

O-Rings

Descrizione

L'o-ring, di forma toroidale, può essere utilizzato per applicazioni statiche e dinamiche e può essere fornito in varie mescole e durezza. Il campo delle sue applicazioni si è infatti notevolmente ampliato proprio grazie alla reperibilità di varie tipologie di materiali con differenti durezza. Anche se la forma toroidale è stata sostituita da altre tecnicamente più efficaci, la facilità di montaggio, la semplicità di esecuzione della sede e il costo contenuto fanno dell'o-ring la tenuta più utilizzata.

Dimensioni, tolleranze e qualità delle sedi

Le tabelle dimensionali indicano la sezione nominale dell'o-ring, il diametro interno e la sede. Le tolleranze di accoppiamento dipendono da pressione di esercizio, temperatura del fluido e durezza dell'elastomero.

Il grafico di fig. 33 indica orientativamente il gioco radiale in funzione di pressione e durezza.

La qualità della sede deve rientrare entro valori che impediscano all'o-ring di usurarsi nel leggero movimento che può avvenire durante cambi di pressioni o durante inversioni di ciclo. Il disegno di fig. 34 elenca le rugosità consigliate delle sedi di pistone e stelo.

Description

The o-ring presents a toroidal shape and can be used for both static and dynamic applications and can be supplied in different compounds and hardness.

The availability on the market of various types of compounds and hardness has widened the application range.

Even if the toroidal shape has been replaced in some cases by more engineered shapes, the facility in the assembling, the simple groove construction and the limited cost made the O-ring the most used sealing.

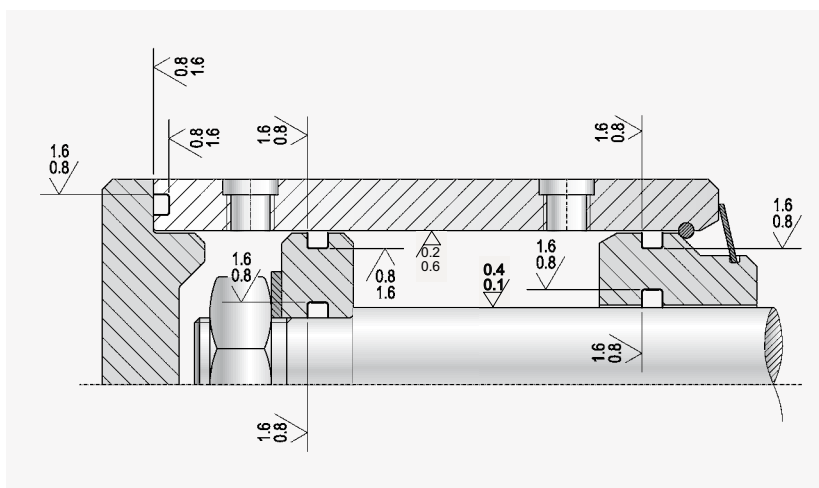
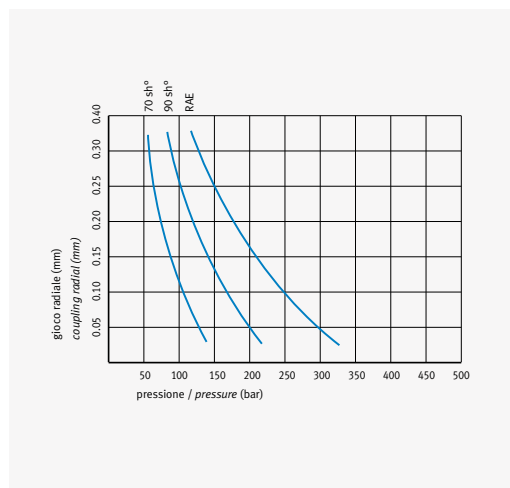
Grooves dimensions, tolerance and quality

The o-ring's nominal section, diameter and groove are shown in the dimension charts. The coupling tolerances depend on the working pressure, on the fluid temperature and on the hardness of elastomer. In Fig. 33 is shown the approx. radial gap related to pressure and hardness.

The quality of the groove must remain within certain limits to prevent the o-ring wearing, while possible small movements may occur during pressure variation or cycle inversions.

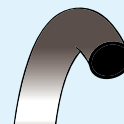
In Fig. 34 the drawing indicates the suggested roughness for piston and rod grooves.

Fig. 34





O-Rings



Materiale

Come indica la descrizione esistono varie mescole e durezza per l'o-ring.

Segue un elenco di alcuni tipi e il relativo utilizzo:

Mescole in NBR di durezza 70 Shore A standard e 90 Shore A su richiesta:

Mescole di impiego generico in oleodinamica e pneumatica.

Hanno una bassa deformazione permanente e resistono molto bene ai fluidi come olio minerale e vegetale, grassi e composti con acqua e glicole con temperatura inferiore a 60° C.

Il range di temperatura in esercizio è compreso tra -25° C e +100° C con punte per periodi brevi fino a 120° C.

Mescole in HNBR di durezza 70 Shore A standard e 75 Shore A su richiesta:

Mescole di base come l'NBR ma con doppio legame del componente butadiene.

Mescola idrogenata utilizzata per impieghi a temperature di 140° C (e per periodi brevi anche a 150° C dove la comune gomma in NBR non resiste), è compatibile con grassi, oli minerali e vegetali e si comporta molto bene all'ossidazione.

Mescole in EPDM di durezza 70 Shore A standard e 75 Shore A, su richiesta:

Mescole impiegate in presenza di acqua, acqua calda, fluido per freni, antigelo e glicoli con un range di temperatura compreso tra -40° C e +150° C.

Mescole in FKM di durezza 70 Shore A standard e 90 Shore A su richiesta:

Mescole in elastomero fluorurato utilizzate in applicazioni con temperature elevate e dove si richiede una inerzia chimica straordinaria. Impiegate a contatto con solventi aromatici, fluidi a base di esteri fosforici, lubrificanti sintetici e acidi concentrati, sono utilizzabili in un range di temperatura compreso tra i -15° C e +200° C.

Mescole in VMQ di durezza di 65/70 Shore A:

Mescole utilizzate nell'industria alimentare e medicale con ottimi risultati in acqua calda, ossigeno e ozono. Il range di temperature da -60° C a +220° C amplia il campo di applicazioni.

La tabella 1 a p. 12 riporta tutte le compatibilità con le mescole disponibili.

Material

There are, as indicated before, different compounds and hardness for O-rings.

Some of the materials and applications are listed hereafter.

NBR 70 Shore A standard compound, NBR90 Shore A on demand:

They can be used for hydraulic and pneumatic applications.

They present low compression-set and they have a very good resistance to fluids like mineral oil, vegetal oil, greases and water-glycol compounds at temperatures not to exceeding 60° C.

The operating temperature ranges is from -25° C to +100° C, with short peaks up to 120° C.

HNBR 70 Shore A standard compound and HNBR75 Shore A on demand:

As the NBR they're basic compounds but with a double butadiene bond. It is a hydrogenated material and it can be used in applications where the normal rubber does not perform at temperatures of 140° C even with peaks of 150° C.

It is compatible with greases, mineral and vegetable oils has good behaviour against oxidation.

EPDM 70 Shore A standard compound and EPDM 75 Shore A on demand:

They can be used with water, hot water, fluids for brakes circuits, antifreeze fluid, glycols and the temperature range is from -40° C to +150° C.

FKM 75 Shore A standard compounds and FKM90 Shore A on demand:

Fluorinated elastomer compounds for high temperature applications and where high chemical inertia is requested.

They can be used in the contact with aromatic solvents, ester-phosphoric based fluids, synthetic lubricants and concentrated acids with temperature range from -15° C to +200° C.

VMQ 65/70 Shore A compounds:

They're mainly used in the food and medical industry. They give excellent results in hot water, oxygen and ozone.

The wide temperature range (from -60° C to +220° C) allows the use in several application.

For all the compounds compatibilities see table 1, page 12.

SSA

VSS

FSA

VRA

OR

OR-ANT

RAE

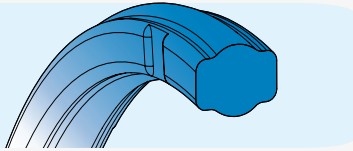
AKS

AKC

AKW

AKN

MAE



O-Ring Anti-Rolling®

PATENT PENDING
NO. MI2010A001639

Descrizione

La guarnizione O-ring Anti-Rolling® presenta un innovativo profilo studiato appositamente per superare i limiti tecnici spesso riscontrati nel classico o-ring. Grazie alle protusioni laterali, addossate alla sezione torica centrale, si realizza l'effetto antirotolamento dell'o-ring all'interno della sede e si previene ogni torsione della corda in fase di montaggio e di esercizio.

Inoltre, la sua particolare geometria evita l'utilizzo di anelli antiestrusione garantendo al tempo stesso la totale assenza di estrusione poiché la superficie di tenuta rimane costantemente distante dal fondo della sede.

I notches posizionati sulle protusioni evitano l'incollaggio dell'o-ring alle pareti della sede e fungono da sfiato in caso di residuo di pressione.

Materiali

L'o-ring Anti-Rolling® può essere realizzato in TPU, NBR, FKM e HNBR nelle diverse durezze disponibili. Il nostro ufficio tecnico studia soluzioni adeguate in base alle condizioni di esercizio specifiche dell'applicazione.

Description

The Anti-Rolling® O-Ring is an innovative seal technology designed to avoid the spiral failure mode of the standard O-Rings in radial applications.

The addition of axial protrusions prevents the seal from twisting in the groove during installation and reciprocating movement.

Additionally, the protrusions position the sealing surface away from the damaging effects of the extrusion gap, eliminating the need for separate anti-extrusion (back-up) rings.

The presence of notches, positioned on both protrusions, prevents bonding of O-Ring on the walls of the groove. They also realize ventil-effect in case of residual pressure.

Materiali

The Anti-Rolling® O-Ring could be produced in TPU, NBR, FKM, HNBR in a wide range of grades available. Please contact our technical department to study the appropriate solution according to the specific operating conditions of the application.

Fig.35 - Pic.35:

Perfettamente intercambiabile con la soluzione O-Ring + Anelli antiestrusione permette di utilizzare e tenere a stock un solo particolare.

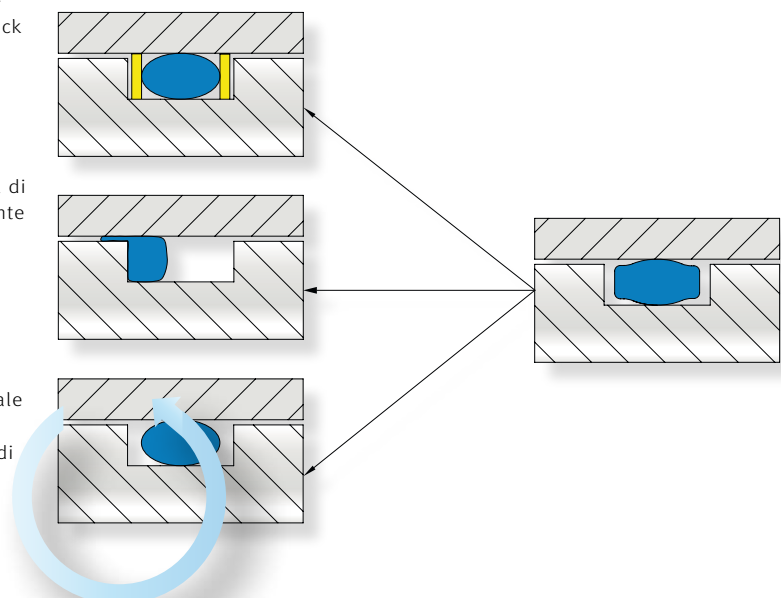
Fully interchangeable with solution O-Ring+Backup Rings, more efficient stock manage due to use only one item.

La sua particolare geometria garantisce la totale assenza di estrusione in quanto la superficie di tenuta rimane distante dal fondo della sede.

The particular geometry ensures the complete absence of extrusion, because the the protrusions position the sealing surface away from the damaging effects of the extrusion gap.

La protusioni laterali addossate alla sezione torica centrale realizzano l'effetto Anti-Rotolamento, esse prevengono ogni tipo di torsione sia in fase di montaggio sia in fase di esercizio.

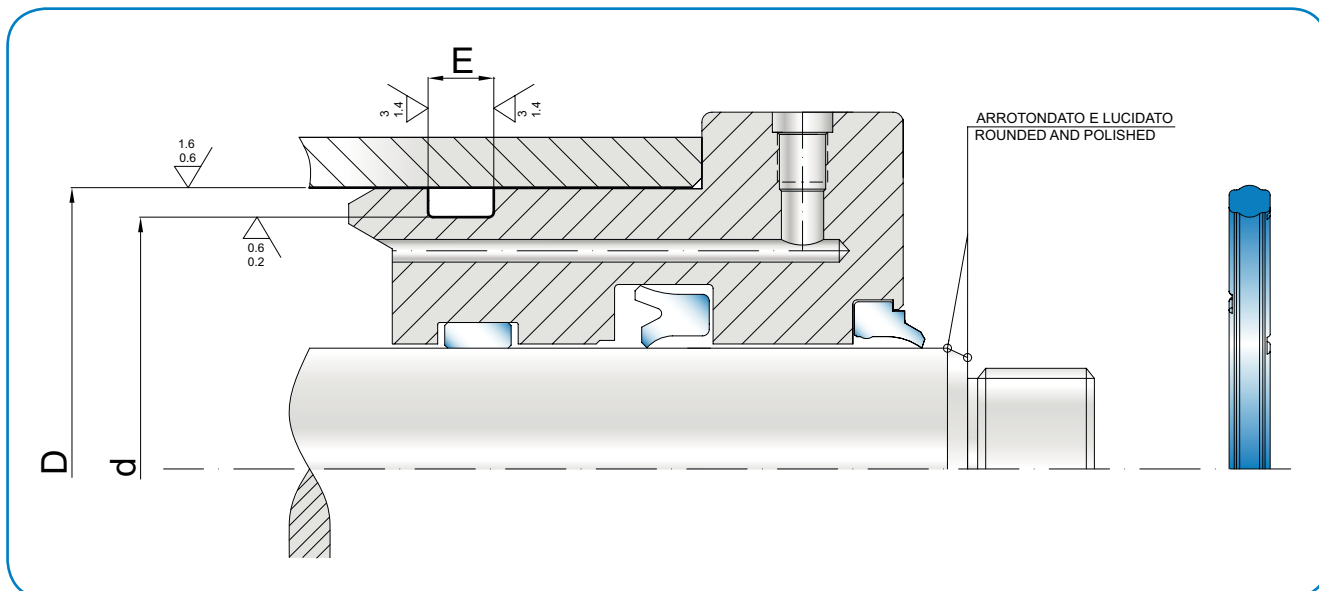
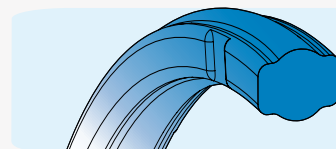
The lateral protusion leaned to the central toric section, realize the Anti-Rolling effect, they prevent any twisting both during intallation and exercise.





PATENT PENDING
NO. MI2010A001639

O-Ring Anti-Rolling®



SSA
VSS
FSA
VRA
OR
OR-ANT
RAE
AKS
AKC
AKW
AKN
MAE

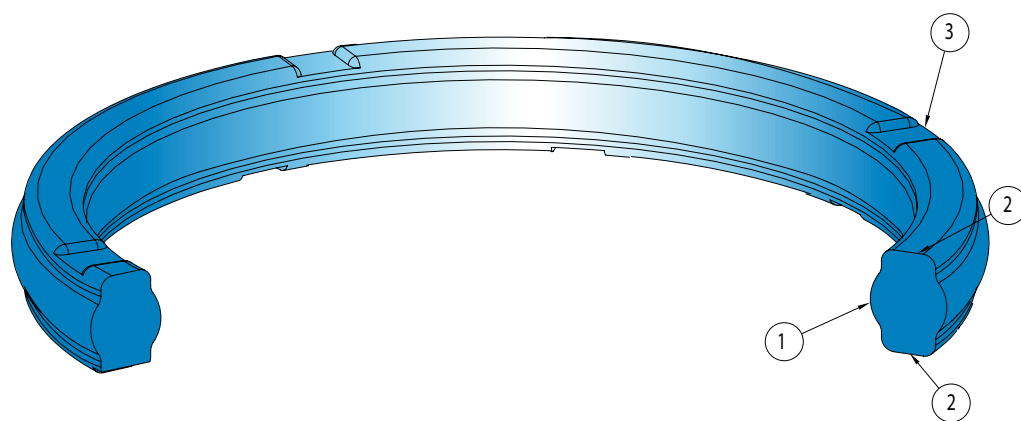


Fig.36:

- 1- sezione Torica
- 2- protusioni laterali anti-rolling
- 3- notches di sfiato e anti-incollaggio

Pic.36:

- 1- toric central Section
- 2- lateral Anti-Rolling Protusion
- 3- notches Ventil-Effect and anti-bonding