






GRUPO



**MB
Petter**

CATÁLOGO GENERAL



-  CIERRES MECÁNICOS
-  AISLANTES TÉRMICOS
-  EMPAQUETADURAS
-  CARTÓN COMPRIMIDO & JUNTAS EN GENERAL
-  LUBRICANTES





SUMARIO

NUESTRO GRUPO

3

CIERRES MECÁNICOS

11

EMPAQUETADURAS

53

AISLANTES / CARTÓN / JUNTAS

67

LUBRICANTES

83

INFORMACIÓN TÉCNICA

89



Papelera



Industria Naval



Petroquímica



Depuradoras



Farmacéutica



Química



Nuclear



Alimentaria

NUESTRO GRUPO

MB de Estanqueidad y Aislamiento S.L. es una empresa fundada en junio de 1995 por Robert Vallribera Font con el objetivo de dar servicio técnico y de ingeniería en el campo de la estanqueidad (cierres mecánicos) a empresas del sector químico y petroquímico en reactores y agitadores.

En febrero de 1998 y tras la fuerte demanda de nuestros clientes, decidimos incorporar la empaquetadura técnica para ejes rotativos, fabricando nuestros propios diseños desarrollados con aramida, ptfé, grafito sintético, carbón, etc. (todos exentos de amianto). Aprovechando esta maquinaria, también se fabrica todo tipo de material de aislamiento, fibra de vidrio y cerámica.



En febrero del 2000, **MB de Estanqueidad y Aislamiento** decide entrar en el sector químico y adquiere **Petter Chemical Española S.A.**, empresa dedicada desde 1940 a la fabricación de lubricantes de proceso industrial con fórmulas patentadas y productos de alta calidad. De esta forma se convierte en **Grupo MB Petter**.

La evolución de las nuevas tecnologías, nos ha llevado a incorporar continuamente en nuestra gama de productos, nuevos artículos y servicios para poder cumplir

con las expectativas del mercado y con nuestros clientes.

Para un mejor servicio disponemos de talleres especializados de última generación en la reparación de bombas, equipos rotativos y equilibrados técnicos.

El **Grupo MB-PETTER** agradece a sus clientes la colaboración y fidelidad que nos dispensan y esperamos continuar ofreciéndoles una atención personalizada y una respuesta adecuada a cualquier necesidad por exigente que esta sea.





LABORATORIO OFICIAL J. M. MADARIAGA

1.- SUPLEMENTO DE CUSTODIA DE EXPEDIENTE TÉCNICO

- 2.- Equipos destinados a ser utilizados en atmósferas potencialmente explosivas. Directiva 94/9/CE.
- 3.- Suplemento nº 1 de la Custodia de Expediente Técnico LOM 03ATEX0144
- 4.- Expediente: LOM 14.288 O
- 5.- Equipo: Cierres mecánicos.
- 6.- Solicitante: MB DE ESTANQUEIDAD Y AISLAMIENTO, S.L.
- 7.- Dirección: Avd. Antonio Gaudi s/n, Nave 10 (Pol. Ind. Rubi Sur) - 08191 Rubi (Barcelona).
- 8.- Este equipo está especificado en el Expediente Técnico original del Fabricante, codificado como "MB 001".
- 9.- Es responsabilidad del fabricante, o de los representantes establecidos en la Unión Europea, que el equipo o material para el que se solicita la custodia de expediente técnico cumpla con lo dispuesto en el Artículo 8.1 (b) (ii) de la directiva 94/9/CE.
- 10.- El Laboratorio Oficial J. M. Madariaga (LOM), Organismo Notificado Nº 0163, conforme al Artículo 9 de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 94/9/CE de 23 de Marzo de 1994, CERTIFICA:
 - Que con fecha 2014-05-20 ha recibido la solicitud de ampliación del periodo de custodia del Expediente Técnico codificado como "MB 001, Fecha: 2003-10-03, Revisión: 2013-10-22", al que se refiere el inciso ii) de la letra b) del apartado 1 del artículo 8 de la Directiva 94/9/CE ATEX.
 - Que mantendrá dicho expediente en su custodia hasta la fecha 2025-10-22, por lo que, con el fin de cumplir el plazo mínimo de custodia de expedientes técnicos exigido en el Anexo VIII de la Directiva 94/9/CE, la fecha límite de fabricación será 2015 -10-22.

Getafe, 3 de Septiembre de 2014

Carlos Fernández Ramón
Responsable del Comité de Certificación

Los documentos del LOM son emitidos con firma digital para asegurar la autenticidad del firmante. Es posible comprobar su validez haciendo clic sobre la firma. LOM documents are issued with digital signature to ensure the authenticity of the signatory. It is possible to check its validity clicking on the signature.

ROP CER 20.1/2

(Este documento solo puede reproducirse íntegramente y sin cambio alguno)

ENSAYOS E INVESTIGACIONES DE MATERIALES Y EQUIPOS PARA ATMÓSFERAS EXPLOSIVAS Y MINERÍA
(Real Decreto 334/1992 de 3 de Abril - BOE 1992-04-29)
Eric Kandel, 1 - 28906 GETAFE (MADRID) • (34) 91 4421366 • (34) 91 4419933 • lom@lom.upm.es

Pág. 1/1



CURSOS DE FORMACIÓN

Ponemos a disposición de nuestros clientes nuestra experiencia y conocimientos en el sector, disponiendo de un servicio de formación para aquellas empresas que lo soliciten.

Programas de formación adaptados al personal de su empresa: operarios, ingenieros, especialistas y personal de mantenimiento.

Nuestro programa de formación les ayudará, básicamente, a:

- Identificar averías y solucionar problemas para evitar paradas no previstas
- Reducir el tiempo de las reparaciones

El cliente decide el contenido del programa de formación, el formato que más se ajusta a sus necesidades y el lugar.

El temario de los cursos se compone de:

- **¿Qué es un cierre mecánico?**
- **Composición básica de un cierre mecánico**
 - Parte giratoria
 - Parte fija
- **Clasificación de los cierres mecánicos**
 - Cierres equilibrados
 - Cierres NO equilibrados
- **Criterios de selección de un cierre mecánico**
- **Sistema de colocación de un cierre mecánico**
- **Posibles causas por las que pueden fallar**
- **¿Qué es una empaquetadura?**
- **Sistema de montaje de la empaquetadura**
- **Preguntas**



MANTENIMIENTO



En el **GRUPO MB-Petter** nos esforzamos por mejorar y crecer cada día. Por esa razón nos hemos unido al sector mantenimiento. Esto hace que podamos ofrecer una amplia gama de servicios.

Servicio de equilibrado in situ tanto como en nuestras instalaciones, mantenimiento integral de equipos rotativos y asesoramiento mecánico. Contamos con equipos totalmente certificados anualmente. Gracias a la gran variedad de los mismos, somos capaces de dar servicio en

infinidad de piezas muy distintas entre sí. Desde 10 milímetros a 4 metros de diámetro. De 120 rpm hasta 100.000 rpm.

Ofrecemos servicio de *alineación láser*, *análisis de vibración*, *mantenimiento integral de equipos rotativos*. Servicio de *asistencia urgente*.

- **Servicio en campo:** cambio de rodamientos, mantenimiento de engrase.
- **Reparación de bombas:** centrífugas, lobulares, neumáticas, hidráulicas, etc.
- **Reparación de agitadores:** reactores, mezcladores, etc.





Diseñamos y fabricamos:

- Ejes de todo tipo.
- Turbinas.
- Estructuras metálicas.
- Piezas mecánicas

Ponemos a disposición de nuestros clientes un **servicio nocturno**, incluidos los sábados y domingos, desde las **19:00** horas hasta las **07:00** horas, durante el cual, siempre tendrán a su disposición en el teléfono **93 588 08 28** a un ingeniero técnico que le asesorará, desplazándose a sus instalaciones **in situ** con un transporte urgente para solucionar los posibles problemas que puedan surgir durante la noche. Así ofrecemos el servicio más completo de nuestro sector:



SERVICIO DE REPARACIÓN Y FABRICACIÓN DE CIERRES MECÁNICOS

Nuestro taller de reparación de cierres mecánicos analiza cada una de las piezas que recibimos de nuestros clientes para poder identificar si son recuperables con garantía de funcionamiento.

El proceso, generalmente es:

- Limpieza del cierre en cubas de ultrasonidos.
- Identificación de grietas y fisuras en las caras de roce.
- Control dimensional y paralelismo de desgaste en caras de roce y otros elementos del cierre mecánico.

Una vez verificado se procede a su recuperación:

- Rectificado y lapeado de las caras de roce con lapeadoras de diamante hasta alcanzar la planitud requerida entre 1 y 3 bandas luz.
- Comprobación de la planitud de las caras de roce en lámpar monocromática.
- Verificación de estanqueidad estática en las caras de roce en presurizador de aire para detectar si existe alguna fuga debida a los insertos, soldaduras...
- Sustitución de elastómeros o juntas planas, cuñas.
- Sustitución de elementos metálicos, muelles, prisioneros u otros elementos.
- Limpieza final, montaje, prueba de estanqueidad (si es necesaria), embalaje y expedición.



Durante todo el proceso de recuperación, nuestro taller documenta todo el material que se utiliza en la recuperación, aunque sólo dejamos registro de aquellas piezas que lo requieran, o que, por orden del cliente, necesiten un posterior seguimiento tras la entrega de la mercancía.

Fabricamos piezas a medida de carburo de silicio, carburo de tungsteno, grafito, cerámica y otros materiales.

CARBURO DE SILICIO

Material que se caracteriza por su gran dureza y resistencia a la abrasión.

Posee una estructura cristalina similar a la del diamante, alternando átomos de carbono y de silicio lo que le hace tener una resistencia química prácticamente universal.

Apropiado para trabajar con fluidos que contienen partículas sólidas, ya que posee una buena resistencia a la temperatura y alta conductividad térmica.

PUREZA (%)	≥ 90
DUREZA (HS)	100 ~ 120
DENSIDAD (G/CM ₃)	3,00 ~ 3,05

CARBURO DE TUNGSTENO

Material obtenido por sintetización a elevada temperatura y presión.

Compuesto de carburo de tungsteno y cobalto utilizado como aglutinante, se caracteriza por su gran dureza y abrasión, lo que lo hace muy apropiado para trabajar con fluidos que contengan partículas sólidas.

DUREZA (HRA)	87 ~ 91
DENSIDAD (G/CM ₃)	13,9 ~ 15,0

GRAFITO

Material de excelentes propiedades de resistencia al desgaste, especialmente con metales blandos.

Posee una buena conductividad térmica, elevada capacidad de autolubricación, buena resistencia a la temperatura, alta resistencia a los productos químicos, bajo coeficiente de fricción y baja permeabilidad.

POROSIDAD (%)	0,3
DENSIDAD (G/CM ₃)	1,68 ~ 1,9

CERÁMICA

Material compuesto por óxido de aluminio e impurezas de óxido de hierro.

Su resistencia química es prácticamente universal. Esto unido a su extraordinaria dureza y coste relativamente económico, hace que sea uno de los materiales mas usados como cara de roce dura.

CLASIFICACIÓN	AL ₂ O ₃ -95	AL ₂ O ₃ -99
COMPOSICIÓN	AL ₂ O ₃ ≥ 90%	AL ₂ O ₃ ≥ 98%
COLOR	BLANCO/BEIGE/NEGRO/ROJO	BLANCO/BEIGE/NEGRO
DENSIDAD (g/cm ³)	3,6	3,8
POROSIDAD (%)	≤ 0,5	≤ 0,4
DUREZA (HRA)	≥ 82	≥ 87
BANDAS LUZ	≤ 3	≤ 1



GRUPO



MB
Petter



CIERRES MECÁNICOS



MB-1



Pág. 14

MB-11



Pág. 15

MB-12



Pág. 16

MB-13



Pág. 17

MB-2



Pág. 18

MB-2A



Pág. 19

MB-2B



Pág. 20

MB-2D



Pág. 21

MB-3



Pág. 22

MB-3 DIN



Pág. 23

MB-5



Pág. 24

MB-9



Pág. 25

MB-20



Pág. 26

MB-21



Pág. 27

MB-27



Pág. 28

MB-40



Pág. 29

MB-50



Pág. 30

MB-80



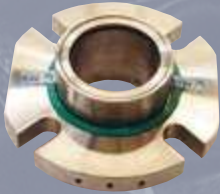
Pág. 31

MB-670



Pág. 32

MB-770



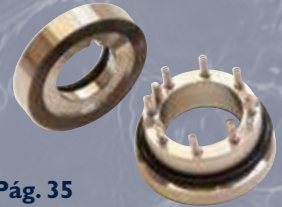
Pág. 33

MB-777



Pág. 34

MB-1000



Pág. 35

MB-5020



Pág. 36

MB-CME



Pág. 37

MB-F2



Pág. 38

MB-K



Pág. 39

MB-M



Pág. 40

MB-NE



Pág. 41

MB-NR



Pág. 42

MB-NR DIN



Pág. 43

MB-NU



Pág. 44

MB-T



Pág. 45

ESTACIONARIAS DIN LARGO



Pág. 46

ESTACIONARIAS DIN CORTO TÓRICA



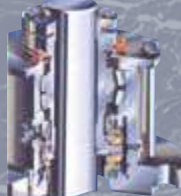
Pág. 47

ESTACIONARIAS DIN CORTO L



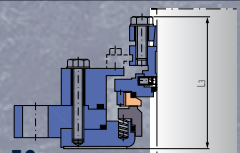
Pág. 48

CIERRES AGITACIÓN MB-100



Pág. 49

CIERRES AGITACIÓN MB-101 / 102 / 103



Pág. 50

SISTEMA REFRIGERACIÓN DP-61



Pág. 51

MB-I



DESCRIPCIÓN

- Cierre mecánico de fuelle de goma
- Muelle simple
- Sentido de rotación independiente
- No equilibrado

LÍMITES OPERATIVOS

Valores variables dependiendo de: Ø eje, presión, velocidad, temperatura y producto.

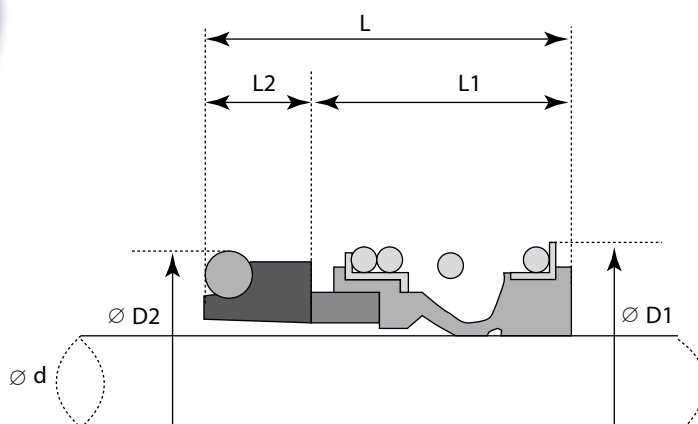
$$p \leq 12 \text{ Kgs/cm}^2$$

$$v \leq 10 \text{ m/s}$$

$$t \leq -15 \text{ }^\circ\text{C} + 200 \text{ }^\circ\text{C}$$

MATERIALES

- Anillo móvil: carbón, carburo silicio, carburo tungsteno
- Anillo fijo: cerámica, carbón, carburo silicio, carburo tungsteno
- Elastómero: NBR, EPDM, Vitón
- Partes metálicas: acero inoxidable



Ø eje mm	D1	D2	L1	L2	L
10	24,0	21	14,5	6,6	21,1
12	24,0	23	15,0	6,6	21,6
14	28,5	25	17,0	6,6	23,6
15	28,5	27	17,0	6,6	23,6
16	28,5	27	17,0	7,5	24,5
17	31,0	33	19,5	7,5	27,0
18	32,0	33	19,5	7,5	27,0
19	36,0	35	21,5	7,5	29,0
20	36,0	35	21,5	7,5	29,0
22	36,0	37	21,5	7,5	29,0
24	42,0	39	22,5	7,5	30,0
25	42,5	40	23,0	7,5	30,5
28	47,5	43	26,5	7,5	34,0
30	47,5	45	26,5	7,5	34,0
32	52,0	48	27,5	7,5	35,0
33	52,0	48	27,5	7,5	35,0
35	55,0	50	28,5	7,5	36,0
38	58,0	56	30,0	9,0	39,0
40	61,0	58	30,0	9,0	39,0

Ø eje mm	D1	D2	L1	L2	L
43	65,0	61	30,0	9,0	39,0
45	66,0	63	30,0	9,0	39,0
48	69,0	66	30,5	9,0	39,5
50	72,0	70	30,5	9,5	40,0
53	76,0	73	33,0	11,0	44,0
55	79,0	75	35,0	11,0	46,0
58	82,5	78	37,0	11,0	48,0
60	85,5	80	38,0	11,0	49,0
63	91,0	83	40,0	11,0	51,0
65	91,0	85	40,0	11,0	51,0
68	94,0	90	40,0	11,3	51,3
70	97,0	92	40,0	11,3	51,3
75	102,0	97	40,0	11,3	51,3
80	109,0	105	40,0	12,0	52,0
85	117,0	110	41,0	14,0	55,0
90	126,0	115	45,0	14,0	59,0
95	133,0	120	46,0	14,0	60,0
100	133,0	125	47,0	14,0	61,0

MB-11

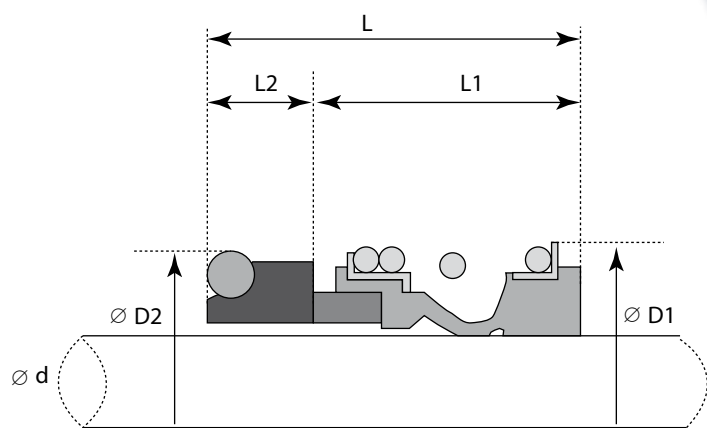
DESCRIPCIÓN

- Cierre mecánico de fuelle de goma
- Muelle simple
- Sentido de rotación independiente
- No equilibrado

LÍMITES OPERATIVOS

Valores variables dependiendo de: Ø eje, presión, velocidad, temperatura y producto.

- $p \leq 12 \text{ Kgs/cm}^2$
- $v \leq 10 \text{ m/s}$
- $t \leq -15 \text{ }^\circ\text{C} + 200 \text{ }^\circ\text{C}$

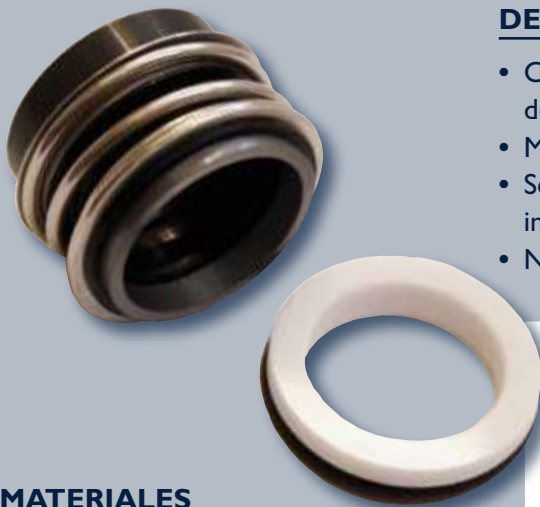


MATERIALES

- Anillo móvil: carbón, carburo silicio, carburo tungsteno
- Anillo fijo: cerámica, carbón, carburo silicio, carburo tungsteno
- Elastómero: NBR, EPDM, Vitón
- Partes metálicas: acero inoxidable

Ø eje mm	D1	D2	L1	L2	L
20	36,0	35	25,0	10,0	35,0
22	36,0	37	25,0	10,0	35,0
24	42,0	39	25,0	10,0	35,0
25	42,0	40	25,0	10,0	35,0
28	47,0	43	33,0	10,0	43,0
30	47,0	45	33,0	10,0	43,0
32	52,0	48	33,0	10,0	43,0
33	52,0	48	33,0	10,0	43,0
35	55,0	50	33,0	10,0	43,0
38	58,0	56	33,0	11,0	44,0
40	60,0	58	33,0	11,0	44,0
45	65,0	63	41,0	11,0	52,0

MB-12



DESCRIPCIÓN

- Cierre mecánico de fuelle de goma
- Muelle simple
- Sentido de rotación independiente
- No equilibrado

LÍMITES OPERATIVOS

Valores variables dependiendo de: \varnothing eje, presión, velocidad, temperatura y producto.

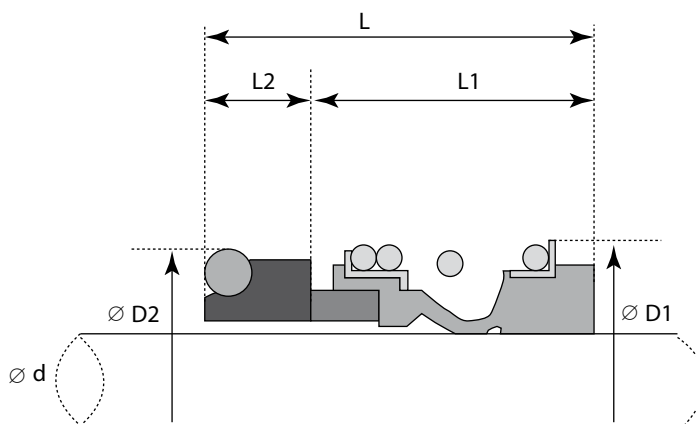
$$p \leq 12 \text{ Kgs/cm}^2$$

$$v \leq 10 \text{ m/s}$$

$$t \leq -15 \text{ }^\circ\text{C} + 200 \text{ }^\circ\text{C}$$

MATERIALES

- Anillo móvil: carbón, carburo silicio, carburo tungsteno
- Anillo fijo: cerámica, carbón, carburo silicio, carburo tungsteno
- Elastómero: NBR, EPDM, Vitón
- Partes metálicas: acero inoxidable



\varnothing eje mm	D1	D2	L1	L2	L
10	24,0	21	25,9	6,6	32,5
12	24,0	23	25,9	6,6	32,5
14	28,5	25	28,4	6,6	35,0
15	28,5	27	28,4	6,6	35,0
16	28,5	27	28,4	6,6	35,0
18	32,0	33	30,0	7,5	37,5
19	36,0	35	30,0	7,5	37,5
20	36,0	35	30,0	7,5	37,5
22	36,0	37	30,0	7,5	37,5
24	42,0	39	32,5	7,5	40,0
25	42,5	40	32,5	7,5	40,0
28	47,5	43	35,0	7,5	42,5
30	47,5	45	35,0	7,5	42,5
32	52,0	48	35,0	7,5	42,5
33	52,0	48	35,0	7,5	42,5
35	55,0	50	35,0	7,5	42,5
38	58,0	56	36,0	9,0	45,0
40	61,0	58	36,0	9,0	45,0

\varnothing eje mm	D1	D2	L1	L2	L
43	65,0	61	36,0	9,0	45,0
45	66,0	63	36,0	9,0	45,0
48	69,0	66	36,0	9,0	45,0
50	72,0	70	38,0	9,5	47,5
53	76,0	73	36,5	11,0	47,5
55	79,0	75	36,5	11,0	47,5
58	82,5	78	41,5	11,0	52,5
60	85,5	80	41,5	11,0	52,5
65	91,0	85	41,5	11,0	52,5
68	94,0	90	41,2	11,3	52,5
70	97,0	92	48,7	11,3	60,0
75	102,0	97	48,7	11,3	60,0
80	109,0	105	48,0	12,0	60,0
85	117,0	110	46,0	14,0	60,0
90	126,0	115	51,0	14,0	65,0
95	133,0	120	51,0	14,0	65,0
100	133,0	125	51,0	14,0	65,0

MB-13

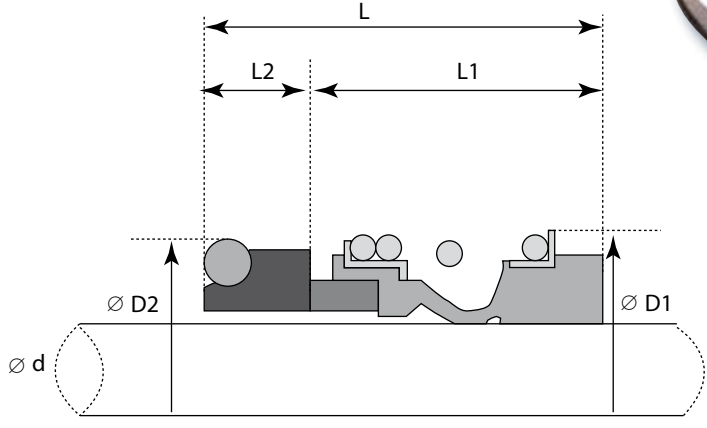
DESCRIPCIÓN

- Cierre mecánico de fuelle de goma
- Muelle simple
- Sentido de rotación independiente
- No equilibrado

LÍMITES OPERATIVOS

Valores variables dependiendo de: Ø eje, presión, velocidad, temperatura y producto.

- $p \leq 12 \text{ Kgs/cm}^2$
- $v \leq 10 \text{ m/s}$
- $t \leq -15 \text{ }^\circ\text{C} + 200 \text{ }^\circ\text{C}$



MATERIALES

- Anillo móvil: carbón, carburo silicio, carburo tungsteno
- Anillo fijo: cerámica, carbón, carburo silicio, carburo tungsteno
- Elastómero: NBR, EPDM, Vitón
- Partes metálicas: acero inoxidable

Ø eje mm	D1	D2	L1	L2	L
10	24,0	21	33,4	8,6	42,0
12	24,0	23	33,4	8,6	42,0
14	28,5	25	33,4	8,6	42,0
15	28,5	27	33,4	8,6	42,0
16	28,5	27	33,4	8,6	42,0
18	32,0	33	37,5	10,0	47,5
19	36,0	35	37,5	10,0	47,5
20	36,0	35	37,5	10,0	47,5
22	36,0	37	37,5	10,0	47,5
24	42,0	39	42,5	10,0	52,5
25	42,5	40	42,5	10,0	52,5
28	47,5	43	42,5	10,0	52,5
30	47,5	45	42,5	10,0	52,5
32	52,0	48	47,5	10,0	57,5
33	52,0	48	47,5	10,0	57,5
35	55,0	50	47,5	10,0	57,5
38	58,0	56	46,0	11,0	57,0
40	61,0	58	46,0	11,0	57,0

Ø eje mm	D1	D2	L1	L2	L
43	65,0	61	51,0	11,0	62,0
45	66,0	63	51,0	11,0	62,0
48	69,0	66	51,0	11,0	62,0
50	72,0	70	50,5	13,0	63,5
53	76,0	73	59,0	13,0	72,0
55	79,0	75	59,0	13,0	72,0
58	82,5	78	59,0	13,0	72,0
60	85,5	80	59,0	13,0	72,0
65	91,0	85	69,0	13,0	82,0
68	94,0	90	69,0	15,3	84,3
70	97,0	92	68,7	15,3	84,0
75	102,0	97	68,7	15,3	84,0
80	109,0	105	78,0	15,7	93,7
85	117,0	110	76,0	15,7	91,7
90	126,0	115	76,0	15,7	91,7
95	133,0	120	76,0	15,7	91,7
100	133,0	125	76,0	15,7	91,7

MB-2



MATERIALES

- Anillo móvil: carbón, carburo silicio, carburo tungsteno
- Anillo fijo: cerámica, carburo silicio, carburo tungsteno
- Elastómero: NBR, EPDM, Vitón
- Partes metálicas: acero inoxidable

DESCRIPCIÓN

- Cierre mecánico de fuelle de goma
- Muelle simple
- Sentido de rotación independiente
- No equilibrado

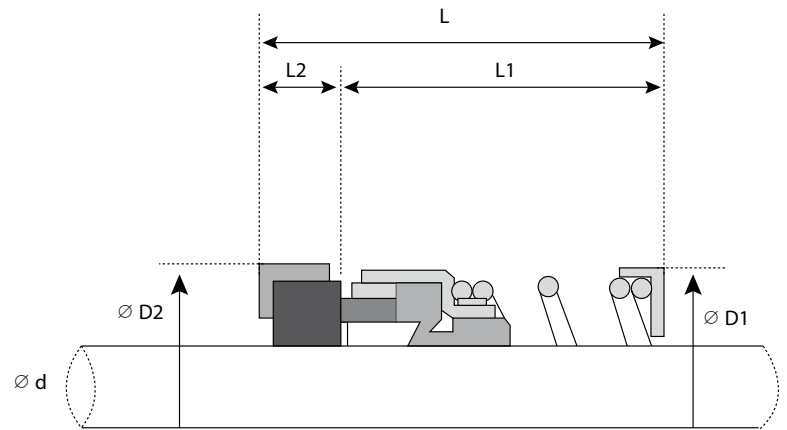
LÍMITES OPERATIVOS

Valores variables dependiendo de: Ø eje, presión, velocidad, temperatura y producto.

$$p \leq 10 \text{ Kgs/cm}^2$$

$$v \leq 10 \text{ m/s}$$

$$t \leq -15 \text{ }^\circ\text{C} + 200 \text{ }^\circ\text{C}$$



Ø eje mm	D1	D2	L1	L2	L
10	22,9	24,60	25,40	8,74	34,14
12	23,9	27,79	25,40	8,74	34,14
13	23,9	27,79	25,40	8,74	34,14
14	26,7	30,95	25,40	10,32	35,72
15	26,7	30,95	25,40	10,32	35,72
16	26,7	30,95	25,40	10,32	35,72
18	31,1	34,15	25,40	10,32	35,72
19	31,1	34,15	25,40	10,32	35,72
20	33,4	35,70	25,40	10,32	35,72
22	33,4	37,30	25,40	10,32	35,72
24	39,2	40,50	25,40	10,32	35,72
25	39,2	40,50	25,40	10,32	35,72
28	46,3	47,63	33,34	11,99	45,33
30	49,4	50,80	33,34	11,99	45,33
32	49,4	50,80	33,34	11,99	45,33
33	52,6	53,98	33,34	11,99	45,33
34	52,6	53,98	33,34	11,99	45,33
35	52,6	53,98	33,34	11,99	45,33

Ø eje mm	D1	D2	L1	L2	L
38	55,8	57,15	33,34	11,99	45,33
40	59,2	60,35	33,34	11,99	45,33
42	66,0	63,50	40,48	11,99	52,47
43	66,0	63,50	40,48	11,99	52,47
44	66,0	63,50	40,48	11,99	52,47
45	66,0	63,50	40,48	11,99	52,47
48	66,6	66,70	40,48	11,99	52,47
50	71,6	69,85	40,48	11,99	52,47
53	73,3	73,05	41,00	13,50	54,5
55	78,4	76,20	41,00	13,50	54,5
58	82,0	79,40	41,00	13,50	54,5
60	82,0	79,40	41,00	13,50	54,5
63	84,9	82,55	41,00	13,50	54,5
65	88,4	92,10	49,00	15,90	64,9
70	92,6	95,25	49,00	15,90	64,9
73	94,9	98,45	49,00	15,90	64,9
75	102,7	101,65	49,00	15,90	64,9

MB-2A

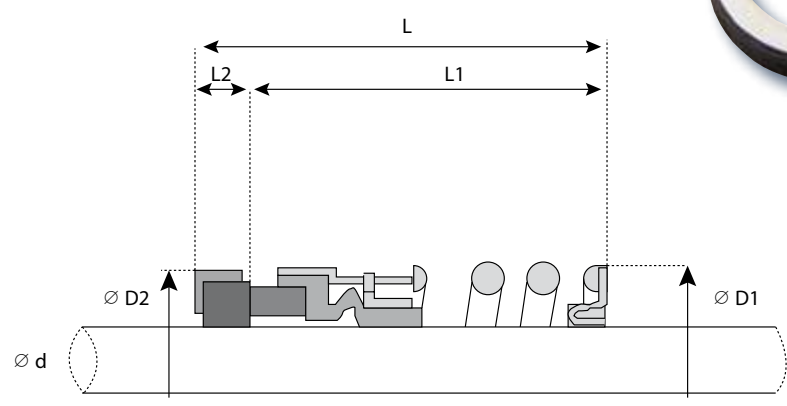
DESCRIPCIÓN

- Cierre mecánico de fuelle de goma
- Muelle simple
- Sentido de rotación independiente
- Equilibrado

LÍMITES OPERATIVOS

Valores variables dependiendo de: Ø eje, presión, velocidad, temperatura y producto.

- $p \leq 14 \text{ Kgs/cm}^2$
- $v \leq 13 \text{ m/s}$
- $t \leq -15 \text{ °C} + 200 \text{ °C}$



MATERIALES

- Anillo móvil: carbón, carburo silicio, carburo tungsteno
- Anillo fijo: cerámica, carburo silicio, carburo tungsteno
- Elastómero: NBR, EPDM, Vitón
- Partes metálicas: acero inoxidable

Ø eje pulg.	Ø eje mm	D1	D2	L1	L2	L
5/8"	15,80	27,9	30,95	33,50	10,32	43,82
3/4"	19,10	30,9	34,15	33,50	10,32	43,82
7/8"	22,20	35,0	37,30	35,10	10,32	45,42
1"	25,40	39,0	40,50	39,80	10,32	50,12
1" 1/8	28,60	42,0	47,63	41,50	11,99	53,49
1" 1/4	31,75	46,0	50,80	41,50	11,99	53,49
1" 3/8	34,90	49,0	53,98	43,05	11,99	55,04
1" 1/2	38,10	51,0	57,15	43,05	11,99	55,04
1" 5/8	41,27	58,0	63,50	51,00	11,99	62,99
1" 3/4	44,45	61,0	63,50	51,00	11,99	62,99
1" 7/8	47,60	63,8	66,70	54,10	11,99	66,09
2"	50,80	68,0	69,85	54,10	11,99	66,09
2" 1/8	53,90	71,4	73,05	60,50	13,50	74,00
2" 3/8	60,30	77,8	79,40	63,70	13,50	77,20
2" 1/2	63,50	81,0	82,55	63,70	13,50	77,20
2" 3/4	69,85	88,9	95,25	70,05	15,90	85,95
2" 7/8	73,00	92,1	98,45	73,20	15,90	89,10
3"	76,20	95,3	101,65	73,20	15,90	89,10

MB-2B



MATERIALES

- Anillo móvil: carbón, carburo silicio
- Anillo fijo: cerámica, carburo silicio
- Elastómero: NBR, EPDM, Vitón

DESCRIPCIÓN

- Cierre mecánico de fuelle de goma
- Muelle simple
- Sentido de rotación independiente
- No equilibrado

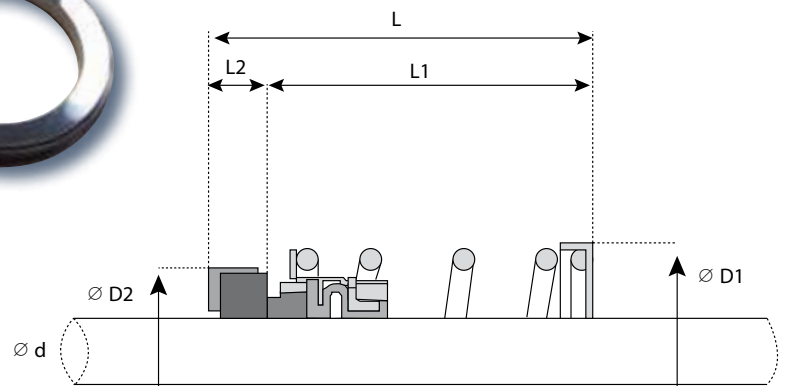
LÍMITES OPERATIVOS

Valores variables dependiendo de: \varnothing eje, presión, velocidad, temperatura y producto.

$$p \leq 10 \text{ Kgs/cm}^2$$

$$v \leq 12 \text{ m/s}$$

$$t \leq -15 \text{ }^\circ\text{C} + 200 \text{ }^\circ\text{C}$$



\varnothing eje pulg.	\varnothing eje mm	D1	D2	L1	L2	L
1/2"	12,70	30,1	27,79	20,64	8,74	29,38
5/8"	15,80	33,3	30,95	22,23	10,32	32,55
3/4"	19,10	36,5	34,15	25,40	22,23	47,63
7/8"	22,20	39,7	37,30	25,40	23,80	49,20
1"	25,40	45,5	40,50	25,40	25,40	50,80
1" 1/8	28,60	48,5	47,63	33,34	26,97	60,31
1" 1/4	31,75	52,4	50,80	33,34	26,97	60,31
1" 3/8	34,90	56,0	53,98	33,34	28,58	61,92
1" 1/2	38,10	59,2	57,15	33,34	28,58	61,92
1" 5/8	41,27	67,0	60,35	33,34	34,93	68,27
1" 3/4	44,45	69,9	63,50	40,48	34,93	75,41
1" 7/8	47,60	73,0	66,70	40,48	38,10	78,58
2"	50,80	76,2	69,85	40,48	38,10	78,58

MB-2D

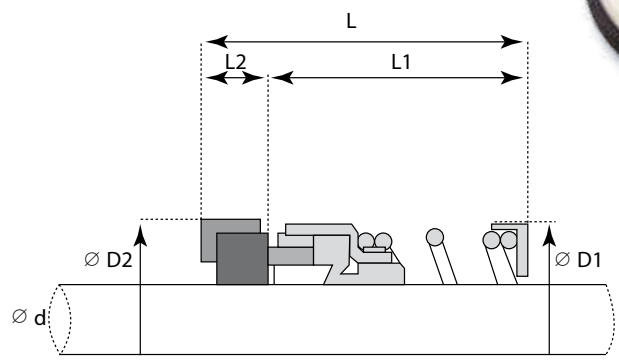
DESCRIPCIÓN

- Cierre mecánico de fuelle de goma
- Muelle simple
- Sentido de rotación independiente
- No equilibrado

LÍMITES OPERATIVOS

Valores variables dependiendo de: Ø eje, presión, velocidad, temperatura y producto.

- $p \leq 10 \text{ Kgs/cm}^2$
- $v \leq 10 \text{ m/s}$
- $t \leq -15 \text{ }^\circ\text{C} + 200 \text{ }^\circ\text{C}$

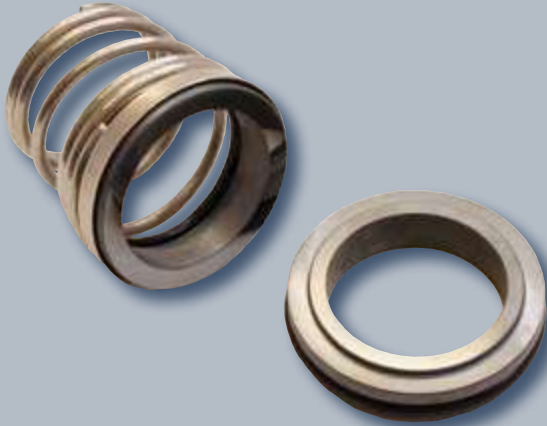


MATERIALES

- Anillo móvil: carbón, carburo silicio, carburo tungsteno
- Anillo fijo: cerámica, carburo silicio, carburo tungsteno
- Elastómero: NBR, EPDM, Vitón
- Partes metálicas: acero inoxidable

Ø eje mm	D1	D2	L1	L2	L
12	23,0	23	23,9	8,6	32,5
14	23,9	25	26,4	8,6	35,0
16	26,7	27	26,4	8,6	35,0
18	30,4	33	27,5	10,0	37,5
20	33,4	35	27,5	10,0	37,5
22	33,4	37	27,5	10,0	37,5
24	38,0	39	30,0	10,0	40,0
25	39,3	40	30,0	10,0	40,0
28	42,2	43	32,5	10,0	42,5
30	43,9	45	32,5	10,0	42,5
32	45,8	48	32,5	10,0	42,5
33	45,8	48	32,5	10,0	42,5
35	49,0	50	32,5	10,0	42,5
38	52,6	56	34,0	11,0	45,0
40	55,8	58	34,0	11,0	45,0
43	58,8	61	34,0	11,0	45,0
45	61,0	63	34,0	11,0	45,0
48	64,0	66	34,0	11,0	45,0
50	66,0	70	34,5	13,0	47,5
53	70,6	73	34,5	13,0	47,5
55	71,6	75	34,5	13,0	47,5
58	78,4	78	39,5	13,0	52,5
60	78,4	80	39,5	13,0	52,5
63	81,5	83	39,5	13,0	52,5
65	84,3	85	39,5	13,0	52,5
68	89,6	90	37,2	15,3	52,5
70	89,6	92	37,2	15,3	52,5
75	96,8	97	44,7	15,3	60,0

MB-3



MATERIALES

- Anillo móvil: cerámica, carbón, carburo silicio, carburo tungsteno
- Anillo fijo: cerámica, carbón, carburo silicio, carburo tungsteno
- Elastómero: NBR, EPDM, Vitón
- Partes metálicas: acero inoxidable

DESCRIPCIÓN

- Cierre mecánico de elastómero
- Muelle simple cónico
- Sentido de rotación dependiente
- No equilibrado
- Caras de roce intercambiables

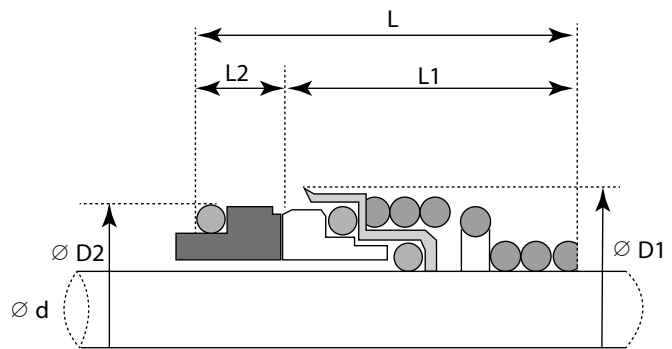
LÍMITES OPERATIVOS

Valores variables dependiendo de: \varnothing eje, presión, velocidad, temperatura y producto.

$$p \leq 10 \text{ Kgs/cm}^2$$

$$v \leq 15 \text{ m/s}$$

$$t \leq -20 \text{ }^\circ\text{C} + 180 \text{ }^\circ\text{C}$$



\varnothing eje mm	D1	D2	L1	L2	L
10	20	18,1	15	5,5	20,5
11	22	20,6	18	5,5	23,5
12	22	20,6	18	5,5	23,5
13	25	23,1	22	6,0	28,0
14	25	23,1	22	6,0	28,0
15	29	26,9	22	7,0	29,0
16	29	26,9	23	7,0	30,0
17	29	26,9	23	7,0	30,0
18	33	30,9	24	8,0	32,0
19	33	30,9	25	8,0	33,0
20	33	30,9	25	8,0	33,0
21	38	35,4	25	8,0	33,0
22	38	35,4	25	8,0	33,0
23	38	35,4	27	8,0	35,0
24	38	35,4	27	8,0	35,0
25	40	38,2	27	8,5	35,5
28	46	43,3	29	9,0	38,0
29	46	43,3	30	9,0	39,0
30	46	43,3	30	9,0	39,0
32	46	43,3	30	9,0	39,0
33	48	53,5	39	11,5	50,5
35	50	53,5	39	11,5	50,5
38	56	60,5	39	11,5	50,5
40	58	60,5	39	11,5	50,5

MB-3 DIN

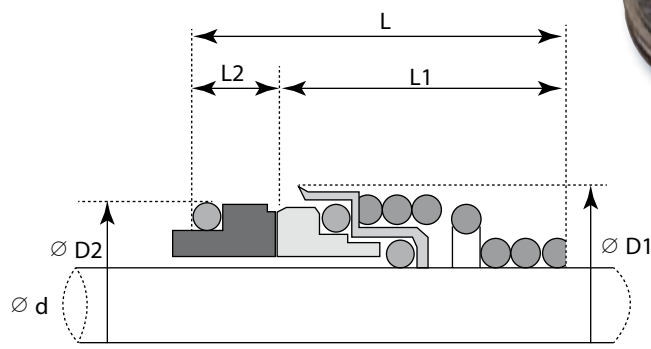
DESCRIPCIÓN

- Cierre mecánico de elastómero
- Muelle simple cónico
- Sentido de rotación dependiente
- No equilibrado

LÍMITES OPERATIVOS

Valores variables dependiendo de: Ø eje, presión, velocidad, temperatura y producto.

- $p \leq 10 \text{ Kgs/cm}^2$
- $v \leq 10 \text{ m/s}$
- $t \leq 15 \text{ }^\circ\text{C} + 200 \text{ }^\circ\text{C}$

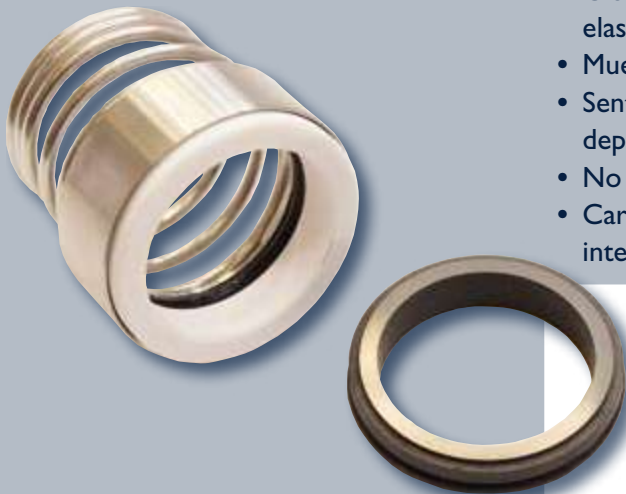


MATERIALES

- Anillo móvil: inox, carburo de silicio, carburo de tungsteno
- Anillo fijo: carbón, carburo silicio, carburo de tungsteno
- Elastómero: NBR, EPDM, Vitón

Ø eje mm	D1	D2	L1	L2	L
10	20	21	15	8,6	23,6
11	22	23	18	8,6	26,6
12	22	23	18	8,6	26,6
13	25	25	22	8,6	30,6
14	25	25	22	8,6	30,6
15	29	27	22	8,6	30,6
16	29	27	23	8,6	31,6
17	29	33	23	10,0	33,0
18	33	33	24	10,0	34,0
19	33	35	25	10,0	35,0
20	33	35	25	10,0	35,0
21	38	37	25	10,0	35,0
22	38	37	25	10,0	35,0
23	38	39	27	10,0	37,0
24	38	39	27	10,0	37,0
25	40	40	27	10,0	37,0
28	46	43	29	10,0	39,0
29	46	45	30	10,0	40,0
30	46	45	30	10,0	40,0
32	46	48	30	10,0	40,0
33	48	48	39	10,0	49,0
35	50	50	39	10,0	49,0
38	58	56	39	11,0	50,0
40	60	58	39	11,0	50,0

MB-5



DESCRIPCIÓN

- Cierre mecánico de elastómero
- Muelle simple cónico
- Sentido de rotación dependiente
- No equilibrado
- Caras de roce intercambiables

LÍMITES OPERATIVOS

Valores variables dependiendo de: \varnothing eje, presión, velocidad, temperatura y producto.

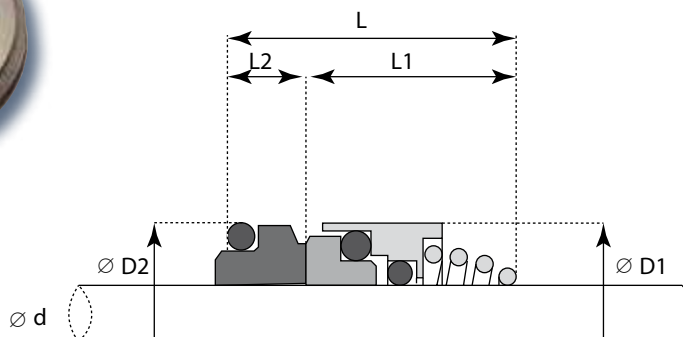
$$p \leq 15 \text{ Kgs/cm}^2$$

$$v \leq 15 \text{ m/s}$$

$$t \leq -40 \text{ }^\circ\text{C} + 200 \text{ }^\circ\text{C}$$

MATERIALES

- Anillo móvil: cerámica, carbón, carburo silicio, carburo tungsteno
- Anillo fijo: cerámica, carbón, carburo silicio, carburo tungsteno
- Elastómero: NBR, EPDM, Vitón
- Partes metálicas: acero inoxidable



\varnothing eje mm	D1	D2	L1	L2	L
12	22,0	20,60	22	5,5	27,5
15	28,5	26,90	27	7,0	34,0
16	28,5	26,90	28	7,0	35,0
18	32,5	30,90	30	8,0	38,0
19	32,5	30,90	30	8,0	38,0
20	32,5	30,90	30	8,0	38,0
22	37,0	35,40	30	8,0	38,0
24	37,0	35,40	32	8,0	40,0
25	40,5	38,20	33	8,5	41,5
28	46,5	43,30	36	9,0	45,0
30	46,5	43,30	37	9,0	46,0
32	46,5	43,30	37	9,0	46,0
33	48,0	53,50	48	11,5	59,5
35	56,5	53,50	48	11,5	59,5
38	63,0	60,50	48	11,5	59,5
40	63,5	60,50	48	11,5	59,5
45	68,5	65,50	51	11,5	62,5
48	68,5	65,50	51	11,5	62,5
50	75,0	72,50	55	11,5	66,5
55	75,0	72,50	57	11,5	68,5
60	83,0	79,30	61	11,5	72,5
65	88,0	84,50	63	11,5	74,5

MB-9

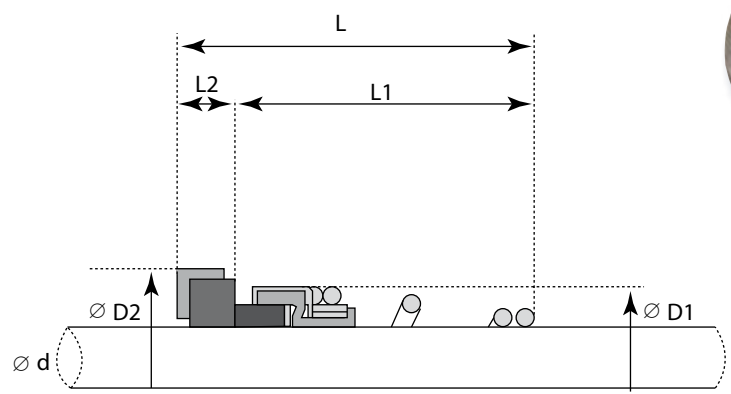
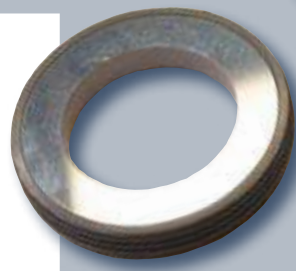
DESCRIPCIÓN

- Cierre mecánico de fuelle de goma
- Muelle simple
- Sentido de rotación independiente
- No equilibrado

LÍMITES OPERATIVOS

Valores variables dependiendo de: Ø eje, presión, velocidad, temperatura y producto.

$p \leq 12 \text{ Kgs/cm}^2$
 $v \leq 10 \text{ m/s}$
 $t \leq -20 \text{ }^\circ\text{C} + 200 \text{ }^\circ\text{C}$



MATERIALES

- Anillo móvil: carbón, carburo silicio
- Anillo fijo: cerámica, carbón, carburo silicio, carburo tungsteno
- Elastómero: NBR, EPDM, Vitón
- Partes metálicas: acero inoxidable

Ø eje mm	D1	D2	L1	L2	L
12	23,0	23	33,5	6,5	40
14	23,9	25	33,5	6,5	40
16	26,7	27	33,5	6,5	40
18	30,4	33	37,5	7,5	45
20	33,4	35	37,5	7,5	45
22	33,4	37	37,5	7,5	45
24	38,0	39	42,5	7,5	50
25	39,3	40	42,5	7,5	50
28	42,2	43	42,5	7,5	50
30	43,9	45	42,5	7,5	50
32	45,8	48	47,5	7,5	55
33	45,8	48	47,5	7,5	55
35	49,0	50	47,5	7,5	55
38	52,6	56	46,0	9,0	55

Ø eje mm	D1	D2	L1	L2	L
40	55,8	58	46,0	9,0	55
43	58,8	61	51,0	9,0	60
45	61,0	63	51,0	9,0	60
48	64,0	66	51,0	9,0	60
50	66,0	70	49,0	11,0	60
53	70,6	73	59,0	11,0	70
55	71,6	75	59,0	11,0	70
58	78,4	78	59,0	11,0	70
60	78,4	80	59,0	11,0	70
63	81,5	83	59,0	11,0	70
65	84,3	85	69,0	11,0	80
68	89,6	90	68,5	11,5	80
70	89,6	92	68,5	11,5	80
75	96,8	97	68,5	11,5	80

MB-20



DESCRIPCIÓN

- Cierre mecánico de elastómero
- Fuelle metálico microsoldado en Hastelloy
- Sentido de rotación independiente
- Equilibrado

LÍMITES OPERATIVOS

Valores variables dependiendo de: \varnothing eje, presión, velocidad, temperatura y producto.

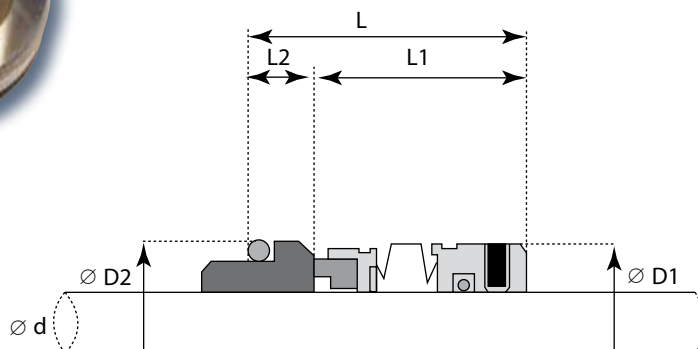
$$p \leq 20 \text{ Kgs/cm}^2$$

$$v \leq 15 \text{ m/s}$$

$$t \leq -20 \text{ }^\circ\text{C} + 200 \text{ }^\circ\text{C}$$

MATERIALES

- Anillo móvil: carbón, carburo silicio, carburo tungsteno
- Anillo fijo: cerámica, carbón, carburo silicio, carburo tungsteno
- Elastómero: NBR, EPDM, Vitón, FEP
- Partes metálicas: acero inoxidable, Hastelloy C



\varnothing eje mm	D1	D2	L1	L2	L	Long. Perif.
18	37,0	33,0	27,5	10,0	37,5	116
20	37,0	35,0	27,5	10,0	37,5	117
22	37,0	37,0	27,5	10,0	37,5	118
24	37,0	39,0	30,0	10,0	40,0	119
25	37,0	40,0	30,0	10,0	40,0	120
28	42,8	43,0	32,5	10,0	42,5	122
30	43,0	45,0	32,5	10,0	42,5	123
32	43,0	48,0	32,5	10,0	42,5	124
33	49,2	48,0	32,5	10,0	42,5	125
35	49,2	50,0	32,5	10,0	42,5	126
38	49,4	56,0	34,0	11,0	45,0	128
40	55,5	58,0	34,0	11,0	45,0	129
43	58,7	61,0	34,0	11,0	45,0	131
45	58,7	63,0	34,0	11,0	45,0	132
48	61,9	66,0	34,0	11,0	45,0	134

\varnothing eje mm	D1	D2	L1	L2	L	Long. Perif.
50	65,1	70,0	34,5	13,0	47,5	136
53	68,2	73,0	34,5	13,0	47,5	137
55	71,4	75,0	34,5	13,0	47,5	139
58	74,6	78,0	39,5	13,0	52,5	141
60	74,6	80,0	39,5	13,0	52,5	142
63	80,9	83,0	39,5	13,0	52,5	144
65	84,1	85,0	39,5	13,0	52,5	145
68	87,3	90,0	37,2	15,3	52,5	147
70	87,3	92,0	44,7	15,3	60,0	148
75	95,2	97,0	44,7	15,3	60,0	151
80	98,4	105,0	44,3	15,7	60,0	235
85	104,8	110,0	44,3	15,7	60,0	237
90	108,0	115,0	49,3	15,7	65,0	239
95	114,3	120,0	49,3	15,7	65,0	240
100	120,7	125,0	49,3	15,7	65,0	242

MB-21

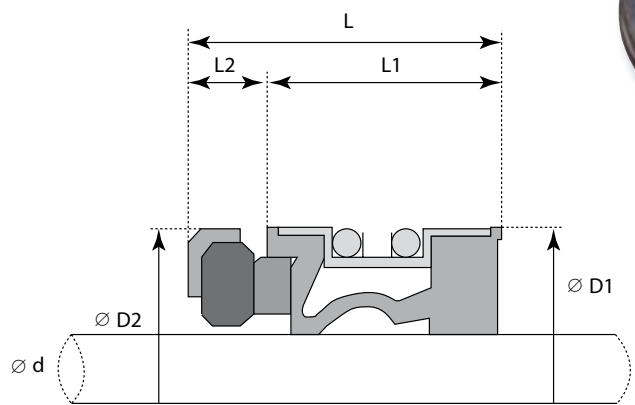
DESCRIPCIÓN

- Cierre mecánico de fuelle de goma
- Muelle simple
- Sentido de rotación independiente
- No equilibrado

LÍMITES OPERATIVOS

Valores variables dependiendo de: Ø eje, presión, velocidad, temperatura y producto.

- $p \leq 16 \text{ Kgs/cm}^2$
- $v \leq 15 \text{ m/s}$
- $t \leq -15 \text{ °C} + 200 \text{ °C}$



MATERIALES

- Anillo móvil: carbón, carburo silicio
- Anillo fijo: cerámica, carbón, carburo silicio, carburo tungsteno
- Elastómero: NBR, EPDM, Vitón,

Ø eje mm	D1	D2	L1	L2	L
10	20	21	15	5	20
12	22	23	15	6	21
14	24	25	15	6	21
15	25	26	15	6	21
16	26	27	15	6	21
18	32	33	20	6	26
20	34	35	20	6	26
22	36	37	20	6	26
24	38	39	20	6	26
25	39	40	20	6	26
28	42	43	26	6	32
30	44	45	26	7	33
32	46	48	26	7	33
33	47	48	26	7	33
35	49	50	26	8	34
38	54	56	30	8	38
40	56	58	30	8	38
43	59	61	30	8	38

Ø eje mm	D1	D2	L1	L2	L
45	61	63	30	8	38
48	64	66	30	10	40
50	66	70	30	10	40
53	69	73	30	10	40
55	71	75	30	10	40
58	78	78	33	10	43
60	80	80	33	12	45
63	83	83	33	12	45
65	85	85	33	12	45
68	88	90	33	12	45
70	90	92	33	12	45
75	99	97	40	12	52
80	104	105	40	14	54
85	109	110	40	14	54
90	114	115	40	14	54
95	119	120	40	14	54
100	124	125	40	14	54

MB-27



DESCRIPCIÓN

- Cierre mecánico de elastómero o cuña de PTFE
- Multimuelle
- Sentido de rotación independiente
- No equilibrado

LÍMITES OPERATIVOS

Valores variables dependiendo de: \varnothing eje, presión, velocidad, temperatura y producto.

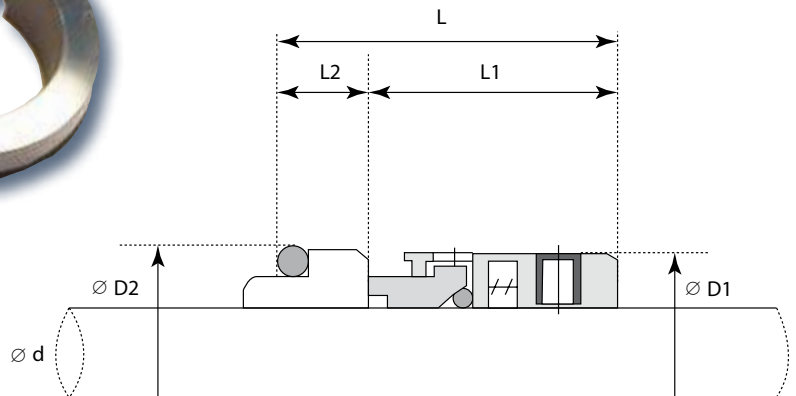
$$p \leq 16 \text{ Kgs/cm}^2$$

$$v \leq 20 \text{ m/s}$$

$$t \leq -15 \text{ }^\circ\text{C} + 200 \text{ }^\circ\text{C}$$

MATERIALES

- Anillo móvil: carbón, carburo silicio
- Anillo fijo: cerámica, carbón, carburo silicio, carburo tungsteno
- Elastómero: NBR, EPDM, Vitón, PTFE



\varnothing eje mm	D1	D2	L1	L2	L
14	24,3	25	23,0	10,0	33,0
16	26,3	27	23,0	10,0	33,0
18	32,3	33	24,0	11,5	35,5
20	34,3	35	24,0	11,5	35,5
22	36,3	37	24,0	11,5	35,5
24	38,3	39	26,7	11,5	38,2
25	39,3	40	27,0	11,5	38,5
28	42,3	43	30,0	11,5	41,5
30	44,3	45	30,5	11,5	42,0
32	46,3	48	30,5	11,5	42,0
33	47,3	48	30,5	11,5	42,0
35	49,3	50	30,5	11,5	42,0
38	54,3	56	32,0	14,0	46,0
40	56,3	58	32,0	14,0	46,0
43	59,3	61	32,0	14,0	46,0
45	61,3	63	32,0	14,0	46,0

\varnothing eje mm	D1	D2	L1	L2	L
48	64,3	66	32,0	14,0	46,0
50	66,3	70	34,0	15,0	49,0
53	69,3	73	34,0	15,0	49,0
55	71,3	75	34,0	15,0	49,0
58	78,3	78	39,0	15,0	54,0
60	80,3	80	39,0	15,0	54,0
63	83,3	83	39,0	15,0	54,0
65	85,3	85	39,0	15,0	54,0
68	88,3	90	39,0	18,0	57,0
70	90,3	92	45,5	18,0	63,5
75	95,3	97	45,5	18,0	63,5
80	104,3	105	45,0	18,2	63,2
85	109,3	110	45,0	18,2	63,2
90	114,3	115	50,0	18,2	68,2
95	119,3	120	50,0	17,2	67,2
100	124,3	125	50,0	17,2	67,2

MB-40

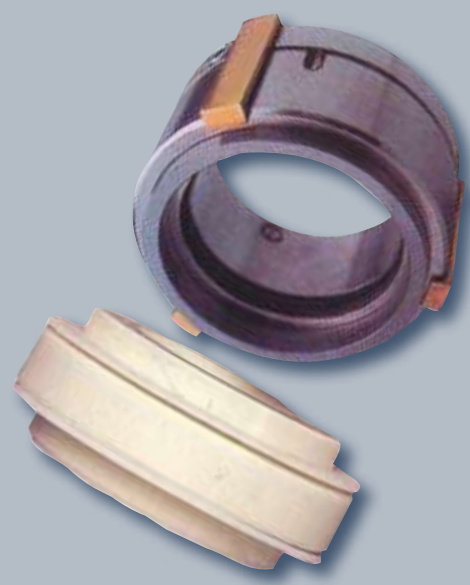
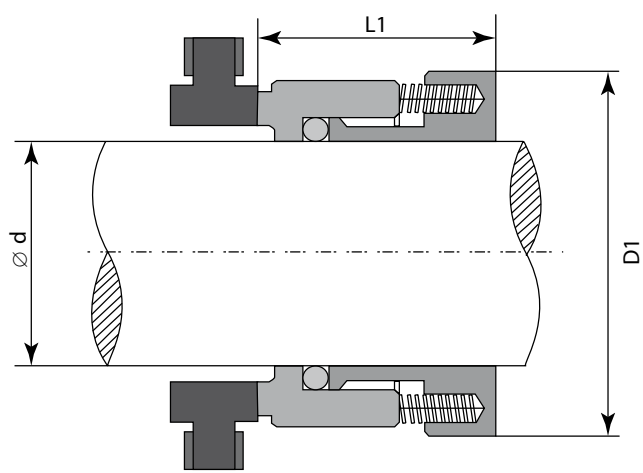
DESCRIPCIÓN

- Cierre mecánico de fuelle
- Sentido de rotación independiente
- Semi equilibrado

LÍMITES OPERATIVOS

Valores variables dependiendo de: Ø eje, presión, velocidad, temperatura y producto.

- $p \leq 10 \text{ Kgs/cm}^2$
- $v \leq 15 \text{ m/s}$
- $t \leq -40 \text{ °C} + 150 \text{ °C}$



MATERIALES

- Anillo móvil: teflón, carburo de silicio
- Anillo fijo: cerámica, carburo silicio,
- Elastómero: teflón

Ø eje mm	D1	L1
25	43,2	33,4
28	46,6	33,4
30	49,9	33,4
32	49,9	33,4
33	53,1	33,4
35	53,1	33,4
38	57,2	36,5
40	60,3	36,5
45	63,8	36,5
50	69,9	36,5
55	76,2	36,5
60	79,4	36,5
65	85,7	36,5
70	93,5	38,1
75	99,7	38,1
80	106,0	38,1
85	109,2	38,1
90	115,6	38,1
95	118,7	38,1
100	125,1	38,1

MB-50



DESCRIPCIÓN

- Cierre mecánico de fuelle
- Sentido de rotación independiente
- Semi equilibrado

LÍMITES OPERATIVOS

Valores variables dependiendo de: \varnothing eje, presión, velocidad, temperatura y producto.

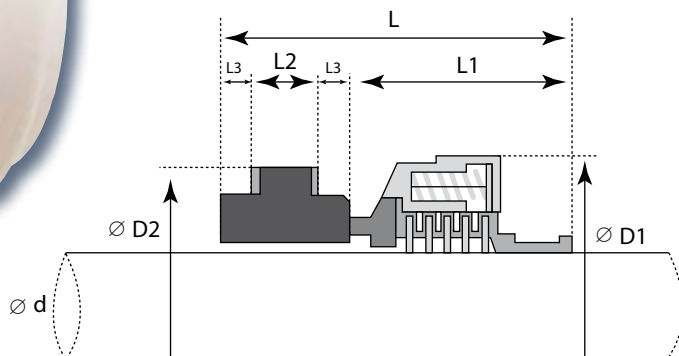
$$p \leq 10 \text{ Kgs/cm}^2$$

$$v \leq 15 \text{ m/s}$$

$$t \leq -40 \text{ }^\circ\text{C} + 150 \text{ }^\circ\text{C}$$

MATERIALES

- Anillo móvil: teflón, carburo de silicio
- Anillo fijo: cerámica, carburo silicio,
- Elastómero: teflón



	\varnothing eje mm	D1	D2	L1	L2	L3
MB-50	20	56	51	42	4,80	8,0
	25	61	54	42	4,95	8,1
	30	67	68	42	7,95	11,1
	32	69	68	42	7,80	11,4
	35	72	71	42	8,00	11,0
	38	76	78	42	8,00	11,0
	40	78	81	42	8,00	11,0
	45	84	84	44	8,00	11,0
	50	88	97	46	9,40	14,5
	55	95	103	46	9,60	14,2
	60	100	106	46	9,50	14,3
	65	105	113	46	9,40	14,5

	\varnothing eje mm	D1	D2	L1	L2	L3
MB-50P	20	56	47,3	42	5,0	8
	25	61	52,3	42	5,0	8
	30	67	59,3	42	7,5	11
	32	69	64,3	42	7,5	11
	35	72	67,5	42	7,5	11
	38	76	70,4	42	7,5	11
	40	78	75,4	42	7,5	11
	45	84	80,4	44	7,5	11
	50	88	85,4	46	7,5	11
	55	95	96,4	46	10,0	14
	60	100	101,4	46	10,0	14
	65	105	106,4	46	10,0	14

MB-80

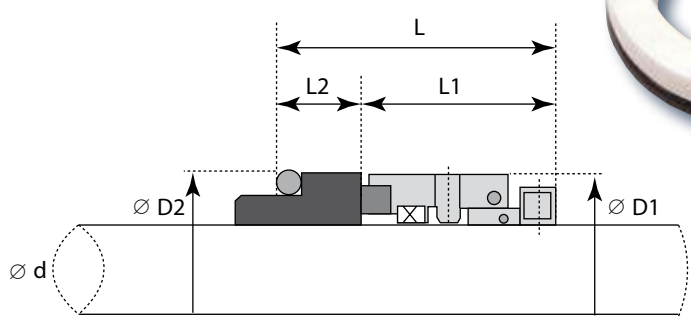
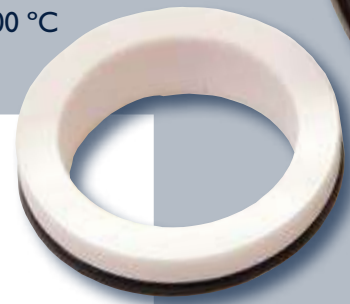
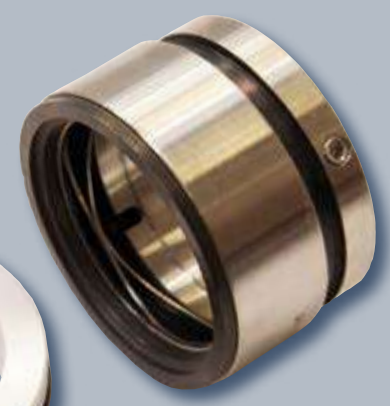
DESCRIPCIÓN

- Cierre mecánico de elastómero
- Multimuelle o muelle de ballesta
- Sentido de rotación independiente
- Equilibrado

LÍMITES OPERATIVOS

Valores variables dependiendo de: Ø eje, presión, velocidad, temperatura y producto.

- $p \leq 31 \text{ Kgs/cm}^2$
- $v \leq 20 \text{ m/s}$
- $t \leq -15 \text{ °C} + 200 \text{ °C}$

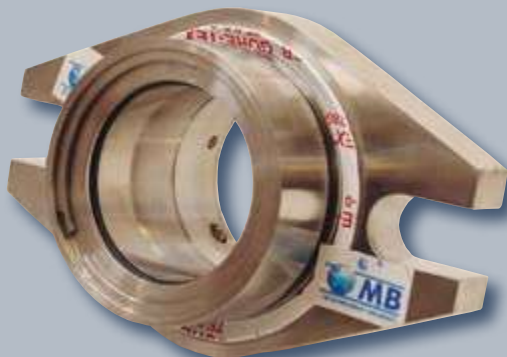


MATERIALES

- Anillo móvil: carbón, carburo de silicio, carburo tungsteno
- Anillo fijo: cerámica, carbón, carburo silicio, carburo tungsteno
- Elastómero: NBR, EPDM, Vitón

Ø eje mm	D1	D2	L1	L2	L
18	33,8	33	32	10,0	42,0
20	35,3	35	32	10,0	42,0
22	37,3	37	32	10,0	42,0
24	39,3	39	32	10,0	42,0
25	40,3	40	32	10,0	42,0
28	43,3	43	32	10,0	42,0
30	45,3	45	32	10,0	42,0
32	47,3	48	32	10,0	42,0
33	48,3	48	32	10,0	42,0
35	50,3	50	32	10,0	42,0
38	53,8	56	35	11,0	46,0
40	55,8	58	35	11,0	46,0
43	58,8	61	35	11,0	46,0
45	60,7	63	35	11,0	46,0
48	63,7	66	35	11,0	46,0
50	65,7	70	35	13,0	48,0
53	68,7	73	35	13,0	48,0
55	70,7	75	35	13,0	48,0
58	76,0	78	39	13,0	52,0
60	79,3	80	39	13,0	52,0
63	82,3	83	39	13,0	52,0
65	84,3	85	39	13,0	52,0
70	89,3	92	45	15,3	60,3
75	93,0	97	45	15,3	60,3

MB-670



MATERIALES

- Anillo móvil: carbón, carburo de silicio, carburo tungsteno
- Anillo fijo: cerámica, carbón, carburo silicio, carburo tungsteno
- Elastómero: NBR, EPDM, Vitón

DESCRIPCIÓN

- Cierre mecánico de cartucho estacionario
- Sentido de rotación independiente
- Equilibrado

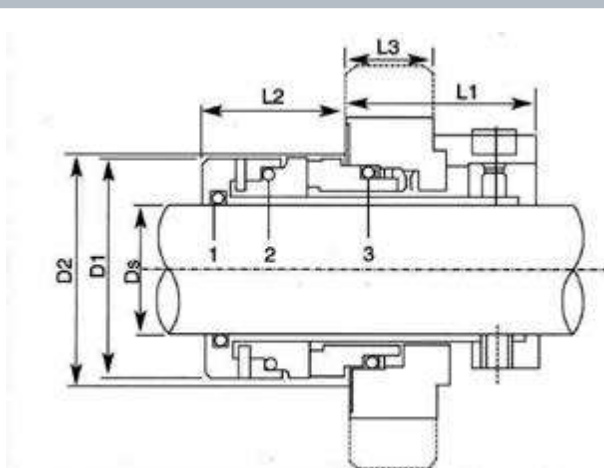
LÍMITES OPERATIVOS

Valores variables dependiendo de: Ø eje, presión, velocidad, temperatura y producto.

$$p \leq 25 \text{ Kg/cm}^2$$

$$v \leq 30 \text{ m/s}$$

$$t \leq -30 \text{ }^\circ\text{C} + 200 \text{ }^\circ\text{C}$$



Ø mm.	Ø inch.	D1	D2 min.	D2 max.	D3	L1	L2	L3	a	S	Anillo 1	Anillo 2	Anillo 3	Junta mm.
24	-	43,0	45,0	52	103	38	30	20	60,5	12,5	119	126	126	46x58
25	1.000	43,0	45,0	52	103	38	30	20	60,5	12,5	120	126	126	46x58
28	1.125	46,0	48,0	55	105	38	30	20	64,0	12,5	122	128	128	50x61
30	-	48,0	50,0	57	105	38	30	20	66,0	12,5	123	129	129	52x63
32	1.250	51,0	53,0	60	110	38	30	20	70,0	12,5	124	130	130	54x65
33	-	51,0	53,0	60	110	38	30	20	70,0	12,5	125	130	130	54x65
35	1.375	53,0	56,0	62	115	38	30	20	72,0	12,5	126	132	132	57x68
38	1.500	58,0	61,0	67	125	38	30	20	75,0	12,5	128	134	134	62x73
40	-	58,0	61,0	67	125	38	30	20	75,0	12,5	129	135	135	62x73
43	1.625	63,0	66,0	72	141	38	30	20	82,0	14,0	131	137	137	67x78
45	1.750	63,0	66,0	72	141	38	30	20	82,0	14,0	133	138	138	67x78
48	1.875	68,0	71,0	77	150	38	30	20	87,0	14,0	134	140	140	72x83
50	2.000	68,0	71,0	77	150	38	30	20	87,0	14,0	136	142	142	72x83
53	2.125	73,0	76,0	82	150	38	30	20	92,0	17,5	139	145	145	77x88
55	-	73,0	76,0	82	150	38	30	20	92,0	17,5	139	145	145	77x88
60	2.250	78,0	81,0	87	157	38	30	20	102,0	17,5	142	148	148	82x93
-	2.375	78,0	81,0	87	157	38	30	20	102,0	17,5	142	148	148	82x93
63	2.500	87,0	90,0	97	168	38	32	20	109,0	17,5	144	151	151	88x103
65	-	87,0	90,0	97	168	38	32	20	109,0	17,5	145	151	151	91x103
68	2.625	92,0	95,0	102	168	38	32	20	118,0	17,5	232	152	152	96x108
70	2.750	92,0	95,0	102	168	38	32	20	118,0	17,5	232	152	152	96x108
-	2.875	99,5	102,5	116	190	45	51	27	128,5	17,5	234	238	238	105x122
75	-	99,5	102,5	116	190	45	51	27	128,5	17,5	234	238	238	105x122
-	3.000	104,5	107,5	123	190	45	51	27	135,0	17,5	235	239	239	109x129
80	3.125	104,5	107,5	123	190	45	51	27	135,0	17,5	235	239	239	109x129
-	3.250	109,5	113,5	127	210	45	51	27	139,0	20,5	237	241	241	114x133
85	3.375	109,5	113,5	127	210	45	51	27	139,0	20,5	237	241	241	114x133
90	3.500	114,5	118,5	131	210	45	51	27	143,0	20,5	238	243	243	119x137
-	3.625	119,5	124	135	210	45	51	27	147,5	20,5	240	244	244	124x141
95	3.750	119,5	124	135	210	45	51	27	147,5	20,5	240	244	244	124x141
100	3.875	124,5	129	141	218	45	51	27	153,5	20,5	242	246	246	129x147

MB-770

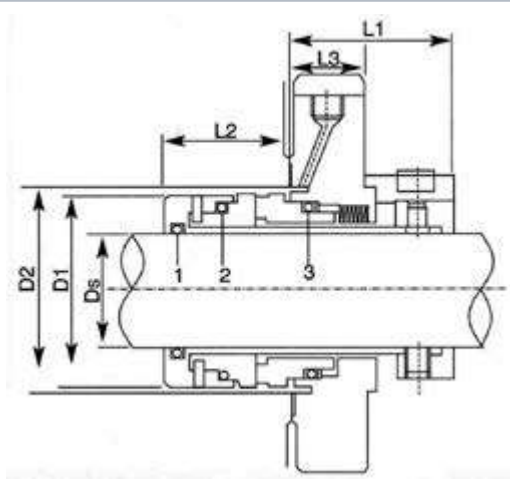
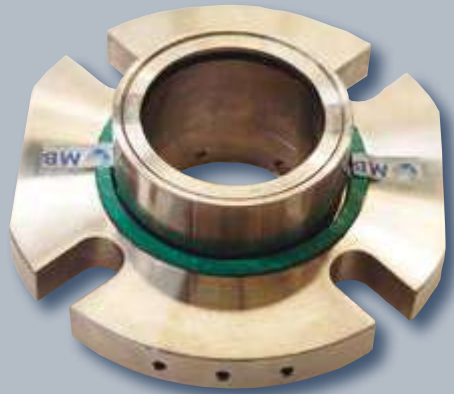
DESCRIPCIÓN

- Cierre mecánico de cartucho estacionario
- Sentido de rotación independiente
- Equilibrado

LÍMITES OPERATIVOS

Valores variables dependiendo de: Ø eje, presión, velocidad, temperatura y producto.

- $p \leq 25 \text{ Kgs/cm}^2$
- $v \leq 30 \text{ m/s}$
- $t \leq -30 \text{ °C} + 200 \text{ °C}$

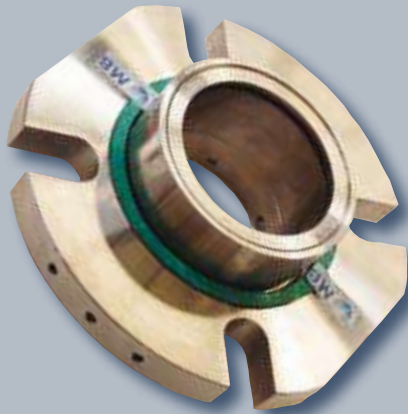


MATERIALES

- Anillo móvil: carbón, carburo de silicio, carburo tungsteno
- Anillo fijo: cerámica, carbón, carburo silicio, carburo tungsteno
- Elastómero: NBR, EPDM, Vitón

Ø mm.	Ø inch.	D1	D2 min.	D2 max.	D3	L1	L2	L3	a	S	Anillo 1	Anillo 2	Anillo 3	Junta mm.
24	-	43,0	45,0	52	103	38	30	20	60,5	12,5	119	126	126	46x58
25	1.000	43,0	45,0	52	103	38	30	20	60,5	12,5	120	126	126	46x58
28	1.125	46,0	48,0	55	105	38	30	20	64,0	12,5	122	128	128	50x61
30	-	48,0	50,0	57	105	38	30	20	66,0	12,5	123	129	129	52x63
32	1.250	51,0	53,0	60	110	38	30	20	70,0	12,5	124	130	130	54x65
33	-	51,0	53,0	60	110	38	30	20	70,0	12,5	125	130	130	54x65
35	1.375	53,0	56,0	62	115	38	30	20	72,0	12,5	126	132	132	57x68
38	1.500	58,0	61,0	67	125	38	30	20	75,0	12,5	128	134	134	62x73
40	-	58,0	61,0	67	125	38	30	20	75,0	12,5	129	135	135	62x73
43	1.625	63,0	66,0	72	141	38	30	20	82,0	14,0	131	137	137	67x78
45	1.750	63,0	66,0	72	141	38	30	20	82,0	14,0	133	138	138	67x78
48	1.875	68,0	71,0	77	150	38	30	20	87,0	14,0	134	140	140	72x83
50	2.000	68,0	69,0	77	150	38	30	20	87,0	14,0	136	142	142	72x83
53	2.125	73,0	76,0	82	150	38	30	20	92,0	17,5	139	145	145	77x88
55	-	73,0	76,0	82	150	38	30	20	92,0	17,5	139	145	145	77x88
60	2.250	78,0	81,0	87	157	38	30	20	102,0	17,5	142	148	148	82x93
-	2.375	78,0	81,0	87	157	38	30	20	102,0	17,5	142	148	148	82x93
63	2.500	87,0	90,0	97	168	38	32	20	109,0	17,5	144	151	151	88x103
65	-	87,0	90,0	97	168	38	32	20	109,0	17,5	145	151	151	91x103
68	2.625	92,0	95,0	102	168	38	32	20	118,0	17,5	232	152	152	96x108
70	2.750	92,0	95,0	102	168	38	32	20	118,0	17,5	232	152	152	96x108
-	2.875	99,5	102,5	116	190	45	51	27	128,5	17,5	234	238	238	105x122
75	-	99,5	102,5	116	190	45	51	27	128,5	17,5	234	238	238	105x122
-	3.000	104,5	107,5	123	190	45	51	27	135,0	17,5	235	239	239	109x129
80	3.125	104,5	107,5	123	190	45	51	27	135,0	17,5	235	239	239	109x129
-	3.250	109,5	113,5	127	210	45	51	27	139,0	20,5	237	241	241	114x133
85	3.375	109,5	113,5	127	210	45	51	27	139,0	20,5	237	241	241	114x133
90	3.500	114,5	118,5	131	210	45	51	27	143,0	20,5	238	243	243	119x137
-	3.625	119,5	124	135	210	45	51	27	147,5	20,5	240	244	244	124x141
95	3.750	119,5	124	135	210	45	51	27	147,5	20,5	240	244	244	124x141
100	3.875	124,5	129	141	218	45	51	27	153,5	20,5	242	246	246	129x147

MB-777



MATERIALES

- Anillo móvil: carbón, carburo de silicio, carburo tungsteno
- Anillo fijo: cerámica, carbón, carburo silicio, carburo tungsteno
- Elastómero: NBR, EPDM, Vitón

DESCRIPCIÓN

- Cierre mecánico de cartucho estacionario
- Sentido de rotación independiente
- Equilibrado

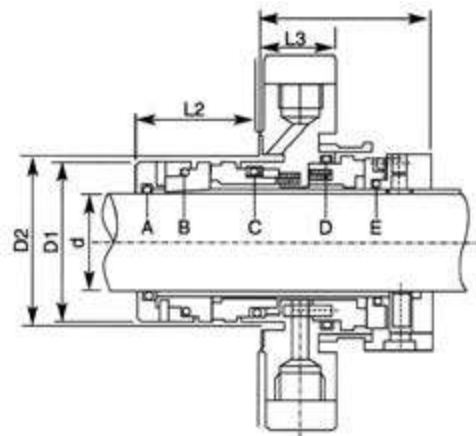
LÍMITES OPERATIVOS

Valores variables dependiendo de: Ø eje, presión, velocidad, temperatura y producto.

$$p \leq 25 \text{ Kgs/cm}^2$$

$$v \leq 30 \text{ m/s}$$

$$t \leq -30 \text{ }^\circ\text{C} + 200 \text{ }^\circ\text{C}$$



Ø mm.	Ø inch.	D1	D2 min.	D2 max.	D3	L1	L2	L3	a	S	Anillo A	Anillo B	Anillo C	Anillo D	Anillo E	Junta mm.
24	-	43,0	45,0	52	103	48,8	36,2	22,5	60,5	12,5	119	126	126	130	121	46x58
25	1.000	43,0	45,0	52	103	48,8	36,2	22,5	60,5	12,5	120	126	126	130	121	46x58
28	1.125	46,0	48,0	55	105	48,8	36,2	22,5	64,0	12,5	122	128	128	133	124	50x61
30	-	48,0	50,0	57	105	48,8	36,2	22,5	66,0	12,5	123	129	129	134	125	52x63
32	1.250	51,0	53,0	60	110	48,8	36,2	22,5	70,0	12,5	124	130	130	135	126	54x65
33	-	51,0	53,0	60	110	48,8	36,2	22,5	70,0	12,5	125	130	130	135	126	54x65
35	1.375	53,0	56,0	62	115	48,8	36,2	22,5	72,0	12,5	126	132	132	137	128	57x68
38	1.500	58,0	61,0	67	125	48,8	36,2	22,5	77,0	12,5	128	134	134	140	131	62x73
40	-	58,0	61,0	67	125	48,8	36,2	22,5	77,0	14,7	129	135	135	140	131	62x73
43	1.625	63,0	66,0	72	141	48,8	36,2	22,5	82,0	14,7	131	138	138	143	134	67x78
45	1.750	63,0	66,0	72	141	48,8	36,2	22,5	82,0	14,7	133	138	138	143	134	67x78
48	1.875	68,0	71,0	77	150	48,8	36,2	22,5	87,0	14,7	134	142	142	146	138	72x83
50	2.000	68,0	71,0	77	150	48,8	36,2	22,5	87,0	14,7	136	142	142	146	138	72x83
53	2.125	73,0	76,0	82	152	48,8	36,2	22,5	96,0	17,5	139	145	145	149	141	77x88
55	-	73,0	76,0	82	152	48,8	36,2	22,5	96,0	17,5	139	145	145	149	141	77x88
60	2.250	78,0	81,0	87	157	48,8	36,2	22,5	102,0	17,5	142	148	148	151	144	82x93
-	2.375	78,0	81,0	87	157	48,8	36,2	22,5	102,0	17,5	142	148	148	151	144	82x93
63	2.500	87,0	90,0	97	165	57,3	38,7	22,5	109,0	17,5	144	151	151	152	148	91x103
65	-	87,0	90,0	97	165	57,3	38,7	22,5	109,0	17,5	145	151	151	152	148	91x103
68	2.625	92,0	95,0	102	180	57,3	38,7	22,5	118,0	17,5	147	152	152	153	150	96x108
70	2.750	92,0	95,0	102	180	57,3	38,7	22,5	118,0	17,5	232	152	152	153	150	96x108
-	2.875	99,5	102,5	116	190	65,3	60,7	27,0	128,5	17,5	234	238	238	241	235	105x122
75	-	99,5	102,5	116	190	65,3	60,7	27,0	128,5	17,5	234	238	238	241	235	105x122
-	3.000	104,5	107,5	123	190	65,3	60,7	27,0	135,0	17,5	235	239	239	242	236	109x129
80	3.125	104,5	107,5	123	190	65,3	60,7	27,0	135,0	17,5	235	239	239	242	236	109x129
-	3.250	109,5	113,5	127	210	65,3	60,7	27,0	139,0	20,5	237	241	241	244	238	114x133
85	3.375	109,5	113,5	127	210	65,3	60,7	27,0	139,0	20,5	237	241	241	244	238	114x133
90	3.500	114,5	118,5	131	210	65,3	60,7	27,0	143,0	20,5	238	243	243	245	240	119x137
-	3.625	119,5	124,0	135	210	65,3	60,7	27,0	147,5	20,5	240	244	244	247	241	124x141
95	3.750	119,5	124,0	135	210	65,3	60,7	27,0	147,5	20,5	240	244	244	247	241	124x141
100	3.875	124,5	129,0	141	218	65,3	60,7	27,0	153,5	20,5	242	246	246	248	243	129x147

MB-1000

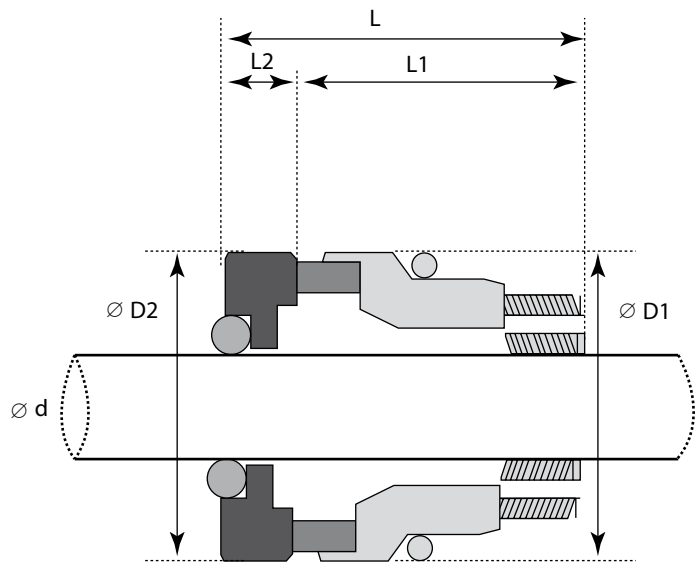
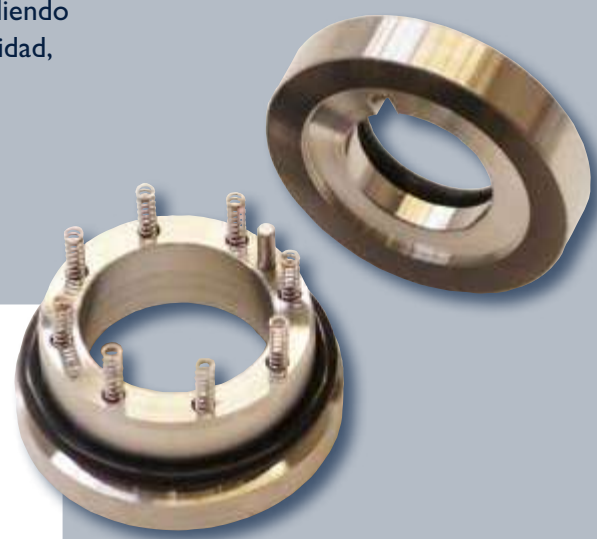
DESCRIPCIÓN

- Cierre mecánico estacionario
- Multimuelle
- Sentido de rotación independiente
- Equilibrado

LÍMITES OPERATIVOS

Valores variables dependiendo de: Ø eje, presión, velocidad, temperatura y producto.

- $p \leq 25 \text{ Kgs/cm}^2$
- $v \leq 20 \text{ m/s}$
- $t \leq -15 \text{ }^\circ\text{C} + 200 \text{ }^\circ\text{C}$



MATERIALES

- Anillo móvil: inoxidable, carburo silicio, carburo tungsteno
- Anillo fijo: carbón, carburo silicio, carburo tungsteno
- Elastómero: NBR, EPDM, Vitón
- Partes metálicas: acero inoxidable

Ø eje pulg.	Ø eje mm	d	D1	D2	L1	L2
5/8"	15,8	22	44,3	43	11,0	23,0
1"	25,4	30	53,5	52	10,6	23,0
1" 1/2	38,1	44	74,0	77	15,5	28,5

MB-5020



DESCRIPCIÓN

- Cierre mecánico de fuelle
- Muelle simple cilíndrico
- Sentido de rotación independiente
- Equilibrado

LÍMITES OPERATIVOS

Valores variables dependiendo de: \varnothing eje, presión, velocidad, temperatura y producto.

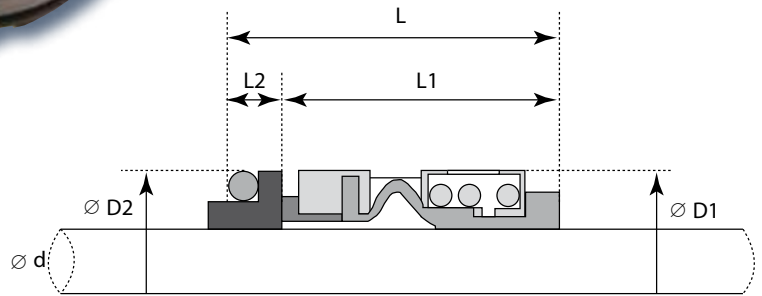
$$p \leq 15 \text{ Kgs/cm}^2$$

$$v \leq 15 \text{ m/s}$$

$$t \leq -15 \text{ }^\circ\text{C} + 200 \text{ }^\circ\text{C}$$

MATERIALES

- Anillo móvil: carbón, carburo de silicio, carburo de tungsteno
- Anillo fijo: cerámica, carbón, carburo silicio, carburo de tungsteno
- Elastómero: NBR, EPDM, Vitón



\varnothing eje mm	D1	D2	L1	L2	L
14	24	25	23,0	12,0	35,0
16	26	27	23,0	12,0	35,0
18	32	33	24,0	13,5	37,5
20	34	35	24,0	13,5	37,5
22	36	37	24,0	13,5	37,5
24	38	39	26,7	13,3	40,0
25	39	40	27,0	13,0	40,0
28	42	43	30,0	12,5	42,5
30	44	45	30,5	12,0	42,5
32	46	48	30,5	12,0	42,5
33	47	48	30,5	12,0	42,5
35	49	50	30,5	12,0	42,5
38	54	56	32,0	13,0	45,0
40	56	58	32,0	13,0	45,0
43	59	61	32,0	13,0	45,0
45	61	63	32,0	13,0	45,0

\varnothing eje mm	D1	D2	L1	L2	L
48	64	66	32,0	13,0	45,0
50	66	70	34,0	13,5	47,5
53	69	73	34,0	13,5	47,5
55	71	75	34,0	13,5	47,5
58	78	78	39,0	13,5	52,5
60	80	80	39,0	13,5	52,5
63	83	83	39,0	13,5	52,5
65	85	85	39,0	13,5	52,5
68	88	90	39,0	13,5	52,5
70	89	92	45,5	14,5	60,0
75	96	97	45,5	14,5	60,0
80	104	105	45,0	15,0	60,0
85	108	110	45,0	15,0	60,0
90	114	115	50,0	15,0	65,0
95	118	120	50,0	15,0	65,0
100	124	125	50,0	15,0	65,0

MB-CME

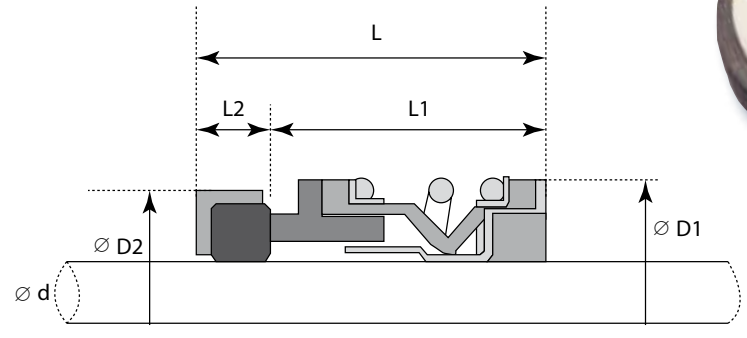
DESCRIPCIÓN

- Cierre mecánico de fuelle
- Muelle simple
- Sentido de rotación independiente
- No equilibrado

LÍMITES OPERATIVOS

Valores variables dependiendo de:
 Ø eje, presión, velocidad, temperatura y producto.

$p \leq 6 \text{ Kgs/cm}^2$
 $v \leq 10 \text{ m/s}$
 $t \leq -15 \text{ }^\circ\text{C} + 150 \text{ }^\circ\text{C}$



MATERIALES

- Anillo móvil: carbón
- Anillo fijo: cerámica,
- Elastómero: NBR

Ø eje pulg.	Ø eje mm	D1	D2	L1	L2	L
3/8"	9,5	23,8	22,2	16	6,2	22,2
1/2"	12,7	26,9	25,4	17	6,2/7,5	23,2/24,5
5/8"	15,8	30,9	31,7	19	10,0	29,0
3/4"	19,1	34,1	34,9	19	10,0	29,0
1"	25,4	42,8	41,3	21	11,0	32,0

MB-F2



MATERIALES

- Anillo móvil: cerámica
- Anillo fijo: carbón
- Elastómero: NBR

DESCRIPCIÓN

- Cierre mecánico de fuelle
- Muelle simple
- Sentido de rotación independiente
- No equilibrado

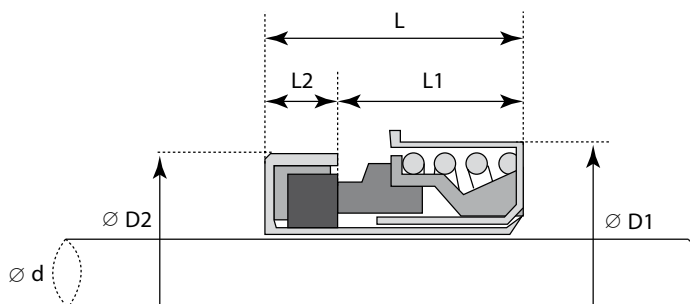
LÍMITES OPERATIVOS

Valores variables dependiendo de: Ø eje, presión, velocidad, temperatura y producto.

$$p \leq 6 \text{ Kgs/cm}^2$$

$$v \leq 10 \text{ m/s}$$

$$t \leq -15 \text{ }^\circ\text{C} + 100 \text{ }^\circ\text{C}$$



Modelo	Ø eje mm	D1	D2	D3	L
12S	12	25,0	28,5	32,0	18,5
12M	12	25,0	30,0	35,0	18,5
12L	12	25,0	33,4	38,0	18,5
16	16	30,5	36,4	41,5	20,5
16B	16	28,0	36,4	41,5	20,0
16T	16	31,5	36,4	41,5	20,5
16L	16	30,5	38,1	43,5	20,5
20T	20	37,0	40,0	43,8	22,0

MB-K

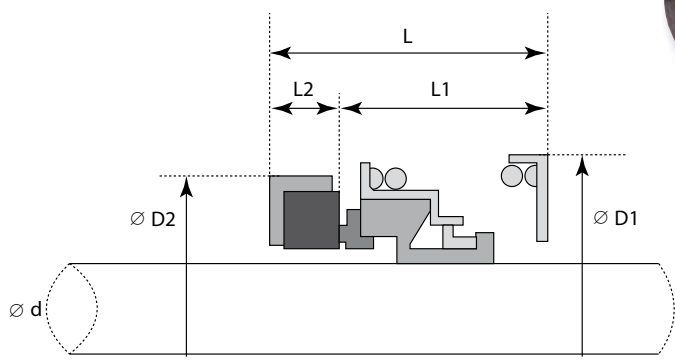
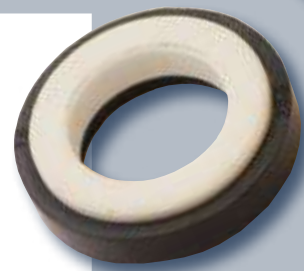
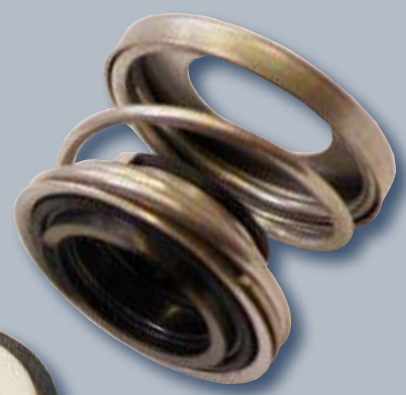
DESCRIPCIÓN

- Cierre mecánico de fuelle
- Muelle simple
- Sentido de rotación independiente
- No equilibrado

LÍMITES OPERATIVOS

Valores variables dependiendo de: Ø eje, presión, velocidad, temperatura y producto.

$p \leq 6 \text{ Kgs/cm}^2$
 $v \leq 10 \text{ m/s}$
 $t \leq -15 \text{ °C} + 200 \text{ °C}$



MATERIALES

- Anillo móvil: carbón, carburo de silicio
- Anillo fijo: cerámica, carburo silicio
- Elastómero: NBR, EPDM, Vitón

Ø eje mm	D1	D2	L1	L2	L
13	31,5	29,5	24	8	32
14	31,5	29,5	24	8	32
15	31,5	29,5	18/24	8	26/32
16	31,5	29,5	18/24	8	26/32

MB-M



DESCRIPCIÓN

- Cierre mecánico de elastómero
- Muelle ballesta
- Sentido de rotación independiente
- Semi equilibrado

LÍMITES OPERATIVOS

Valores variables dependiendo de: \varnothing eje, presión, velocidad, temperatura y producto.

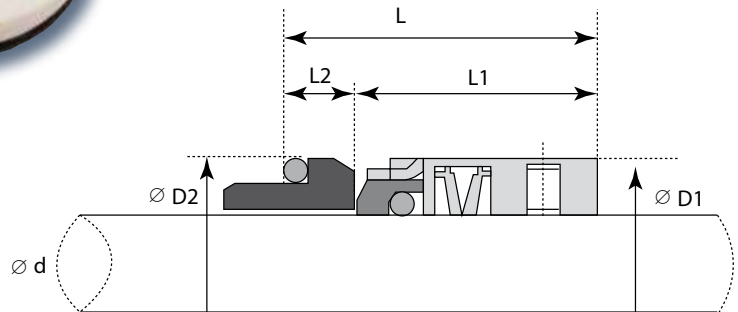
$$p \leq 15 \text{ Kgs/cm}^2$$

$$v \leq 20 \text{ m/s}$$

$$t \leq -15 \text{ }^\circ\text{C} + 200 \text{ }^\circ\text{C}$$

MATERIALES

- Anillo móvil: inox, carbón, carburo de silicio, carburo de tungsteno
- Anillo fijo: cerámica, carbón, carburo silicio, carburo de tungsteno
- Elastómero: NBR, EPDM, Vitón



Ø eje mm	D1	D2	L1	L2	L	f
14	25	25	25,0	10,0	35,0	6
16	27	27	25,0	10,0	35,0	6
18	33	33	26,0	11,5	37,5	7
20	35	35	26,0	11,5	37,5	7
22	37	37	26,0	11,5	37,5	7
24	39	39	28,5	11,5	40,0	8
25	40	40	28,5	11,5	40,0	8
28	43	43	31,0	11,5	42,0	8
30	45	45	31,0	11,5	42,5	8
32	47	48	31,0	11,5	42,5	8
33	48	48	31,0	11,5	42,5	8
35	50	50	31,0	11,5	42,5	8
38	55	56	31,0	14,0	45,0	8
40	57	58	31,0	14,0	45,0	8
43	60	61	31,0	14,0	45,0	8
45	62	63	31,0	14,0	45,0	8

Ø eje mm	D1	D2	L1	L2	L	f
48	65	v66	31,0	14,0	45,0	8
50	67	70	32,5	15,0	47,5	8
53	70	73	32,5	15,0	47,5	8
55	72	75	32,5	15,0	47,5	8
58	79	78	37,5	15,0	52,5	9
60	81	80	37,5	15,0	52,5	9
63	84	83	37,5	15,0	52,5	9
65	86	85	37,5	15,0	52,5	9
68	89	90	34,5	18,0	52,5	9
70	91	92	42,0	18,0	60,0	9
75	99	97	42,0	18,0	60,0	10
80	104	105	41,8	18,2	60,0	10
85	109	110	41,8	18,2	60,0	10
90	114	115	46,8	18,2	65,0	10
95	119	120	47,8	17,2	65,0	10
100	124	125	47,8	17,2	65,0	10

MB-NE

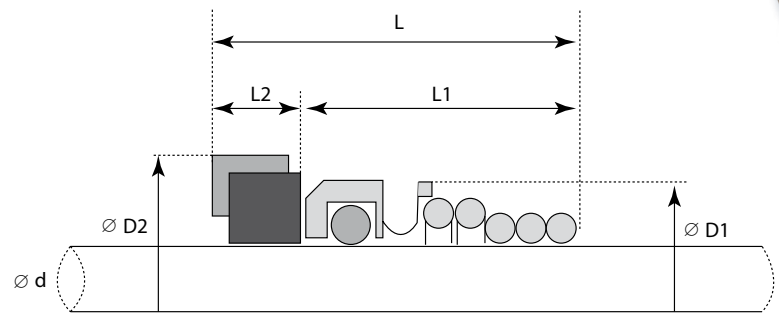
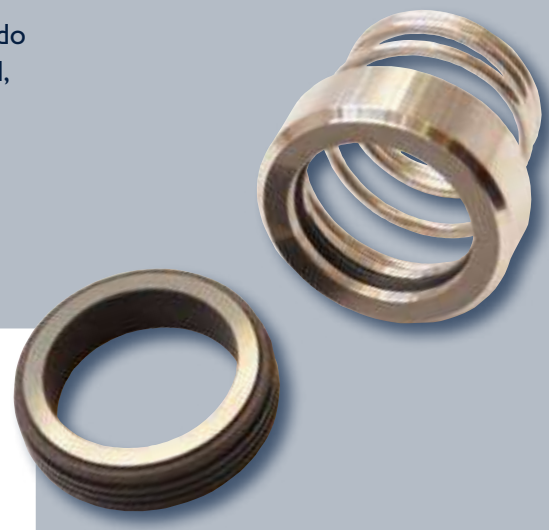
DESCRIPCIÓN

- Cierre mecánico de elastómero
- Muelle simple cilíndrico
- Sentido de rotación dependiente
- No equilibrado

LÍMITES OPERATIVOS

Valores variables dependiendo de: Ø eje, presión, velocidad, temperatura y producto.

- $p \leq 10 \text{ Kgs/cm}^2$
- $v \leq 15 \text{ m/s}$
- $t \leq -15 \text{ °C} + 200 \text{ °C}$



MATERIALES

- Anillo móvil: inox, carburo de tungsteno
- Anillo fijo: carbón, carburo de tungsteno
- Elastómero: NBR, EPDM, Vitón

Ø eje pulg.	Ø eje mm	D1	D2	L1	L2	L
5/8"	15,80	25,5	30,95	25,40	9,50	34,90
3/4"	19,10	29,5	34,15	25,40	9,50	34,90
7/8"	22,20	34,0	37,30	25,40	10,32	35,72
1"	25,40	37,0	40,50	25,40	10,32	35,72
1" 1/4	31,75	44,5	50,80	33,34	11,99	45,33
1" 3/8	34,90	49,5	53,98	33,34	14,50	47,84
1" 1/2	38,10	54,0	57,15	33,34	15,50	48,84
1" 3/4	44,45	63,5	63,50	40,48	15,50	55,98
2"	50,80	68,0	69,85	40,48	15,50	55,98

MB-NR



DESCRIPCIÓN

- Cierre mecánico de elastómero
- Muelle simple cónico
- Sentido de rotación dependiente
- No equilibrado

LÍMITES OPERATIVOS

Valores variables dependiendo de: \varnothing eje, presión, velocidad, temperatura y producto.

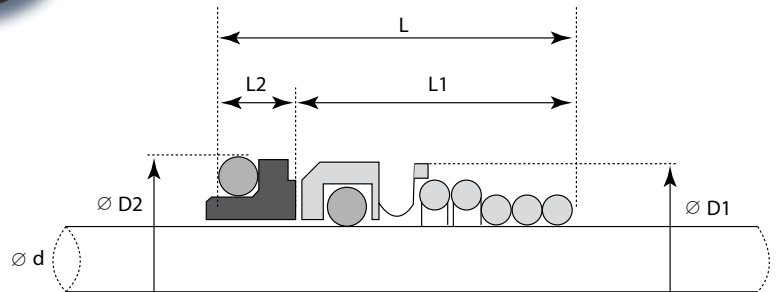
$$p \leq 10 \text{ Kgs/cm}^2$$

$$v \leq 15 \text{ m/s}$$

$$t \leq -15 \text{ }^\circ\text{C} + 200 \text{ }^\circ\text{C}$$

MATERIALES

- Anillo móvil: inox, carburo de silicio, carburo de tungsteno
- Anillo fijo: carbón, carburo silicio, carburo de tungsteno
- Elastómero: NBR, EPDM, Vitón



Ø eje mm	D1	D2	L1	L2	L
8	16,0	17,10	15	5,5	20,5
10	17,5	18,10	15	5,5	20,5
12	19,5	20,60	18	5,5	23,5
13	22,0	23,10	22	6,0	28,0
14	22,5	23,10	22	6,0	28,0
15	24,0	26,90	22	7,0	29,0
16	25,5	26,90	23	7,0	30,0
17	28,5	26,90	23	7,0	30,0
18	28,5	30,90	24	8,0	32,0
19	29,5	30,90	25	8,0	33,0
20	29,5	30,90	25	8,0	33,0
22	34,0	35,40	25	8,0	33,0
24	34,5	35,40	27	8,0	35,0
25	37,0	38,20	27	8,5	35,5
28	41,5	43,30	29	9,0	38,0
30	44,5	43,30	30	9,0	39,0
32	44,5	43,30	30	9,0	39,0
33	47,5	53,50	39	11,5	50,5
35	49,5	53,50	39	11,5	50,5

Ø eje mm	D1	D2	L1	L2	L
38	54,0	60,5	39	11,5	50,5
40	56,0	60,5	39	11,5	50,5
42	59,0	60,5	39	11,5	50,5
43	59,0	60,5	39	11,5	50,5
45	63,5	65,5	41	11,5	52,5
48	65,5	65,5	41	11,5	52,5
50	68,0	72,5	45	11,5	56,5
53	71,0	72,5	47	11,5	58,5
55	73,5	72,5	47	11,5	58,5
60	79,0	79,3	49	11,5	60,5
65	86,0	84,5	51	11,5	62,5
70	92,0	89,5	51	11,5	62,5
75	97,0	94,5	57	11,5	68,5
80	102,0	99,5	59	11,5	70,5
85	110,0	105,5	59	13,5	72,5
90	117,0	111,5	62	13,5	75,5
95	122,0	116,5	62	13,5	75,5
100	127,0	119,5	75	13,5	88,5

MB-NR DIN

DESCRIPCIÓN

- Cierre mecánico de elastómero
- Muelle simple cónico
- Sentido de rotación dependiente
- No equilibrado
- Caras de roce intercambiables

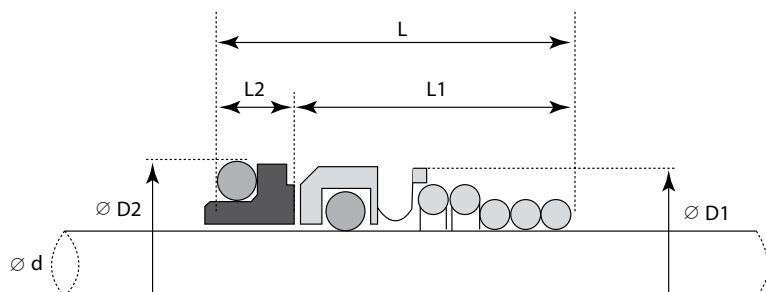
LÍMITES OPERATIVOS

Valores variables dependiendo de: Ø eje, presión, velocidad, temperatura y producto.

$$p \leq 10 \text{ Kgs/cm}^2$$

$$v \leq 10 \text{ m/s}$$

$$t \leq -15 \text{ }^\circ\text{C} + 200 \text{ }^\circ\text{C}$$



MATERIALES

- Anillo móvil: cerámica, carbón, carburo silicio, carburo tungsteno
- Anillo fijo: cerámica, carbón, carburo silicio, carburo tungsteno
- Elastómero: NBR, EPDM, Vitón
- Partes metálicas: acero inoxidable

Ø eje mm	D1	D2	L1	L2	L
8	16,0	21	15	8,6	23,6
10	17,5	21	15	8,6	23,6
12	19,5	23	18	8,6	26,6
13	22,0	25	22	8,6	30,6
14	22,5	25	22	8,6	30,6
15	24,0	27	22	8,6	30,6
16	25,5	27	23	8,6	31,6
17	28,5	33	23	10,0	33,0
18	28,5	33	24	10,0	34,0
19	29,5	35	25	10,0	35,0
20	29,5	35	25	10,0	35,0
22	34,0	37	25	10,0	35,0
24	34,5	39	27	10,0	37,0
25	37,0	40	27	10,0	37,0
28	41,5	43	29	10,0	39,0
30	44,5	45	30	10,0	40,0
32	44,5	48	30	10,0	40,0
33	47,5	48	39	10,0	49,0
35	49,5	50	39	10,0	49,0

Ø eje mm	D1	D2	L1	L2	L
38	54,0	56	42	11,0	53,0
40	56,0	58	42	11,0	53,0
42	59,0	61	47	11,0	58,0
43	59,0	61	47	11,0	58,0
45	63,5	63	47	11,0	58,0
48	65,5	66	47	11,0	58,0
50	68,0	70	46	13,0	59,0
53	71,0	73	56	13,0	69,0
55	73,5	75	56	13,0	69,0
60	79,0	80	56	13,0	69,0
65	86,0	85	66	13,0	79,0
70	92,0	92	64	15,3	79,3
75	97,0	97	64	15,3	79,3
80	102,0	105	72	15,7	87,7
85	110,0	110	72	15,7	87,7
90	117,0	115	72	15,7	87,7
95	122,0	120	72	15,7	87,7
100	127,0	125	72	15,7	87,7

MB-NU



DESCRIPCIÓN

- Cierre mecánico de elastómero
- Muelle simple cilíndrico + anillo portaprisioneros
- Sentido de rotación dependiente
- No equilibrado

LÍMITES OPERATIVOS

Valores variables dependiendo de: \varnothing eje, presión, velocidad, temperatura y producto.

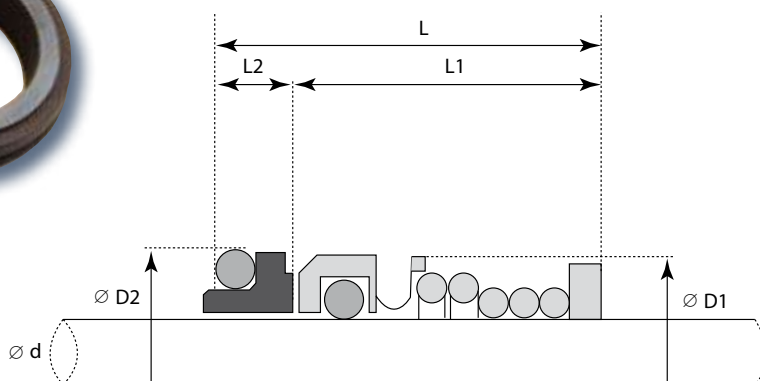
$$p \leq 10 \text{ Kgs/cm}^2$$

$$v \leq 15 \text{ m/s}$$

$$t \leq -15 \text{ }^\circ\text{C} + 200 \text{ }^\circ\text{C}$$

MATERIALES

- Anillo móvil: inox, carburo de silicio, carburo de tungsteno
- Anillo fijo: carbón, carburo silicio, carburo de tungsteno
- Elastómero: NBR, EPDM, Vitón



\varnothing eje mm	D1	D2	L1	L2	L
16	25,5	26,9	23	7,0	30,0
18	28,5	30,9	24	8,0	32,0
20	29,5	30,9	25	8,0	33,0
22	34,0	35,4	25	8,0	33,0
24	34,5	35,4	27	8,0	35,0
25	37,0	38,2	27	8,5	35,5
28	41,5	43,3	29	9,0	38,0
30	44,5	43,3	30	9,0	39,0
32	44,5	43,3	30	9,0	39,0
33	47,5	53,5	39	11,5	50,5
35	49,5	53,5	39	11,5	50,5
38	54,0	60,5	39	11,5	50,5
40	56,0	60,5	39	11,5	50,5
43	59,0	60,5	39	11,5	50,5
45	63,5	65,5	41	11,5	52,5

MB-T

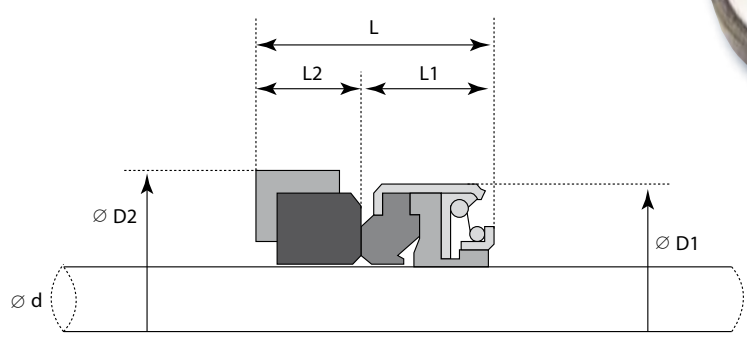
DESCRIPCIÓN

- Cierre mecánico de fuelle de goma
- Muelle simple
- Sentido de rotación independiente
- No equilibrado

LÍMITES OPERATIVOS

Valores variables dependiendo de: Ø eje, presión, velocidad, temperatura y producto.

- $p \leq 6 \text{ Kgs/cm}^2$
- $v \leq 10 \text{ m/s}$
- $t \leq -15 \text{ }^\circ\text{C} + 150 \text{ }^\circ\text{C}$



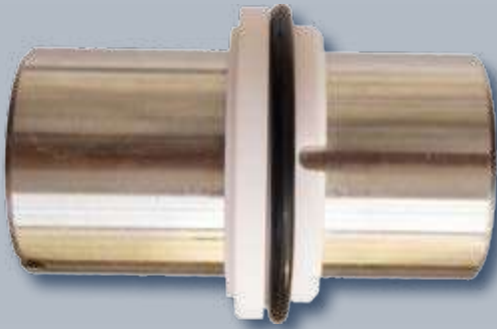
MATERIALES

- Anillo móvil: carbón, carburo de silicio, carburo de tungsteno
- Anillo fijo: cerámica, carburo silicio, carburo de tungsteno
- Elastómero: NBR, EPDM, Vitón

ROTATIVAS							
MODELO	Ø eje	DI	LI	MODELO	Ø eje	DI	LI
MB-T 6	6	18,0	8,5	MB-T 20A	20	39	13
MB-T 7	7	18,0	11,0	MB-T 20B	20	42	13
MB-T 8	8	24,0	11,0	MB-T 22	22	42	13
MB-T 10	10	24,0	11,0	MB-T 23	23	47	14
MB-T 11	11	24,0	11,0	MB-T 24	24	47	14
MB-T 12A	12	24,0	13,0	MB-T 25A	25	42	14
MB-T 12B	12	32,0	13,0	MB-T 25	25	47	14
MB-T 13	13	24,0	13,0	MB-T 26	26	47	14
MB-T 14A	14	32,0	13,0	MB-T 27	27	47	14
MB-T 14B	14	35,0	13,0	MB-T 28	28	54	15
MB-T 14C	14	27,5	13,0	MB-T 30	30	54	15
MB-T 15A	15	32,0	13,0	MB-T 32	32	54	15
MB-T 15B	15	35,0	13,0	MB-T 35	35	60	16
MB-T 15C	15	27,5	13,0	MB-T 38	38	65	18
MB-T 15M	15	39,0	13,0	MB-T 40	40	65	18
MB-T 16A	16	32,0	13,0	MB-T 45	45	70	20
MB-T 16B	16	39,0	13,0	MB-T 50	50	85	23
MB-T 16C	16	35,0	13,0	MB-T 55	55	85	23
MB-T 17	17	39,0	13,0	MB-T 60	60	105	30
MB-T 18	18	39,0	13,0	MB-T 65	65	105	30
MB-T 19	19	39,0	13,0	MB-T 70	70	105	32

ESTACIONARIAS							
MODELO	Ø eje	D2	L2	MODELO	Ø eje	D2	L2
MB-T 6	10	22,0	4,0	MB-T 20D	21,0	45,0	10
MB-T 7	8	26,0	5,5	MB-T 20S	23,5	45,0	10
MB-T 8	11	26,0	8,0	MB-T 22	26,0	45,0	10
MB-T 10S	13	26,0	5,5	MB-T 25	27,0	50,0	10
MB-T 12A	13	26,0	8,0	MB-T 25C	26,0	39,5	8
MB-T 12B	14	35,0	8,0	MB-T 27	28,0	50,0	10
MB-T 13	14	26,0	8,0	MB-T 28	33,0	57,0	10
MB-T 13S	14	26,0	5,5	MB-T 38M	41,0	68,0	10
MB-T 14A	17	35,0	8,0	MB-T 35	37,0	63,0	12
MB-T 14B	17	38,0	8,0	MB-T 38	42,0	68,0	12
MB-T 14C	17	30,0	8,0	MB-T 40M	43,0	68,0	12
MB-T 14M	17	28,5	5,5	MB-T 45	47,0	73,0	12
MB-T 15A	17	29,5	8,0	MB-T 50	52,0	88,0	15
MB-T 15D	17	30,0	4,0	MB-T 55	60,0	88,0	15
MB-T 15C	17	30,0	8,8	MB-T 60	67,0	110,0	15
MB-T 15M	17	28,5	8,0	MB-T 60M	61,0	110,0	15
MB-T 16S	18	42,0	8,0	MB-T 70	72,0	110,0	15
MB-T 16D	21	38,0	8,0				
MB-T 14B	17	38,0	8,0				
MB-T 17M	18	38,0	8,0				
MB-T 20A	21	42,0	8,0				

ESTACIONARIAS DIN LARGO



DESCRIPCIÓN

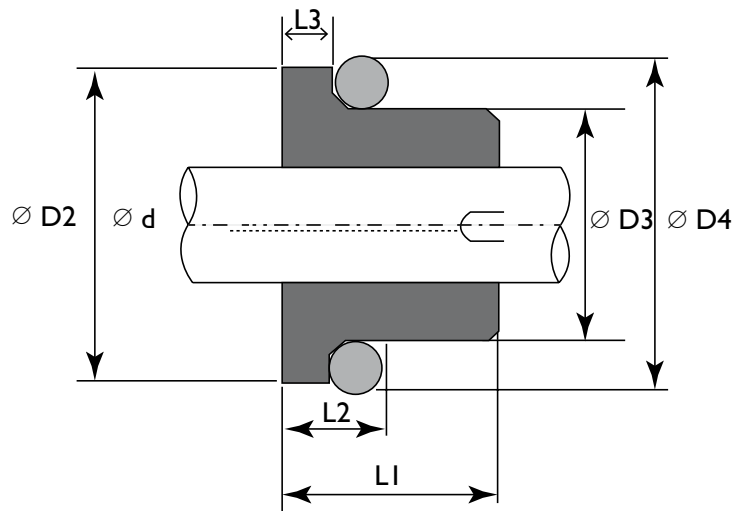
- Estacionaria con tórica y antigiro

MATERIALES

- Cerámica
- Carbón
- Carburo silicio
- Carburo tungsteno insertado en inox
- Carburo tungsteno integral

VARIANTES

- DIN largo
- G9
- G16



Ø d	D2	D3	D4	L1	L2	L3
10	20,6	16,4	21	15	8,6	6,0
12	22,6	18,4	23	15	8,6	6,0
14	24,6	20,4	25	15	8,6	6,0
16	26,6	22,4	27	15	8,6	6,0
18	32,6	26,6	33	17	10	6,5
20	34,6	28,6	35	17	10	6,5
22	36,6	30,6	37	17	10	6,5
24	38,6	32,6	39	17	10	6,5
25	39,6	33,6	40	17	10	6,5
28	42,6	36,6	43	17	10	6,5
30	44,6	38,6	45	17	10	6,5
32	47,6	41,6	48	17	10	6,5
33	47,6	41,6	48	17	10	6,5
35	49,6	43,8	50	17	10	6,5
38	55,6	48,8	56	18	11	7,0
40	57,6	50,8	58	18	11	7,0
43	60,6	53,8	61	18	11	7,0

Ø d	D2	D3	D4	L1	L2	L3
45	62,6	55,8	63	18	11,0	7
48	65,6	58,8	66	18	11,0	7
50	69,6	61,3	70	20	13,0	8
53	72,6	64,3	73	20	13,0	8
55	74,6	66,3	75	20	13,0	8
58	77,5	69,3	78	20	13,0	8
60	79,5	71,3	80	20	13,0	8
63	82,5	74,3	83	20	13,0	8
65	84,5	76,3	85	20	13,0	8
68	89,5	80,5	90	22	15,3	10
70	91,4	82,6	92	22	15,3	10
75	96,4	87,6	97	22	15,3	10
80	104,2	94,7	105	23	15,7	10
85	109,2	99,7	110	23	15,7	10
90	114,2	104,7	115	23	15,7	10
95	119,2	109,7	120	23	15,7	10
100	124,2	114,7	125	23	15,7	10

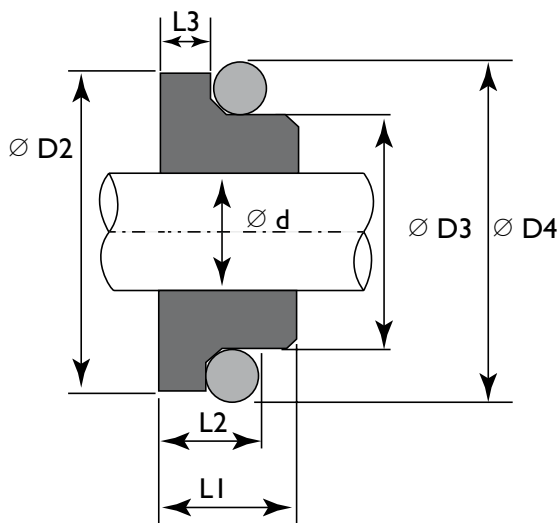
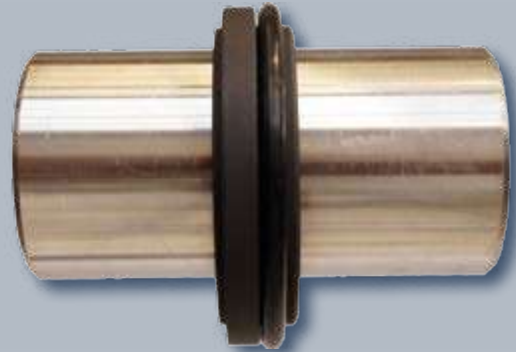
ESTACIONARIA DIN CORTO TÓRICA

DESCRIPCIÓN

- Estacionaria con tórica

MATERIALES

- Cerámica
- Carbón
- Carburo silicio
- Carburo tungsteno insertado en inox
- Carburo tungsteno integral



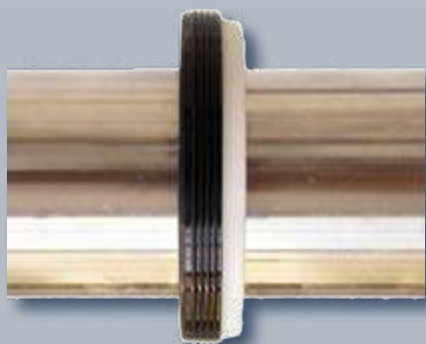
VARIANTES CON TÓRICA

- UNIT
- G6
- BO

Ø d	D2	D3	D4	L1	L2	L3
10	20,6	16,4	21	10,0	8,6	6,0
12	22,6	18,4	23	10,0	8,6	6,0
14	24,6	20,4	25	10,0	8,6	6,0
16	26,6	22,4	27	10,0	8,6	6,0
18	32,6	26,6	33	11,5	10	6,5
20	34,6	28,6	35	11,5	10	6,5
22	36,6	30,6	37	11,5	10	6,5
24	38,6	32,6	39	11,5	10	6,5
25	39,6	33,6	40	11,5	10	6,5
28	42,6	36,6	43	11,5	10	6,5
30	44,6	38,6	45	11,5	10	6,5
32	47,6	41,6	48	11,5	10	6,5
33	47,6	41,6	48	11,5	10	6,5
35	49,6	43,8	50	11,5	10	6,5
38	55,6	48,8	56	12,5	11	7,0
40	57,6	50,8	58	12,5	11	7,0
43	60,6	53,8	61	12,5	11	7,0

Ø d	D2	D3	D4	L1	L2	L3
45	62,6	55,8	63	12,5	11,0	7,0
48	65,6	58,8	66	12,5	11,0	7,0
50	69,6	61,3	70	14,5	13,0	8,5
53	72,6	64,3	73	14,5	13,0	8,5
55	74,6	66,3	75	14,5	13,0	8,5
58	77,5	69,3	78	14,5	13,0	8,5
60	79,5	71,3	80	14,5	13,0	8,5
63	82,5	74,3	83	14,5	13,0	8,5
65	84,5	76,3	85	14,5	13,0	8,5
68	89,5	80,5	90	16,5	15,3	10,0
70	91,4	82,6	92	16,5	15,3	10,0
75	96,4	87,6	97	16,5	15,3	10,0
80	104,2	94,7	105	17,5	15,7	10,0
85	109,2	99,7	110	17,5	15,7	10,0
90	114,2	104,7	115	17,5	15,7	10,0
95	119,2	109,7	120	17,5	15,7	10,0
100	124,2	114,7	125	17,5	15,7	10,0

ESTACIONARIAS DIN CORTO L



DESCRIPCIÓN

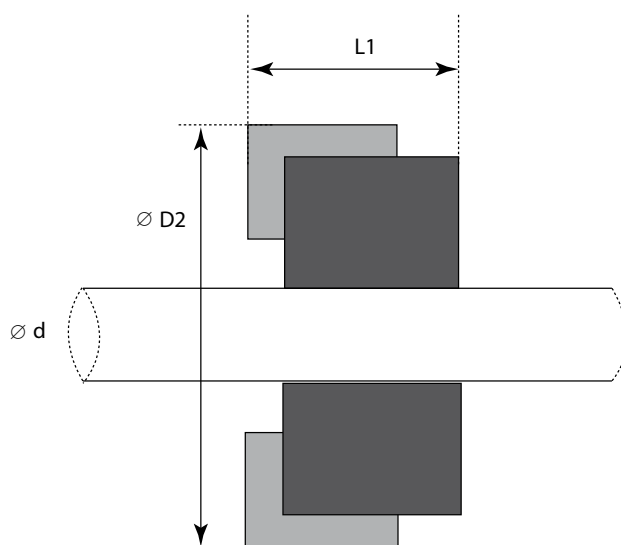
- Estacionaria con recubrimiento de goma

MATERIALES

- Cerámica
- Carburo silicio
- Carburo tungsteno integral

VARIANTES CON RECUBRIMIENTO DE GOMA

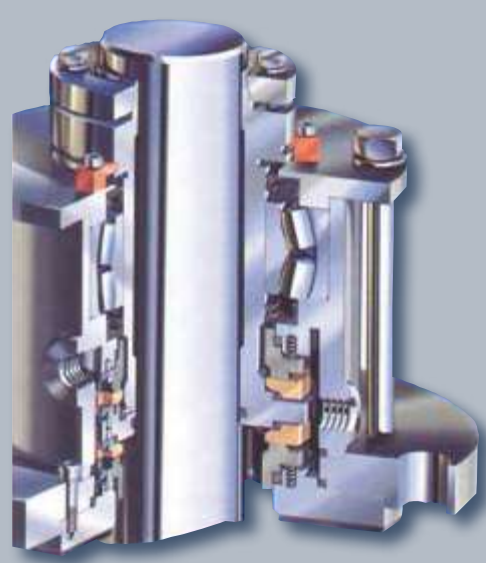
- G60
- MB-21



Ø eje	D2	L1
10	21	8,6
12	23	8,6
14	25	8,6
16	27	8,6
18	33	10,0
20	35	10,0
22	37	10,0
24	39	10,0
25	40	10,0
28	43	10,0
30	45	10,0
32	48	10,0
33	48	10,0
35	50	10,0
38	56	11,0
40	58	11,0
43	61	11,0

Ø eje	D2	L1
45	63	11,0
48	66	11,0
50	70	13,0
53	73	13,0
55	75	13,0
58	78	13,0
60	80	13,0
63	83	13,0
65	85	13,0
68	90	15,3
70	92	15,3
75	97	15,3
80	105	15,7
85	110	15,7
90	115	15,7
95	120	15,7
100	125	15,7

CIERRES AGITACIÓN MB-100



POR QUÉ ELEGIR LA SERIE 100

- Medidas DIN. También existe la alternativa en pulgadas.
- Contra - anillos amortiguadores de golpes y vibraciones.
- Doble presión equilibrada.
- Posibilidad de presión inversa total.
- Sello automático por presión inversa.
- Caras intercambiables.
- Independiente de la dirección de giro.
- Sello doble con rodamiento.
- Brida **DIN 28141**.
- Eje **DIN 24154** con forma A - B - C.

DATOS TÉCNICOS

Rangos de Aplicación:
 Presión - 700 mm Hg - 28 bar
 Tabla de presión atmosférica = 0 bar

Presión del medio	Presión barrera
28	0
25	28
0	28

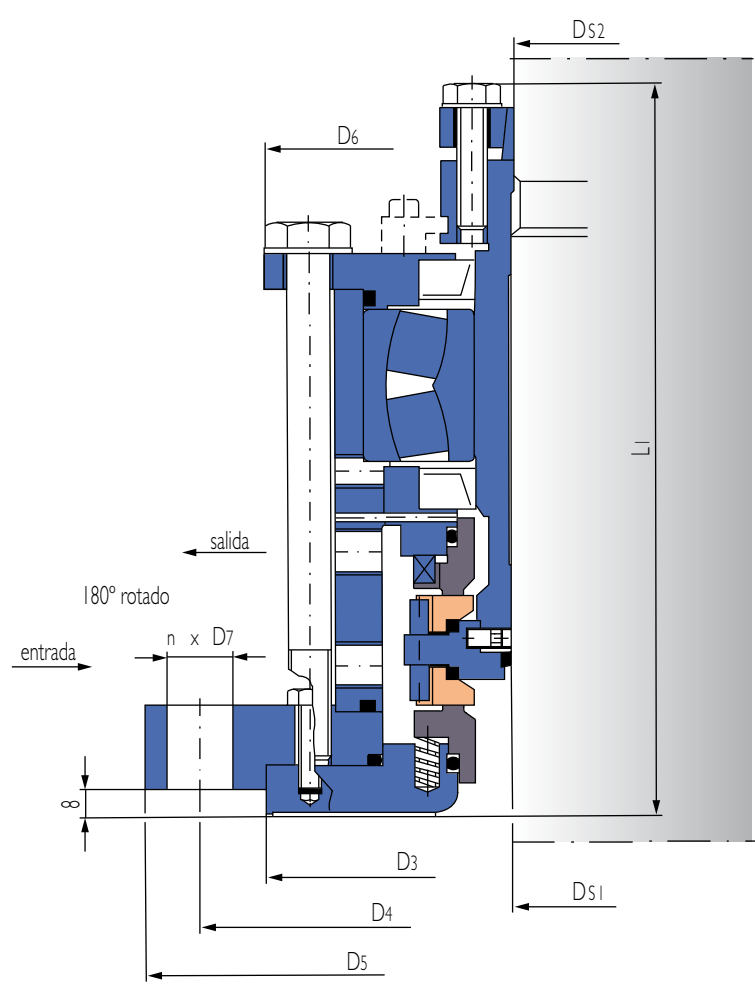
*Sólo para líquidos lubricantes

Temperatura: Dependiente del elastómero
Velocidad: 20 m/seg.

MATERIALES

- Metales:** DIN 1.4571, inox. 316 para partes en contacto con el medio.
- Alternativas:** p. Ej. Hastelloy C, Monel, Titanio, con capa de estaño, etc. Resortes - Hastelloy C
- Caras:** Carbón, Cerámica, Carburo silicio, Carburo tungsteno.
- Tóricas;** Vitón, EPDM, PTFE, FEP, encapsulado, Chemraz, Kalrez, etc.

Otras medidas, materiales, o variaciones de diseño bajo pedido



CIERRES AGITACIÓN MB-101/102/103

INDICACIONES

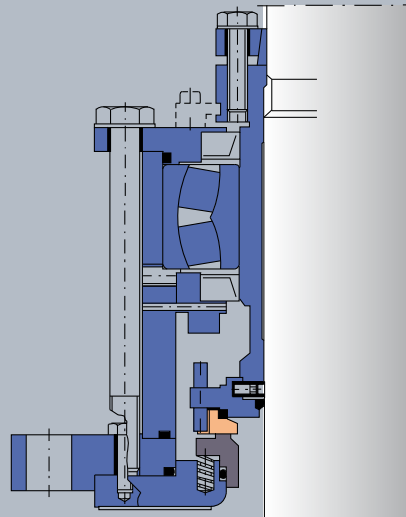
- Cierre sencillo con rodamiento
- Brida DIN 28141
- Eje DIN 28154 con tomas A-B-C

Las dimensiones que no se muestran en alguno de estos dibujos pueden verse en el dibujo del tipo MB-100.

Podemos fabricar otras medidas bajo petición del cliente.

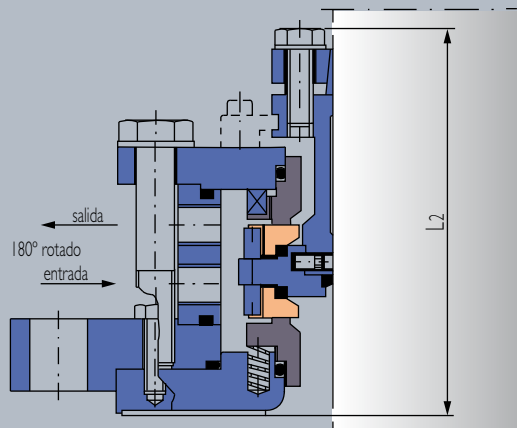
MB-101

Sello sencillo con rodamiento



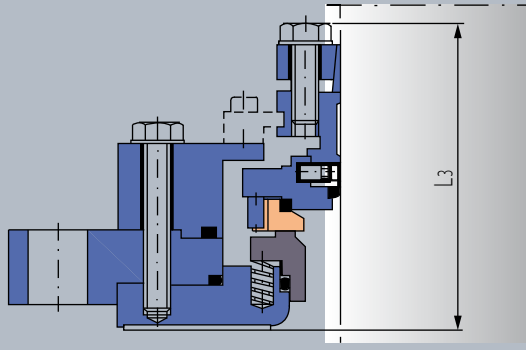
MB-102

Sello doble



MB-103

Sello sencillo



DS ₁	DS ₂	D ₃	D ₄	D ₅	D ₆	N x D ₇	Entrada/ Salida	L ₁	L ₂	L ₃
40	38	110,0	145,0	177,0	160,0	4 x 18	G 3/8	187,0	135,0	105,0
50	48	176,0	210,0	240,0	178,0	8 x 18	G 3/8	195,0	135,0	105,0
60	58	176,0	210,0	240,0	188,0	8 x 18	G 3/8	197,0	135,0	105,0
80	78	204,0	240,0	280,0	217,0	8 x 22	G 1/2	220,0	135,0	105,0
100	98	234,0	270,0	310,0	234,0	8 x 22	G 1/2	214,0	135,0	105,0
125	120	260,0	295,0	335,0	266,0	8 x 22	G 1/2	255,0	135,0	105,0
140	135	313,0	350,0	390,0	300,0	12 x 22	G 1/2	275,0	150,0	115,0
160	150	313,0	350,0	390,0	310,0	12 x 22	G 1/2	290,0	150,0	115,0
180	170	364,0	400,0	440,0	340,0	12 x 22	G 1/2	295,0	150,0	115,0
200	190	364,0	400,0	440,0	360,0	12 x 22	G 1/2	300,0	150,0	115,0
220	210	422,0	460,0	500,0	380,0	16 x 22	G 1/2	315,0	150,0	115,0

SISTEMA DE REFRIGERACIÓN DP-6I



RECIPIENTE DE FLUIDO CON / SIN PRESIÓN

- Utilizado para el suministro de fluido barrera a sellos dobles o Tándem.
- Equipos con conexiones roscadas.
- Presurizados mediante N2 o bomba de presión.
- El líquido barrera se enfría por medio de un serpentín.
- La circulación del fluido es por el principio de termosifón o circulación forzada con anillo de bombeo.

DATOS TÉCNICOS

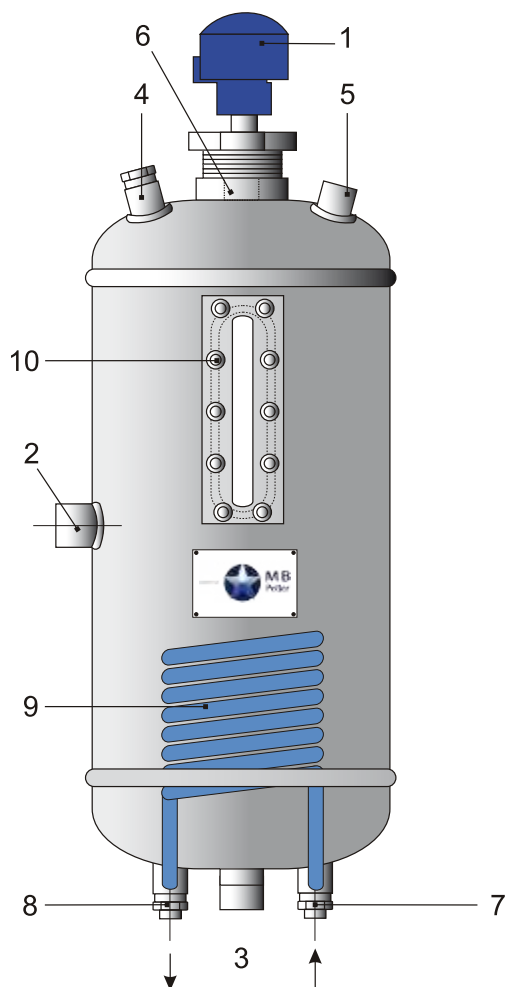
Depósito:	Según ASME VIII, Div. I
Presión máx.:	40 Bar
Temp. Máx.:	200 °C
Capacidad:	6 L; 9 L; 15 L; 28 L
Material:	AISI 304

ACCESORIOS

* POS 1: ALARMA DE NIVEL [Opción]

* CONEXIONES:

- POS. 2 Conexión 1/2" NPT líquido entrada desde el cierre.
- POS. 3 Conexión 1/2" NPT Salida al cierre.
- POS. 4 Conexión 1/2" NPT de seguridad.
- POS. 5 Conexión 1/2" NPT llenado de líquido.
- POS. 6 Conexión 1/2" NPT inyección de gas.
- POS. 7 Conexión agua entrada de refrigeración.
- POS. 8 Conexión agua salida de refrigeración.
- POS. 9 Serpentín.
- POS. 10 Mirilla de nivel.





GRUPO



MB
Petter



EMPAQUETADURAS



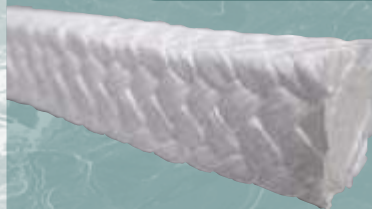
MB-805



Empaquetadura de PTFE

Pág. 56

MB-805 S



Teflón puro seco

Pág. 56

MB-806 L



Fibra de lino y PTFE

Pág. 57

MB-814



Fibra de carbono

Pág. 57

MB-819



Grafito puro

Pág. 58

MB-819 I



Grafito puro con inserción metálica

Pág. 58

MB-827



Fibras fenólicas

Pág. 59

MB-835



Filamentos de aramida y teflón

Pág. 59

MB-836 B



Filamentos de aramida y teflón expandido

Pág. 60

MB-838



Filamentos teflón grafitado GFO (GORE)

Pág. 60

MB-838 B



Filamentos de teflón grafitado

Pág. 61

MB-840



Fibra de aramida

Pág. 61

MB-841



Fibra de aramida

Pág. 62

MB-888



Trenza de grafito, teflón y kevlar

Pág. 62

MB-898



Fibra acrílica

Pág. 63

MB-898 G



Fibra acrílica grafitada

Pág. 63

MB-999



Grafito y fibras fenólicas

Pág. 64

EXTRACTORES



Pág. 64

CORTADORA EMPAQUETADURA



Pág. 65

MB-805



EMPAQUETADURA DE PTFE

Empaquetadura trenzada en diagonal con filamentos de PTFE puro, impregnados con dispersión de PTFE líquido, y tratada adicionalmente con un lubricante inerte.

PROPIEDADES

Insensible a altas temperaturas. Exenta de silicona. Puede ser utilizada en industrias farmacéuticas y alimentarias. Empaquetadura recomendada para el ataque contra compuestos y agentes químicos.

APLICACIONES

- Empaquetadura indicada para uso dinámico, bombas centrífugas y alternativas.
- Recomendada para bombas donde se produce ataque químico Resistente a gran parte de productos ácidos (ácido sulfúrico, clorhídrico, sosa, vapor...).
- Empaquetadura utilizada en industrias químicas, petroquímicas, papeleras, azucareras, centrales térmicas, refinerías, tratamiento de aguas, industria alimentaria, farmacéuticas e industria en general.

	Temperatura (°C)	Presión (Bars)	Velocidad (m/s)	pH
Bomba centrífuga	-200 / 260	20	8	0 - 14
Válvula	-200 / 260	-	-	0 - 14
Bomba alternativa	-200 / 260	100	2	0 - 14

MB-805 S



TEFLÓN PURO SECO

Empaquetadura trenzada en diagonal con filamentos de PTFE expandido sin lubricación adicional.

Apta para industria alimentaria.

PROPIEDADES

Alta conductividad térmica. Perfecta resistencia química. Buena resistencia mecánica.

APLICACIONES

- Recomendada para válvulas.
- Indicada para trabajar con productos químicos agresivos y solventes, excepto metales alcalinos fundidos, flúor gas, fluoruro de hidrógeno o sus derivados.
- Ideal para industria alimentaria, aplicaciones estáticas y válvulas.

	Temperatura (°C)	Presión (Bars)	Velocidad (m/s)	pH
Bomba centrífuga	-200 / 260	200	1	0 - 14
Válvula	-200 / 260	200	1	0 - 14
Bomba alternativa	-200 / 260	200	1	0 - 14



MB-806 L

FIBRA DE LINO Y PTFE

Empaquetadura trenzada con hilos de LINO de primera calidad y lubricada con PTFE concentrado y un LUBRICANTE DE RODAJE.

PROPIEDADES

Empaquetadura ideal para utilizar en bombas que requieran la resistencia a lodos, limo y arena.

APLICACIÓN

- Recomendada en aplicaciones dinámicas, como bombas centrífugas y alternativas.
- Utilizada en el sector naval, minería, tratamiento de aguas, agricultura, papeleras e industria en general
- Utilizada con productos químicos no excesivamente corrosivos como el aceite, las grasas, el agua y solventes débiles y combustibles.



	Temperatura (°C)	Presión (Bars)	Velocidad (m/s)	pH
Bomba centrífuga	-50 / 120	15	8	5 - 10
Válvula	-50 / 120	-	-	5 - 10
Bomba alternativa	-50 / 120	30	2	5 - 10

EMPAQUETADURAS

MB-814

FIBRA DE CARBONO

Empaquetadura trenzada en diagonal con fibras de CARBONO, lubricada con PTFE en su masa y dispersión exterior de PTFE.

PROPIEDADES

Ideal para ALTAS TEMPERATURAS. Excelente resistencia química y conductividad térmica.

APLICACIONES

- Recomendada para bombas centrífugas, agitadores, mezcladores...
- Utilizada en el sector químico, petroquímico e industria en general.



	Temperatura (°C)	Presión (Bars)	Velocidad (m/s)	pH
Bomba centrífuga	-200 / 450	20	30	2 - 12
Válvula	-200 / 450	-	-	2 - 12
Bomba alternativa	-200 / 450	100	2	2 - 12

MB-819



GRAFITO PURO

Empaquetadura trenzada en diagonal con cinta de GRAFITO PURO EXPANDIDO. Tratada con inhibidores de corrosión.

PROPIEDADES

Empaquetadura autolubrificante y muy flexible, por lo que aumenta considerablemente su durabilidad y elimina las rayaduras de la camisa y el eje. Especialmente diseñada para bombas de alta velocidad.

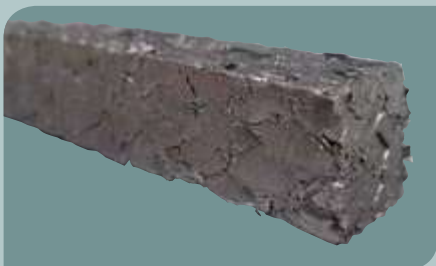
Por su composición, permite disipar la temperatura. De fácil instalación, posee las mismas propiedades que los anillos preformados de grafito puro.

APLICACIÓN

- Bombas y agitadores que trabajan a altas temperaturas y sometidas a grandes presiones.
- Indicada para industria petroquímica, química, plantas de tratamiento de aguas centrales eléctricas y de proceso.
- Aplicable en agua, vapor sobrecalentado, ácidos, lejía...

	Temperatura (°C)	Presión (Bars)	Velocidad (m/s)	pH
Bomba centrífuga	-200 / 650	30	20	0 - 14
Válvula	-200 / 650	350	-	0 - 14
Bomba alternativa	-200 / 650	250	3	0 - 14

MB-819 I



GRAFITO PURO CON INSERCIÓN METÁLICA

Empaquetadura trenzada en diagonal con cinta de GRAFITO PURO EXPANDIDO e inserción de filamentos de INCONEL. Tratada con inhibidores de corrosión.

PROPIEDADES

Autolubrificante y muy flexible, por lo que aumenta considerablemente su durabilidad. Especialmente diseñada para bombas de alta velocidad, con una gran disipación de la temperatura. De fácil instalación, posee las mismas propiedades que los anillos preformados de grafito puro.

De fácil instalación, posee las mismas propiedades que los anillos preformados de grafito puro.

APLICACIÓN

- Indicada para válvulas a altas presiones.
- Indicada para industria petroquímica, química y de proceso.
- Aplicable en agua, vapor sobrecalentado, ácidos, lejía...

	Temperatura (°C)	Presión (Bars)	Velocidad (m/s)	pH
Bomba centrífuga	-200 / 650	30	20	0 - 14
Válvula	-200 / 650	350	-	0 - 14
Bomba alternativa	-200 / 650	250	3	0 - 14



MB-827

FIBRAS FENÓLICAS

Empaquetadura trenzada con fibras fenólicas tipo “KYNOL”, impregnada interior y exteriormente con PTFE y LUBRICANTE INERTE.

PROPIEDADES

Empaquetadura diseñada para productos abrasivos y para ejes deteriorados. Excelente resistencia química, excepto a los fuertes ácidos, bases y agentes oxidantes.

APLICACIÓN

- Para uso dinámico en bombas centrífugas o alternativas.
- Utilizada en el sector papero, químico, petroquímico, naval, siderúrgico e industria en general.

	Temperatura (°C)	Presión (Bars)	Velocidad (m/s)	pH
Bomba centrífuga	-100 / 260	25	7	1 - 13
Válvula	-100 / 260	-	-	1 - 13
Bomba alternativa	-100 / 260	60	2	1 - 13



MB-835

FILAMENTOS DE ARAMIDA Y TEFLÓN

Empaquetadura trenzada mixta con los cantos de filamentos de ARAMIDA continua con impregnación de PTFE y en el centro de filamentos de PTFE expandido impregnados con lubricante de teflón.

PROPIEDADES

Empaquetadura indicada para altas presiones. Combina las propiedades de la resistencia de la ARAMIDA y la antiadherencia del PTFE. Alta resistencia a la extrusión y la abrasión de una amplia gama de productos químicos

APLICACIÓN

- Indicada para trabajar con fluidos abrasivos, ácidos débiles, productos alcalinos, solventes y uso general.
- Recomendada para bombas alternativas, agitadores, pulpers y aplicaciones con partículas en suspensión.
- Indicada para la industria alimentaria, petroquímica, farmacéutica, papelera, industria naval, plantas de tratamiento de aguas e industria en general.

	Temperatura (°C)	Presión (Bars)	Velocidad (m/s)	pH
Bomba centrífuga	-100 / 280	40	20	2 - 13
Válvula	-100 / 280	-	-	2 - 13
Bomba alternativa	-100 / 280	200	3	2 - 13



MB-836 B



FILAMENTOS DE ARAMIDA Y TEFLÓN EXPANDIDO

Empaquetadura trenzada mixta de filamentos de TEFLÓN EXPANDIDO GRAFITADO, combinada en las esquinas con filamentos de ARAMIDA, con impregnación de PTFE y lubricante.

PROPIEDADES

Empaquetadura mixta indicada para altas presiones en válvulas y bombas alternativas. Muy buena resistencia química y mecánica.

Los cantos de aramida permiten pulverizar las partículas del producto, por lo que se recomienda para trabajos con fluidos abrasivos.

APLICACIONES

- Empaquetadura especialmente indicada para trabajar con fluidos que contienen productos muy abrasivos, solventes, ácidos, sustancias abrasivas, aguas residuales y agua caliente.
- Recomendada para industria naval, tratamiento de aguas, papeleras, petroquímicas, depuradoras, industria minera...

	Temperatura (°C)	Presión (Bars)	Velocidad (m/s)	pH
Bomba centrífuga	-100 / 280	50	20	2 - 12
Válvula	-100 / 280	350	-	2 - 12
Bomba alternativa	-100 / 280	250	3	2 - 12

MB-838



FILAMENTOS DE TEFLÓN GRAFITADO GFO (GORE)

Empaquetadura trenzada con filamentos de fibra GFO (GORE) impregnado con PTFE. Fibra 100% GORE GFO

PROPIEDADES

La empaquetadura de fibra GFO no se endurece ni se vuelve quebradiza, por ello minimiza el desgaste del eje. Su excelente lubricidad y alta conductividad térmica, mantiene el eje frío en funcionamiento

incluso después de largos períodos de operación continua a 21,8 m/s. Térmica y químicamente inerte, excepto con metales alcalinos fundidos y fluor elemental.

APLICACIONES

- Bombas centrífugas, rotativas, de turbina, alternativas, agitadores, mezcladores, secadores y refinadoras.
- Indicada para industria metalúrgica, química, papelería, reciclado, naval...

	Temperatura (°C)	Presión (Bars)	Velocidad (m/s)	pH
Bomba centrífuga	-240 / 288	50	20	0 - 14
Válvula	-240 / 288	-	-	0 - 14
Bomba alternativa	-240 / 288	200	2	0 - 14

MB-838 B

FILAMENTOS DE TEFLÓN GRAFITADO

Empaquetadura trenzada en diagonal con filamentos de PTFE EXPANDIDO GRAFITADOS.

PROPIEDADES

Posee muy bajo coeficiente de fricción. Disipan el calor en las cajas, gracias a su composición de PTFE y GRAFITO, sin endurecer la empaquetadura. Alta conductividad térmica. Excelente resistencia química y mecánica.

APLICACIÓN

- IDÓNEA para ESTANDARIZAR plantas enteras.
- Utilizada en químicas, petroquímicas, papeleras, industria metalúrgica e industria en general.
- Indicada para bombas centrífugas, rotativas, válvulas, mezcladores y agitadores.

	Temperatura (°C)	Presión (Bars)	Velocidad (m/s)	pH
Bomba centrífuga	-200 / 280	30	30	0 - 14
Válvula	-200 / 280	250	-	0 - 14
Bomba alternativa	-200 / 280	150	3	0 - 14



MB-840

FIBRA DE ARAMIDA

Empaquetadura trenzada en diagonal, fabricada con filamentos de fibra continua de PARA-ARAMIDA impregnadas con PTFE y un LUBRICANTE INERTE.

PROPIEDADES

Muy resistente a la presión, abrasión y las altas temperaturas. Bajo coeficiente de fricción, indicada para disipar el calor que se produce en las bombas centrífugas.

APLICACIÓN

- Indicada para bombas centrífugas, alternativas y mezcladoras.
- Apta para trabajar con productos solventes, ácidos ligeros, aceites y vapor.
- Empaquetadura especialmente indicada para la industria alimentaria, farmacéutica y azucarera. Industria papelera, depuradoras, químicas, petroquímicas y centrales eléctricas.

	Temperatura (°C)	Presión (Bars)	Velocidad (m/s)	pH
Bomba centrífuga	-100 / 280	30	20	3 - 12
Válvula	-100 / 280	-	-	3 - 12
Bomba alternativa	-100 / 280	100	2	3 - 12



MB-841



FIBRA DE ARAMIDA

Empaquetadura trenzada fabricada con hilos discontinuos de PARA ARAMIDA (KEVLAR), impregnadas con PTFE y un LUBRICANTE INERTE

PROPIEDADES

Excelente resistencia a la abrasión, altas presiones y productos químicos. Empaquetadura muy flexible indicada para trabajar con solventes, ácidos y químicos medios, aceites y agua.

APLICACIÓN

- Bombas centrífugas, alternativas y válvulas.
- Empaquetadura especialmente indicada para la industria química, papelera, alimentaria y farmacéutica. Abrasivos, azucareras y cualquier fluido con partículas en suspensión.

	Temperatura (°C)	Presión (Bars)	Velocidad (m/s)	pH
Bomba centrífuga	-100 / 280	20	15	2 - 12
Válvula	-100 / 280	200	-	2 - 12
Bomba alternativa	-100 / 280	150	2	2 - 12

MB-888



TRENZA DE GRAFITO, TEFLÓN Y KEVLAR

Empaquetadura trenzada con fibra GRAFITO GFO (GORE) y fibra KEVLAR (DUPONT) entrelazadas interiormente.

PROPIEDADES

Las fibras GFO no se endurecen ni se vuelven quebradizas, por lo que el desgaste del eje es mínimo. Combina las propiedades de la aramida y las fibra GFO, por lo que obtenemos un producto muy resistente a las altas presiones. Resistente al agua, aceites, solventes, ácidos y una amplia gama de productos químicos. Alta adaptabilidad y estabilidad durante el uso.

Sus principales ventajas son: DISIPACIÓN DE TEMPERATURA en las cajas. AGUANTE DE LA ABRASIÓN de la pasta de papel. Empaquetadura de LARGA DURACIÓN.

APLICACIÓN

- Aplicaciones dinámicas, en bombas centrífugas y alternativas, mezcladores, amasadoras...
- Indicada para industria alimentaria, petrolífera, farmacéutica, papelera, naval e industria en general.

	Temperatura (°C)	Presión (Bars)	Velocidad (m/s)	pH
Bomba centrífuga	-200 / 280	50	25	2 - 12
Válvula	-200 / 280	-	-	2 - 12
Bomba alternativa	-200 / 280	200	3	2 - 12



MB-898

FIBRA ACRÍLICA

Empaquetadura trenzada en diagonal con hilos de fibra ACRÍLICA e impregnados de PTFE y LUBRICANTE DE RODAJE. Empaquetadura utilizada como sustituto del AMIANTO TEFLO-NADO. No tóxica. Totalmente exenta de silicona.

PROPIEDADES

Empaquetadura económica que ofrece excelente resistencia en aplicaciones generales y condiciones poco severas. Buena resistencia mecánica. Buena adaptabilidad. El tratamiento de PTFE mejora la resistencia química de la empaquetadura. Resistente al ambiente marino.

APLICACIÓN

- Indicada para bombas centrífugas, válvulas a baja presión, bombas alternativas, mezcladores...
- Indicada para tratamiento de aguas residuales, agricultura, fundición y plantas de acero, industria minera, náutica e industria en general.

	Temperatura (°C)	Presión (Bars)	Velocidad (m/s)	pH
Bomba centrífuga	-100 / 260	20	10	2 - 12
Válvula	-100 / 260	100	-	2 - 12
Bomba alternativa	-100 / 260	80	2	2 - 12



MB-898 G

FIBRA ACRÍLICA GRAFITADA

Empaquetadura trenzada en diagonal con hilos de fibra ACRÍLICA e impregnados de PTFE, LUBRICANTE DE RODAJE Y GRAFITO EN POLVO. Empaquetadura utilizada como sustituto del AMIANTO GRAFITADO. No tóxica.

PROPIEDADES

Empaquetadura económica que ofrece excelente resistencia en aplicaciones generales y condiciones poco severas. El tratamiento de PTFE y GRAFITO mejora la resistencia química de la empaquetadura. Bajo coeficiente de fricción. Buena resistencia mecánica y muy buena adaptabilidad.

APLICACIÓN

- Industria en general.

	Temperatura (°C)	Presión (Bars)	Velocidad (m/s)	pH
Bomba centrífuga	-100 / 260	20	10	2 - 12
Válvula	-	100	-	2 - 12
Bomba alternativa	-	80	2	2 - 12



MB-999



GRAFITO Y FIBRAS FENÓLICAS

Empaquetadura trenzada en diagonal con hilos de GRAFITO PURO reforzados en el trenzado con CARBÓN y con cantos de FIBRAS ARAMÍDICAS y LUBRICANTE DE RODAJE.

PROPIEDADES

Empaquetadura diseñada para abrasivos, altas presiones y para ejes en mal estado. Recomendada para aplicación en bombas centrífugas, alternativas, agitadores, pulpers, etc. Exenta de lubricantes de silicona. Buena resistencia química y mecánica.

Color negro y cantos color cobre.

APLICACIÓN

- Utilizada en el sector papero, químico e industria en general

	Temperatura (°C)	Presión (Bars)	Velocidad (m/s)	pH
Bomba centrífuga	-100 / 280	200	20,0	1 - 12
Válvula	-100 / 280	350	-	1 - 12
Bomba alternativa	-100 / 280	250	3,0	1 - 12

EXTRACTORES

Disponemos de todas las herramientas necesarias para facilitar el trabajo del operario al sustituir o cortar la empaquetadura de las cajas, con lo cual resultará más rápido y eficaz que con las herramientas convencionales

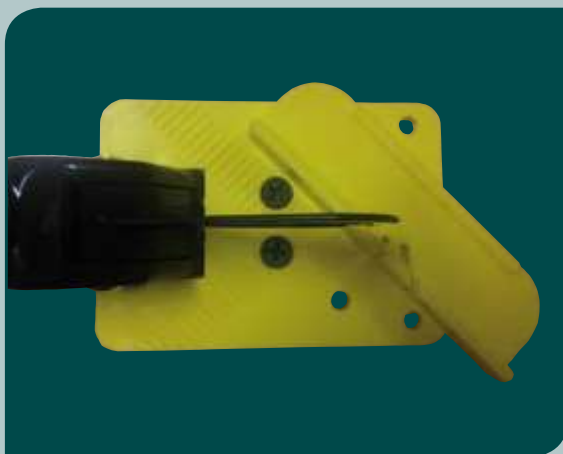


CORTADORA EMPAQUETADURA



Cortadora manual que permite cortar fácilmente la empaquetadura a 45 y 90 grados, gracias a su guía con resorte.

El cortador manual ahorra tiempo y dinero al tiempo que proporciona un corte de precisión y biselado para instalaciones que requieren alta calidad.



El cortador ha sido probado con todo tipo de empaquetaduras que produce **MB Petter**:

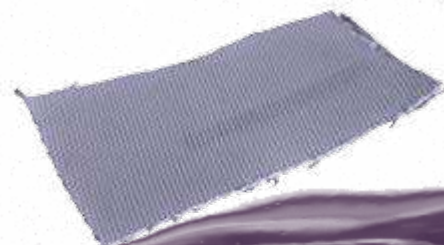
- Fibra de PTFE
- Fibra de aramida
- Fibra de grafito
- Fibra acrílica
- Hilos de ramio
- etc.



GRUPO



MB
Petter



AISLANTES / CARTÓN / JUNTAS



PC 100



Pág. 70

PC 200



Pág. 70

PC 300G



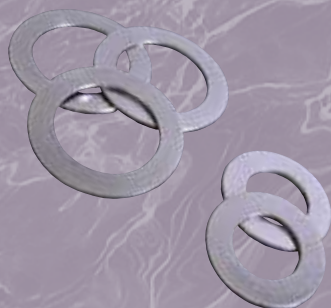
Pág. 71

PLANCHAS DE GOMA



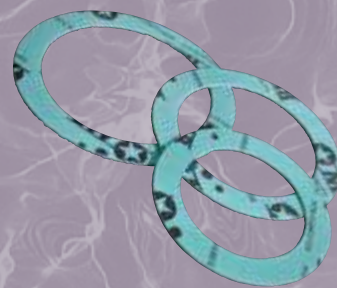
Pág. 71

JUNTAS ESPIROMETÁLICAS



Pág. 72

JUNTAS CARTÓN COMPRIMIDO



Pág. 72

FIBRA DE VIDRIO



Pág. 73

FIBRA CERÁMICA + FIBRA DE VIDRIO



Pág. 74

FIBRA CERÁMICA + INCONEL



Pág. 75

AISLANTES / CARTÓN / JUNTAS



**TEJIDO
ALUMINIZADO**



Pág. 76

**TEJIDO
POLIURETANO**



Pág. 76

**CARTÓN SIN
AMIANTO CS750**



Pág. 77

**JUNTAS
ENGOMADAS**



Pág. 77

**SILICONA
TRANSLÚCIDA**



Pág. 78

**PTFE
POLITETRAFLUORETILENO**



Pág. 79

**AISLANTES / CARTÓN /
JUNTAS**

MB-FLON



Pág. 79

**MANTA
CERÁMICA**



Pág. 80

**CORTADORA
DE JUNTAS**



Pág. 81





PC 100

Plancha de cartón para juntas fabricadas a partir de FIBRAS ORGÁNICAS y FIBRAS MINERALES para alta temperatura, mezcladas con elastómero sintético de NBR, comprimidas y elevadas a alta temperatura y presión en forma de plancha. Fabricadas con superficies antiadherentes. Exenta de amianto y grafito. Color verde.

PROPIEDADES GENERALES Y APLICACIÓN:

- Adecuada para uso general y aplicaciones con agua fría y caliente, vapor, y condiciones medias.

CONDICIONES DE TRABAJO

- Temperatura máxima: 250 °C
- Temperatura máxima con vapor: 120 °C
- Presión: 50 BARS



PC 200

Plancha de cartón para juntas fabricadas a partir de FIBRAS DE ARAMIDA, FIBRAS VEGETALES y FIBRAS MINERALES para alta temperatura, mezcladas con elastómero sintético de NBR, comprimidas y elevadas a alta temperatura y presión en forma de plancha. Fabricadas con superficies antiadherentes. Exenta de amianto y grafito. Color azul.

PROPIEDADES GENERALES Y APLICACIÓN:

- Gran retención de torsión, buena resistencia térmica y al vapor.
- Adecuada para uso con agua fría y caliente, aceites, vapor, gases, ácidos orgánicos e inorgánicos y aplicaciones medias.

CONDICIONES DE TRABAJO

- Temperatura máxima: 400 °C
- Temperatura máxima con vapor: 220 °C
- Presión: 100 BARS





PC 300G

Plancha de cartón para juntas fabricadas a partir de FIBRAS ARAMIDA, FIBRAS MINERALES para alta temperatura y Elastómero LIGANTE, CAUCHO NITRÍLICO y refuerzo de MALLA METÁLICA. Plancha con superficies antiadherentes, con impregnación de grafito en ambas caras. COLOR NEGRO.

PROPIEDADES GENERALES Y APLICACIÓN:

- Gran resistencia debido al refuerzo metálico.
- Muy recomendado para carga dinámica.
- Industria petroquímica y del automóvil.
- Diseñada para aplicaciones industriales, para agua fría y caliente, vapor, aceite, gases y una amplia gama de productos químicos.

CONDICIONES DE TRABAJO

- Temperatura máxima: 500 °C
- Temperatura máxima con vapor: 240 °C
- Presión: 150 bars

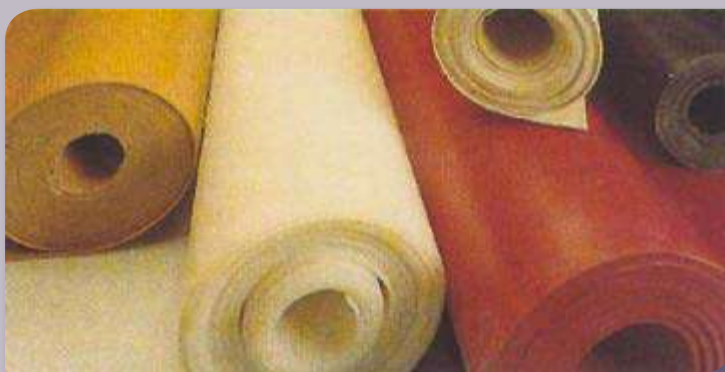


PLANCHAS DE GOMA

Disponemos de PLANCHAS de GOMA en diferentes calidades, algunas de ellas son:

- NR caucho natural.
- NBR nitrilo.
- EPDM etileno-propileno.
- CR neopreno.
- VMQ silicona.
- FPM elastómero fluorado (vitón).

En acabados lisos o con impresión en una o en ambas caras, asimismo disponemos de calidades con inserción textil y metálica





JUNTA ESPIROMETÁLICAS



Junta fabricada mediante espiral de cinta o metal preformado en forma de V combinada con material de relleno. El metal proporciona la solidez y la elasticidad de la junta de sellado, mientras el material de relleno garantiza una excelente estanqueidad. Pueden fabricarse con aro exterior y/o interior o sin aros. Dependerá de la aplicación. Según la combinación de materiales, la junta espirometálica es la indicada para trabajar a grandes presiones y temperaturas.

PROPIEDADES

- Las juntas espirometálicas pueden ser utilizadas para sellar fluidos con presiones superiores a 250 bars y desde temperaturas criogénicas hasta temperaturas elevadas a 1.000 °C.
- La combinación de los diferentes materiales de relleno y metales, hacen que la junta sea adaptable a un amplio rango de condiciones.
- La junta se instala y desmonta fácilmente y no daña la superficie de la brida.
- El anillo exterior facilita la instalación y evita que la junta escape.

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES DE RELLENO

Grafito flexible

Grafito flexible de elevada pureza, proporciona una capacidad de sellado y resistencia a una amplia gama de productos químicos excelente. Indicado para servicios de gas crítico y servicios de vacío.

Temperatura: -240 °C - 510 °C

Presión: 250 BARS

Acero inoxidable inox 316

Temperatura: -100 °C - 760 °C

Presión: 250 BARS

JUNTAS CARTÓN COMPRIMIDO



Juntas planas, generalmente utilizadas entre bridas, que evitan las fugas de fluidos.

Normalmente, los materiales más utilizados en la industria para este tipo de función, suelen estar fabricados a partir de fibras orgánicas e inorgánicas, exentas de ASBESTOS y comprimidas hasta conseguir el espesor requerido.

Existen varias calidades de cartón y su elección dependerá de la condiciones de trabajo, temperatura y presión, y el

fluido a tratar: agua, vapor, aceites, fuel, alcoholes, disolventes, gases...

Disponemos de maquinaria para poder efectuar corte tradicional, al agua, o cuchilla oscilante.

Fabricamos juntas bajo medida (DIN, ASA, API...) o bajo plano, muestra o medida facilitada por el cliente.



FIBRA DE VIDRIO

Productos fabricados con fibra de vidrio texturizados tipo "E", diseñados para todo tipo de aislamiento térmico y/o protección térmica. Utilizado en la fabricación de compensadores de dilatación, manguitos, fuelles, cortinas, plantillas para la soldadura...



CARACTERISTICAS

- Temperatura de trabajo hasta 500 °C constantes y máxima 550 °C en períodos breves.
- Inerte a la humedad.
- Buena resistencia mecánica y excelente adaptabilidad.
- Color blanco.
- Pertenece al grupo de materiales no combustibles.

FORMATOS

Cordón retorcido, fabricado con filamentos de fibra de vidrio texturizados

Las aplicaciones en que puede ser usado son una amplia gama de requerimientos industriales: sellado de juntas, calderas, depósitos y tuberías.

Empaquetadura trenzada en sección cuadrada

Las aplicaciones más usuales de la empaquetadura es como junta de expansión, puertas de hornos, ranuras, aislamiento de tuberías y equipos industriales.

Cinta trenzada en sección plana

Las aplicaciones más usuales de la cinta es el recubrimiento de tuberías y equipos industriales.

Tejido

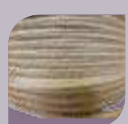
Suministrado en rollos de 1.000 mm de ancho. Utilizado para el aislamiento en general.

TEJIDO	Esp. 0,8 mm	Esp. 1 mm	Esp. 2 mm	Esp. 3 mm
Densidad g/m ²	600	800	1.300	1.800
Largo rollo	30 mts / 50 mts	50 mts	30 mts / 50 mts	30 mts
Ancho rollo	1 metro			
Estructura	plana			
Humedad máxima	0,1%			
Reacción fuego	M0 incombustible			
Resistencia a la tensión en Temperatura	3.000 n/ 50 mm (urdimbre)		3.500 n/ 50 mm (trama)	
	500 °C constantes / 550 °C períodos breves			



CORDÓN RETORCIDO

Ø mm	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	25	30	35	40	50
mts./rollo	500	250	200	125	100	50	50	25	25	25	25	25	20	20	15	10



EMPAQUETADURA TRENZADA CUADRADA

Sección mm	6	8	10	12	14	16	18	20	22	25	30	35	40	50
mts./rollo	100	100	100	50	50	50	50	30	30	30	20	20	15	15



CINTA TRENZADA PLANA

Esp. 3 mm 50 mts/rollo	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100	150	200
Esp. 5 mm 25 mts/rollo	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100		

AISLANTES / CARTÓN / JUNTAS



FIBRA CERÁMICA + FIBRA VIDRIO

Productos fabricados a partir de fibras cerámicas refractarias y como soporte mecánico la fibra de vidrio. Diseñados para todo tipo de aislamiento térmico y/o protección térmica en la industria en general.

CARACTERÍSTICAS

- Temperatura de trabajo hasta 850 °C constantes y máxima 900 °C en periodos breves.
- Inerte a la humedad.
- Buena resistencia mecánica y excelente adaptabilidad.
- Color blanco.
- Pertenece al grupo de materiales no combustibles.



FORMATOS

Cordón retorcido

Las aplicaciones en que puede ser usado son una amplia gama de requerimientos industriales: sellado de juntas, calderas, depósitos y tuberías.

Empaquetadura trenzada en sección cuadrada

Las aplicaciones más usuales de la empaquetadura es como junta de expansión, puertas de hornos, ranuras, aislamiento de tuberías y equipos industriales.

Cinta trenzada en sección plana

Las aplicaciones más usuales de la cinta es el recubrimiento de tuberías y equipos industriales.

Tejido

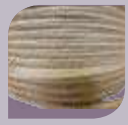
Suministrado en rollos de 1.000 mm de ancho. Utilizado para el aislamiento en general.

TEJIDO	Cerámica + vidrio		
	esp. 2 mm	esp. 3 mm	
Densidad g/m ²	1.000	1.350	
Largo rollo	30 mts	30 mts	
Temperatura	850 °C constantes y máxima 900 °C		
Ancho rollo	1 metro		
Estructura	Plana		
Diámetro hilos	2-4 μ		
Humedad máxima	0,5%		
Reacción fuego	M0 incombustible		
Conductividad térmica w/m.K.	300°C (0,12 ~ 0,13) / 600°C (0,13 ~ 0,16) / 1000°C (0,17 ~ 0,20)		
Composición cerámica	Al ₂ O ₃ (47%)	Si O ₂ (52%)	Fe ₂ O ₃ (1%)



CORDÓN RETORCIDO

Ø mm	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	25	30	35	40	50
mts./rollo	500	250	200	125	100	50	50	25	25	25	25	25	20	20	15	10



EMPAQUETADURA TRENZADA CUADRADA

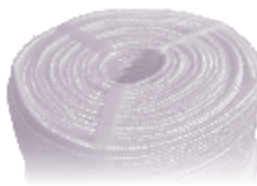
Sección mm	6	8	10	12	14	16	18	20	22	25	30	35	40	50
mts./rollo	100	100	100	50	50	50	50	30	30	30	20	20	15	15



CINTA TRENZADA PLANA

Esp. 3 mm 50 mts/rollo	20	25	30	40	50	60	70	80	90	10	150	200
Esp. 5 mm 25 mts/rollo	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100		

AISLANTES / CARTÓN / JUNTAS

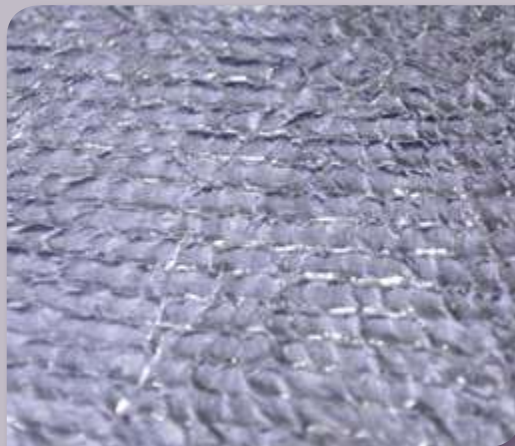


FIBRA CERÁMICA + INCONEL

Productos fabricados a partir de fibras cerámicas refractarias y como refuerzo mecánico el inconel. Diseñados para todo tipo de aislamiento térmico y/o protección térmica en la industria en general.

CARACTERÍSTICAS

- Temperatura de trabajo hasta 1.100 °C constantes y máxima 1.200 °C en periodos breves
- Inerte a la humedad.
- Buena resistencia mecánica y excelente adaptabilidad.
- Color blanco.
- Pertenece al grupo de materiales no combustibles.



FORMATOS

Cordón retorcido

Las aplicaciones en que puede ser usado son una amplia gama de requerimientos industriales: sellado de juntas, calderas, depósitos y tuberías

Empaquetadura trenzada en sección cuadrada.

Las aplicaciones más usuales de la empaquetadura es como junta de expansión, puertas de hornos, ranuras, aislamiento de tuberías y equipos industriales.

Cinta trenzada en sección plana

Las aplicaciones más usuales de la cinta es el recubrimiento de tuberías y equipos industriales.

Tejido

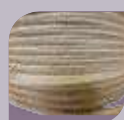
Suministrado en rollos de 1.000 mm de ancho. Utilizado para el aislamiento en general.

TEJIDO	Cerámica + inconel	
	esp. 2 mm	esp. 3 mm
Densidad g/m ²	1.100	1.450
Largo rollo	30 mts	30 mts
Temperatura	1.100 °C constantes y máxima 1.200 °C	
Ancho rollo	1 metro	
Estructura	Plana	
Diámetro hilos	2-4 μ	
Humedad máxima	0,5%	
Reacción fuego	M0 incombustible	
Conductividad térmica w/m.K.	300°C (0,12 ~ 0,13) / 600°C (0,13 ~ 0,16) / 1000°C (0,17 ~ 0,20)	
Composición cerámica	Al ₂ O ₃ (47%)	Si O ₂ (52%) Fe ₂ O ₃ (1%)



CORDÓN RETORCIDO

Ø mm	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	25	30	35	40	50
mts./rollo	500	250	200	125	100	50	50	25	25	25	25	25	20	20	15	10



EMPAQUETADURA TRENZADA CUADRADA

Sección mm	6	8	10	12	14	16	18	20	22	25	30	35	40	50
mts./rollo	100	100	100	50	50	50	50	30	30	30	20	20	15	15



CINTA TRENZADA PLANA

Esp. 3 mm 50 mts/rollo	20	25	30	40	50	60	70	80	90	10	150	200
Esp. 5 mm 25 mts/rollo	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100		



TEJIDO ALUMINIZADO

Tejido compuesto por 100% fibra de vidrio tipo "E" laminado con foil Aluminizado.

APLICACIONES

- Aislante para uso en colchonetas aislantes, compensadores, cortinas de protección para salpicaduras.
- Resistente a la abrasión y agrietamiento.
- Se adhiere una capa de tejido a otra y finalmente la capa de foil aluminizado hasta conseguir el espesor requerido.



TEJIDO POLIURETANO

Producto fabricado con filamentos texturizados fibra de vidrio, tratado una cara con poliuretano especial termo-retardante. Tejido indicado como alternativa a la fibra de vidrio aluminizada, cuando las aplicaciones no requieren excesiva demanda de protección frente al calor irradiado, así como cortina de protección antihumo, en cavidades de barreras antifuego y como protección de equipos y sistemas de control.

CARACTERÍSTICAS

- Temperatura de trabajo: cara tejido color crudo hasta 500 °C constantes y 600 °C breves períodos; cara tratada con poliuretano: 180 - 200 °C
- Buena resistencia mecánica y excelente adaptabilidad
- Color blanco | cara / color gris | cara
- Pertenece al grupo de materiales no combustibles



Especificaciones	Esp. 0,45 mm
Densidad g/m ²	450
Largo rollo	50 mts
Ancho rollo	1 mt.
Nº de hilos (10 cms) urdimbre / trama	125-135 / 165-175
Diámetro hilos urdimbre / trama	9 / 9
Reacción fuego	M0 incombustible
Resistencia a la tensión en urdimbre	3.000 n/50 mm
Resistencia a la tensión en trama	5.000 n/50 mm



CARTÓN SIN AMIANTO CS750

Plancha de cartón aislante fabricada con fibras de Lana de Roca y fibras orgánicas, sustituyen directamente al cartón de amianto blanco. Fácil de cortar y troquelar. Formato de la plancha 1.000 × 1.000. Color crema.

PROPIEDADES GENERALES Y APLICACIÓN:

Sus principales aplicaciones son en la construcción de hornos, acerías y fundiciones, protección contra el fuego, forrado interior de hornos, juntas térmicas (juntas de brida), refuerzo de aislamiento de edificios (puertas, cuadros eléctricos...). En la industria eléctrica, térmica, química, farmacéutica, aeronáutica, automoción y construcción naval. Espesores 2/3/4/5/6/8/10/12 mm



Propiedades	Valores
Densidad	850 - 1.100 Kg/m ³
Temperatura máxima	750 °C
Encogimiento lineal 24 hrs. 900 °C	2%
Carga de rotura	2 MPa
Resistencia a la flexión	6 MPa
Compresión 21 Mpa	30-40 %
Pérdida por ignición min.	15 %
Humedad máx.	3 %
Resistencia eléctrica	7 - 10 ⁹ cm ²
Conductividad térmica	0,12 W/ m . k

AISLANTES / CARTÓN /
JUNTAS

JUNTAS ENGOMADAS

Fabricadas con tejidos exentos de amianto, doblados, engomados con caucho natural, y con un acabado exterior de grafito, sometido a presión y vulcanización, lo cual le confiere dureza y flexibilidad, además de densidad y resistencia mecánica. Ideal para vapor. Existe la posibilidad de un refuerzo metálico interior de latón, con lo cual soporta mayor presión y temperatura.

PRODUCTOS DISPONIBLES

Banda cuadrada, redonda o rectangular y juntas boca hombre, engomadas, grafitadas y vulcanizadas.





SILICONA TRANSLÚCIDA

Silicona neutra semitransparente. Su cadena molecular no contiene carbono. Consta de átomos de silicio y de oxígeno alternantes que químicamente se denominan como una cadena de polisiloxano, confiriéndole una característica única en comparación con el resto de los cauchos.

Excelente resistencia a la temperatura, incluso bajo cero ($-70\text{ }^{\circ}\text{C}$). En aire seco esta sobre los $+200\text{ }^{\circ}\text{C}$, pero en contacto con el vapor a alta presión ($130\text{ }^{\circ}\text{C}/140\text{ }^{\circ}\text{C}$) o sometida a envejecimiento en sistemas cerrados sin presencia de oxígeno, se puede producir degradación por hidrólisis. Es absolutamente inalterable por el ozono, la intemperie y la radiación ultravioleta. Se considera buen aislante eléctrico. En contacto con la llama arde con dificultad, es auto extingible y en caso de combustión completa por contacto prolongado con una llama externa, el residuo es sílice que resulta un excelente aislante eléctrico.



El caucho de silicona es fisiológicamente inerte, y esta homologado FDA, por lo que es perfectamente aplicable en campos como la medicina o alimentación. Excelente resistencia al calor.

Su resistencia a los aceites y componentes hidrocarburoados es limitada, comparable al CR (Neopreno). Los ácidos y bases la degradan apreciablemente, así como los hidrocarburos clorados, ésteres, acetonas, etc.

Tiene bajas propiedades mecánicas (carga de rotura, alargamiento y desgarro). Sin embargo, en el ensayo de envejecimiento por calor las propiedades dependen de la temperatura y en este caso, la silicona se comporta de manera muy superior, reteniendo mejor las propiedades que otros polímeros.

APLICACIÓN

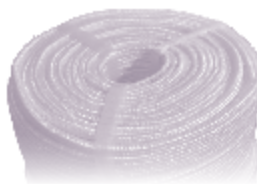
Junta de aislamiento y estanqueidad para alta temperatura en calor seco. Junta dieléctrica. Aplicaciones que requieren una gran resistencia al envejecimiento por ozono, oxígeno y radiación ultravioleta. Este material esta homologado según FDA, por lo que es perfectamente apto para usos en contacto con alimentos.

FORMATOS DISPONIBLES

Espesores (mm) 1,00 / 1,50 / 2,00 / 3,00 / 4,00 / 5,00 / 8,00 / 10,00

Datos técnicos / características	Valor medio
Color	Translúcido
Densidad	$1,20\text{ g/cm}^3$
Temperatura de trabajo	$-70 / +200\text{ }^{\circ}\text{C}$
Dureza (estándar, otras son posibles bajo pedido)	$60 \pm 5^{\circ}$ shore A
Carga de rotura	70 kg/cm
Alargamiento	300 %
Resistencia al desgarro	18 kgs/cm
Envejecimiento térmico (70 horas a $180\text{ }^{\circ}\text{C}$)	
Dureza (Shore A)	+5 °C
Carga de rotura	-15 %
Alargamiento	-25 %

Los datos descritos en esta ficha son de carácter informativo y han sido facilitados por el fabricante del material, en base a ensayos técnicos.



PTFE - POLITETRAFLUORETILENO

El POLITETRAFLUORETILENO es una resina del fluorocarburo, conocido comúnmente como PTFE. Es un material prácticamente inerte, no reacciona con otras sustancias químicas excepto en situaciones muy puntuales, siendo un material antiadherente excepcional.

Se puede fabricar con cargas de relleno de diferentes productos (fibra de vidrio, carbón, bronce, acero inoxidable....) para aumentar su resistencia mecánica y mejorar su funcionalidad.

TEMPERATURA:

-200 °C a +260 °C.

CARACTERÍSTICAS

- ANTIADHERENTE. Ante la gran mayoría de materiales y adhesivos.
- DIELECTRICO. Es un gran aislante eléctrico.
- RESISTENCIA QUIMICA. Resiste a la mayoría de agentes químicos
- RESISTENCIA ATMOSFERICA. Excelente comportamiento a la intemperie.
- ATOXICO: Material apto para uso alimentario y farmacéutico.

FORMATOS

Disponible en barras redondas macizas, tubos, dollas, planchas, films en rollos, juntas y mecanizados...



MB-FLON

Banda de TEFLON (PTFE) puro 100% "T.M. DU PONT"® con ADHESIVO a una cara para su fácil aplicación. Cierre eficaz en superficies desiguales.

APLICACIONES

Amplia gama de aplicación:
Tapas, bridas, junta de intercambia-
dores, inyectoros, etc.

Idonea para su aplicación en industrias químicas, alimentarias, farmacéuticas e industria en general.





MANTA CERÁMICA

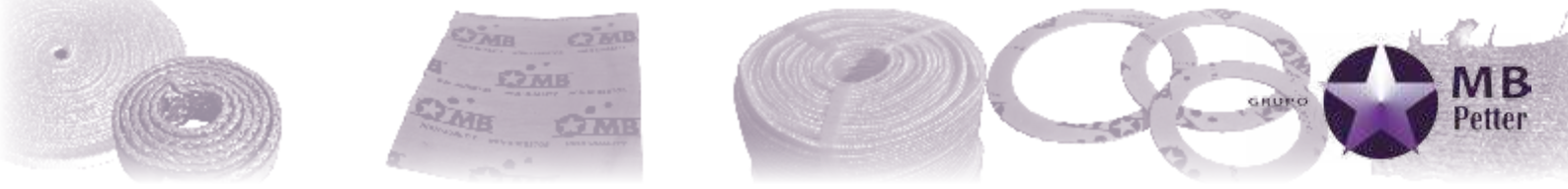
Filtro de fibra inorgánica (aluminosilicatos) de alta pureza. Una extraordinaria combinación de propiedades físicas y refractarias hacen de este un material excepcional para aplicaciones de alta temperatura (máxima 1.260 °C). Posee un gran poder aislante, estabilidad y baja retracción a alta temperatura. Excelente resistencia mecánica a alta temperatura.

APLICACIONES:

Hornos, quemadores, guarniciones de caldera, aislamiento de tubos y pipas de alta temperatura, protección al fuego en recipientes criogénicos y de presión, aislamiento de reactores térmicos, relleno de calorifugados para válvulas, bombas, tubos de escape...



Propiedades básicas	Valores
Composición	
SiO ₂	53 – 58 %
Al ₂ O ₃	42 – 47 %
Álcalis	< 0,25 %
Fe ₂ O ₃ + TiO ₂	< 0,2 %
Densidad	96 Kg/m ³
Color	Blanco
Temperatura de clasificación	1.250 °C
Punto de fusión	1.760 °C
Diametro de la fibra	3,25 μ
Calor específico a 1.000°C	1140 J/ Kg K
Resistencia a la tensión	55 KPa
Conductividad térmica	
600°C	0,14 W/mk
800°C	0,22 W/mk
1.000°C	0,35 W/mk
Retracción lineal tras 24 horas	
1.000°C	1,9 %
1.100°C	2,9 %
1.260°C	3,3 %



CORTADORA DE JUNTAS

INSTRUCCIONES DE USO GENERALES:

1. Fijar el cortador en la pared o banco de trabajo
2. Colocar el material de la junta sobre la superficie de corte
3. Ajustar el corte de radio
4. Rotar la cortadora

CORT-JUNT

Cortadora circular fabricado de aleación dura de metal cuyo formato nos permite fabricar juntas de corte preciso.

MINIMO DIÁMETRO DE CORTE:	Ø 30 mm – 270 mm	(depende del espesor del material)
MÁXIMO DIÁMETRO DE CORTE:	Ø 270 mm – 500 mm	(depende del espesor del material)
MÁXIMO ESPESOR:	12 mm	(depende de la consistencia del material)

CORT-JUNT2

Cortadora circular fabricado de aleación dura de metal cuyo formato nos permite fabricar juntas de corte preciso.

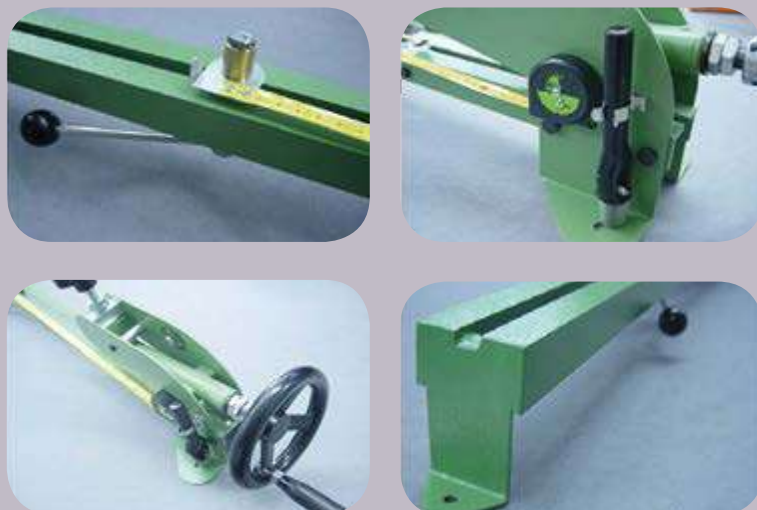


MINIMO DIÁMETRO DE CORTE:	Ø 30 mm – 500 mm	(depende del espesor del material)
MÁXIMO DIÁMETRO DE CORTE:	Ø 500 mm – 1.000 mm	(depende del espesor del material)
MÁXIMO ESPESOR:	12 mm	(depende de la consistencia del material)

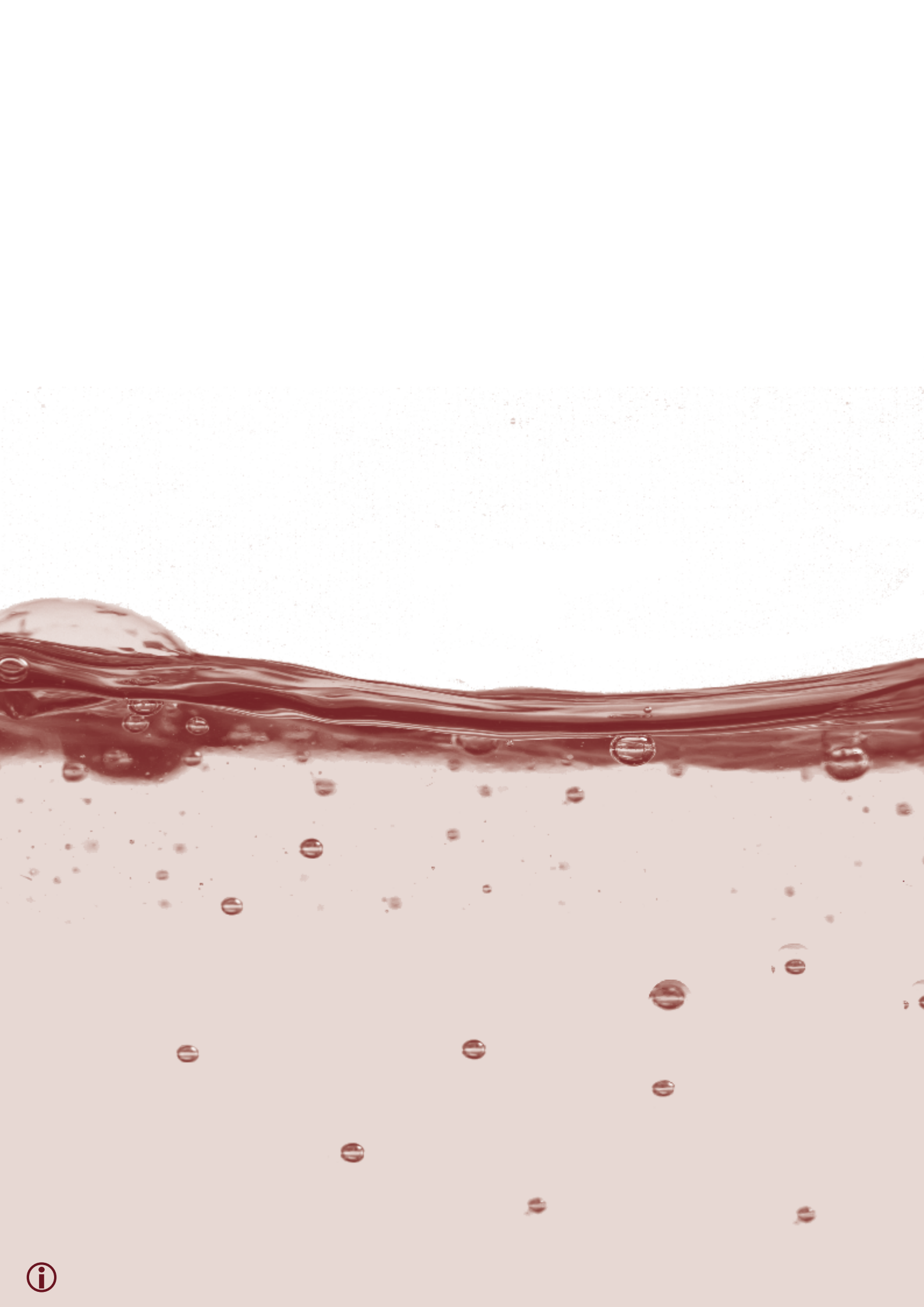
CORT-JUNT3

Cortadora de juntas indicada para todo tipo de material: cartón comprimido sin amianto, corcho, caucho, Teflón, cartones de fibra comprimida.

MINIMO DIÁMETRO DE CORTE:	Ø 80 mm	(depende del espesor del material)
MÁXIMO DIÁMETRO DE CORTE:	Ø 1.250 mm	(depende del espesor del material)
MÁXIMO ESPESOR:	9 mm	(depende de la consistencia del material)



AISLANTES / CARTÓN / JUNTAS



GRUPO



MB
Petter



LUBRICANTES



FLUIDOS

PARA MANDOS HIDRÁULICOS	Viscosidad ISO	Punto de inflamación (°C)	Punto de congelación (°C)	Índice de viscosidad	
HIDRAFLUID-22 HLP	22	190	-36	100	Aceites oleodinámicos de elevada calidad con aditivos antioxidantes, anticorrosivos y antiespumantes con bajo punto de congelación. Para sistemas de control y transmisión de potencia en circuitos hidráulicos, prensas, gatos hidráulicos, tornos, fresadoras, volquetes, etc.
HIDRAFLUID-32 HLP	32	200	-33	100	
HIDRAFLUID-46 HLP	46	215	-29	100	
HIDRAFLUID-68 HLP	68	220	-26	100	
22 - HV	22	190	-39	150	Aceites oleodinámicos de elevada calidad con aditivos antioxidantes, anticorrosivos y antiespumantes, con bajo punto de congelación. Para sistemas de control y transmisión de potencia en circuitos hidráulicos, prensas, gatos hidráulicos, tornos, fresadoras, volquetes, etc. Con mejorador de viscosidad, maquinaria pesada.
32 - HV	32	200	-39	150	
46 - HV	46	215	-39	150	
68 - HV	68	220	-39	150	
DEXRON - II	40	200	-25	155	Especial para transmisiones automáticas. Formulado para cumplir todas las especificaciones.

También existe la serie *HVLPD* de elevado índice de viscosidad y bajo punto de congelación.

DE LIMPIEZA	Viscosidad ISO	Punto de inflamación (°C)	Punto de congelación (°C)	Índice de viscosidad	
Petter LAV-I/S	32	190	-9	-	Fluido de alto poder desincrustante para la limpieza interior de motores y circuitos hidráulicos, incluso con grandes residuos carbonosos y silíceos.

TÉRMICOS	Viscosidad ISO	Punto de inflamación (°C)	Punto de congelación (°C)	Índice de viscosidad	
THERM-07	32	200	-	100	Aceite mineral de gran estabilidad térmica para transmisión de calor hasta 290 °C. Adecuada su utilización para circuitos presurizados. Buen poder dispersante y anticorrosivo. Resistente a la oxidación y a la formación de lodos
Calor específico (Kcal/Kg °C)					
0 °C	0,432	250 °C	0,649		
50 °C	0,475	300 °C	0,692		
150 °C	0,562				

ENGRASE

	Viscosidad ISO	Punto de inflamación (°C)	Punto de congelación (°C)	Índice de viscosidad	
Petter SPT-G	68	220	-12	95	Aceites para engrase de guías horizontales y cabezales de máquinas herramientas.
Petter SPT-G EP	68	220	-12	95	
Petter SPT-G-15 EP	220	220	-12	90	Aceites para engrase de guías verticales en columnas de procesos y máquinas herramientas. Esta gama está formulada con aditivos EP (medio) y EPF (fuerte).
Petter SPT-G/12 EPF	150	220	-12	90	
Petter SPT-G/15 EPF	220	220	-12	90	

GRASAS

- Grasas de litio
- Grasas de molycote
- Grasas sintéticas
- Grasas altas temperaturas
- Grasas de siliconas

ACEITES

DE ENGRASE Y ENGRANAJES	Viscosidad ISO	Punto de inflamación (°C)	Punto de congelación (°C)	Índice de viscosidad	
Petter LUB - 5	68	220	-26	100	Aceites minerales para engrase general /continuo o por circulación), de maquinaria industrial. Lubricación de cojinetes lisos a pérdida, en baño o circulación.
Petter LUB - 7	100	230	-23	100	
Petter LUB - 8	150	250	-20	100	
Petter SPT-C	100	230	-23	100	
Petter SPT-D	150	260	-9	100	
Petter AP-85/80-EP	150	240	-	100	Aceites minerales altamente aditivados, recomendables para elevadas exigencias de protección contra el desgaste de las zonas de frotamiento, evitando desperfectos en la superficie en caso de sobrecarga. Recomendable en sistemas de engranajes cerrados que se presentan características carga/velocidad de gran severidad. (SEVERA PRESIÓN)
Petter AP-85/90-EP	220	250	-	100	
Petter AP-85/140-EP	320	260	-	100	
Petter AP-85/240-EP	460	270	-	100	

PARA COMPRESORES	Viscosidad ISO	Punto de inflamación (°C)	Punto de congelación (°C)	Índice de viscosidad	
Petter VDL-46	46	225	-12	95	Aceites muy refinados con aditivos antiespumantes, anticorrosivos y antioxidantes. Para lubricación de compresores de aire rotativos, de paleta o de tornillo. Bombas de vacío y turbinas. Alto índice de viscosidad y muy buena resistencia a la oxidación.
Petter VDL-100	100	260	-12	100	

EMULSIONABLES TALADRINAS

Concentración de empleo (en aguas duras). Taladrina sintética 100 %

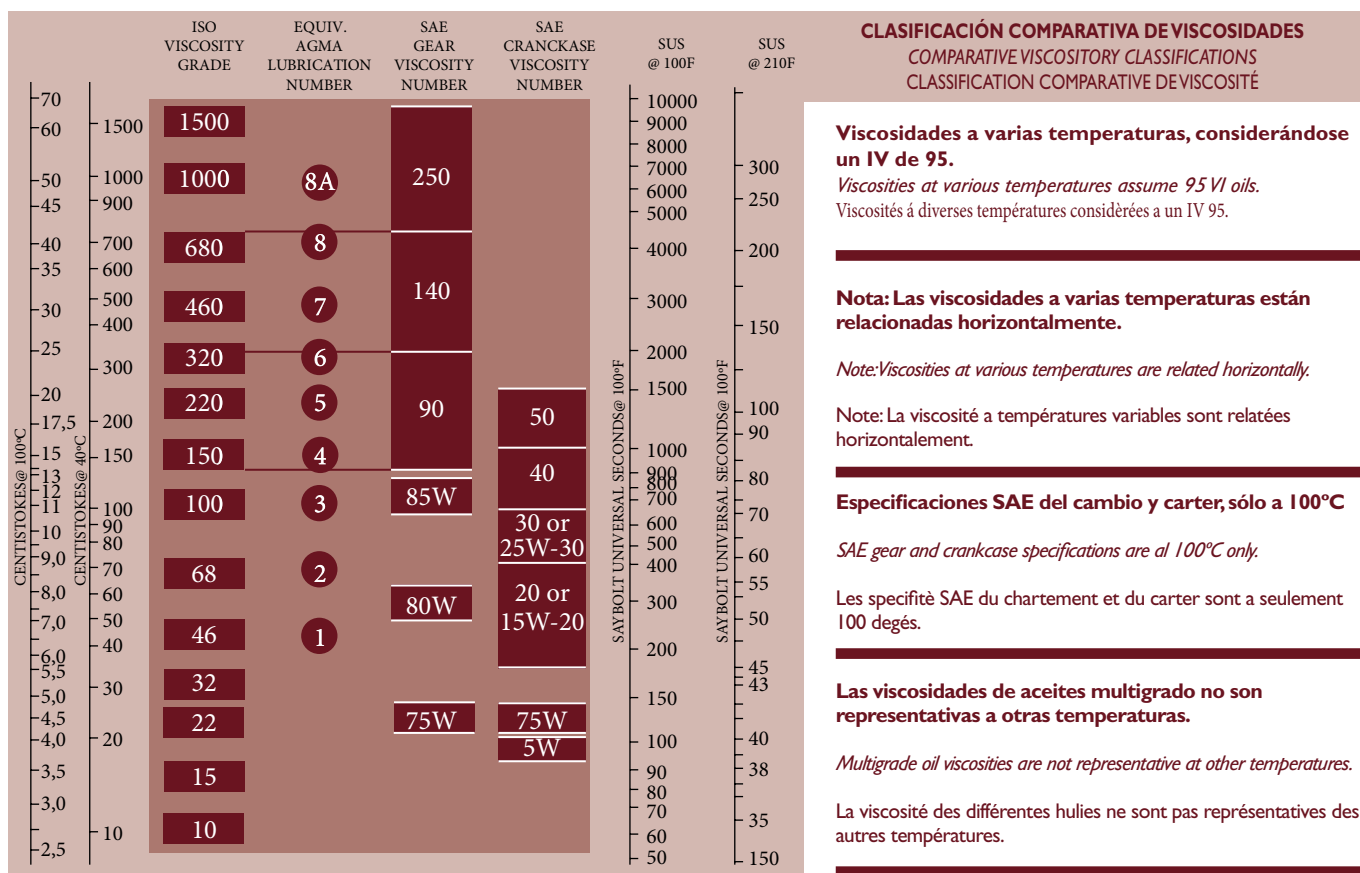
Petter SOLUBLE-5	6 %	Aceites refinados fuertemente aditivados, de emulsiones neutras y estables. Para mecanización de uso universal, se utilizan en operaciones de mecanizado donde la refrigeración es importante. Emulsiones estables con buenas propiedades anticorrosivas. EP con aditivos Extrema Presión para operaciones severas de corte. Resistente a la descomposición microbiana.
Petter MECAMOL-SS	4 %	Fluido semisintético emulsionable, refrigerante-lubricante, con agentes antioxidantes, en soporte jabonoso, de gran estabilidad para el mecanizado de todo tipo de metales. Extremadamente resistente a la descomposición microbiana. Exenta de nitritos, fenoles y otros contaminantes prohibidos por la legislación.

MOTOR

15 W40	10 W40	5 W40	5 W30
Aceites minerales y sintéticos para motores de cuatro tiempos, gasolina y diesel atmosféricos o sobrealimentados en régimen severo.			
Aceites especialmente aditivados para motores de Gas Natural de cuatro tiempos utilizados en la co-generación de base mineral y semi-sintética de muy alto rendimiento.			

ACEITES

CORTE - EMBUTICIÓN	Viscosidad ISO	Punto de inflamación (°C)	Punto de congelación (°C)	Índice de viscosidad	
Petter CORTE - I22 - I	22	200	-20	—	Aceite de corte puros para todo tipo de mecanizado. Tornos automáticos, taladros, fresas, etc... Aditivación controlada de uso universal.
Petter CORTE - I22 IA	22	200	-20	—	
Petter CORTE - 32	32	200	-20	—	Aceite de alto refinado, uso directo, con aditivos Extrema Presión (EP). Para operaciones severas con materiales de difícil mecanización. Especial para fresas y aceros tenaces.
Petter DEC - 25	7,5	150	-20	—	Aceite para procesos de mecanización por electroerosión. Mecanizado de pequeñas piezas de latón y aleaciones ligeras.
Petter CORTE W5	70,5	150	-20	—	Aceite corte sin mancha, para mecanizado y rectificado de aluminio, sus aleaciones ligeras y metales amarillos. Sin humos ni malos olores.
Petter POLIBUT - 5	100,0	230	-23	100	Fluido puro de aplicación directa, para embuticiones muy severas, en acero y acero inoxidable (fregaderas, menaje, etc...)



TODA LA GAMA DE LUBRICANTES MB PETTER TAMBIÉN SE FABRICA EN ATÓXICOS PARA LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA Y ALIMENTARIA.

MB GRASIL

PRODUCTO:

Grasa superior, 100 % sintética, para temperaturas bajas y medias. Insensible al agua y a un gran número de agentes químicos. Mantiene sus propiedades dieléctricas a la temperatura de trabajo. Su consistencia le permite absorber partículas de polvo y no es perjudicada por el viento, lluvia o granizo. Elevada tixotropía.

APLICACIONES:

Esta grasa está indicada especialmente para la lubricación de todo tipo de órganos mecánicos, cojinetes, guías que trabajan en régimen continuo. Gran duración y fácil aplicación. Especialmente recomendada en todos aquellos casos que no pueden recubrir las grasas convencionales. Así mismo, es imprescindible su utilización en compresores de cámaras frigoríficas de laboratorio, pudiendo actuar incluso a -50°C . Da muy buena respuesta lubricante a muy bajas temperaturas.

BASE:

Silicona

CARACTERÍSTICAS

- Consistencia NLGI I
- Penetración trabajada ISO 2137 310-340
- Punto de congelación inferior a -50°C



PETTER FLON

Producto formado con aceites bases refinados y aditivado con teflón.

PROPIEDADES:

- Gran penetración
- Protector
- Antioxidante
- Lubricante
- Antihumedad
- Previene y disuelve corrosión
- Dieléctrico
- Desbloqueante - Limpiador
- Teflón, larga duración

APLICACIONES:

Automoción: Todo el sistema eléctrico, distribuidores, baterías, cables, motores de arranque, bujías etc.

Marina: Ambiente marino, antihumedad, total protección de bornes y conexiones eléctricas.

Industria: Todos los instrumentos eléctricos y mecánicos, herramientas, piezas metálicas, relés e interruptores, cadenas, sintonizadores y controladores, brazos mecánicos.

Hogar, hobby, bricolaje: Bisagras, herramientas, cortacesped, cerraduras, puertas correderas, bicicletas, patines de ruedas, herramientas eléctricas, relojes eléctricos etc.

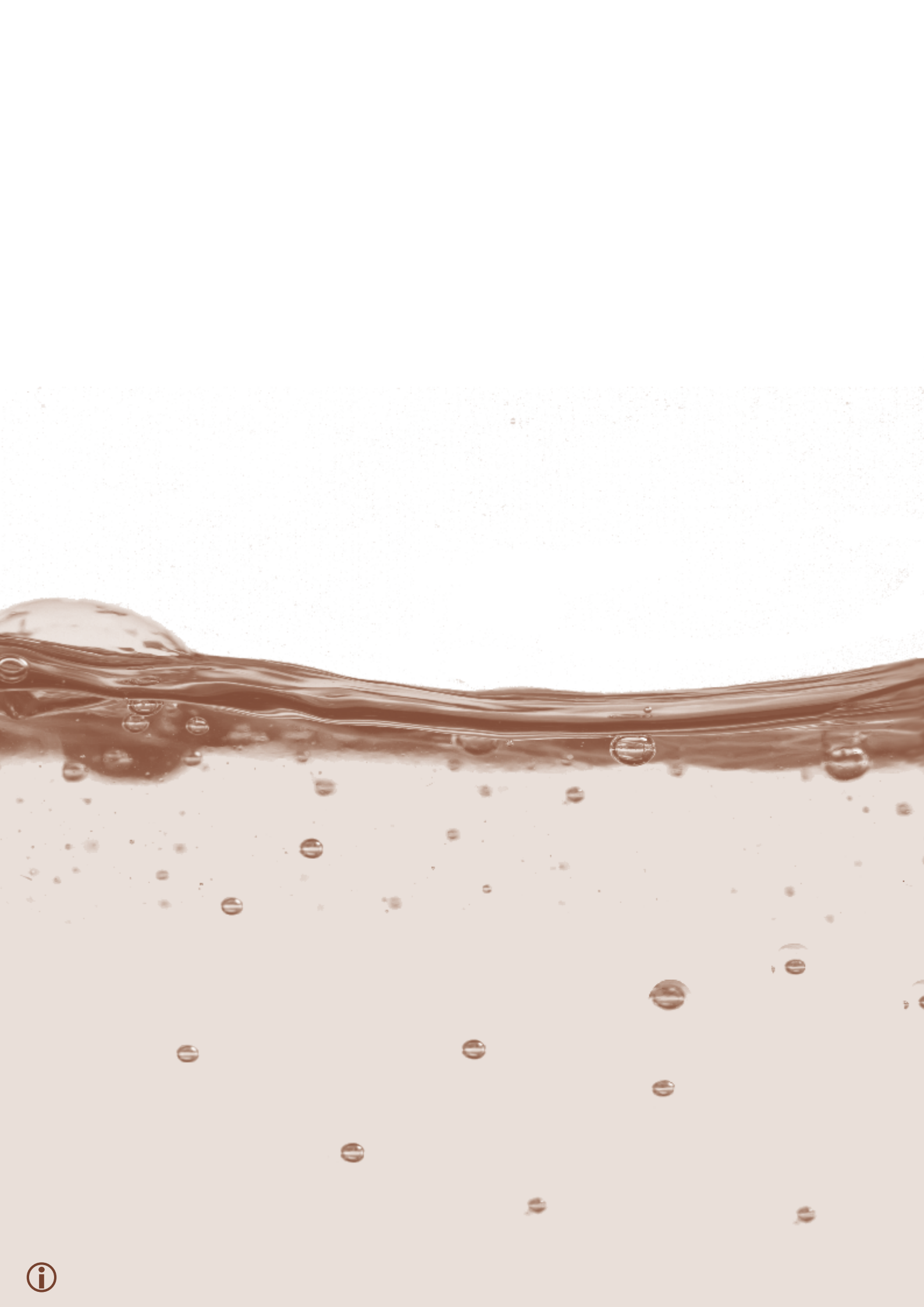
PRECAUCIONES:

Recipiente a presión. Protéjase de los rayos solares y evítese exponerlo a temperaturas superiores a 50°C . No perforar ni quemar, incluso después de usado. No vaporizar hacia una llama o cuerpo incandescente. Usar en lugares bien ventilados.

ENVASE:

Aerosol de 520 ml

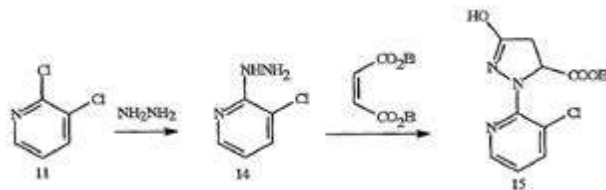
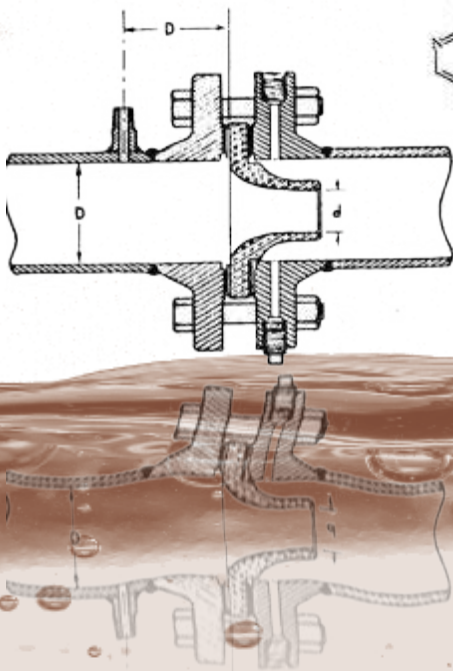




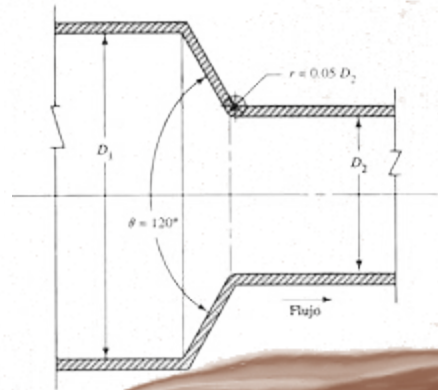
GRUPO



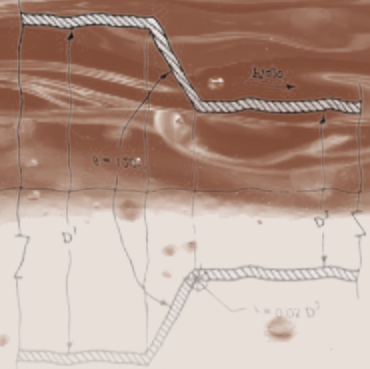
MB
Petter



$$\text{SimDice}(d_{(d)}, q) = \frac{2 \times \sum_{n=1}^{\infty} (P_{(n,d)} \times P_{(n,q)})}{\sqrt{\sum_{n=1}^{\infty} (P_{(n,d)})^2 + \sum_{n=1}^{\infty} (P_{(n,q)})^2}}$$



$$\text{SimDice}(q, d) = \frac{2 \times \sum_{n=1}^{\infty} (b_{(n,q)} \times b_{(n,d)})}{\sqrt{\sum_{n=1}^{\infty} (b_{(n,q)})^2 + \sum_{n=1}^{\infty} (b_{(n,d)})^2}}$$



INFORMACIÓN TÉCNICA



SISTEMAS DE LUBRICACIÓN DE CIERRES MECÁNICOS PARA AGITADORES

API- Plan 54

Fluido desde una fuente externa a una presión de 2 bar por encima de la presión del recipiente.

API- Plan 53

Depósito de fluido externo a presión de 2 bar por encima de la presión del recipiente.

API- Plan 62

Inyección con fluido externo sin presión.

API- Plan 52

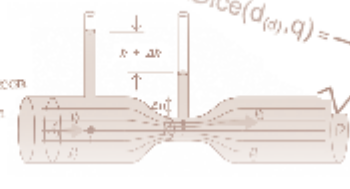
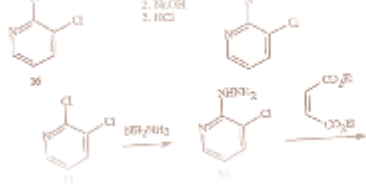
Depósito de fluido externo sin presión mediante termosifón o circulación forzada.

API- Plan 01

Cierre mecánico en contacto directo con el producto.

API- Plan 52

Para montajes inferiores, son aplicables los planes: API 54 - API 53 - API 62 y API 01



$$P(d_{(n)}, q) = 2 \times \sum_{n=1}^{\infty} (P_{(n,d)})^2 + \sum_{n=1}^{\infty} (P_{(n,d)})^2 + \sum_{n=1}^{\infty} (P_{(n,d)})^2$$



SISTEMA DE CIRCULACIÓN PARA CIERRES MECÁNICOS

API- Plan 11

Recirculación desde la bomba a través del orificio de la caja de cierre.

API- Plan 12

Recirculación desde la bomba a través del filtro, al orificio de la caja de cierre.

API- Plan 14

Recirculación desde la impulsión a la caja del cierre y salida a la aspiración de la bomba.

API- Plan 21

Recirculación desde la bomba a través del enfriador, al orificio de la caja del cierre.

API- Plan 22

Recirculación desde la bomba a través del filtro del enfriador y al orificio de la caja del cierre

API- Plan 23

Recirculación desde el enfriador a la caja del cierre y salida mediante anillo de bombeo al enfriador.

API- Plan 31

Recirculación desde la bomba a través del ciclón separador, desviando el fluido limpio al cierre. El fluido con sólidos retrocede a la succión de la bomba

API- Plan 32

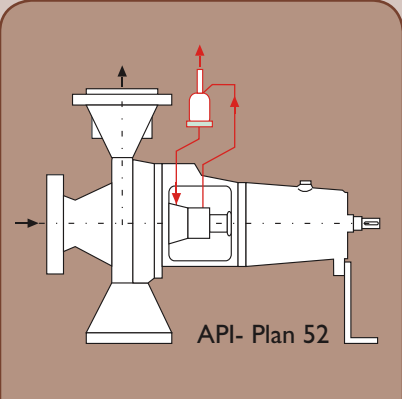
Inyección al cierre desde una fuente externa de fluido limpio.

API- Plan 41

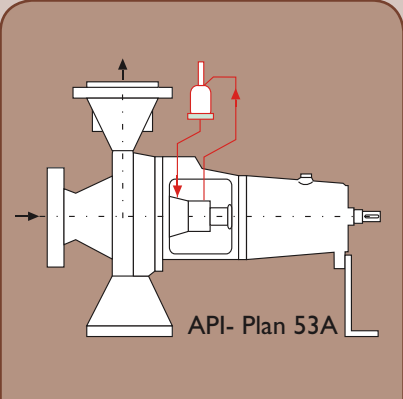
Recirculación desde la bomba a través del ciclón separador, desviando el fluido limpio a través del enfriador al cierre y el fluido con sólidos retrocediendo a la bomba.



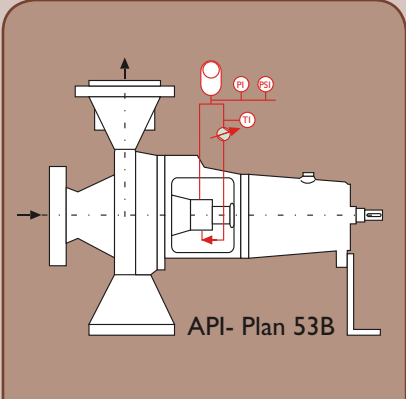
SISTEMA DE CIRCULACIÓN PARA CIERRES MECÁNICOS



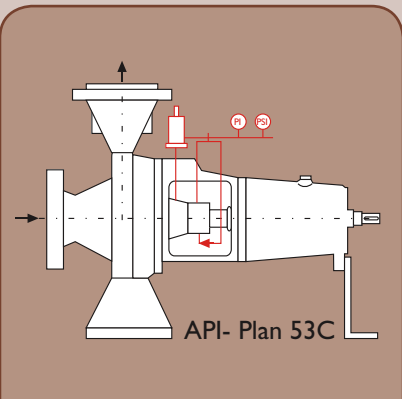
Depósito de fluido externo sin presión mediante termosifón o circulación forzada.



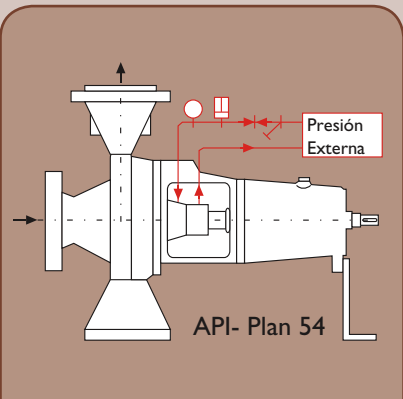
Depósito de fluido externo a presión; circulación a la presión que se solicite.



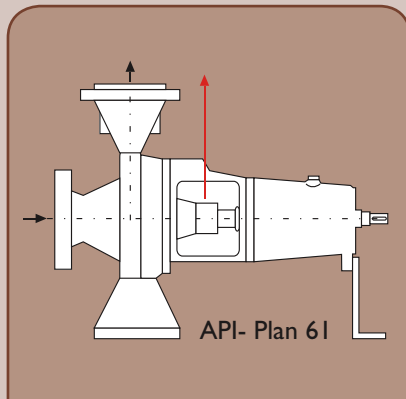
depósito de fluido externo a presión con acumulador tipo goma a presión.



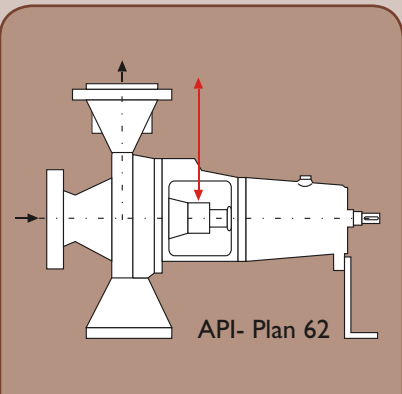
Sistema de circulación con depósito hidráulico a presión.



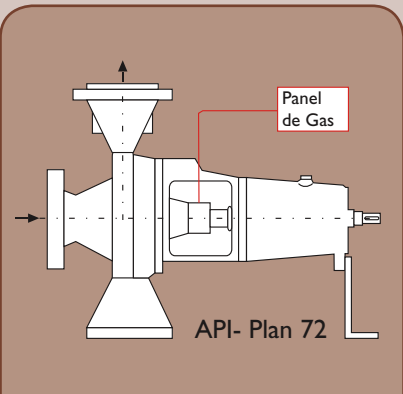
Fluido desde una fuente externa a una presión de 2 bar por encima de la presión de caja.



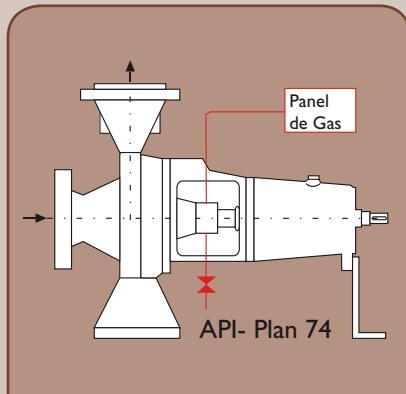
Instaación para limpieza con fluido externo QUENCH taponada.



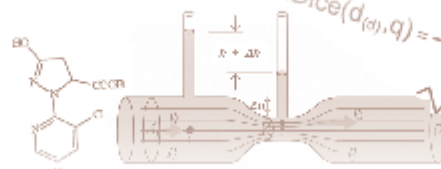
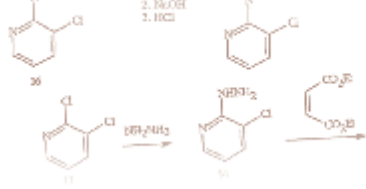
Inyección para limpieza con fluido externo QUENCH (vapor, Agua, etc.).



Cierre mecánico de Gas. Suministro Aire/Gas, mediante un panel.



Cierre mecánico de Gas. Suministro Aire/Gas, mediante un panel.



$$f_{(d,r,q)} = 2 \times \sum_{n=1}^{\infty} (P_{(n,d)})^2 + \sum_{n=1}^{\infty} (P_{(n,d)})^2 + \sum_{n=1}^{\infty} (P_{(n,d)})^2$$

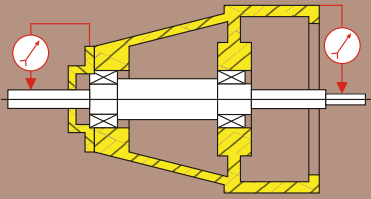
$$f_{(d,r,q)} = 2 \times \sum_{n=1}^{\infty} (P_{(n,d)})^2 + \sum_{n=1}^{\infty} (P_{(n,d)})^2 + \sum_{n=1}^{\infty} (P_{(n,d)})^2$$

$$f_{(d,r,q)} = 2 \times \sum_{n=1}^{\infty} (P_{(n,d)})^2 + \sum_{n=1}^{\infty} (P_{(n,d)})^2 + \sum_{n=1}^{\infty} (P_{(n,d)})^2$$



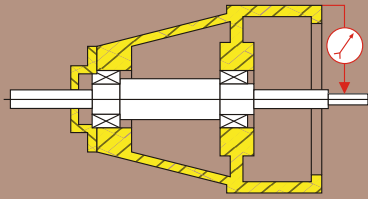
COMPROBACIÓN DEL EJE, ASIENTO DEL EJE Y CAJERA DEL CIERRE MECÁNICO

Recorrido real del eje.



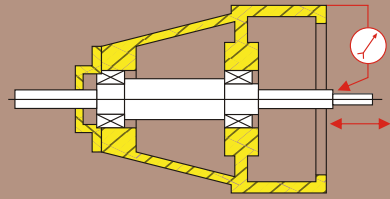
EJE Ø	TOLERANCIA
< 50 mm	0,05 mm
< 100 mm	0,08 mm
> 100 mm	0,10 mm

Concentricidad del manguito del eje/eje.



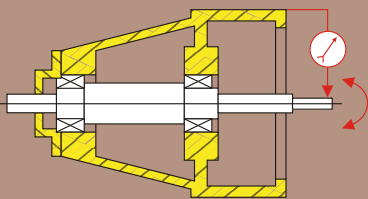
EJE Ø	TOLERANCIA
< 50 mm	0,05 mm
< 100 mm	0,08 mm
> 100 mm	0,10 mm

Movimiento axial del eje.



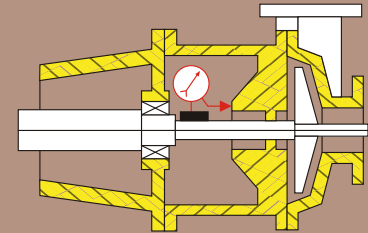
TOLERANCIA
0,05 mm

Oscilaciones del eje.



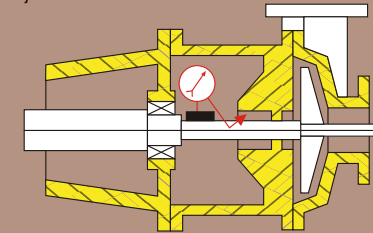
TOLERANCIA
0,05 mm

Concentricidad del eje/cajera del cierre.



EJE Ø	TOLERANCIA
< 50 mm	0,05 mm
< 100 mm	0,08 mm
> 100 mm	0,10 mm

Perpendicularidad del eje/cara de la caja del cierre.



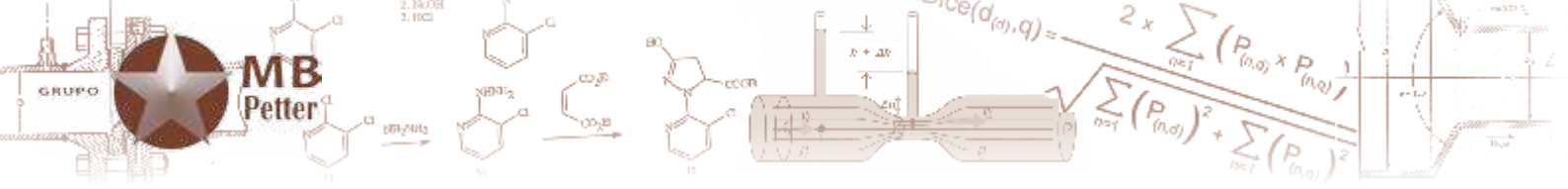
TOLERANCIA
0,015 mm
cada 25 mm Ø eje.

RUGOSIDADES DE SUPERFICIES

De ejes y alojamientos según DIN 24960

Materiales de los cierres secundarios	X	Z
Elastómeros	2,5 µm	1,0 µm
No elastómeros o uso opcional de elastómeros o no elastómeros	1,6 µm	0,2 µm





SELECCIÓN DE CIERRES MECANIZADOS PARA AGITADORES Y MEZCLADORES

AGITADORES DE ENTRADA SUPERIOR

Los agitadores de entrada superior, requieren cierres para sellar vapor o gas. Se utilizan cierres mecánicos dobles ó *tandem* generalmente.

Cierres mecánicos sencillos con o sin lubricación se consideran sólo y exclusivamente en servicios ligeros.

AGITADORES DE ENTRADA LATERAL.

En los agitadores de entrada lateral, los cierres mecánicos se encuentran sumergidos en el producto del recipiente. Se utilizan cierres sencillos montados internamente sin recirculación y con casquillos de seguridad.

Para productos muy viscosos y abrasivos, se utilizan, por lo general, cierres dobles.

AGITADORES DE ENTRADA INFERIOR.

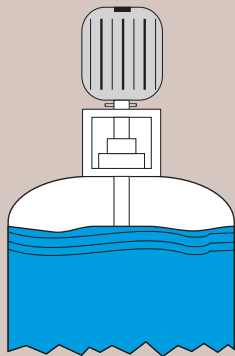
Los agitadores de entrada inferior son considerados como servicios difíciles, ya que el cierre se encuentra sometido al fluido agitado.

Los cierres que se utilizan son dobles en general, las caras de roce deben ser siempre duras.

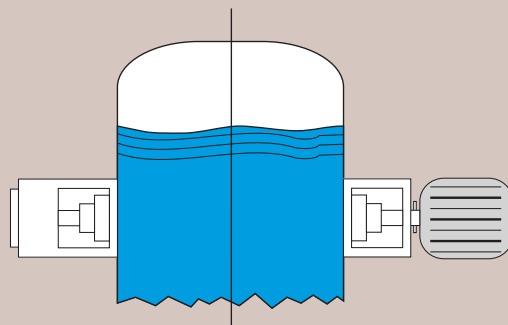
El cierre mecánico está expuesto al fluido y el problema es que los sedimentos se depositan en los fondos del depósito bloqueando las partes vitales del cierre..

Cierres sencillos con inyección de líquido limpio se utiliza en servicios ligeros.

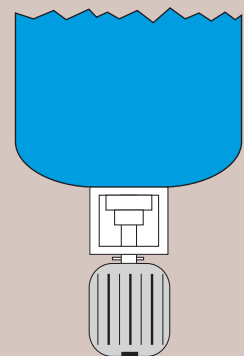
SUPERIOR



LATERAL

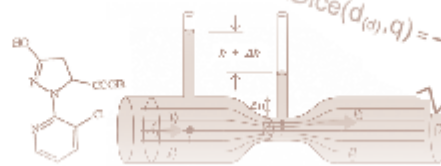
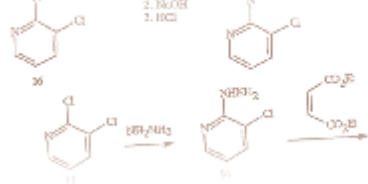


INFERIOR



CONVERSIÓN PULGADAS A MILÍMETROS

	0"	1/16"	1/8"	3/16"	1/4"	5/16"	3/8"	7/16"	1/2"	9/16"	5/8"	11/16"	3/4"	13/16"	7/8"	15/16"
0"	–	1,6	3,2	4,8	6,40	7,9	9,5	11,1	12,7	14,3	15,90	17,5	19,10	20,6	22,2	23,6
1"	25,4	27,0	28,6	30,2	31,75	33,3	34,9	36,5	38,1	39,7	41,27	42,9	44,45	46,0	47,6	49,2
2"	50,8	52,4	53,9	55,6	57,15	58,7	60,3	61,9	63,5	65,1	66,70	68,3	69,85	71,4	73,0	74,6
3"	76,2	77,8	79,4	81,0	82,55	84,1	85,7	87,3	88,9	90,5	92,10	93,66	92,25	96,8	98,4	100,0
4"	101,6	103,2	104,8	106,4	108,00	109,5	111,1	112,7	114,3	115,9	117,50	119,1	120,70	122,2	123,8	124,4
5"	127,0	128,6	130,2	131,8	133,40	134,9	136,5	138,1	139,7	141,3	142,90	144,5	146,10	147,6	149,2	150,8
6"	152,4	154,0	155,6	157,2	158,80	160,3	161,9	163,5	165,1	166,7	168,30	169,9	171,50	173,0	174,6	176,2
7"	177,8	179,4	181,0	182,6	184,20	185,7	187,3	188,9	190,5	192,1	193,70	195,3	196,90	198,4	200,0	201,6
8"	203,2	204,8	206,4	208,0	209,60	211,1	212,7	214,3	215,9	217,5	219,10	220,7	222,30	223,8	225,4	227,0
9"	228,6	230,2	231,8	233,4	235,00	236,5	238,1	239,7	241,3	242,9	244,50	246,1	247,70	249,2	250,8	252,4
10"	254,0	255,6	257,2	258,8	260,40	261,9	263,5	265,1	266,7	268,3	269,90	271,5	273,10	274,6	276,2	277,8
11"	279,4	281,0	282,6	284,2	285,75	287,3	288,9	290,5	292,1	293,7	295,30	296,9	298,45	300,0	301,6	303,2



$$P(d_{(n)}, q) = 2 \times \sum_{n=1}^{\infty} (P_{(n,d)})^2 + \sum_{n=1}^{\infty} (P_{(n,d)})^2 + \sum_{n=1}^{\infty} (P_{(n,d)})^2$$



MB
Petter

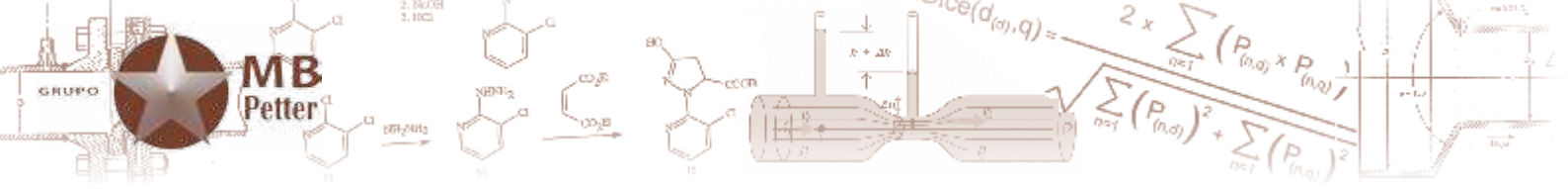
INFORMACIÓN TÉCNICA

FLUIDOS	COMPONENTES METÁLICOS							ELASTÓMEROS							
	H. Fluido	Fund. Nodular	Bronce	Acero al Carbono	Acero Inox. Aisi-304	Anero Inox. Aisi-316	Monel	Buna-N	Butilo	Etileno Propileno	Hypalon	Caucho Nat.	Neopreno	Silicona	Vitón
Aceite	C	C	B	B	B	B	B	A	D	D	D	D	C	C	A
Aceite animal	A	A	A	A	A	A	A	A	D	D	D	D	D	C	A
Aceite de coco	C	C	B	C	B	B	B	A	D	D	D	D	D	C	A
Aceite de creosota	B	B	B	B	B	B	A	A	D	D	D	D	D	C	A
Aceite hidráulico	B	B	B	A	A	A	A	A	D	D	D	D	C	C	A
Aceite lubricante	A	A	B	A	A	A	B	A	D	D	D	D	C	C	A
Aceite mineral	B	B	B	B	A	A	A	A	D	D	D	D	C	C	A
Aceite de oliva	B	B	B	B	A	A	A	A	D	D	D	D	D	C	A
Aceite de soja	C	C	B	C	A	A	A	A	D	D	D	D	D	C	A
Aceite para transformadores	B	B	B	A	A	A	A	A	D	D	D	D	C	C	A
Aceite vegetal	B	B	B	B	A	A	B	A	D	D	D	D	C	C	A
Acetaldehído	C	C	D	C	A	A	A	C	B	A	A	C	A	D	D
Acetano de amilo	C	C	B	C	B	B	B	C	B	A	A	C	A	B	D
Acetano de cobre	D	D	D	D	A	A	C	C	B	A	A	C	B	B	D
Acetano de etilo	C	C	C	B	B	B	B	C	B	A	A	C	A	D	D
Acetano de metilo	B	B	A	B	A	A	A	C	B	A	A	C	B	D	D
Acetano de plomo	D	D	C	D	B	B	B	C	B	A	A	C	B	D	D
Acetano de sodio	C	C	B	C	B	B	C	C	B	A	A	C	B	D	D
Acetileno	A	A	C	A	A	A	-	D	D	C	D	A	D	D	D
Acetona	A	A	A	A	A	A	A	D	D	A	D	A	D	D	D
Ácido acético (bruto)	C	C	C	C	B	A	A	D	B	A	B	C	B	D	D
Ácido acético (evaporado)	D	D	B	D	A	A	A	D	B	A	B	C	B	D	D
Ácido acético (puro)	C	C	C	C	B	A	A	D	B	A	B	C	B	D	D
Ácido acético (vapores)	D	D	D	D	A	A	A	D	B	A	B	C	B	D	D
Ácido acético 10%	C	C	C	C	B	A	A	D	B	A	B	C	B	D	D
Ácido acético 80%	C	C	C	C	B	A	A	D	B	A	B	C	B	D	D
Ácido arsénico	D	D	D	D	B	B	D	D	B	A	B	C	B	D	D
Ácido benzoico	D	D	B	D	B	B	B	D	B	A	A	A	B	D	D
Ácido bórico	D	D	B	D	B	B	A	D	B	A	A	A	B	D	D
Ácido bromhídrico	D	D	D	D	O	D	C	D	B	A	A	A	B	D	D
Ácido butírico	D	D	C	D	B	B	B	D	B	A	A	A	B	D	D
Ácido carbónico o fénico	D	D	B	D	B	B	B	D	B	A	A	A	B	D	D
Ácido carbónico	D	D	D	D	B	B	A	D	B	A	A	A	B	D	D
Ácido cianhídrico	C	C	D	C	A	A	C	D	D	A	A	C	D	D	D
Ácido clorhídrico (vapores)	D	D	D	D	D	D	C	D	D	A	A	D	D	D	D
Ácido cloroacético	D	D	C	D	D	D	C	D	D	A	A	D	D	D	D
Ácido clorosulfónico (seco)	B	B	B	B	B	B	A	D	D	A	A	C	D	D	D
Ácido clorosulfónico (húmedo)	D	D	D	D	D	D	C	D	D	A	A	C	D	D	D
Ácido cresílico	D	D	C	C	B	B	B	D	D	A	A	D	D	D	D
Ácido crómico	D	D	D	D	C	C	B	D	D	A	A	D	D	D	D
Ácido fluorhídrico	D	D	D	D	D	D	B	D	D	A	A	C	C	D	A
Ácido fluorosilícico	D	D	A	D	B	B	A	D	B	A	A	C	C	D	A
Ácido fórmico (frío)	D	D	B	D	C	B	B	D	B	A	A	C	C	D	A
Ácido fórmico (caliente)	D	D	B	D	C	B	B	D	D	A	A	C	D	D	A
Ácido ftálico	C	C	B	C	B	B	A	D	D	A	A	C	C	D	A
Ácido gálico	D	D	C	D	B	B	B	D	B	A	A	C	B	D	A
Ácidos grasos	D	D	B	D	B	A	B	D	B	A	A	C	B	D	A
Ácido hidrofliuosilícico	D	D	A	D	C	C	B	C	C	A	A	B	B	C	A

SELECCIÓN DE MATERIALES: A = MUY BUENO; B = BUENO; C = REGULAR; D = NO RECOMENDABLE

Nota: Estas indicaciones son válidas para fluidos a temperatura ambiente, excepto donde se señala alguna observación en contra.

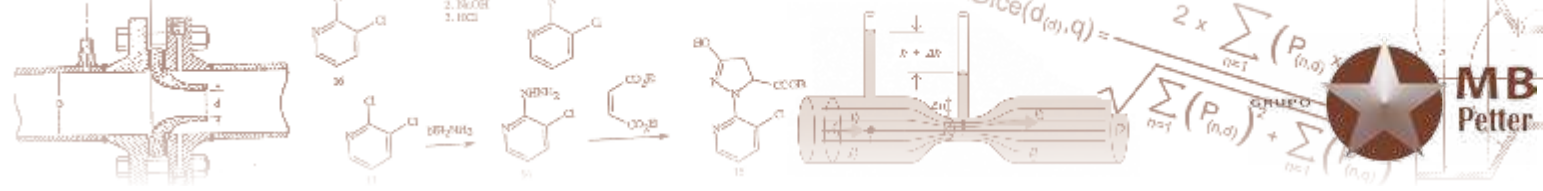




FLUIDOS	COMPONENTES METÁLICOS							ELASTÓMEROS								
	H. Fluido	Fund. Nodular	Bronce	Acero al Carbono	Acero Inox. Aisi-304	Acero Inox. Aisi-316	Monel	Buna-N	Butilo	Etileno Propileno	Hypalon	Caucho Nat.	Neopreno	Silicona	Vitón	
Ácido linoleico	B	B	B	B	A	A	B	C	C	A	A	A	B	C	A	
Acido maleico	D	D	B	B	B	B	A	C	C	A	A	C	B	D	A	
Ácido malico	D	D	B	D	B	B	B	C	C	A	A	B	B	D	A	
Ácido muriático	D	D	D	D	D	D	C	C	C	A	A	C	B	D	A	
Ácido nicotínico	B	B	A	B	A	A	A	D	C	A	A	C	D	D	A	
Ácido nítrico 30%	D	D	D	D	A	A	D	D	D	A	A	D	D	D	B	
Ácido nítrico 100%	A	A	D	A	A	A	D	D	D	D	C	D	D	D	C	
Ácido nítrico anhidro	A	A	D	A	A	A	D	D	D	C	B	D	D	D	B	
Ácido oleico	C	C	B	C	B	B	B	B	B	A	B	C	B	D	A	
Ácido oxálico	D	D	B	D	B	B	B	B	B	B	A	C	B	B	C	
Ácido esteárico	C	C	C	C	B	B	B	A	C	A	B	A	B	C	A	
Ácido palmítico	C	C	B	C	B	B	B	B	C	A	A	A	B	C	A	
Ácido pícrico	D	D	B	B	B	D	A	B	C	A	A	A	B	C	A	
Ácido pirogalico	B	B	B	B	B	B	B	B	C	A	A	B	B	C	A	
Ácido salicílico	D	D	C	D	A	A	A	B	C	A	A	B	D	C	B	
Ácido sulhídrico (seco)	B	B	C	B	B	A	A	D	D	B	B	D	D	D	D	
Ácido sulhídrico húmedo	D	D	D	C	B	B	B	D	D	B	B	D	D	D	D	
Ácido sulfúrico 20%	D	D	C	D	D	D	B	D	D	A	A	D	D	D	D	
Ácido sulfúrico 50%	D	D	B	D	D	D	B	D	D	A	A	D	D	D	D	
Ácido sulfúrico 100%	B	B	A	B	A	A	A	D	D	B	B	D	D	D	D	
Ácido sulfuroso	D	D	C	D	B	B	D	D	D	B	B	D	D	D	D	
Ácido tánico	C	C	B	C	B	B	B	D	B	A	B	A	B	D	D	
Ácido tartárico	D	D	A	D	B	B	B	D	B	A	B	A	B	D	D	
Acrilato de etilo	C	C	B	C	A	A	B	A	D	D	D	D	C	D	A	
Acrolitrilo	C	C	A	A	A	A	A	A	D	D	D	D	C	D	A	
Agua carbonatada	B	B	B	B	A	A	A	B	B	A	A	A	B	D	D	
Agua destilada vapores	D	D	A	D	A	A	A	B	B	A	A	A	B	D	D	
Agua dulce	C	C	A	C	A	A	A	D	B	A	B	A	B	D	D	
Agua fuerte	C	C	D	C	B	A	B	D	B	A	A	B	B	D	D	
Agua del mar	D	D	B	D	A	A	A	D	B	A	A	B	B	D	D	
Aguas amoniacales	A	A	D	A	A	A	B	D	B	B	D	A	D	D	D	
Aire	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A	A	A	A	A	A	
Alcohol de acetona	A	A	A	A	A	A	A	D	D	A	D	A	A	B	D	
Alcohol amílico	C	C	B	B	A	A	C	B	D	A	D	A	B	D	D	
Alcohol butílico	C	C	B	B	A	A	C	D	A	B	C	A	D	D	D	
Alcohol etílico	B	B	B	B	B	B	B	D	A	B	C	A	D	D	D	
Alcohol metílico	B	B	B	B	B	B	A	D	A	B	C	A	D	D	D	
Alcohol grolpílico	B	B	A	B	A	A	A	D	A	B	C	A	D	D	D	
Alcohol sopropílico	B	B	B	B	B	B	B	D	A	B	C	A	D	D	D	
Alcoholes	C	C	B	B	B	B	B	D	A	B	C	A	D	D	D	
Alquitrán	A	A	A	A	A	A	A	A	D	D	D	-	B	D	A	
Aluminato de sodio	C	C	B	C	B	B	B	D	D	A	D	A	B	D	A	
Almidón	C	C	B	C	B	B	A	B	B	A	A	A	B	D	D	
Amida	C	C	A	B	A	A	A	B	B	A	A	A	B	D	D	
Amoniaco anhidro	B	B	D	A	A	A	B	B	B	A	A	A	B	D	D	
Anhidrido acético	D	D	C	D	B	B	A	C	B	A	A	A	C	D	D	
Anhidrido carbónico	B	B	A	A	A	A	A	C	B	A	A	A	C	D	D	
Anhidrido ftálico	C	C	B	C	B	B	A	C	B	A	A	A	C	D	D	
Anhidrido sulfúrico (seco)	B	B	B	B	A	A	A	C	D	A	A	C	D	D	D	
Anhidrido sulfuroso (seco)	B	B	B	B	A	A	A	C	D	A	A	C	D	D	D	

SELECCIÓN DE MATERIALES: A = MUY BUENO; B = BUENO; C = REGULAR; D = NO RECOMENDABLE

Nota: Estas indicaciones son válidas para fluidos a temperatura ambiente, excepto donde se señala alguna observación en contra.

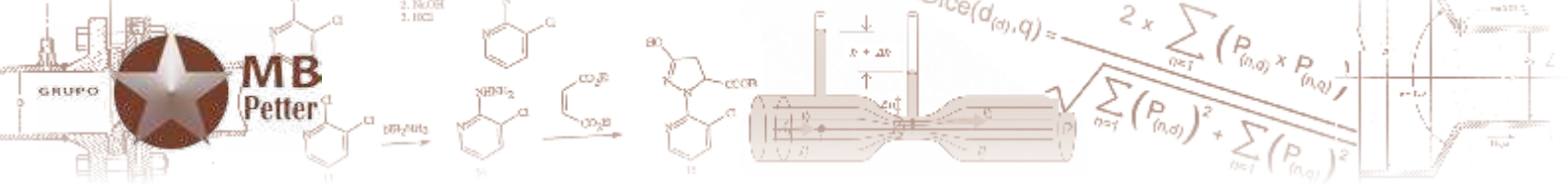


FLUIDOS	COMPONENTES METÁLICOS							ELASTÓMEROS							
	H. Fluido	Fund. Nodular	Bronce	Acero al Carbono	Acero Inox. Aisi-304	Anero Inox. Aisi-316	Monel	Buna-N	Butilo	Etileno Propileno	Hypalon	Caucho Nat.	Neopreno	Silicona	Vitón
Anilino	C	C	C	C	B	B	B	C	D	A	A	C	D	D	D
Anilina (colores)	C	C	C	C	A	A	A	C	D	A	A	C	D	D	D
Asfalto líquido	B	B	A	B	A	A	A	A	D	B	D	D	B	B	A
Azoe o nitrógeno	A	A	A	A	A	A	A	A	D	B	D	A	B	D	B
Azufre	C	C	D	C	-	B	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Barnices	C	C	A	C	A	A	A	A	D	D	D	D	B	D	A
Bencina (con trazas de plomo)	B	B	A	A	A	A	A	A	D	D	D	D	B	D	A
Bencina (exenta de plomo)	B	B	A	A	A	A	A	A	D	D	D	D	B	D	A
Bencina (para aviación)	B	B	A	A	A	A	A	A	D	D	D	D	B	D	A
Bencina (ácida)	B	B	B	B	A	A	A	A	D	D	D	D	B	D	A
Benzol o benceno	B	B	B	B	B	B	A	B	D	D	D	D	B	D	A
Benzaldeico	B	B	A	A	A	A	A	B	D	D	D	D	B	D	A
Bicarbonato de amonio	B	B	B	C	B	B	B	B	D	D	D	D	B	D	A
Bicarbonato de sodio	C	C	B	C	B	B	B	B	B	A	A	A	A	B	A
Bicromato de potasio	C	C	D	C	B	B	B	B	A	A	A	A	A	B	D
Bifosfato de potasio	A	A	B	A	A	A	B	B	A	A	A	A	A	B	D
Bisulfato de magnesio	B	B	B	B	A	A	B	D	A	A	A	B	B	D	D
Bisulfato de sodio 10%	D	D	B	D	A	A	B	D	A	A	A	B	B	D	D
Bisulfato de calcio	D	D	B	D	C	B	B	D	A	A	A	B	B	D	D
Bisulfato de potasio	D	D	C	D	B	B	D	D	A	A	A	B	B	D	D
Bisulfato de sodio 10%	D	D	B	D	A	A	B	D	A	A	A	B	B	D	D
Borato de sodio	C	C	B	C	B	B	B	B	B	A	A	B	A	D	D
Borax	C	C	A	C	B	B	A	B	B	A	A	B	A	D	D
Bromo (seco)	D	D	A	D	D	D	A	B	A	A	A	B	A	D	D
Bromo (húmedo)	D	D	B	D	D	D	B	B	A	A	A	B	A	D	D
Bromuro de potasio	D	D	C	D	A	A	B	B	A	A	A	B	A	D	D
Bromuro de sodio 10%	D	D	B	C	B	B	B	B	A	A	A	B	A	D	D
Butadieno	B	B	C	B	A	A	C	A	D	B	C	D	C	D	A
Butano	B	B	A	B	B	B	B	A	D	B	C	D	C	D	A
Butileno	A	A	A	A	A	A	A	A	D	B	C	D	C	D	A
Carbonato de amonio	B	B	B	B	B	B	B	B	B	A	A	A	A	D	D
Carbonato de bario	B	B	B	B	B	B	B	B	B	A	A	A	A	D	D
Carbonato de calcio	D	D	C	D	B	B	B	B	B	A	A	A	A	D	D
Carbonato de potasio	B	B	B	B	B	B	B	B	B	A	A	A	A	D	D
Carbonato de sodio	B	B	B	B	B	B	B	B	B	A	A	A	A	D	D
Cera	A	A	A	A	A	A	A	A	D	B	B	B	B	D	A
Cerveza	D	D	A	D	A	A	A	B	A	A	D	A	D	A	D
Cianuro de mercurio	D	D	D	D	A	A	B	D	B	A	A	B	B	D	A
Cianuro de potasio	B	B	D	B	B	B	B	D	B	A	A	B	B	D	A
Cianuro de sodio	B	B	D	B	B	B	B	D	B	A	A	B	B	D	A
Clorato de potasio	B	B	B	B	B	B	B	D	B	A	A	B	B	D	A
Clorato de sodio	C	C	B	C	B	B	B	D	B	A	A	B	B	D	A
Cloro gas seco	B	B	C	B	B	B	B	D	B	A	A	B	B	D	A
Cloro húmedo	D	D	D	D	D	D	C	D	B	A	A	B	B	D	A
Clorobenceno seco	B	B	B	B	A	A	C	A	B	D	B	D	B	D	A
Cloroformo (seco)	B	B	B	B	A	A	A	A	B	D	B	D	B	D	A
Cloruro de aluminio (seco)	B	B	B	B	C	A	A	A	A	A	A	A	A	B	D
Cloruro de amonio	D	D	D	C	C	C	B	B	A	A	A	A	A	B	B
Cloruro de bario	C	C	B	C	C	C	B	B	A	A	A	A	A	D	D
Cloruro de calcio	C	C	B	C	C	B	A	B	A	A	A	A	A	D	D

SELECCIÓN DE MATERIALES: A = MUY BUENO; B = BUENO; C = REGULAR; D = NO RECOMENDABLE

Nota: Estas indicaciones son válidas para fluidos a temperatura ambiente, excepto donde se señala alguna observación en contra.

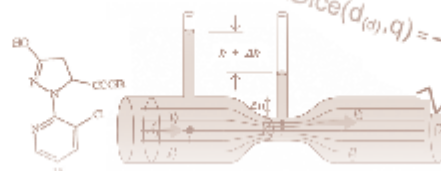
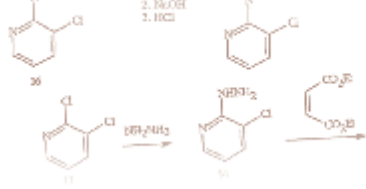




FLUIDOS	COMPONENTES METÁLICOS							ELASTÓMEROS								
	H. Fluido	Fund. Nodular	Bronce	Acero al Carbono	Acero Inox. Aisi-304	Anero Inox. Aisi-316	Monel	Buna-N	Butilo	Etileno Propileno	Hypalon	Caucho Nat.	Neopreno	Silicona	Vitón	
Cloruro de cobre	D	D	D	D	C	C	C	B	A	A	A	A	A	D	D	
Cloruro de estaño	D	D	C	D	D	D	C	B	A	A	A	A	A	D	D	
Cloruro estañoso	D	D	D	D	D	C	C	B	A	A	A	A	A	D	D	
Cloruro de etilo (seco)	B	B	B	B	A	A	B	B	A	A	A	A	A	D	D	
Cloruro de etilo (húmedo)	D	D	C	D	B	B	B	B	A	A	A	A	A	D	D	
Cloruro férrico	D	D	D	D	D	D	D	B	A	A	A	A	A	D	D	
Cloruro ferroso	D	D	D	D	D	D	C	B	A	A	A	A	A	D	D	
Cloruro de magnesio	D	D	B	C	B	B	B	B	A	A	A	A	A	D	D	
Cloruro de mercurio	D	D	D	D	D	C	B	B	A	A	A	A	A	D	D	
Cloruro de metilo	B	B	A	B	B	A	B	B	A	A	A	A	A	D	D	
Cloruro de miteleno	B	B	A	B	A	A	B	B	A	A	A	A	A	D	D	
Cloruro de níquel	D	D	D	D	B	B	B	B	A	A	A	A	A	D	D	
Cloruro de potasio	B	B	B	C	C	C	B	B	A	A	A	A	A	D	D	
Cloruro de sodio	C	C	B	C	B	B	A	B	A	A	A	A	A	D	D	
Cloruro de zinc	C	C	D	D	D	D	B	B	A	A	A	A	A	D	D	
Cola	A	A	B	A	B	B	B	B	B	B	C	D	B	B	A	
Cromato de sodio	B	B	C	B	A	A	B	B	B	A	A	D	B	B	D	
Dietilamina	A	A	A	A	A	A	A	A	D	D	B	D	B	D	A	
Disolvente	B	B	A	B	A	A	B	A	D	D	D	D	B	D	A	
Disolvente para aceites	B	B	A	A	A	A	A	A	D	D	D	D	B	D	A	
Disolvente para cloruros	C	C	C	C	B	B	B	A	D	D	D	D	B	D	A	
Disolvente para gomas	A	A	A	A	A	A	A	A	D	D	D	D	B	D	A	
Emulsión asfáltica	B	B	A	B	A	A	A	A	C	D	B	D	B	D	A	
Emulsión de cera	B	B	A	A	A	A	-	A	C	D	B	D	B	D	A	
Emulsión láctea	B	B	A	B	A	A	-	A	C	D	B	D	B	D	A	
Eptano	B	B	A	B	A	A	B	B	C	D	B	A	B	D	D	
Estireno	B	B	A	A	A	A	A	A	D	D	D	D	B	D	A	
Etano	B	B	A	B	B	B	B	D	D	A	D	A	C	D	D	
Eteres	B	B	B	A	A	A	D	A	D	D	D	D	B	D	A	
Exano	B	B	B	B	B	B	B	D	B	A	B	A	D	D	D	
Fangos	B	B	B	B	A	A	A	D	B	A	A	D	B	D	D	
Fluoruro de sodio	D	D	C	D	B	D	A	D	B	A	A	D	B	D	D	
Formaldehído (frio)	B	B	A	A	A	A	A	D	D	D	B	B	B	D	A	
Formaldehído (caliente)	D	D	B	D	C	C	B	D	D	D	B	D	B	A	A	
Formiato de metiles	C	C	A	C	B	B	B	B	D	D	D	D	A	B	A	
Fosfato amónico bibásico	D	D	C	D	B	B	C	B	D	A	A	B	A	D	A	
Fosfato amónico (tribásico)	D	D	C	C	B	B	C	B	D	A	A	B	A	D	A	
Fosfato sódico (bibásico)	C	C	C	C	B	B	B	B	D	A	A	B	A	D	A	
Fosfato sódico (tribásico)	C	C	C	C	B	B	B	B	D	A	A	B	A	D	A	
Freon (seco)	B	B	B	B	A	A	A	D	C	D	A	A	B	A	D	
Fuel-oil	B	B	B	B	A	A	A	A	D	D	D	D	C	D	A	
Furfurol	B	B	A	A	A	A	A	A	D	D	D	D	C	D	A	
Gas de alumbrado	A	A	A	A	A	A	A	A	D	D	D	D	B	D	A	
Gas de cuquería	B	B	C	B	A	A	B	A	D	D	D	D	B	D	A	
Gas líquido	B	B	A	B	B	B	B	A	D	B	D	B	B	D	A	
Gas natural	B	B	B	B	A	A	A	A	D	D	D	B	D	D	A	
Gas de síntesis	B	B	B	B	B	B	A	B	D	B	D	D	B	D	A	
Gases nitrosos	C	C	D	B	A	A	D	B	B	A	B	D	B	D	A	
Gelatina	D	D	A	D	A	A	A	D	A	D	D	A	D	B	D	
Glicerina	B	B	B	B	A	A	B	A	D	D	D	D	B	D	A	

SELECCIÓN DE MATERIALES: A = MUY BUENO; B = BUENO; C = REGULAR; D = NO RECOMENDABLE

Nota: Estas indicaciones son válidas para fluidos a temperatura ambiente, excepto donde se señala alguna observación en contra.



$$P_{(n,q)} = 2 \times \sum_{n=1}^{\infty} (P_{(n,q)})^2 + \sum_{n=1}^{\infty} (P_{(n,q)})^2$$

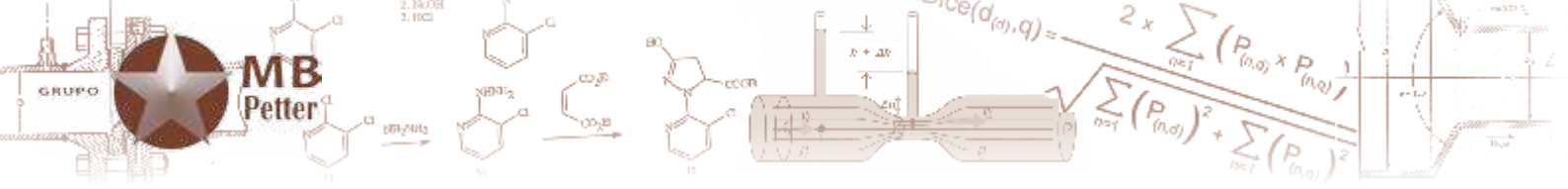


FLUIDOS	COMPONENTES METÁLICOS							ELASTÓMEROS							
	H. Fluido	Fund. Nodular	Bronce	Acero al Carbono	Acero Inox. Aisi-304	Anero Inox. Aisi-316	Monel	Buna-N	Butilo	Etileno Propileno	Hypalon	Caucho Nat.	Neopreno	Silicona	Vitón
Glicol	B	B	B	B	B	B	B	A	D	D	D	D	B	D	A
Glucosa	B	B	A	B	A	A	A	D	A	A	A	A	B	D	A
Goma laca	B	B	A	A	A	A	A	A	D	B	D	B	B	A	A
Hidrógeno gas (frío)	B	B	B	B	A	A	A	D	D	A	D	A	B	A	D
Hidrosulfito de zinc	B	B	C	A	A	A	B	D	B	A	A	B	B	D	D
Hidróxido amónico concentrado	C	C	D	C	B	B	D	D	B	A	A	B	B	D	D
Hidróxido de bario	B	B	B	C	B	B	B	D	B	A	A	B	B	D	D
Hidróxido de calcio	C	C	A	C	B	B	A	D	B	A	A	B	B	D	D
Hidróxido de magnesio	B	B	B	B	A	A	A	D	B	A	A	B	B	D	D
Hidróxido de magnesio (caliente)	B	B	D	B	A	A	A	D	B	A	A	B	B	D	D
Hipoclorito de calcio	D	D	D	D	C	C	C	D	B	A	A	A	B	D	D
Hipoclorito de sodio	D	D	D	D	C	C	B	D	B	A	A	A	B	D	D
Hiposulfito de sodio	C	C	C	D	A	A	B	D	B	A	A	A	B	D	D
Jugo de fruta	D	D	B	D	A	A	A	D	D	D	D	A	D	D	D
Keroseno	B	B	A	B	A	A	A	B	D	D	D	D	D	D	A
Lechada	C	C	A	C	A	A	A	D	B	D	D	A	D	D	D
Leche	D	D	A	D	A	A	A	D	D	D	D	A	D	D	D
Mercurio	A	A	D	A	A	A	B	D	D	A	D	B	B	D	A
Metano	B	B	A	B	B	B	B	D	D	B	D	A	B	D	A
Metafosfato de sodio	B	B	C	B	A	A	A	B	B	A	A	A	B	D	B
Metasilicato de sodio (frío)	C	C	B	C	A	A	A	B	B	A	B	A	B	A	B
Metasilicato de sodio (caliente)	D	D	B	D	A	A	A	B	B	A	B	B	B	A	B
Metilacetona	A	A	A	A	A	A	A	B	D	D	D	B	D	D	A
Metilamina	B	B	D	B	A	A	C	B	D	D	D	D	D	D	A
Mezcla de aceite y agua	B	B	A	B	A	A	-	A	D	D	D	D	B	D	A
Monofosfato de amonio	D	D	D	D	B	B	C	B	C	A	A	A	C	D	D
Nafta	B	B	B	B	B	B	B	C	A	A	A	A	C	D	D
Naftalina	B	B	B	A	B	B	B	B	C	A	A	A	C	D	D
Nitrato de amonio	D	D	D	D	A	A	D	C	B	A	A	A	B	D	D
Nitrato de cobre	D	D	D	D	B	B	C	C	B	A	A	A	B	D	D
Nitrato férrico	D	D	D	D	C	C	C	C	B	A	A	A	B	D	D
Nitrato de níquel	D	D	D	D	B	B	B	C	B	A	A	A	B	D	D
Nitrato de plata	D	D	D	D	B	B	D	C	B	A	A	A	B	D	D
Nitrato de potasio	B	B	B	B	B	B	B	C	B	A	A	A	B	D	D
Nitrato de sodio	B	B	B	B	B	B	B	C	B	A	A	A	B	D	D
Nitrobenzeno	B	B	D	B	B	B	B	C	D	D	D	D	D	D	A
Óxido de etileno	B	B	A	B	B	B	B	C	B	A	B	B	B	D	D
Óxido nitroso	C	C	D	B	B	B	D	D	B	A	A	B	B	D	D
Oxígeno	B	B	A	B	A	A	A	C	B	A	B	B	B	D	D
Ozono (seco)	C	C	B	C	A	A	A	D	C	A	A	C	C	D	D
Ozono (húmedo)	A	A	A	A	A	A	A	D	C	A	A	C	C	D	D
Parafina	B	B	A	B	A	A	A	A	D	C	C	D	B	D	A
Paraformaldehído	B	B	B	B	B	B	B	A	D	C	C	D	B	D	A
Percloroetileno (seco)	B	B	C	B	A	A	B	D	C	A	C	C	C	D	D
Permanganático potásico	B	B	B	B	B	B	A	D	C	A	C	C	C	D	D
Peróxido de hidrógeno (diluido)	D	D	B	B	B	B	B	D	C	A	C	C	C	D	D
Peróxido de hidrógeno (concentrado)	D	D	D	D	B	B	B	D	C	A	B	B	C	D	A
Poróxido sódico	C	C	D	C	B	B	B	D	C	A	B	B	C	D	A
Pentano	B	B	A	B	A	A	B	D	D	D	D	A	D	D	D
Perborato de sodio	B	B	B	B	B	B	B	D	C	A	A	A	B	D	D

SELECCIÓN DE MATERIALES: A = MUY BUENO; B = BUENO; C = REGULAR; D = NO RECOMENDABLE

Nota: Estas indicaciones son válidas para fluidos a temperatura ambiente, excepto donde se señala alguna observación en contra.





FLUIDOS	COMPONENTES METÁLICOS							ELASTÓMEROS								
	H. Fluido	Fund. Nodular	Bronce	Acero al Carbono	Acero Inox. Aisi-304	Acero Inox. Aisi-316	Monel	Buna-N	Butilo	Etileno Propileno	Hypalon	Caucho Nat.	Neopreno	Silicona	Vitón	
Petróleo virgen (dulce)	B	B	B	B	A	A	A	B	D	D	D	D	D	D	A	
Petróleo bruto (agrio)	C	C	C	B	A	A	A	B	D	D	C	D	D	D	A	
Propano	B	B	A	B	B	B	B	D	D	D	D	A	D	D	D	
Resina y colofonia	C	C	A	C	A	A	A	A	D	D	D	D	B	D	A	
Sal de epton	C	C	B	C	B	B	B	B	C	A	A	A	C	D	D	
Salmuera	C	C	B	C	B	B	A	B	C	A	A	A	C	D	D	
Silicato de sodio	B	B	B	B	B	B	B	C	B	A	A	A	B	D	D	
Silicato de sodio (caliente)	C	C	C	C	B	B	B	C	B	A	B	B	B	D	D	
Solución 10% NH ₃ en alcohol	B	B	B	B	B	B	B	D	D	B	D	A	C	D	D	
Solución amoniacal	B	B	D	B	A	A	B	C	B	A	A	A	B	D	D	
Solución fertilizante	C	C	C	B	B	B	B	C	B	A	A	A	B	D	D	
Solución jabonosa (estearinas)	B	B	A	A	A	A	A	C	B	A	A	A	B	D	D	
Sulfato de aluminio	C	C	C	C	B	A	A	C	B	A	A	A	B	D	D	
Sulfato amónico	C	C	B	C	B	B	C	C	B	A	A	A	B	D	D	
Sulfato de bario	C	C	C	C	B	B	A	C	B	A	A	A	B	D	D	
Sulfato cálcico	C	C	C	C	B	B	B	C	B	A	A	A	B	D	D	
Sulfato de cobre	D	D	D	D	B	B	A	C	B	A	A	A	B	D	D	
Sulfato férrico	D	D	D	D	B	B	C	C	B	A	A	A	B	D	D	
Sulfato ferroso	D	D	B	D	B	B	B	C	B	A	A	A	B	D	D	
Sulfato ferroso saturado	C	C	C	C	A	A	A	C	B	A	A	A	B	D	D	
Sulfato de magnesio	B	B	B	B	B	B	B	C	B	A	A	A	B	D	D	
Sulfato de níquel	D	D	D	D	B	B	B	C	B	A	A	A	B	D	D	
Sulfato potásico	C	C	B	B	B	B	B	C	B	A	A	A	B	D	D	
Sulfato sádico	B	B	B	B	B	A	A	C	B	A	A	A	B	D	D	
Sulfato de zinc	D	D	B	D	B	B	B	C	B	A	A	A	B	D	D	
Sulfito de bario	C	C	C	C	B	B	C	C	B	A	A	A	B	D	D	
Sulfito potásico	B	B	B	B	A	A	B	C	B	A	A	A	B	D	D	
Sulfuro de carbono	B	B	C	B	B	B	A	C	B	A	A	A	B	D	D	
Sulfuro potásico	B	B	B	B	A	A	B	C	B	A	A	A	B	D	D	
Sulfuro sódico	B	C	D	B	B	B	A	C	B	A	A	B	B	D	D	
Sulfuro sódico (caliente)	C	D	D	C	B	B	B	C	B	A	A	B	B	D	D	
Tetracloruro de carbono (seco)	B	B	C	B	A	A	B	B	D	D	D	D	C	D	A	
Tetracloruro de carbono (húmedo)	D	C	D	D	B	B	C	B	D	D	D	D	C	D	A	
Tetraetilo de plomo	C	B	B	C	B	B	A	B	B	D	D	D	C	D	A	
Tinta	D	C	C	D	A	A	B	A	D	D	D	D	C	D	A	
Tiosulfato de sodio	B	B	B	B	A	A	A	B	D	B	D	D	C	D	A	
Tolueno	A	A	A	A	A	A	A	B	D	D	D	D	C	D	A	
Trementina	B	B	B	B	B	B	B	B	D	D	D	D	C	D	A	
Tributifosfato	A	A	A	A	A	A	A	B	D	D	D	D	C	D	A	
Tricloroetileno	C	A	B	B	B	B	A	B	D	D	D	D	C	D	A	
Tricloruro de antimonio	D	D	D	D	D	D	B	B	D	D	D	D	C	D	A	
Urea	C	B	B	C	B	B	A	B	B	A	A	B	A	D	D	
Vaselina	C	B	B	C	B	B	A	A	C	D	C	D	B	D	A	
Vinagre	D	C	B	D	A	A	A	D	D	D	D	A	D	B	D	
Whisky	-	-	-	-	-	-	A	D	D	D	D	A	D	D	D	
Xileno (seco)	B	A	A	B	A	A	A	B	D	D	D	D	D	D	A	
Yodo (húmedo)	D	D	D	D	D	D	D	B	C	A	C	B	C	D	D	
Yodoformo	C	C	C	B	A	A	C	B	C	A	A	A	C	D	D	
Yoduro de potasio	C	D	D	C	B	B	B	B	C	A	A	A	C	D	D	

SELECCIÓN DE MATERIALES: A = MUY BUENO; B = BUENO; C = REGULAR; D = NO RECOMENDABLE

Nota: Estas indicaciones son válidas para fluidos a temperatura ambiente, excepto donde se señala alguna observación en contra.





OFICINAS CENTRALES:
Avd. Antonio Gaudí, 72, nave 4
Polígono Industrial Rubí Sur
08191 Rubí (Barcelona)
Tel. 935 880 828
Fax 935 880 095
Servicio 24 h: 662 031 116

GPS (41.471306 N, 2.014556 E)
mb@mb-estanqueidad.com
<http://www.mb-estanqueidad.com>

