



JUNTAS... Y MUCHO MAS

JUNTAS TORICAS O'RINGS

**O'RINGS
KITS DE O'RINGS
CORDONES TORICOS**

GENERALIDADES

Las juntas tóricas son elementos estanqueizantes de sección circular.

Dada la sencillez de su diseño, así como la facilidad de su montaje, se han convertido en una solución de estanqueidad frecuentemente adoptada por el diseñador de maquinaria.

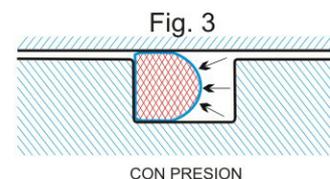
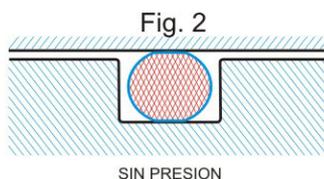
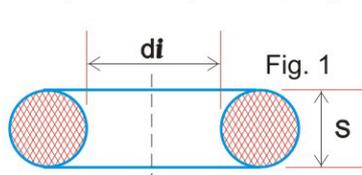
La denominación normalizada se presenta expresando el diámetro interior, el de la sección y el material por ese orden. Ejemplo: 34,65 x 1,78 NBR70 (Fig. 1).

La junta tórica estanqueiza por deformación de su sección.

Al delimitar el espacio de alojamiento existe una interferencia del material de la junta con el metal que produce el efecto de cierre. (Figs. 2 y 3).

Las ventajas que hacen de la junta tórica un elemento muy interesante para el diseñador son:

- Su reducida sección que permite pequeños espacios de montaje.
- Su facilidad de introducción en el mismo.
- Su bajo costo.
- La amplia gama de materiales de fabricación.



El presente catálogo comprende las medidas y materiales de mayor utilización.

Si necesitan alguna junta que no figure en este catálogo, IJASA la fabrica según especificaciones del cliente.

ESPECIFICACIONES DE LOS MATERIALES

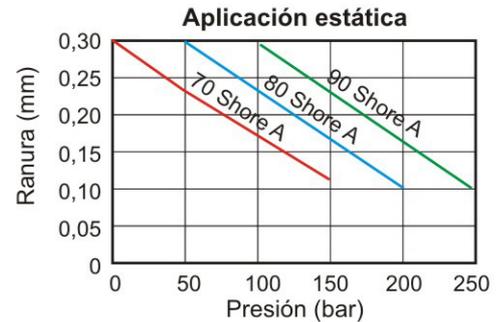
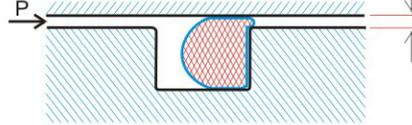
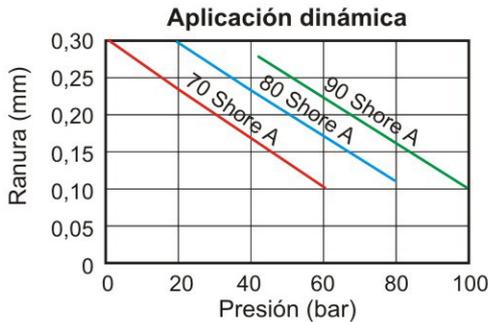
MATERIAL	PRINCIPALES APLICACIONES	PRINCIPALES CARACTERISTICAS	°C
NITRILO (NBR) 	Construcción de máquinas en general, Aparatos hidráulicos y neumáticos, bombas.	Resiste a los aceites minerales y vegetales, alcalis, alcoholes, gas, agua, glicoles y soluciones salinas, Freón 12 e hidrocarburos.	-30 a 100
VITON® (FKM / FPM) 	Construcción de aparatos químicos, instalaciones con líquidos hidráulicos difícilmente inflamables. Sellado con vacío.	Alta resistencia al calor sumado a una excepcional resistencia química. Resistente a los aceites, hidrocarburos alifáticos y líquidos hidráulicos difícilmente inflamables. Baja permeabilidad con gases.	-15 a 200
SILICONA (VMR / MVR) 	Construcción de aparatos químicos, industria alimentaria. Aparatos médicos. Aparatos eléctricos.	Amplio campo de temperaturas, compatible con los alimentos. Resiste al ozono, radiación ultravioleta y hongos.	-60 a 200
ETILENO PROPILENO (EPDM) 	Construcción de calentadores, bombas, técnica nuclear. Sistema de freno para automotores.	Buena resistencia al agua caliente y al vapor, al envejecimiento de los agentes atmosféricos. (no resiste aceites y grasas minerales). Baja deformación permanente.	-40 a 150
NEOPRENO® (CR) 	Compresores frigoríficos. Refrigeración. Aire acondicionado.	Resistente a los agentes atmosféricos, al envejecimiento, alcalis, alcoholes, grasas, glicoles, ozono, y productos refrigerantes. Buena resistencia a la abrasión.	-40 a 100
PERFLUOR-ELASTOMERO (FFKM / FFKM) 	Construcción de aparatos químicos. Industria petroquímica. Industria aeroespacial.	Alta resistencia a temperatura. Excelente resistencia química. Excelente performance en vacío. Baja deformación permanente.	-30 a 230
TEFLON® (PTFE) 	Aparatos para laboratorios. Compresores. Aparatos hidráulicos.	Excelente rango de temperaturas. Resistente a productos químicos y combustibles. Bajo coeficiente de fricción. No elástico.	-200 a 260
POLIURETANO (PU) 	Correas de transmisión. Aparatos hidráulicos de alta presión.	Resistente al desgaste, abrasión, extrusión. Baja deformación permanente. Resistencia química.	-40 a 80

Pueden suministrarse diferentes mezclas con diferentes durezas. La dureza standard es: 70 SHORE A

NORMAS DE CONSTRUCCION

1. Extrusión

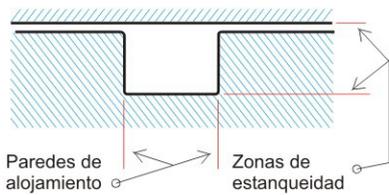
Extrusión es la tendencia de los elastómeros a fluir entre la toletancia de las dos superficies a estanqueizar, cuando son sometidos a presión.
Para que este fenómeno no ocurra debe dejarse una ranura de extrusión adecuada a la presión máxima de trabajo.



2. Acabados superficiales

Para alargar la vida de una junta tórica y conseguir una estanqueidad óptima es necesario que las superficies de contacto con el elastómero tengan un acabado superficial adecuado.

2.1. Aplicaciones estáticas



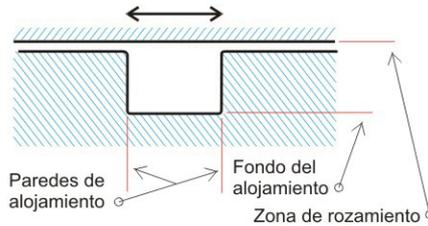
Zonas de estanqueidad

- Casos normales: Ra 0,8 µm, Rt 6,3 µm
- Vacío hasta 10⁻⁸ Torr: Ra 0,4 µm, Rt 3 µm
- Vacío hasta 10⁻¹⁰ Torr: Ra 0,05 / 0,1 µm

Paredes de alojamiento

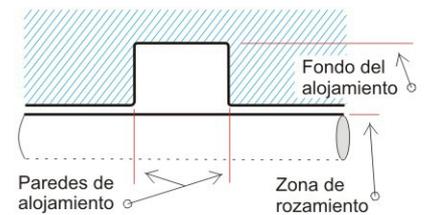
- Ra 3,2 µm, Rt 22µm

2.2. Aplicaciones dinámicas, movimientos alternativos



- Zona de rozamiento: Ra 0,4 µm, Rt 3 µm
- Fondo del alojamiento: Ra 0,8 µm, Rt 6,3 µm
- Paredes del alojamiento: Ra 0,8 µm, Rt 6,3 µm

2.3. Aplicaciones dinámicas, movimiento rotativo



- Zona de rozamiento: Ra 0,2-0,4 µm, Rt 1-3 µm
- Fondo del alojamiento: Ra 3,2 µm, Rt 22 µm
- Paredes del alojamiento: Ra 3,2 µm, Rt 22 µm

3. Extensión / Contracción

Independientemente de la deformación de la sección, se admite una extensión máxima del 6% en el diámetro interior de la junta, y un 3% de contracción o recalco máximo respecto al diámetro exterior.

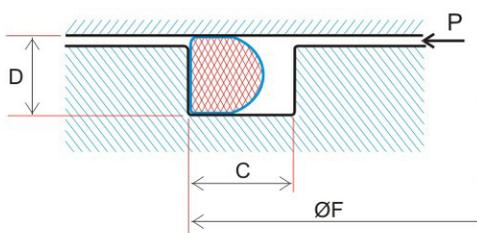
DIMENSIONES DEL ALOJAMIENTO

Para el buen funcionamiento de una junta tórica es necesario que tenga un alojamiento adecuado a la función a realizar

1. Aplicaciones estáticas

1.1. Compresión axial

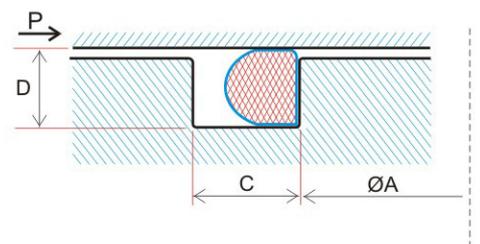
1.1.1. Presión interna



El diámetro exterior de alojamiento (F) debe coincidir con el diámetro exterior de la junta tórica

Ø Sección (mm.)	D	C
1,0	0,7	1,6
1,5	1,1	2,2
1,6	1,2	2,3
1,78/1,8	1,3	2,5
1,9	1,5	2,5
2	1,6	2,6
2,4	1,8	3,2
2,5	1,9	3,3
2,62/2,65	2,05	3,5
2,7	2,15	3,6
3	2,4	4
3,5/3,53/3,55	2,9	4,5
3,6	3	4,6
4	3,3	5
4,5	3,7	6
5	4,1	6,5
5,3/5,34	4,5	7
5,7	4,85	7,5
6	5,1	8
6,99/7	6	9,5
8,4	7,25	11

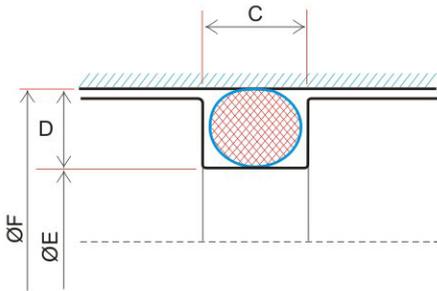
1.1.1. Presión externa (vacío)



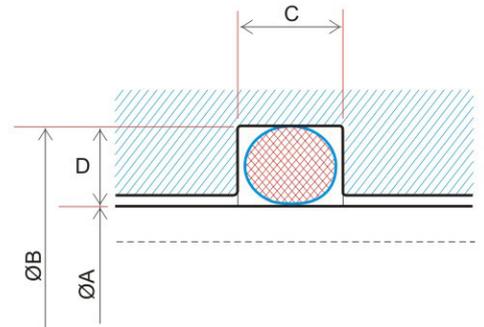
El diámetro de alojamiento (A) debe coincidir con el diámetro interior de la junta tórica

DIMENSIONES DEL ALOJAMIENTO

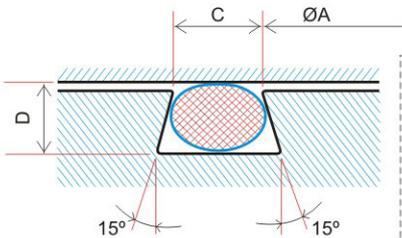
1.2. Compresión radial



Ø Sección (mm.)	D	C
1,0	0,7	1,6
1,5	1,1	2,2
1,6	1,2	2,3
1,78/1,8	1,3	2,5
1,9	1,5	2,5
2	1,6	2,6
2,4	1,8	3,2
2,5	1,9	3,3
2,62/2,65	2,05	3,5
2,7	2,15	3,6
3	2,4	4
3,5/3,53/3,55	2,9	4,5
3,6	3	4,6
4	3,3	5
4,5	3,7	6
5	4,1	6,5
5,3/5,34	4,5	7
5,7	4,85	7,5
6	5,1	8
6,99/7	6	9,5
8,4	7,25	11

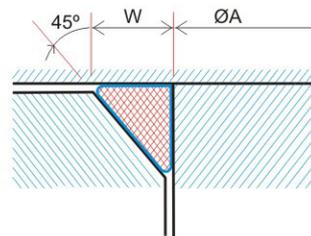


1.3. Alojamiento trapezoidal



Ø Sección (mm.)	D	C
3	2,4	2,6
3,5/3,53/3,55	2,9	3
3,6	3	3,1
4	3,3	3,4
4,5	3,7	3,8
5	4,1	4,2
5,3/5,34	4,5	4,5
5,7	4,85	5
6	5,1	5,3
6,99/7	6	6,2
8,4	7,25	7,8

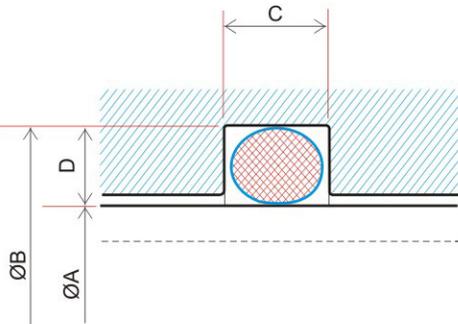
1.4. Alojamiento triangular



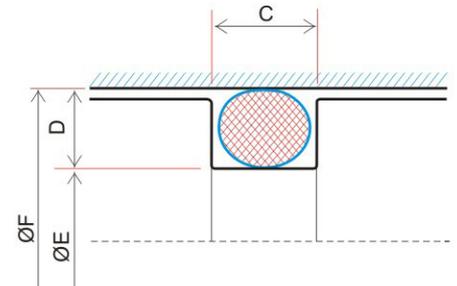
Ø Sección (mm.)	D
3	4,1
3,5/3,53/3,55	4,7
3,6	4,8
4	5,5
4,5	6,0
5	6,8
5,3/5,34	7,3
5,7	7,8
6	8,1
6,99/7	9,5
8,4	11,4

2. Aplicaciones dinámicas

2.1. Compresión radial

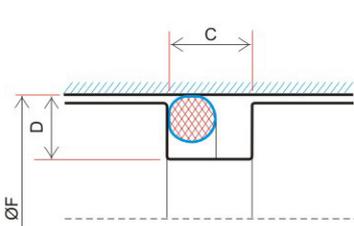


Ø Sección (mm.)	Hidráulica	Neumática	C
	D	D	
1,5	1,3	1,35	2,2
1,6	1,4	1,45	2,3
1,78/1,8	1,5	1,55	2,5
1,9	1,6	1,7	2,5
2	1,7	1,8	2,6
2,4	2,0	2,15	3,2
2,5	2,15	2,25	3,3
2,62/2,65	2,2	2,35	3,5
2,7	2,55	2,45	3,6
3	2,4	2,75	4
3,5/3,53/3,55	3,05	3,25	4,5
3,6	3,1	3,35	4,6
4	3,5	3,7	5
4,5	3,9	4,2	6
5	4,4	4,65	6,5
5,3/5,34	4,7	4,95	7
5,7	5,0	5,35	7,5
6	5,35	5,65	8
6,99/7	6,2	6,6	9,5
8,4	7,5	8	11



2.2. Montaje flotante

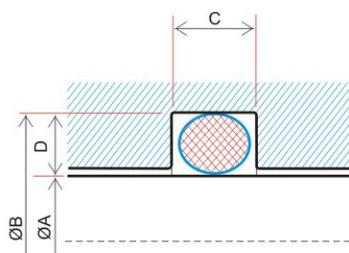
Esta aplicación es adecuada para pistones neumáticos donde sea necesario un rozamiento muy bajo. El diámetro exterior de la junta tórica debe ser entre un 2% y un 5% superior al diámetro de la camisa (F).



Ø Sección (mm.)	D	C
3	3,1	4
3,5/3,53/3,55	3,65	4,5
3,6	3,75	4,6
4	4,1	5
4,5	4,6	6
5	5,1	6,5
5,3/5,34	5,45	7
5,7	5,85	7,5
6	6,15	8
6,99/7	7,15	9,5
8,4	8,55	11

2.3. Montaje rotativo

Las juntas tóricas pueden estanqueizar ejes rotativos si las condiciones de trabajo no son muy duras. Debe ir montada en la zona estática. Su diámetro interior ha de ser un 5% mayor que el eje a estanqueizar. La dureza indicada es 90 Shore A.



Ø Sección (mm.)	D	C
1,78	1,7	2
2	1,8	2,3
2,4	2,2	2,6
2,5	2,3	2,7
2,62/2,65	2,5	2,8
2,7	2,6	2,9
3	2,8	3,2
3,5/3,53/3,55	3,4	3,7
3,6	3,5	3,8
5,3/5,34	5	5,8
5,7	5,4	6,1
6,99/7	6,7	7,5

TOLERANCIAS DE FABRICACION

Toda junta tórica admite unas tolerancias de fabricación respecto a sus dimensiones. Estas tolerancias fluctúan dentro de unos límites que garantizan el correcto funcionamiento de la junta.

En las siguientes tablas se indican los límites del material NITRILO dureza 70 SHORE A (NBR70)

Diámetro interior (mm.)		
Desde	Hasta	Tolerancia
	3	±0,14
3,01	6	±0,15
6,01	10	±0,17
10,01	18	±0,20
18,01	30	±0,30
30,01	50	±0,40
50,01	80	±0,65
80,01	100	±0,85
100,01	120	±1
120,01	150	±1,2
150,01	180	±1,4
180,01	250	±1,8
250,01	300	±2,1
300,01	350	±2,5
350,01	400	±2,8
400,01	500	±3,4
500,01	650	±4,3
650,01	800	±6,5

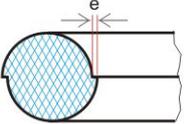
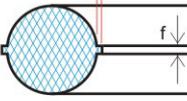
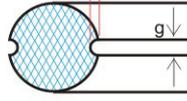
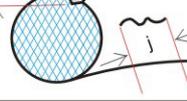
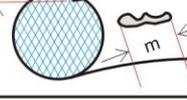
Ø Sección (mm.)		
Desde	Hasta	Tolerancia
	1,80	±0,08
1,81	2,65	±0,09
2,66	3,55	±0,10
3,56	5,30	±0,13
5,31	7	±0,15
7,01	8	±0,18
8,01	10	±0,21
10,01	15	±0,25

DEFECTOS DE FABRICACION

A veces las juntas tóricas presentan defectos en la fabricación como rebabas, desalineamientos de los semi-cuerpos, incluso grietas superficiales.

Estos posibles defectos tienen unos límites, por debajo de los cuales la pieza puede considerarse como correcta.

A continuación se cuantifican los límites del material NBR 70.

DEFECTO / ILUSTRACION
<p>Desalineamiento</p> 
<p>Rebabas</p> 
<p>Ranura</p> 
<p>Marcas de flujo</p> 
<p>Grietas</p> 

	Clase N				
	0 a	2.25 a	3.16 a	4.51 a	6.31 a
	2.24	3.15	4.50	6.30	8.40
e	0.08	0.10	0.13	0.15	0.15
f	0.08	0.10	0.13	0.15	0.15
g	0.18	0.27	0.36	0.53	0.70
h	0.08	0.08	0.10	0.10	0.13
j	1.5	1.5	6.5	6.5	6.5
k	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08
p	0.60	0.80	1.00	1.30	2.70
m	0.07	0.08	0.10	0.10	0.10

	Clase S				
	0 a	2.25 a	3.16 a	4.51 a	6.31 a
	2.24	3.15	4.50	6.30	8.40
	0.08	0.08	0.10	0.10	0.12
	0.08	0.08	0.10	0.10	0.12
	0.10	0.15	0.20	0.25	0.35
	0.08	0.08	0.10	0.10	0.13
	1.5	1.5	1.5	5.0	5.0
	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
	0.08	0.08	0.10	0.10	0.12
	0.05	0.05	0.08	0.08	0.08

JUNTAS TORICAS ENCAPSULADAS EN FEP

Son juntas tóricas compuestas por un exterior totalmente cerrado en Teflon® -FEP y un interior de elastómero (Silicona o Vitón®)

La combinación de ambos materiales permite disponer de una junta con memoria elástica y la resistencia química del Teflon®.

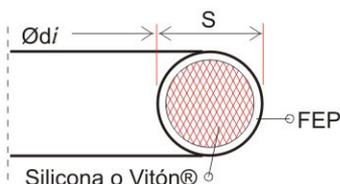
Se fabrican en dos versiones:

TS: Exterior de Teflon® -FEP y un interior de Silicona con una dureza de 70 ± 5 .

TV: Exterior de Teflon® -FEP y un interior de Vitón® con una dureza de 80 ± 5 .

Su campo de resistencia térmica es de -60°C a 205°C .

Resiste todos los productos químicos a excepción de metales alcalinos en estado de fusión y algunos derivados fluorados



El espesor del Teflon® -FEP varía según la sección del toro.

Sección del toro	Espesor del Teflon® -FEP
1.5 ÷ 4 mm	0.25 mm
4.1 ÷ 6 mm	0.38 mm
6.1 ÷ 10 mm	0.51 mm
> 10 mm	0.76 mm

Instalación

El alojamiento debe estar limpio de suciedad y partículas metálicas. Se recomienda antes de su instalación lubricar la superficie con aceite o grasa.

Debido a la poca elasticidad del Teflon® -FEP es necesario calentar brevemente la junta tórica entre 120°C y 150°C (agua, aceite o aire), con lo que se logrará la suficiente elasticidad para su montaje.

Deben usarse conos de instalación, y una vez en su alojamiento puede ser necesario calentar de nuevo para recuperar las medidas iniciales de la junta si el ensamblaje de las partes ha de realizarse al momento.

Frente a cualquier duda sobre el montaje o las características de estas juntas tóricas, no duden en ponerse en contacto con nuestro Departamento Técnico.

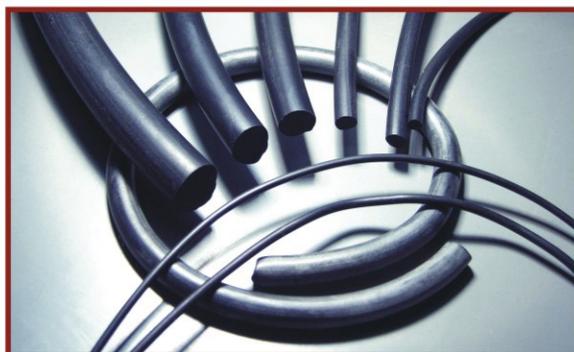
CORDONES TORICOS

El material standard es NITRILO dureza 70 SHORE A

Pueden suministrarse en diferentes materiales y con diferentes durezas

MEDIDAS STANDARD

Ø Sección en mm		
1,5	5	13
1,78	6	14
2	7	15
2,5	8	16
3	9	18
3,5	10	20
4	11	25
4,5	12	30



TOLERANCIA DIMENSIONAL (Según DIN 7715 primer nivel)

Ø Sección en mm		
Desde	Hasta	Tolerancia
-	2,4	$\pm 0,20$
2,62	4	$\pm 0,25$
4,5	6	$\pm 0,35$
6,5	10	$\pm 0,40$
11	16	$\pm 0,50$
17	25	$\pm 0,70$
30	-	$\pm 0,80$

Pueden suministrarse en otras medidas.

Principal aplicación: fabricación de juntas tóricas estáticas de gran tamaño.

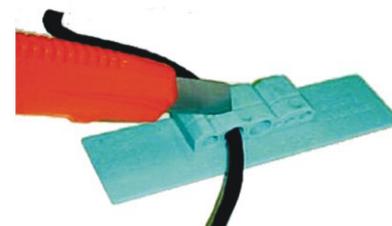
Para la fabricación de estas JUNTAS a partir de cordones toricos se utiliza el **KIT CORD**

El **KIT CORD** esta compuesto por: Cordón tórico NBR70 de diferentes medidas (2 Mts. de cada medida)
Pomo de cianoacrilato - Herramienta de corte - Base para cortar y pegar el cordón tórico - Flexómetro



Medidas contenidas en el Kit

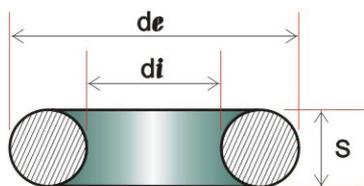
Ø Sección en mm	
1,78	4,5
2	5
2,5	5.33
3	6
3,5	7
4	8



www • **IJASA** • com

MIGUELETE 1625 al 35 - Tel.: 924 24 24* / Fax: 924 53 06 - juntas@ijasa.com

KITS Y MINI KITS



MINI KIT PULGADA - 18 ITEMS - 225 O'RINGS

CODIGO	di	de	S
2-006	2.90	6.46	1.78
2-007	3.68	7.24	1.78
2-008	4.47	8.03	1.78
2-009	5.28	8.84	1.78
2-010	6.07	9.63	1.78
2-011	7.65	11.21	1.78
2-110	9.19	14.43	2.62
2-012	9.25	12.81	1.78
2-111	10.77	16.01	2.62
2-112	12.37	17.61	2.62
2-014	12.42	15.98	1.78
2-113	13.94	19.18	2.62
2-114	15.54	20.78	2.62
2-016	15.60	19.16	1.78
2-115	17.12	22.36	2.62
2-210	18.64	25.70	3.53
2-116	18.72	23.96	2.62
2-211	20.22	27.28	3.53

**CONTIENEN
LAS MEDIDAS
MAS
UTILIZADAS**

KIT PULGADA - 30 ITEMS - 382 O'RINGS

CODIGO	di	de	S
2-006	2.90	6.46	1.78
2-007	3.68	7.24	1.78
2-008	4.47	8.03	1.78
2-009	5.28	8.84	1.78
2-010	6.07	9.63	1.78
2-011	7.65	11.21	1.78
2-110	9.19	14.43	2.62
2-012	9.25	12.81	1.78
2-111	10.77	16.01	2.62
2-112	12.37	17.61	2.62
2-113	13.94	19.18	2.62
2-114	15.54	20.78	2.62
2-115	17.12	22.36	2.62
2-210	18.64	25.70	3.53
2-116	18.72	23.96	2.62
2-211	20.22	27.28	3.53
2-212	21.82	28.88	3.53
2-213	23.39	30.45	3.53
2-214	24.99	32.05	3.53
2-215	26.57	33.63	3.53
2-216	28.17	35.23	3.53
2-217	29.74	36.80	3.53
2-218	31.34	38.40	3.53
2-219	32.92	39.98	3.53
2-220	34.52	41.58	3.53
2-221	36.09	43.15	3.53
2-325	37.46	48.12	5.33
2-222	37.69	44.75	3.53
2-326	40.65	51.31	5.33
2-327	43.81	54.47	5.33

MINI KIT METRICO - 18 ITEMS - 225 O'RINGS

CODIGO	di	de	S
3X2	3.00	7.00	2.00
4X2	4.00	8.00	2.00
5X2	5.00	9.00	2.00
6X2	6.00	10.00	2.00
7X2	7.00	11.00	2.00
8X2	8.00	12.00	2.00
10X2	10.00	14.00	2.00
10X2.5	10.00	15.00	2.50
11X2.5	11.00	16.00	2.50
12X2	12.00	16.00	2.00
12X2.5	12.00	17.00	2.50
14X2	14.00	18.00	2.00
14X2.5	14.00	19.00	2.50
16X2.5	16.00	21.00	2.50
17X2.5	17.00	22.00	2.50
19X2.5	19.00	24.00	2.50
19X3	19.00	25.00	3.00
20X3	20.00	26.00	3.00

KIT METRICO - 30 ITEMS - 386 O'RINGS

CODIGO	di	de	S
3X2	3.00	7.00	2.00
4X2	4.00	8.00	2.00
5X2	5.00	9.00	2.00
6X2	6.00	10.00	2.00
7X2	7.00	11.00	2.00
8X2	8.00	12.00	2.00
10X2	10.00	14.00	2.00
10X2.5	10.00	15.00	2.50
11X2.5	11.00	16.00	2.50
12X2.5	12.00	17.00	2.50
14X2.5	14.00	19.00	2.50
16X2.5	16.00	21.00	2.50
17X2.5	17.00	22.00	2.50
19X2.5	19.00	24.00	2.50
19X3	19.00	25.00	3.00
20X3	20.00	26.00	3.00
22X3	22.00	28.00	3.00
24X3	24.00	30.00	3.00
25X3	25.00	31.00	3.00
27X3	27.00	33.00	3.00
28X3	28.00	34.00	3.00
30X3	30.00	36.00	3.00
32X3	32.00	38.00	3.00
33X3	33.00	39.00	3.00
35X3	35.00	41.00	3.00
36X3	36.00	42.00	3.00
38X3	38.00	44.00	3.00
38X4	38.00	46.00	4.00
41X4	41.00	49.00	4.00
44X4	44.00	52.00	4.00

www • IJASA • com

MIGUELETE 1625 al 35 - Tel.: 924 24 24* / Fax: 924 53 06 - juntas@ijasa.com



www • **IJASA** • com

MIGUELETE 1625 al 35 - Tel.: 924 24 24* / Fax: 924 53 06 - juntas@ijasa.com