is recommended to install two back-up rings in all instances in order to avoid problems.

Back-up rings are usually made from Polytetrafluoroethylene (PTFE), which can be modified for special applications. These materials have low friction, extremely good chemical resistance and are able to embody burrs and other foreign particles. The four standard versions we offer, are:

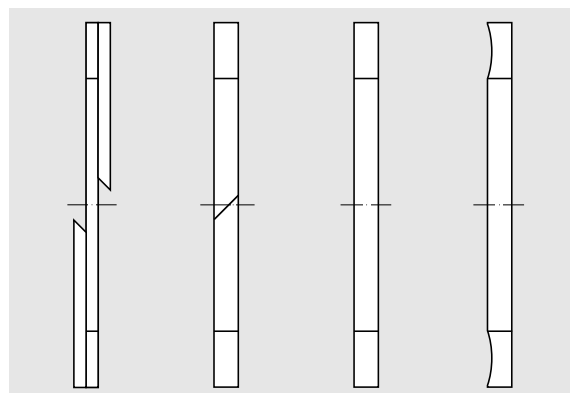
- **spiral**
- **cut**
- **uncut**
- **concave NBR90 black**

Spiral, cut- or concave back-up rings can be installed easily. No special tooling is necessary.



HOCHLEISTUNGSELASTOMERE / HIGH PERFORMANCE ELASTOMERS

Werkstoff / Compound		Härte / Shore IRHD
Acrylnitril-Butadien-Kautschuk	NBR	50
		60
		70
		80
		90
Hydrierter Nitril-kautschuk	HNBR	75
Fluorkautschuk	FKM	65
		70
		80
Silikonkautschuk	VMQ	30
		50
		60
		70
		80
Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk	EPDM	60
		70
		80
		85
Hochfluorierter Fluorkautschuk	HFKM	60
		65
		70
		75
		80
Perfluorkautschuk	FFKM	60
		65
		70
		75
		80
Viton® Extreme	ETP	60
		65
		70
		75
		80
Fluorsilikonkautschuk	FVMQ	60
		65
		70
		75
		80
Aflas®	TFE/P	75
Acrylat Kautschuk	ACM	70
		80
Chloroprenkautschuk	CR	50
		60
		70
Polyurethan-kautschuk	AU	75
		80
		90
Polytetrafluorethylen Teflon® (DuPont)	PTFE	95
PTFE-Beschichtung/PTFE-Coating		
O-Ringe mit PTFE-Hülle/ O-Rings with PTFE-Cover		



Die Prospektangaben beruhen auf jahrzehntelangen Erfahrungen in der Herstellung und Anwendung von Dichtelementen und Kunststoffen. Trotzdem können unbekannte Parameter und Bedingungen beim praktischen Einsatz allgemeingültige Aussagen erheblich einschränken, so dass es praktischer Versuche beim Anwender selbst bedarf. Wegen der Vielzahl der Verwendungsmöglichkeiten unserer Produkte können wir deshalb keine Gewährleistung für die Richtigkeit unserer Empfehlungen im Einzelfall übernehmen.

The information in this brochure is based upon decades of experience with the manufacture of seals and their applications. Nevertheless, unknown parameters and conditions may restrict general statements considerably during usage, thereby making it necessary for the user to test parts individually. For this reason and because of the wide range of applications for our products, we cannot accept any liability for the correctness of our recommendations in individual cases.