

JUNTAS TORICAS

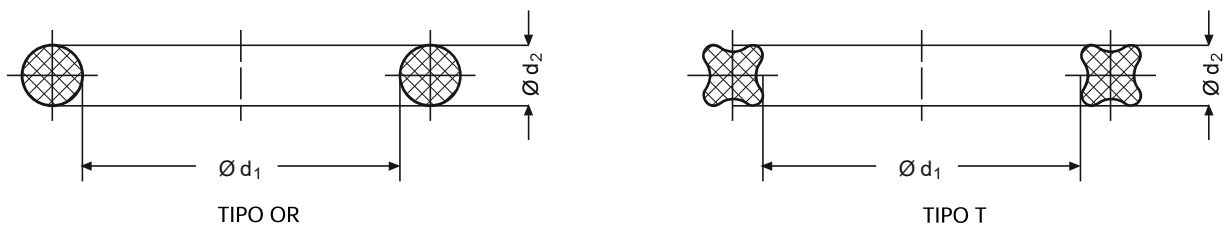
Tóricas

Definición

Las juntas tóricas (O-RINGS), son aros de sección circular de precisión. Forma, material, dureza, dimensiones y tolerancias, están fijadas por la norma DIN 3770 o DIN ISO 3601.

La denominación normalizada menciona simplemente el diámetro interior y el diámetro de la sección.

Ejemplo: OR 50 x 1.78 - Es una tórica de \varnothing interno de 50 mm. (d_1) y sección de 1.78 mm. (d_2). Fig. 1.



MATERIALES USUALES Y CARACTERISTICAS

Denominación técnica	ACRILONITRILO-BUTADIENO NBR	FLUORO-CARBONO VI	SILICONA SI	ETILENO PROPILENO EP
Denominación comercial	NITRILO	VITON	SILICONA	ETILENO PROPILENO
Dureza usual (Shore A)	70 + 90	70	60	70
Resistencia a la abrasión	Excelente	Excelente	Suficiente	Buena
Temperatura admisible (°C)	+ 100 - 40	+ 250 - 30	+150 - 50	+ 100 - 25
Resistencia al aceite mineral	Excelente	Excelente	Buena	Mala
Resistencia al aceite a base de esteres fosfóricos	Mala	Buena	Suficiente	Excelente
Resistencia al vapor	Suficiente	Buena	Suficiente	Excelente
Resistencia a la acción solar y a la oxidación	Buena	Buena	Excelente	Excelente

Tolerancias dimensionales

Las tolerancias de la Tabla 1 se refieren a tóricas NBR de 70 Shore A.

Desviación en \pm de las dimensiones nominales.

Defectos de fabricación

Rebabas

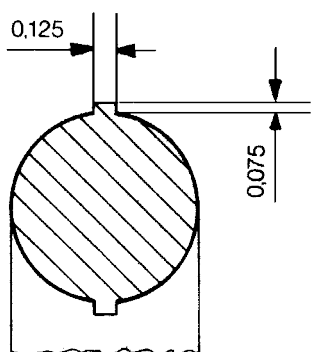


Fig. 2

Figura 2, señala los límites según ASTM.

Tabla 1

$d_1 \pm$ tolerancia			$d_2 \pm$ tolerancia		
-	3	0,14	-	1,8	0,08
3	- 6	0,15	1,8	- 2,6	0,09
6	- 10	0,17	2,6	- 3,5	0,10
10	- 18	0,20	3,5	- 5,3	0,13
18	- 30	0,30	5,3	- 7	0,15
30	- 50	0,40	7	- 8	0,17
50	- 80	0,65	8	- 10	0,20
80	- 100	0,85	10	- 15	0,25
100	- 120	1,00			
120	- 150	1,20			
150	- 180	1,40			
180	- 250	1,80			
250	- 300	2,10			
300	- 350	2,50			
350	- 400	2,80			
400	- 500	3,40			
500	- 650	4,30			
650	- 800	6,50			

Desalineamientos

Son los defectos de Fig. 3 y sus límites aparecen en Tabla 2.

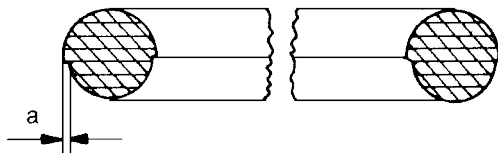


Fig. 3

Tabla 2

Diámetro interior		Sección de la tórica		
Desde	Hasta	≤ 4 mm. a	≤ 6 mm. a	≥ 6 mm. a
0	100	0,08	0,08	0,08
100	200	0,10	0,10	0,10
200	350	0,10	0,15	0,20
350		0,15	0,15	0,20

Instrucciones de instalación

En principio las tóricas son elementos de estanqueidad para aplicaciones estáticas. Sólo condicionalmente pueden usarse en estanqueización dinámica.

La tórica produce estanqueidad por deformación de su sección bajo los efectos de la presión del medio, como aparece en Fig. 4.

Selección de la ranura de extrusión

Para la correcta selección de la tórica son muy importantes las dimensiones de la ranura de extrusión. Los diagramas 5 y 6 ayudan a seleccionar correctamente la tórica en función de la anchura de la ranura de extrusión, de la presión y la dureza, en aplicación estática y dinámica.

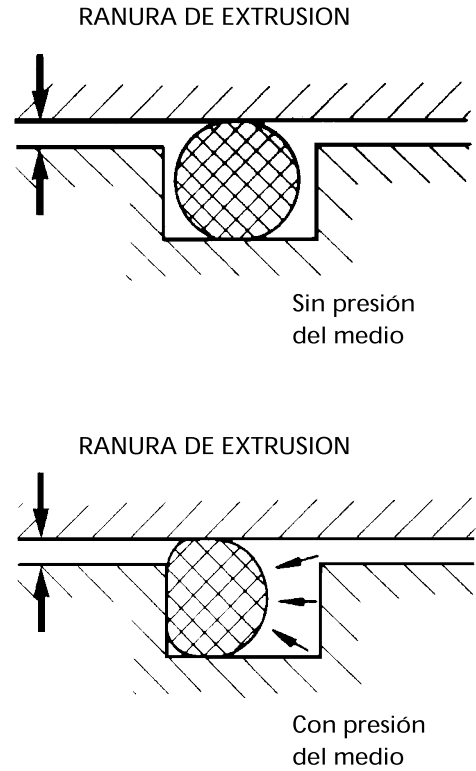


Fig. 4

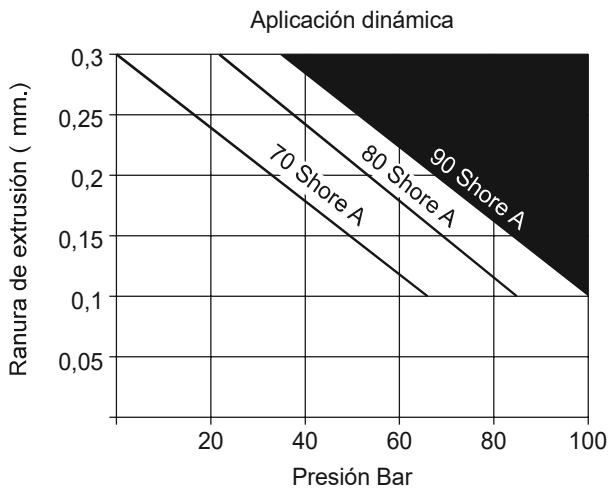


Fig. 5

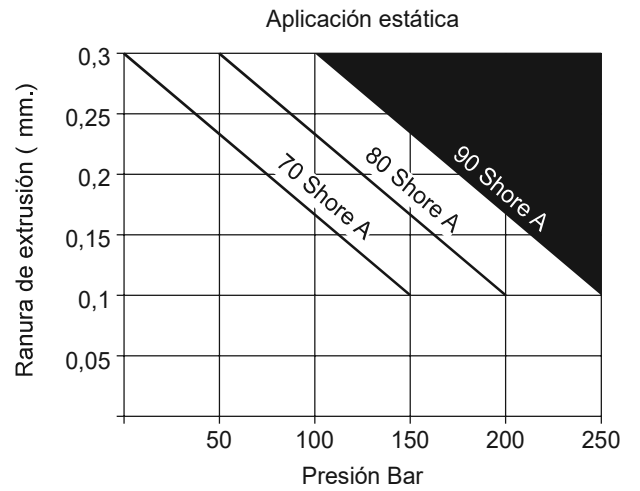


Fig. 6

Dimensionado de alojamientos

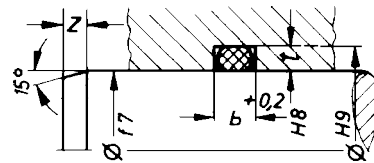


Fig. 7. Tolerancias

Aplicación dinámica - hidráulica

Tabla 4

d_2	t	b	z
1	0,9	1,3	1
1,5	1,3	1,9	1
1,6	1,4	2	1,1
1,78	1,5	2,3	1,1
1,9	1,6	2,4	1,2
2	1,7	2,4	1,2
2,4	2,1	2,9	1,4
2,5	2,2	3	1,4
2,62	2,3	3,1	1,5
2,7	2,4	3,2	1,5
3	2,6	3,6	1,6
3,5	3,1	4,2	1,8
3,53	3,1	4,2	1,8
3,6	3,2	4,3	1,8
4	3,5	4,8	2
4,5	4	5,4	2,3

d_2	t	b	z
5	4,45	6	2,5
5,33	4,7	6,4	2,7
5,5	4,95	6,6	2,8
5,7	5,1	6,9	3
6	5,4	7,2	3,1
6,5	5,8	7,8	3,3
6,99	6,3	8,4	3,6
7	6,3	8,4	3,6
7,5	6,7	9	3,8
8	7,2	9,6	4
8,4	7,6	10,1	4,2
8,5	7,7	10,2	4,2
9	8,2	10,8	4,3
9,5	8,6	11,4	4,4
10	9,1	12	4,5

Aplicación dinámica - neumática

Tabla 5

d_2	t	b	z
1	0,95	1,3	1
1,5	1,35	1,9	1
1,6	1,45	2	1,1
1,78	1,55	2,3	1,1
1,9	1,75	2,4	1,2
2	1,8	2,4	1,2
2,4	2,15	2,9	1,4
2,5	2,25	3	1,4
2,62	2,35	3,1	1,5
2,7	2,45	3,3	1,5
3	2,75	3,6	1,6
3,5	3,25	4,2	1,8
3,53	3,25	4,2	1,8
3,6	3,35	4,3	1,8
4	3,7	4,8	2
4,5	4,2	5,4	2,3

d_2	t	b	z
5	4,65	6	2,5
5,33	4,95	6,4	2,7
5,5	5,15	6,6	2,8
5,7	5,35	6,9	3
6	5,65	7,2	3,1
6,5	6,1	7,8	3,3
6,99	6,6	8,4	3,6
7	6,6	8,4	3,6
7,5	7,1	9	3,8
8	7,6	9,6	4
8,4	7,9	10,1	4,2
8,5	8	10,2	4,2
9	8,5	10,8	4,3
9,5	9	11,4	4,4
10	9,5	12	4,5

Diseño de los alojamientos

Tabla 6

Alojamiento triangular:

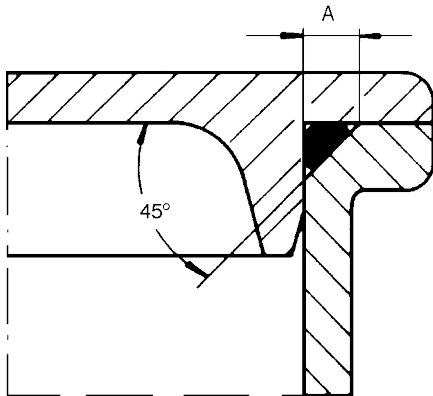
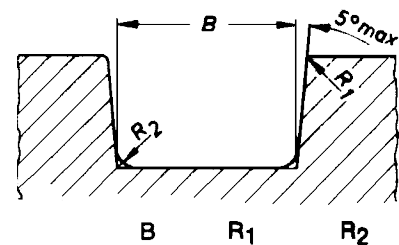


Fig. 5

d_2	A	d_2	A
1,6	2,1+0,1 0	5,34	7,35+0,2 0
1,78	2,4+0,1 0	5,7	7,85+0,2 0
2,4	3,3+0,1 0	6,99	9,6+0,3 0
2,62	3,5+0,1 0	8	11+0,3 0
3	4,1+0,2 0	8,4	11,55+0,3 0
3,53	4,9+0,2 0	9	12,4+0,4 0
5	6,9+0,2 0	10	13,7+0,4 0

Acabados (radios y superficies)

Figura 6, da los radios de acabado en función del ancho de alojamiento.



Hasta	3 mm.	0,1 mm.	0,25 mm.
+ de	3 mm.	0,2 mm.	0,5 mm.

Fig. 6

Acabados de superficies deslizantes

Vástagos y camisas

$$R_{\text{máx}} = 0,5 - 2 \text{ mm.}$$

Fondo de alojamiento

$$R_{\text{máx}} = 5 - 10 \text{ mm}$$

Aplicación dinámica, hidráulica y neumática

Flancos

$$R_{\text{máx}} = \leq 20 \text{ mm.}$$