




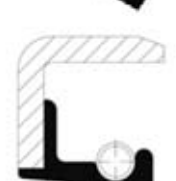
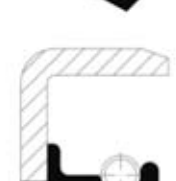

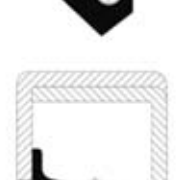














- A
- DINA metal
- B
- C
- Radiaseal®D5
- Radiaseal®D6
- Splitring®
- C64D
- AS
- DINA Wavy
- BS
- CS
- Radiaseal®D5S
- Radiaseal®D7
- A – X7
- Lip seal S
- AS-P
- AS – X7
- Lip seal D

**Caratteristiche generali tipi standard (norma DIN3760)**



	<b>A</b>	Cassa metallica ricoperta, labbro semplice, molla a spirale in acciaio
	<b>AS</b>	Cassa metallica ricoperta, labbro semplice e supplementare parapolvere, molla a spirale in acciaio
	<b>AS-P</b>	Cassa metallica ricoperta, labbro semplice e supplementare parapolvere rinforzati per pressione fino a 10 bar/1MPa, molla a spirale in acciaio
	<b>DINA Metal</b>	Cassa metallica scoperta, labbro semplice senza molla
	<b>DINA Wavy</b>	Cassa metallica ricoperta con rigatura, labbro semplice senza molla
	<b>B</b>	Cassa metallica scoperta, labbro semplice, molla a spirale in acciaio
	<b>BS</b>	Cassa metallica scoperta, labbro semplice e supplementare parapolvere, molla a spirale in acciaio
	<b>C</b>	Cassa metallica scoperta con rinforzo interno, labbro semplice, molla a spirale in acciaio
	<b>CS</b>	Cassa metallica scoperta con rinforzo interno, labbro semplice e supplementare parapolvere, molla a spirale in acciaio

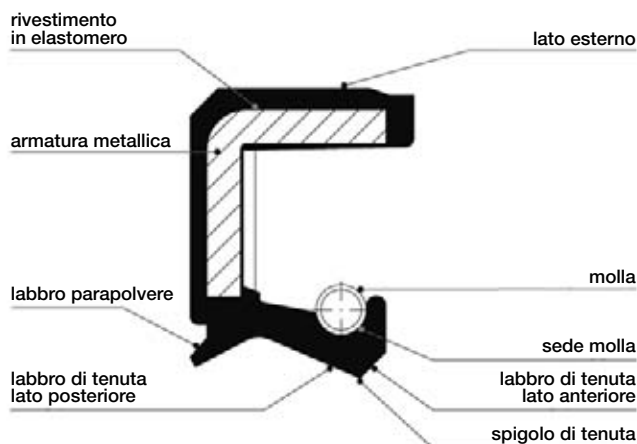
### Caratteristiche generali altri tipi

	<b>Radiaseal® D5</b>	Esterno rinforzato in gomma - tela, labbro semplice, molla a spirale in acciaio
	<b>Radiaseal® D5S</b>	Esterno rinforzato in gomma - tela, labbro semplice e supplementare parapolvere, molla a spirale in acciaio
	<b>Radiaseal® D6</b>	Come il D5, con fori nella base per la lubrificazione, normalmente montato in coppia
	<b>Radiaseal® D7</b>	Come il D6, con ulteriore scanalatura di lubrificazione, normalmente montato in coppia
	<b>Splitring®</b>	Anello di tenuta in sola gomma, ad anello aperto senza inserto metallico, fornito di molla in acciaio a spirale
	<b>A - X7</b>	Cassa metallica ricoperta con rigatura esterna, labbro semplice, molla a spirale in acciaio
	<b>AS - X7</b>	Cassa metallica ricoperta con rigatura esterna, labbro semplice e supplementare parapolvere, molla a spirale in acciaio
	<b>C64D</b>	Anello per applicazioni gravose con cassa in metallo, molla a pettine più molla a spirale in acciaio, anello di rinforzo e labbro semplice
	<b>Lip seal S</b>	Anello di tenuta con cassa in metallo e singolo labbro in PTFE, disponibile anche con rigatura del labbro
	<b>Lip seal D</b>	Anello di tenuta con cassa metallica e doppio labbro in PTFE per impieghi pesanti, disponibile anche con rigatura del labbro



## Descrizione dell'anello di tenuta

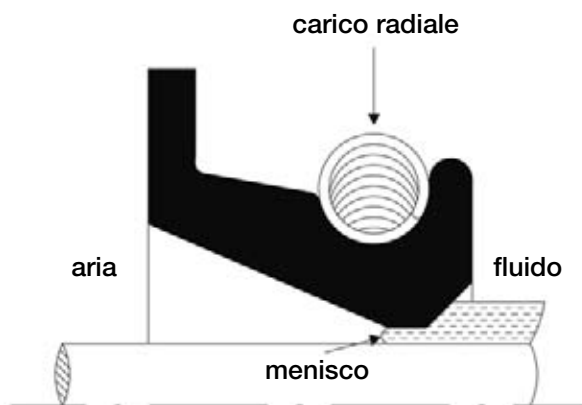
### Disegno 1



### Principio di funzionamento

La zona di contatto tra l'albero rotante e il labbro di tenuta è la più importante. Il contatto tra lo spigolo del labbro e l'albero è garantito dalla molla e dal sottodimensionamento del diametro interno del labbro di tenuta, per far sì che vi sia la necessaria interferenza e forza radiale tra i due. Dopo un breve periodo di funzionamento lo spigolo di tenuta si modifica permettendo che tra l'albero e lo spigolo si crei una sottile pellicola di fluido che, impedendo il contatto diretto tra l'albero e l'anello, ne garantisce la lubrificazione e la durata. Lo spessore della pellicola è compreso tra 1 e 3 micron e sul lato esterno è delimitata da un menisco, la cui tensione superficiale impedisce perdite.

### Disegno 2



### Armatura metallica

L'inserto metallico o armatura è usato per dare resistenza e rigidità all'anello. A seconda del tipo di anello può essere in tutto o in parte coperto di elastomero e lo standard prevede acciaio secondo la norma DIN 1624.

Per evitare corrosione ed aggressioni chimiche si può utilizzare acciaio inossidabile Cromo Nickel AISI 304 o Cromo Nickel Molibdeno AISI 316

### Molla

La molla mantiene la pressione radiale del labbro di tenuta sull'albero, e compensa entro certi limiti la progressiva usura dello spigolo di tenuta. Normalmente è realizzata in filo di acciaio armonico per molle SAE 1074 (DIN 17223) o filo di acciaio inossidabile AISI 302 (DIN 1.43000). Per esigenze particolari si possono realizzare molle in filo di acciaio inossidabile AISI 316. Lo standard prevede molle in acciaio SAE 1074 ad eccezione dello standard FPM che monta AISI 302

## Impiego, materiali, finiture e tolleranze

### Albero

La durezza e la finitura superficiale dell'albero nel punto di contatto con il labbro di tenuta è di primaria importanza per l'efficienza della tenuta e per la sua durata nel tempo. Normalmente la durezza dovrebbe crescere al crescere della velocità lineare. In accordo con la norma DIN EN ISO 6508, la durezza minima richiesta è di 45HRC. A velocità di 4 m/s la durezza deve essere di 55HRC, a 10 m/s di 60HRC. La lubrificazione è estremamente importante ed è direttamente collegata alla rugosità superficiale dell'albero. Questa, come da norma DIN 4768, deve essere compresa tra 0.2 - 0.8 micron in parametro Ra, e tra 1 - 5 micron in parametro Rz con  $R_{max} \leq 6.3$  micron. Una rugosità troppo elevata genera attrito e quindi calore ed usura, con invecchiamento precoce della tenuta. Parimenti l'assenza di rugosità può generare problemi di lubrificazione.

Vanno evitati anche segni o graffi di qualsiasi tipo che possono alterare il velo di lubrificante contenuto dal menisco. Il materiale più comunemente usato è l'acciaio temperato, la tolleranza di lavorazione ISO h11, secondo la norma DIN 3760 (vedere tabella 1)

**Tabella 1**

Diametro albero mm		Tolleranza
da	a	h11
6	10	0 -0,090
10	18	0 -0,110
18	30	0 -0,130
30	50	0 -0,160
50	80	0 -0,190
80	120	0 -0,220
120	180	0 -0,250
180	250	0 -0,290
250	315	0 -0,320
315	400	0 -0,360

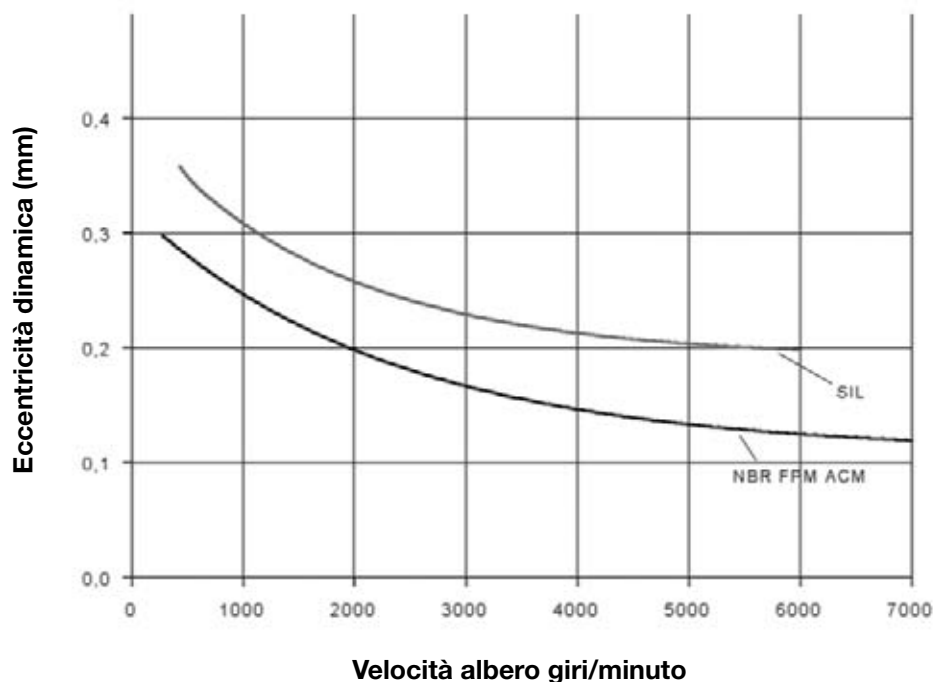


## Impiego, materiali, finiture e tolleranze

La condizione ottimale sarebbe avere un albero che ruota in modo perfettamente centrato e perpendicolare con l'anello di tenuta. Purtroppo ciò non accade quasi mai e nella maggior parte delle applicazioni è prevista una certa eccentricità e disassamento. Quindi gli anelli di tenuta sono realizzati in modo da compensare queste differenze, entro certi limiti, sfruttando il ritorno elastico della mescola costituente il labbro di tenuta. È evidente che maggiore è la velocità di rotazione, minore è l'eccentricità tollerabile (vedere grafico 1).

Grafico 1

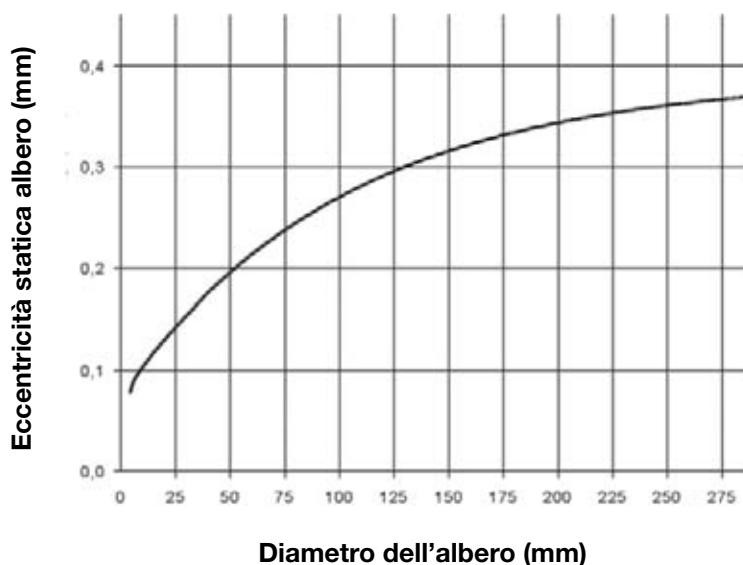
**Eccentricità dinamica dell'albero (mm)**



Il disassamento tra albero e anello di tenuta deve essere evitato il più possibile in modo da ridurre i carichi asimmetrici sul labbro di tenuta (vedi grafico 2)

Grafico 2

**Eccentricità statica dell'albero**





## Sede dell'anello di tenuta

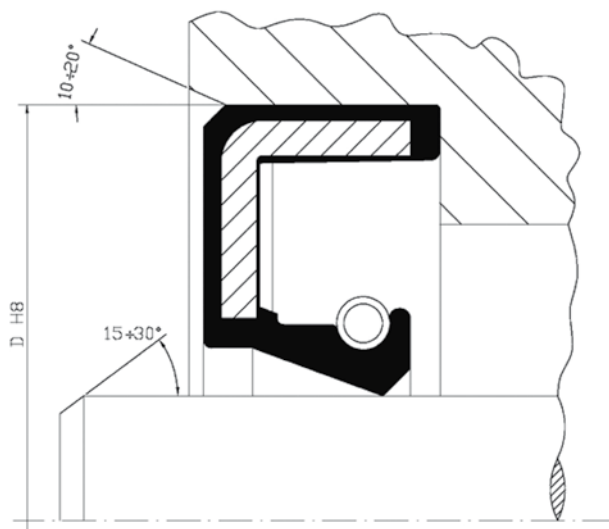
La realizzazione di una sede accurata è di notevole importanza per il buon funzionamento dell'anello di tenuta. La sede infatti deve accogliere e tenere ben fermo l'anello nella posizione ottimale rispetto all'albero, e contemporaneamente deve garantire la tenuta ai fluidi tra sede ed anello, nonché un montaggio agevole. È quindi di fondamentale importanza che la dimensione della sede sia realizzata secondo la norma ISO H8 in accordo con la norma DIN 3760 (vedi tabella 2)

**Tabella 2**

Diametro sede mm		Tolleranza	Diametro sede mm		Tolleranza
da	a	H8	da	a	H8
6	10	+0,022 0	120	180	+0,063 0
10	18	+0,027 0	180	250	+0,072 0
18	30	+0,033 0	250	315	+0,084 0
30	50	+0,039 0	315	400	+0,089 0
50	80	+0,046 0	400	500	+0,097 0
80	120	+0,054 0			

La rugosità della sede deve essere adeguata a trattenere saldamente l'anello di tenuta, e comunque non superiore a 3,2 micron in Ra. La rugosità insieme alla dimensione corretta garantisce la tenuta perfetta dell'anello nella sede e l'assenza di movimenti indesiderati. È importante che il montaggio dell'anello nella sede avvenga con strumenti adeguati, tali da garantire di non deformare l'anima metallica dell'anello, e di assicurare il corretto posizionamento di questo rispetto all'albero. A tal fine è sempre buona norma prevedere uno spallamento contro cui far appoggiare l'anello una volta in sede. Per facilitare le operazioni di montaggio, la sede deve avere uno smusso (profondo da 1 a 1,5mm) che faciliti l'imbocco dell'anello durante il montaggio, anche per evitare danni al rivestimento in gomma dell'anello stesso (vedi disegno 3). Anche la testa dell'albero deve essere smussata come da disegno. La profondità della sede deve essere di +0,3/+0,6 mm superiore all'anello.

**Disegno 3**

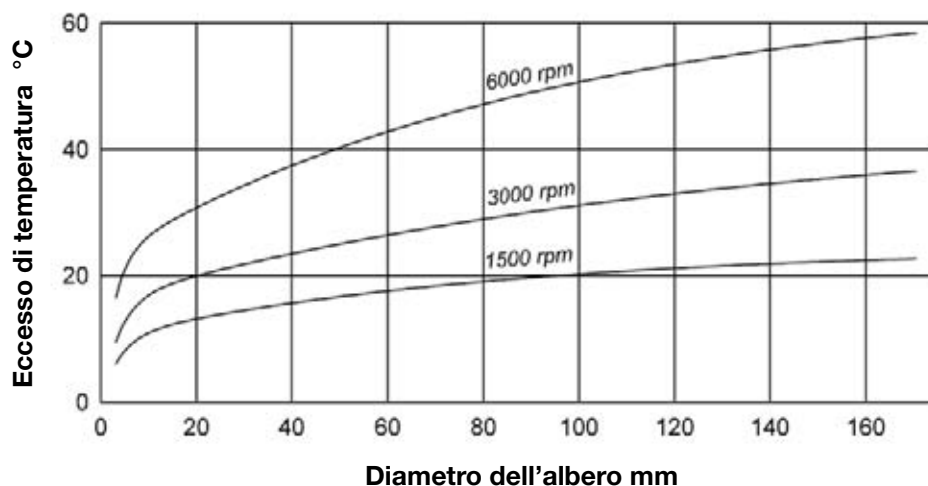


## Lubrificazione

La lubrificazione è molto importante per il funzionamento e la vita dell'anello di tenuta. Il labbro di tenuta non deve strisciare a diretto contatto del metallo dell'albero ma sul film di lubrificante come descritto in precedenza. Tale film impedisce di fatto il contatto diretto metallo – gomma e quindi lo sviluppo di calore ed usura eccessivi. Lo spessore di questo film, previsto tra 1 e 3 micron, è influenzato dalla viscosità del lubrificante, dalla temperatura, dalla rugosità dell'albero e dal carico radiale generato dalla molla e dall'eventuale disassamento dell'albero. Inoltre, la presenza del film lubrificante contribuisce in modo determinante a mantenere bassa la temperatura del labbro di tenuta e una bassa temperatura garantisce una maggiore vita attesa dell'anello. In caso di liquidi costituenti il film con scarso potere lubrificante (es. acqua o soluzioni acquose) si deve utilizzare anelli di tenuta con doppio labbro, avendo cura di riempire di grasso lubrificante lo spazio tra i due labbri. Ovviamente anche la velocità di rotazione, e quindi periferica dell'albero influenzano l'efficienza della lubrificazione e la produzione di calore (vedi grafico 3).

Grafico 3

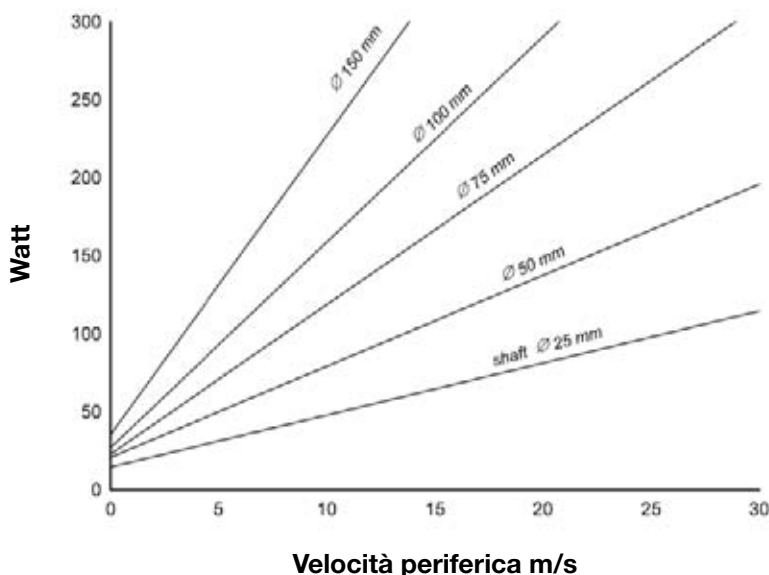
Riscaldamento per attrito del labbro di tenuta



Nonostante una buona lubrificazione, l'attrito generato dalla rotazione dell'albero, oltre che nocivo per il labbro di tenuta, causa anche un certo assorbimento di potenza che è particolarmente sensibile se le potenze in gioco sono molto basse (vedi grafico 4)

Grafico 4

Perdita di potenza per attrito



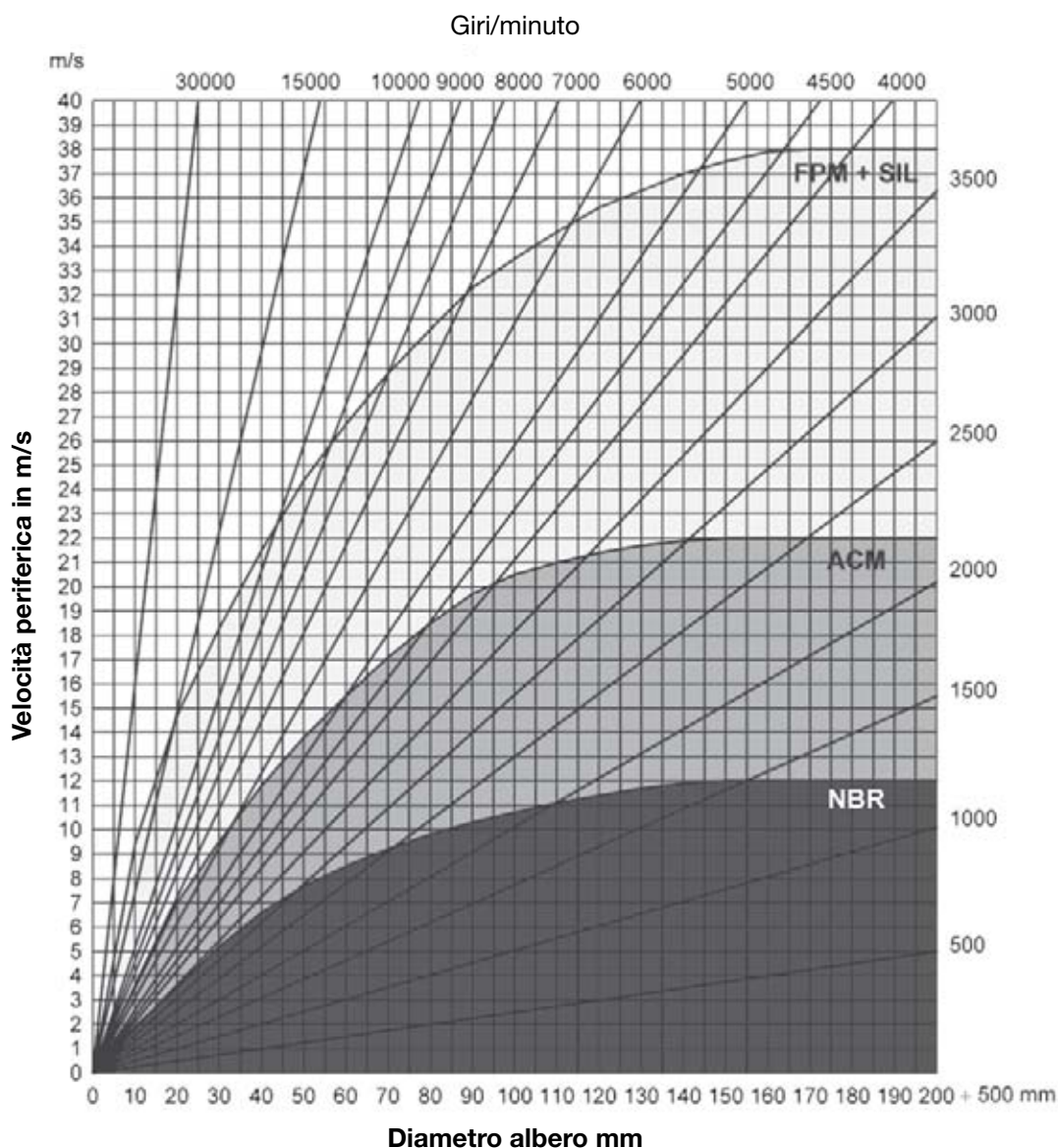


## Temperatura

La temperatura del labbro di tenuta è pari a quella del lubrificante contenuto, aumentata dell'effetto locale dell'attrito del labbro di tenuta sull'albero. Maggiore è la temperatura effettivamente raggiunta dal labbro di tenuta, più veloce è l'invecchiamento dell'elastomero e quindi la riduzione della vita utile dell'anello. Il riscaldamento per attrito dipende dalla velocità di rotazione dell'albero, dal precarico del labbro di tenuta, dalla rugosità della superficie dell'albero nel punto di contatto con il labbro di tenuta, dalla qualità della lubrificazione. Nel grafico 5 vediamo una indicazione di massima della velocità periferica permessa dalle principali mescole, ottenuta considerando i giri/minuto ed il diametro dell'albero.

### Grafico 5

**Velocità periferica/giri minuto in assenza di pressione  
in accordo con la norma DIN 3760**

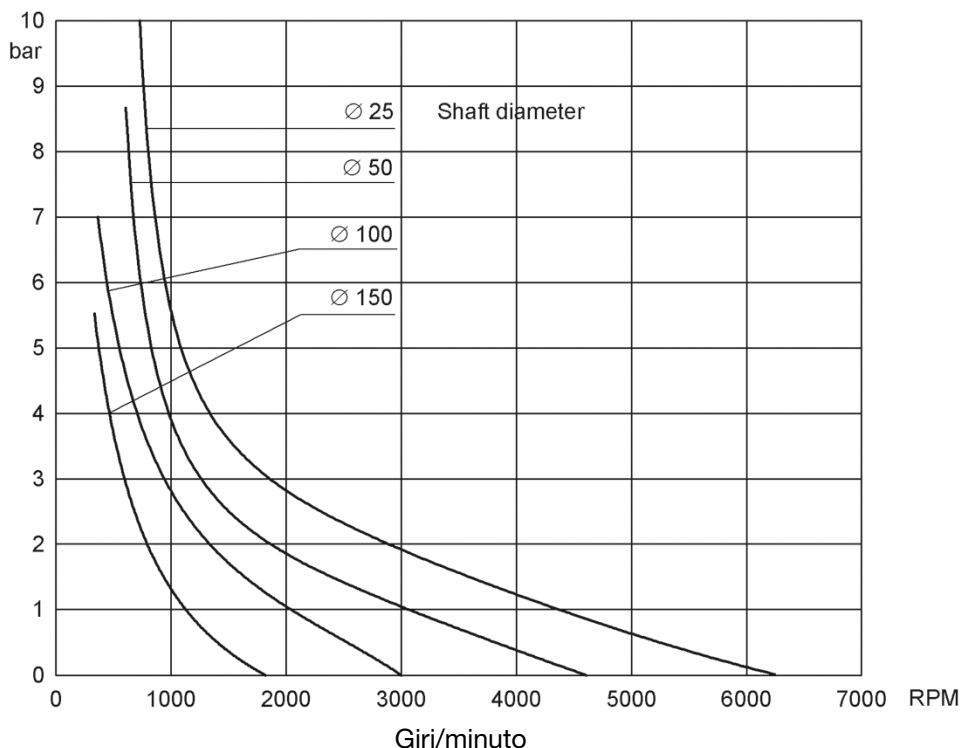


### Pressione

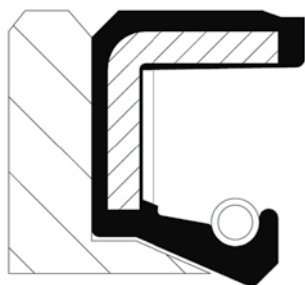
Nella maggior parte delle applicazioni la differenza di pressione tra i due lati dell'anello di tenuta è minima o inesistente. Nel caso in cui sul lato interno (anteriore) del labbro di tenuta ci sia pressione, questo verrà spinto con forza contro l'albero aumentando in modo considerevole l'attrito fino al caso estremo di ribaltamento verso l'esterno del labbro di tenuta. Sopra gli 0,2 bar / 0,02 MPa in caso di alte velocità periferiche, o sopra gli 0,5 bar / 0,05 MPa in caso di velocità periferiche modeste, devono essere utilizzati anelli di sostegno (vedi disegno 4) che, accuratamente accoppiati all'anello di tenuta standard, danno un adeguato supporto al labbro di tenuta impedendone di fatto il rovesciamento o l'eccessivo schiacciamento sull'albero. E' da considerare però che tali anelli di sostegno sono difficili da montare, in quanto devono essere alloggiati accuratamente contro l'anello di tenuta e perfettamente concentrici, ed aumentano i costi di materiale e montaggio. Per ovviare a questi inconvenienti possiamo fornire la variante "P" dei nostri anelli standard (es.:AS-P), che sono realizzati con una forma dell'attaccatura del labbro di tenuta alla cassa rinforzata e, in alcuni casi, inserti metallici modificati, per fare in modo che possano funzionare correttamente in presenza di pressione interna. La pressione ammissibile dipende dal diametro e dalla velocità di rotazione dell'albero, come da grafico sotto mostrato (grafico 6)

Grafico 6

Anelli di tenuta P, sovrappressione ammessa



Disegno 4



Esempio di anello di sostegno per anelli standard da usare in presenza di pressione

## Assicurazione qualità

Gli anelli di tenuta **DICHTA**<sup>®</sup> sono costruiti perseguendo la massima qualità possibile. L'azienda è certificata secondo gli standard ISO 9001:2000, tutte le fasi di lavorazione sono controllate e le misurazioni fatte archiviate per future ricerche. La tracciabilità della produzione garantisce la sicura identificazione di tutti i lotti a garanzia del livello qualitativo medio. In accordo con la norma DIN 3760 le tolleranze di montaggio e di eccentricità previste sono riportate nella tabella 3 e riguardano gli anelli standard tipo A, AS, DIN A, B, BS, C e CS.

**Tabella 3**

Diametro esterno tenuta $d_2$ mm		Interferenza concessa (1)		Tolleranza su $d_2$ (2)
		A, AS, DIN A	B, BS, C, CS	
fino	a 50	+0,30 +0,15	+0,20 +0,10	0,25
da 50	a 80	+0,35 +0,20	+0,23 +0,13	0,35
da 80	a 120	+0,35 +0,20	+0,25 +0,15	0,50
da 120	a 180	+0,45 +0,25	+0,28 +0,18	0,65
da 180	a 300	+0,45 +0,25	+0,30 +0,20	0,80
da 300	a 500	+0,55 +0,30	+0,35 +0,23	1,00

- 1) il valore medio  $d_2$  preso su un certo numero di misurazioni non sarà maggiore del valore specificato per  $d_2$  maggiorato della interferenza concessa.
- 2) La tolleranza su  $d_2$  ( $d_2 \text{ max} - d_2 \text{ min}$ ) è così determinata prendendo tre o più misure equidistanti sulla circonferenza.

## Controlli finali sul prodotto

In accordo con i nostri standard qualitativi e la norma DIN 3761 parte 4 i nostri anelli sono sottoposti a numerose ispezioni al fine di determinare l'assenza di difetti quali:

- Tagli sul labbro di tenuta sia frontalmente che posteriormente
- Completa e costante copertura dell'armatura metallica (ove previsto) per garantire la tenuta sulla sede ed il posizionamento dell'anello
- Adeguato smusso per non condizionare l'inserimento nella sede
- Adeguata conformazione dell'alloggiamento della molla, per garantire la prevista pressione radiale e resistenza in sede della molla stessa
- Adeguata sbavatura della parte interna dell'anello

La superficie frontale e posteriore del labbro di tenuta è costruita in accordo con la norma DIN 3761 parte 4 con dei precisi riferimenti di ampiezza in mm (vedi tabella 4)

**Tabella 4**

Diametro albero mm	Lato anteriore labbro di tenuta (vedi dis.1)	Lato posteriore labbro di tenuta (vedi dis.1)
fino a 50	0,5	1,2
da 50 a 120	0,8	1,5
superiore a 120	1	2



**Anelli di tenuta in mescola NBR disponibili da stock**

Tipo A



Tipo AS



Tipo AS-P



DIMENSIONE E TIPO	PEZZI Conf.	DIMENSIONE E TIPO	PEZZI Conf.
5/15/6 A NBR	100	12/26/8 A NBR	100
5/16/6 A NBR	100	12/28/7 A NBR	100
6/15/4 A NBR	100	12/28/7 AS NBR	100
6/16/7 A NBR	100	12/30/7 A NBR	100
6/19/6 A NBR	100	12/32/7 A NBR	100
6/19/7 A NBR	100	13/22/5 A NBR	100
6/22/7 A NBR	100	14/22/4 A NBR	100
7/16/7 A NBR	100	14/24/7 A NBR	100
7/22/7 A NBR	100	14/24/7 AS NBR	100
8/16/7 A NBR	100	14/24/7 AS-P NBR	100
8/16/7 AS NBR	100	14/28/7 A NBR	100
8/22/7 A NBR	100	14/30/7 A NBR	100
8/22/7 AS NBR	100	14/35/7 A NBR	100
8/24/7 A NBR	100	15/24/5 A NBR	100
9/20/6 AS-P NBR	100	15/24/7 A NBR	100
9/22/7 A NBR	100	15/24/7 AS NBR	100
10/19/7 A NBR	100	15/25/5 A NBR	100
10/19/7 AS NBR	100	15/25/7 AS-P NBR	100
10/20/6 AS-P NB	100	15/26/7 A NBR	100
10/22/6 A NBR	100	15/26/7 AS NBR	100
10/22/6 AS-P NBR	100	15/27/7 A NBR	100
10/22/7 A NBR	100	15/28/4 A NBR	100
10/22/7 AS-P NBR	100	15/30/4,5 A NBR	100
10/24/7 A NBR	100	15/30/7 A NBR	100
10/24/7 AS NBR	100	15/30/7 AS NBR	100
10/26/7 A NBR	100	15/30/10 AS NBR	100
10/30/7 A NBR	100	15/32/7 A NBR	100
11/22/7 A NBR	100	15/32/7 AS NBR	100
11/22/7 AS-P NBR	100	15/35/6 AS-P NBR	100
11/26/7 A NBR	100	15/35/7 A NBR	100
12/19/5 A NBR	100	15/35/7 AS NBR	100
12/20/5 AS NBR	100	15/35/10 A NBR	100
12/22/4 A NBR	100	15/40/10 A NBR	100
12/22/5 A NBR	100	15/42/7 A NBR	100
12/22/6 AS-P NBR	100	16/24/5 A NBR	100
12/22/7 A NBR	100	16/26/7 A NBR	100
12/22/7 AS NBR	100	16/28/7 A NBR	100
12/22/7 AS-P NBR	100	16/28/7 AS NBR	100
12/24/7 A NBR	100	16/28/7 AS-P NBR	100
12/24/7 AS NBR	100	16/30/7 A NBR	100
12/24/7 AS-P NBR	100	16/32/7 A NBR	100

**Anelli di tenuta in mescola NBR disponibili da stock**



DIMENSIONE E TIPO	PEZZI Conf.	DIMENSIONE E TIPO	PEZZI Conf.
16/35/7 A NBR	100	20/38/7 A NBR	100
17/25/4 A NBR	100	20/40/7 A NBR	100
17/26/6 A NBR	100	20/40/7 AS NBR	100
17/28/6 A NBR	100	20/40/10 A NBR	100
17/28/7 A NBR	100	20/42/6 AS NBR	20
17/28/7 AS NBR	100	20/42/7 A NBR	20
17/28/7 AS-P NBR	100	20/42/7 AS NBR	20
17/30/5 AS NBR	100	20/42/10 A NBR	20
17/30/6 AS-P NBR	100	20/47/7 A NBR	20
17/30/7 A NBR	100	20/47/7 AS NBR	20
17/30/7 AS NBR	100	20/47/10 A NBR	20
17/32/7 A NBR	100	20/52/7 AS NBR	20
17/35/7 A NBR	100	20/52/10 AS NBR	20
17/35/7 AS NBR	100	22/32/5,5 A NBR	100
17/35/7 AS-P NBR	100	22/32/7 A NBR	100
17/35/8 A NBR	100	22/32/7 AS NBR	100
17/35/8 AS NBR	100	22/32/7 AS-P NBR	100
17/40/7 A NBR	100	22/35/7 A NBR	100
17/40/7 AS NBR	100	22/35/7 AS NBR	100
18/28/7 A NBR	100	22/40/7 A NBR	100
18/28/7 AS NBR	100	22/40/7 AS NBR	100
18/30/7 A NBR	100	22/47/7 A NBR	20
18/30/7 AS-P NBR	100	24/35/7 A NBR	100
18/32/7 A NBR	100	24/37/7 A NBR	100
18/32/7 AS NBR	100	24/40/7 A NBR	100
18/35/6 AS-P NBR	100	24/40/7 AS NBR	100
18/35/7 A NBR	100	24/40/7 AS-P NBR	100
18/35/7 AS NBR	100	24/47/7 A NBR	20
18/35/10 A NBR	100	25/35/6 AS-P NBR	100
18/40/7 A NBR	100	25/35/7 A NBR	100
20/30/5 A NBR	100	25/35/7 AS NBR	100
20/30/5 AS-P NBR	100	25/37/5 A NBR	100
20/30/7 A NBR	100	25/38/7 A NBR	100
20/30/7 AS NBR	100	25/38/7 AS NBR	100
20/30/7 AS-P NBR	100	25/40/7 A NBR	100
20/32/7 A NBR	100	25/40/7 AS NBR	100
20/32/7 AS NBR	100	25/40/7 AS-P NBR	100
20/35/6 AS-P NBR	100	25/40/8 AS NBR	100
20/35/7 A NBR	100	25/40/10 A NBR	100
20/35/7 AS NBR	100	25/42/6 A NBR	20
20/35/10 A NBR	100	25/42/7 A NBR	20





**Anelli di tenuta in mescola NBR disponibili da stock**

Tipo A



Tipo AS



Tipo AS-P



DIMENSIONE E TIPO	PEZZI Conf.	DIMENSIONE E TIPO	PEZZI Conf.
25/42/7 AS NBR	20	30/42/6 AS-P NBR	20
25/42/10 A NBR	20	30/42/7 A NBR	20
25/42/10 AS NBR	20	30/42/7 AS NBR	20
25/45/10 A NBR	20	30/42/8 AS NBR	20
25/46/7 A NBR	20	30/44/10 A NBR	20
25/47/7 A NBR	20	30/45/8 A NBR	20
25/47/7 AS NBR	20	30/47/6 A NBR	20
25/47/10 A NBR	20	30/47/7 A NBR	20
25/47/10 AS NBR	20	30/47/7 AS NBR	20
25/50/10 AS NBR	20	30/47/7 AS-P NBR	20
25/52/7 A NBR	20	30/47/10 A NBR	20
25/52/7 AS NBR	20	30/50/7 A NBR	20
25/52/8 A NBR	20	30/50/7 AS-P NBR	20
25/52/10 A NBR	20	30/50/10 A NBR	20
25/52/10 AS NBR	20	30/52/7 A NBR	20
25/62/7 AS NBR	20	30/52/7 AS NBR	20
25/62/10 A NBR	20	30/52/10 A NBR	20
25/62/10 AS NBR	20	30/52/10 AS NBR	20
26/35/7 A NBR	100	30/55/7 A NBR	20
26/37/7 A NBR	100	30/55/7 AS NBR	20
26/37/7 AS NBR	100	30/55/10 A NBR	20
26/42/7 A NBR	20	30/55/10 AS NBR	20
26/47/7 A NBR	20	30/60/10 A NBR	20
26/52/10 AS NBR	20	30/62/7 A NBR	20
27/37/7 A NBR	100	30/62/7 AS NBR	20
27/42/7 AS-P NBR	20	30/62/10 A NBR	20
28/38/7 A NBR	100	30/62/10 AS NBR	20
28/38/7 AS NBR	100	30/72/10 A NBR	20
28/40/7 A NBR	100	32/42/7 A NBR	20
28/40/7 AS NBR	100	32/44/7 AS-P NBR	20
28/40/7 AS-P NBR	100	32/45/7 A NBR	20
28/42/10 A NBR	20	32/45/7 AS NBR	20
28/47/7 A NBR	20	32/47/7 A NBR	20
28/47/7 AS NBR	20	32/47/7 AS NBR	20
28/47/10 A NBR	20	32/47/7 AS-P NBR	20
28/50/10 A NBR	20	32/50/8 A NBR	20
28/52/7 A NBR	20	32/50/10 A NBR	20
30/40/5 A NBR	100	32/52/7 A NBR	20
30/40/7 A NBR	100	32/52/7 AS NBR	20
30/40/7 AS NBR	100	32/52/10 AS NBR	20
30/40/7 AS-P NBR	100	34/50/10 A NBR	20



**Anelli di tenuta in mescola NBR disponibili da stock**

Tipo A



Tipo AS



Tipo AS-P



DIMENSIONE E TIPO	PEZZI Conf.	DIMENSIONE E TIPO	PEZZI Conf.
34/52/10 A NBR	20	37/52/8 AS NBR	20
35/45/7 A NBR	20	38/50/6 AS-P NBR	20
35/45/10 A NBR	20	38/50/7 A NBR	20
35/47/7 A NBR	20	38/52/7 A NBR	20
35/47/7 AS NBR	20	38/52/7 AS NBR	20
35/47/7 AS-P NBR	20	38/54/10 AS NBR	20
35/47/10 AS-P NBR	20	38/55/7 A NBR	20
35/50/7 A NBR	20	38/56/10 AS NBR	20
35/50/7 AS-P NBR	20	38/62/7 A NBR	20
35/50/8 AS NBR	20	38/62/7 AS NBR	20
35/50/10 A NBR	20	38/62/7 AS-P NBR	20
35/52/6 AS NBR	20	38/62/10 A NBR	20
35/52/6 AS-P NBR	20	38/72/10 A NBR	20
35/52/7 A NBR	20	40/50/7 AS NBR	20
35/52/7 AS NBR	20	40/52/7 A NBR	20
35/52/10 A NBR	20	40/52/7 AS NBR	20
35/52/10 AS NBR	20	40/52/7 AS-P NBR	20
35/55/8 A NBR	20	40/55/7 A NBR	20
35/55/9 AS NBR	20	40/55/7 AS NBR	20
35/55/10 A NBR	20	40/55/7 AS-P NBR	20
35/55/10 AS NBR	20	40/55/8 A NBR	20
35/56/10 A NBR	20	40/55/8 AS NBR	20
35/56/10 AS NBR	20	40/56/6 AS-P NBR	20
35/58/10 AS NBR	20	40/56/8 A NBR	20
35/60/10 A NBR	20	40/56/8 AS NBR	20
35/62/7 A NBR	20	40/58/10 A NBR	20
35/62/7 AS NBR	20	40/58/10 AS NBR	20
35/62/7 AS-P NBR	20	40/60/10 A NBR	20
35/62/8 AS NBR	20	40/60/10 AS NBR	20
35/62/10 A NBR	20	40/60/10 AS-P NBR	20
35/62/10 AS NBR	20	40/62/6 AS-P NBR	20
35/62/12 AS NBR	20	40/62/7 A NBR	20
35/68/10 AS NBR	20	40/62/7 AS NBR	20
35/72/10 A NBR	20	40/62/10 A NBR	20
35/72/10 AS NBR	20	40/62/10 AS NBR	20
35/80/10 AS NBR	20	40/65/10 A NBR	20
36/47/7 A NBR	20	40/68/8 A NBR	20
36/47/7 AS NBR	20	40/68/8 AS NBR	20
36/50/7 A NBR	20	40/68/10 A NBR	20
36/52/7 A NBR	20	40/70/10 A NBR	20
36/62/7 A NBR	20	40/72/7 A NBR	20



**Anelli di tenuta in mescola NBR disponibili da stock**

Tipo A



Tipo AS



Tipo AS-P



DIMENSIONE E TIPO	PEZZI Conf.	DIMENSIONE E TIPO	PEZZI Conf.
40/72/10 A NBR	20	45/72/8 AS NBR	20
40/72/10 AS NBR	20	45/72/10 A NBR	20
40/80/10 A NBR	20	45/75/8 A NBR	20
40/80/10 AS NBR	20	45/75/8 AS NBR	20
40/90/10 A NBR	20	45/75/10 AS NBR	20
42/52/8 AS NBR	20	45/80/10 A NBR	20
42/55/8 A NBR	20	45/80/10 AS NBR	20
42/56/7 A NBR	20	45/85/10 AS NBR	20
42/56/7 AS NBR	20	45/90/10 AS NBR	20
42/58/10 A NBR	20	47/62/7 AS-P NBR	20
42/62/7 A NBR	20	47/65/10 AS-P NBR	20
42/62/8 A NBR	20	48/62/8 A NBR	20
42/62/8 AS-P NBR	20	48/65/10 A NBR	20
42/62/10 A NBR	20	48/65/10 AS NBR	20
42/62/10 AS NBR	20	48/68/10 AS NBR	20
42/65/10 A NBR	20	48/72/8 A NBR	20
42/72/8 A NBR	20	48/72/10 A NBR	20
42/72/10 A NBR	20	48/80/10 A NBR	20
45/55/7 A NBR	20	49/65/10 A NBR	20
45/55/7 AS NBR	20	50/62/7 A NBR	20
45/55/7 AS-P NBR	20	50/65/8 A NBR	20
45/58/7 AS NBR	20	50/65/8 AS NBR	20
45/60/7 A NBR	20	50/65/8 AS-P NBR	20
45/60/7 AS NBR	20	50/65/10 A NBR	20
45/60/8 A NBR	20	50/68/8 A NBR	20
45/60/8 AS NBR	20	50/68/8 AS NBR	20
45/62/7 A NBR	20	50/68/8 AS-P NBR	20
45/62/7 AS NBR	20	50/68/10 A NBR	20
45/62/7 AS-P NBR	20	50/68/10 AS NBR	20
45/62/8 A NBR	20	50/70/10 A NBR	20
45/62/10 A NBR	20	50/70/10 AS NBR	20
45/62/10 AS NBR	20	50/72/7 AS-P NBR	20
45/65/7 AS-P NBR	20	50/72/8 A NBR	20
45/65/8 A NBR	20	50/72/8 AS NBR	20
45/65/8 AS NBR	20	50/72/10 A NBR	20
45/65/8 AS-P NBR	20	50/72/10 AS NBR	20
45/65/10 A NBR	20	50/72/12 AS NBR	20
45/65/10 AS NBR	20	50/75/10 A NBR	20
45/68/10 A NBR	20	50/80/8 A NBR	20
45/72/7 A NBR	20	50/80/8 AS NBR	20
45/72/8 A NBR	20	50/80/10 A NBR	20

**Anelli di tenuta in mescola NBR disponibili da stock**



DIMENSIONE E TIPO	PEZZI Conf.	DIMENSIONE E TIPO	PEZZI Conf.
50/80/10 AS NBR	20	60/75/8 A NBR	20
50/90/10 AS NBR	20	60/75/8 AS NBR	20
52/62/8 A NBR	20	60/75/8 AS-P NBR	20
52/68/8 A NBR	20	60/80/7 AS NBR	20
52/68/8 AS NBR	20	60/80/7 AS-P NBR	20
52/72/8 A NBR	20	60/80/8 A NBR	20
52/85/10 A NBR	20	60/80/8 AS NBR	20
55/68/7 AS-P NBR	20	60/80/10 A NBR	20
55/68/8 A NBR	20	60/80/10 AS NBR	20
55/70/8 A NBR	20	60/85/8 A NBR	20
55/70/8 AS-P NBR	20	60/85/8 AS NBR	20
55/70/10 A NBR	20	60/85/10 A NBR	20
55/72/7 AS-P NBR	20	60/85/10 AS NBR	20
55/72/8 A NBR	20	60/90/7 AS-P NBR	20
55/72/8 AS NBR	20	60/90/8 A NBR	20
55/72/10 A NBR	20	60/90/8 AS NBR	20
55/72/10 AS NBR	20	60/90/10 A NBR	20
55/75/10 A NBR	20	60/90/10 AS NBR	20
55/75/10 AS NBR	20	60/95/10 A NBR	20
55/80/8 A NBR	20	60/110/13 A NBR	20
55/80/8 AS NBR	20	62/85/7 AS-P NBR	20
55/80/10 A NBR	20	62/85/10 A NBR	20
55/80/10 AS NBR	20	62/90/10 A NBR	20
55/85/8 A NBR	20	62/90/10 AS NBR	20
55/85/10 AS NBR	20	62/100/12 A NBR	20
55/90/8 A NBR	20	63/80/9 AS NBR	20
55/90/8 AS NBR	20	63/85/10 A NBR	20
55/90/10 A NBR	20	63/90/10 A NBR	20
55/90/10 AS NBR	20	64/80/8 A NBR	20
55/100/10 AS NBR	20	65/75/8 AS NBR	20
55/100/12 A NBR	20	65/80/8 A NBR	20
56/70/8 A NBR	20	65/80/10 AS NBR	20
56/72/8 A NBR	20	65/85/8 A NBR	20
56/72/8 AS-P NBR	20	65/85/8 AS-P NBR	20
56/80/8 A NBR	20	65/85/10 A NBR	20
56/85/8 A NBR	20	65/85/10 AS NBR	20
58/72/8 A NBR	20	65/90/10 A NBR	20
58/80/8 A NBR	20	65/90/10 AS NBR	20
58/80/10 AS-P NBR	20	65/90/10 AS-P NBR	20
58/90/10 A NBR	20	65/95/10 A NBR	20
60/70/7 A NBR	20	65/100/10 A NBR	20



**Anelli di tenuta in mescola NBR disponibili da stock**

Tipo A



Tipo AS



Tipo AS-P



DIMENSIONE E TIPO	PEZZI Conf.	DIMENSIONE E TIPO	PEZZI Conf.
65/100/10 AS NBR	20	80/100/10 A NBR	20
68/90/10 A NBR	20	80/100/10 AS NBR	20
68/90/10 AS-P NBR	20	80/100/13 AS NBR	20
68/100/10 A NBR	20	80/105/10 A NBR	10
70/85/8 A NBR	20	80/105/13 A NBR	10
70/85/8 AS NBR	20	80/110/10 A NBR	10
70/85/10 A NBR	20	80/110/10 AS NBR	10
70/90/7 AS-P NBR	20	80/110/12 AS NBR	10
70/90/10 A NBR	20	80/120/13 A NBR	10
70/90/10 AS NBR	20	80/125/10 AS NBR	10
70/90/10 AS-P NBR	20	82/105/12 A NBR	10
70/95/10 A NBR	20	85/105/12 AS-P NBR	10
70/95/12 AS NBR	20	85/105/13 A NBR	10
70/95/13 A NBR	20	85/110/12 A NBR	10
70/100/10 A NBR	20	85/110/12 AS NBR	10
70/100/10 AS NBR	20	85/120/12 A NBR	10
70/100/10 AS-P NBR	20	85/120/12 AS NBR	10
70/100/13 AS NBR	20	85/130/12 A NBR	10
70/110/10 AS NBR	10	85/130/12 AS NBR	10
70/110/12 A NBR	10	85/140/12 AS NBR	10
70/110/12 AS NBR	10	88/110/12 A NBR	10
72/90/10 A NBR	20	90/110/7,5 AS-P NBR	10
72/95/10 A NBR	20	90/110/12 A NBR	10
72/100/10 A NBR	20	90/110/12 AS NBR	10
75/90/8 A NBR	20	90/110/12 AS-P NBR	10
75/90/8 AS NBR	20	90/110/13 A NBR	10
75/90/10 A NBR	20	90/115/9 A NBR	10
75/90/10 AS-P NBR	20	90/120/12 A NBR	10
75/95/9 AS NBR	20	90/120/13 A NBR	10
75/95/10 A NBR	20	90/120/13 AS NBR	10
75/95/10 AS NBR	20	90/125/12 AS-P NBR	10
75/95/10 AS-P NBR	20	90/130/12 A NBR	10
75/95/12 A NBR	20	90/130/12 AS NBR	10
75/100/10 A NBR	20	92/120/13 A NBR	10
75/100/10 AS NBR	20	95/110/10 A NBR	10
75/110/12 A NBR	10	95/120/12 A NBR	10
75/110/12 AS NBR	10	95/120/12 AS NBR	10
75/120/12 A NBR	10	95/125/12 A NBR	10
78/100/10 A NBR	20	95/125/12 AS NBR	10
78/110/12 A NBR	10	95/130/13 AS NBR	10
80/100/7 AS-P NBR	20	100/120/12 A NBR	10

**Anelli di tenuta in mescola NBR disponibili da stock**



DIMENSIONE E TIPO	PEZZI Conf.	DIMENSIONE E TIPO	PEZZI Conf.
100/120/12 AS NBR	10	128/150/13 A NBR	10
100/120/12 AS-P NBR	10	130/150/10 A NBR	10
100/125/12 A NBR	10	130/150/12 AS NBR	10
100/130/12 A NBR	10	130/160/12 A NBR	10
100/130/12 AS NBR	10	130/160/12 AS NBR	10
100/130/13 AS NBR	10	130/160/12 AS-P NBR	10
100/130/14 A NBR	10	130/160/13 A NBR	10
100/150/13 AS NBR	10	130/160/15 A NBR	10
105/125/13 A NBR	10	130/160/15 AS NBR	10
105/125/13 AS NBR	10	130/170/12 A NBR	10
105/130/12 A NBR	10	135/160/12 A NBR	10
105/130/12 AS NBR	10	135/170/12 A NBR	10
105/140/12 A NBR	10	140/165/12 A NBR	10
105/140/12 AS-P NBR	10	140/170/12 A NBR	10
110/130/8 A NBR	10	140/170/12 AS NBR	10
110/130/12 A NBR	10	140/170/15 A NBR	10
110/130/12 AS NBR	10	140/170/15 AS NBR	10
110/130/12 AS-P NBR	10	140/180/12 A NBR	10
110/130/13 A NBR	10	140/180/12 AS NBR	10
110/135/12 A NBR	10	140/180/15 A NBR	10
110/140/12 A NBR	10	145/170/15 A NBR	10
110/140/12 AS NBR	10	145/170/15 AS NBR	10
110/140/13 A NBR	10	145/175/15 A NBR	10
115/140/10 A NBR	10	145/175/15 AS NBR	10
115/140/12 A NBR	10	145/180/12 A NBR	10
115/140/12 AS NBR	10	145/180/13 A NBR	10
115/150/12 A NBR	10	148/170/14,5 A NBR	10
120/140/13 A NBR	10	150/170/12 A NBR	10
120/140/13 AS-P NBR	10	150/180/12 A NBR	10
120/150/12 A NBR	10	150/180/13 A NBR	10
120/150/12 AS NBR	10	150/180/13 AS NBR	10
120/150/12 AS-P NBR	10	150/180/15 A NBR	10
120/150/13 A NBR	10	155/175/12 A NBR	10
120/150/15 AS NBR	10	160/180/10 AS NBR	10
120/160/12 A NBR	10	160/185/10 A NBR	10
120/160/15 A NBR	10	160/190/15 A NBR	10
125/140/10 A NBR	10	160/190/15 AS NBR	10
125/150/12 A NBR	10	160/200/12 A NBR	10
125/150/12 AS NBR	10	165/190/13 A NBR	10
125/155/12 AS NBR	10	165/200/15 A NBR	10
125/160/12 A NBR	10	170/190/15 A NBR	10





**Anelli di tenuta in mescola NBR disponibili da stock**

Tipo A



Tipo AS



Tipo AS-P



DIMENSIONE E TIPO	PEZZI Conf.	DIMENSIONE E TIPO	PEZZI Conf.
170/200/12 A NBR	10	300/340/18 A NBR	sciolti
170/200/15 A NBR	10	300/340/18 AS NBR	sciolti
170/200/15 AS NBR	10	300/340/20 A NBR	sciolti
175/200/15 A NBR	10	320/360/20 A NBR	sciolti
175/200/15 AS NBR	10	320/360/20 AS NBR	sciolti
180/200/13 A NBR	10	330/370/18 A NBR	sciolti
180/210/15 A NBR	sciolti	340/380/18 A NBR	sciolti
180/210/15 AS NBR	sciolti	350/380/16 AS NBR	sciolti
180/215/16 A NBR	sciolti	350/390/18 A NBR	sciolti
180/220/15 A NBR	sciolti	360/400/20 A NBR	sciolti
185/215/16 A NBR	sciolti	360/400/20 AS NBR	sciolti
190/215/15 AS NBR	sciolti	370/410/15 A NBR	sciolti
190/215/16 AS NBR	sciolti	380/420/20 A NBR	sciolti
190/220/15 A NBR	sciolti	380/420/20 AS NBR	sciolti
190/225/16 A NBR	sciolti	394/420/16 A NBR	sciolti
190/225/16 AS NBR	sciolti	394/420/16 AS NBR	sciolti
190/230/16 AS NBR	sciolti	400/440/20 A NBR	sciolti
200/225/15 A NBR	sciolti	420/460/20 A NBR	sciolti
200/230/13 A NBR	sciolti	420/470/20 AS NBR	sciolti
200/230/15 A NBR	sciolti	440/480/20 A NBR	sciolti
200/230/15 AS NBR	sciolti	440/480/20 AS NBR	sciolti
200/250/15 A NBR	sciolti	450/500/22 A NBR	sciolti
205/230/16 A NBR	sciolti	480/520/20 A NBR	sciolti
210/240/15 A NBR	sciolti	480/520/20 AS NBR	sciolti
210/250/15 A NBR	sciolti	500/540/20 A NBR	sciolti
220/250/15 A NBR	sciolti	500/540/20 AS NBR	sciolti
220/250/15 AS NBR	sciolti		
220/260/16 A NBR	sciolti		
230/260/15 A NBR	sciolti		
230/260/15 AS NBR	sciolti		
230/280/15 A NBR	sciolti		
240/270/15 A NBR	sciolti		
240/280/15 A NBR	sciolti		
250/280/15 A NBR	sciolti		
260/290/15 A NBR	sciolti		
260/300/20 A NBR	sciolti		
265/290/16 A NBR	sciolti		
270/300/15 A NBR	sciolti		
280/310/15 A NBR	sciolti		
280/320/20 A NBR	sciolti		
280/320/20 AS NBR	sciolti		



**Anelli di tenuta in mescola FPM disponibili da stock**



DIMENSIONE E TIPO	PEZZI Conf.	DIMENSIONE E TIPO	PEZZI Conf.
4/11/6 A FPM	100	15/30/10 A FPM	100
4/12/6 A FPM	100	15/32/7 A FPM	100
5/16/7 A FPM	100	15/32/7 AS FPM	100
6/14/6 A FPM	100	15/35/7 A FPM	100
6/16/6 A FPM	100	16/24/4 A FPM	100
6/16/7 A FPM	100	16/26/7 A FPM	100
6/19/6 A FPM	100	16/28/7 A FPM	100
7/16/7 A FPM	100	16/28/7 AS FPM	100
8/16/7 A FPM	100	16/30/7 A FPM	100
8/18/5 A FPM	100	17/28/6 AS FPM	100
8/22/6 AS-P FPM	100	17/28/7 A FPM	100
8/22/7 A FPM	100	17/30/7 A FPM	100
8/24/7 A FPM	100	17/30/7 AS FPM	100
10/16/4 A FPM	100	17/32/7 A FPM	100
10/19/7 A FPM	100	17/35/7 A FPM	100
10/19/7 AS FPM	100	17/35/10 A FPM	100
10/20/6 AS-P FPM	100	17/40/7 A FPM	100
10/22/7 A FPM	100	18/28/7 A FPM	100
10/24/7 A FPM	100	18/30/7 A FPM	100
10/26/7 A FPM	100	18/30/7 AS FPM	100
10/28/7 A FPM	100	18/32/7 A FPM	100
10/30/7 A FPM	100	18/40/7 A FPM	100
11/22/7 A FPM	100	20/30/5 A FPM	100
12/19/5 A FPM	100	20/30/7 A FPM	100
12/22/4 A FPM	100	20/30/7 AS FPM	100
12/22/7 A FPM	100	20/30/7 AS-P FPM	100
12/22/7 AS FPM	100	20/32/7 A FPM	100
12/24/7 A FPM	100	20/32/7 AS FPM	100
12/24/7 AS-P FPM	100	20/33/10 A FPM	100
12/28/7 A FPM	100	20/35/6 AS-P FPM	100
12/30/7 A FPM	100	20/35/7 A FPM	100
14/22/4 A FPM	100	20/35/7 AS FPM	100
14/24/7 A FPM	100	20/35/10 A FPM	100
14/30/7 A FPM	100	20/40/7 A FPM	100
15/24/5 A FPM	100	20/40/7 AS FPM	100
15/24/7 A FPM	100	20/40/10 A FPM	100
15/24/7 AS FPM	100	20/42/7 A FPM	20
15/26/7 A FPM	100	20/42/7 AS FPM	20
15/26/7 AS FPM	100	20/42/10 A FPM	20
15/28/7 A FPM	100	20/47/7 A FPM	20
15/30/7 A FPM	100	20/47/10 A FPM	20



**Anelli di tenuta in mescola FPM disponibili da stock**

Tipo A



Tipo AS



Tipo AS-P



DIMENSIONE E TIPO	PEZZI Conf.	DIMENSIONE E TIPO	PEZZI Conf.
20/52/7 A FPM	20	28/38/7 A FPM	100
22/32/7 A FPM	100	28/40/7 A FPM	100
22/32/7 AS FPM	100	28,57/41,27/9,52 A FPM	20
22/35/7 A FPM	100	28/45/7 A FPM	20
22/35/7 AS FPM	100	28/47/7 A FPM	20
22/35/8 A FPM	100	28/47/7 AS FPM	20
22/40/7 A FPM	100	28/47/10 A FPM	20
22/40/7 AS FPM	100	28/52/7 A FPM	20
22/40/10 A FPM	100	30/40/5 A FPM	100
22/47/7 A FPM	20	30/40/7 A FPM	100
24/35/7 A FPM	100	30/40/7 AS FPM	100
24/36/7 AS FPM	100	30/42/6 AS-P FPM	20
24/37/7 A FPM	100	30/42/7 A FPM	20
24/40/7 A FPM	100	30/42/7 AS FPM	20
25/32/6 A FPM	100	30/45/7 A FPM	20
25/33/6 A FPM	100	30/45/8 A FPM	20
25/35/6 AS-P FPM	100	30/45/10 A FPM	20
25/35/7 A FPM	100	30/47/7 A FPM	20
25/35/7 AS FPM	100	30/47/7 AS FPM	20
25/37/5 A FPM	100	30/47/10 A FPM	20
25/37/7 AS FPM	100	30/50/10 A FPM	20
25/38/7 A FPM	100	30/50/10 AS FPM	20
25/40/7 A FPM	100	30/52/7 A FPM	20
25/40/7 AS FPM	100	30/52/7 AS FPM	20
25/40/10 A FPM	100	30/52/10 A FPM	20
25/42/7 A FPM	20	30/52/10 AS FPM	20
25/42/7 AS FPM	20	30/55/7 A FPM	20
25/42/10 A FPM	20	30/55/10 A FPM	20
25/45/10 A FPM	20	30/56/10 A FPM	20
25/47/7 A FPM	20	30/62/7 A FPM	20
25/47/7 AS FPM	20	30/62/10 A FPM	20
25/47/8 A FPM	20	30/72/8 AS FPM	20
25/47/10 A FPM	20	32/45/7 A FPM	20
25/52/7 A FPM	20	32/47/7 A FPM	20
25/52/7 AS FPM	20	32/47/7 AS FPM	20
25/52/10 A FPM	20	32/48/8 A FPM	20
25/62/7 A FPM	20	32/50/10 A FPM	20
25/62/10 A FPM	20	32/52/7 A FPM	20
26/42/7 AS FPM	20	32/52/10 A FPM	20
26/47/7 A FPM	20	33/45/7 A FPM	20
27/37/7 A FPM	100	35/44/7 A FPM	20

**Anelli di tenuta in mescola FPM disponibili da stock**

Tipo A



Tipo AS



Tipo AS-P



DIMENSIONE E TIPO	PEZZI Conf.	DIMENSIONE E TIPO	PEZZI Conf.
35/45/7 A FPM	20	38/62/7 AS FPM	20
35/47/7 A FPM	20	38/62/10 A FPM	20
35/47/7 AS FPM	20	38/62/10 AS FPM	20
35/50/7 A FPM	20	40/52/7 A FPM	20
35/50/8 A FPM	20	40/52/7 AS FPM	20
35/50/8 AS FPM	20	40/55/7 A FPM	20
35/50/10 A FPM	20	40/55/7 AS-P FPM	20
35/52/6 AS FPM	20	40/55/8 A FPM	20
35/52/6 AS-P FPM	20	40/55/8 AS FPM	20
35/52/7 A FPM	20	40/56/8 A FPM	20
35/52/7 AS FPM	20	40/56/10 A FPM	20
35/52/10 A FPM	20	40/58/10 A FPM	20
35/52/10 AS FPM	20	40/58/10 AS FPM	20
35/55/10 A FPM	20	40/60/10 A FPM	20
35/55/10 AS FPM	20	40/60/10 AS FPM	20
35/56/10 A FPM	20	40/62/6 AS-P FPM	20
35/62/7 A FPM	20	40/62/7 A FPM	20
35/62/7 AS FPM	20	40/62/7 AS FPM	20
35/62/10 A FPM	20	40/62/10 A FPM	20
35/62/10 AS FPM	20	40/62/10 AS FPM	20
35/68/10 A FPM	20	40/62/12 A FPM	20
35/72/10 A FPM	20	40/65/10 A FPM	20
36/50/7 A FPM	20	40/68/10 A FPM	20
36/52/7 AS FPM	20	40/72/7 A FPM	20
36/54/7,5 A FPM	20	40/72/7 AS FPM	20
36/62/7 AS FPM	20	40/72/10 A FPM	20
38/50/7 A FPM	20	40/72/10 AS FPM	20
38/52/7 A FPM	20	40/80/10 A FPM	20
38/52/7 AS FPM	20	40/80/10 AS FPM	20
38/54/6,5 A FPM	20	40/85/10 A FPM	20
38/55/7 A FPM	20	40/90/12 AS FPM	20
38/56/10 A FPM	20	42/55/7 AS FPM	20
38/60/10 A FPM	20	42/55/8 A FPM	20
25/52/7 A FPM	20	42/56/7 A FPM	20
25/52/7 AS FPM	20	42/60/10 A FPM	20
25/52/10 A FPM	20	42/62/7 A FPM	20
25/62/7 A FPM	20	42/62/8 A FPM	20
25/62/10 A FPM	20	42/62/8 AS FPM	20
26/42/7 AS FPM	20	42/62/10 A FPM	20
26/47/7 A FPM	20	42/65/10 A FPM	20
27/37/7 A FPM	100	45/55/7 A FPM	20



**Anelli di tenuta in mescola FPM disponibili da stock**

Tipo A



Tipo AS



Tipo AS-P



DIMENSIONE E TIPO	PEZZI Conf.	DIMENSIONE E TIPO	PEZZI Conf.
45/58/7 A FPM	20	50/68/10 AS FPM	20
45/60/7 A FPM	20	50/70/10 A FPM	20
45/60/8 A FPM	20	50/70/12 A FPM	20
45/60/10 A FPM	20	50/72/7 AS-P FPM	20
45/62/7 A FPM	20	50/72/8 A FPM	20
45/62/7 AS FPM	20	50/72/8 AS FPM	20
45/62/7 AS-P FPM	20	50/72/10 A FPM	20
45/62/8 A FPM	20	50/72/10 AS FPM	20
45/62/8 AS FPM	20	50/72/12 A FPM	20
45/62/10 A FPM	20	50/72/12 AS FPM	20
45/65/7 AS-P FPM	20	50/75/10 A FPM	20
45/65/8 A FPM	20	50/80/8 A FPM	20
45/65/8 AS FPM	20	50/80/8 AS FPM	20
45/65/10 A FPM	20	50/80/10 A FPM	20
45/65/10 AS FPM	20	50/80/13 AS FPM	20
45/68/10 A FPM	20	50/90/10 A FPM	20
45/72/8 A FPM	20	52/62/8 A FPM	20
45/72/8 AS FPM	20	52/68/8 A FPM	20
45/72/10 A FPM	20	52/72/8 A FPM	20
45/75/10 A FPM	20	52/72/8 AS FPM	20
45/75/10 AS FPM	20	52/72/10 A FPM	20
45/80/10 A FPM	20	52/75/12 A FPM	20
45/85/10 AS FPM	20	54/70/12 A FPM	20
47/62/7 AS-P FPM	20	55/68/8 A FPM	20
48/62/8 A FPM	20	55/70/8 A FPM	20
48/62/8 AS FPM	20	55/70/8 AS FPM	20
48/65/10 A FPM	20	55/70/10 A FPM	20
48/65/10 AS FPM	20	55/2/7 AS-P FPM	20
48/72/8 A FPM	20	55/72/8 A FPM	20
48/72/8 AS FPM	20	55/72/8 AS FPM	20
48/72/10 A FPM	20	55/72/10 A FPM	20
48/80/10 A FPM	20	55/72/10 AS FPM	20
50/60/7 A FPM	20	55/75/7 AS-P FPM	20
50/62/7 A FPM	20	55/75/10 A FPM	20
50/65/7 AS-P FPM	20	55/75/12 A FPM	20
50/65/8 A FPM	20	55/80/8 A FPM	20
50/65/8 AS FPM	20	55/80/8 AS FPM	20
50/65/10 A FPM	20	55/80/10 A FPM	20
50/68/8 A FPM	20	55/80/10 AS FPM	20
50/68/8 AS FPM	20	55/85/10 A FPM	20
50/68/10 A FPM	20	55/90/10 A FPM	20

**Anelli di tenuta in mescola FPM disponibili da stock**



DIMENSIONE E TIPO	PEZZI Conf.	DIMENSIONE E TIPO	PEZZI Conf.
55/90/10 AS FPM	20	65/95/10 A FPM	20
58/72/8 A FPM	20	65/100/10 A FPM	20
58/72/10 A FPM	20	68/90/10 A FPM	20
58/80/8 A FPM	20	68/90/10 AS FPM	20
58/80/10 A FPM	20	70/85/7 A FPM	20
58/80/10 AS-P FPM	20	70/85/8 A FPM	20
60/72/8 A FPM	20	70/90/7 AS-P FPM	20
60/75/8 A FPM	20	70/90/10 A FPM	20
60/75/8 AS FPM	20	70/90/10 AS FPM	20
60/75/10 A FPM	20	70/90/12 A FPM	20
60/75/10 AS-P FPM	20	70/90/13 A FPM	20
60/78/10 A FPM	20	70/90/13 AS FPM	20
60/80/7 AS-P FPM	20	70/95/10 A FPM	20
60/80/8 A FPM	20	70/100/10 A FPM	20
60/80/8 AS FPM	20	70/100/10 AS FPM	20
60/80/10 A FPM	20	70/100/12 A FPM	20
60/80/10 AS FPM	20	70/110/10 A FPM	10
60/80/12 A FPM	20	72/90/10 A FPM	20
60/80/12 AS FPM	20	72/95/10 A FPM	20
60/85/8 A FPM	20	75/90/8 A FPM	20
60/85/8 AS FPM	20	75/90/10 A FPM	20
60/85/10 A FPM	20	75/95/10 A FPM	20
60/85/10 AS FPM	20	75/95/10 AS FPM	20
60/90/8 A FPM	20	75/95/12 A FPM	20
60/90/10 A FPM	20	75/100/10 A FPM	20
60/90/10 AS FPM	20	75/100/10 AS FPM	20
60/90/13 A FPM	20	75/100/12 A FPM	20
60/95/10 A FPM	20	75/110/12 A FPM	10
60/110/13 A FPM	10	78/100/10 A FPM	20
62/80/10 A FPM	20	80/100/7 AS-P FPM	20
62/85/10 A FPM	20	80/100/10 A FPM	20
63/85/10 A FPM	20	80/100/10 AS FPM	20
65/80/8 A FPM	20	80/100/13 AS FPM	20
65/80/8 AS FPM	20	80/105/12 A FPM	10
65/80/10 AS FPM	20	80/110/10 AS FPM	10
65/85/8 A FPM	20	80/110/12 A FPM	10
65/85/10 A FPM	20	82/105/12 A FPM	10
65/85/10 AS FPM	20	85/110/12 A FPM	10
65/85/13 AS FPM	20	85/110/12 AS FPM	10
65/90/10 A FPM	20	85/120/12 A FPM	10
65/90/10 AS FPM	20	85/120/12 AS FPM	10





**Anelli di tenuta in mescola FPM disponibili da stock**

Tipo A



Tipo AS



Tipo AS-P



DIMENSIONE E TIPO	PEZZI Conf.	DIMENSIONE E TIPO	PEZZI Conf.
85/130/13 AS FPM	10	120/140/10 A FPM	10
90/110/7,5 AS-P FPM	10	120/140/13 A FPM	10
90/110/12 A FPM	10	120/150/12 A FPM	10
90/110/12 AS FPM	10	120/150/12 AS FPM	10
90/110/13 AS FPM	10	120/150/13 A FPM	10
90/115/9 A FPM	10	120/150/15 AS FPM	10
90/115/12 A FPM	10	120/160/12 A FPM	10
90/120/12 A FPM	10	120/160/15 A FPM	10
90/120/13 A FPM	10	125/150/12 A FPM	10
92/120/13 A FPM	10	125/150/12 AS FPM	10
95/110/10 A FPM	10	125/155/12 A FPM	10
95/115/13 AS FPM	10	125/160/12 A FPM	10
95/120/12 A FPM	10	130/150/12 AS FPM	10
95/120/13 AS FPM	10	130/160/12 A FPM	10
95/125/12 A FPM	10	130/160/12 AS FPM	10
95/125/12 AS FPM	10	130/160/13 A FPM	10
100/115/9 AS FPM	10	130/160/15 A FPM	10
100/120/12 A FPM	10	130/160/15 AS FPM	10
100/120/12 AS FPM	10	130/170/12 A FPM	10
100/120/13 A FPM	10	135/160/12 A FPM	10
100/125/12 A FPM	10	135/170/12 A FPM	10
100/125/13 A FPM	10	140/165/12 A FPM	10
100/130/12 A FPM	10	140/170/12 A FPM	10
100/130/12 AS FPM	10	140/170/12 AS FPM	10
105/125/13 A FPM	10	140/170/15 A FPM	10
105/125/13 AS FPM	10	140/170/15 AS FPM	10
105/130/12 A FPM	10	140/180/12 A FPM	10
105/130/12 AS FPM	10	140/180/12 AS FPM	10
105/130/13 AS FPM	10	140/180/15 A FPM	10
105/140/12 A FPM	10	145/170/15 AS FPM	10
110/130/8 A FPM	10	145/175/15 A FPM	10
110/130/12 A FPM	10	145/175/15 AS FPM	10
110/130/12 AS FPM	10	145/180/12 A FPM	10
110/130/13 A FPM	10	145/180/13 A FPM	10
110/140/12 A FPM	10	145/180/14 A FPM	10
110/140/12 AS FPM	10	150/170/12 A FPM	10
110/140/13 A FPM	10	150/180/12 A FPM	10
115/130/12 A FPM	10	150/180/13 A FPM	10
115/140/12 A FPM	10	150/180/13 AS FPM	10
115/140/12 AS FPM	10	150/180/15 A FPM	10
115/150/12 A FPM	10	160/185/10 A FPM	10



**Anelli di tenuta in mescola FPM disponibili da stock**

Tipo A



Tipo AS



Tipo AS-P



DIMENSIONE E TIPO	PEZZI Conf.	DIMENSIONE E TIPO	PEZZI Conf.
160/190/15 A FPM	10	340/380/18 A FPM	sciolti
160/190/15 AS FPM	10	350/390/18 A FPM	sciolti
165/190/13 A FPM	10	360/400/20 AS FPM	sciolti
170/190/15 A FPM	10	370/410/15 A FPM	sciolti
170/200/12 A FPM	10	380/420/20 A FPM	sciolti
170/200/15 A FPM	10	380/420/20 AS FPM	sciolti
170/200/15 AS FPM	10	400/440/20 A FPM	sciolti
175/200/15 A FPM	10	420/460/20 A FPM	sciolti
180/200/13 A FPM	10	440/480/20 A FPM	sciolti
180/210/15 A FPM	sciolti	440/480/20 AS FPM	sciolti
180/210/15 AS FPM	sciolti	480/520/20 A FPM	sciolti
180/215/16 A FPM	sciolti	500/540/20 A FPM	sciolti
180/220/15 A FPM	sciolti		
185/210/13 A FPM	sciolti		
190/215/16 AS FPM	sciolti		
190/220/15 A FPM	sciolti		
190/225/16 AS FPM	sciolti		
200/230/13 A FPM	sciolti		
200/230/15 A FPM	sciolti		
200/230/15 AS FPM	sciolti		
200/250/15 A FPM	sciolti		
205/230/16 A FPM	sciolti		
210/240/15 A FPM	sciolti		
210/250/15 A FPM	sciolti		
220/250/15 A FPM	sciolti		
220/250/15 AS FPM	sciolti		
220/260/16 A FPM	sciolti		
230/260/15 A FPM	sciolti		
230/260/15 AS FPM	sciolti		
240/270/15 A FPM	sciolti		
240/270/15 AS FPM	sciolti		
240/280/15 A FPM	sciolti		
250/280/15 A FPM	sciolti		
260/300/20 A FPM	sciolti		
265/290/16 A FPM	sciolti		
280/310/15 A FPM	sciolti		
280/320/20 A FPM	sciolti		
280/320/20 AS FPM	sciolti		
300/340/18 A FPM	sciolti		
300/340/20 A FPM	sciolti		
320/360/20 A FPM	sciolti		



## Anelli di tenuta tipo DINA Metal, DINA Wavy

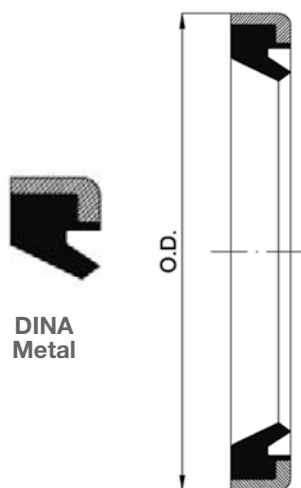
Questi anelli sono specificatamente dedicati alla tenuta su cuscinetti a rullini. Entrambi i tipi sono rinforzati da un inserto metallico ed hanno singolo labbro senza molla, con interferenza minima sull'albero rotante.

Le due versioni differiscono nel lato esterno dell'anello: il tipo DINA Metal (vedi disegno 5) ha esterno in metallo non rivestito ed è standard in questa esecuzione fino al diametro interno 7 mm.

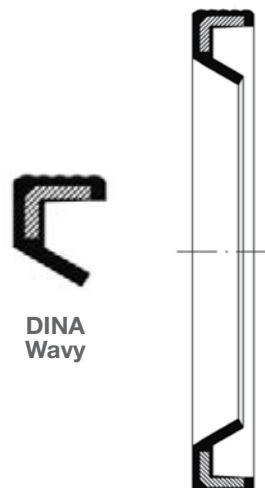
Il tipo DINA Wavy (vedi disegno 6) ha il diametro esterno rivestito di elastomero e rigato per un migliore alloggiamento nella sede.

Tutte le misure, tuttavia, sono realizzabili su richiesta indifferentemente con esterno in elastomero rigato o metallo.

**Disegno 5**



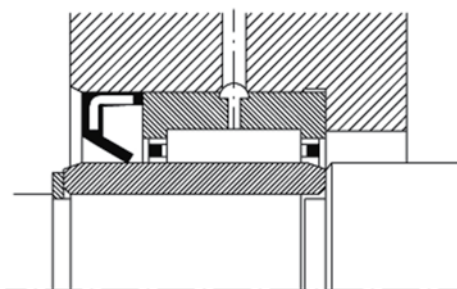
**Disegno 6**



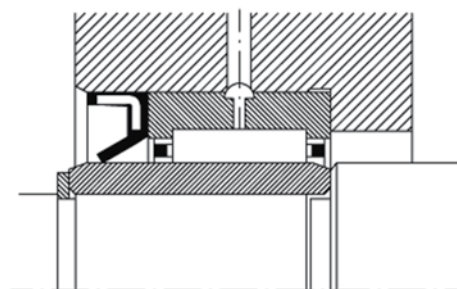
L'elastomero standard utilizzato è la miscela NBR con inserto metallico in acciaio al carbonio. Su richiesta è disponibile la miscela FPM o SILICONE, anche con inserto metallico in acciaio inossidabile.

Questi anelli possono essere usati per prevenire perdite di lubrificante se montati con il lato frontale del labbro rivolto al cuscinetto (vedi disegno 7) o per prevenire l'ingresso di polvere e sporco se montati con il lato posteriore del labbro rivolto al cuscinetto (vedi disegno 8)

**Disegno 7**



**Disegno 8**



**Anelli di tenuta in mescola NBR disponibili da stock**

Tipo DINA Metal



Tipo DINA Wavy



DIMENSIONE E TIPO	PEZZI Conf.	DIMENSIONE E TIPO	PEZZI Conf.
4/8/2 DINA NBR METAL OD	100	19/27/4 DINA NBR WAVY OD	100
5/9/2 DINA NBR METAL OD	100	20/26/4 DINA NBR WAVY OD	100
5/10/2 DINA NBR METAL OD	100	20/28/4 DINA NBR WAVY OD	100
6/10/2 DINA NBR METAL OD	100	20/35/4 DINA NBR WAVY OD	100
6/12/2 DINA NBR METAL OD	100	21/29/4 DINA NBR WAVY OD	100
7/11/2 DINA NBR METAL OD	100	22/28/4 DINA NBR METAL OD	100
7/14/2 DINA NBR METAL OD	100	22/28/4 DINA NBR WAVY OD	100
8/12/3 DINA NBR METAL OD	100	22/30/4 DINA NBR WAVY OD	100
8/12/3 DINA NBR WAVY OD	100	24/32/4 DINA NBR WAVY OD	100
8/15/3 DINA NBR METAL OD	100	25/32/4 DINA NBR METAL OD	100
8/15/3 DINA NBR WAVY OD	100	25/32/4 DINA NBR WAVY OD	100
9/13/3 DINA NBR WAVY OD	100	25/33/4 DINA NBR WAVY OD	100
9/16/3 DINA NBR WAVY OD	100	25/35/4 DINA NBR WAVY OD	100
10/14/3 DINA NBR METAL OD	100	26/34/4 DINA NBR WAVY OD	100
10/14/3 DINA NBR WAVY OD	100	28/35/4 DINA NBR WAVY OD	100
10/17/3 DINA NBR METAL OD	100	28/37/4 DINA NBR WAVY OD	100
10/17/3 DINA NBR WAVY OD	100	29/38/4 DINA NBR WAVY OD	100
10/22/3 DINA NBR WAVY OD	100	30/37/4 DINA NBR WAVY OD	100
12/18/3 DINA NBR METAL OD	100	30/40/4 DINA NBR METAL OD	100
12/19/3 DINA NBR METAL OD	100	30/40/4 DINA NBR WAVY OD	100
12/16/3 DINA NBR WAVY OD	100	32/42/4 DINA NBR WAVY OD	20
12/18/3 DINA NBR WAVY OD	100	32/45/4 DINA NBR WAVY OD	20
12/19/3 DINA NBR WAVY OD	100	35/42/4 DINA NBR WAVY OD	20
13/19/3 DINA NBR METAL OD	100	35/45/4 DINA NBR METAL OD	20
13/19/3 DINA NBR WAVY OD	100	35/45/4 DINA NBR WAVY OD	20
14/20/3 DINA NBR WAVY OD	100	37/47/4 DINA NBR WAVY OD	20
14/21/3 DINA NBR WAVY OD	100	38/48/4 DINA NBR WAVY OD	20
14/22/3 DINA NBR WAVY OD	100	40/47/4 DINA NBR WAVY OD	20
14/22/4 DINA NBR METAL OD	100	40/48/4 DINA NBR METAL OD	20
15/21/3 DINA NBR METAL OD	100	40/50/4 DINA NBR WAVY OD	20
15/21/2 DINA NBR METAL OD	100	40/50/4 DINA-S NBR WAVY OD	20
15/21/3 DINA NBR WAVY OD	100	40/52/5 DINA NBR WAVY OD	20
15/23/3 DINA NBR WAVY OD	100	42/52/4 DINA NBR WAVY OD	20
16/24/3 DINA NBR METAL OD	100	43/53/4 DINA NBR WAVY OD	20
16/22/3 DINA NBR WAVY OD	100	44/52/4 DINA NBR WAVY OD	20
16/24/3 DINA NBR WAVY OD	100	45/52/4 DINA NBR WAVY OD	20
16/25/3 DINA NBR WAVY OD	100	45/55/4 DINA NBR WAVY OD	20
16/30/4 DINA NBR WAVY OD	100	50/58/4 DINA NBR WAVY OD	20
17/23/3 DINA NBR WAVY OD	100	50/62/5 DINA NBR WAVY OD	20
17/25/3 DINA NBR WAVY OD	100	55/63/5 DINA NBR WAVY OD	20
18/26/4 DINA NBR METAL OD	100	70/78/5 DINA NBR WAVY OD	20
18/27/4 DINA NBR WAVY OD	100	80/90/5 DINA NBR WAVY OD	20



**Anelli di tenuta in mescola FPM disponibili da stock**

**Tipo DINA Metal**



**Tipo DINA Wavy**



DIMENSIONE E TIPO	PEZZI Conf.	DIMENSIONE E TIPO	PEZZI Conf.
4/8/2 DINA FPM METAL OD	100	37/47/4 DINA FPM WAVY OD	20
5/9/2 DINA FPM METAL OD	100	40/47/4 DINA FPM WAVY OD	20
6/10/2 DINA FPM METAL OD	100	40/48/4 DINA FPM METAL OD	20
6/12/2 DINA FPM METAL OD	100	45/52/4 DINA FPM WAVY OD	20
7/11/2 DINA FPM METAL OD	100	45/55/4 DINA FPM WAVY OD	20
7/14/2 DINA FPM METAL OD	100	50/58/4 DINA FPM WAVY OD	20
8/12/3 DINA FPM METAL OD	100	50/62/5 DINA FPM METAL OD	20
8/12/3 DINA FPM WAVY OD	100	55/63/5 DINA FPM WAVY OD	20
9/16/3 DINA FPM WAVY OD	100	64/72/4 DINA FPM WAVY OD	20
10/14/3 DINA FPM WAVY OD	100	70/78/5 DINA FPM WAVY OD	20
10/17/3 DINA FPM WAVY OD	100	80/90/5 DINA FPM WAVY OD	20
10/22/3 DINA FPM WAVY OD	100		
12/16/3 DINA FPM WAVY OD	100		
12/18/3 DINA FPM WAVY OD	100		
12/19/3 DINA FPM WAVY OD	100		
14/20/3 DINA FPM WAVY OD	100		
14/22/3 DINA FPM METAL OD	100		
15/21/3 DINA FPM WAVY OD	100		
15/23/3 DINA FPM METAL OD	100		
15/23/3 DINA FPM WAVY OD	100		
16/22/3 DINA FPM WAVY OD	100		
16/24/3 DINA FPM METAL OD	100		
16/24/3 DINA FPM WAVY OD	100		
17/23/3 DINA FPM WAVY OD	100		
18/24/3 DINA FPM WAVY OD	100		
18/26/4 DINA FPM WAVY OD	100		
19/27/4 DINA FPM WAVY OD	100		
20/26/4 DINA FPM WAVY OD	100		
20/28/4 DINA FPM WAVY OD	100		
22/28/4 DINA FPM WAVY OD	100		
22/30/4 DINA FPM WAVY OD	100		
25/32/4 DINA FPM METAL OD	100		
25/32/4 DINA FPM WAVY OD	100		
25/35/4 DINA FPM WAVY OD	100		
28/35/4 DINA FPM WAVY OD	100		
30/40/4 DINA FPM METAL OD	100		
32/42/4 DINA FPM WAVY OD	20		
35/42/4 DINA FPM METAL OD	20		
35/42/4 DINA FPM WAVY OD	20		
35/45/4 DINA FPM METAL OD	20		
35/45/4 DINA FPM WAVY OD	20		

## Anello di tenuta tipo B, BS, C, CS



Tipo B



Tipo BS



Tipo C



Tipo CS

Questa tipologia di anello non differisce sostanzialmente dai tipi A e AS dal punto di vista dell'impiego.

La differenza costruttiva sta nella cassa metallica che non è ricoperta dall'elastomero e che, quindi, va a diretto contatto della sede dell'anello.

Il tipo B e BS sono a singola armatura metallica a labbro semplice e con labbro parapolvere. Il tipo C e CS unisce all'armatura metallica esterna una speciale scatola di rinforzo interna che ne accresce la rigidità e resistenza.

Il labbro di tenuta in NBR, FPM, SILICONE o altra miscela lavora come quello degli anelli A e AS quindi sono valide le descrizioni e raccomandazioni già date in precedenza.

Questi anelli sono realizzati in accordo alla norma DIN 3760 in una ampissima gamma di misure personalizzabili su specifica richiesta del cliente, quindi non vengono forniti da stock ma costruiti su richiesta nelle quantità ordinate. Ovviamente in caso di ordini ripetitivi o a programma **DICHTA®** realizza stock personalizzati.

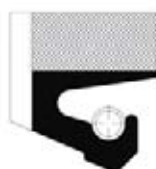
## Anelli di tenuta tipo Radiaseal® D5, D5S, D6, D7



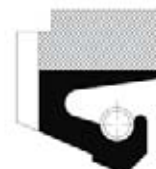
Tipo D



Tipo D5S



Tipo D6



Tipo D7

### Descrizione del Radiaseal®

È un anello di tenuta per albero rotante con un rinforzo esterno in gomma – tela realizzato in fabbrica, labbro di tenuta in gomma e molla a spirale in acciaio. Sono disponibili sia aperti che chiusi. Questi anelli sono stati progettati per soddisfare le esigenze di impieghi molto pesanti, come nei laminatoi, nelle cartiere, nelle scatole per ingranaggi per applicazioni marine ecc.

Questi anelli hanno diversi vantaggi:

- Non è necessaria una accurata finitura della sede dell'anello
- Sono di facile installazione
- Non hanno problemi di corrosione
- Sono di facile sostituzione

Ci sono 4 tipi di Radiaseal® standard prodotti con gomma NBR e molla in acciaio. Su richiesta possono essere realizzati con gomma FPM e molla in acciaio inossidabile AISI 302.

Questi anelli sono realizzabili in una ampissima gamma di misure personalizzabili sulle esigenze del cliente, non vengono quindi forniti da stock ma costruiti su richiesta nelle quantità desiderate. Ovviamente in caso di ordini ripetitivi o a programma **DICHTA®** realizza stock personalizzati.





## Anelli di tenuta tipo Radiaseal®

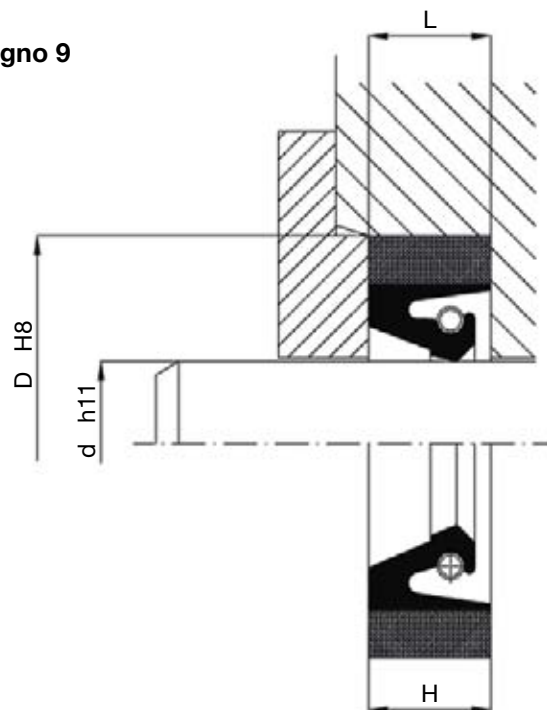
### Istruzioni per il montaggio

Tolleranze:

- Tolleranza dell'albero ISO h11
- Durezza superficiale dell'albero 55 HRC o superiore
- Tolleranza della sede ISO h8

L'anello è prodotto con diametro esterno e spessore maggiorati e la sede deve essere provvista di una flangia a chiudere per dare la giusta compressione radiale all'anello, per posizionare correttamente l'anello nella sede e per avere una buona tenuta tra l'anello e la sede stessa (vedi disegno 9)

### Disegno 9

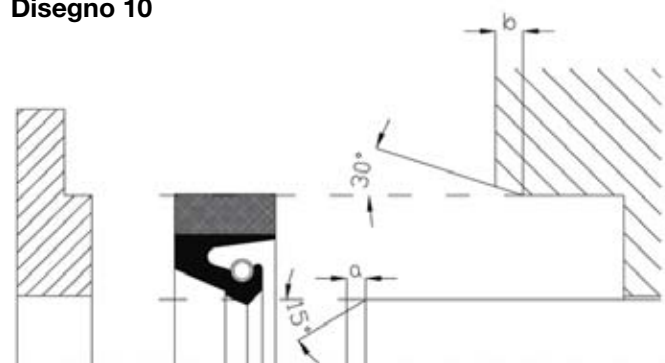


- d = diametro nominale interno dell'anello
- D = diametro nominale esterno della sede/anello
- H = spessore dell'anello
- L = profondità nominale della sede

Quando si monta il tipo aperto, si deve posizionare il taglio nel punto più alto e distante dal lubrificante. Se vengono montati in coppia, il taglio deve essere sfasato di 30° su ogni lato del punto più elevato.

La sede deve avere uno smusso per facilitare il montaggio ed evitare danni, così come la testa dell'albero (vedi disegno 10)

### Disegno 10



## Anelli di tenuta tipo Splitring®



### Tipo Splitring®

#### Descrizione, uso e montaggio

Lo Splitring® è un anello di tenuta realizzato in sola gomma senza inserto metallico. Fornito aperto con molla in acciaio inossidabile AISI 302 apribile.

Essendo aperto, risulta agevole da installare ove sia impossibile montare anelli chiusi e rigidi, come in presenza di supporti o altro che impediscono di infilare l'anello sull'albero. Grazie alla sua conformazione, lo Splitring® viene chiuso in prossimità del punto di lavoro ed evita lunghi interventi di smontaggio e rimontaggio di cuscinetti, supporti e simili. Per sua natura è un tipo di anello che sopporta bene vibrazioni e disassamenti.

Lo standard prevede l'uso di mescola NBR, su richiesta sono realizzabili anche in FPM o SILICONE.

Questi anelli sono realizzabili in una ampissima gamma di misure personalizzabili sulle esigenze del cliente, non vengono quindi forniti da stock ma costruiti su richiesta nelle quantità desiderate. Ovviamente in caso di ordini ripetitivi o a programma **DICHTA®** realizza stock personalizzati.

#### Istruzioni per il montaggio

Tolleranze:

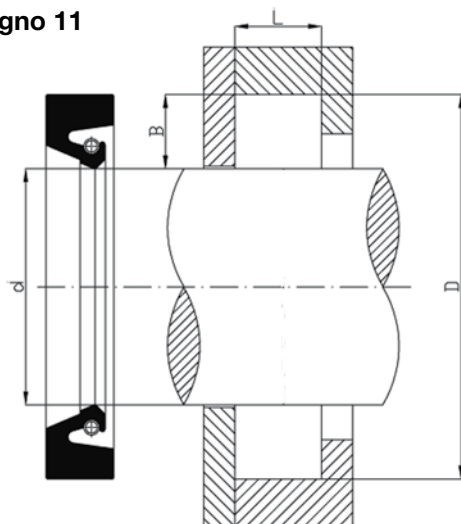
- Tolleranza dell'albero ISO h11
- Rugosità superficiale dell'albero max Rz4 micron
- Durezza dell'albero 55 HRC o superiore

Tolleranza della sede in accordo alla seguente tabella 5 e disegno 11

**Tabella 5**

Diametro Albero mm	Tolleranza $\varnothing$ Sede D	Tolleranza profondità Sede L
fino a 140	$\pm 0,12$	$\pm 0,05$
da 140 a 200	$\pm 0,15$	$\pm 0,07$
da 200 a 300	$\pm 0,15$	$\pm 0,10$
da 300 a 450	$\pm 0,20$	$\pm 0,12$
superiore a 450	$\pm 0,20$	$\pm 0,15$

#### Disegno 11



L'anello deve essere montato con l'apertura in corrispondenza del punto di più alto dell'albero e non deve essere usato dove il livello statico del fluido sia più alto del punto più basso dell'anello. Pulire accuratamente la cava eliminando bave e imperfezioni, tirare la molla e chiuderla. Posizionare l'anello e mettere la molla in sede. Posizionare l'anello nella cava iniziando dal punto tagliato e spingerlo finché è completamente in sede. Questa deve essere provvista di flangia di compressione per dare pressione assiale all'anello.

### Anello di tenuta tipo A – X7, AS – X7



Tipo A – X7



Tipo AS – X7

Questi anelli sono come gli standard A ed AS. Sono però provvisti di una rigatura sul diametro esterno realizzata in gomma. Questa rigatura assicura una ottima tenuta nella sede e compensa, in parte, eventuali imperfezioni della sede stessa.

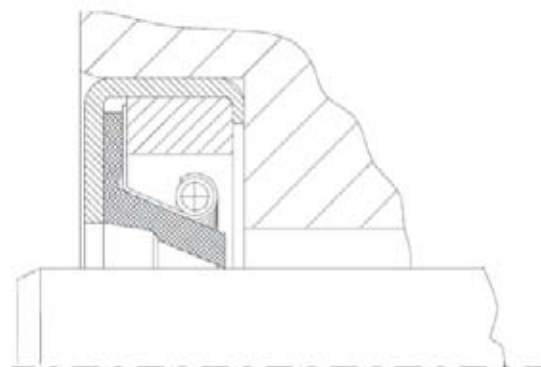
Le tolleranze e le precauzioni d'uso sono le stesse degli anelli standard.

Questi anelli sono realizzabili in una ampissima gamma di misure personalizzabili sulle esigenze del cliente, non vengono quindi forniti da stock ma costruiti su richiesta nelle quantità desiderate. Ovviamente in caso di ordini ripetitivi o a programma **DICHTA®** realizza stock personalizzati.

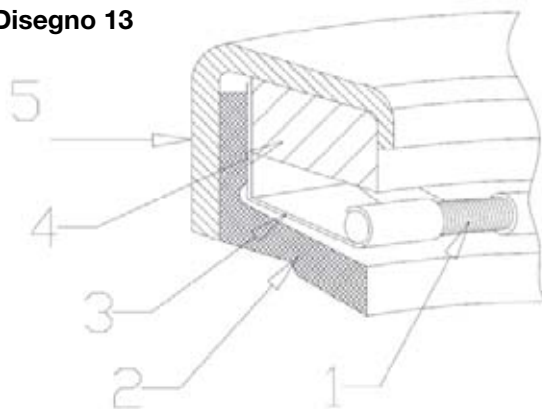
### Anello di tenuta tipo C64D

Questo tipo di anello è stato sviluppato specificatamente per le esigenze particolari di impieghi gravosi nell'industria pesante. La particolare costruzione del labbro rende l'anello resistente a movimenti assiali importanti (disassamento, eccentricità, flessioni) che generano carichi radiali. Il labbro di tenuta molto flessibile con molla a pettine integrata dalla molla a spirale, compensa i movimenti assiali senza accentuare il carico radiale. Il funzionamento e la durata sono quindi migliori rispetto al labbro di costruzione tradizionale. Questi anelli sono realizzati in mescola NBR, FPM o SILICONE in misure e quantità a richiesta e non sono forniti da stock. Ovviamente in caso di ordini ripetitivi o a programma **DICHTA®** realizza stock personalizzati.

Disegno 12



Disegno 13



- 1 Molla a spirale in AISI 302
- 2 Labbro di tenuta in NBR, FPM o SILICONE secondo richiesta
- 3 Molla a pettine in ACX 260 AISI 316L 2D
- 4 Anello di rinforzo in FE37, aumenta la rigidità dell'anello ed assicura la stabilità nella sede
- 5 Scatola metallica in Fe-P04

Caratteristiche delle mescole vedi tabella 6

Tabella 6

		FPM	SIL	NBR
Temperatura	°C	-20 / +220	-60 / +120	-20 / +120
Durezza	°ShA	75	70	75
Velocità mass. operativa	m/s	≤35	≤25	≤25

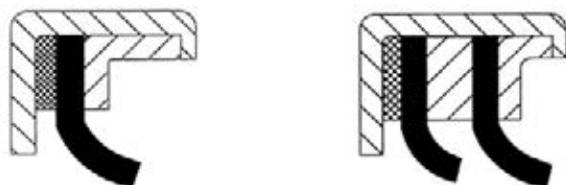
## Anello di tenuta tipo Lip seal S, S – RD/LD, D, D – RD/LD

Questi anelli di tenuta (vedi disegno 14) sono costituiti da una armatura metallica esterna in acciaio, in acciaio inossidabile SS304 o SS316, o in alluminio. Da un labbro singolo o doppio in PTFE (disponibile nelle diverse cariche a secondo dell'uso, anche tipo con riconoscimento FDA) chiuso in sede da una seconda armatura metallica interna. Tra l'armatura esterna ed il labbro in PTFE viene inserita una guarnizione in elastomero NBR, FPM o SILICONE per garantire la tenuta.

Nelle versioni RD/LD il labbro di tenuta viene rigato per rotazione destra o sinistra.

Le dimensioni dell'anello rispettano la norma DIN 3760

### Disegno 14



Tipo Lip seal S

Tipo Lip seal D

Il PTFE è un materiale che presenta numerosi vantaggi, tra cui principalmente un basso coefficiente di attrito ed una eccellente stabilità chimica. Questo significa buone prestazioni in presenza di scarsa lubrificazione grazie al poco calore sviluppato dall'attrito del labbro sull'albero, di forti escursioni termiche (da -40 a +260°C), di pressione interna fino a 35 bar (esecuzioni speciali).

Grazie alla sua conformazione, lo standard di questi anelli non prevede la molla sul labbro di tenuta poiché è sufficiente l'interferenza meccanica prevista al momento della costruzione tra albero e labbro per garantire la tenuta.

La principale limitazione riguarda la scarsa elasticità del PTFE che, al confronto degli elastomeri come l'NBR, ha una scarsa memoria elastica. Quindi non fornisce buone prestazioni in presenza di vibrazioni e disassamenti importanti dell'albero.

Le applicazioni sono le più diverse, per esempio: scatole per ingranaggi, pompe anche per vuoto, macchine utensili, compressori, agitatori, centrifughe.

### Tipi di PTFE disponibili

PTFE caricato vetro, vetro grafite, bronzo, grafite, carbonfibra, FDA.

### Tipi di costruzione disponibili

Da singolo a quadruplo labbro, senza e con molle, con labbri contrapposti per pressione interna ed esterna, con labbro parapolvere, con armatura metallica rinforzata.

Questi anelli sono realizzabili in una ampissima gamma di misure personalizzabili sulle esigenze del cliente, non vengono quindi forniti da stock ma costruiti su richiesta nelle quantità desiderate. Ovviamente in caso di ordini ripetitivi o a programma **DICHTA**® realizza stock personalizzati.

