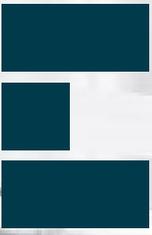


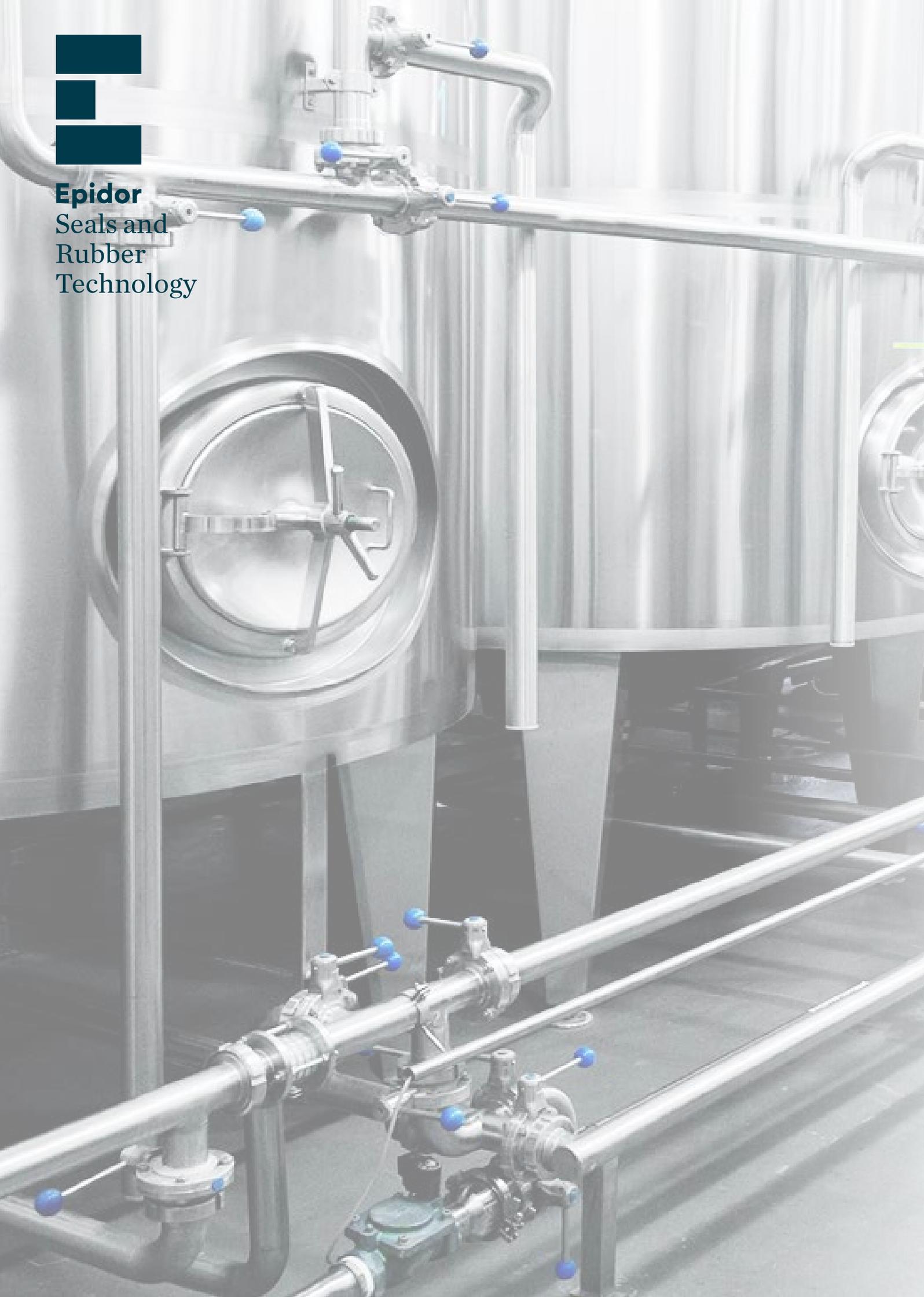
Catálogo de **Juntas para racores y conexiones industriales**

Epidor

Seals and
Rubber Technology



Epidor
Seals and
Rubber
Technology





INDICE

Contenido

Introducción	2
Juntas para uniones sanitarias	3
• Juntas para uniones sanitarias con abrazaderas	6
- Juntas microclamp (μ clamp)	6
- Juntas miniclamp	7
- Juntas clamp	7
• Juntas para uniones sanitarias roscadas	9
- Juntas D-Ring.....	9
- Juntas SMS.....	11
• Juntas para uniones sanitarias atornilladas	14
Juntas para acoples rápidos.....	14
Juntas DIN 3869	15

INTRODUCCIÓN

En general, al hablar de estanqueidad estática en un entorno industrial, se piensa en juntas planas para bridas y si no son planas, se entiende que son juntas tóricas. Sin embargo existen otros tipos de juntas que no son planas, propias de ciertas industrias, y con un perfil muy distinto al de las juntas tóricas.

Así, se tienen las juntas para las uniones sanitarias; las juntas para los acoples rápidos de manguera y finalmente, las juntas normalizadas según **DIN 3869**.

Todas ellas tienen en común que no son juntas planas sino que presentan un determinado perfil.

Este catálogo reúne las juntas de perfil más habituales para servicios de estanqueidad estática en las industrias alimentaria, farmacéutica, cosmética y de proceso, entre otras.

JUNTAS PARA UNIONES SANITARIAS

En la industria alimentaria, cervecera, láctea y farmacéutica, para la unión de tramos de tuberías se utilizan habitualmente diversos racores higiénicos cuyo denominador común van a ser la facilidad de instalación y limpieza, así como el diámetro de las conducciones en donde se van a montar.

Debe conseguirse que el conjunto montado y apretado de la unión higiénica (bridas y junta de estanqueidad) no ofrezca protuberancias o deje huecos que favorezcan la deposición del producto y posibiliten un eventual desarrollo de gérmenes u otros contaminantes nocivos para la salud.

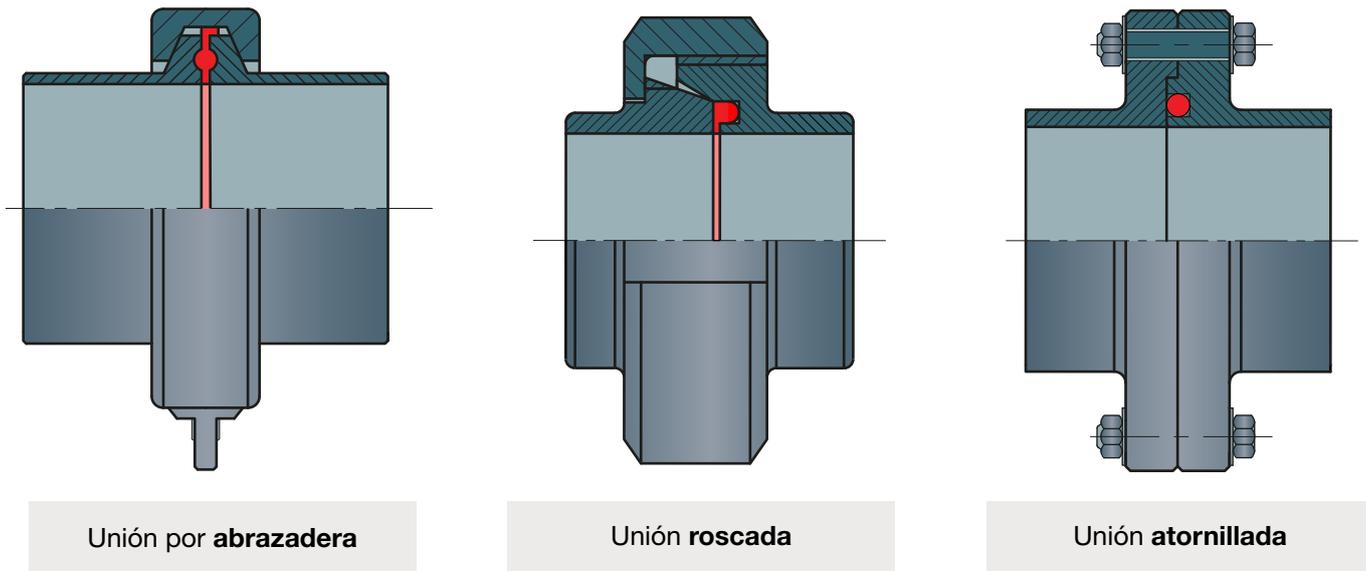
Por esta razón, los racores higiénicos tienen unas medidas muy concretas que vienen determinadas por normas tales como DIN, SMS DIN, SMS, BS, ISO, ASME, IDF y RJT.

Deben definirse correctamente la norma del racor y/o las medidas exactas de la junta de estanqueidad. Si no es así, la junta podría ocupar incorrectamente el hueco entre bridas o, por el contrario, sobresalirse hacia el interior de la tubería.

Normas de uso más frecuente para tuberías y racores:

Tuberías	Racores
ISO 1127, ISO 2037	ISO 1127, ISO 2852
DIN 11850, DIN 11864	DIN 32676, DIN 11851, DIN 11853
ASME BPE 2014	ASME BPE 2014
SMS 3008, SMS 3017	SMS 1145, SMS 1149
BS 4825	IDF, RJT
EN 10357, EN 10217 7	...
...	...

La gama de racores higiénicos pueden unirse con una abrazadera, pueden roscarse o bien pueden atornillarse:



... SIGUE

... SIGUE

En este grupo de industrias, por motivos de higiene sanitarios, las tuberías de proceso se limpian con mucha frecuencia empleando los procesos CIP / SIP que evitan evitan contaminaciones cruzadas entre lotes de fabricación o con otros fabricados.



PROCESO CIP / SIP IN SITU

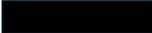


Una etapa CIP (*Cleaning In Place*) se caracteriza por su duración, por la temperatura, la elección de los agentes de limpieza y un flujo turbulento. La combinación de varias etapas CIP determinan el proceso de limpieza que finalizan en una etapa SIP (*Sterilization In Place*), la cual desinfecta las superficies tratadas y suele preceder al lavado final.

A raíz de la necesidad de los ciclos de limpieza, al seleccionar el material de las juntas de estanqueidad, deben tenerse en cuenta las temperaturas y reactivos que deberá soportar.

En la tabla adjunta se muestran algunos de los materiales más habituales.

... SIGUE

Material	T / °C	Color	Certificaciones
NBR	-35 / 100		
EPDM ⁽¹⁾	-50 / 135		
VQM ^{(1) (2)}	-55 / 180		
FPM / FKM	-15 / 250		
PTFE	-200 / 250		
GYLON® 3504	-268 / 260		
GYLON® 3522	-268 / 260		

⁽¹⁾ curado con peróxido

⁽²⁾ curado con platino

⁽³⁾ bajo petición

JUNTAS PARA UNIONES SANITARIAS CON ABRAZADERAS

La conexión “Tri-Clamp” es una unión higiénica normalizada de tuberías para las industrias alimentaria y farmacéutica desde hace décadas. Un rácor “Tri-Clamp” está compuesto por dos bridas con ranura circular que se sujetan mediante una abrazadera.

Equivalencias entre normas:

- DIN 11850 es equivalente a DIN 32676-1
- ISO 1127 es equivalente a DIN 32676-2
- BS 4825 es equivalente a DIN 32676-3
- BS 4825 es equivalente a ASME BPE-2014



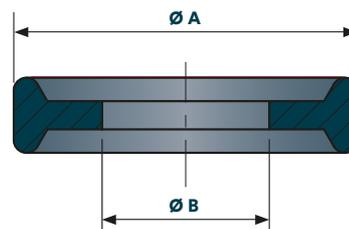
JUNTAS MICROCLAMP (μCLAMP)

Estas juntas son exclusivamente para tuberías cuyo diámetro exterior sea menor o igual a 25 mm.



ØB	ØA	ISO 1127	BS 4825
4,6	21,5	-	¼"
6,0	21,5	DN 6	-
7,8	21,5	-	⅜"
8,0	21,5	DN 8	-
9,5	21,5	-	½"
10,0	21,5	DN 10	-
12,0	21,5	DN 12	-
14,0	21,5	DN 14	-
14,0	25,0	DN 10	-
15,8	21,5	-	¾"
15,8	25,0	-	¾"

ØB	ØA	ISO 1127	BS 4825
16,0	21,5	DN 16	-
16,0	25,0	DN 16	-



JUNTAS MINICLAMP

Juntas exclusivamente para tuberías cuyo diámetro exterior sea de 34 mm. Las juntas pueden tener un labio o ala en ángulo de 90° (juntas **MiniClamp** tipo **A**) o carecer de ella (juntas **MiniClamp** tipo **B**). Este detalle no influye en las medidas de las juntas sin embargo, facilita los montajes en vertical.

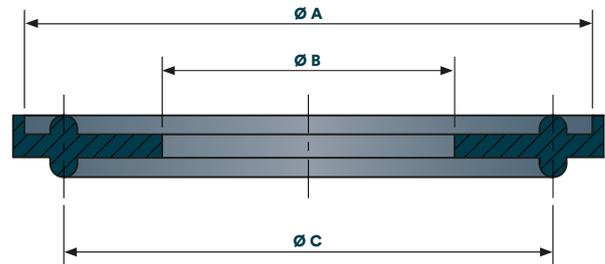


Junta con ala. **MiniClamp** tipo **A**



Junta sin ala. **MiniClamp** tipo **B**

ØB	ØC	ØA	DIN 11850	ISO 1127	BS 4825	SMS	ISO 2852
7,8	27,5	34,0	-	-	3/8"	-	-
9,4	27,5	34,0	-	-	1/2"	-	-
10,0	27,5	34,0	-	-	-	DN 12	-
10,2	27,5	34,0	DN 10	-	-	-	DN 12,0
10,3	27,5	34,0	-	DN 8	-	-	-
10,9	27,5	34,0	-	-	-	-	DN 12,7
14,0	27,5	34,0	-	DN 10	-	-	-
15,4	27,5	34,0	-	-	-	-	DN 17,2
15,8	27,5	34,0	-	-	3/4"	-	-
16,2	27,5	34,0	DN 15	-	-	DN 18	-
18,1	27,5	34,0	-	DN 15	-	-	-
19,5	27,5	34,0	-	-	-	-	DN 21,3
20,2	27,5	34,0	DN 20	-	-	-	-



Las medidas mostradas en las tablas son normalizadas. Sin embargo en el caso de las juntas **BIO-PRO**® del fabricante **Garlock**, debido a las características de sellado del material **GYLON**®, las medidas pueden variar ligeramente para mejorar su sellabilidad.

JUNTAS CLAMP

Juntas para tuberías con diámetros exteriores mayores de 34,0 mm. Las juntas pueden tener un labio o ala en ángulo de 90° (juntas **Clamp** tipo **A**) o carecer de ella (juntas **Clamp** tipo **B**). Este detalle no influye en las medidas de las juntas sin embargo, facilita los montajes en vertical.



Junta con ala. **Clamp** tipo **A**

... SIGUE

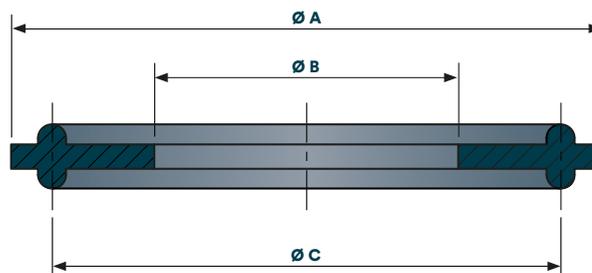
... JUNTAS PARA UNIONES SANITARIAS CON ABRAZADERAS. Juntas Clamp.
... SIGUE



Junta sin ala. **Clamp tipo B**

ØB	ØC	ØA	DIN 11850	ISO 1127	BS 4825	SMS	ISO 2852
10,3	27,5	50,5	-	DN 8	-	-	-
14,2	27,5	50,5	-	DN 10	-	-	-
18,1	27,5	50,5	-	DN 15	-	-	-
16,0	43,5	50,5	DN 15	-	-	-	-
22,1	43,5	50,5	-	-	1"	-	-
22,8	43,5	50,5	-	-	-	DN 25	DN 25
23,7	43,5	50,5	-	DN 20	-	-	-
26,2	43,5	50,5	DN 25	-	-	-	-
29,9	43,5	50,5	-	DN 25	-	-	-
30,5	43,5	50,5	-	DN 25	-	-	-
31,5	43,5	50,5	-	DN 25	-	-	DN 33,7
32,2	43,5	50,5	DN 32	-	-	-	-
34,8	43,5	50,5	-	-	1 1/2"	-	-
35,8	43,5	50,5	-	-	-	DN 38	DN 38
38,2	43,5	50,5	DN 40	-	-	-	-
39,4	43,5	50,5	-	DN 32	-	-	-
37,8	56,5	64,0	-	-	-	DN 40	DN 40
38,4	56,5	64,0	-	DN 32	-	-	-
44,5	56,5	64,0	-	DN 40	-	-	-
45,1	56,5	64,0	-	DN 40	-	DN 48,3	-
47,5	56,5	64,0	-	-	2"	-	-
48,8	56,5	64,0	-	-	-	DN 51	DN 51
50,2	56,5	64,0	DN 50	-	-	-	-
56,2	70,5	77,5	-	DN 50	-	-	-
60,5	70,5	77,5	-	-	2 1/2"	DN 63,5	DN 63,5
66,2	83,5	91,0	DN 65	-	-	-	-
67,0	83,5	91,0	-	-	-	-	DN 70
72,3	83,5	91,0	-	DN 65	-	-	-
73,1	83,5	91,0	-	DN 76	3"	DN 76,1	-
81,2	97,0	106,0	DN 80	-	-	-	-
84,9	97,0	106,0	-	-	3 1/2"	-	-
85,1	97,0	106,0	-	DN 80	-	DN 88,9	DN 88,9
97,8	110,0	119,0	-	-	4"	DN 101,6	DN 101,6
100,2	110,0	119,0	DN 100	-	-	-	-
109,9	122,0	130,0	-	DN 114,3	-	-	-
110,3	122,0	130,0	-	-	4 1/2"	-	-
110,5	122,0	130,0	DN 115	-	-	DN 114,3	DN 114,3
123,0	136,0	144,5	-	-	5"	-	-
125,2	146,0	155,0	DN 125	-	-	-	-
134,5	146,0	155,0	-	-	5 1/2"	-	-
135,9	146,0	155,0	-	DN 125	-	DN 139,7	DN 139,7

ØB	ØC	ØA	DIN 11850	ISO 1127	BS 4825	SMS	ISO 2852
146,9	156,5	167,0	-	-	6"	-	-
150,0	158,0	167,0	-	-	6"	-	-
150,2	174,0	183,0	DN 150	-	-	-	-
163,1	174,0	183,0	-	-	6,58"	-	-
163,3	174,0	183,0	-	DN 150	-	DN 168,3	DN 168,3
200,0	209,0	217,5	-	-	8"	-	-
200,2	225,0	233,5	DN 200	-	-	-	-
213,9	225,0	233,5	-	-	8,58"	-	-
214,1	225,0	233,5	-	DN 200	-	DN 219,1	DN 219,1
250,0	259,0	268,0	DN 250	-	10"	-	-
266,3	277,1	286,1	-	-	10 3/4"	-	-
267,8	277,1	286,1	-	DN 250	-	-	-
297,7	310,0	319,0	-	-	12"	-	-
300,0	310,0	319,0	DN 300	-	-	-	-
318,7	329,0	338,0	-	DN 300	-	-	-



Las medidas mostradas en las tablas son normalizadas. Sin embargo en el caso de las juntas BIO-PRO® del fabricante Garlock, debido a las características de sellado del material GYLON®, las medidas pueden variar ligeramente para mejorar su sellabilidad.

JUNTAS PARA UNIONES SANITARIAS ROSCADAS

Los acoplamientos roscados se emplean en la industria alimentaria y, especialmente, en las instalaciones de productos lácteos hasta tal extremo que existe la norma IDF (*International Dairy Federation*) propia de este sector.

Las uniones roscadas IDF tienen un interior liso, sin hendiduras y son adecuadas para procesos de limpieza *in situ* (CIP / SIP).

JUNTAS D-RING

SIN LABIO INTERIOR

Los acoplamientos roscados **DIN 11851** para tuberías alimentarias **DIN 11850**, se sellan con juntas de un perfil "en D" llamadas "*D-rings*" o "de media caña".

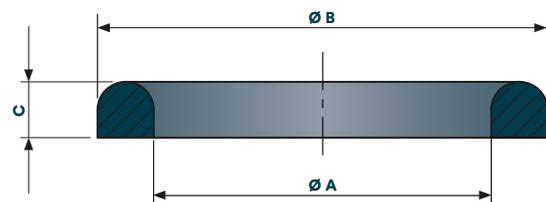


■ Tabla DIN 11851

DN	A	B	C	C1 ⁽²⁾
10	12,0	20,0	4,5	3,8
15	18,0	26,0	4,5	3,8
15 G	18,0	26,0	8,0	-
20	23,0	33,0	4,5	3,8
20 G	23,0	33,0	8,0	-
25	30,0	40,0	5,0	4,8
25 G	30,0	40,0	8,0	-
32	36,0	46,0	5,0	4,8
32 G	36,0	46,0	8,0	-
40	42,0	52,0	5,0	4,8
40 G	42,0	52,0	8,0	-
50	54,0	64,0	5,0	4,8
50 G	54,0	64,0	8,0	-
65	71,0	81,0	5,0	4,8
65 M	71,0	81,0	6,5	-
65 G	71,0	81,0	8,0	-
75	78,0	88,0	5,0	4,8
80	85,0	95,0	5,0	4,8

DN	A	B	C	C1 ⁽²⁾
80 G	85,0	95,0	8,0	-
90	94,0	104,0	5,0	-
100	104,0	114,0	6,0	6,4
100 G	104,0	114,0	8,0	-
125	130,0	142,0	7,0	6,4
125 G	130,0	142,0	8,0	-
150	155,0	167,0	7,0	6,4
150 G	155,0	167,0	8,0	-
200	204,0	216,0	7,0	-

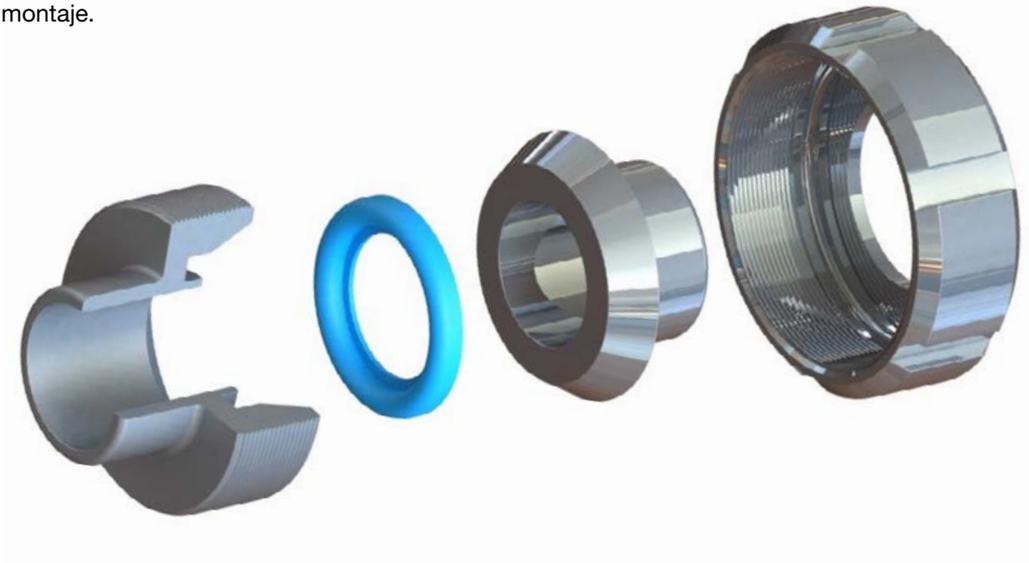
⁽²⁾ medidas correspondientes a juntas Bio-Eco® y Bio-Eco® PLUS de Garlock.



... JUNTAS PARA UNIONES SANITARIAS ROSCADAS
 ... SIGUE

CON LABIO INTERIOR

Opcionalmente, las juntas *D-ring* disponen de un labio interior para facilitar el montaje.

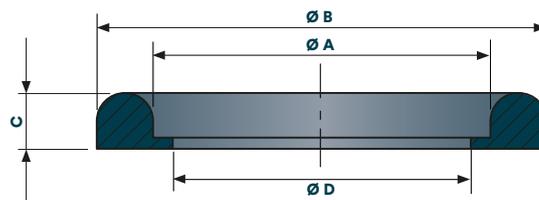


■ **Tabla DIN 11851 (para juntas con labio interior)**

DN	A	B	C	C ⁽²⁾	D
10	12,0	20,0	5,0	3,8	10,5
15	18,0	26,0	5,0	3,8	16,5
20	23,0	33,0	5,0	3,8	20,5
25	30,0	40,0	5,0	4,8	26,5
25 G	30,0	40,0	6,0	-	26,5
32	36,0	46,0	6,0	4,8	32,5
40	42,0	52,0	6,0	4,8	38,5
50	54,0	64,0	6,0	4,8	50,5

DN	A	B	C	C ⁽²⁾	D
65	71,0	81,0	6,0	4,8	66,5
80	85,0	95,0	6,0	4,8	81,5
100	104,0	114,0	6,0	6,4	100,5
125	130,0	142,0	7,0	6,4	125,0
150	155,0	167,0	7,0	6,4	150,0

⁽²⁾ medidas correspondientes a juntas Bio-Eco® y Bio-Eco® PLUS de Garlock.



JUNTAS SMS

SIN LABIO INTERIOR

Las juntas de sección rectangular **SMS** (*Swedish Manufacturing Standard*) son según la norma **SMS 1149**. Se montan exclusivamente en racores roscados bajo norma **SMS 1146 / 1147**.

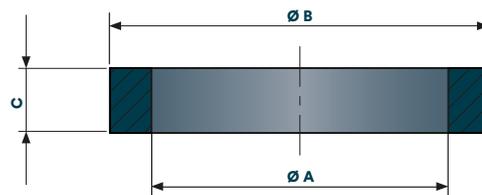


■ Tabla SMS 1149

DN	A	B	C	C1 ⁽²⁾
25	25,0	7,0	5,5	4,8
32	32,0	40,0	5,5	4,8
38	38,0	48,0	5,5	4,8
40	40,0	50,0	5,5	-
51	51,0	61,0	5,5	4,8
63,5	63,5	73,5	5,5	4,8
76	76,0	86,0	5,5	4,8

DN	A	B	C	C1 ⁽²⁾
89	89,0	101,0	5,5	4,8
100	101,6	113,5	5,5	-
104	104,0	116,0	5,5	4,8
108	108,0	120,0	5,5	-

⁽²⁾ medidas correspondientes a juntas Bio-Eco® y Bio-Eco® PLUS de Garlock.



... JUNTAS PARA UNIONES SANITARIAS ROSCADAS
 ... SIGUE

CON LABIO INTERIOR

Opcionalmente, las juntas **SMS** disponen de un labio interior para facilitar el montaje.

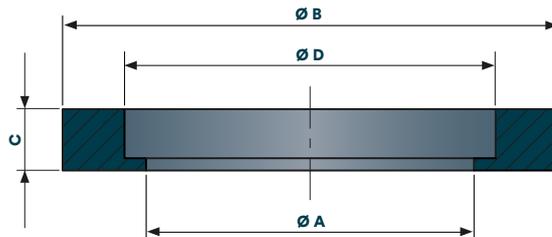


■ **Tabla SMS 1149 (para juntas con labio interior)**

DN	A	B	C	C ⁽²⁾	D
25	22,6	31,6	5,4	4,8	25,0
32	29,8	38,8	5,4	4,8	32,0
38	35,5	47,5	5,6	4,8	38,0
51	48,6	60,6	5,6	4,8	51,0
63,5	60,6	73,0	5,6	4,8	63,5

DN	A	B	C	C ⁽²⁾	D
76	73,1	85,5	5,6	4,8	76,0
101	97,4	115,0	5,6	-	101,0
104	99,8	115,0	5,6	-	104,0

⁽²⁾ medidas correspondientes a juntas Bio-Eco® y Bio-Eco® PLUS de Garlock.



JUNTAS PARA UNIONES SANITARIAS ATORNILLADAS

La norma **DIN 11853** sustituye a la antigua norma **DIN 11864** para uniones asépticas atornilladas.

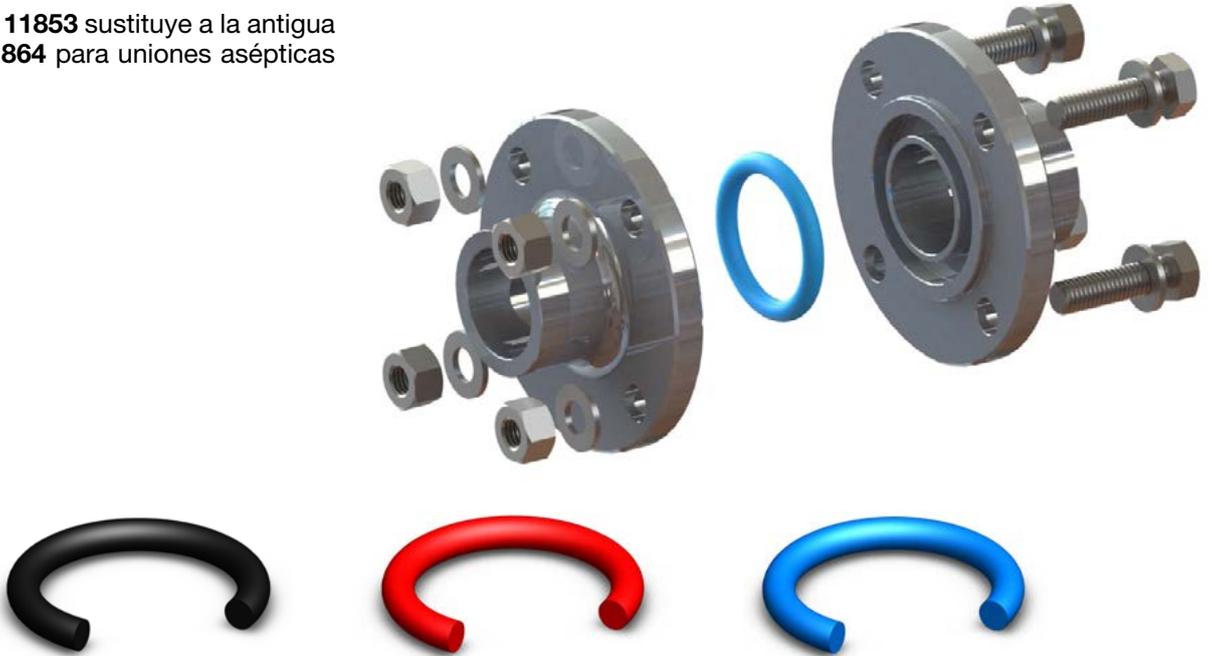


Tabla DIN 11850 / DIN 11853 / DIN 11864 A / DIN 11866 A

DN	A	C
10	12,0	3,5
15	18,0	3,5
20	22,0	3,5
25	28,0	3,5
32	34,0	5,0
40	40,0	5,0
50	52,0	5,0
65	68,0	5,0
80	83,0	5,0
100	102,0	5,0
125	127,0	5,0
150	152,0	5,0

... SIGUE

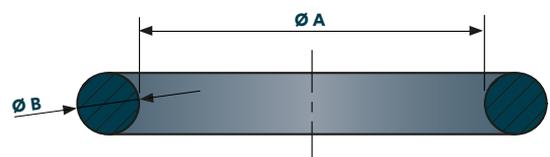
DN / ISO	A	C
40 / 48,3	46,5	5,0
50 / 60,3	58,5	5,0
65 / 76,1	73,5	5,0
80 / 88,9	86,5	5,0
100 / 114,3	111,0	5,0

Tabla DIN 11853 / DIN 11864 B / ISO 1127 / DIN 11866 B

DN / ISO	A	C
8 / 13,5	12,0	3,5
10 / 17,2	16,0	3,5
15 / 21,3	20,0	3,5
20 / 26,9	26,0	3,5
25 / 33,7	32,0	5,0
32 / 42,4	40,5	5,0

DIN 11853 / DIN 11864 C / ASME BPE / BS 4825

DN	A	C
1/2"	12,0	3,5
3/4"	18,0	3,5
1"	24,0	3,5
1 1/2"	37,0	3,5
2"	50,0	5,0
2 1/2"	62,0	5,0
3"	75,0	5,0
4"	100,0	5,0

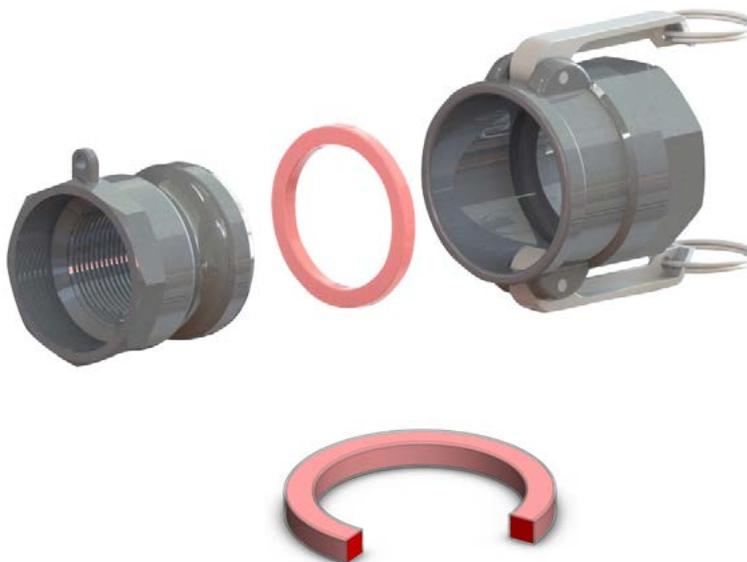


JUNTAS PARA ACOPLES RÁPIDOS

Los acoples rápidos o acoplamientos de leva tipo camlock se montan en las mangueras de descarga de cisterna siendo muy fáciles de conectar / desconectar y no requieren herramientas especiales. No emplean rosca alguna y por lo tanto, se evitan problemas derivados de suciedad.

Están presentes en la industria de proceso y resultan muy adecuados para servicios donde sea frecuente la conexión / desconexión de mangueras.

Las juntas de estanqueidad de los acoples rápidos son, habitualmente, de sección cuadrada siendo los elastómeros más solicitados FPM; NBR y EPDM, entre otros. Sin embargo, dada la gran variedad de fluidos con los que puede trabajar una misma manguera, se han desarrollado las mismas juntas con un revestimiento de FEP siendo el núcleo de FPM o de VMQ.

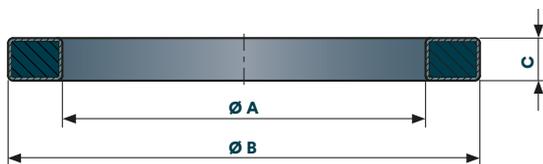


■ Tabla de medidas para juntas Bio-Lock®

Tamaño nominal	Ø _{INT}	Ø _{EXT}	A
1/2"	17,00	26,00	4,00
3/4"	22,20	35,00	5,54
1"	27,00	39,70	6,35
1 1/4"	34,50	49,20	6,35
1 1/2"	41,30	55,60	6,35
2"	50,80	66,70	6,35
2 1/2"	60,30	79,40	6,35
3"	76,20	94,50	6,35
4"	101,60	123,60	6,35
5"	123,80	150,00	6,35
6"	152,40	179,40	6,35

Tamaño nominal	Ø _{INT}	Ø _{EXT}	A
DN 20	25,00	35,00	5,50
DN 25	27,00	40,00	6,40
DN 32	35,00	50,00	6,40
DN 40	41,00	56,00	6,40
DN 50	51,00	67,00	6,40
DN 65	60,00	80,00	6,40
DN 80	76,00	95,00	6,40
DN 100	102,00	124,00	6,40

Las juntas Bio-Lock® de Garlock, se fabrican a partir de Gylon® 3501.

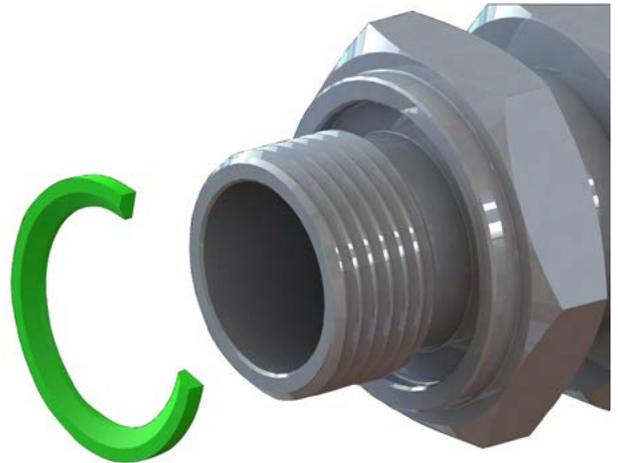


JUNTAS DIN 3869

Las juntas de perfil según **DIN 3869** se emplean en uniones roscadas para ejercer una estanqueidad estática axial. El apriete de la unión roscada hace que el perfil de elastómero presione hacia dentro, consiguiendo la estanqueidad entre las superficies a sellar.

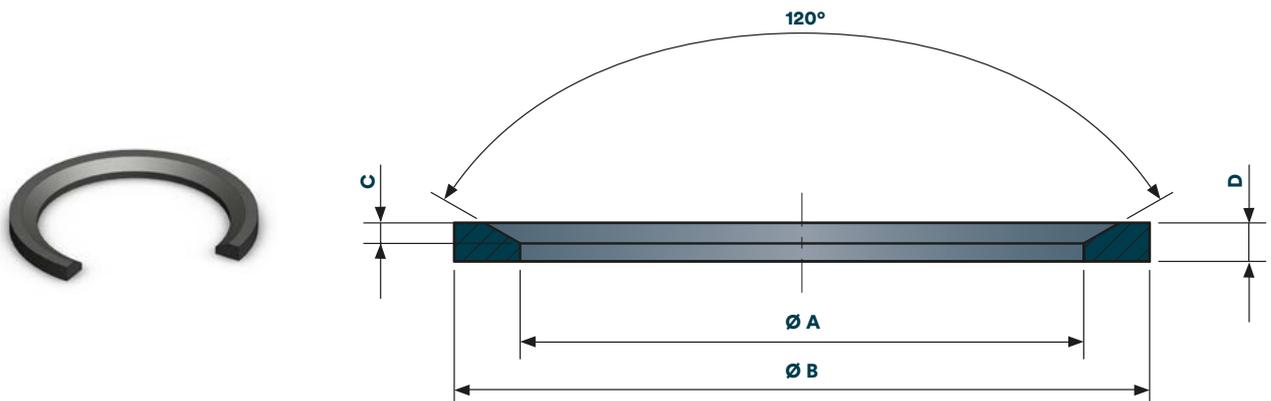
La junta de perfil se diseña para impedir la fuga del fluido hacia el exterior, evitando así una pérdida de presión en la unión roscada. Además, su peculiar geometría evita torsiones durante su montaje y en su alojamiento, una vez instalada. La junta **DIN 3869**, con una mínima deformación mecánica de su sección, dificulta el ingreso de polvo y de suciedad en la unión roscada.

Artículos disponibles en NBR; EPDM y FPM.
Durezas variables entre 70 y 85 Sh A.



■ Tabla DIN 3869

Tamaño nominal	Rosca (métrica)	Rosca (pulgadas)	\varnothing_1	\varnothing_2	A	B
8	M8 x 1,0	-	6,5	9,9	0,5	1,0
10	M10 x 1,0	G 1/8 A	8,4	11,9	0,5	1,0
12	M12 x 1,5	-	9,8	14,4	0,8	1,5
14	M14 x 1,5	G 1/4 A	11,6	16,5	0,8	1,5
16	M16 x 1,5	-	13,8	18,9	0,8	1,5
17	-	G 3/8 A	14,7	18,9	0,8	1,5
18	M18 x 1,5	-	15,7	20,9	0,8	1,5
20	M20 x 1,5	-	17,8	22,9	0,8	1,5
21	-	G 1/2 A	18,5	23,9	0,8	1,5
22	M22 x 1,5	-	19,6	24,3	0,8	1,5
24	M24 x 1,5	-	21,8	26,9	0,8	1,5
27	M26 x 1,5	G 3/4 A	23,9	29,2	0,8	1,5
27	M27 x 2,0	G 3/4 A	23,9	29,2	0,8	1,5
30	M30 x 1,5	-	27,7	32,7	0,8	2,0
33	M33 x 2,0	G 1 A	29,7	35,7	1,0	2,0
38	M38 x 2,0	-	35,9	43,2	1,0	2,0
42	M42 x 2,0	G 1 1/4 A	38,8	45,8	1,0	2,0
48	M48 x 2,0	G 1 1/2 A	44,7	50,7	1,0	2,0
60	M60 x 2,0	G 2 A	56,5	66,5	2,0	4,0



SERVICIOS DE FORMACIÓN



La formación y el conocimiento de nuestros productos es un elemento esencial en nuestra organización: formamos a nuestros propios equipos mediante un grupo experto de ingenieros. Al mismo tiempo, colaboramos con universidades y escuelas profesionales en la difusión del conocimiento de los sistemas de estanqueidad y del correcto uso de los productos. Y también ofrecemos este servicio a nuestros clientes.

A continuación detallamos algunos ejemplos de cursos de formación disponibles, aunque por lo general, los contenidos formativos los desarrollamos en colaboración con el propio Cliente para adaptar la formación a las necesidades reales:

Curso	Descripción	Duración
UP1-CG	Conceptos generales de estanqueidad	2H
UP1-EE	Estanqueidad estática Curso completo	8H
UP1-JT	Estanqueidad estática Juntas tóricas, juntas x-ring, hilo tórico, aros de apoyo	4H
UP1-JB	Estanqueidad estática Juntas para bridas	4H
UP1-ER	Estanqueidad dinámica Curso completo	6H
UP1-RT	Estanqueidad dinámica radial Retenes	4H
UP1-VR	Estanqueidad dinámica radial Otros elementos para ejes rotativos (v-rings, laberintos, casquillos protectores eje)	2H
UP1-EA	Estanqueidad dinámica axial Curso completo	6H
UP1-JH	Estanqueidad dinámica axial Juntas para cilindros hidráulicos	4H
UP1-JN	Estanqueidad dinámica axial Juntas para cilindros neumáticos	2H
UP1-AV	Aislamiento de vibraciones Curso completo	4H





Epidor
Seals and
Rubber
Technology

P.I.Els Batzacs
C/ Els Xops, 5
08185 Lliçà de Vall
(Barcelona)

+34 93 863 32 80
sales@epidor-srt.com

epidor-srt.com