

D1 CIERRES MECÁNICOS

328

■ Cierres Mecánicos Gama Estándar		328
Tabla de especificaciones técnicas (Índice de páginas)		328
Clasificación de los Cierres Mecánicos		330
Materiales		335
Tabla de Compatibilidad de fluidos		337
Criterios de Selección		341
Montajes auxiliares		342
Montaje		345
Gama de Productos de Cierres de muelles cónico		347
Gama de Productos de Cierres de fuelle de goma		355
Gama de Productos de Cierres de ballesta		369
Gama de Productos de Cierres multimuelle		372
Gama de Productos de Fuelle metálico		376
Gama de Productos de Fuelle en PTFE		377
Gama de Productos de Cierres de cartucho simple		378
Gama de Productos de Cierres de cartucho doble		385
Partes Fijas de los Cierres Mecánicos		387
■ Cierres Mecánicos para Recambio de Bombas		389
Información Técnica: Materiales		389
Gama de Productos		390

D2 EMPAQUETADURA TRENZADA

410


■ Tabla de Selección		410
■ Gama de Productos de Empaquetadura en Base Grafito		412
■ Gama de Productos de Empaquetadura en Base Carbón		413
■ Gama de Productos de Empaquetadura en Base Grafito mineral expandido		414
■ Gama de Productos de Empaquetadura en Base Fibras sintéticas ...		415
■ Tabla de Medidas		420
■ Empaquetadura Inyectable		421

Tabla de Especificaciones Técnicas

REFERENCIA	TIPO DE CIERRE ESTÁTICO	PRESIÓN MÁXIMA (bar)	TEMPERATURA (°C)	VELOCIDAD (m/s)	PÁGINA
CIERRES DE MUELLE CÓNICO					
 CM2	OR	10	Mín. -30 Máx. 200	20	347
 CM2K DIN24960	OR	10	Mín. -30 Máx. 200	20	349
 CM2B	OR	10	Mín. -30 Máx. 200	20	350
 CM2BK DIN24960	OR	10	Mín. -30 Máx. 200	20	351
 CM3	OR	10	Mín. -30 Máx. 100	20	352
 CM3K DIN24960	OR	10	Mín. -30 Máx. 100	20	353
 CM4/ CM4C	OR	10	Mín. -30 Máx. 200	20	354
CIERRES DE FUELLE DE GOMA					
 CM1	Fuelle	6	Mín. -30 Máx. 140	10	355
 CM15	Fuelle	12	Mín. -30 Máx. 120	10	356

REFERENCIA	TIPO DE CIERRE ESTÁTICO	PRESIÓN MÁXIMA (bar)	TEMPERATURA (°C)	VELOCIDAD (m/s)	PÁGINA
CIERRES DE FUELLE DE GOMA					
 CM15K DIN24960	Fuelle	14	Mín. -30 Máx. 200	15	357
 CM15P	Fuelle	10	Mín. -30 Máx. 200	15	358
 CM15C	Fuelle	7	Mín. -15 Máx. 200	15	359
 CM15M	Fuelle	12	Mín. -30 Máx. 200	10	360
 CM15MKU DIN24960	Fuelle	12	Mín. -30 Máx. 200	10	361
 CM15MLU DIN24960	Fuelle	12	Mín. -30 Máx. 200	10	362
 CM15PA	Fuelle	10	Mín. -30 Máx. 200	10	363
 CM15MR CM15MRKU CM15MNU DIN24960	Fuelle	20	Mín. -30 Máx. 200	10	364
 CM15B DIN24960	Fuelle	20	Mín. -30 Máx. 200	15	367

Tabla de especificaciones técnicas

REFERENCIA	TIPO DE CIERRE ESTÁTICO	PRESIÓN MÁXIMA (bar)	TEMPERATURA (°C)	VELOCIDAD (m/s)	PÁGINA
CIERRES DE FUELLE DE GOMA					
 CM15A/ CM15AA/ CM15AB/	Fuelle	6	Mín. -20 Máx. 100	10	368
CIERRES DE BALLESTA					
 CM20B <small>DIN24960</small>	OR	10	Mín. -15 Máx. 200	20	369
 CM20BC <small>DIN24960</small>	OR	10	Mín. -15 Máx. 200	20	370
 CM20BSC <small>DIN24960</small>	OR	10	Mín. -15 Máx. 200	15	371
CIERRES MULTIMUELLE					
 CM20M <small>DIN24960</small>	OR	10	Mín. -15 Máx. 200	20	372
 CM20MP <small>DIN24960</small>	OR	35	Mín. -15 Máx. 200	20	373
 SMI	OR	30	Mín. -40 Máx. 200	20	374
 CMS	OR	25	Mín. -15 Máx. 200	20	375
CIERRES DE FUELLE METÁLICO					
 BA620/ BA621 <small>DIN24960</small>	Fuelle met.	20	Mín. -40 Máx. 200	25	376

REFERENCIA	TIPO DE CIERRE ESTÁTICO	PRESIÓN MÁXIMA (bar)	TEMPERATURA (°C)	VELOCIDAD (m/s)	PÁGINA
CIERRES DE FUELLE EN PTFE					
 CM15PT	Fuelle	6	Mín. -20 Máx. 100	10	377
CIERRES DE CARTUCHO SIMPLE					
 CM301	OR	30	Mín. -30 Máx. 200	20	378
 CM303	OR	30	Mín. -30 Máx. 200	20	380
 MA290	OR	16	Mín. -20 Máx. 160	20	381
 CM30B	OR	25	Mín. -15 Máx. 200	16	382
 CM30S	OR	40	Mín. -15 Máx. 200	20	383
 CM30FQ	OR	20	Mín. -15 Máx. 200	25	384
CIERRES DE CARTUCHO DOBLE					
 CM302	OR	30	Mín. -30 Máx. 200	20	385
 CM30D	OR	40	Mín. -15 Máx. 200	20	386

Clasificación de los Cierres Mecánicos



Un cierre mecánico consiste esencialmente en dos superficies anulares extraordinariamente planas y bien acabadas. Una de estas gira junto con el eje mientras que la otra permanece estacionaria, de forma que el sellado se consigue mediante el contacto entre ambas superficies.

A fin de compensar los movimientos, desalineaciones y tolerancias del eje, así como el inevitable desgaste de las superficies rozantes, una de las caras ha de montarse flotante (generalmente la cara rotante). Un resorte mantendrá la tendencia al roce entre ambas en ausencia de presión.

En realidad, el contacto entre caras solo deberá producirse cuando la bomba está en reposo, ya que, en movimiento, el fluido a trasegar formará una película entre ambas caras que sirve para la lubricación y refrigeración de estas. Esta película es rigurosamente necesaria, y la ausencia de ella supone la casi inmediata destrucción de las caras de roce.

Como es lógico, el cierre mecánico se compondrá, además de las citadas caras de roce, de otros elementos auxiliares como carcasas, resortes y cierres estáticos o semiestáticos entre las caras y las correspondientes piezas de la bomba (eje, carcasa, etc...).

Información Técnica General

Clasificación de los cierres mecánicos

Con el objetivo de establecer una clasificación entre la amplia variedad existente de cierres mecánicos, se pueden considerar varios criterios, todos ellos válidos.

Consideraremos más adecuado uno u otro en función de los requisitos de funcionamiento que tenga la aplicación a la que el cierre esté destinado.

■ Sentido de rotación

La rotación del eje puede ser en un solo sentido, dependiente, o alternativo, independiente.

Generalmente, los cierres mecánicos con **sentido de rotación dependiente** (Figura 1), suelen tener un solo muelle con forma cónica. Este muelle se encarga, además de presionar las caras de roce, de transmitir el movimiento del eje a la cara de roce rotante.

Se puede generalizar y decir que todos los cierres mecánicos, cuyo muelle cumple la doble misión de presionar y transmitir el movimiento a la cara de roce, son de sentido de rotación dependiente, mientras que aquellos en los que el muelle solo realiza la misión de comprimir las caras de roce, son de **sentido de giro independiente** (Figura 2).

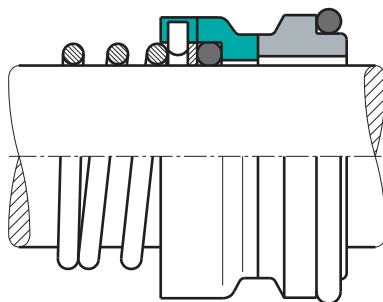


FIGURA 1. Cierre mecánico de sentido de giro dependiente.

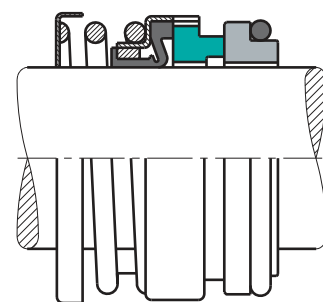


FIGURA 2. Cierre mecánico de sentido de giro independiente.

■ **Equilibrado. No equilibrado.**

Existe una relación entre la superficie efectiva Sh sobre la que actúa la presión del fluido, y la superficie de contacto S entre las caras de roce del cierre mecánico, tal como se ve en las figuras inferiores.

Cuando se cumple que $Sh > S$ el cierre es no equilibrado. Sí, en cambio, cuando $Sh < S$, el sello es equilibrado:



Cierre mecánico no equilibrado.



Cierre mecánico equilibrado.

El valor de esta relación Sh/S junto con los materiales de las caras de roce y el tipo de fluido, determinan el factor PV al que puede trabajar el cierre.

Como norma general se puede considerar, salvo que se especifique lo contrario, que los cierres no equilibrados pueden trabajar con presiones de hasta 10 kg./cm^2 , mientras que los cierres equilibrados soportan hasta 50 kg./cm^2 .

■ **Tipos de muelles**

Existen tres tipos de muelles de aplicación bastante generalizada: muelle único, multimuelle y de ballestas. Este último tiene las mismas propiedades que el multimuelle, pero mejora su comportamiento frente a la suciedad, al ser más difícil su bloqueo. No obstante el muelle único es el tipo más resistente a este efecto.

A altas revoluciones, la fuerza centrífuga puede deformar el muelle único, provocando su apertura y haciéndolo patinar sobre el eje. Como norma puede considerarse que los cierres mecánicos de muelle único ofrecen buen rendimiento hasta diámetros de 50 mm y velocidades de 3000 r.p.m.

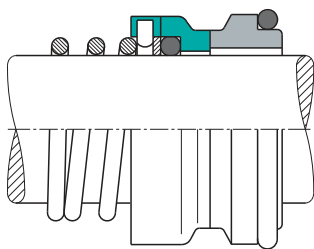
Cuando los diámetros son mayores, además de aumentar el efecto antes comentado, también hay que considerar que el reparto de la presión ejercida por el muelle sobre las caras de roce no es tan homogéneo en un muelle único, como en un multimuelle o de ballestas.

■ **Sistemas de estanqueidad estática**

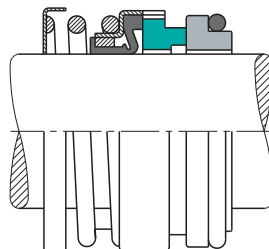
Para la estanqueidad secundaria, se utilizan elementos fabricados en materiales plásticos o elásticos. Los primeros se presentan generalmente en forma de cuña y los segundos en forma de juntas tóricas o fuelles.

Atendiendo al efecto estanqueizante, la mayor efectividad se consigue mediante el cierre con elastómeros, ya sean fuelles, tóricas u otros.

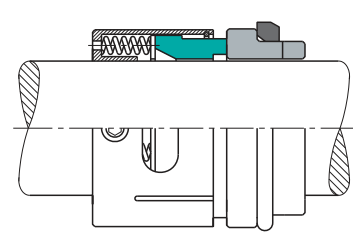
Si se produce un fuerte ataque químico que hace inadecuado el empleo de elastómeros convencionales, existe la posibilidad de recurrir a Perfluorelastómeros del tipo Simriz, Simwhite, etc.



Cierre mecánico con juntas tóricas.



Cierre mecánico con fuelle.



Cierre mecánico con cuña.

Debe destacarse, que desde el punto de vista de la reducción del deterioro del eje, resulta más adecuado el cierre estático mediante fuelle de elastómero. Este sistema permite además una gran libertad de movimientos a la pista rotante al ser más difícil bloquear su avance, lo que proporciona un buen asentamiento de las caras de roce.

Clasificación de los Cierres Mecánicos

■ Montaje interior y exterior

En un principio, la diferencia entre estos dos montajes puede parecer simple, ya que se trata de alojar el cierre mecánico en el interior de la bomba (Figura 3), con lo que queda inmerso en el fluido, o bien en el exterior de ella (Figura 4), y por tanto con el fluido en contacto sólo con las caras de roce. No obstante, la gran mayoría de los cierres están diseñados para trabajar en una de estas dos posiciones exclusivamente.

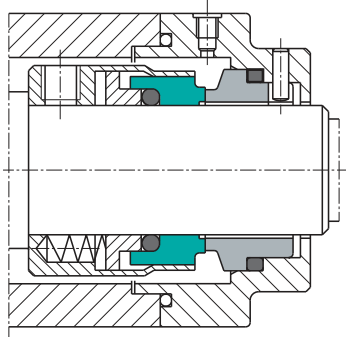


FIGURA 3.
Montaje interior.

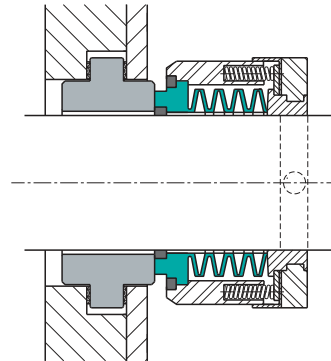


FIGURA 4.
Montaje exterior.

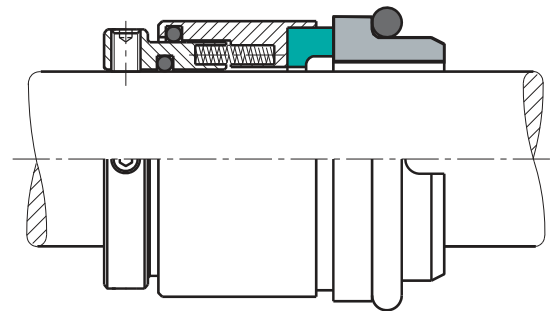
Como norma general, para saber si un cierre puede trabajar en el exterior o en el interior, habrá que examinar el efecto que produciría la presión del fluido sobre las caras de roce montándolo externamente. Si la presión tiende a cerrar las caras de roce, se trata de un cierre diseñado para trabajar exteriormente. Si por el contrario, la presión tiende a abrir ambas caras de roce, se trata de un cierre a montar internamente.

■ Diseño de muelles protegidos

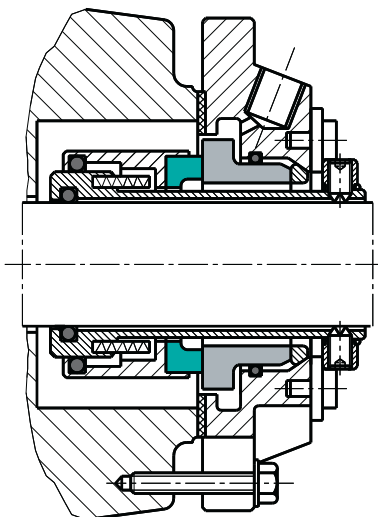
Se han desarrollado cierres mecánicos de diseños especiales que permiten su aplicación en medios sucios, abrasivos y cargados con materias sólidas o fibras (p.ej.: industrias papeleras, bombas de achique de minas, etc..).

Las características más comunes de este tipo de cierres mecánicos son:

- Los muelles quedan aislados del fluido a estanqueizar.
- Las caras de roce no se pueden atascar, ya que al no ajustarse al eje, se evita que la acumulación de residuos bloquee la parte rotante.
- La parte fija del cierre contiene los muelles, quedando la parte rotante con la única función de pista de roce.



■ Cierres de cartucho



Los cierres de cartucho han sido diseñados para sustituir la empaquetadura trenzada en bombas, de una forma rápida y sencilla.

Desarrollados para aplicaciones en medios sucios, abrasivos con partículas sólidas o fibras. El fluido no entra en contacto con los muelles, evitando la posibilidad de bloqueo de los mismos.

Se fabrica con conexiones para lavado de las pistas o conexiones para sistemas de inyección de fluidos limpios externos (Quench), así como diseños dobles para utilizar líquidos barrera.

Denominación de los materiales según norma DIN 24960

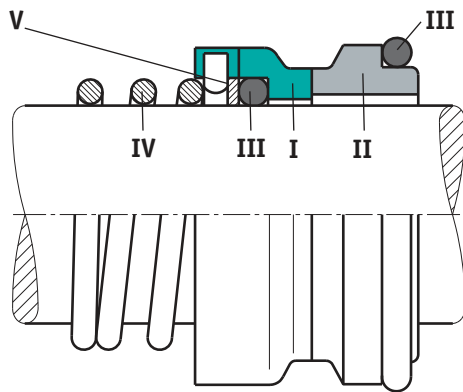
- I** Material del anillo deslizante
- II** Material del contra anillo
- III** Material de las juntas secundarias
- IV** Material del muelle
- V** Material de las demás piezas de construcción

Posiciones I y II	Posición III	Posición IV/V
<p>Material¹ para la superficie de los anillos deslizantes. Anillo deslizante² / contra anillo</p> <p>Carbones sintéticos:</p> <p>A = Carbón impregnado con antimonio B = Carbón impregnado con resinas artificiales C = Demás carbones</p> <p>Metales:</p> <p>D = Acero al carbono E = Acero al cromo F = Acero al cromo-níquel G = Acero al cromo-níquel-molibdeno K = Acero al cromo-níquel-molibdeno estelitado M = Aleación con alto contenido de níquel N = Aleación de cobre-estaño (bronce) P = Fundición de hierro R = Fundición de hierro aleada S = Fundición al cromo T = Demás metales</p> <p>Carburos:</p> <p>Carburos de tungsteno U, carburos de silicio Q, demás carburos J.</p> <p>U1 = Carburo de tungsteno con cobalto U2 = Carburo de tungsteno con níquel U3 = Carburo de tungsteno con cromo-níquel-molibdeno Q1 = Carburo de silicio Q2 = Carburo de silicio-silicio Q3 = Carburo de silicio-carbón-silicio, material compuesto Q4 = Carbón-carburo de silicio J = Demás carburos</p> <p>Óxidos de metal (cerámica):</p> <p>V = Oxido de alumina W = Oxido de cromo X = Demás óxidos metálicos</p> <p>Materiales sintéticos (PTFE, con carga Y, otros materiales Z)</p> <p>Y1 = PTFE con fibra de vidrio Y2 = PTFE con carbón Z = Demás materiales sintéticos</p>	<p>Materiales para juntas secundarias³</p> <p>Elastómeros no encamisados:</p> <p>B = Caucho butílico E = Caucho etilenopropileno K = Caucho perfluor N = Caucho de cloropreno P = Caucho nitrilo S = Caucho de silicona V = Caucho de flúor X = Demás elastómeros</p> <p>Elastómeros encamisados:</p> <p>M = Elastómero recubierto de PTFE o similares</p> <p>Materiales no elásticos:</p> <p>G = Grafito T = PTFE Y = Otros</p> <p>Diferentes materiales:</p> <p>U = Diferentes materiales para juntas secundarias</p>	<p>Materiales¹ para las demás piezas de construcción, p.ej. muelles, fuelles metálicos (excepto tapas para juntas y fundas para ejes), así como tapas de juntas y fundas para ejes en las versiones C</p> <p>D = Acero al carbono E = Acero al cromo F = Acero al cromo- níquel G = Acero al cromo- níquel- molibdeno M = Aleación de alto contenido de níquel N = Aleación de cobre-estaño (bronce) T = Demás materiales</p>

1: Datos más completos página 335
 2: Anillo deslizante = pieza deslizante con junta tórica del cierre mecánico
 3: Las juntas secundarias facilitan la estanqueidad estática de la pieza rotativa sobre el eje, el casquillo del eje y la pieza estática en el alojamiento y la tapa e inclusive el fuelle si existe.

Clasificación de los Cierres Mecánicos

Representación esquemática para la denominación de un cierre mecánico simple



Denominación: Cierre Mecánico
Norma: DIN 24960

CODIFICACIÓN

Características constructivas



Materiales



■ Características Constructivas

1 Versión

N = Longitud normal
K = Longitud corta
C = Tipo C

2 Forma

U = No equilibrado
B = Equilibrado

3 4 5 Diámetro nominal

Diámetro nominal d1 del cierre mecánico.
(para cifras de tres dígitos, si la cifra es de dos dígitos se indica 0 en el primer espacio).

6 Sentido de giro del cierre mecánico

Para las versiones N y K

R = giro a la derecha; visto desde el contra anillo al anillo deslizante. Eje girando en el sentido de las agujas del reloj.

L = giro a la izquierda, visto desde el contra anillo al anillo deslizante. Eje girando en el sentido contrario a las agujas del reloj.

S = independiente de la dirección de giro.

Sentido de giro del cierre mecánico para versión C.

R = giro a la derecha, visto desde el contra anillo al anillo deslizante. Eje girando en el sentido de las agujas del reloj.

L = giro a la izquierda, visto desde el contra anillo al anillo deslizante. Eje girando en el sentido contrario a las agujas del reloj.

S = independiente de la dirección de giro.

7 Sentido antigiro en el contra del anillo

0 = sin seguro
1 = con seguro
2 = en la versión C según indicación del fabricante

■ Materiales

I Material del anillo deslizante.

II Material del contra anillo.

III Material de las juntas secundarias.

IV Material del muelle.

V Material de las demás piezas de construcción.
(Ver apartado denominación de los materiales según DIN 24960).

■ Ejemplo de pedido

Cierre mecánico simple en versión N, forma U

- Diámetro nominal d1= 40 mm. -040-

- Giro a la derecha -R-

- Seguro antigiro en el contra anillo -1-

- Material del anillo deslizante fundición de cromo -S-

- Material del contra anillo carbón, impregnado con resina sintética -B-

- Material de las juntas secundarias en caucho flúor (V)

- Material del muelle, acero al cromo-níquel-molibdeno (G)

- Materiales para las demás piezas de construcción: acero al cromo-níquel-molibdeno (G)

Denominación:

Cierre mecánico DIN 24960-NU040R1-SBVG

Características de los principales materiales

Los cierres mecánicos se diferencian de otros tipos de juntas por la gran variedad de fluidos con los que pueden trabajar, así como por su mayor complejidad constructiva.

Las diferentes partes que componen el cierre mecánico tienen funciones y requerimientos también distintos. Ello hace que para definir los materiales que integran el cierre mecánico, sea necesario emplear códigos que especifiquen la composición de cada una de las piezas que lo componen.

La norma DIN 24.960 establece una codificación que asigna una letra para cada uno de los materiales utilizados y un orden que define las diferentes partes del cierre.

■ Carbones sintéticos

Es uno de los materiales más utilizados en la fabricación de caras de roce. Al ser un material blando, debe utilizarse siempre contra materiales duros. Posee una buena conductividad térmica, elevada capacidad de autolubricación, buena resistencia a la temperatura y alta resistencia a los productos químicos.

Código A: *Carbón impregnado con antimonio.*

Se utiliza principalmente en contacto con aceites, aceites térmicos e hidrocarburos en general, sobre todo a altas temperaturas (hasta 350°C). Se desaconseja totalmente su uso contra materiales cerámicos.

Código B: *Carbón impregnado con resina.*

Es el más utilizado de los carbones sintéticos. La impregnación de resina fenólica le proporciona alta tenacidad frente a golpes y vibraciones. Tiene ciertas limitaciones, tanto de temperatura (150°C) como de resistencia química.

Código B2: *Carbón impregnado con resina.*

Es una versión mejorada del B. Ligeramente más pesado, puede trabajar a temperaturas superiores con límite en los +250°C. Su resistencia a los productos químicos tales como ácidos, hidrocarburos, etc. es notablemente superior. En bombas de proceso con productos químicos o temperaturas altas, sustituye al tipo B.

■ Materiales sintéticos o plásticos

Como última posibilidad en cuanto a materiales blandos, podemos considerar el PTFE. Sus ventajas radican en la resistencia química y su bajo coeficiente de rozamiento. La resistencia mecánica y conductividad térmica son muy inferiores a los carbones sintéticos.

Código Y: *PTFE con carga de fibra de vidrio.*

Su aplicación está limitada a productos químicos muy concretos.

■ Metales

Se usan siempre como caras de roce duras frente a carbón. En ningún caso deben emplearse contra otros materiales duros.

Código E: *Acero al cromo (AISI-420)*

Acero inoxidable templado. Su comportamiento frente a los productos químicos no es especialmente bueno, por lo que se utiliza principalmente en contacto con agua, aceites e hidrocarburos.

Código F/F1: *Acero al cromo-níquel (AISI-304/AISI-431)*

El código F se usa principalmente para piezas de soporte del cierre. El tipo F1 se emplea como cara de roce para agua, aceites, hidrocarburos, productos alimenticios, productos químicos de limpieza, etc. Se distinguen porque el material F1 es magnético y el F no lo es.

Código G: *Acero al cromo-níquel-molibdeno (AISI-316)*

Se trata de un acero de alta resistencia química. Puede aplicarse en contacto con ácidos, bases, disolventes, productos alimenticios, hidrocarburos, etc.

Se utiliza tanto en la fabricación de caras de roce como de piezas auxiliares. (resortes, carcasas, tornillos, etc.). No es magnético.

Código K: *Acero al cromo-níquel-molibdeno estelitado*

El estelitado consiste en la aportación superficial de una fina capa de material de gran dureza a base de Co., Cr., Mo., W.

Código S/S1: *Fundición al cromo-molibdeno. Fundición al cromo-níquel*

Tienen propiedades de resistencia química similares a los aceros inoxidable, pero mejores propiedades mecánicas.

Código T/T1: *Hastelloy B / Hastelloy C*

Son aleaciones de hierro-níquel con un altísimo contenido de éste último. Sus principales características son una elevada resistencia química y a altas temperaturas. Se utilizan fundamentalmente en la construcción de muelles, carcasas etc. No suele emplearse para caras de roce.

■ Carburos

Son materiales obtenidos por sinterización a elevada temperatura y presión.

Se caracterizan por su gran dureza y resistencia a la abrasión, lo que los hace muy apropiados para trabajar con fluidos que contengan partículas sólidas.

Código U1: *Carburo de tungsteno*

Su composición es carburo de tungsteno y cobalto utilizado como aglutinante. No debe usarse con ácidos fuertes (el pH ha de ser mayor que 6) ya que estos atacan al cobalto.

Existe una variante -código U2 - que emplea como aglutinante el níquel en vez de cobalto. Posee las mismas propiedades mecánicas que el anterior, mejorando su resistencia química (resiste pH a partir de 2).

Código Q: *Carburo de Silicio*

Posee una estructura cristalina similar a la del diamante, alternando átomos de carbono y de silicio. Es casi tan duro como aquel y su resistencia química es prácticamente universal. A esto hay que unir su buena resistencia a la temperatura y alta conductividad térmica.

Materiales

■ **Materiales cerámicos****Código V:** *Oxido de alúmina al 99.7%*

Se compone de óxido de aluminio e impurezas de óxido de hierro.

También existe el óxido de alúmina con una pureza del 95% (código V2). Se diferencian por que el código V es blanco y el V2 es marrón.

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

Código X: *Esteatita*

Se compone de óxido de sílice (SiO) y óxido de magnesio (MgO). De color hueso, se usa como sustituto del óxido de alúmina (código V) en cierres para bombas de agua limpia. Presenta una escasa resistencia a los cambios bruscos de temperatura.

■ **Juntas secundarias****Código P:** *Caucho butadieno-acrilonitrilo. NBR*

Buena resistencia al hinchamiento en: Hidrocarburos alifáticos por ejemplo, propano, butano, bencina, aceites minerales, grasas hidráulicas, líquidos de presión difícilmente inflamables de los grupos HSA, HSB y HSC, aceites y grasas vegetales, fuel oil ligero, diesel.

Algunos materiales son especialmente resistentes en agua caliente hasta temperaturas de 100°C, ácidos y lejías orgánicas en concentraciones y a temperaturas no demasiado altas.

Resistencia media en: Gasolinas de alto contenido aromático (gasolina super)

Fuerte hinchamiento en: Hidrocarburos aromáticos, por ejemplo, benceno. Hidrocarburos clorados, por ejemplo tricloroetileno. Líquidos de presión difícilmente inflamables del grupo HSD, según VDMA, hoja 24317. Esteres, disolventes polares, así como líquidos de freno a base de glicoles tipo ATE-blau y pentosin.

Campo térmico de aplicación: Según composición de la mezcla entre -30°C y + 100°C. Durante corto período de tiempo hasta +120°C. A temperaturas mayores el material se endurece. Para mezclas especiales, la flexibilidad en frío se obtiene hasta -55°C.

Código E: *Caucho etileno-propileno-dieno. EPDM*

Buena resistencia al hinchamiento en: Agua caliente, vapor, lejías, medios de efecto oxidante, ácidos y bases. Medios polares orgánicos, cetonas, líquidos hidráulicos difícilmente inflamables del grupo HSC y algunos tipos de grupo HSD, líquidos de freno ATE-blau.

Fuerte hinchamiento en: Hidrocarburos alifáticos, aromáticos y clorados. Para la lubricación adicional de las juntas empleadas fabricadas en este material deben utilizarse productos especiales.

Campo térmico de aplicación: De -50°C hasta +130°C

Código V: *Fluoroelastómero FPM*

La importancia especial de los materiales a base de FPM estriba en su alta resistencia a las temperaturas y su fuerte estabilidad química. La permeabilidad a los gases es baja. En alto vacío los elastómeros FPM sufren pérdidas de peso mínimas.

La resistencia al ozono, intemperie y a la luz solar es muy buena. Son anti-inflamables.

Buena resistencia al hinchamiento en: Aceites minerales y grasas, gasolinas, hidrocarburos alifáticos y aromáticos, algunos líquidos de presión difícilmente inflamables y aceites sintéticos de motores para aviación.

Fuerte hinchamiento en: Disolventes, acetonas polares, líquidos de presión difícilmente inflamables tipo: Skidrol 500A y 500B, líquidos de freno tipo ATE-blau. Las aminas destruyen este material. Para aplicación en agua caliente y vapor se requieren mezclas especiales.

Campo térmico de aplicación: Aproximadamente de -25° C hasta +200° C. Durante cortos períodos de tiempo hasta +230°. Mediante un diseño adecuado las juntas y piezas moldeadas en FPM pueden utilizarse a bajas temperaturas.

Código N: *Caucho clorobutadieno CR*

Es un polimerizado a base de clorobutadieno. Los elastómeros de esta composición se destacan por su resistencia química, buena resistencia al envejecimiento, a las influencias atmosféricas, al ozono y su anti-inflamabilidad.

Buena resistencia al hinchamiento en: Aceites minerales con alto punto de anilina, aceites y grasas de silicona, alcoholes y glicoles. Resistentes al agua en mezclas especiales.

Mediana resistencia al hinchamiento en: Aceites minerales, hidrocarburos alifáticos de bajo peso molecular (bencina, iso-octano).

Fuerte hinchamiento en: Hidrocarburos aromáticos, benceno, tolueno, hidrocarburos clorados, ésteres, éteres, cetonas.

Campo térmico de aplicación: Aproximadamente de - 45°C hasta + 100°C según la composición de la mezcla.

Código M: *Juntas tóricas encapsuladas en FEP*

Sus límites químicos son similares al PTFE. Su resistencia a la temperatura viene determinada por el elastómero interior, de fluorelastómero o caucho silicona en general.

Siempre debe efectuarse el montaje sobre alojamientos partidos.

Código T: *Politetrafluoretileno. PTFE*

Sus límites de resistencia frente a medios químicos y su amplio campo de resistencia a las temperaturas, de -200°C a +250°C, lo hacen válido para aplicaciones vedadas a otros materiales. Al no tratarse de un elastómero, requiere la construcción de alojamientos y formas especiales.

Código K: *Perfluorelastómeros. FFKM*

Estos materiales ofrecen la resistencia química del PTFE a lo que unen las cualidades elásticas de los elastómeros.

Buena resistencia al hinchamiento en: Ácidos, lejías, bases orgánicas, disolventes orgánicos clorados, hidrocarburos nitrados, carburos aromáticos etc.

Campo térmico de aplicación: Resistencia a temperaturas de hasta + 300°C. Su flexibilidad en frío es buena hasta -12°C.

Tabla de Compatibilidad de Fluidos

Fluido			MATERIALES					OBSERVACIONES
			I	II	III	IV	V	
	TEMPERATURA (°C)	% CONCENTRACIÓN	CARA ROTANTE	CARA ESTACIONARIA	ELASTÓMEROS	RESORTES	OTRAS PARTES MET.	
A								
ACEITE DE BALLENA			G	B	V	G	G	
ACEITE DE CACAHUETE			G	B	V	G	G	
ACEITE DE COCO			G	B	V	G	G	
ACEITE DE COLZA, ACEITE DE NABINA			G	B	V	G	G	
ACEITE DE HÍGADO DE PESCADO			G	B	V	G	G	
ACEITE DE LINAZA			G	B	V	G	G	
ACEITE DE LINO			V	B	P	G	G	
ACEITE DE MAÍZ			G	B	V	G	G	
ACEITE DE NUECES			G	B	V	G	G	
ACEITE DE OLIVAS			G	B	V	G	G	
ACEITE DE PARAFINA			V	B	V	G	G	
ACEITE DE RICINO			G	B	V	G	G	
ACEITE DE SEMILLAS			V	B	P	G	G	
ACEITE DE SILICONAS			G	B	V	G	G	
ACEITE DE SOJA			G	B	V	G	G	
ACEITE HIDRÁULICO			G	B	V	G	G	
ACEITE LUBRICANTE			G	B	V	G	G	
ACEITE MINERAL			G	B	V	G	G	
ACEITE PARA TRANSFORMADORES			G	A	P	G	G	
ACEITE PARA TURBINAS			G	B	V	G	G	
ACEITE Y AMONIACO			G	B	C	G	G	
ACEITES ASTM			G	B	V	G	G	
ACEITES DE ORIGEN VEGETAL			G	B	V	G	G	
ACEITES TÉRMICOS (p.ej. Difil)	<150		G	B	V	G	G	
ACEITES TÉRMICOS (p.ej. Difil)	>220		G	A	V	G	G	
ACEITES TÉRMICOS (p.ej. Difil)	>220		G	B	T	G	G	
ACETALDEHIDO			V	B	T	G	G	D
ACETATO AMÓNICO		<10%	V	B	E	G	G	
ACETATO DE ALUMINIO			U	U	E	G	F	
ACETATO DE AMILO			V	B	E	G	G	
ACETATO DE BUTILO			V	B	T	G	G	
ACETATO DE CALCIO			V	B	E	G	G	
ACETATO DE CELULOSA			V	B	T	G	G	D
ACETATO DE ETILO			V	B	T	G	G	Q
ACETATO DE METILO			G	B	T	G	G	
ACETATO DE PLOMO (azúcar de plomo)			G	B	E	G	G	
ACETATO DE SODIO		<10%	V	B	E	G	G	D
ACETATO DE VINILO			G	B	T	G	G	
ACETATO POTÁSICO			V	B	E	G	G	
ACETATO PROPÍLICO (éster del ácido acético)			V	B	T	G	G	Q
ACETILENO			V	B	E	G	G	D
ACETONA	20	tod.	G	B	E	G	G	
ACETONA	ebull.	tod.	G	B	E	G	G	
ACIDO HIDROFLUOSILÍCICO			G	B	V	G	G	
ACIDO ACÉTICO	100	100	V	B	T	G	G	
ACIDO ACÉTICO GLACIAL			V	B	E	G	G	
ACIDO ACETILSALICÍLICO			V	B	E	G	G	
ACIDO ADIPÍNICO			V	B	V	G	G	
ACIDO ARSÉNICO			V	B	V	G	G	D
ACIDO ASCÓRBICO			V	B	E	G	G	
ACIDO BENZOICO			G	B	V	G	G	Q
ACIDO BÓRICO			V	B	V	G	G	D
ACIDO BUTÍRICO			G	B	T	G	G	
ACIDO CARBÓLICO (fenol, ác.fénico)			V	A	T	G	G	D
-liq.obtur; alcohol								
ACIDO CARBÓNICO GASEOSO			G	B	E	G	G	D
ACIDO CARBÓNICO LÍQUIDO			U	B	E	G	F	Q
ACIDO CÍTRICO			G	B	V	G	G	
ACIDO CLANHÍDRICO			V	B	E	G	G	D
ACIDO CLORHÍDRICO			V	B	T	G	G	D*
ACIDO CRÓMICO PURO	20	<10	V	B	V	G	G	D
ACIDO CRÓMICO PURO		>10	Q	Q	V	G	G	D
ACIDO DICLOROACÉTICO			V	B	T	G	G	D

Fluido			MATERIALES					OBSERVACIONES
			I	II	III	IV	V	
	TEMPERATURA (°C)	% CONCENTRACIÓN	CARA ROTANTE	CARA ESTACIONARIA	ELASTÓMEROS	RESORTES	OTRAS PARTES MET.	
A								
ACIDO ESTEÁRICO (ác. graso)			G	B	V	G	G	
ACIDO FÉNICO (ác.carbólico, fenol)			V	A	T	G	G	D
ACIDO FLUORHÍDRICO			Q	Q	T	G	G	D*
ACIDO FÓRMICO			V	B	E	G	G	
ACIDO FOSFÓRICO	<100	<70%	V	B	T	G	G	D
ACIDO FOSFÓRICO	<20	<5%	V	B	V	G	G	
ACIDO FOSFÓRICO	>100	>70%	Q	Q	T	G	G	D
ACIDO FTÁLICO (calentar)			V	B	T	G	G	D
ACIDO FUMÁRICO			V	B	P	G	G	
ACIDO GÁLICO			G	B	V	G	G	
ACIDO LÁCTICO			G	B	V	G	G	
ACIDO MALEICO			V	B	V	G	G	
ACIDO NÍTRICO			Q	Q	T	G	G	
ACIDO NÍTRICO FUMANTE			V	Y	T	G	G	D
ACIDO OLÉICO	<150		G	B	T	G	G	
ACIDO OXÁLICO			V	B	V	G	G	D
ACIDO PARA ACUMULADORES		10%	V	B	V	G	G	
ACIDO PÍCRICO (disuelto en agua)			V	B	V	G	G	
ACIDO PRÚSICO			V	B	E	G	G	D
ACIDO SALICLICO			G	B	V	G	G	
ACIDO SULFHÍDRICO								
(hidruro de azufre, sulfuro de H2)			V	B	T	G	G	D
ACIDO SULFÚRICO			V	B	T	G	G	D
ACIDO SULFÚRICO FUMANTE (Oleum)			Q	Q	T	G	G	D*
ACIDO TÁNICO	ebull.	50%	G	B	V	G	G	
ACIDO TÁNICO	ebull.	tod.	G	B	V	G	G	
ACIDO TARTÁRICO			G	B	V	G	G	
ACIDO TRICLOROACÉTICO			V	B	T	G	G	D
ACIDOS GRASOS			G	B	V	G	G	
ACRILATO DE METILO			G	B	T	G	G	
AGUA	<140 °C		G	B	E	G	G	
AGUA ARENOSA			U	U	P	G	F	
AGUA CARBÓNICA			V	B	V	G	G	
AGUA DE LETRINAS			U	U	P	G	F	R
AGUA DE MAR			V	B	P	G	G	
AGUA DE MAR, SUCIA			U	U	P	G	F	R
AGUA DE MINAS, ÁCIDA			V	B	V	G	G	R
AGUA DESIONIZADA			G	B	P	G	G	
AGUA DESMINERALIZADA			B	V	P	G	F	
AGUA DESTILADA			G	A	E	G	G	
AGUA FANGOSA			U	U	P	G	F	
AGUA JABONOSA			B	V	P	G	F	
AGUA OXIGENADA			Y	V	B	G	G	
AGUA PESADA			G	B	P	G	G	
AGUA POTABLE			B	V	P	G	F	
AGUA SALOBRE			V	B	P	G	G	
AGUA SUCIA			U	U	P	G	F	
AGUA Y ACEITE (emulsión)			G	A	P	G	G	
AGUA Y DETERGENTE			B	V	P	G	F	
AGUARDIENTE			G	B	E	G	G	
AGUARRÁS			B	V	P	G	F	
AGUAS RESIDUALES			V	B	V	G	G	
ALCANFOR			U	U	T	G	F	
ALCOHOL (alc.etílico)			G	B	E	G	G	
ALCOHOL BUTÍLICO (butanol)			G	B	E	G	G	
ALCOHOL DE QUEMAR			G	B	E	G	G	
ALCOHOL ETÍLICO (etanol)			G	B	E	G	G	
ALCOHOL METÍLICO			G	B	E	G	G	
(espíritu de madera, metanol)								
ALCOHOL PROPÍLICO, PROPANOL			G	B	V	G	G	
ALDEHIDO ACÉTICO			G	B	T	G	G	D
ALDEHIDO FÓRMICO, FORMALDEHIDO, FORMALINA,ALDEHIDO METÍLICO, METANAL			V	B	T	G	G	D

Tabla de Compatibilidad de Fluidos

Fluido	TEMPERATURA (°C)	% CONCENTRACIÓN	MATERIALES					OBSERVACIONES
			CARA ROTANTE	CARA ESTACIONARIA	ELASTÓMEROS	RESORTES	OTRAS PARTES MET.	
A								
ALMIDÓN DE PAPAS			G	B	V	G	G	D*
ALQUITRÁN ÁCIDO			V	B	T	G	G	D
ALQUITRÁN DE CARBÓN DE PIEDRA (alq. de hulla)	<150		G	B	V	G	G	
ALQUITRÁN DE CARBÓN DE PIEDRA (alq. de hulla)	<220		G	B	T	G	G	
ALUMBRE AMÓNICO			V	B	V	G	G	Q
ALUMBRE CRÓMICO			B	V	P	G	F	
ALUMBRE POTÁSICO			U	U	P	G	F	Q
ALUMBRE SÓDICO			V	B	V	G	G	Q
AMONIACO GASOSO			G	B	E	G	G	D
AMONIACO LÍQUIDO			G	B	E	G	G	D
ANHÍDRICO ACÉTICO			V	B	T	G	G	
ANHÍDRICO MALEICO			U	B	T	G	F	D
ANHÍDRICO CARBÓNICO			V	B	P	G	G	D
ANHÍDRIDO FTÁLICO			Q	Q	T	G	G	
ANILINA			G	B	T	G	G	
ANTICONGELANTES (glicoles)			G	B	E	G	G	
ANTRACENO			Q	Q	V	G	G	
APRESTO			G	B	V	G	G	
ASFALTO	<120		G	B	V	G	G	
ASFALTO	<200		G	A	V	G	G	
ASFALTO	<220		G	B	T	G	G	
AZUFRE FUNDIDO			Q	Q	T	G	G	
B								
BAÑO FIJADOR ÁCIDO			G	B	V	G	G	
BAÑOS GALVÁNICOS			V	B	V	G	G	
BARNIZ CON DISOLVENTE			U	U	T	G	F	
BENCENO (benzol)			G	B	V	G	G	
BENCINA (éter de petróleo, gasolina)			G	B	V	G	G	
BICARBONATO AMÓNICO		<10%	V	B	E	G	G	
BICARBONATO DE SODIO			Q	Q	E	G	G	
BICARBONATO POTÁSICO			V	B	P	G	G	
BISULFATO SÓDICO		<20%	V	B	P	G	G	
BISULFATO CÁLCICO		<10%	B	V	P	G	F	
BISULFATO DE MAGNESIO (lejía espesa)			V	B	T	G	G	D
BISULFATO SÓDICO			V	B	P	G	G	
BORATO SÓDICO			U	U	E	G	F	
BROMO ACUOSO			V	Y	T	G	G	D
BROMURO AMÓNICO		<10%	G	B	V	G	G	
BROMURO DE METILO			V	B	V	G	G	
BROMURO POTÁSICO			U	U	T	G	F	
BUTADIENO			Q	Q	V	G	G	R
BUTANO			G	A	V	G	G	Q
BUTANOL (alcohol butílico)			G	B	E	G	G	
BUTILENO			G	A	V	G	G	R
C								
CAFÉ (extracto de café)			U	U	P	G	F	
CAL VIVA (hidróxido de calcio)		<10%	Q	Q	E	G	G	Q
CAL VIVA (hidróxido de calcio)		<10%	G	B	E	G	G	Q
CAPROLACTAM			G	B	T	G	G	
CARBINOL (metanol)			B	V	P	G	F	
CARBONATO AMÓNICO			V	B	E	G	G	D
CARBONATO DE CALCIO			Q	Q	E	G	G	Q
CARBONATO DE POTASIO	20	10%	V	B	P	G	G	R
CARBONATO DE POTASIO	100	>10%	Q	V	E	G	G	D
CELULOSA			V	B	T	G	G	D
CERA			G	B	V	G	G	
CERVEZA			U	U	V	G	F	
CIANURO DE POTASIO			V	B	E	G	G	D
CICLOHEXANO			G	B	V	G	G	
CLORATO POTÁSICO			V	B	T	G	G	
CLORITO DE SODIO		<10%	Q	V	V	G	G	
CLORITO DE SODIO		<5%	V	Y	T	G	G	
CLORITO DE SODIO		>10%	Q	V	V	G	G	
CLORO HÚMEDO			Y	V	B	G	G	*

Fluido	TEMPERATURA (°C)	% CONCENTRACIÓN	MATERIALES					OBSERVACIONES
			CARA ROTANTE	CARA ESTACIONARIA	ELASTÓMEROS	RESORTES	OTRAS PARTES MET.	
C								
CLORO SECO			Y	V	B	G	G	D
CLOROBENCENO ANHIDRO			V	B	V	G	G	D
CLOROBENCENO HÚMEDO			G	B	V	G	G	
CLOROETANO			G	B	V	G	G	
CLOROETILENO			V	B	T	G	G	
CLOROFORMO			G	B	V	G	G	
CLOROMETANO			G	B	V	G	G	
CLORURO DE ACETILO			V	B	V	G	G	
CLORURO DE ALUMINIO			V	B	V	G	G	
CLORURO DE AMONIO (sal de amoniaco)			V	B	V	G	G	D
CLORURO DE BARIO			V	B	V	G	G	D
CLORURO DE CALCIO			V	B	V	G	G	Q
CLORURO DE ETILENO			V	B	T	G	G	
CLORURO DE ETILO			V	B	V	G	G	
CLORURO DE FENILO (fenilcloruro)			V	B	T	G	G	D
CLORURO DE HIDRÓGENO (gas del ác.clorhídrico)			V	B	T	G	G	D
CLORURO DE METILENO			G	B	T	G	G	
CLORURO DE METILO			V	B	T	G	G	D
CLORURO DE POLIVINILO			V	B	T	G	G	D
CLORURO DE POTASIO			V	B	E	G	G	D
CLORURO DE SODIO (SAL)		>5%	V	B	E	G	G	D
CLORURO DE SODIO (SAL)		>5%	V	B	E	G	G	D
CLORURO DE VINILO			V	B	T	G	G	D
CLORURO DE ZINC			V	B	V	G	G	D
COIN			G	B	V	G	G	
COLA			G	B	V	G	G	D
COLA DE RESINAS SINTÉTICAS			G	B	T	G	G	D
CRESOL			V	A	T	G	G	D
CUAJO (queso fresco)			G	B	V	G	G	
CUMENO			G	B	V	G	G	
CHAMPÚ PARA EL CABELLO			V	B	V	G	G	
D								
DECAHIDRONAFTALINA (decalina)			G	B	V	G	G	
DENTRÍFICO			U	U	P	G	F	*
DEXTRINAS			G	B	V	G	G	D
DIACETONA ALCOHOL			G	B	E	G	G	
DICLOROBENCENO			G	B	V	G	G	
DICLOROETANO			V	B	T	G	G	
DICLOROETILENO			G	B	V	G	G	
DIETANOLAMINA DEA	25		V	B	T	G	G	
DIETILAMINA			G	B	T	G	G	
DIETILENOGLICOL			G	B	V	G	G	
DIMETILFALATO (DMP)			G	B	V	G	G	
DIMETILFORMAMIDA (DMF)			G	B	E	G	G	
DIMETILTERTREFTALATO (DMT)			G	B	T	G	G	
DIÓXIDO DE CARBONO (gas)			G	B	E	G	G	D
DIÓXIDO DE CARBONO (líquido)			U	B	E	G	F	Q
DIÓXIDO DE CLORO			V	Y	T	G	G	D
DIÓXIDO DE TITANIO			Q	V	V	G	G	
DISOLVENTE PARA LACAS			G	B	T	G	G	
E								
ENGRUDO			G	B	V	G	G	D
EPICLOROHIDRINA (ECH)			G	B	E	G	G	D
ESENCIAS			G	B	E	G	G	
ESTER DE AC. ACÉTICO (acetato propílico)			V	B	T	G	G	Q
ESTIRENO (feniletileno)			Q	Q	T	G	G	D
ETANO			U	B	V	G	F	
ETANOL (alcohol etílico)			G	B	E	G	G	
ETANOLAMINA			G	B	T	G	G	
ETER (etílico)			G	B	T	G	G	
ETER DE PETRÓLEO (bencina, gasolina)			G	B	V	G	G	
ETER ETÍLICO (éter)			G	B	T	G	G	
ETILENO			U	B	V	G	F	Q

Tabla de Compatibilidad de Fluidos

Fluido	TEMPERATURA (°C)	% CONCENTRACIÓN	MATERIALES					OBSERVACIONES
			I	II	III	IV	V	
			CARA ROTANTE	CARA ESTACIONARIA	ELASTÓMEROS	RESORTES	OTRAS PARTES MET.	
F								
FENÍLETILENO (estireno)			G	B	T	G	G	D
FLUORURO DE ALUMINIO			V	B	E	G	G	
FORMALDEHÍDO (aldehído fórmico)			G	B	V	G	G	
FOSFAMINA (hidrógeno fosfórico)			V	B	T	G	G	D
FOSFATO AMÓNICO		<15%	V	B	P	G	G	
FOSFATO CÁLCICO			V	B	P	G	G	
FOSFATO DE BUTILO			G	B	E	G	G	
FOSFATO DE SODIO			V	B	E	G	G	R
FOSFATO POTÁSICO			V	B	V	G	G	
FREÓN TIPOS 11, 12, 13			G	B	T	G	G	D
FREÓN TIPOS 112, 113, 114, 115, 121			G	B	T	G	G	D
FREÓN TIPOS 21, 22, 31, 32			G	B	T	G	G	D
FTALATO DE DIOCTILO (Palatinol A)			G	B	V	G	G	
FUEL OIL LIGERO	150		G	B	V	G	G	
FUEL OIL PESADO	220		G	B	T	G	G	
FURFURAL, FURFUROL			G	B	T	G	G	
G								
GAS CIUDAD			V	B	V	G	G	D
GAS DE ALTO HORNO			G	B	V	G	G	D
GAS DE CLORO, anhidro			V	B	V	G	G	D
GAS DE CLORO, húmedo			V	B	V	G	G	D
GAS NATURAL DE PETRÓLEO			G	B	V	G	G	D
GAS NATURAL DE PETRÓLEO, liq.			G	B	V	G	G	D
GASOIL (aceite Diesel)	<140		G	B	V	G	G	
GASOIL (aceite Diesel)	<220		G	B	T	G	G	
GASOLINA			G	B	V	G	G	
GELATINA			G	B	V	G	G	
GLICERINA, glicerol			G	B	E	G	G	
GLICOL ETILÉNICO			G	B	E	G	G	
GLICOLAS (anticongelantes)			G	B	E	G	G	
GLUCOSA			G	B	V	G	G	
GRASA DE SILICONA			G	B	V	G	G	
H								
HELADO			V	B	P	G	G	
HELIO			V	B	E	G	G	D
HEPTANO			G	B	V	G	G	
HEXANO			G	B	V	G	G	
HEXANOL ETÍLICO			G	B	V	G	G	
HEXANONA			G	B	T	G	G	
HIDRACINA			G	B	E	G	G	
HIDROCLORURO DE CALCIO (cal viva)		<10%	G	B	E	G	G	Q
HIDRÓGENO (gasoso)			G	B	E	G	G	D
HIDRÓXIDO DE AMONIO (esencia de amoníaco)		<5%	G	B	E	G	G	D
HIDRÓXIDO DE AMONIO (esencia de amoníaco)		>5%	G	B	E	G	G	D
HIDRÓXIDO DE BARIO			Q	Q	E	G	G	
HIDRÓXIDO DE CALCIO (cal viva)		<10%	G	B	E	G	G	Q
HIDRÓXIDO DE CALCIO (cal viva)		>10%	Q	Q	E	G	G	Q*
HIDRÓXIDO DE MAGNESIO		<10%	Q	Q	E	G	G	R
HIDRÓXIDO DE MAGNESIO		>10%	Q	Q	E	G	G	Q
HIDRÓXIDO DE MAGNESIO		>20%	Q	Q	E	G	G	D
HIDRÓXIDO DE POTASIO (potasa cáustica)		<10%	U	U	E	G	F	R
HIDRÓXIDO DE POTASIO (potasa cáustica)		>10%	U1	U1	E	G	G	R
HIDRÓXIDO DE POTASIO (potasa cáustica)		>20%	U1	U1	E	G	G	D
HIDRÓXIDO DE SODIO (sosa cáustica, leja de sosa)		<10%	U	U	E	G	F	R
HIDRÓXIDO DE SODIO (sosa cáustica, leja de sosa)		>10%	U1	U1	E	G	G	R
HIDRÓXIDO DE SODIO (sosa cáustica, leja de sosa)		>20%	U1	U1	E	G	G	D
HIPOCORITO DE SODIO (leja clórica p. blanquear)			V	Y	T	G	G	D*
HIPOCORURO DE CALCIO	100	10%	V	Y	T	G	G	
HIPOCORURO DE POTASIO		<10%	V	Y	T	G	G	
HIPOCORURO DE POTASIO		>10%	Q	V	V	G	G	
HIPOSULFITO SÓDICO			V	Y	P	G	G	

Fluido	TEMPERATURA (°C)	% CONCENTRACIÓN	MATERIALES					OBSERVACIONES
			I	II	III	IV	V	
			CARA ROTANTE	CARA ESTACIONARIA	ELASTÓMEROS	RESORTES	OTRAS PARTES MET.	
I								
Isobutileno			G	B	V	G	G	
Isocianato (Desmodur T 80 p)			V	B	T	G	G	D
Isooctano			G	B	V	G	G	
J								
JABÓN CRUDO			G	B	V	G	G	
JABÓN GRASO			Q	Q	V	G	G	D
JARABE CONCENTRADO (sol.de azúcar al 60%)			Q	Q	V	G	G	D
JARABE PARA REFRESCOS			V	B	V	G	G	
JUGOS CÍTRICOS			G	B	V	G	G	
JUGOS DE AZÚCAR		<10%	U	U	P	G	F	
JUGOS DE AZÚCAR		>10%	U	U	P	G	F	D
JUGOS DE FRUTAS			G	B	V	G	G	
K								
KEROSENE (combustib.para propulsores a reacción)			G	B	V	G	G	
KETCHUP (pulpa de tomates)			G	B	V	G	G	
L								
LACAS (liq.obtur;diluyente)			G	B	T	G	G	D
LACTOSA (soluc. de azúcar de leche)			V	B	V	G	G	R
LATEX								D
LECHADA DE ALMIDÓN			G	B	V	G	G	Q
LECHADA DE CAL			U	U	P	G	F	R
LECHADA DE CEMENTO			V	B	T	G	G	D
LECHE			G	B	V	G	G	
LECHE CONDENSADA			G	B	V	G	G	
LEJÍA BLANCA			V	B	T	G	G	D
LEJÍA DE BLANQUEO (hipocloruro de calcio)	100	10%	V	Y	T	G	G	
LEJÍA DE LAVADO			G	B	V	G	G	
LEJÍA DE SOSA (sosa cáustica)		<10%	U	U	E	G	F	R
LEJÍA DE SOSA (sosa cáustica)		>10%	U1	U1	E	G	G	R
LICORES			G	B	V	G	G	
LIMONADAS			G	B	V	G	G	
LÍQUIDO PARA FRENOS (ATE blau)			G	B	E	G	G	
LODOS DE YESO			U1	U1	P	G	G	D
LUBRICANTES			G	A	P	G	G	
M								
MANTECA			G	B	V	G	G	
MANTECA DE CACAO			G	B	V	G	G	
MANTEQUILLA			G	B	V	G	G	
MASA DE CHOCOLATE			Q	Q	V	G	G	
MASA DE PAN			G	B	V	G	G	D
MASA DE PAPAS (PATATAS) RALLADAS			G	B	V	G	G	
MATERIAS FECALES		200	U	U	V	G	F	R
MAYONESA			V	B	V	G	G	
MELASA			U	U	V	G	F	
MERCAPTANO			V	B	T	G	G	D
MERCURIO			G	B	V	G	G	D
MERMELADA			V	B	V	G	G	
METACRILATO DE METILO			G	B	T	G	G	
METANO (liq.obtur;propanol)			Q	A	V	G	G	D
METANOL (alcohol metílico)			G	B	E	G	G	
METILETILCETONA			Q	B	T	G	G	
METILISOBUTILCETONA			Q	B	T	G	G	
MIEL			G	B	V	G	G	D
MONÓXIDO DE CARBONO (gas)			G	B	E	G	G	D
MOSTAZA			U	U	V	G	F	Q
MOSTO DE CERVEZA			U	U	V	G	F	
MOSTO DE VINO			U	U	P	G	F	
N								
NAFTA	150		G	B	V	G	G	
NAFTA	220		G	B	T	G	G	
NAFTALINA			G	B	V	G	G	
NATA, crema			G	B	V	G	G	

Tabla de Compatibilidad de Fluidos

Fluido	TEMPERATURA (°C)	% CONCENTRACIÓN	MATERIALES					OBSERVACIONES
			I	II	III	IV	V	
			CARA ROTANTE	CARA ESTACIONARIA	ELASTÓMEROS	RESORTES	OTRAS PARTES MET.	
N								
NITRATO DE ALUMINIO			V	B	P	G	G	
NITRATO DE AMONIO (calentar)			G	B	E	G	G	D
NITRATO DE CALCIO			B	V	P	G	F	
NITRATO DE CELULOSA			V	B	T	G	G	D
NITRATO DE MANGANESO			V	B	E	G	G	
NITRATO DE MERCURIO			V	B	V	G	G	
NITRATO DE PLOMO			V	B	P	G	G	
NITRATO DE POTASIO			V	B	T	G	G	D
NITRATO DE SODIO			G	B	E	G	G	
NITRATO DE ZINC			V	B	P	G	G	
NITROBENCENO, NITROBENZOL			G	B	T	G	G	
NITROCELULOSA			G	B	T	G	G	D
NITRÓGENO			V	B	P	G	G	D
NITROGLICERINA			G	B	V	G	G	
NONIFENOL			V	Y	T	G	G	
O								
OLEUM (ác.sulfú, fumante); liq. otur; aceite de parafina			Q	Q	T	G	G	D
OXIDO DE ETILENO (gas)			G	B	T	G	G	D
OXIDO DE METILENO			G	B	T	G	G	
OXIDO PROPILÉNICO			G	B	T	G	G	D
OXÍGENO GASEOSO			Y	V	B	G	G	D
OXÍGENO LÍQUIDO			G	A	E	G	G	
OZONO			Y	V	B	G	G	D
P								
P.V.A (acetato de polivinilo)			U	U	E	G	F	
P.V.C. (cloruro de polivinilo)			U	U	E	G	F	
PARAFINA LÍQUIDA			G	B	V	G	G	
PASTA ALIMENTICIA			U	U	P	G	F	*
PASTA DE CERÁMICA			U	U	P	G	F	D
PASTA DE COCOA			G	B	V	G	G	
PASTA DE DIENTES			U	U	V	G	F	Q
PASTA DE MADERA			V	B	T	G	G	D
PASTA DE PAPEL			V	B	E	G	G	D
PASTA DE PESCADO (Agua de pescado prensado)			U	U	E	G	F	R
PASTA DE REGALIZ			G	B	V	G	G	D
PASTA DE VERDURAS			G	B	V	G	G	
PECTINA LÍQUIDA			V	B	P	G	G	
PENTANO			G	B	V	G	G	
PERCLOROETILENO (Per)			G	B	V	G	G	
PERÓXIDO DE HIDRÓGENO			V	Y	T	G	G	
PETRÓLEO			G	B	V	G	G	
PETRÓLEO CON AGUA SALADA			V	B	V	G	G	
PETRÓLEO CRUDO			G	B	V	G	G	
PIRIDINA			G	B	T	G	G	
POLIGLICOL			G	B	V	G	G	
POTASA (carbonato de potasio)	20	<10%	V	B	P	G	G	R
POTASA CÁUSTICA (hidróxido de potasio)		<10%	U	U	E	G	F	R
POTASA CÁUSTICA (hidróxido de potasio)		>10%	U1	U1	E	G	G	R
POTASA CÁUSTICA (hidróxido de potasio)		>20%	U1	U1	E	G	G	D
PROPANO			Q	A	V	G	G	Q
PROPANOL (alcohol propílico)			G	B	V	G	G	
PROPILENGLICOL			G	B	V	G	G	
PROPILENO			U	B	V	G	F	D
PULPA DE FRUTAS			G	B	V	G	G	R
PULPA DE TOMATES (Ketchup)			G	B	V	G	G	
PURÉ DE ESPINACA			G	B	V	G	G	
Q								
QUESO FRESCO (cuajo)			G	B	V	G	G	
QUESO, crema de quesos			Q	Q	V	G	G	D
R								
RESINA DE UREA (resina úrica)			Q	B	T	G	G	D
S								
SAL COMÚN		<5%	V	B	E	G	G	
SAL COMÚN		>5%	V	B	E	G	G	D
SALMUERA			V	B	V	G	G	D

Fluido	TEMPERATURA (°C)	% CONCENTRACIÓN	MATERIALES					OBSERVACIONES
			I	II	III	IV	V	
			CARA ROTANTE	CARA ESTACIONARIA	ELASTÓMEROS	RESORTES	OTRAS PARTES MET.	
S								
SANGRE			G	B	P	G	G	
SEBO			G	B	V	G	G	
SIDRA DE MANZANA			G	B	P	G	G	
SILICATO DE POTASIO			G	B	E	G	G	D
SILICATO DE SODIO (vidrio soluble)			G	B	E	G	G	D
SILICONA LÍQUIDA			U	B	E	G	F	
SOL. DE AZÚCAR AL 65%			Q	Q	V	G	G	D
SOL. DE BÓRAX			V	B	P	G	G	Q
SOL. DE JABÓN			G	B	V	G	G	
SOSA CÁUSTICA (lejía de sosa, hidróxido de sodio)		<10%	U	U	E	G	F	R
SOSA CÁUSTICA (lejía de sosa, hidróxido de sodio)		>10%	U1	U1	E	G	G	R
SOSA CÁUSTICA (lejía de sosa, hidróxido de sodio)		>20%	U1	U1	E	G	G	D
SUERO DE LECHE			G	B	V	G	G	
SULFATO DE ALÚMINA (de aluminio)			U1	U1	V	G	G	Q
SULFATO DE AMONIO			U1	U1	E	G	G	
SULFATO DE AMONIO + 10% DE ÁCIDO SULFÚRICO	100	sobresat.	V	B	E	G	G	D
SULFATO DE BARIO			V	B	E	G	G	
SULFATO DE POTASIO			V	B	V	G	G	R
SULFATO DE SODIO (sal de Glauber)			V	B	V	G	G	D
SULFATO DE ZINC		2%	V	B	P	G	G	
SULFATO FÉRRICO		<20%	V	B	P	G	G	
SULFATO FERROSO		<20%	V	B	P	G	G	
SULFITO DE SODIO			V	B	E	G	G	R
SULFURO DE CARBONO			G	B	T	G	G	D
SULFURO DE SODIO			V	B	E	G	G	R
T								
TANINO (ácido tánico)		<50%	G	B	V	G	G	
TANINO (ácido tánico)		>50%	G	B	V	G	G	
TETRACLOROETANO (tetracloruro de acetileno)			V	B	T	G	G	
TETRACLOROETILENO			V	B	V	G	G	
TETRACLORURO DE SILICIO			V	B	T	G	G	D
TETRAHIDROFURANO			V	B	T	G	G	D
TINTA			V	B	V	G	G	
TIOSULFATO DE SODIO (anticloro)			V	B	V	G	G	
TOCINO			U	U	P	G	F	
TOLUENO			G	B	V	G	G	
TOMATE (jugo de)			U	U	P	G	F	
TREMENTINA			G	B	V	G	G	
TRICLOROETANO			V	B	V	G	G	
TRICLOROETILENO			G	B	V	G	G	
TRITANOLAMINA			G	B	T	G	G	
U								
UREA			Q	V	E	G	G	D
V								
VAPOR DE AGUA			G	B	E	G	G	D
VINAGRE DE MESA	100		G	B	E	G	G	
VINAGRE DE VINO			G	B	E	G	G	
VINO			G	B	P	G	G	
VISCOSA			U	U	E	G	F	D
W								
WHISKY			B	V	P	G	F	
X								
XANTATO, Xantogenato (viscosa)			G	B	V	G	G	D
XILOL			G	B	V	G	G	
Y								
YEMA DE HUEVO			G	B	V	G	G	D
YODO (tintura de)			Y	V	B	G	G	

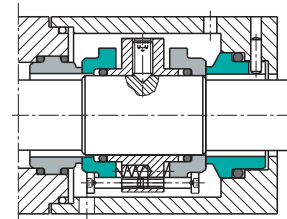
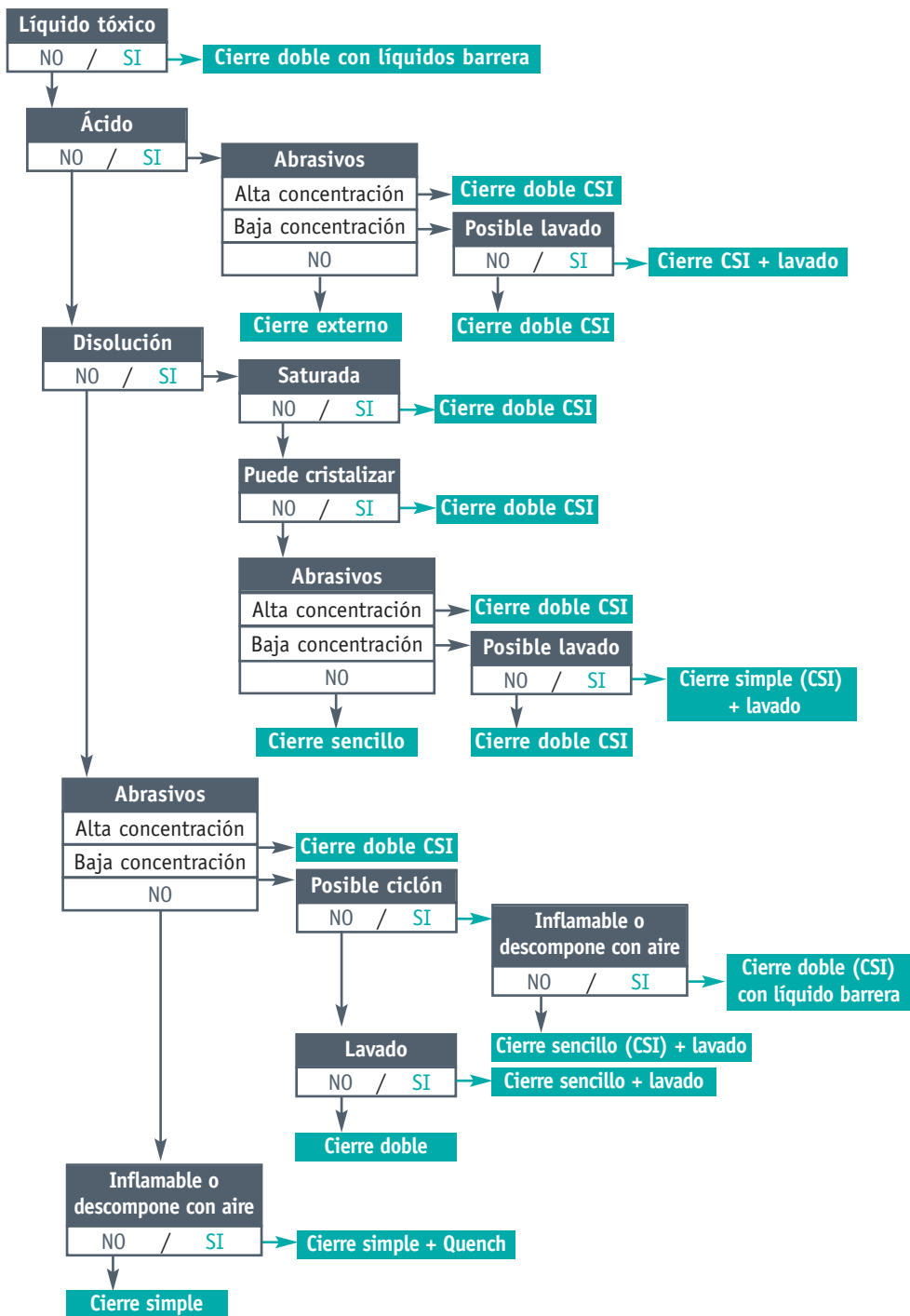
OBSERVACIONES:

R = Recirculación
D = Montaje doble

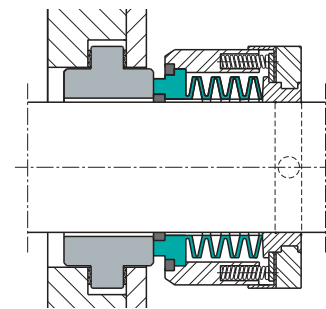
Q = Quench
* Consultar

Cierres Mecánicos,
Empaquetadura trenzada

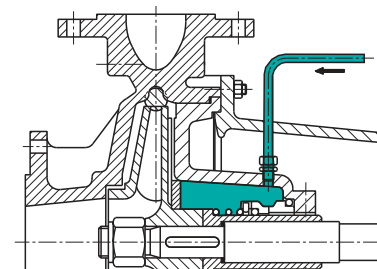
Criterios de Selección



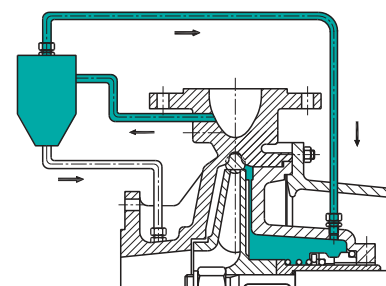
Cierre mecánico doble



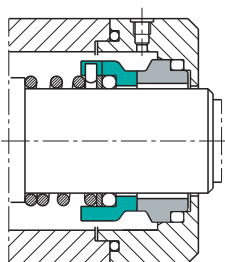
Cierre externo



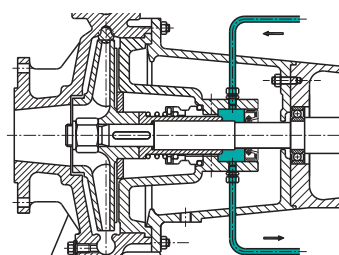
Lavado



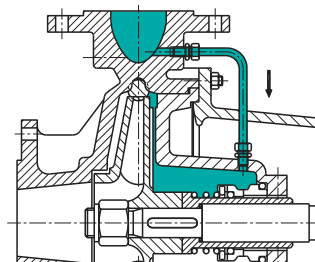
Separador ciclónico



Cierre mecánico simple



Quench



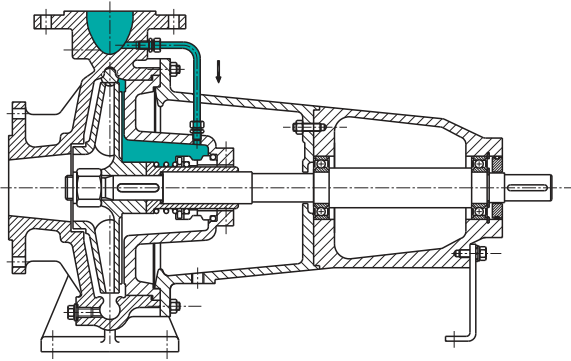
Recirculación

Cierres Mecánicos,
Empaquetadura trenzada

Montajes auxiliares

Existen ciertas formas constructivas cuya utilización puede mejorar las condiciones de trabajo del cierre mecánico. Incluso, en determinadas aplicaciones, para el adecuado rendimiento de la instalación, resulta imprescindible el diseño de instalaciones auxiliares que garanticen la seguridad del efecto estanqueizante.

Recirculación



Este montaje consigue hacer circular el líquido por el interior del alojamiento del cierre mecánico, aprovechando para ello la diferencia de presión existente entre este punto y la salida de la bomba.

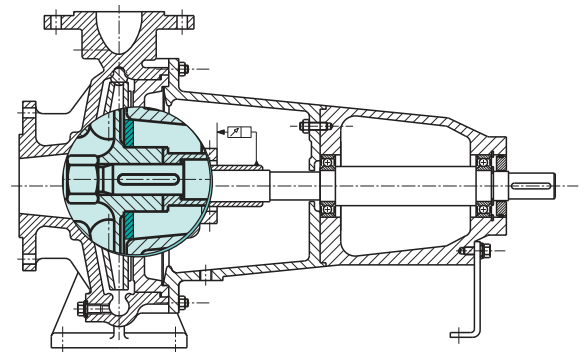
Se efectúa conectando con un tubo de pequeña sección el espacio del alojamiento, con el colector de salida de la bomba. Al ser la presión en esta zona mayor que la de la caja, se creará una circulación hacia el cierre mecánico, con lo que se logrará una renovación constante del fluido en dicho punto.

Es recomendable su aplicación en los siguientes casos:

- Líquidos que tienden a decantarse, provocando acumulaciones de sólidos en el espacio de montaje del cierre. El continuo movimiento de líquido evita la decantación. Es aconsejable en todos los casos en que el fluido contenga sólidos en suspensión.
- Condiciones de trabajo cerca del punto de evaporación o de congelación del fluido. En este caso hay que evitar la acumulación o descenso de temperatura en el alojamiento. El propio fluido al circular estabiliza la temperatura.

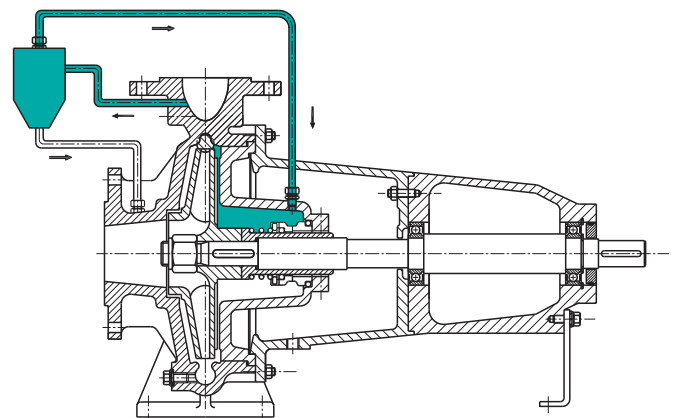
Dispositivos complementarios

Anillos de fondo y restrictores. Limitan el acceso del fluido bombeado a la caja. Especialmente útiles cuando el fluido recirculado es más limpio que el directamente bombeado (p.ej. cuando se usan filtros o ciclones en el conducto de recirculación).



Separadores ciclónicos

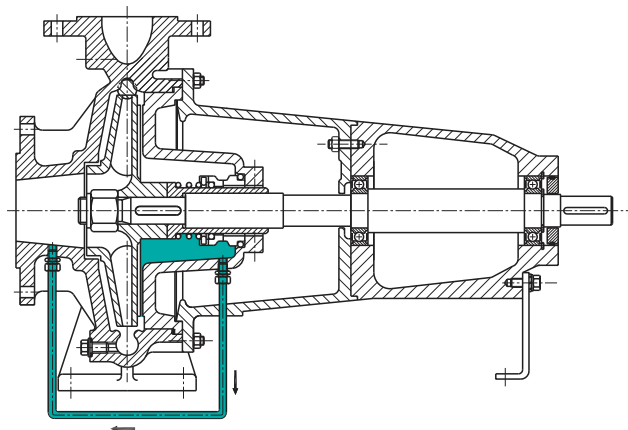
Se trata de un filtro continuo, cuyo principio de funcionamiento es el separar fluidos o partículas de distinta densidad mediante centrifugación. Las partículas vuelven a ser inyectadas en la aspiración de la bomba, y el fluido, ya limpio, se dirige al punto de instalación del sello mecánico.



Circulación inversa

Se basa en el mismo principio que la recirculación, pero este caso, se comunica la caja del cierre mecánico con la aspiración de la bomba. Así se genera una circulación desde el punto de montaje del cierre a la bomba.

Los dispositivos auxiliares mencionados para la recirculación no tienen utilidad en este caso.

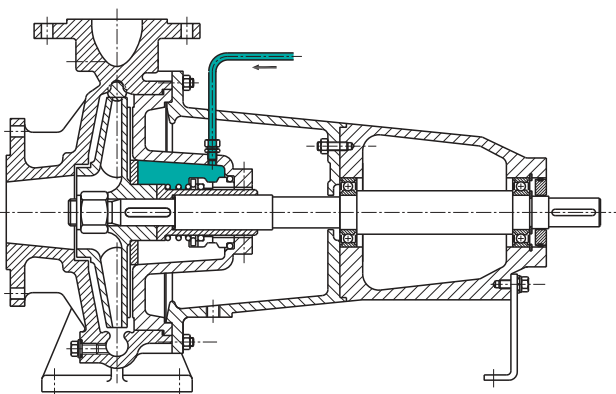


Lavado (Flush)

Consiste en inyectar un líquido limpio en el espacio de montaje del cierre mecánico, a mayor presión que la existente en dicha caja.

Se emplea en los mismos casos que la recirculación: líquidos sucios o problemas de temperatura. Resulta más efectiva pero existen razones que pueden impedir su aplicación:

- Se necesita aportar un líquido compatible con el fluido a trasegar a una presión determinada. Algunas veces esto no es viable, ya que se requeriría una instalación cara o complicada.
- El líquido de lavado se aporta directamente al fluido a trasegar, lo que puede resultar incompatible en el proceso.



■ Dispositivos complementarios

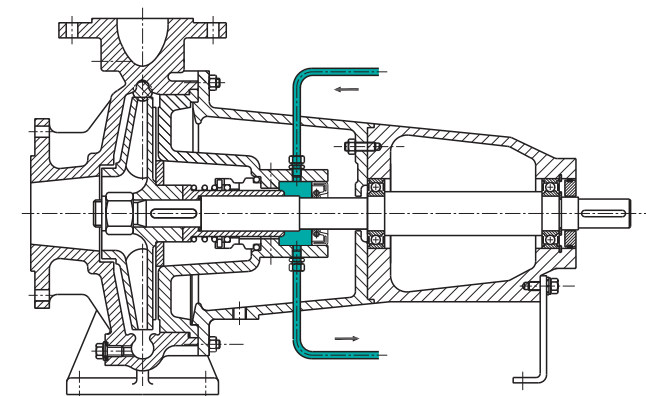
Siempre será recomendable el uso de anillos de fondo (ver recirculación).

Quench

Se trata de una inyección de fluido por el lado externo del cierre mecánico, de forma que bañe el espacio que hay entre las caras de roce y el eje.

Es recomendable su aplicación en los siguientes casos:

- Posibilidad de congelación o solidificación del fluido al entrar en contacto con la atmósfera.
- Tendencia a la formación de depósitos sólidos (p. ej. carbonilla en caso de hidrocarburos muy calientes).
- Como barrera de seguridad en caso de fuga en el cierre mecánico.
- Como elemento de control de la temperatura de las caras del cierre.



■ Dispositivos complementarios

Se debe prever un elemento de estanqueidad auxiliar. Por lo general se utilizan retenes radiales.

Montajes auxiliares

Cierres dobles

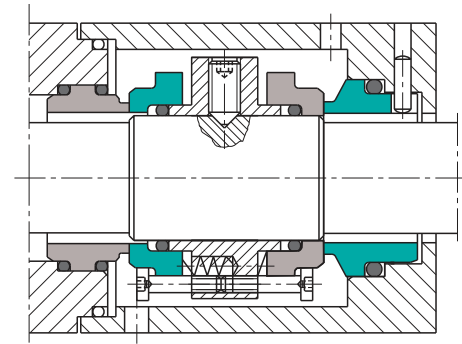
Cuando los productos a estanqueizar o las condiciones de trabajo son particularmente difíciles, puede ser necesario instalar cierres dobles. Montaje doble contrapuesto.

Se emplean principalmente para:

- Líquidos muy agresivos químicamente. En el caso de líquidos muy corrosivos, hasta el punto de que no sean compatibles con los aceros inoxidables.
- Líquidos muy densos. Estos líquidos con un bajo poder de lubricación y de refrigeración no cubren las necesidades mínimas para el buen funcionamiento de un cierre mecánico. Mediante el montaje doble se consigue garantizar una buena lubricación y refrigeración.

Puede además, calentarse el cierre al adecuar la temperatura del líquido de sellado, evitando con ello la solidificación del producto si éste tiende a hacerlo a temperatura ambiente.

- Gases. También se produce el problema de la falta de lubricación y de refrigeración.
- Líquidos peligrosos. En caso de producirse una fuga por deterioro del cierre mecánico, se evita la salida al exterior del producto peligroso. Por el contrario, es el líquido de sellado el que entra hacia el producto trasegado.



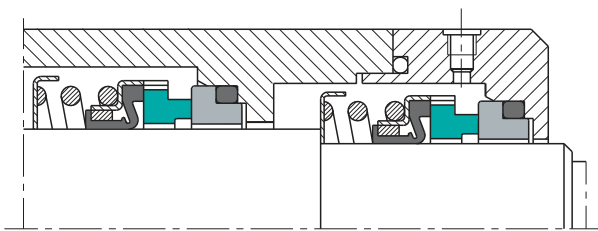
Para el buen funcionamiento del sistema, se precisa un líquido de sellado que sea compatible con el fluido a trasegar, y que además esté sometido a una presión superior de 1 a 2 bar.

Montaje en tandem

A diferencia del montaje doble contrapuesto, en el montaje en tandem, el cierre mecánico principal se encuentra inmerso en el fluido a estanqueizar.

La presión del líquido de sellado de la cámara intermedia entre los dos cierres, es inferior a la del fluido trasegado.

En consecuencia, de producirse una fuga de este último, no se mezclaría con el líquido de sellado.



Se recomienda la adopción de este sistema cuando deben estanqueizarse:

- Líquidos peligrosos. En este caso, de fallar el cierre que está en contacto con el producto, no se produce salida al exterior. El fluido pasa a la cámara intermedia donde, puede ser detectado sin riesgo de contaminación del ambiente ni del producto en sí.

- Presiones muy altas. De esta forma se escalona la presión. Hay que tener en cuenta que el cierre principal sólo estará sometido a la diferencia de presiones entre el producto a trasegar y el líquido de la cámara intermedia.
- Necesidad de refrigeración o calentamiento del cierre. El líquido sellado actúa sólo como regulador de la temperatura del cierre, evitando los efectos de las altas temperaturas, formación de carbonillas, evaporación, etc; y de las bajas, solidificación del producto, etc.

Para un montaje en serie, deberemos tener en cuenta que el cierre interior sólo está expuesto al diferencial de presión entre ambas cámaras, mientras que el exterior lo está a la presión del líquido de sellado que, en este caso, ha de ser inferior a la del producto.

■ Dispositivos complementarios

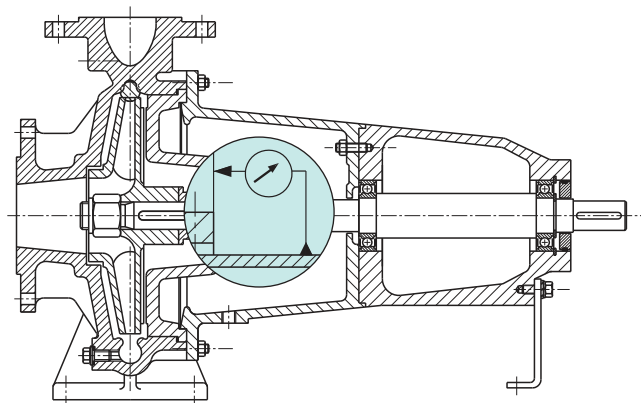
- Anillos de bombeo. Se trata de anillos dotados de una ranura helicoidal exterior, a modo de álabe, que fijados al eje, provocan un movimiento unidireccional del fluido en la cámara del cierre al iniciarse la rotación.
- Se usan principalmente en montajes dobles contrapuestos que utilizan un fluido de sellado en circuito cerrado y presurizado. De esta forma se evita el tener que adoptar sistemas auxiliares de bombeo.
- Intercambiadores de calor. Su misión es calentar o enfriar el líquido obturante, principalmente en circuitos cerrados.

Un alto porcentaje de los fallos prematuros en los cierres mecánicos, se producen por errores en el montaje o incorrecto mecanizado de los alojamientos. Para evitarlo deben comprobarse todos los parámetros que afectan a su funcionamiento como son: la excentricidad del eje, la concentricidad entre eje y alojamiento, la perpendicularidad y los acabados superficiales.

Excentricidad

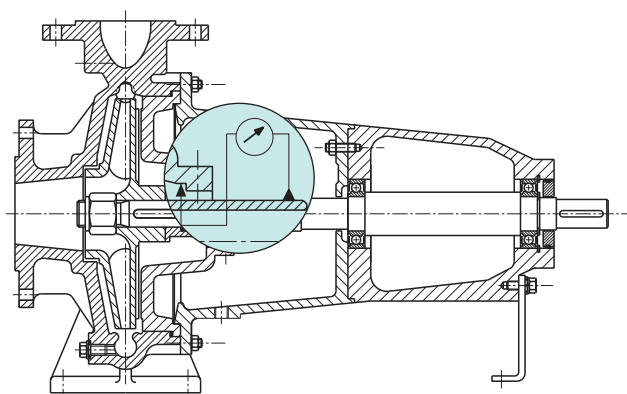
La excentricidad del eje no debe superar los siguientes valores:

Para $\varnothing < 50$ mm.	excentricidad	< 0,05 mm.
Para $\varnothing > 50$ mm.	excentricidad	< 0,08 mm.
Para $\varnothing > 100$ mm.	excentricidad	< 0,10 mm.



Concentricidad

La concentricidad entre la superficie exterior del eje y el interior del alojamiento ha de mantenerse por debajo de 0,2 mm. para velocidades de rotación normales.



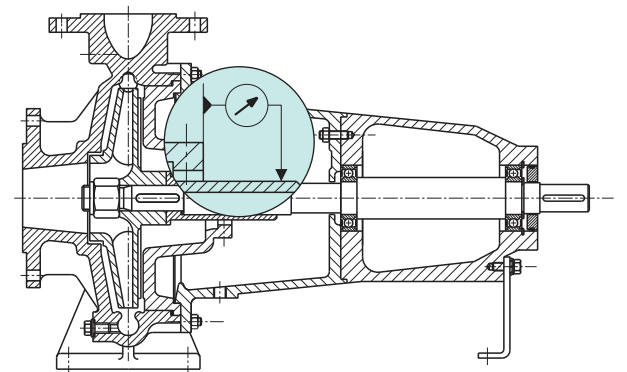
Perpendicularidad

La tolerancia máxima en cuanto a perpendicularidad depende de la velocidad de giro, siendo aplicables las siguientes reglas:

Si $V < 500$ r.p.m., la tolerancia será de 0,2 mm. como máximo.

Si $V > 500$ r.p.m., la tolerancia máxima se obtendrá según la siguiente fórmula:

$$\text{Tolerancia máxima (mm)} = 100 / V \text{ (r.p.m.)}$$

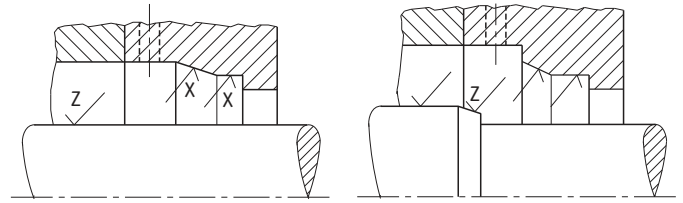


Montaje

Acabados superficiales de los alojamientos

Los acabados de las superficies de acuerdo con la norma DIN 24.960 son los siguientes:

Material de los cierres secundarios	Rugosidad Ra X	Rugosidad Ra Z
Elastómeros	2,5	1,2
No elastómeros	1,6	0,2



Precauciones de montaje

La alineación de los ejes de la bomba y del motor, es un factor decisivo para la vida del cierre mecánico. La alineación medida en orden de funcionamiento, con todas las conducciones conectadas y debidamente fijadas a su bancada, deberá encontrarse entre los valores establecidos por el fabricante de la bomba.

Es recomendable emplear algún sistema de acoplamiento que sea lo suficientemente flexible para aislar la bomba de las vibraciones provenientes de otros elementos del sistema, tales como vibraciones debidas a rodamientos defectuosos.

Durante el montaje, deberá evitarse que las diferentes partes del cierre mecánico pasen por alguna arista viva, chavetero o rosca. Es necesario que todos los cantos estén achaflanados y sus aristas eliminadas o redondeadas.

Aconsejamos un ángulo de chaflán de 15° aproximadamente y una longitud de éste de 2 mm. para diámetros hasta 50 mm. y de 3 mm. o mas para diámetros mayores.

Si se precisa lubricación para facilitar el montaje, aconsejamos utilizar una solución acuosa de jabón líquido neutro. Quedan expresa-

mente prohibidos todos los aceites y grasas, incluyendo aceites y grasas alimentarios.

En los cierres mecánicos cuya parte rotante queda fijada al eje por muelle cónico o fuelle que transmiten el movimiento, es recomendable efectuar su introducción valiéndose de un cono de montaje. En el caso de los muelles cónicos, se acompañará el empuje axial con un movimiento de giro en el mismo sentido que el helicoide del muelle.

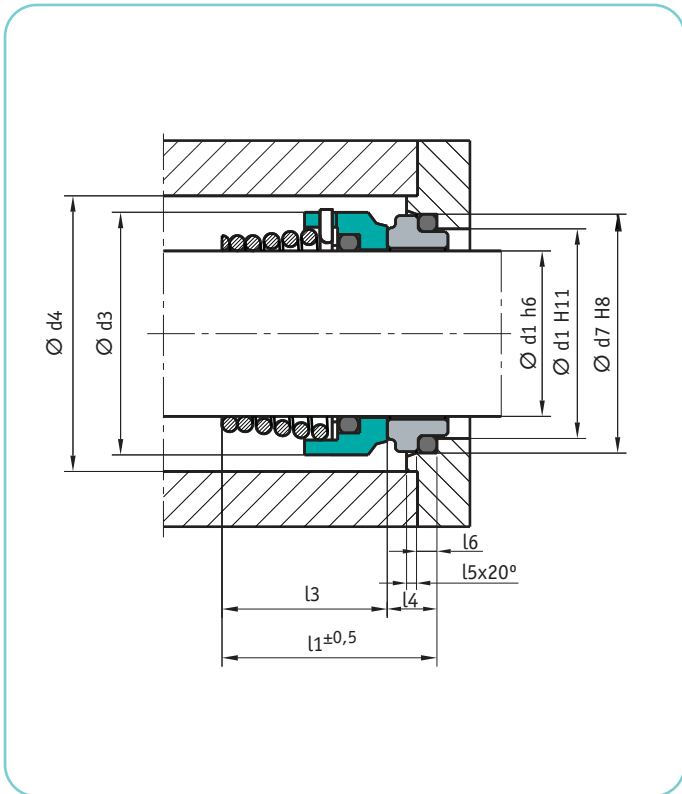
Antes de poner en marcha la bomba, se verificará que el fluido entre en contacto con el cierre mecánico. Es absolutamente necesario evitar que el cierre trabaje en seco, aunque sea por un corto periodo de tiempo.

En los casos donde se apliquen dispositivos auxiliares (Quench, lavado, etc.), debe asegurarse de que las conexiones estan correctamente realizadas, las válvulas y automatismos que las controlan funcionan adecuadamente, los fluidos correspondientes circulan por los conductos y se mantienen las condiciones de presión y temperaturas prescritas. Todo ello antes de poner en funcionamiento la bomba.

Cierres de Muelle Cónico

Gama de Productos

CM2



Cierre mecánico de muelle cónico, no equilibrado, de sentido de giro dependiente, montaje interior.



Información Técnica

■ Límites Operativos

- Medida nominal: de 10 a 140 mm
- Presión de trabajo: 1 Mpa (10 bar)
- Temperatura: -30 a +200°C
- Velocidad tangencial: ≤ 20 m/s

■ Combinaciones de Materiales

- FBPGF* - GBPGG - QQPGG
- FB2PGF - UUPGF* - GBTGG

Las combinaciones marcadas con asterisco pueden ser consultadas directamente en la tabla de dimensiones adjunta, obteniendo en la misma el código correspondiente al cierre mecánico con muelle a derechas. Las otras combinaciones de materiales, así como las ejecuciones con muelle a izquierdas están disponibles bajo demanda.

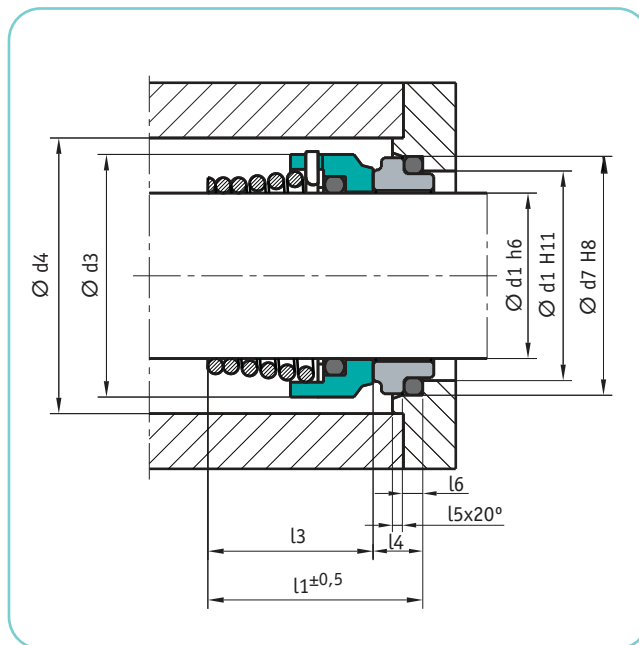
■ Tabla de Dimensiones

Eje	Cabezal			Estacionaria					L. Total	Código kit cierre completo ⁽¹⁾	
	d1	d3	d4	l3	d7	d6	l4	l5		l6	l1
10	19	23	15	18,1	14	5,5	1,2	3	20,5	228.617	547.860
11	21	25	18	20,6	16,5	5,5	1,2	3	23,5	383.262	NS
12	21	25	18	20,6	16,5	5,5	1,2	3	23,5	228.985	383.265
13	23	27	22	23,1	19	6	1,2	3	28	352.428	383.266
14	23	27	22	23,1	19	6	1,2	3	28	427.772	383.267
15	24	28	22	26,9	21	7	1,5	4	29	105.846	258.246
16	26	30	23	26,9	21	7	1,5	4	30	347.516	403.692
17	26	30	23	26,9	21	7	1,5	4	30	65.882	567.069
18	29	33	24	30,9	25	8	1,5	4	32	121.205	226.796
19	31	35	25	30,9	25	8	1,5	4	33	213.251	703.350
20	31	35	25	30,9	25	8	1,5	4	33	72.565	83.759
21	33	37	25	35,4	30	8	2	4	33	191.035	NS
22	33	37	25	35,4	30	8	2	4	33	123.391	267.789
23	35	39	27	35,4	30	8	2	4	35	229	464.634
24	35	39	27	35,4	30	8	2	4	35	167.370	136.416
25	36	40	27	38,2	33	8,5	2	4	35,5	104.900	383.265
26	36	40	27	38,2	33	8,5	2	4	35,5	244.334	647.589
27	36	40	27	38,2	33	8,5	2	4	35,5	932.088	17.085
28	40	44	29	43,3	38	9	2	4	38	167.368	NS
29	43	47	30	43,3	38	9	2	4	39	727.989	NS
30	43	47	30	43,3	38	9	2	4	39	40.614	300.100
32	46	50	30	43,3	38	9	2	4	39	108.028	383.269
33	46	50	39	53,5	45	11,5	2	6	50,5	706.715	383.270
34	49	53	39	53,5	45	11,5	2	6	50,5	345.470	NS
35	49	53	39	53,5	45	11,5	2	6	50,5	353.056	72.209

⁽¹⁾ Giro a derechas. Muelle a izquierdas disponible bajo pedido.
^(NS) Material disponible bajo pedido.

Cierres de Muelle Cónico

◀ Tabla de Dimensiones: CM2



Eje d1	Cabezal			Estacionaria					L. Total l1	Código kit cierre completo ⁽¹⁾	
	d3	d4	l3	d7	d6	l4	l5	l6		FBPGF	UUPGF
36	49	53	39	53,5	45	11,5	2	6	50,5	81.044	NS
38	53	57	39	60,5	52	11,5	2	6	50,5	95.125	170.816
40	56	60	39	60,5	52	11,5	2	6	50,5	79.249	164.522
42	59	63	39	60,5	52	11,5	2	6	50,5	584.564	588.659
43	59	63	41	60,5	57	11,5	2	6	52,5	300.034	383.271
44	60	64	41	65,5	57	11,5	2	6	52,5	383.263	383.272
45	61	65	41	65,5	57	11,5	2	6	52,5	83.758	774.096
48	64	68	41	65,5	57	11,5	2	6	52,5	286.298	383.273
50	66	70	45	72,5	64	11,5	2	6	56,5	657.886	383.274
55	71	75	47	72,5	64	11,5	2	6	58,5	79.248	852.613
60	78	82	49	79,3	72	11,5	2	6	60,5	383.264	383.275
65	84	88	51	84,5	77	11,5	2	6	62,5	NS	NS
70	89,6	93,6	51	89,5	82	11,5	2	6	62,5	NS	NS
75	98	102	57	94,5	87	11,5	2	6	68,5	NS	NS
80	100	104	59	99,5	92	11,5	2	6	70,5	NS	NS
85	107,5	111,5	59	105,5	98	13,5	2,5	6	72,5	NS	NS
90	111	115	62	111,5	105	13,5	2,5	6	75,5	NS	NS
95	119	123	62	116,5	110	13,5	2,5	6	75,5	NS	NS
100	123,8	127,8	75	119,5	114	13,5	2,5	6	88,5	NS	NS
110	136	140	75	132,2	124	17,5	4	7	92,5	NS	NS
120	148	152	85	142,2	134	17,5	4	7	102,5	NS	NS
130	160	164	95	153,2	145	17,5	4	7	112,5	NS	NS
135	166	170	95	161,2	152	18,5	4	7	113,5	NS	NS
140	171	175	100	164,3	157	18,5	4	7	118,5	NS	NS

⁽¹⁾ Giro a derechas. Muelle a izquierdas disponible bajo pedido.

^(NS) Material disponible bajo pedido.

Cierres de muelle cónico

CM2B



Cierre mecánico de muelle cónico, equilibrado, de sentido de rotación dependiente y montaje interior.

Información Técnica

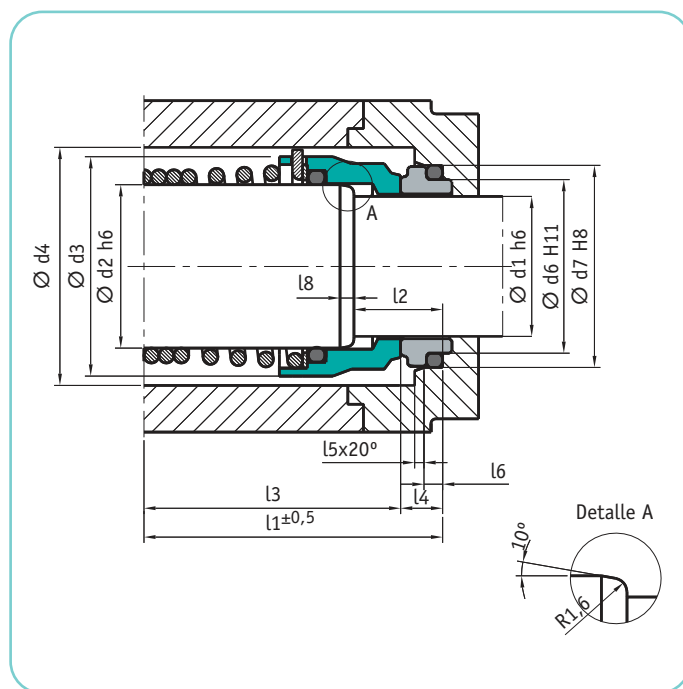
■ Límites Operativos

- Medida nominal: de 10 a 100 mm
- Presión de trabajo: 5 Mpa (50 bar)
- Temperatura: -30 a +200°C
- Velocidad tangencial: ≤ 20 m/s

■ Combinaciones de Materiales

- FBPGF - GBPGG - QQPGG
- UUPGF - FB2PGF

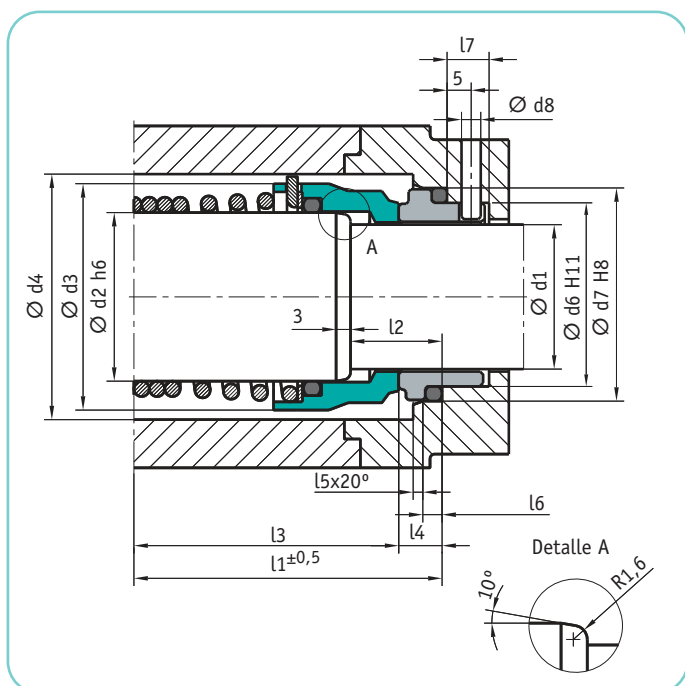
Existen otras combinaciones de materiales disponibles, así como las ejecuciones con muelle a izquierdas. Consultar.



■ Tabla de Dimensiones

Eje		Cabezal					Estacionaria					L Total
d1	d2	d3	d4	l2	l3	l7	d7	d6	l4	l5	l6	l1
10	13	22	27	12	30	1,5	18,1	14	5,5	1,2	3	35,5
12	15	24	30	12	30	1,5	20,6	16,5	5,5	1,2	3	35,5
14	17	26	31	12,5	31	1,5	23,1	19	6	1,2	3	37
15	18	32	36	13,5	32	1,5	26,9	21	7	1,5	4	39
16	19	32	36	14,5	34	1,5	26,9	21	7	1,5	4	41
18	21	35	41	15,5	34	1,5	30,9	25	8	1,5	4	42
20	23	36	41	15,5	36	1,5	30,9	25	8	1,5	4	44
22	26	39	45	16	37	2	35,4	30	8	2	4	450
24	28	42	50	16	39	2	35,4	30	8	2	4	47
25	29	43	50	16,5	40	2	38,2	33	8,5	2	4	48,5
28	32	46	50	17	40	2	43,3	38	9	2	4	49
30	34	48	60	17	49	2	43,3	38	9	2	4	58
32	36	50	60	17	49	2	43,3	38	9	2	4	58
35	39	55	68	21,5	51	2	53,5	45	11,5	2	6	62,5
38	42	57	68	21,5	51	2	60,5	52	11,5	2	6	62,5
40	44	60	72	21,5	53	2	60,5	52	11,5	2	6	64,5
42	46	62	72	21,5	53	2	60,5	52	11,5	2	6	64,5
43	47	63	72	21,5	53	2	60,5	52	11,5	2	6	64,5
45	49	65	72	22,4	54	2	65,5	57	11,5	2	6	65,5
50	54	70	80	23,5	59	2	72,5	64	11,5	2	6	70,5
52	57	75	87	24	62	2,5	72,5	64	11,5	2	6	73,5
55	60	80	87	24	64	2,5	72,5	64	11,5	2	6	75,5
60	65	85	92	24	66	2,5	79,3	72	11,5	2	6	77,5
65	70	90	97	24	66	2,5	84,5	77	11,5	2	6	77,5
70	75	99	102	24	72	2,5	89,5	82	11,5	2	6	83,5
75	80	104	107	25	75	2,5	94,5	87	11,5	2	6	86,5
80	85	109	113	25	75	2,5	99,5	92	11,5	2	6	86,5
85	90	114	120	27	78	2,5	105,5	98	13,5	2,5	6	91,5
90	95	119	130	27	78	2,5	111,5	105	13,5	2,5	6	91,5
95	100	124	136	27	91	2,5	116,5	110	13,5	2,5	6	104,5
100	106	130	150	28,5	93	3	119,5	114	13,5	2,5	6	106,5

CM2BK



Cierre mecánico de muelle cónico, equilibrado, de sentido de rotación dependiente y montaje interior.

Dimensiones según DIN 24960.



Información Técnica

■ Límites Operativos

- Medida nominal: de 10 a 100 mm
- Presión de trabajo: 5 Mpa (50 bar)
- Temperatura: -30 a +200°C
- Velocidad tangencial: ≤ 20 m/s

■ Combinaciones de Materiales

- FBPGF - GBPGG - QQPGG
- UUPGG - FB2PGF

Existen otras combinaciones de materiales disponibles, así como las ejecuciones con muelle a izquierdas. Consultar.

■ Tabla de Dimensiones

Eje	Cabezal											L. Total	
	d1	d2	d3	d4	l2	l3	d7	d6	d8	l4	l5	l6	l1N ⁽¹⁾
10	14	24	26	18	43	21	17	3	7	1,5	4	50	50
12	16	26	28	18	43	23	19	3	7	1,5	4	50	50
14	18	32	34	18	39	25	21	3	7	1,5	4	55	46
16	20	34	36	18	40	27	23	3	7	1,5	4	55	47
18	22	36	38	20	41	33	27	3	10	2	5	55	51
20	24	38	40	20	43	35	29	3	10	2	5	60	53
22	26	40	42	20	43	37	31	3	10	2	5	60	53
24	28	42	44	20	50	39	33	3	10	2	5	60	60
25	30	44	46	20	50	40	34	3	10	2	5	60	60
28	33	47	49	20	55	43	37	3	10	2	5	65	65
30	35	49	51	20	55	45	39	3	10	2	5	65	65
32	38	54	58	20	55	48	42	3	10	2	5	65	65
33	38	54	58	20	55	48	42	3	10	2	5	65	65
35	40	56	60	20	55	50	44	3	10	2	5	65	65
38	43	59	63	23	62	56	49	4	13	2	6	75	75
40	45	61	65	23	62	58	51	4	13	2	6	75	75
43	48	64	68	23	62	61	54	4	13	2	6	75	75
45	50	66	70	23	62	63	56	4	13	2	6	75	75
48	53	69	73	23	72	66	59	4	13	2	6	85	85
50	55	71	75	25	71	70	62	4	14	2,5	6	85	85
53	58	78	83	25	71	73	65	4	14	2,5	6	85	85
55	60	80	85	25	71	75	67	4	14	2,5	6	85	85
58	63	83	88	25	71	78	70	4	14	2,5	6	85	85
60	65	85	90	25	81	80	72	4	14	2,5	6	95	95
63	68	88	93	25	81	83	75	4	14	2,5	6	95	95
65	70	90	95	25	81	85	77	4	14	2,5	6	95	95
70	75	99	104	28	79	92	83	4	16	2,5	7	95	95
75	80	104	109	28	89	97	88	4	16	2,5	7	105	105
80	85	109	114	28	87	105	95	4	18	3	7	105	105
85	90	114	119	28	87	110	100	4	18	3	7	105	105
90	95	119	124	28	87	115	105	4	18	3	7	105	105
95	100	124	129	28	87	120	110	4	18	3	7	105	105
100	105	129	134	28	87	125	115	4	18	3	7	105	105

(1) L1N - Longitud máxima admitida por la DIN 24960.

Cierres de muelle cónico

CM3



Cierre mecánico de muelle cónico, no equilibrado, de sentido de rotación dependiente y montaje interior.

Información Técnica

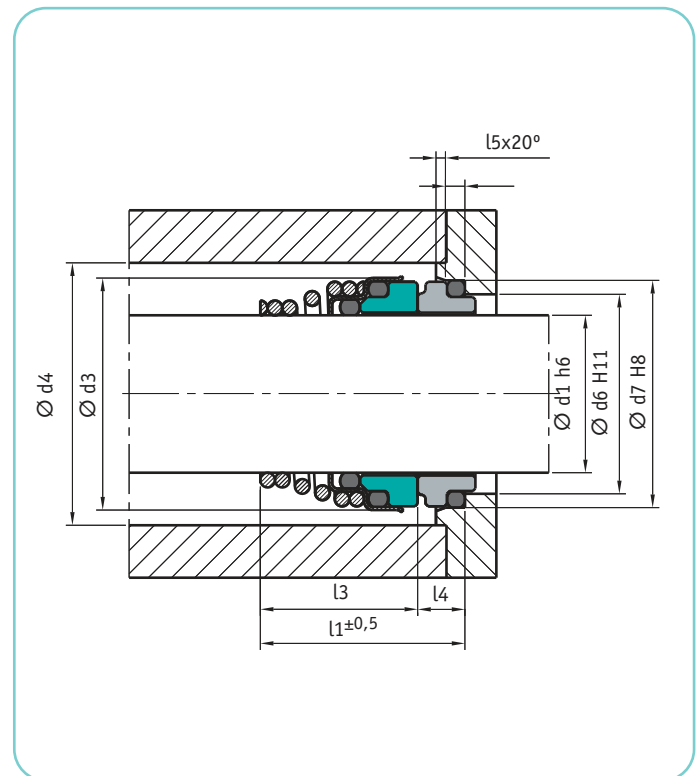
■ Límites Operativos

- Medida nominal: de 10 a 40 mm
- Presión de trabajo: 1 Mpa (10 bar)
- Temperatura: -30 a +180°C
- Velocidad tangencial: ≤ 20 m/s

■ Combinaciones de Materiales

- XBPGF* - VBPGF - QQVGF

La combinación de materiales marcada con asterisco puede ser consultada directamente en la tabla de dimensiones adjunta, obteniendo en la misma el código correspondiente al cierre mecánico con muelle a derechas. Las otras combinaciones de materiales, así como las ejecuciones con muelle a izquierdas están disponibles bajo demanda.

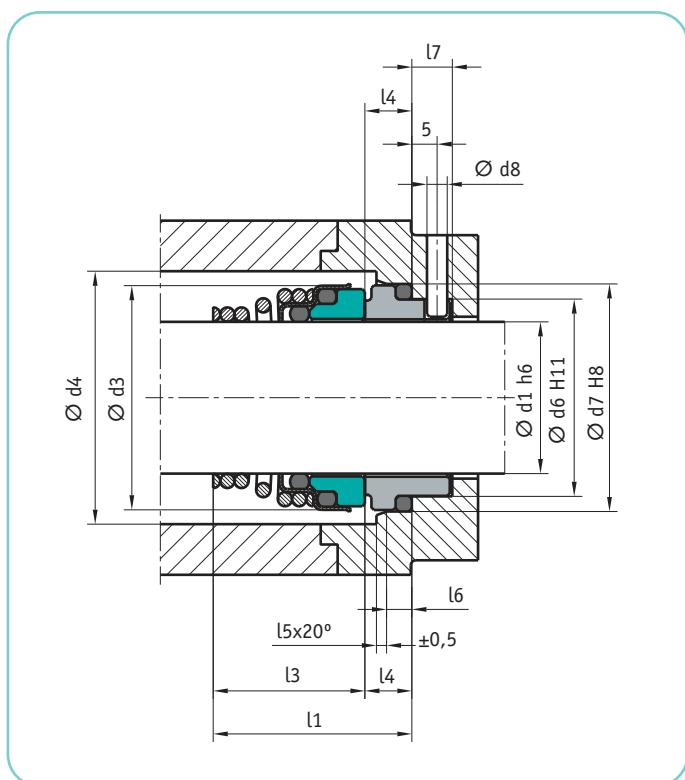


■ Tabla de Dimensiones

Eje	Cabezal			Estacionaria					L. Total	Cód. kit cierre completo ⁽¹⁾
d1	d3	d4	L3	d7	d6	l4	l5	l6	l1	(XBPGF)
10	19,5	22	15	18,1	14	5,5	1,2	3	20,5	263.709
11	22	25	18	20,6	16,5	5,5	1,2	3	23,5	249.208
12	22,8	25	18	20,6	16,5	5,5	1,2	3	23,5	85.879
13	25	28	22	23,1	19	6	1,2	3	28	96.302
14	25	28	22	23,1	19	6	1,2	3	28	127.979
15	28,6	32	22	26,9	21	7	1,5	4	29	59.114
16	28,6	32	23	26,9	21	7	1,5	4	30	74.368
17	28,6	32	23	26,9	21	7	1,5	4	30	65.880
18	32,7	36	24	30,9	25	8	1,5	4	32	300.465
19	32,7	36	25	30,9	25	8	1,5	4	33	109.853
20	32,7	36	25	30,9	25	8	1,5	4	33	74.372
22	37,4	42	25	35,4	30	8	2	4	33	74.371
24	37,4	42	27	35,4	30	8	2	4	35	74.370
25	40	45	27	38,2	33	8,5	2	4	35,5	130
28	45,5	51	29	43,3	38	9	2	4	38	65.881
30	45,5	51	30	43,3	38	9	2	4	39	123.389
32	45,5	51	30	43,3	38	9	2	4	39	300.401
35	50	55	39	53,5	45	11,5	2	6	50,5	139.693
38	56	68	39	60,5	52	11,5	2	6	50,5	301.182
40	58	68	39	60,5	52	11,5	2	6	50,5	116.253

⁽¹⁾ Giro a derechas. Muelle a izquierdas disponible bajo pedido.

CM3K



Cierre mecánico de muelle cónico, no equilibrado, de sentido de rotación dependiente y montaje interior.

Dimensiones según DIN 24960



Información Técnica

■ Límites Operativos

- Medida nominal: de 10 a 40 mm
- Presión de trabajo: 1 Mpa (10 bar)
- Temperatura: -30 a +180°C
- Velocidad tangencial: ≤ 20 m/s

■ Combinaciones de Materiales

- XBPGF* - VBPGF - QQVGF

La combinación de materiales marcada con asterisco puede ser consultada directamente en la tabla de dimensiones adjunta, obteniendo en la misma el código correspondiente al cierre mecánico con muelle a derechas. Las otras combinaciones de materiales, así como las ejecuciones con muelle a izquierdas están disponibles bajo demanda.

■ Tabla de Dimensiones

Eje	Cabezal			Estacionaria					L. Total		Cód. kit cierre completo ⁽¹⁾ (XBPGF)
	d1	d3	d4	l3	d7	d6	l4	l5	l6	l1	
10	20	22	15	21	17	7	1	4	22	40	372.029
12	22	25	18	23	19	7	1	4	25	40	114.432
14	24	28	22	25	21	7	1	4	29	40	544.919
16	26	32	23	27	23	7	1	4	30	40	884.151
18	32	36	24	33	27	10	4	9	34	45	309.199
20	33	36	25	35	29	10	5	9	35	45	104.902
22	36	42	25	37	31	10	5	9	35	45	123.394
24	37,4	42	27	39	33	10	5	9	37	50	188.850
25	38	45	27	40	34	10	5	9	37	50	712.934
28	42	51	29	43	37	10	5	9	39	50	140.606
30	44	51	30	45	39	10	5	9	40	50	133.598
32	45,5	51	30	48	42	10	5	9	40	55	167.369
35	49	55	39	50	44	10	5	9	49	55	192.853
38	56	68	42	56	49	13	5	9	55	55	543.023
40	58	68	42	58	51	13	5	9	55	55	543.022

⁽¹⁾ Giro a derechas. Muelle a izquierdas disponible bajo pedido.

⁽²⁾ L1N - Longitud máxima admitida por la DIN 24960.

Cierres de muelle cónico

CM4 - CM4C



Cierre mecánico de muelle cónico, no equilibrado, de sentido de rotación dependiente y montaje interior.

Información Técnica

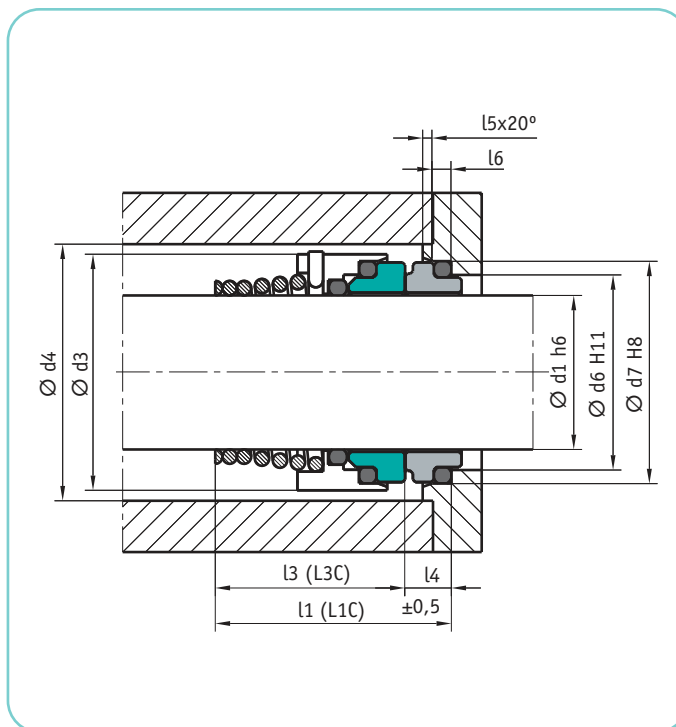
■ Límites Operativos

- Medida nominal: de 10 a 100 mm
- Presión de trabajo: 1 Mpa (10 bar)
- Temperatura: -30 a +200°C
- Velocidad tangencial: ≤ 20 m/s

■ Combinaciones de Materiales

- VBPGG - VB2PGG - VBMGG
- VYPGG - VYTGG - VBTGG
- UUPGG - U1U1PGG

Todas estas combinaciones y muchas otras están disponibles bajo especificación a nuestro departamento de ventas.



■ Tabla de Dimensiones

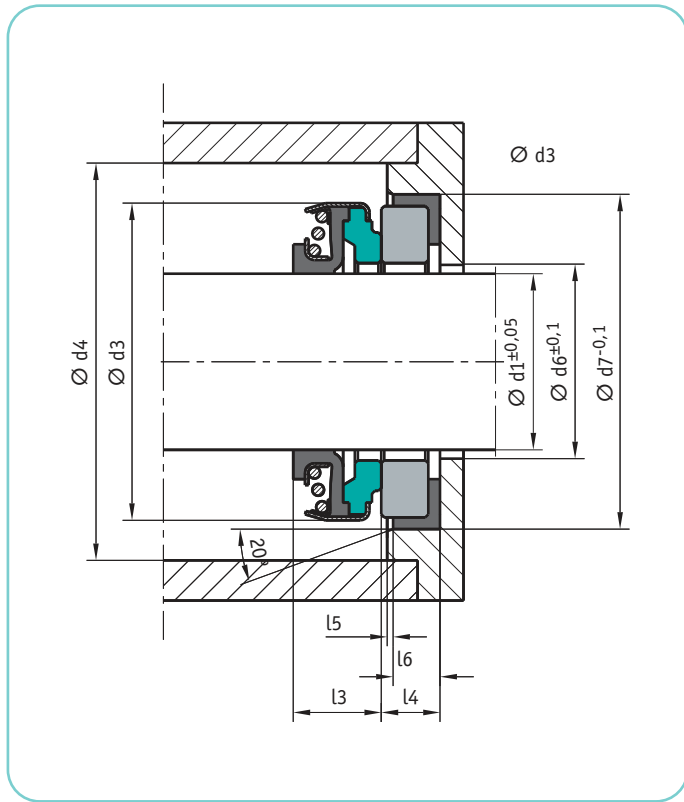
Eje		Cabezal			Estacionaria					L. Total	
d1	d3	d4	l3	l3C	d7	d6	l4	l5	l6	l1	l1C
10	20	22	20	15	18,1	14	5,5	1,2	3	25,5	20,5
12	22	25	22	18	20,6	16,5	5,5	1,2	3	27,5	23,5
14	25	28	27	22	23,1	19	6	1,2	3	33	28
15	29	32	27	22	26,9	21	7	1,5	4	34	29
16	29	32	28	23	26,9	21	7	1,5	4	35	30
18	33	36	30	24	30,9	25	8	1,5	4	38	32
20	33	36	30	25	30,9	25	8	1,5	4	38	33
22	38	41	30	25	35,4	30	8	2	4	38	33
24	38	41	32	27	35,4	30	8	2	4	40	35
25	40	45	33	27	38,2	33	8,5	2	4	41,5	35,5
26	40	45	33	27	38,2	33	8,5	2	4	41,5	35,5
28	46	50	36	29	43,3	38	9	2	4	45	38
30	46	50	37	30	43,3	38	9	2	4	46	39
32	46	50	37	30	43,3	38	9	2	4	46	39
34	56	62	48	39	53,5	45	11,5	2	6	59,5	50,5
35	56	62	48	39	53,5	45	11,5	2	6	59,5	50,5
36	56	62	48	39	53,5	45	11,5	2	6	59,5	50,5
38	63	70	48	39	60,5	52	11,5	2	6	59,5	50,5
40	63	70	48	39	60,5	52	11,5	2	6	59,5	50,5
42	63	70	48	39	60,5	52	11,5	2	6	59,5	50,5
43	63	70	48	41	60,5	52	11,5	2	6	59,5	52,5
45	69	75	51	41	65,5	57	11,5	2	6	62,5	52,5
48	69	75	51	41	65,5	57	11,5	2	6	62,5	52,5
50	76	83	55	45	72,5	64	11,5	2	6	66,5	56,5
55	76	83	57	47	72,5	64	11,5	2	6	68,5	58,5
60	84	90	61	49	79,3	72	11,5	2	6	72,5	60,5
65	89	96	63	51	84,5	77	11,5	2	6	74,5	62,5
70	94	101	63	51	89,5	82	11,5	2	6	74,5	62,5
75	100	106	68	57	94,5	87	11,5	2	6	79,5	68,5
80	105	111	70	59	99,5	92	11,5	2	6	81,5	70,5
85	115	125	72	59	105,5	98	13,5	2,5	6	85,5	72,5
90	120	132	75	62	111,5	105	13,5	2,5	6	88,5	75,5
95	126	137	75	62	116,5	110	13,5	2,5	6	88,5	75,5
100	130	143	85	75	119,5	114	13,5	2,5	6	98,5	88,5

Cierres Mecánicos, Empaquetadura trenzada

Cierres de Fuelle de Goma

Gama de Productos

CM1



Cierre mecánico de fuelle de elastómero, muelle simple, no equilibrado, de sentido de rotación independiente y montaje interior.



Información Técnica

■ Límites Operativos

- Medida nominal: de 6 a 70 mm
- Presión de trabajo: 0,6 Mpa (6 bar)
- Temperatura: -30 a +140°C
- Velocidad tangencial: ≤ 10 m/s

■ Combinaciones de Materiales

- BXPFF* - BVPFF - BF1PFF
- BXVFF - QQPFF* - UUVFF
- BVEFF - QQEFF

Las combinaciones marcadas con asterisco pueden ser consultadas directamente en la tabla de dimensiones adjunta, obteniendo en la misma el código necesario para efectuar el pedido. Las otras combinaciones están disponibles bajo demanda.

■ Tabla de Dimensiones

Ref.	Cabezal			Estacionaria						L. Total	Código kit cierre completo	
	Eje	d3	d4	l3	d7	d6	l4	l5	l6		l1	BXPFF
6	6	18	23	8 (+0.5)	22	8	4	0,5	3,5	12	136.417	NS
8	8	24	27	11 (+0.5)	26	10	8	1	6	19	138.054	NS
10	10	24	27	11 (+0.5)	26	12	8	1	6	19	138.055	NS
11	11	24	27	11 (+0.5)	26	13	8	1	6	19	211.355	NS
12	12	24	27	11 (+0.5)	26	14	8	1	6	19	59.109	NS
12L	12	24	27	12.8(+0.7)	26	14	8	1	6	20,8	301.305	59.108
13	13	24	27	12.8(+0.7)	26	15	8	1	6	20,8	161.027	232.022
14	14	32	35	12.8(+0.7)	29,5	16	8	1	6	20,8	154.409	316.632 ⁽²⁾
15	15	32	35	12.8(+0.7)	29,5	17	8	1	6	20,8	46.184	144.599
16	16	32	35	12.8(+0.7)	29,5	18	8	1	6	20,8	142.788	987.279
17	17	39	43	12.8(+0.7)	42	19	8	1	6	20,8	13.218	590.116
18	18	39	43	12.8(+0.7)	42	20	8	1	6	20,8	154.407	688.262
19	19	39	43	12.8(+0.7)	42	21	8	1	6	20,8	85.877	136.415
20	20	39	43	12.8(+0.7)	42	22	8	1	6	20,8	85.881	85.883
20G	20	42	47	12.8(+0.7)	45	22	10	1	8	22,8	85.876	365.487
22	22	42	47	12.8(+0.7)	45	24	10	1	8	22,8	55.858	300.983
23	23	47	52	13.5(+1)	50	25	10	1	8	23,5	161.029	NS
24	24	47	52	13.5(+1)	50	26	10	1	8	23,5	85.874	19.178 ⁽²⁾
25	25	42	52	13.5(+1)	50	27	10	1	8	23,5	96.303	220.387
26	25	47	52	13.5(+1)	50	27	10	1	8	23,5	96.303	220.387
27	26	47	52	13.5(+1)	50	29	10	1	8	23,5	769.107	NS
28	27	47	52	13.5(+1)	50	30	10	1	8	23,5	488.739	NS
29	28	54	60	15 (+1)	57	31	10	1	8	25	161.030	368.881
30	30	54	60	15 (+1)	57	33	10	1	8	25	109.854	79.252
32	32	54	60	15 (+1)	57	35	10	1	8	25	139.692	669.690
35	35	60	70	16 (+1)	63	38	10	1	8	26	627.195	62.753
38	38	65	75	18 (+1)	68	41	12	2	9	30	172.632	890.908 ⁽³⁾
40	40	65	75	18 (+1)	68	43	12	2	9	30	300.315	340.935 ⁽²⁾
45	45	70	80	20 (+1)	73	48	12	2	9	32	172.633 ⁽¹⁾	199.631 ⁽³⁾
50	50	85	95	23 (+1)	88	53	15	2	12	38	319.450 ⁽¹⁾	NS
60	60	105	115	30 (+1)	110	63	15	2	12	45	301.165 ⁽¹⁾	NS

⁽¹⁾ Parte fija en acero inoxidable

⁽²⁾ Material UUVFF

⁽³⁾ Material UUPFF

^(NS) Material disponible bajo pedido.

Cierres de Fuelle de Goma

CM15



Cierre mecánico de fuelle, muelle único, no equilibrado, de sentido de rotación independiente y montaje interior.

Información Técnica

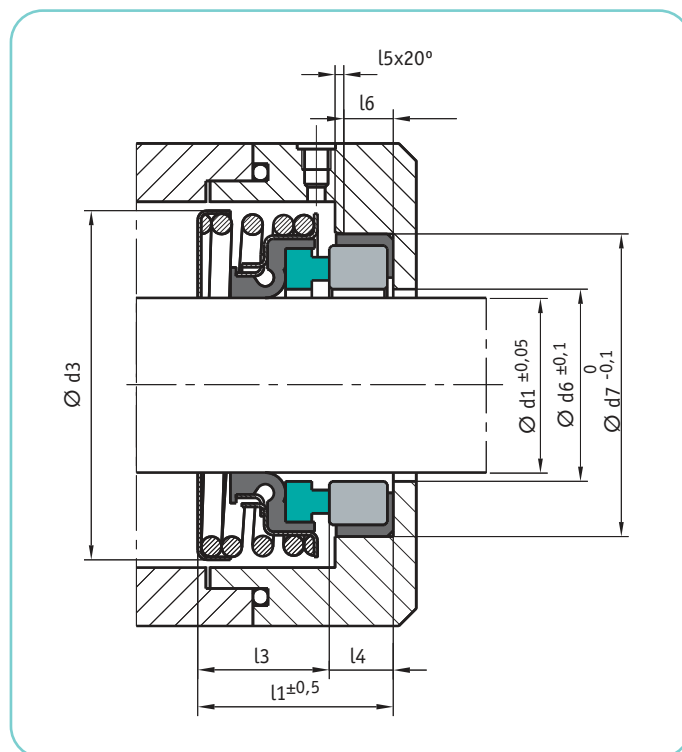
■ Límites Operativos

- Medida nominal: de 8 a 40 mm
- Presión de trabajo: 1,2 Mpa (12 bar)
- Temperatura: -30 a +120°C
- Velocidad tangencial: ≤ 10 m/s

■ Combinaciones de Materiales

- BXPFF*
- BVFFF

Las combinaciones marcadas con asterisco pueden ser consultadas directamente en la tabla de dimensiones adjunta, obteniendo en la misma el código necesario para efectuar el pedido.

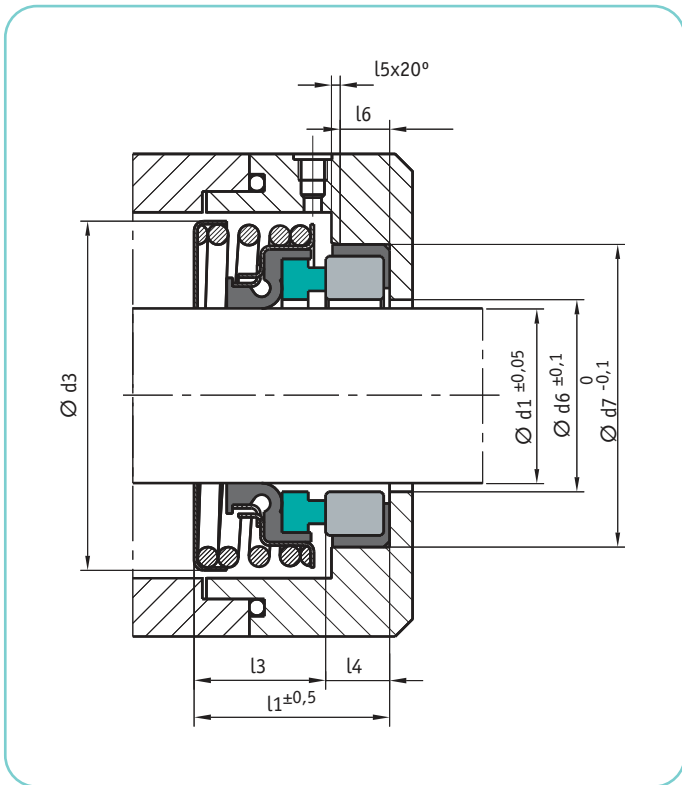


■ Tabla de Dimensiones

Ref.	Cabezal			Estacionaria					L. Total	Cód. kit cierre completo
	Eje d1	d3	l3	d7	d6	l4	l5	l6	l1	BXPFF
008	8	22	15,5	26	12	5,5	0,5	4,5	21	553.103
010	10	22	15,5	26	12	5,5	0,5	4,5	21	834.315
011	11	22	15,5	26	12	5,5	0,5	4,5	21	818.887
012	12	22	15,5	26	12	5,5	0,5	4,5	21	383.472
013	13	28	18	29,5	17	8	1	6	26	897.333
013B	13	32	13	29,5	17	8	1	6	21	450.596
014	14	28	18	29,5	17	8	1	6	26	897.334
014C	14	28	22	23,1	19	6	1,2	3	28	383.473 ⁽¹⁾
014A	14	32	13	29,5	17	8	1	6	21	383.474
015	15	28	18	29,5	17	8	1	6	26	466.407
015B	15	32	13	29,5	17	8	1	6	21	383.475
016	16	28	18	29,5	17	8	1	6	26	138.056
016F	16	28	23	26,9	21	7	1,5	4	30	383.476
016E	16	31	29	29,5	17	8	1	6	37	383.477
016A	16	32	13	29,5	17	8	1	6	21	383.478
016D	16	32	13	42	17	8	1	6	21	383.479
016B	16	33	16,3	29,5	17	8	1	6	24	383.480
018	18	32	24	42	20	8	1	6	32	725.67
018A	18	32	24	30,9	25	8	1,5	4	32	383.481
19,05	19,05	32	22	35	22	10,2	1,2	7,8	32,2	383.482 ⁽¹⁾
020	20	32	22	42	22	8	1	6	30	383.483
020C	20	44	14	42	22	8	1	6	22	383.484
022	22	39	25	35,4	30	8	2	4	33	383.485
25,4	25,4	42	27,2	41,25	29	11	1,5	8,5	38,2	383.486 ⁽¹⁾
030	30	52	28	52	33	12	1,5	8,5	40	383.487
030A	30	60	22	52	33	12	1,5	8,5	34	383.489
31,75	31,75	52	49,2	47,62	34	11	1,5	8,5	60,2	383.490 ⁽¹⁾
040	40	63	35	68	45	12	1,5	8,5	47	383.491

⁽¹⁾ Estacionario en material "V"

CM15K



Cierre mecánico de fuelle, muelle único, no equilibrado, de sentido de rotación independiente y montaje interior.

Dimensiones según DIN 24960



Información Técnica

■ Límites Operativos

- Medida nominal: de 10 a 140 mm
- Presión de trabajo: 1 Mpa (10 bar)
- Temperatura: -30 a +200°C
- Velocidad tangencial: ≤ 20 m/s

■ Combinaciones de Materiales

- BVPFF* - BVVFF - BVEFF
- QQVFF* - QQPFF - QQEFF
- BQEFF* - BQPFF - BQVFF

Las combinaciones marcadas con asterisco pueden ser consultadas directamente en la tabla de dimensiones adjunta, obteniendo en la misma el código necesario para efectuar el pedido. Las otras combinaciones están disponibles bajo demanda.

■ Tabla de Dimensiones

Eje	Cabezal		Estacionaria					L. Total	Código kit cierre completo			
	d1	d3	l3	d7	d6	l4	l5	l6	l1	BVPFF	QQVFF	BQEFF
10	20	23,9	21	17	8,6	1,5	4	32,5	32,5	467.104	418.233	474.839
12	22	23,9	23	19	8,6	1,5	4	32,5	32,5	403.482	433.084	433.160
14	24	26,4	25	21	8,6	1,5	4	35	35	427.566	427.568	433.161
16	26	26,4	27	23	8,6	1,5	4	35	35	383.576	418.629	433.164
18	32	27,5	33	27	10	2	4	37,5	37,5	433.072	384.563	433.165
20	34	27,5	35	29	10	2	5	37,5	37,5	486.645	456.944	433.166
22	36	27,5	37	31	10	2	5	37,5	37,5	397.992	632.874	433.168
24	38	30	39	33	10	2	5	40	40	433.074	420.549	433.170
25	39	30	40	34	10	2	5	40	40	386.291	668.477	433.172
28	42	32,5	43	37	10	2	5	42,5	42,5	403.825	383.577	433.173
30	44	32,5	45	39	10	2	5	42,5	42,5	433.076	383.578	433.174
32	46	32,5	48	42	10	2	5	42,5	42,5	433.077	387.137	433.176
33	47	32,5	48	42	10	2	5	42,5	42,5	467.108 ⁽¹⁾	383.579	474.840
35	49	32,5	50	44	10	2	5	42,5	42,5	433.081	671.434	433.178
38	54	34	56	49	11	2	6	45	45	426.524	400.427	433.180
40	56	34	58	51	11	2	6	45	45	431.377	383.213	433.182
43	59	34	61	54	11	2	6	45	45	412.616	467.111	474.843
45	61	34	63	56	11	2	6	45	45	426.564	383.581	433.184
48	64	34	66	59	11	2	6	45	45	467.113	407.787	474.846
50	66	34,5	70	62	13	2,5	6	47,5	47,5	517.602	381.515	474.847
53	69	34,5	73	65	13	2,5	6	47,5	47,5	467.116	383.614	474.848
55	71	34,5	75	67	13	2,5	6	47,5	47,5	383.586	383.582	474.849
58	78	39,5	78	70	13	2,5	6	52,5	52,5	474.802	474.803	474.852
60	80	39,5	80	72	13	2,5	6	52,5	52,5	383.587	383.583	474.853
65	85	39,5	85	77	13	2,5	6	52,5	52,5	474.810	474.811	482.386
68	88	37,2	90	81	15,3	2,5	7	52,5	52,5	474.813	474.814	482.389
70	90	44,7	92	83	15,3	2,5	7	60	60	474.816	383.584	482.392
75	99	44,7	97	88	15,3	2,5	7	60	60	433.082	427.277	482.394
80	104	44,3	105	95	15,7	3	7	60	60	474.820	474.821	482.399
85	109	44,3	110	100	15,7	3	7	60	60	474.823	474.824	482.402
90	114	49,3	115	105	15,7	3	7	65	65	474.828	474.829	482.405
95	119	49,3	120	110	15,7	3	7	65	65	474.831	474.832	482.409
100	124	49,3	125	115	15,7	3	7	65	65	474.835	474.836	482.412

⁽¹⁾ Elastómero FKM (BVVFF).

Cierres de fuelle de goma

CM15P



Cierre mecánico de fuelle, muelle único, no equilibrado, de sentido de rotación independiente y montaje interior. Medidas en pulgadas.

Información Técnica

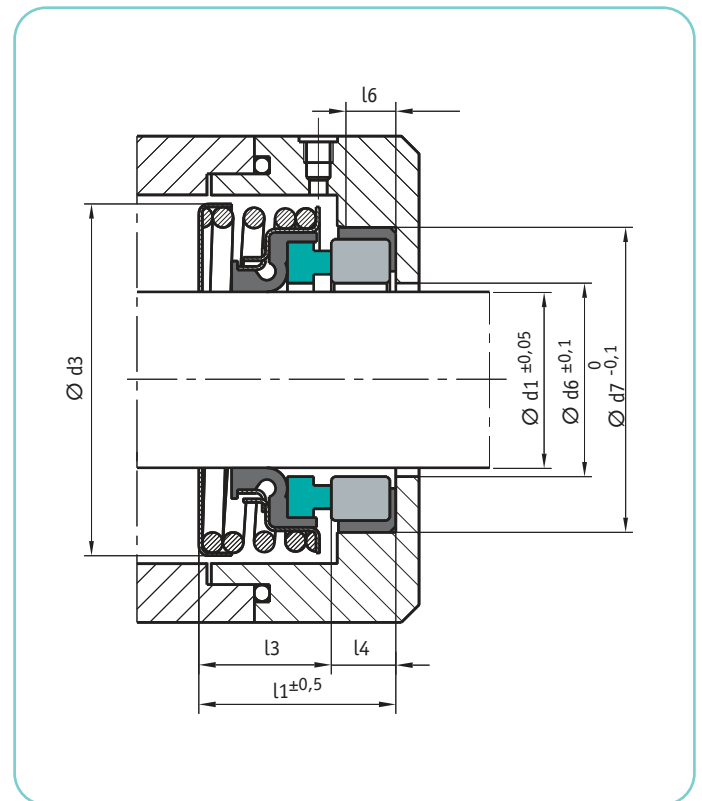
■ Límites Operativos

- Medida nominal: de 9.52 mm (3/8") a 101.6 mm (4")
- Presión de trabajo: 1 Mpa (10 bar)
- Temperatura: -15 a +200°C
- Velocidad tangencial: ≤ 10 m/s

■ Combinaciones de Materiales

- BVPPF* - BVVFF - BVEFF
- QQVFF* - QQPFF - QQEFF
- BQEFF - BQPFF - BQVFF

Las combinaciones marcadas con asterisco pueden ser consultadas directamente en la tabla de dimensiones adjunta, obteniendo en la misma el código necesario para efectuar el pedido. Las otras combinaciones están disponibles bajo demanda.

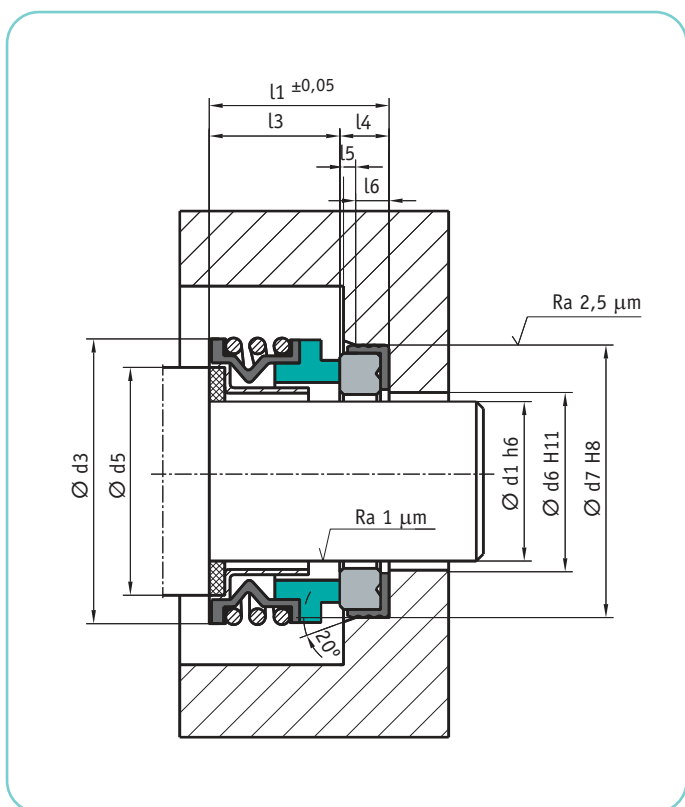


■ Tabla de Dimensiones

Ref.	Cabezal			Estacionaria					L. Total	Código kit cierre completo	
	d1	d3	L3	d7	d6	L4	L5	L6	L1	BVPPF	QQVFF
3/8	9,52	22	25,4	24,6	16	8,7	1,3	6,2	34,1	523.937	523.938
1/2	12,7	26	25,4	27,8	19	8,7	1,3	6,2	34,1	523.897	523.898
5/8	15,87	32	25,4	30,9	22	10,3	1,3	9	35,7	523.941	523.942
3/4	19,05	36	25,4	34,1	25	10,3	1,3	9	35,7	523.934	523.935
7/8	22,2	39	25,4	37,3	28	10,3	1,3	9	35,7	523.943	523.945
1	25,4	42	25,4	40,5	32	10,3	1,3	9	35,7	523.879	523.880
1 1/8	28,6	46	33,3	47,6	36	12	1,3	9,2	45,5	523.885	523.887
1 1/4	31,75	49	33,3	50,8	39	12	1,3	9,2	45,5	523.883	523.884
1 3/8	34,92	54	33,3	53,9	42	12	1,3	9,2	45,5	523.890	523.891
1 1/2	38,1	59	33,3	57,1	45	12	1,3	9,2	45,5	523.881	523.882
1 5/8	41,27	61	33,3	60,3	48	12	1,3	9,2	45,5	523.892	523.893
1 3/4	44,45	64	40,5	63,5	52	12	1,3	9,2	52,5	523.888	523.889
1 7/8	47,62	66	40,5	66,7	55	12	1,3	9,2	52,5	523.895	523.896
2	50,8	69	40,5	69,8	58	13,5	1,3	10,7	54	523.899	539.192
2 1/8	53,97	78	41	73,1	62	13,5	1,3	10,7	54,5	523.905	523.906
2 1/4	57,15	80	41	76,2	65	13,5	1,3	10,7	54,5	523.903	523.904
2 3/8	60,32	83	41	79,4	68	13,5	1,3	10,7	54,5	523.909	523.911
2 1/2	63,5	85	41	82,5	71	13,5	1,3	10,7	54,5	523.900	523.901
2 5/8	66,68	90	49	92,1	78	15,9	1,3	13,2	64,9	523.912	523.913
2 3/4	69,85	95	49	95,2	81	15,9	1,3	13,2	64,9	523.907	523.908
2 7/8	73,03	99	49	98,4	84	15,9	1,3	13,2	64,9	523.914	523.915
3	76,2	99	49	101,6	88	15,9	1,3	13,2	64,9	523.916	523.918
3 1/8	79,38	104	56	111,1	94	20	1,3	17,2	76	523.923	523.924
3 1/4	82,55	109	56	114,3	97	20	1,3	17,2	76	523.921	523.922
3 3/8	85,73	109	56	117,5	100	20	1,3	17,2	76	523.927	523.929
3 1/2	88,9	114	56	120,6	103	20	1,3	17,2	76	523.919	523.920
3 5/8	92,08	119	59	123,8	106	20	1,3	17,2	79	523.930	523.931
3 3/4	95,25	119	59	127	109	20	1,3	17,2	79	523.925	523.926
3 7/8	98,43	124	62	130,2	113	20	1,3	17,2	82	523.932	523.933
4	101,6	124	62	133,3	116	20	1,3	17,2	82	523.939	523.940

Cierres Mecánicos, Empaquetadura trenzada

CM15C



Cierre mecánico de fuelle, muelle único, no equilibrado, de sentido de rotación independiente y montaje interior.



Información Técnica

■ Límites Operativos

- Medida nominal: de 9,52 mm (3/8") a 25,4 mm (1")
- Presión de trabajo: 0,7 Mpa (7 bar)
- Temperatura: -15 a +200°C
- Velocidad tangencial: ≤ 10 m/s

■ Combinaciones de Materiales

- BVPPF* - BVVFF - BVEFF
- QQVFF* - QQPFF - QQEFF
- BQEFF - BQPFF - BQVFF

Las combinaciones marcadas con asterisco pueden ser consultadas directamente en la tabla de dimensiones adjunta, obteniendo en la misma el código necesario para efectuar el pedido. Las otras combinaciones están disponibles bajo demanda.

■ Tabla de Dimensiones

Eje	Cabezal			Estacionaria					L. Total	Código kit cierre completo	
	d1	d3	d5	l3	d7	d6	l4	l5		l6	l1
9,52	23,8	17,46	16	22,22	14,3	6,2	1,3	5,1	22,2	382.705	NS
12,7	26,97	20,63	18,3	25,4	17,5	8	1,3	5,1	26,3	382.706	386.006
15,87	30,94	23,81	18,7	31,75	20,6	10,3	1,3	7,5	29	404.671	382.704
19,05	34,11	26,98	18,7	34,93	23,8	10,3	1,3	7,5	29	394.190	382.703
25,4	42,85	33,33	20,6	41,28	30,2	11	1,3	7,5	31,6	382.707	382.710

(NS) Material disponible bajo pedido.

Cierres de fuelle de goma

CM15M



Cierre mecánico de fuelle, muelle único, no equilibrado, de sentido de rotación independiente y montaje interior.

Información Técnica

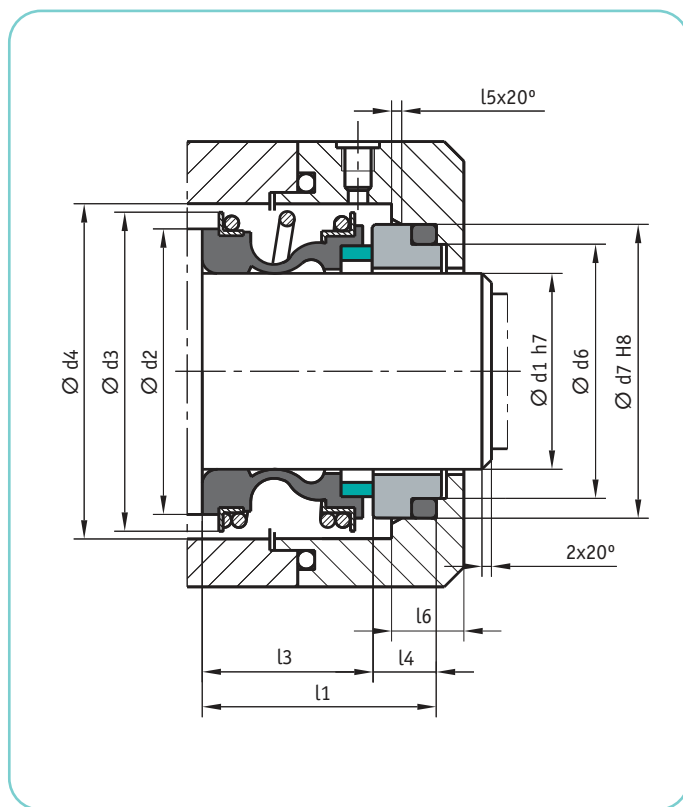
■ Límites Operativos

- Medida nominal: de 10 a 100 mm
- Presión de trabajo: 1,2 Mpa (12 bar)
- Temperatura: -15 a +200°C
- Velocidad tangencial: ≤ 10 m/s

■ Combinaciones de Materiales

- BVPPFF* - BVVFF - BVEFF
- QQVFF* - QQPFF - QQEFF
- BQEFF - BQPFF - BQVFF

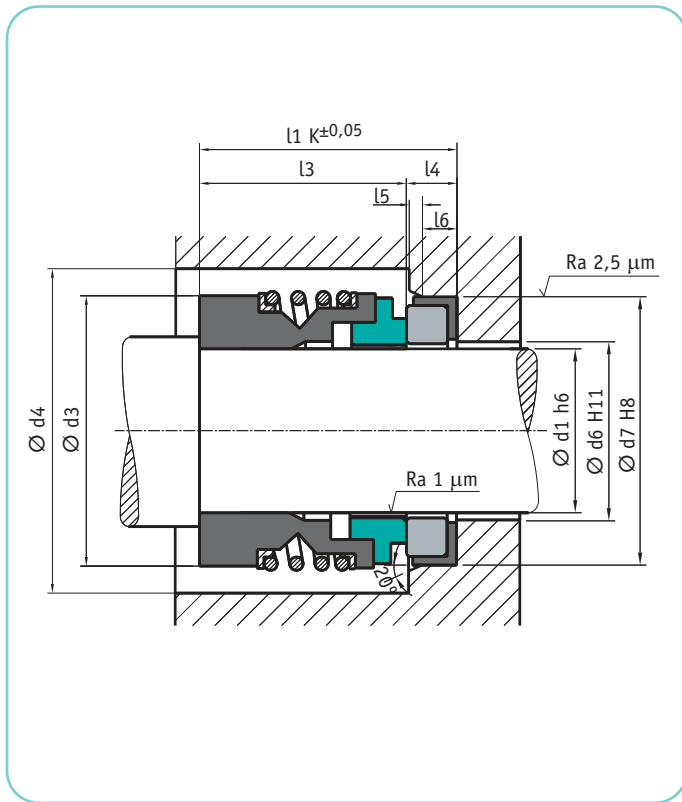
Las combinaciones marcadas con asterisco pueden ser consultadas directamente en la tabla de dimensiones adjunta, obteniendo en la misma el código necesario para efectuar el pedido. Las otras combinaciones están disponibles bajo demanda.



■ Tabla de Dimensiones

Eje	Cabezal			Estacionaria				L. Total	Código kit cierre completo		
	d1	d3	l3	d7	d6	l4	l5		l6	l1	BVPPFF
10	22,5	14,5	19,2	15,5	6,6	1,2	3,8	21,1	433.142	474.838	474.839
12	25	15	21,6	17,5	5,6	1,2	3,8	20,6	396.865	383.637	433.160
14	28,5	17	24,6	20,5	5,6	1,2	3,8	22,6	433.145	423.017	433.161
15	28,5	17	24,6	20,5	6,6	1,2	3,8	23,6	426.285	418.334	433.162
16	28,5	17	28	22	7,5	1,5	5	24,5	381.032	538.126	433.164
18	32	19,5	30	24	8	1,5	5	27,5	399.279	532.575	433.165
20	37	21,5	35	29,5	7,5	1,5	5	29	383.527	584.928	433.166
22	37	21,5	35	29,5	7,5	1,5	5	29	417.973	519.152	433.168
24	42,5	22,5	38	32	7,5	1,5	5	30	433.146	497.870	433.170
25	42,5	23	38	32	7,5	1,5	5	30,5	634.819	383.496	433.172
28	49	26,5	42	36	9	1,5	5	35,5	381.107	380.935	433.173
30	49	26,5	45	39,2	10,5	1,5	5	37	397.198	382.430	433.174
32	53,5	27,5	48	42,2	10,5	1,5	5	38	382.694	382.693	433.176
33	53,5	27,5	50	44,2	11	1,5	5	38,5	433.148	564.458	474.840
35	57	28,5	52	46,2	11	1,5	5	39,5	433.150	558.537	433.178
38	59	30	55	49,2	10,3	1,5	5	40,3	491.341	377.577	433.180
40	62	30	58	52,2	10,8	1,5	5	40,8	429.596	586.880	433.182
43	65,5	30	62	53,3	12	2	6	42	474.842	580.098	474.843
45	68	30	64	55,3	11,6	2	6	41,6	433.152	584.353	433.184
48	70,5	30,5	68,4	59,7	11,6	2	6	42,1	474.844	384.688	474.846
50	74	30,5	69,3	60,8	11,6	2	6	42,1	511.577	594.131	474.847
53	78,5	33	72,3	63,8	12,3	2	6	45,3	433.153	691.215	474.848
55	81	35	75,4	66,5	13,3	2	6	48,3	627.905	604.288	474.849
58	85,5	37	78,4	69,5	13,3	2	6	50,3	474.850	474.851	474.852
60	88,5	38	80,4	71,5	13,3	2	6	51,3	559.129	379.301	474.853
65	93,5	40	85,4	76,5	13	2	6	53	482.385	383.639	482.386
68	96,5	40	91,5	82,7	13,7	2	6	53,7	482.387	482.388	482.389
70	99,5	40	92	83	13	2	6	53	482.390	482.391	482.392
75	107	40	99	90,2	14	2	6	54	433.154	482.393	482.394
80	112	40	104	95,2	15	2	6	55	482.395	482.397	482.399
85	120	41	109	100,2	14,8	2	6	55,8	482.400	482.401	482.402
90	127	45	114	105,2	14,8	2	6	59,8	482.403	482.404	482.405
95	132	46	120,3	111,6	15,8	2	6	61,8	482.407	482.408	482.409
100	137	47	123,3	114,5	15,8	2	6	62,8	482.410	482.411	482.412

CM15MKU



Cierre mecánico de fuelle, muelle único, no equilibrado, de sentido de rotación independiente y montaje interior.

Dimensiones se-gún DIN 24960, ejecución "K".



Información Técnica

■ Límites Operativos

- Medida nominal: de 10 a 100 mm
- Presión de trabajo: 1,2 Mpa (12 bar)
- Temperatura: -15 a +200°C
- Velocidad tangencial: ≤ 10 m/s

■ Combinaciones de Materiales

- BVPFF* - BVVFF - BVEFF*
- QQVFF* - QQPFF - QQEFF
- BQEFF* - BQPFF - BQVFF

Las combinaciones marcadas con asterisco pueden ser consultadas directamente en la tabla de dimensiones adjunta, obteniendo en la misma el código necesario para efectuar el pedido. Las otras combinaciones están disponibles bajo demanda.

■ Tabla de Dimensiones

Eje	Cabezal		Estacionaria				L Total	Código kit cierre completo				
d1	d3	l3	d7	d6	l4	l5	l6	l1K	BVPFF	BVEFF	QQVFF	BQEFF
10	22,5	25,9	21	17	6,6	1,5	4	32,5	482.413	482.415	482.417	NS
12	25	25,9	23	19	6,6	1,5	4	32,5	410.749	482.418	482.419	482.420
14	28,5	28,4	25	21	6,6	1,5	4	35	482.423	482.424	482.425	482.426
16	28,5	28,4	27	23	6,6	1,5	4	35	482.426	509.738	379.373	506.099
18	32	30	33	27	7,5	2	4	37,5	482.427	383.641	383.643	634.049
20	37	30	35	29	7,5	2	5	37,5	482.428	381.192	383.644	624.465
22	37	30	37	31	7,5	2	5	37,5	482.429	546.545	383.645	613.118
24	42,5	32,5	39	33	7,5	2	5	40	482.431	383.650	380.765	693.090
25	42,5	32,5	40	34	7,5	2	5	40	482.432	383.651	379.663	417.802
28	49	35	43	37	7,5	2	5	42,5	482.433	383.652	381.108	398.668
30	49	35	45	39	7,5	2	5	42,5	482.434	482.435	380.713	383.653
32	53,5	35	48	42	7,5	2	5	42,5	482.436	383.654	379.650	433.194
33	53,5	35	48	42	7,5	2	5	42,5	482.437	383.655	383.646	433.196
35	57	35	50	44	7,5	2	5	42,5	482.438	383.656	379.372	433.197
38	59	36	56	49	9	2	6	45	482.439	383.657	383.647	433.198
40	62	36	58	51	9	2	6	45	482.440	383.658	383.648	421.173
43	65,5	36	61	54	9	2	6	45	482.441	383.659	398.788	433.200
45	68	36	63	56	9	2	6	45	482.442	383.660	383.649	433.202
48	70,5	36	66	59	9	2	6	45	482.445	383.661	516.456	482.446
50	74	38	70	62	9,5	2,5	6	47,5	482.447	383.662	400.154	482.449
53	78,5	36,5	73	65	11	2,5	6	47,5	482.450	482.451	379.625	482.452
55	81	36,5	75	67	11	2,5	6	47,5	482.453	482.454	403.131	433.204
58	85,5	41,5	78	70	11	2,5	6	52,5	482.456	482.459	482.460	482.461
60	88,5	41,5	80	72	11	2,5	6	52,5	482.462	482.464	383.642	482.465
65	93,5	41,5	85	77	11	2,5	6	52,5	482.466	482.468	482.469	482.470
68	96,5	41,2	90	81	11,3	2,5	7	52,5	482.472	482.473	482.474	482.475
70	99,5	48,7	92	83	11,3	2,5	7	60	482.477	482.478	482.479	482.480
75	107	48,7	97	88	11,3	2,5	7	60	482.481	482.482	482.483	482.484
80	112	48	105	95	12	3	7	60	482.485	482.486	482.487	482.488
85	120	46	110	100	14	3	7	60	482.490	482.491	482.492	482.493
90	127	51	115	105	14	3	7	65	482.494	482.495	482.496	482.498
95	132	51	120	110	14	3	7	65	482.499	482.500	482.501	482.502
100	137	51	125	115	14	3	7	65	482.503	482.504	482.506	482.507

(NS) Material disponible bajo pedido.

Cierres de fuelle de goma

CM15MLU



Cierre mecánico de fuelle, muelle único, no equilibrado, de sentido de rotación independiente y montaje interior.

Dimensiones según DIN 24960, ejecución "U".

Información Técnica

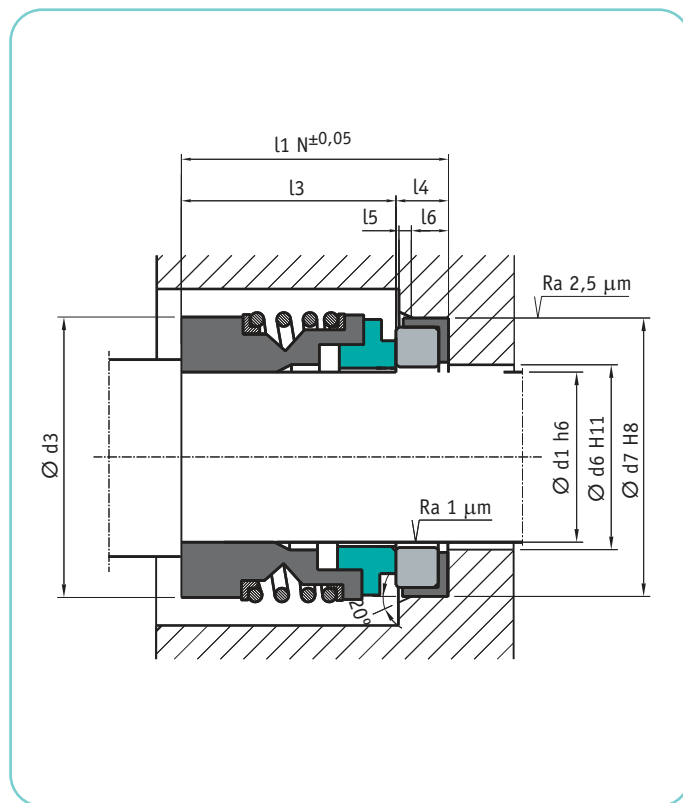
■ Límites Operativos

- Medida nominal: de 10 a 100 mm
- Presión de trabajo: 1,2 Mpa (12 bar)
- Temperatura: -30 a +200°C
- Velocidad tangencial: ≤ 10 m/s

■ Combinaciones de Materiales

- BVPPF* - BVVFF - BVEFF
- QQVFF* - QQPFF - QQEFF
- BQEFF* - BQPFF - BQVFF

Las combinaciones marcadas con asterisco pueden ser consultadas directamente en la tabla de dimensiones adjunta, obteniendo en la misma el código necesario para efectuar el pedido. Las otras combinaciones están disponibles bajo demanda.

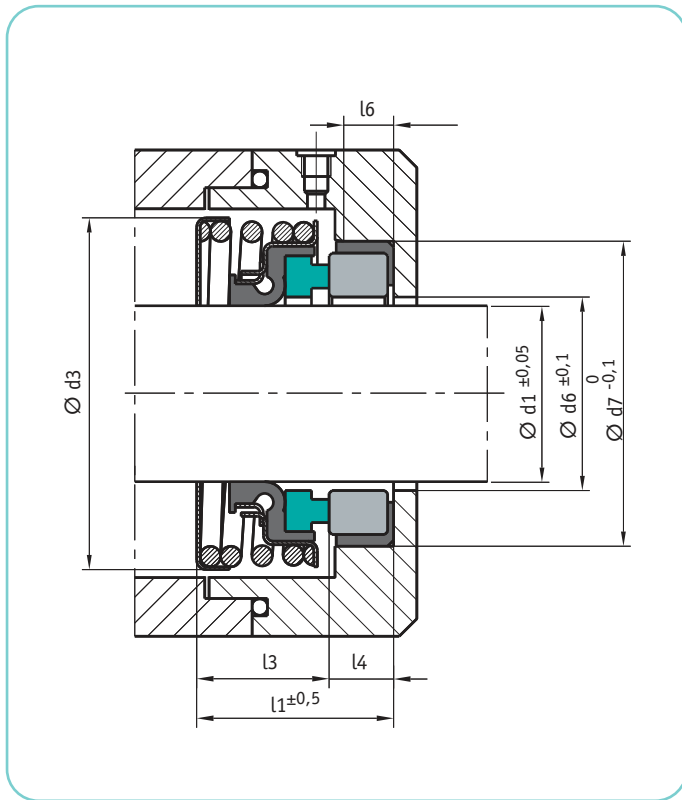


■ Tabla de Dimensiones

Eje	Cabezal		Estacionaria				L. Total	Código kit cierre completo			
	d1	d3	l3	d7	d6	l4		l5	l6	l1N	BVPPF
10	22,5	33,4	21	17	6,6	1,5	4	40	482.508	482.509	482.510
12	25	33,4	23	19	6,6	1,5	4	40	482.511	412.081	482.515
14	28,5	33,4	25	21	6,6	1,5	4	40	482.516	482.517	482.518
16	28,5	33,4	27	23	6,6	1,5	4	40	482.519	482.520	482.522
18	32	37,5	33	27	7,5	2	4	45	482.523	384.817	482.524
20	37	37,5	35	29	7,5	2	5	45	482.525	408.937	482.527
22	37	37,5	37	31	7,5	2	5	45	482.528	482.529	423.226
24	42,5	42,5	39	33	7,5	2	5	50	482.530	482.531	482.532
25	42,5	42,5	40	34	7,5	2	5	50	482.534	377.750	482.535
28	49	42,5	43	37	7,5	2	5	50	482.536	482.537	482.538
30	49	42,5	45	39	7,5	2	5	50	482.540	18.658	490.143
32	53,5	47,5	48	42	7,5	2	5	55	490.145	490.146	490.147
33	53,5	47,5	48	42	7,5	2	5	55	490.148	490.150	490.160
35	57	47,5	50	44	7,5	2	5	55	490.161	18.659	490.163
38	59	46	56	49	9	2	6	55	490.164	402.306	490.165
40	62	46	58	51	9	2	6	55	490.166	490.167	490.168
43	65,5	51	61	54	9	2	6	60	490.170	490.171	490.172
45	68	51	63	56	9	2	6	60	490.174	426.116	490.176
48	70,5	51	66	59	9	2	6	60	490.178	404.444	490.179
50	74	50,5	70	62	9,5	2,5	6	60	490.180	490.181	490.182
53	78,5	59	73	65	11	2,5	6	70	490.183	490.184	490.216
55	81	59	75	67	11	2,5	6	70	490.217	18.661	490.220
58	85,5	59	78	70	11	2,5	6	70	490.221	490.222	490.223
60	88,5	59	80	72	11	2,5	6	70	490.224	490.225	490.226
65	93,5	69	85	77	11	2,5	6	80	490.228	490.229	490.231
68	96,5	68,7	90	81	11,3	2,5	7	80	490.232	490.233	490.234
70	99,5	68,7	92	83	11,3	2,5	7	80	490.237	490.238	490.239
75	107	68,7	97	88	11,3	2,5	7	80	490.240	490.245	490.246
80	112	78	105	95	12	3	7	90	490.247	490.248	490.249
85	120	76	110	100	14	3	7	90	490.251	490.252	490.253
90	127	76	115	105	14	3	7	90	490.254	490.255	490.256
95	132	76	120	110	14	3	7	90	490.257	490.258	490.260
100	137	76	125	115	14	3	7	90	490.261	490.262	490.263

Cierres Mecánicos, Empaquetadura trenzada

CM15PA



Cierre mecánico de fuelle, muelle único, no equilibrado, de sentido de rotación independiente y montaje interior.

Medidas en pulgadas.



Información Técnica

■ Límites Operativos

- Medida nominal: de 9.52 mm (3/8") a 101.6 mm (4")
- Presión de trabajo: 1 Mpa (10 bar)
- Temperatura: -30 a +200°C
- Velocidad tangencial: ≤ 10 m/s

■ Combinaciones de Materiales

- BVPFF* - BVVFF - BVEFF
- QQVFF* - QQPFF - QQEFF
- BQEFF - BQPFF - BQVFF

Las combinaciones marcadas con asterisco pueden ser consultadas directamente en la tabla de dimensiones adjunta, obteniendo en la misma el código necesario para efectuar el pedido. Las otras combinaciones están disponibles bajo demanda.

■ Tabla de Dimensiones

Eje			Cabezal			Estacionaria			L. Total	Código kit cierre completo	
d1	d3	l3	d7	d6	l4	l5	l6	l1	BVPFF	QQVFF	
9,52	23,8	22,2	22,22	15,9	6,3	1,3	5,1	28,5	433.101	437.718	
12,7	23,8	22,2	25,4	19,05	8	1,3	5,1	30,2	433.106	433.122	
15,87	26,5	22,2	31,75	22,2	10,3	1,3	7,5	32,5	433.108	433.124	
19,05	30,5	22,2	34,93	25,4	10,3	1,3	7,5	32,5	396.551	439.045	
22,2	34	24	38,1	28,6	10,3	1,3	7,5	34,3	398.655	408.465	
25,4	40	25,4	41,28	31,8	11	1,3	8,3	36,4	418.333	381.516	
28,6	44,5	27	44,45	35,7	11	1,3	8,3	38	433.109	559.843	
31,75	46,5	27	47,66	38,9	11	1,3	8,3	38	433.112	675.547	
34,92	51,5	28,5	50,8	42,1	11	1,3	8,3	39,5	439.400	567.385	
38,1	54	28,5	54	45,2	11	1,3	8,3	39,5	623.203	18.662	
41,27	58	35	60,3	48,8	12,7	1,3	9,8	47,7	433.113	590.534	
44,45	61,5	35	63,5	51,6	12,7	1,3	9,8	47,7	508.904	586.870	
47,62	65,5	38	66,65	54,8	12,7	1,3	9,8	50,7	384.102	433.125	
50,8	70,5	38	69,85	58	12,7	1,3	9,8	50,7	494.436	433.130	
53,97	75	43	76,2	62	14,3	1,3	11,4	57,3	565.164	433.132	
57,15	79	43	79,4	65	14,3	1,3	11,4	57,3	682.338	433.133	
60,32	82	46	82,55	68	14,3	1,3	11,4	60,3	433.114	433.137	
63,5	87	46	85,7	71,2	14,3	1,3	11,4	60,3	455.296	433.138	
66,68	88	49,2	85,7	71	15,9	1,3	13,2	65,1	560.935	523.946	
69,85	90	49,2	88,9	74,6	15,9	1,3	13,2	65,1	533.523	433.140	
73,03	95	52,4	95,25	77,8	15,9	1,3	13,2	68,3	433.120	523.947	
76,2	99	52,4	98,43	81	15,9	1,3	13,2	68,3	433.121	433.141	
79,38	104	55,5	101,6	80,1	19,8	1,3	15,4	74,9	437.705	437.706	
82,55	109	55,5	104,78	87,3	19,8	1,3	15,4	74,9	437.701	437.704	
85,73	109	55,5	107,95	90,5	19,8	1,3	15,4	74,9	437.710	437.712	
88,9	114	55,5	111,13	93,6	19,8	1,3	15,4	74,9	437.698	437.700	
92,08	119	58,7	114,3	96,8	19,8	1,3	15,4	78,5	437.713	437.714	
95,25	119	58,7	117,48	100	19,8	1,3	15,4	78,5	437.708	437.709	
98,43	124	61,9	120,65	103,1	19,8	1,3	15,4	81,7	437.716	437.717	
101,6	124	61,9	123,83	106,3	19,8	1,3	15,4	81,7	437.720	437.721	

Cierres de fuelle de goma

CM15MR / MRKU / MRNU



Cierre mecánico de fuelle, muelle único, no equilibrado, de sentido de rotación independiente y montaje interior.

Dimensiones según DIN 24960, ejecuciones corta, "K" y normal "N".

Información Técnica

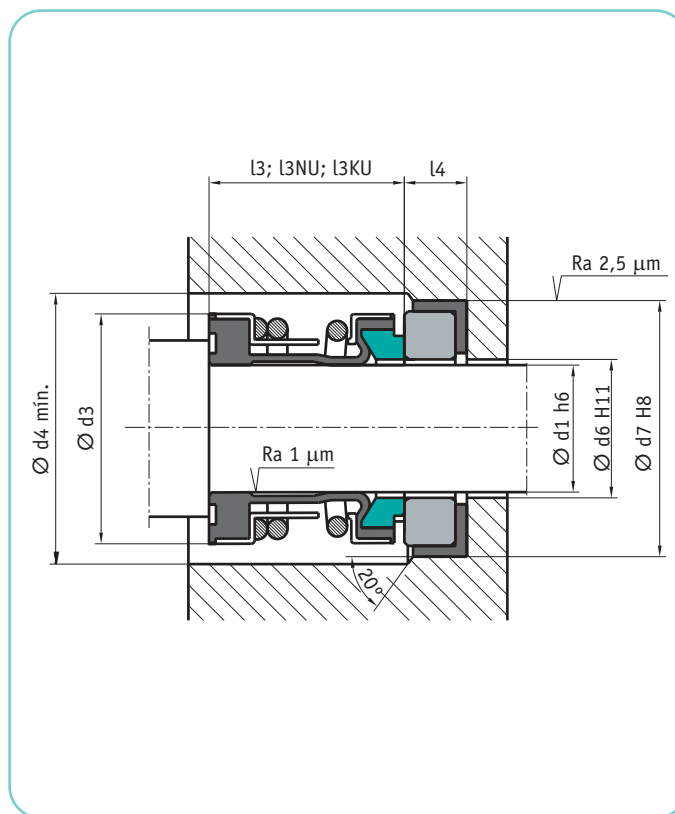
■ Límites Operativos

- Medida nominal: de 10 a 100 mm
- Presión de trabajo: 2 Mpa (20 bar)
- Temperatura: -15 a +200°C
- Velocidad tangencial: ≤ 10 m/s

■ Combinaciones de Materiales

- BVPPFF* - BVVFF - BVEFF
- QQVFF* - QQPFF - QQEFF
- BQEFF - BQPFF - BQVFF

Las combinaciones marcadas con asterisco pueden ser consultadas directamente en la tabla de dimensiones adjunta, obteniendo en la misma el código necesario para efectuar el pedido. Las otras combinaciones están disponibles bajo demanda.



■ Tabla de Dimensiones: CM15MR

Eje	Cabezal			Estacionaria			L. Total	Código kit cierre completo CM15MR		
	d1	d3	d4	l3	d6	d7		l4	BVPPFF	BQEFF
10	20	22	15	15	21	5	20	490.264	490.294	490.265
12	22	24	15	17	23	6	21	490.295	490.297	490.296
14	24	26	15	19	25	6	21	490.298	490.302	490.301
15	25	27	15	20	26	6	21	490.303	490.305	490.304
16	26	28	15	23	27	6	21	490.306	490.308	490.307
18	32	34	20	25	33	6	26	490.309	490.311	490.310
20	34	36	20	27	35	6	26	490.312	490.314	490.313
22	36	38	20	29	37	6	26	490.315	490.317	490.316
24	38	40	20	31	39	6	26	490.319	490.321	490.320
25	39	41	20	32	40	6	26	490.322	497.902	490.323
28	42	44	26	35	43	6	32	18.759	497.904	497.903
30	44	46	26	37	45	7	33	497.905	497.907	497.906
32	46	48	26	40	48	7	33	497.908	497.911	497.910
33	47	49	26	40	48	7	33	497.912	497.914	497.913
35	49	51	26	42	50	8	34	497.915	497.918	497.916
38	54	58	30	47	56	8	38	497.919	497.921	497.920
40	56	60	30	49	58	8	38	497.922	497.924	497.923
43	59	63	30	52	61	8	38	497.926	497.928	497.927
45	61	65	30	54	63	8	38	497.929	497.932	497.931
48	64	68	30	57	66	10	40	497.934	497.937	497.935
50	66	70	30	60	70	10	40	497.938	497.940	497.939
53	69	73	30	63	73	10	40	497.942	497.945	497.943
55	71	75	30	65	75	10	40	497.946	497.948	497.947

Cierres Mecánicos, Empaquetadura trenzada

Cierres de fuelle de goma

◀ Tabla de Dimensiones: CM15MR

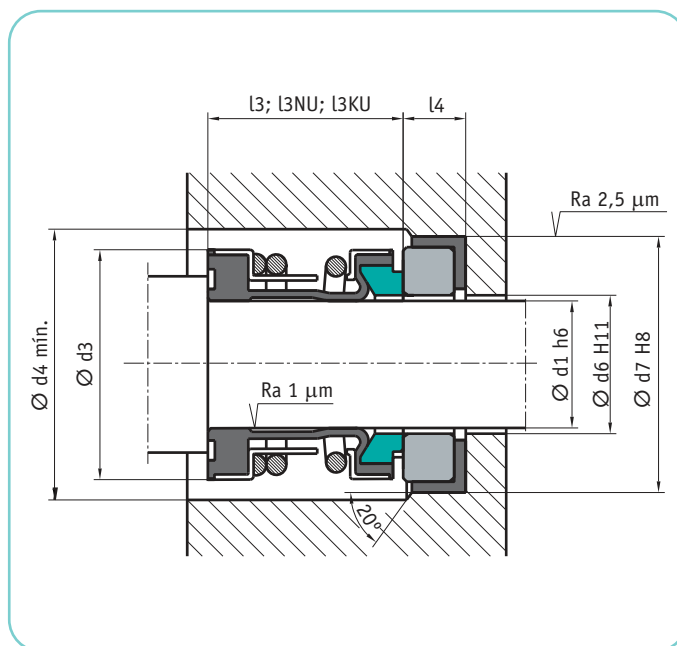
Eje	Cabezal			Estacionaria			L. Total	Código kit cierre completo CM15MR		
d1	d3	d4	l3	d6	d7	l4	l1	BVPPF	BQEFF	QQVFF
58	78	83	33	68	78	10	43	497.949	497.951	497.950
60	80	85	33	70	80	12	45	497.952	497.954	497.953
63	83	88	33	73	83	12	45	497.959	498.005	497.960
65	85	90	33	75	85	12	45	498.007	498.009	498.008
68	88	93	33	79	90	12	45	498.010	498.012	498.011
70	90	95	33	81	92	12	45	498.013	498.016	498.015
75	99	104	40	86	97	12	52	498.017	498.019	498.018
80	104	109	40	92	105	12,5	52,5	498.020	498.023	498.021
85	109	114	40	97	110	12,5	52,5	498.024	498.028	498.027
90	114	119	40	102	115	12,5	52,5	498.029	498.032	498.031
95	119	124	40	117	120	12,5	52,5	498.033	498.035	498.034
100	124	129	40	122	125	12,5	52,5	498.036	498.038	498.037

■ Tabla de Dimensiones: CM15MRKU

Eje	Cabezal			Estacionaria			L. Total	Código kit cierre completo CM15MRKU		
d1	d3	d4	l3KU	d6	d7	l4	l1KU	BVPPF	BQEFF	QQVFF
10	20	22	27,5	15	21	5	32,5	516.198	516.200	516.199
12	22	24	26,5	17	23	6	32,5	516.201	516.204	516.202
14	24	26	29	19	25	6	35	516.205	516.207	516.206
15	25	27	29	20	26	6	35	516.208	516.213	516.212
16	26	28	29	23	27	6	35	516.214	516.216	516.215
18	32	34	31,5	25	33	6	37,5	516.217	516.219	516.218
20	34	36	31,5	27	35	6	37,5	516.220	516.222	516.221
22	36	38	31,5	29	37	6	37,5	516.223	516.225	516.224
24	38	40	34	31	39	6	40	516.226	516.228	516.227
25	39	41	34	32	40	6	40	516.230	516.232	516.231
28	42	44	36,5	35	43	6	42,5	516.233	516.235	516.234
30	44	46	35,5	37	45	7	42,5	516.236	516.250	516.248
32	46	48	35,5	40	48	7	42,5	516.251	516.254	516.253
33	47	49	35,5	40	48	7	42,5	516.255	516.257	516.256
35	49	51	34,5	42	50	8	42,5	516.258	516.261	516.259
38	54	58	37	47	56	8	45	516.262	516.264	516.263
40	56	60	37	49	58	8	45	516.265	516.267	516.266
43	59	63	37	52	61	8	45	516.268	516.270	516.269
45	61	65	37	54	63	8	45	516.271	516.273	516.272
48	64	68	35	57	66	10	45	516.274	516.276	516.275
50	66	70	37,5	60	70	10	47,5	516.277	516.280	516.279
53	69	73	37,5	63	73	10	47,5	516.281	516.283	516.282
55	71	75	37,5	65	75	10	47,5	516.284	516.287	516.285
58	78	83	42,5	68	78	10	52,5	516.288	516.290	516.289
60	80	85	40,5	70	80	12	52,5	516.291	523.844	523.843
63	83	88	40,5	73	83	12	52,5	523.846	523.848	523.847
65	85	90	40,5	75	85	12	52,5	523.849	523.851	523.850
68	88	93	40,5	79	90	12	52,5	523.853	523.855	523.854
70	90	95	48	81	92	12	60	523.856	523.858	523.857
75	99	104	48	86	97	12	60	523.859	523.862	523.861
80	104	109	47,5	92	105	12,5	60	523.863	523.865	523.864
85	109	114	47,5	97	110	12,5	60	523.866	523.868	523.867
90	114	119	52,5	102	115	12,5	65	523.869	523.871	523.870
95	119	124	52,5	117	120	12,5	65	523.872	523.874	523.873
100	124	129	52,5	122	125	12,5	65	523.875	523.877	523.876

Cierres de fuelle de goma

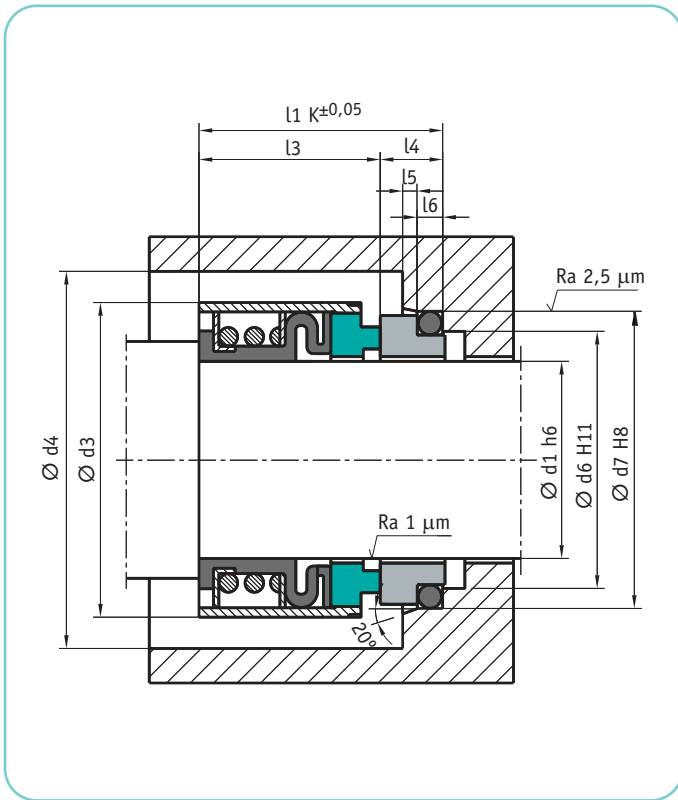
■ Tabla de Dimensiones: CM15MRKU



Eje	Cabezal			Estacionaria			L. Total	Código kit cierre completo CM15MRNU		
d1	d3	d4	l3NU	d6	d7	l4	l1NU	BVPFF	BQEFF	QQVFF
10	20	22	35	15	21	5	40	498.039	498.041	498.040
12	22	24	34	17	23	6	40	498.042	498.044	498.043
14	24	26	34	19	25	6	40	498.045	498.047	498.046
15	25	27	34	20	26	6	40	498.049	498.051	498.050
16	26	28	34	23	27	6	40	498.052	498.054	498.053
18	32	34	39	25	33	6	45	498.056	498.058	498.057
20	34	36	39	27	35	6	45	498.059	498.061	498.060
22	36	38	39	29	37	6	45	498.062	498.065	498.064
24	38	40	44	31	39	6	50	498.066	505.718	505.717
25	39	41	44	32	40	6	50	505.720	505.722	505.721
28	42	44	44	35	43	6	50	505.723	505.725	505.724
30	44	46	43	37	45	7	50	505.726	505.729	505.728
32	46	48	48	40	48	7	55	505.730	505.732	505.731
33	47	49	48	40	48	7	55	505.733	505.736	505.734
35	49	51	47	42	50	8	55	505.737	505.739	505.738
38	54	58	47	47	56	8	55	505.740	505.742	505.741
40	56	60	47	49	58	8	55	505.745	505.747	505.746
43	59	63	52	52	61	8	60	505.748	505.754	505.749
45	61	65	52	54	63	8	60	505.755	505.756	863.474
48	64	68	50	57	66	10	60	505.757	505.759	505.758
50	66	70	50	60	70	10	60	505.760	505.762	505.761
53	69	73	60	63	73	10	70	505.763	505.765	505.764
55	71	75	60	65	75	10	70	505.766	505.769	505.767
58	78	83	60	68	78	10	70	505.770	505.772	505.771
60	80	85	58	70	80	12	70	505.773	505.775	505.774
63	83	88	58	73	83	12	70	505.777	505.779	505.778
65	85	90	68	75	85	12	80	505.780	505.782	505.781
68	88	93	68	79	90	12	80	505.783	505.788	505.785
70	90	95	68	81	92	12	80	505.789	505.791	505.790
75	99	104	68	86	97	12	80	505.793	505.803	505.802
80	104	109	77,5	92	105	12,5	90	505.804	516.183	505.805
85	109	114	77,5	97	110	12,5	90	516.184	516.186	516.185
90	114	119	77,5	102	115	12,5	90	516.188	516.190	516.189
95	119	124	77,5	117	120	12,5	90	516.191	516.193	516.192
100	124	129	77,5	122	125	12,5	90	516.194	516.197	516.196

Cierres Mecánicos, Empaquetadura trenzada

CM15B



Cierre mecánico de fuelle, muelle único, no equilibrado, de sentido de rotación independiente y montaje interior.

Dimensiones según DIN 24960, ejecución "K".



Información Técnica

■ Límites Operativos

- Medida nominal: de 14 a 100 mm
- Presión de trabajo: 2 Mpa (20 bar)
- Temperatura: -15 a +200°C
- Velocidad tangencial: ≤ 15 m/s

■ Combinaciones de Materiales

- BVPFF
- QQVFF
- BQEFF
- BVVFF
- QQPFF
- BQPFF
- BVEFF*
- QQEFF*
- BQVFF

Las combinaciones marcadas con asterisco pueden ser consultadas directamente en la tabla de dimensiones adjunta, obteniendo en la misma el código necesario para efectuar el pedido. Las otras combinaciones están disponibles bajo demanda.

■ Tabla de Dimensiones

Eje	Cabezal			Estacionaria					L. Total	Código kit cierre completo	
	d1	d3	d4	l3	d7	d6	l4	l5		l6	l1K
16	26	28	23	27	23	12	1,5	4	35	437.697	446.150
18	32	34	24	33	27	13,5	2	4	37,5	448.810	467.062
20	34	36	24	35	29	13,5	2	5	37,5	383.628	470.991
22	36	38	24	37	31	13,5	2	5	37,5	383.629	546.442
24	38	40	26,7	39	33	13,5	2	5	40,2	383.630	690.096
25	39	41	27	40	34	13	2	5	40	383.631	636.946
28	42	44	30	43	37	12,5	2	5	42,5	416.673	534.530
30	44	46	30,5	45	39	12	2	5	42,5	383.632	556.178
32	46	48	30,5	48	42	12	2	5	42,5	473.890	588.007
33	47	49	30,5	48	42	12	2	5	42,5	467.063	467.064
35	49	51	30,5	50	44	12	2	5	42,5	595.416	537.082
38	54	58	32	56	49	13	2	6	45	383.621	577.560
40	56	60	32	58	51	13	2	6	45	383.622	470.579
43	59	63	32	61	54	13	2	6	45	383.623	467.066
45	61	65	32	63	56	13	2	6	45	383.624	383.634
48	64	68	32	66	59	13	2	6	45	383.625	467.069
50	66	70	34	70	62	13,5	2,5	6	47,5	467.070	467.071
53	69	73	34	73	65	13,5	2,5	6	47,5	467.072	467.073
55	71	75	34	75	67	13,5	2,5	6	47,5	383.626	467.074
58	78	83	39	78	70	13,5	2,5	6	52,5	467.075	467.077
60	80	85	39	80	72	13,5	2,5	6	52,5	383.627	467.078
63	83	88	39	83	75	13,5	2,5	6	52,5	467.079	467.080
65	85	90	39	85	77	13,5	2,5	6	52,5	467.081	467.082
68	88	93	39	90	81	13,5	2,5	7	52,5	467.083	467.085
70	90	95	45,5	92	83	14,5	2,5	7	60	467.086	467.087
75	95	104	45,5	97	88	14,5	2,5	7	60	467.088	467.089
80	104	109	45	105	95	15	3	7	60	467.091	467.093
85	109	114	45	110	100	15	3	7	60	467.094	467.095
90	110	119	50	115	105	15	3	7	65	467.097	467.098
95	119	124	50	120	110	15	3	7	65	467.099	467.101
100	124	129	50	125	115	15	3	7	65	467.102	467.103

ATENCIÓN: ELASTÓMERO EPDM, EVITAR CONTACTO CON ACEITES

Cierres de fuelle de goma

CM15A / AA / AB



Cierre mecánico de fuelle, muelle único, no equilibrado, de sentido de rotación independiente y montaje estacionario.

Información Técnica

■ Límites Operativos

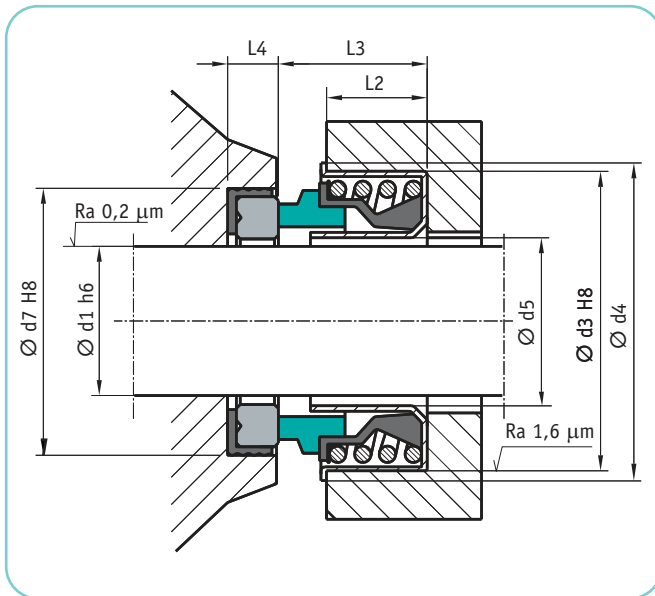
- Medida nominal: de 10 a 30 mm
- Presión de trabajo: 0,6 Mpa (6 bar)
- Temperatura: -15 a +100°C
- Velocidad tangencial: ≤ 10 m/s

■ Combinaciones de Materiales

- BVPFF

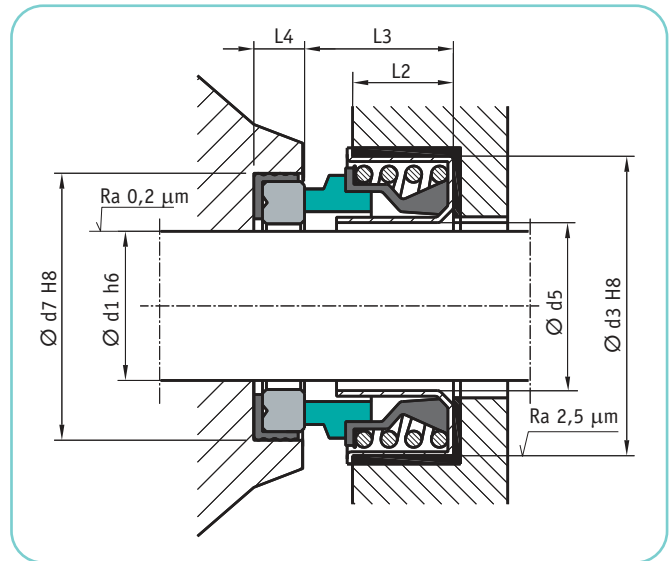
Las referencias pueden ser consultadas directamente en la tabla de dimensiones adjunta, obteniendo en la misma el código necesario para efectuar el pedido.

■ Tabla de Dimensiones: CM15A



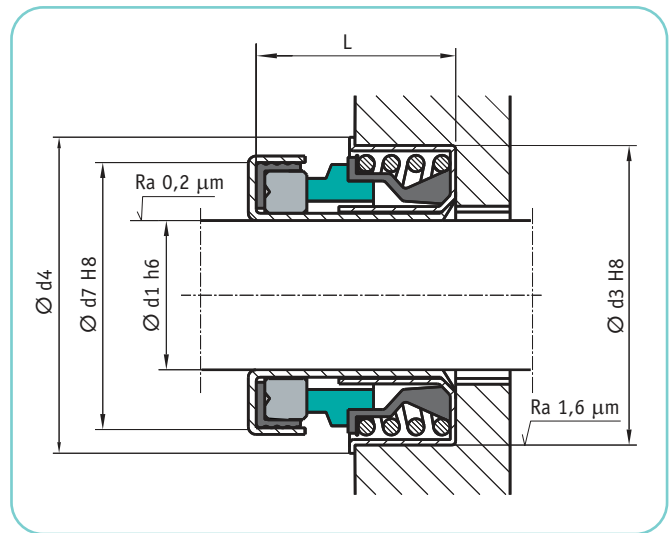
Ref.	Eje	Cabezal					Estacionaria		Cód.
		d1	d3	d4	d5	L2	L3	d7	
1/2	13	28,5	32	14,5	8	13,2	25	7,5	414.255
1/2 B	13	28,5	32	14,5	8	13,2	25	5	490.149
1/2C	13	30	34,5	14	7,5	13,2	25	5	474.286
5/8	16	36,5	41	17,5	8,5	16,3	31,7	10	414.259
5/8B	16	36,5	41	17,5	8,5	16,3	31	5	414.251
3/4	19	40	43	21,5	9,5	16	35	10	414.267
3/4B	19	40	43	21,5	9,5	16	35	5	414.247
1	25	47	51	26,5	11	18	41	11	414.275
1 1/8	29	52	57	31	12	20	48	8	363.817

■ Tabla de Dimensiones: CM15AA



Ref.	Eje	Cabezal				Estacionaria		Código
		d1	d3	d5	L3	L2	d7	
10	10	27	11	14	7,5	23	4	382.697
12	12	32	14,2	14,2	8,5	25	5	382.698
16	16	41	18,2	16,8	10	31	5	382.699
20	20	45	21,4	17,5	10	35	5	382.700
25	25	52	26,4	20	11,5	41,3	11	382.701
30	30	58	31	21	12,5	48	8	382.702

■ Tabla de Dimensiones: CM15AB



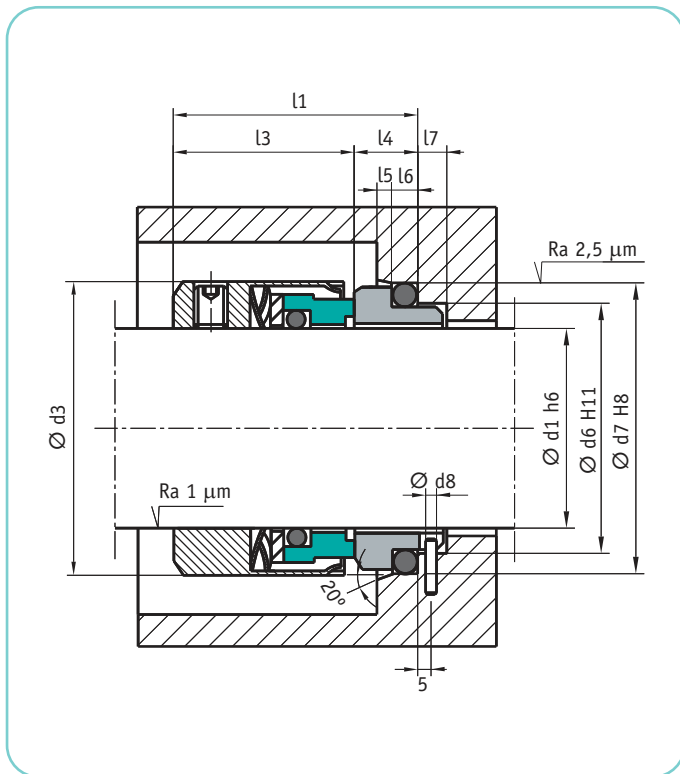
Ref.	Eje	Conjunto Cierre				Código
		d1	d3	L	d4	
12	12	30	17,5	35	26	371.035
12 B	12	28,55	17,7	32	25	295.135
12 C	12	33,4	15,1	38	25	883.981
13	13	30	17,7	35	25	743.883
15	15	36,5	20	41,5	30	18.156
16	15,8	36,5	19	41,3	28,5	382.690
16 B	15,8	38,1	20	41,3	30	537.558
20	19,9	40	22,5	43,7	36,8	382.692
20 B	19,9	38	22	43,7	37	822.023

Cierres Mecánicos, Empaquetadura trenzada

Cierres de Ballesta

Gama de Productos

CM20B



Cierre mecánico de muelle de ballesta, no equilibrado, de sentido de rotación independiente y montaje interior.

Dimensiones según DIN 24960, ejecución "K".



Información Técnica

■ Límites Operativos

- Medida nominal: de 14 a 100 mm
- Presión de trabajo: 1 Mpa (10 bar)
- Temperatura: -15 a +200°C
- Velocidad tangencial: ≤ 20 m/s

■ Combinaciones de Materiales

- VBPGG* - VBVGG - VBEGG
- QQPGG - QQVGG* - QQEGG
- QBPGG - QBVGG - QBEGG

Las combinaciones marcadas con asterisco pueden ser consultadas directamente en la tabla de dimensiones adjunta, obteniendo en la misma el código necesario para efectuar el pedido. Las otras combinaciones están disponibles bajo demanda.

■ Tabla de Dimensiones

Eje	Cabezal		Estacionaria							L Total	Código kit cierre completo	
	d1	d3	l3	d7	d6	d8	l4	l5	l6		l7	l1
14	25	25	25	21	3	10	1,5	4	8,5	35	383.588	637.955
16	27	25	27	23	3	10	1,5	4	8,5	35	437.854	437.856
18	33	26	33	27	3	11,5	2	4	9	37,5	437.858	680.388
20	35	26	35	29	3	11,5	2	5	9	37,5	383.589	383.593
22	37	26	37	31	3	11,5	2	5	9	37,5	383.590	383.594
24	39	28,5	39	33	3	11,5	2	5	9	40	383.591	383.595
25	40	28,5	40	34	3	11,5	2	5	9	40	383.592	383.596
28	43	31	43	37	3	11,5	2	5	9	42,5	397.256	383.598
30	45	31	45	39	3	11,5	2	5	9	42,5	385.767	378.991
32	47	31	48	42	3	11,5	2	5	9	42,5	394.191	383.599
33	48	31	48	42	3	11,5	2	5	9	42,5	381.463	383.386
35	50	31	50	44	3	11,5	2	5	9	42,5	435.600	383.600
38	55	31	56	49	4	14	2	6	9	45	418.118	383.601
40	57	31	58	51	4	14	2	6	9	45	441.050	383.602
43	60	31	61	54	4	14	2	6	9	45	455.726	383.603
45	62	31	63	56	4	14	2	6	9	45	383.502	383.604
48	65	31	66	59	4	14	2	6	9	45	377.027	377.027
50	67	32,5	70	62	4	15	2,5	6	9	47,5	386.124	379.673
53	70	32,5	73	65	4	15	2,5	6	9	47,5	437.860	383.606
55	72	32,5	75	67	4	15	2,5	6	9	47,5	437.861	383.607
58	79	37,5	78	70	4	15	2,5	6	9	52,5	437.862	383.608
60	81	37,5	80	72	4	15	2,5	6	9	52,5	437.864	387.508
63	84	37,5	83	75	4	15	2,5	6	9	52,5	437.865	437.866
65	86	37,5	85	77	4	15	2,5	6	9	52,5	437.868	383.612
68	89	34,5	90	81	4	18	2,5	7	9	52,5	437.869	437.870
70	91	42	92	83	4	18	2,5	7	9	60	561.421	383.613
75	99	42	97	88	4	18	2,5	7	9	60	629.987	437.872
80	104	41,8	105	95	4	18,2	3	7	9	60	437.873	437.874
85	109	41,8	110	100	4	18,2	3	7	9	60	640.968	383.617
90	114	46,8	115	105	4	18,2	3	7	9	65	437.876	383.618
95	119	47,8	120	110	4	17,2	3	7	9	65	437.877	383.619
100	124	47,8	125	115	4	17,2	3	7	9	65	383.620	437.878

Cierres de ballesta

CM20BC



Cierre mecánico de muelle de ballesta, no equilibrado, de sentido de rotación independiente y montaje interior.

Dimensiones según DIN 24960, ejecución corta.

Información Técnica

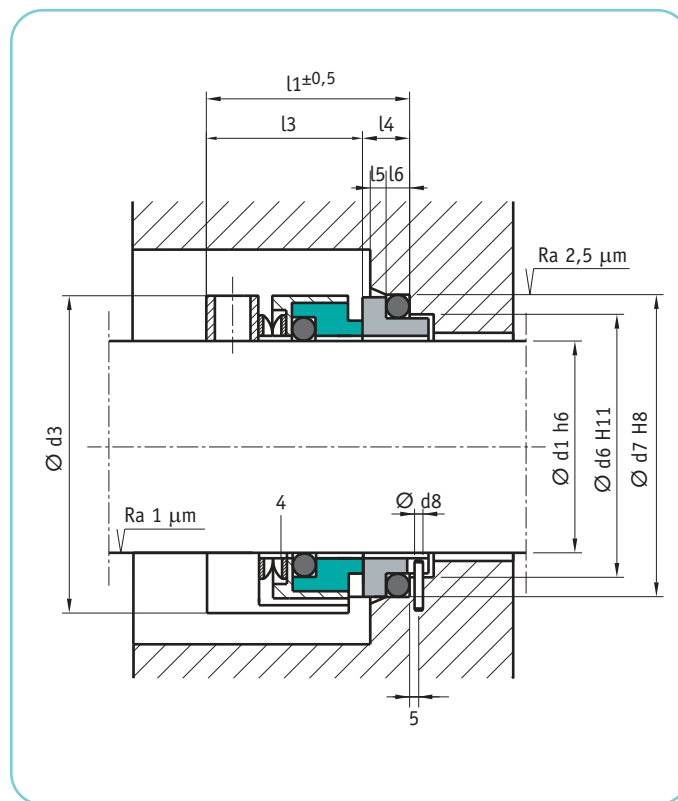
■ Límites Operativos

- Medida nominal: de 10 a 100 mm
- Presión de trabajo: 1 Mpa (10 bar)
- Temperatura: -15 a +200°C
- Velocidad tangencial: ≤ 20 m/s

■ Combinaciones de Materiales

- BVPGG* - BVVGG - BVEGG - QQPGG
- QQVGG* - QQEGG - BQPGG - BQVGG
- BQEGG - BGGGG - BGVGG - BGEVG

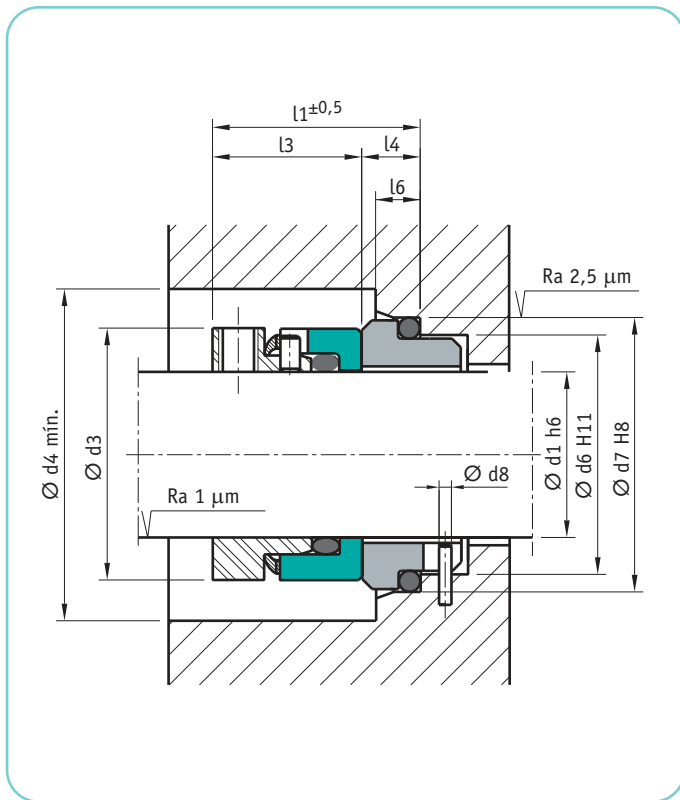
Las combinaciones marcadas con asterisco pueden ser consultadas directamente en la tabla de dimensiones adjunta, obteniendo en la misma el código necesario para efectuar el pedido. Las otras combinaciones están disponibles bajo demanda.



■ Tabla de Dimensiones

Eje	Cabezal		Estacionaria						L. Total	Código kit cierre completo	
	d1	d3	l3	d7	d6	d8	l4	l5		l6	l1
20	31	20,5	35	29	3	10	2	5	30,5	402.095	437.881
22	33	20,5	37	31	3	10	2	5	30,5	437.884	429.516
24	36	22,5	39	33	3	10	2	5	32,5	437.892	486.207
25	39	23,5	40	34	3	10	2	5	33,5	437.896	437.900
28	42	23,5	43	37	3	10	2	5	33,5	437.901	669.438
30	44	24,5	45	39	3	10	2	5	34,5	426.956	437.258
32	46	24,5	48	42	3	10	2	5	34,5	437.906	437.909
33	47	24,5	48	42	3	10	2	5	34,5	437.912	437.916
35	49	24,5	50	44	3	10	2	5	34,5	426.954	437.917
38	53	27	56	49	4	11	2	6	38	437.920	437.924
40	55	28	58	51	4	11	2	6	39	437.926	403.746
43	58	28	61	54	4	11	2	6	39	437.930	437.933
45	60	28	63	56	4	11	2	6	39	427.014	437.937
48	63	28	66	59	4	11	2	6	39	437.940	437.942
50	66	27	70	62	4	13	2,5	6	39	437.949	410.994
53	69	27	73	65	4	13	2,5	6	39	437.953	437.957
55	71	27	75	67	4	13	2,5	6	39	437.976	437.980
58	77	29	78	70	4	13	2,5	6	42	437.982	437.985
60	79	29	80	72	4	13	2,5	6	42	437.989	643.269
63	82	32	83	75	4	13	2,5	6	45	437.993	437.997
65	84	32	85	77	4	13	2,5	6	45	438.000	438.004
68	87	33,5	90	81	4	15	2,5	7	48,5	438.006	438.009
70	89	32	92	83	4	15	2,5	7	47	438.013	438.016
75	94	32	97	88	4	15	2,5	7	47	438.018	438.021
80	100	32,5	105	95	4	15,5	3	7	48	438.024	438.026
85	105	32,5	110	100	4	15,5	3	7	48	438.030	438.033
90	112	38,5	115	105	4	15,5	3	7	54	444.862	444.865
95	117	38,5	120	110	4	15,5	3	7	54	444.868	444.872
100	122	38,5	125	115	4	15,5	3	7	54	444.874	444.878

CM20BSC



Cierre mecánico de muelle de ballesta, no equilibrado, de sentido de rotación independiente y posibilidad de montaje tanto interior como exterior.



Dimensiones según DIN 24960, ejecución corta.

Información Técnica

■ Límites Operativos

- Medida nominal: de 16 a 100 mm
- Presión de trabajo: 1 Mpa (10 bar)
- Temperatura: -20 a +200°C
- Velocidad tangencial: ≤ 15 m/s

■ Combinaciones de Materiales

- GBPGG* - GBVGG - GBEGG
- QBP GG - QBVGG - QBEGG
- QQPGG - QQVGG* - QBEGG

Las combinaciones marcadas con asterisco pueden ser consultadas directamente en la tabla de dimensiones adjunta, obteniendo en la misma el código necesario para efectuar el pedido. Las otras combinaciones están disponibles bajo demanda.

■ Tabla de Dimensiones

Eje	Cabezal			Estacionaria					L. Total	Código kit cierre completo	
	d1	d3	d4	l3	d7	d6	d8	l4		l6	l1
16	27	31	19,1	27	27	3	8,6	7	27,7	444.880	444.881
18	29	33	19,1	33	27	3	10	9	29,1	444.882	444.886
20	32	36	19,1	35	29	3	10	9	29,1	444.888	444.889
22	34	38	19,1	37	31	3	10	9	29,1	444.890	444.892
24	34	38	19,1	39	33	3	10	9	29,1	444.894	444.896
25	35	39	19,1	40	34	3	10	9	29,1	444.897	444.898
28	40	44	19,1	43	37	3	10	9	29,1	444.900	444.902
30	41	45	19,1	45	39	3	10	9	29,1	444.904	688.255
32	43	47	19,1	48	42	3	10	9	29,1	444.905	444.906
33	44	48	19,1	48	42	3	10	9	29,1	444.908	444.909
35	46	50	19,1	50	44	3	10	9	29,1	444.910	444.912
38	52	56	21,1	56	49	4	11	10	32,1	444.913	444.914
40	55	59	21,1	58	51	4	11	10	32,1	444.916	444.917
43	58	62	21,1	61	54	4	11	10	32,1	444.918	444.920
45	60	64	21,1	63	56	4	11	10	32,1	444.921	444.922
48	62	66	21,1	66	59	4	11	10	32,1	444.924	444.925
50	62	66	21,1	70	62	4	13	11	34,1	444.926	444.928
53	71	75	22,1	73	65	4	13	11	34,1	444.929	444.953
55	72	76	22,1	75	67	4	13	11	34,1	444.954	444.956
58	78	82	25,8	78	70	4	13	11	38,8	444.957	454.060
60	79	83	25,8	80	72	4	13	11	38,8	454.061	454.062
63	79	83	25,8	83	75	4	13	11	38,8	454.063	454.064
65	87	91	25,8	85	77	4	13	11	38,8	454.065	454.067
68	89	93	25,8	90	81	4	15,3	12	41,1	454.068	454.069
70	89	93	25,8	92	83	4	15,3	12	41,1	454.070	454.071
75	96	100	25,8	97	88	4	15,3	12	41,1	454.072	454.073
80	101	105	25,8	105	95	4	15,7	13	41,5	454.075	454.076
85	108	112	25,8	110	100	4	15,7	13	41,5	454.077	454.078
90	113	117	25,8	115	105	4	15,7	13	41,5	454.079	454.080
95	116	120	25,8	120	110	4	15,7	13	41,5	454.081	454.083
100	121	125	25,8	125	115	4	15,7	13	41,5	454.084	454.085

Cierres Multimuelle

Gama de Productos

CM20M



Cierre mecánico multimuelle, no equilibrado, de sentido de rotación independiente y montaje interior.

Dimensiones según DIN 24960, ejecución "K".

Información Técnica

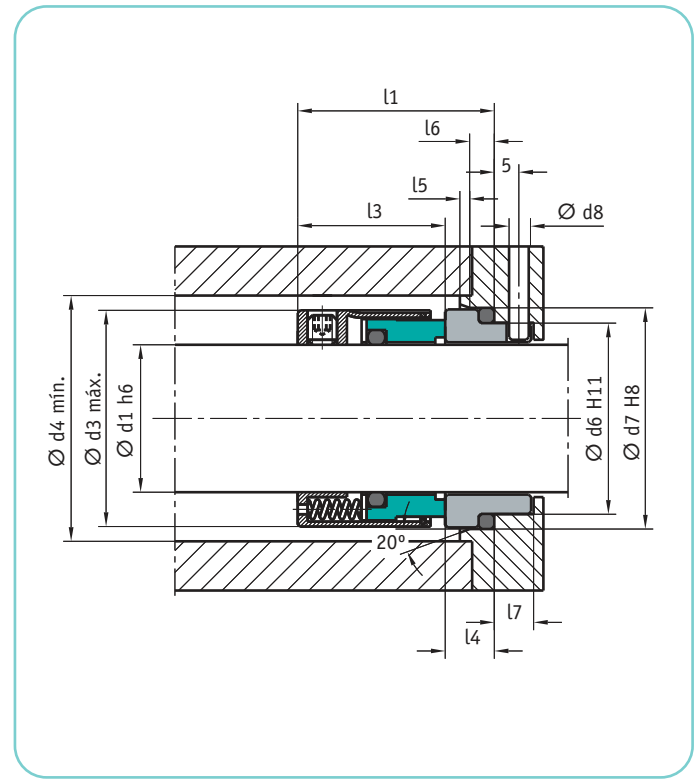
■ Límites Operativos

- Medida nominal: de 14 a 100 mm
- Presión de trabajo: 1 Mpa (10 bar)
- Temperatura: -15 a +200°C
- Velocidad tangencial: ≤ 20 m/s

■ Combinaciones de Materiales

- BVPPGG* - BVVGG - BVEGG
- QQPPGG - QQVGG* - QQEGG
- QBPPGG - QBVGG - QBEGG

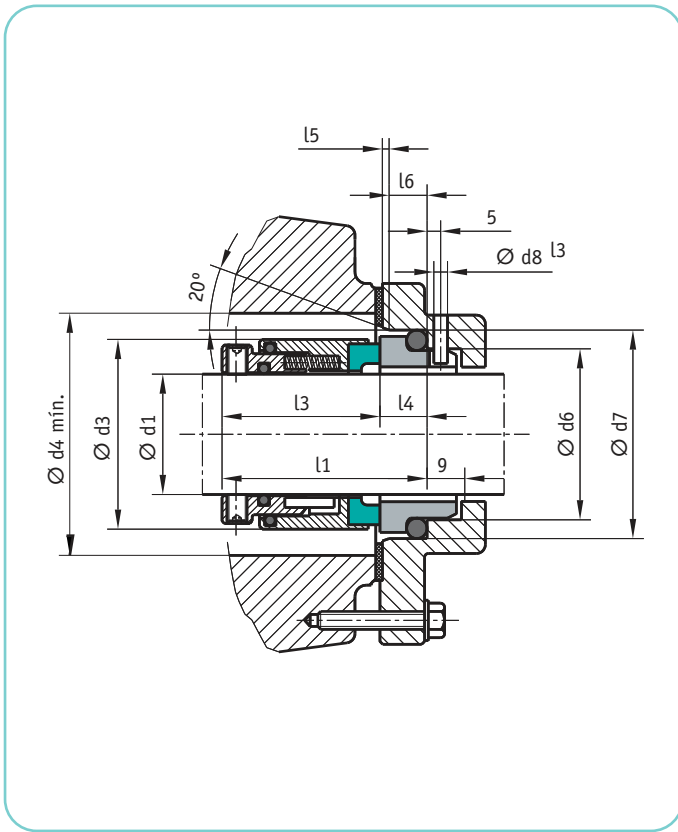
Las combinaciones marcadas con asterisco pueden ser consultadas directamente en la tabla de dimensiones adjunta, obteniendo en la misma el código necesario para efectuar el pedido. Las otras combinaciones están disponibles bajo demanda.



■ Tabla de Dimensiones

Eje d1	Cabezal		Estacionaria						L. Total l1	Código kit cierre completo	
	d3	l3	d7	d6	l4	l5	l6	l7		BVVGG	QQVGG
14	24	23	25	21	12	1,5	4	8,5	35	454.086	454.087
16	26	23	27	23	12	1,5	4	8,5	35	454.088	454.089
18	32	24	33	27	13,5	2	4	9	37,5	454.091	454.092
20	34	24	35	29	13,5	2	5	9	37,5	402.276	454.093
22	36	24	37	31	13,5	2	5	9	37,5	454.094	454.095
24	38	26,7	39	33	13,3	2	5	9	40	454.096	454.097
25	39	27	40	34	13	2	5	9	40	397.560	402.814
28	42	30	43	37	12,5	2	5	9	42,5	454.098	454.099
30	44	30,5	45	39	12	2	5	9	42,5	385.990	397.457
32	46	30,5	48	42	12	2	5	9	42,5	377.753	454.101
33	47	30,5	48	42	12	2	5	9	42,5	454.102	454.103
35	49	30,5	50	44	12	2	5	9	42,5	454.104	397.857
38	54	32	56	49	13	2	6	9	45	396.755	642.339
40	56	32	58	51	13	2	6	9	45	454.105	454.106
43	59	32	61	54	13	2	6	9	45	454.107	454.109
45	61	32	63	56	13	2	6	9	45	454.110	454.111
48	64	32	66	59	13	2	6	9	45	454.112	461.579
50	66	34	70	62	13,5	2,5	6	9	47,5	461.580	398.992
53	69	34	73	65	13,5	2,5	6	9	47,5	461.583	461.584
55	71	34	75	67	13,5	2,5	6	9	47,5	461.585	461.586
58	78	39	78	70	13,5	2,5	6	9	52,5	461.587	461.588
60	80	39	80	72	13,5	2,5	6	9	52,5	429.677	461.589
63	83	39	83	75	13,5	2,5	6	9	52,5	461.591	461.592
65	85	39	85	77	13,5	2,5	6	9	52,5	460.510	432.521
68	88	39	90	81	13,5	2,5	7	9	52,5	461.593	461.594
70	90	45,5	92	83	14,5	2,5	7	9	60	461.595	461.596
75	95	45,5	97	88	14,5	2,5	7	9	60	461.597	461.598
80	104	45	105	95	15	3	7	9	60	461.600	461.601
85	109	45	110	100	15	3	7	9	60	461.602	461.603
90	114	50	115	105	15	3	7	9	65	461.604	461.605
95	119	50	120	110	15	3	7	9	65	461.606	461.607
100	124	50	125	115	15	3	7	9	65	461.609	461.610

CM20MP



Cierre mecánico multimuelle, de resortes protegidos, equilibrado, de sentido de rotación independiente y montaje interior.

Dimensiones según DIN 24960.



Información Técnica

■ Límites Operativos

- Medida nominal: de 18 a 100 mm (también disponible en pulgadas)
- Presión de trabajo: 3,5 Mpa (35 bar)
- Temperatura: -15 a +200°C
- Velocidad tangencial: ≤ 20 m/s

■ Combinaciones de Materiales

- BVPGG* - BVVGG - BVEGG
- QQPGG - QQVGG* - BQEGG
- BQPGG - BQVGG - BQEGG

Las combinaciones marcadas con asterisco pueden ser consultadas directamente en la tabla de dimensiones adjunta, obteniendo en la misma el código necesario para efectuar el pedido. Las otras combinaciones están disponibles bajo demanda.

■ Tabla de Dimensiones

Eje				Estacionaria							L. Total		Código kit cierre completo	
d1	d3	d4	l3	d7	d6	d8	l4	l5	l6	l7	l1	BVVGG	QQVGG	
18	32	34	30,5	33	27	3	7	2	4	8,5	37,5	469.157	469.158	
20	34	36	30,5	35	29	3	7	2	5	8,5	37,5	469.160	469.161	
22	36	38	30,5	37	31	3	7	2	5	9	37,5	469.164	469.165	
24	38	40	33	39	33	3	7	2	5	9	40	469.166	469.167	
25	39	41	33	40	34	3	7	2	5	9	40	469.168	434.386	
28	42	44	35,5	43	37	3	7	2	5	9	42,5	469.170	430.760	
30	44	46	35,5	45	39	3	7	2	5	9	42,5	469.173	427.364	
32	47	48	35,5	48	42	3	7	2	5	9	42,5	469.175	469.176	
33	47	49	35,5	48	42	3	7	2	5	9	42,5	469.178	469.179	
35	49	51	35,5	50	44	3	7	2	5	9	42,5	469.181	430.185	
38	54	58	37	56	49	4	8	2	6	9	45	469.183	432.240	
40	56	60	37	58	51	4	8	2	6	9	45	469.185	469.186	
43	59	63	37	61	54	4	8	2	6	9	45	469.188	469.190	
45	61	65	37	63	56	4	8	2	6	9	45	469.192	432.817	
48	64	68	37	66	59	4	8	2	6	9	45	469.194	429.074	
50	66	70	38	70	62	4	9,5	2,5	6	9	47,5	469.196	437.490	
53	69	73	38	73	65	4	9,5	2,5	6	9	47,5	476.874	476.875	
55	71	75	38	75	67	4	9,5	2,5	6	9	47,5	476.877	476.878	
58	78	83	42	78	70	4	10,5	2,5	6	9	52,5	476.881	476.882	
60	80	85	42	80	72	4	10,5	2,5	6	9	52,5	476.884	423.597	
63	83	88	42	83	75	4	10,5	2,5	6	9	52,5	476.888	440.473	
65	85	90	42	85	77	4	10,5	2,5	6	9	52,5	476.890	386.092	
68	88	93	41,5	90	81	4	11	2,5	7	9	52,5	476.892	476.893	
70	90	95	48,5	92	83	4	11,5	2,5	7	9	60	476.896	476.897	
75	99	104	48,5	97	88	4	11,5	2,5	7	9	60	484.603	484.604	
80	104	109	48,5	105	95	4	11,5	3	7	9	60	484.606	532.716	
85	109	114	48,5	110	100	4	11,5	3	7	9	60	484.608	484.609	
90	114	119	52	115	105	4	13	3	7	9	65	484.611	484.612	
95	119	124	52	120	110	4	13	3	7	9	65	484.614	492.283	
100	124	129	52	125	115	4	13	3	7	9	65	492.285	492.286	

Cierres multimueller

SMI



Cierre mecánico multimueller, de resortes protegidos, equilibrado, de sentido de rotación independiente y montaje interior.

Dimensiones según DIN 24960.

Información Técnica

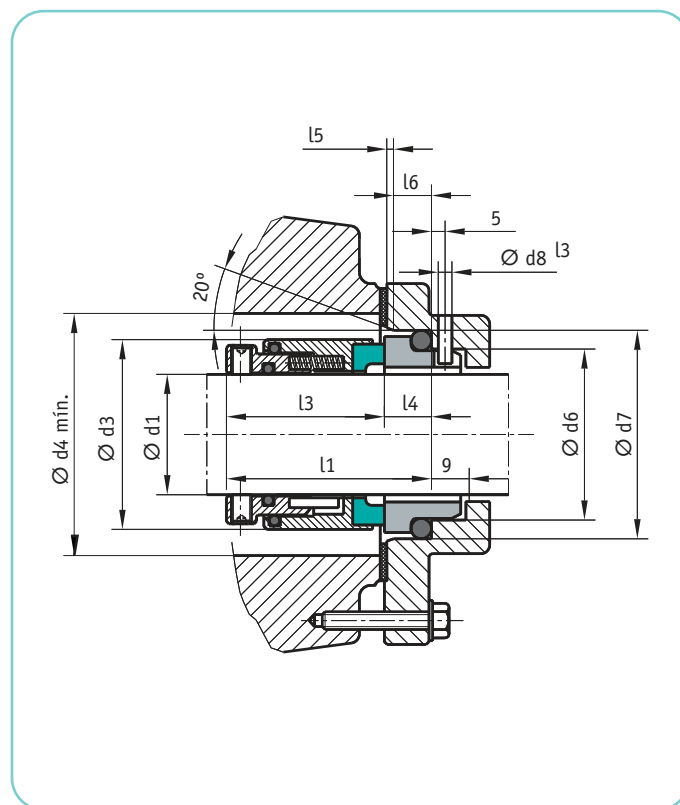
■ Límites Operativos

- Medida nominal: de 20 a 100 mm (también disponible en pulgadas)
- Presión de trabajo: 3 Mpa (30 bar)
- Temperatura: -40 a +200°C
- Velocidad tangencial: ≤ 20 m/s

■ Combinaciones de Materiales

- BVPMG* - BVVMG - BVEMG
- QQPMG - QQVMG* - BQEMG

Las combinaciones marcadas con asterisco pueden ser consultadas directamente en la tabla de dimensiones adjunta, obteniendo en la misma el código necesario para efectuar el pedido. Las otras combinaciones están disponibles igualmente, bajo petición.



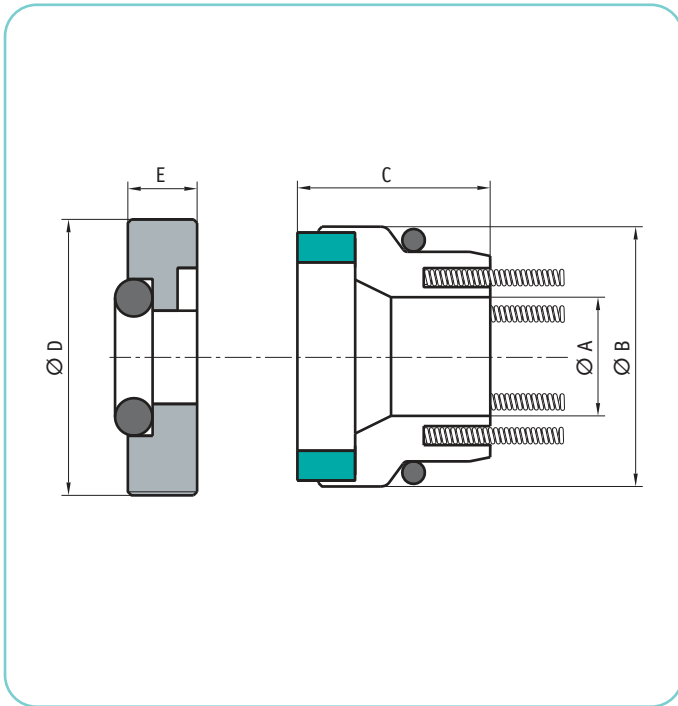
■ Tabla de Dimensiones

Eje	Cabezal			Estacionaria					L. Total	Códigos kit cierre completo			
	d1	d3	l3	d4	d7	l4	l5	l6		l7	d6	d8	l1
20	34	32,5	36	35	10	2	5	9	29	3	42,5	NS	NS
22	36,2	32,5	38	37	10	2	5	9	31	3	42,5	383.432	383.452
24	38	32,5	40	39	10	2	5	9	33	3	42,5	383.433	383.453
25	39	32,5	41	40	10	2	5	9	34	3	42,5	383.434	383.454
28	42	32,5	44	43	10	2	5	9	37	3	42,5	383.435	383.455
30	44	32,5	46	45	10	2	5	9	39	3	42,5	383.436	383.456
32	45,6	32,5	48	48	10	2	5	9	42	3	42,5	383.437	383.457
33	47	32,5	49	48	10	2	5	9	42	3	42,5	383.438	383.458
35	49	32,5	51	50	10	2	5	9	44	3	42,5	383.439	383.459
38	52,8	33,5	54	56	11	2	6	9	49	4	44,5	383.440	383.460
40	54,8	33,5	56	58	11	2	6	9	51	4	44,5	383.441	383.461
43	57,8	33,5	59	61	11	2	6	9	54	4	44,5	383.442	383.462
45	59,8	33,5	61	63	11	2	6	9	56	4	44,5	383.443	383.463
48	62,8	33,5	64	66	11	2	6	9	59	4	44,5	383.444	383.464
50	64,8	33,5	66	70	13	2,5	6	9	62	4	46,5	383.445	383.465
53	67,8	33,5	69	73	13	2,5	6	9	65	4	46,5	383.446	383.466
55	69,8	33,5	71	75	13	2,5	6	9	67	4	46,5	383.447	383.467
60	74,8	33,5	76	80	13	2,5	6	9	72	4	46,5	383.448	343.468
63	78,2	33,5	79	83	13	2,5	6	9	75	4	46,5	NS	NS
65	82,5	36,5	84	85	13	2,5	6	9	77	4	49,5	383.449	343.469
70	87,5	36,5	89	92	15	2,5	7	9	83	4	51,5	383.450	383.470
75	92,5	36,5	94	97	15	2,5	7	9	88	4	51,5	383.451	383.471
80	97,5	36,5	99	105	15	3	7	9	95	4	51,5	NS	NS
85	102,5	36,5	104	110	15	3	7	9	100	4	51,5	NS	NS
90	107,5	36,5	109	115	15	3	7	9	105	4	51,5	NS	NS
95	112,8	36,5	114,3	120	15	3	7	9	110	4	51,5	NS	NS
100	117,5	36,5	119	125	15	3	7	9	115	4	51,5	NS	NS

(NS) Material disponible bajo pedido.

* El código sólo corresponde a la parte rotante.

CMS



Cierre mecánico multimuelle, de resortes estacionarios, equilibrado, de sentido de rotación independiente y montaje interior.



Información Técnica

■ **Límites Operativos**

- Medida nominal: 5/8", 1" y 1½"
- Presión de trabajo: 2,5 Mpa (25 bar)
- Temperatura: -15 a +200°C
- Velocidad tangencial: ≤ 20 m/s

■ **Combinaciones de Materiales**

- GBVGG - QQVGG

Estas combinaciones de materiales pueden ser consultadas directamente en la tabla de dimensiones adjunta, obteniendo en la misma el código necesario para efectuar el pedido.

■ **Tabla de Dimensiones**

Ref.	Eje	Cabezal			Pista		Código kit cierre completo	
		A	B	C	D	E	GBVGG	QQVGG
CMS-5/8	5/8" (16 mm)	22	43	24	44,3	10,6	400.281	437.438
CMS-1	1" (25.4 mm)	31	52	24	53,5	10,3	383.683	397.947
CMS-1.½	1½" (38 mm)	44	77	28	74,2	15,5	397.948	397.952

Cierre de Fuelle Metálico

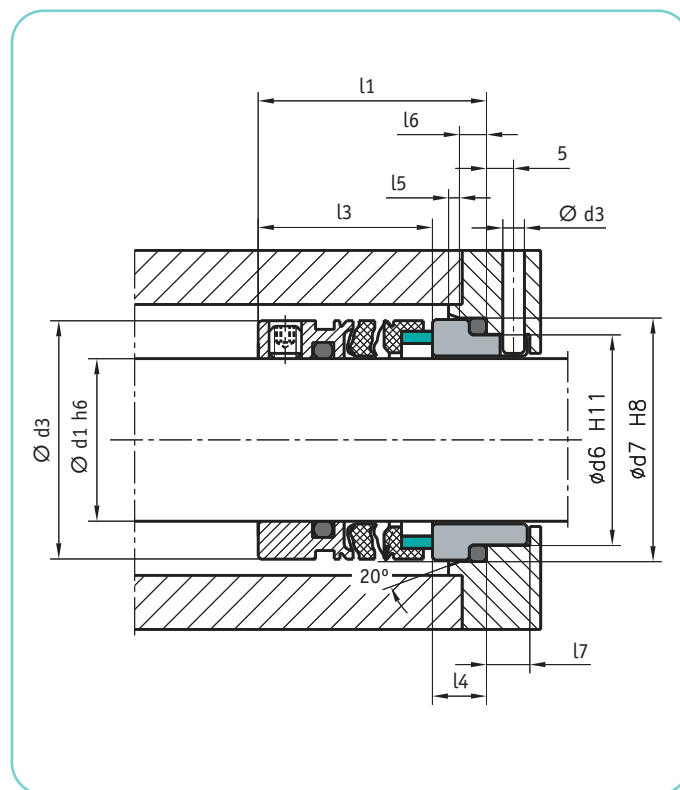
Gama de Productos

BA620 / BA621



Cierre mecánico de fuelle metálico, de sentido de rotación independiente y montaje interior.

Dimensiones según DIN 24960.



Información Técnica

■ Límites Operativos

- Medida nominal: de 16 a 100 mm (también disponible en pulgadas)
- Presión de trabajo: 1 Mpa (10 bar)
- Temperatura: -20 a +200°C
- Velocidad tangencial: ≤ 15 m/s

■ Combinaciones de Materiales

- GBPGG - GBVGG - GBEGG
- QBPGG - QBVGG* - QBEGG
- QQPGG - QQVGG* - QQEGG

Las combinaciones marcadas con asterisco pueden ser consultadas directamente en la tabla de dimensiones adjunta, obteniendo en la misma el código necesario para efectuar el pedido.

■ Tabla de Dimensiones

Eje	Cabezal		Estacionaria							L. Total	Códigos	
	d1	d3	l3	d7	l4	l5	l6	l7	d6		d8	l1
20	33,3	27,5	35	10	2	5	9	29	3	37,5	NS	NS
22	36,5	30	37	10	2	5	9	31	3	40	383.392	383.412
24	39	30	39	10	2	5	9	33	3	40	NS	NS
25	39	30	40	10	2	5	9	34	3	40	383.393	383.413
28	42	32,5	43	10	2	5	9	37	3	42,5	383.394	383.414
30	44	32,5	45	10	2	5	9	39	3	42,5	383.395	383.415
32	46	32,5	48	10	2	5	9	42	3	42,5	383.396	383.417
33	47	32,5	48	10	2	5	9	42	3	42,5	383.397	383.418
35	49,2	32,5	50	10	2	5	9	44	3	42,5	383.398	383.419
38	52,4	34	56	11	2	6	9	49	4	45	383.399	383.420
40	55,6	34	58	11	2	6	9	51	4	45	383.400	383.421
43	58,7	34	61	11	2	6	9	54	4	45	383.401	383.422
45	58,7	34	63	11	2	6	9	56	4	45	383.403	383.423
48	61,9	34	66	11	2	6	9	59	4	45	383.404	383.424
50	65,1	34,5	70	13	2,5	6	9	62	4	47,5	383.405	383.425
53	68,3	34,5	73	13	2,5	6	9	65	4	47,5	383.406	383.426
55	69,7	34,5	75	13	2,5	6	9	67	4	47,5	383.407	383.427
60	74,6	39,5	80	13	2,5	6	9	72	4	52,5	383.408	383.428
63	81	39,5	83	13	2,5	6	9	75	4	52,5	NS	NS
65	84,1	39,5	85	13	2,5	6	9	77	4	52,5	383.409	383.429
70	87,3	45	92	15,3	2,5	7	9	83	4	60,3	383.410	383.430
75	95,3	45	97	15,3	2,5	7	9	88	4	60,3	383.411	383.431
80	98,4	44,5	105	15,7	3	7	9	95	4	60,2	NS	NS
85	104,8	44,5	110	15,7	3	7	9	100	4	60,2	NS	NS
90	108	49,5	115	15,7	3	7	9	105	4	65,2	NS	NS
95	114,3	49,5	120	15,7	3	7	9	110	4	65,2	NS	NS
100	120,7	49,5	125	15,7	3	7	9	115	4	65,2	NS	NS

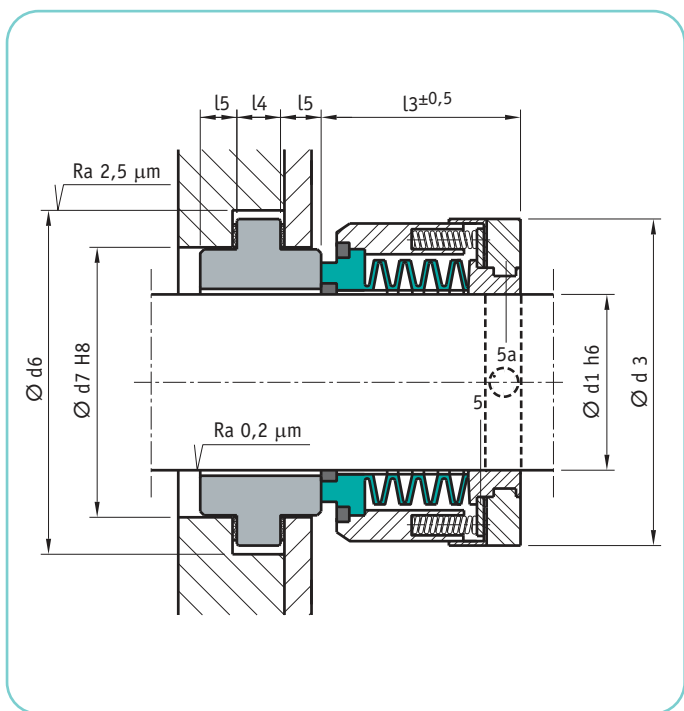
(NS) Material disponible bajo pedido.

* El código sólo corresponde a la parte rotante.

Cierres de Fuelle en PTFE

Gama de Productos

CM15PT



Cierre mecánico De fuelle de PTFE, multimueller, no equilibrado, de sentido de giro independiente, montaje exterior.



Información Técnica

■ Límites Operativos

- Medida nominal: de 25 a 100 mm
- Presión de trabajo: 1,2 Mpa (12 bar)
- Temperatura: -40 a +200°C
- Velocidad tangencial: ≤ 16 m/s

■ Combinaciones de Materiales

- YVTGG* - QQTGG

Las combinaciones marcadas con asterisco pueden ser consultadas directamente en la tabla de dimensiones adjunta, obteniendo en la misma el código necesario para efectuar el pedido.

■ Tabla de Dimensiones

Eje	Cabezal		Estacionaria				Código
	d1	d3	l3	d7	d6	l4	l5
25	61	33	42,86	54	8	4,8	435.948
28	67	36	50,8	65	11	8	437.817
30	70	37	53,98	68	11	8	437.818
32	70	37	53,98	68	11	8	437.820
33	73	38	57,15	71	11	8	437.821
35	73	38	57,15	71	11	8	437.824
38	76	38	63,5	78	11	8	437.825
40	80	40	66,68	81	11	8	437.826
43	83	40	69,85	84	11	8	437.828
45	83	40	69,85	84	11	8	437.829
48	89	43	79,38	97	14,3	9,5	437.832
50	89	43	79,38	97	14,3	9,5	437.833
53	103	53	82,55	100	14,3	9,5	437.834
55	107	53	85,73	103	14,3	9,5	437.836
58	110	53	88,9	106	14,3	9,5	437.837
60	110	53	88,9	106	14,3	9,5	437.838
63	113	53	92,08	110	14,3	9,5	437.840
65	116	53	95,25	113	14,3	9,5	437.841
68	118	53	98,43	116	14,3	9,5	437.842
70	118	53	98,43	116	14,3	9,5	437.844
75	126	53	103,19	121	14,3	9,5	437.845
80	150	73	114,3	132	14,3	9,5	437.846
85	156	73	120,65	138	14,3	9,5	437.849
90	163	73	127	144	14,3	9,5	437.850
95	163	73	127	144	14,3	9,5	437.852
100	169	73	133,35	151	14,3	9,5	437.853

Cierres de Cartucho Simple

Gama de Productos

CM301



Cierre mecánico de cartucho, equilibrado, de sentido de rotación independiente y montaje interior.

■ Versiones Disponibles

- **CM301** : Sin conexiones.
- **CM301A**: Con conexión para recirculación o lavado
- **CM301B**: Con conexiones para Quench + conexión para recirculación o lavado
- **CM301C**: Con conexiones para Quench + conexión para recirculación o lavado y junta de estanqueidad para fluido barrera.

Información Técnica

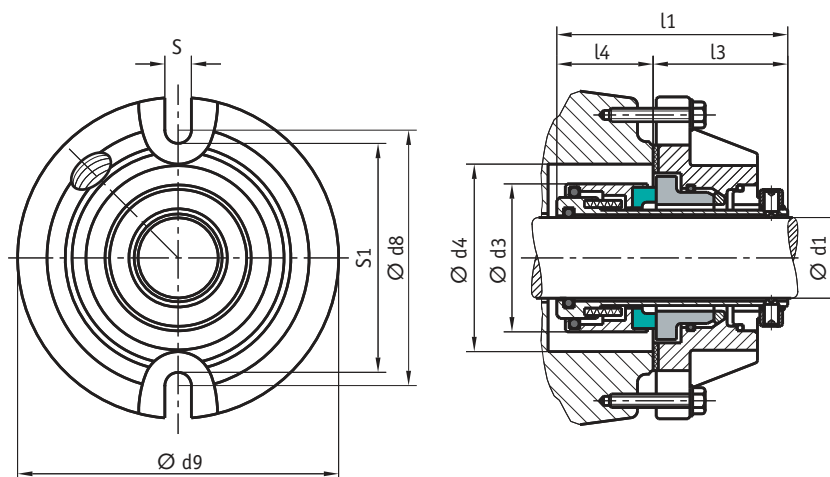
■ Límites Operativos

- Medida nominal: 16 a 125 mm
(también disponible en pulgadas)
- Presión de trabajo: 3 Mpa (30 bar)
- Temperatura: -30 a +200°C
- Velocidad tangencial: ≤ 20 m/s
- Cara estacionaria autoalineante

■ Combinaciones de Materiales

- BVVMG* - BVEMG - QQPMG
- QQVMG* - BQEMG

Las combinaciones marcadas con asterisco pueden ser consultadas directamente en la tabla de dimensiones adjunta, correspondiendo a la ejecución "CM301C". La tabla facilita el código necesario para efectuar el pedido. Las otras combinaciones de materiales y ejecuciones constructivas están disponibles bajo demanda.



Cierres de cartucho simple

■ Tabla de Dimensiones: CM301

Eje	Cierre mecánico				Alojamiento y anclaje						Códigos CM301C		
	d1	d3	l1	l3	l4	d8		d9	S1	S	d4	BVVMG	
						mínimo	máximo						
16	33,2	66,9	41,5	25,4	54,7	70	80	45	10	35		383.105	383.132
18-20	36,2	66,9	41,5	25,4	57,5	75	85	48	10	38		383.106/383.107	383.133/383.134
22	39,4	66,9	41,5	25,4	60	80	90	50	10	41		383.108	383.135
25	42,6	66,9	41,5	25,4	66,7	85	95	54	12,7	44		383.109	383.136
28	45,7	66,9	41,5	25,4	69,7	85	100	57	12,7	47		383.110	383.137
30-33	48,9	66,9	41,5	25,4	72,7	95	105	60	12,7	50		634.886/383.111	382.711/383.138
35	52,8	66,9	41,5	25,4	76,7	95	110	64	12,7	54		383.112	436.341
38	56	72	46,6	25,4	85,8	100	120	73	15,8	57,2		383.114	418.861
40	59,2	72	46,6	25,4	85,8	100	120	73	15,8	60,3		383.115	450.518
43-45	62,4	72	46,6	25,4	96,8	115	135	81	15,8	63,5		383.116/383.117	522.515/493.598
48	65,5	72	46,6	25,4	96,8	115	135	81	15,8	66,7		383.118	445.854
50	68,7	72	46,6	25,4	107,8	130	150	92	15,8	69,9		383.119	529.294
53	71,9	72	46,6	25,4	107,8	130	150	92	15,8	73		383.120	482.169
55	75,1	72	46,6	25,4	112,8	145	165	97	15,8	76,2		383.121	514.487
60	78,2	72	46,6	25,4	112,8	145	165	97	15,8	79,4		383.122	589.841
63	84,2	83,1	55,9	27,2	127,5	150	175	110	17,5	85,7		383.123	542.285
65	87,4	83,1	55,9	27,2	127,5	150	175	110	17,5	88,9		383.124	505.589
70	90,5	83,1	55,9	27,2	127,5	150	175	110	17,5	92		383.125	586.709
75	96,9	83,1	55,9	27,2	144,5	165	190	127	17,5	98,4		383.126	657.595
80	100	83,1	55,9	27,2	144,5	165	190	127	17,5	101,5		383.127	634.040
85	106,4	83,1	55,9	27,2	156,6	175	200	136	20,6	107,9		383.128	584.171
90	112,4	83,1	55,9	27,2	171	196	215	152	20,6	114,3		383.129	682.511
95	116	83,1	55,9	27,2	171	196	215	152	20,6	117,5		383.130	621.538
100	125,5	88,3	61,1	27,2	181	211	230	162	20,6	130		383.131	383.139
105	128,6	88,3	61,1	27,2	181	211	230	162	20,6	133		NS	NS
110	135	88,3	61,1	27,2	190	221	240	171	20,6	139,7		NS	NS
115	138,2	88,3	61,1	27,2	190	221	240	171	20,6	142,9		NS	NS
120	144,5	88,3	61,1	27,2	201	231	250	181	20,6	149,2		NS	NS
125	150,8	88,3	61,1	27,2	201	231	250	181	20,6	155,6		NS	NS

(N5) Material disponible bajo pedido.

Cierres de cartucho simple

CM303



Cierre mecánico de cartucho, equilibrado, de sentido de rotación independiente y montaje interior.

Información Técnica

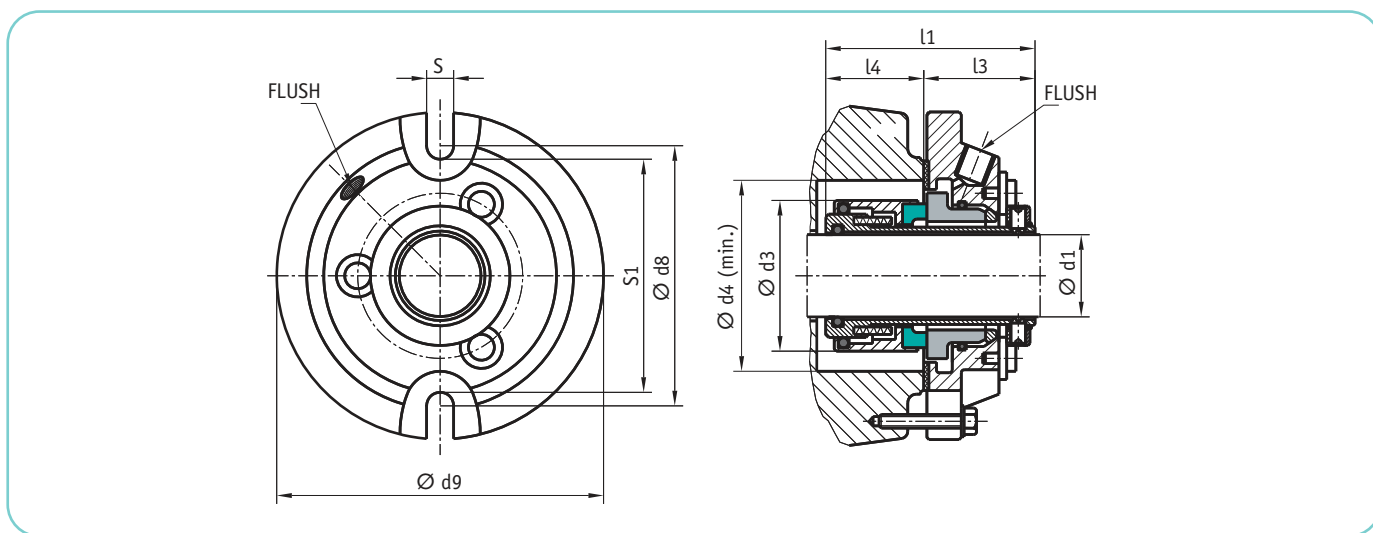
■ Límites Operativos

- Medida nominal: 16 a 65 mm (también disponible en pulgadas)
- Presión de trabajo: 3 Mpa (30 bar)
- Temperatura: -30 a +200°C
- Velocidad tangencial: ≤ 20 m/s
- Cara estacionaria autoalineante.

■ Combinaciones de Materiales

- BVVMG* - BVEMG - QQPMG
- QQVMG* - BQEMG

Las combinaciones marcadas con asterisco pueden ser consultadas directamente en la tabla de dimensiones adjunta, obteniendo en la misma el código necesario para efectuar el pedido. Las otras combinaciones están disponibles bajo demanda.



■ Tabla de Dimensiones

Eje	Cierre mecánico				Alojamiento y anclaje						Códigos		
	d1	d3	l1	l3	l4	d8		d9	S1	S	d4	BVVMG	QQVMG
						mínimo	máximo						
16	30,4	56,6	33,4	23,2	53	70	80	45	10	32	383.036	518.750	
18	32,4	56,6	33,4	23,2	55	72	82	47	10	34	383.037	456.740	
20	34,4	56,6	33,4	23,2	57	75	85	49	10	36	383.038	554.871	
22	36,4	56,6	33,4	23,2	60	80	90	52	10	38	383.039	507.555	
24	38,4	56,6	33,4	23,2	65	85	95	57	10	40	364.140	447.048	
25	39,4	56,6	33,4	23,2	65	83	95	55	12	41	695.868	588.165	
28	42,4	56,6	33,4	23,2	67	88	100	57	12	44	383.040	519.978	
30	44,4	56,6	33,4	23,2	70	90	102	60	12	46	362.848	365.690	
32	46,4	56,6	33,4	23,2	72	93	105	62	12	48	383.043	536.430	
33	47,4	58,4	35,2	23,2	72	93	105	62	12	49	383.044	602.153	
35	49,4	58,4	35,2	23,2	78	98	110	68	12	51	596.534	371.364	
38	56	58,4	35,2	23,2	85	104	120	71	16	58	383.045	554.388	
40	57,8	58,4	35,2	23,2	85	104	120	71	16	60	383.046	524.790	
43	60,8	58,4	35,2	23,2	93	114	130	79	16	63	401.401	368.951	
45	62,4	58,4	35,2	23,2	93	114	130	79	16	65	383.047	335.416	
48	65,6	60,4	37,2	23,2	100	124	140	86	16	68	383.880	517.355	
50	67,8	60,4	37,2	23,2	100	124	140	86	16	70	462.632	535.374	
53	70,8	60,4	37,2	23,2	105	134	150	91	16	73	399.073	598.575	
55	72,8	60,4	37,2	23,2	105	134	150	91	16	75	341.924	350.279	
58	75,1	60,4	37,2	23,2	110	144	160	96	16	78	383.048	647.211	
60	77,8	60,4	37,2	23,2	110	144	160	96	16	80	451.620	527.555	
65	87,4	69,4	42,2	27,2	126	157	175	110	18	89	413.857	580.768	

MA290

Información Técnica

■ Límites Operativos

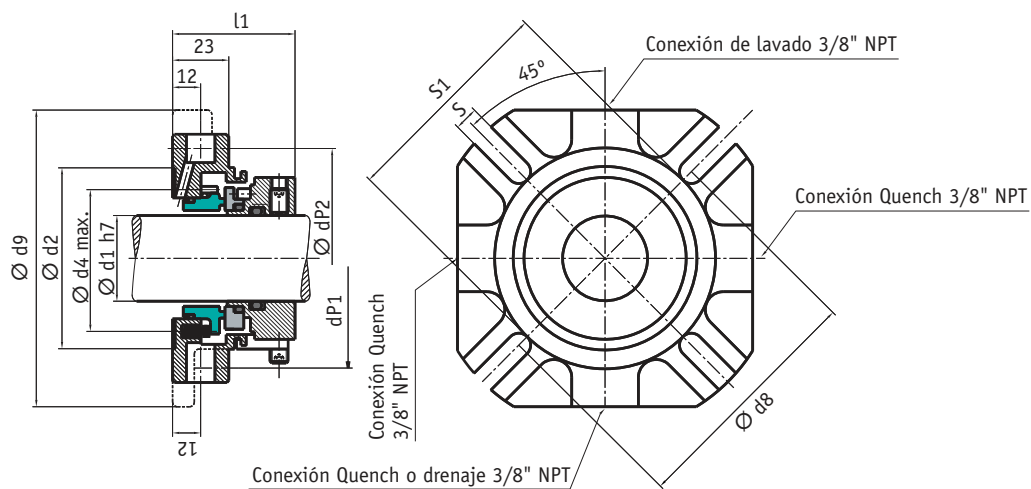
- Medida nominal: 20 a 100 mm
- Presión de trabajo: 1,6 Mpa (16 bar)
- Temperatura: -20 a +160°C
- Velocidad tangencial: ≤ 20 m/s

■ Combinaciones de Materiales

- QBVGG* - QBEGG - QQVGG* - QEegg

Estas combinaciones de materiales pueden ser consultadas directamente en la tabla de dimensiones adjunta, obteniendo en la misma el código necesario para efectuar el pedido.

Cierre mecánico de cartucho, equilibrado, de sentido de rotación independiente y montaje exterior.



■ Tabla de Dimensiones

Eje	Cierre mecánico		Alojamiento y anclaje							Códigos			
	d1	l1	d2	dP1	dP2	d8		d9	S1	S	d4 máx.	QBVGG	QQVGG
						mínimo	máximo						
20	42	58	76,4	84	70	92	104	60	12	51	NS	NS	
24	42	58	76,4	84	70	92	104	60	12	51	NS	NS	
25	42	58	76,4	84	70	92	104	60	12	51	376.297	376.310	
28	42	63	81,4	89	75	96	108	65	12	54	376.298	376.311	
30	42	63	81,4	89	75	96	108	65	12	56	376.299	376.313	
32	42	73	93,4	101	87	104	118	75	14	66	383.142	383.143	
33	42	73	93,4	101	87	104	118	75	14	66	376.300	376.314	
35	42	73	93,4	101	87	104	118	75	14	66	376.301	376.315	
38	42	73	93,4	101	87	104	118	75	14	66	376.302	376.320	
40	42	73	93,4	101	87	104	118	75	14	66	376.303	376.322	
43	42	78	98,4	106	92	114	128	80	14	71	376.304	376.323	
45	42	78	98,4	106	92	114	128	80	14	71	376.305	376.324	
48	44	88	108,4	116	102	124	138	90	14	81	376.306	376.329	
50	44	88	108,4	116	102	124	138	90	14	81	376.307	376.325	
53	44	88	108,4	116	102	124	138	90	14	81	376.331	376.330	
55	44	88	108,4	116	102	124	138	90	14	81	376.308	376.326	
58	46	103	129,4	136	121	146	164	105	18	96	383.147	383.149	
60	46	103	129,4	136	121	146	164	105	18	96	376.309	376.327	
63	46	103	129,4	136	121	146	164	105	18	96	383.151	383.162	
65	46	103	129,4	136	121	146	164	105	18	96	383.152	383.163	
70	46	109	135,4	143	127	160	178	111	18	102	383.153	383.164	
75	49	121	147,4	157	139	175	193	123	18	114	383.154	383.165	
80	49	121	147,4	157	139	175	193	123	18	114	383.155	383.166	
85	49	131	160,4	170	151	188	208	133	20	124	383.156	383.167	
90	49	131	160,4	170	151	188	208	133	20	124	383.157	383.168	
95	49	141	170,4	180	161	198	218	143	20	134	383.158	383.169	
100	49	141	170,4	180	161	198	218	143	20	134	383.160	380.897	

(NS) Material disponible bajo pedido.
dP1: distancia entre pernos mínima para tornillos allen.

dP2: distancia entre pernos mínima para tuerca sobre perno.
d8: distancia entre pernos teórica.

Cierres de cartucho simple

CM30B



Cierre mecánico de cartucho, equilibrado, de sentido de rotación independiente y montaje interior.

Información Técnica

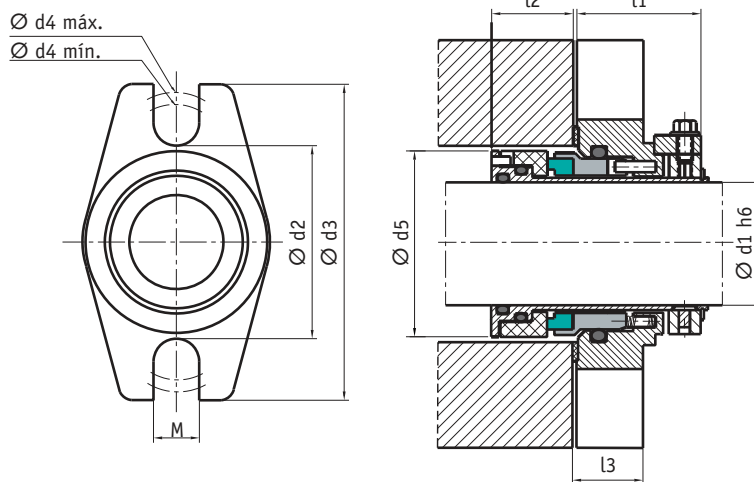
■ Límites Operativos

- Medida nominal: 25 a 100 mm (también disponible en pulgadas)
- Presión de trabajo: 2,5 Mpa (25 bar)
- Temperatura: -15 a +200°C
- Velocidad tangencial: ≤ 16 m/s

■ Combinaciones de Materiales

- QQVGG* - QQEGG - QBVGG* - QBEGG

Las combinaciones marcadas con asterisco pueden ser consultadas directamente en la tabla de dimensiones adjunta. La tabla facilita el código necesario para efectuar el pedido. Las otras combinaciones de materiales están disponibles bajo demanda.



■ Tabla de Dimensiones

d1	d2	d3	d4		d5	l1	l2	l3	M	Códigos	
			mínimo	máximo						BVVGG	QQVGG
25	55,6	101,6	69,9	88,9	41	31,8	28,6	20,7	12	492.287	492.288
28	58,8	104,8	73,1	92,1	44	31,8	28,6	20,7	12	492.289	492.290
30	61,9	108	76,2	95,3	48	31,8	28,6	20,7	12	492.291	492.292
32	61,9	108	76,2	95,3	48	31,8	28,6	20,7	12	492.293	696.508
33	61,9	108	76,2	95,3	49	31,8	28,6	20,7	12	492.294	492.295
35	68,7	108	81	95,3	51	31,8	28,6	20,7	12	492.296	492.297
38	71,5	114,3	85,8	101,6	57,2	33,4	28,6	22,3	12	806.425	492.299
40	71,5	114,3	85,8	101,6	58	33,4	28,6	22,3	12	851.314	492.300
43	74,6	120,7	88,9	108	61	33,4	28,6	22,3	12	492.301	492.302
45	77,8	127	92,1	114,3	63,5	35	30,2	23,8	12	492.305	492.307
48	81	133,4	95,3	120,7	66,7	35	30,2	23,8	12	492.308	492.309
50	81	133,4	95,3	120,7	68	35	30,2	23,8	12	492.310	492.311
53	84,2	139,7	101,6	123,9	71	36,5	30,2	25,4	16	502.631	502.632
55	87,3	146,1	104,8	130,2	74	36,5	30,2	25,4	16	502.634	502.635
58	95,3	165,1	115,9	145	79,4	36,5	30,2	25,4	20	502.636	502.638
60	95,3	165,1	115,9	145	79,4	36,5	30,2	25,4	20	502.639	502.640
63	111,2	177,8	131,8	158,7	85,8	41,2	28,6	25,4	20	502.642	502.643
65	111,2	177,8	131,8	158,7	88,9	41,2	28,6	25,4	20	502.644	502.645
68	111,2	177,8	131,8	158,7	92,1	41,2	28,6	25,4	20	502.646	502.647
70	111,2	177,8	131,8	158,7	92,1	41,2	30,2	25,4	20	502.648	502.649
75	125,4	190,5	146,1	171,4	98,5	50,8	30,2	31,7	20	502.650	502.651
80	125,4	190,5	146,1	171,4	101,6	50,8	30,2	31,7	20	502.652	502.653
85	135	203,2	155,6	184,1	108	50,8	30,2	31,7	20	502.654	502.655
90	144,5	215,9	165,1	196,8	114,3	50,8	30,2	31,7	20	502.656	502.657
95	144,5	215,9	165,1	196,8	117,5	50,8	30,2	31,7	20	502.659	502.660
100	154	228,6	174,7	208,5	123,9	50,8	30,2	31,7	20	502.661	502.662

CM30S

Información Técnica

■ Límites Operativos

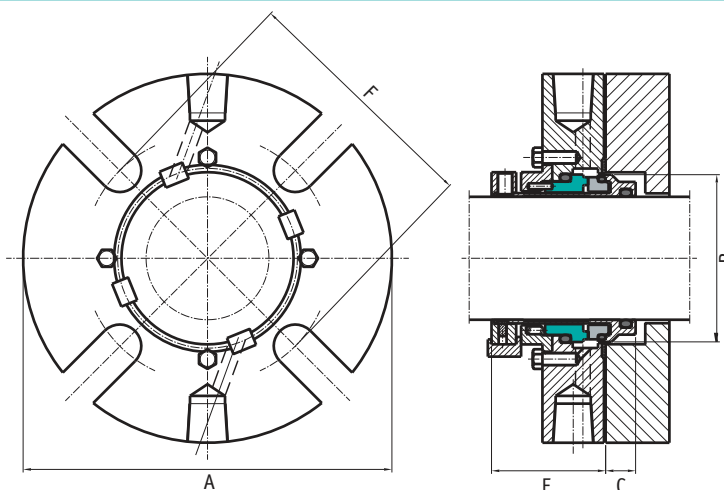
- Medida nominal: 25 a 120 mm
(también disponible en pulgadas)
- Presión de trabajo: 4 Mpa (40 bar)
- Temperatura: -15 a +200°C
- Velocidad tangencial: ≤ 20 m/s

■ Combinaciones de Materiales

- QQVGG* - QQEGG - QBVGG* - QBEGG

Las combinaciones marcadas con asterisco pueden ser consultadas directamente en la tabla de dimensiones adjunta, obteniendo en la misma el código necesario para efectuar el pedido. Las otras combinaciones están disponibles bajo demanda.

Cierre mecánico de cartucho, equilibrado, de sentido de rotación independiente y montaje interior.



■ Tabla de Dimensiones

Ø	A	B		C		E	F	Códigos	
		Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo			QBVGG	QQVGG
25	105	44	51	16	48	72	510.384	399.665	
28	105	47	52	16	48	72	398.198	510.387	
30	110	49	57	16	48	78	510.389	403.909	
33	115	51	59	16	48	79	510.391	510.392	
35	111	54	62	16	48	82	510.393	423.530	
38	114	57	67	16	48	87	510.395	435.053	
40	125	59	68	16	48	88	510.397	400.547	
43	133	62	69	16	48	88	510.399	510.400	
45	141	64	73	16	48	94	510.401	385.700	
48	141	67	74	16	48	95	510.403	510.405	
50	150	69	78	16	48	101	510.406	600.420	
53	150	73	81	16	48	104	510.408	510.409	
55	150	74	83	16	48	106	510.410	400.550	
58	157	77	87	16	48	116	510.413	510.414	
60	157	79	91	16	48	116	510.416	400.551	
63	165	81	97	22	64	138	510.418	510.419	
65	165	84	102	22	64	138	510.421	510.422	
68	180	87	102	22	64	141	510.423	510.424	
70	180	95	105	22	64	141	510.425	510.426	
75	190	100	113	22	64	147	510.427	510.428	
80	195	105	116	22	64	150	510.429	510.430	
85	200	110	122	22	64	157	510.431	510.432	
90	205	115	125	22	64	160	510.433	510.435	
95	210	120	131	22	64	166	510.436	510.437	
100	216	127	138	22	64	173	510.439	510.440	

Cierres de cartucho simple

CM30FQ



Cierre mecánico de cartucho, equilibrado, de sentido de rotación independiente y montaje interior.

Información Técnica

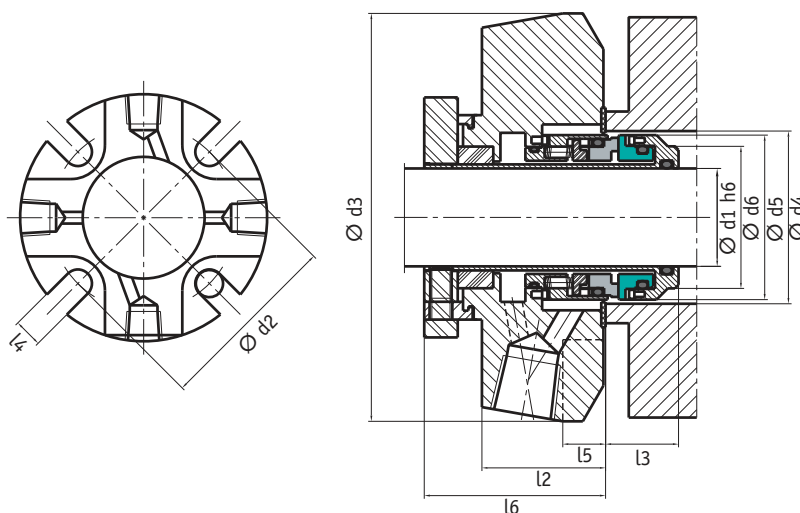
■ Límites Operativos

- Medida nominal: 25 a 140 mm (también disponible en pulgadas)
- Presión de trabajo: 2 Mpa (20 bar)
- Temperatura: -20 a +200°C
- Velocidad tangencial: ≤ 25 m/s

■ Combinaciones de Materiales

- BQPGG* - QQPGG* - BUPGG - UUPGG

Las combinaciones marcadas con asterisco pueden ser consultadas directamente en la tabla de dimensiones adjunta, obteniendo en la misma el código necesario para efectuar el pedido. Las otras combinaciones están disponibles bajo demanda.



■ Tabla de Dimensiones

d1	d2	d3	d4		d5	d6	l2	l3	l4	l5	l6	Códigos kit cierre completo	
			mínimo	máximo								BQVGG	QQVGG
25	71,2	101,6	41,3	48	39,7	34,9	34,4	22	13,3	13,5	49,6	502.715	502.717
28	74,5	104,8	44,5	51,2	42,9	38,1	36,7	22	13,3	13,5	52,4	502.718	502.719
30	79,9	108	46,1	56,5	44,5	40	36,7	22	13,3	13,5	52,4	502.720	502.721
32	81,6	108	47,6	58,3	46	41,3	36,7	22	13,3	13,5	52,4	502.725	502.726
33	84,8	111,1	50,8	61,5	49,3	44,5	36,7	22	13,3	13,5	52,4	502.727	502.728
35	84,8	111,1	50,8	61,5	49,3	44,5	36,7	22	13,3	13,5	52,4	502.730	502.731
38	91,4	123,8	57,2	68,1	55,5	49,2	37,8	22	13,3	15,1	54	502.733	502.734
40	95,7	127	60,3	71,4	58,7	52,4	37,8	22	14,3	15,1	54	502.735	502.736
43	98,4	133,4	63	74,1	61,1	55,1	37,8	22	14,3	15,1	54	502.738	502.739
45	98,4	133,4	63	74,1	61,1	55,1	37,8	22	14,3	15,1	54	502.741	502.742
48	98,4	133,4	66,7	74,1	64,7	58,7	37,8	22	14,3	15,1	54	502.744	502.745
50	101,6	139,7	70	76,6	67,9	61,9	40,7	22,6	17,4	15,1	58,7	502.746	502.747
53	113,5	148,8	73	85,3	71,1	65,1	40,7	22,6	17,4	15,1	58,7	502.748	502.749
55	113,5	148,8	75	85,3	72,9	66,7	40,7	22,6	17,4	15,1	58,7	502.750	502.751
58	116	165,1	76,2	88,5	74,2	68,2	40,7	22,6	17,4	15,1	58,7	502.752	502.753
60	119,9	165,1	79,4	91,7	77,4	71,4	43,6	22,6	17,4	15,9	62,6	510.353	510.355
63	127	171,5	85,7	98,8	83,8	77,8	43,6	22	17,4	15,9	65,1	510.356	510.357
65	127	171,5	85,7	98,8	83,8	77,8	43,6	22	17,4	15,9	65,1	510.358	510.360
68	131,3	171,5	92,1	103,2	90,2	84,1	41,3	22	17,4	15,9	63,5	510.361	510.363
70	131,3	171,5	92,1	103,2	90,2	84,1	41,3	22	17,4	15,9	63,5	510.364	510.366
75	145,3	196,9	101,6	113,5	98,1	92,1	45,4	22	20,6	17,4	65,1	510.367	510.368
80	148,5	188,9	105	116,8	102,2	95,3	40,5	22,3	20,6	17,4	63,8	510.369	510.372
85	154,8	206,4	111,1	123,2	107,9	101,6	40,5	22,3	20,6	17,4	65,1	510.373	510.374
90	158,6	212,7	117,5	129,5	114,3	107,1	40,5	22,3	17,5	17,4	65,1	510.376	510.377
95	172	222,3	120	132,1	117,5	110,3	40,5	22,3	17,5	17,4	65,1	510.378	510.379
100	171,7	228,6	127	139,7	123,8	116,7	40,5	22,3	20,6	17,4	65,1	510.380	510.381

Cierres de Cartucho Doble

Gama de Productos

CM302

Información Técnica

■ Límites Operativos

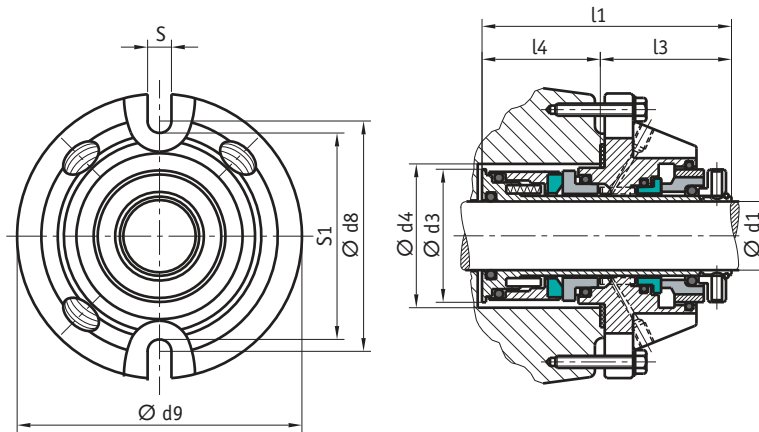
- Medida nominal: 25 a 125 mm
(también disponible en pulgadas)
- Presión de trabajo: 3 Mpa (30 bar)
- Temperatura: -30 a +200°C
- Velocidad tangencial: ≤ 20 m/s
- Cara estacionaria autoalineante

■ Combinaciones de Materiales

- BVVMG-BVP* - BVEMG-BVP - QQPMG-BVP
- QQVMG-BVP* - BQEMG-BVP

Las combinaciones marcadas con asterisco pueden ser consultadas directamente en la tabla de dimensiones adjunta, obteniendo en la misma el código necesario para efectuar el pedido. Las otras combinaciones están disponibles bajo demanda.

Cierre mecánico doble de cartucho, equilibrado, de sentido de rotación independiente y montaje interior.



■ Tabla de Dimensiones

Eje	Cierre mecánico				Alojamiento y anclaje						Códigos		
	d1	d3	l1	l3	l4	d8		d9	S1	S	d4	BVVMG - BMV	QQVMG - BMV
						Mínimo	Máximo						
30	48,9	95	51	44	83	95	110	65,1	12,7	50,8	383.051	383.083	
32	48,9	95	51	44	83	95	110	65,1	12,7	50,8	383.052	383.084	
33	52,8	95	51	44	83	95	110	68,3	12,7	54	383.053	383.085	
35	52,8	95	51	44	83	95	110	68,3	12,7	54	383.054	383.087	
38	56	100	54	46	86	100	120	73	15,9	57,2	383.055	383.088	
40	59,2	100	54	46	86	100	120	76,2	15,9	60,3	382.689	383.089	
43	62,4	100	54	46	101	115	135	79,4	15,9	63,5	383.056	383.090	
45	62,4	100	54	46	101	115	135	79,4	15,9	63,5	383.057	383.091	
48	65,5	100	54	46	101	115	135	82,6	15,9	66,7	383.065	383.092	
50	68,7	100	54	46	116	130	150	85,7	15,9	69,9	383.066	383.093	
53	71,9	100	54	46	116	130	150	88,9	15,9	73	383.067	353.002	
55	75,1	100	54	46	131	145	165	92,1	15,9	76,2	383.068	383.094	
60	78,2	100	54	46	131	145	165	95,3	15,9	79,4	383.069	383.095	
65	87,4	112	60	52	134	150	175	114	17,5	88,9	383.070	372.078	
70	90,5	112	60	52	134	150	175	117	17,5	92	383.072	383.096	
75	96,9	112	60	52	149	165	190	123	17,5	98,4	383.074	383.097	
80	100	112	60	52	149	165	190	127	17,5	101,5	383.076	383.098	
85	106,4	112	60	52	157	175	200	133	20,6	107,9	383.077	383.099	
90	112,4	112	60	52	178	196	215	140	20,6	114,3	383.078	383.100	
95	116	112	60	52	178	196	215	143	20,6	117,5	383.079	383.101	
100	125,5	121	66	55	193	211	230	162	20,6	130	383.080	383.102	
105	128,6	121	66	55	193	211	230	162	20,6	133	NS	NS	
110	135	121	66	55	203	221	240	171	20,6	139,7	NS	NS	
115	138,2	121	66	55	203	221	240	171	20,6	142,9	NS	NS	
120	144,5	121	66	55	213	231	250	181	20,6	149,2	NS	NS	
125	150,8	121	66	55	213	231	250	181	20,6	155,6	NS	NS	

(NS) Material disponible bajo pedido.

Cierres de cartucho doble

CM30D



Cierre mecánico doble de cartucho, equilibrado, de sentido de rotación independiente y montaje interior.

Información Técnica

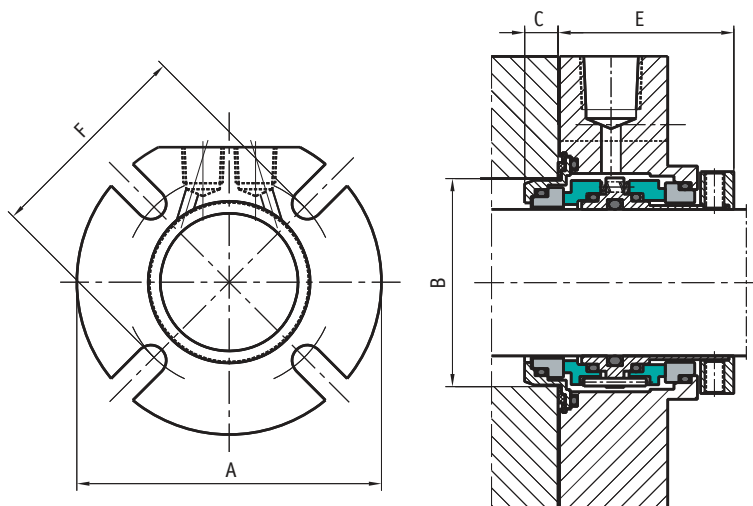
■ Límites Operativos

- Medida nominal: 25 a 120 mm (también disponible en pulgadas)
- Presión de trabajo: 4 Mpa (40 bar)
- Temperatura: -15 a +200°C
- Velocidad tangencial: ≤ 20 m/s

■ Combinaciones de Materiales

- QQVGG-BQ* - QQEGG-BQ - QBVGG-BQ* - QBEGG-BQ

Las combinaciones marcadas con asterisco pueden ser consultadas directamente en la tabla de dimensiones adjunta, obteniendo en la misma el código necesario para efectuar el pedido. Las otras combinaciones están disponibles bajo demanda.



■ Tabla de Dimensiones

Ø Eje	A Máximo	B		C Máximo	E Máximo	F Mínimos				Códigos		
		Máximo	Mínimo			10 mm.	12 mm.	16 mm.	20 mm.	BQV/BQ	QQV/BQ	QQV/QQ
25	116,1	44,5	50,8	7,1	49,3	73,2	76,5	79,5		502.664	502.663	18.645
28	119,1	47,6	54	7,1	49,3	74,2	77,5	80,5		502.667	502.665	18.646
30	122,4	50,8	57,2	7,1	49,3	79,5	82,8	85,9		502.669	502.668	18.647
35	125,5	54	60,3	7,1	62	83,1	86,4	89,4		502.671	502.670	18.649
38	128,8	57,2	63,5	7,1	62	87,9	91,2	94,2		502.673	502.672	18.651
40	131,8	60,3	66,7	7,1	62	89,4	92,7	95,8		502.676	502.675	619.266
45	135,1	63,5	69,9	7,1	62	92,5	95,8	98,8		502.678	502.677	560.467
48	138,2	66,7	73	7,1	62	95,5	98,8	101,9		502.680	502.679	294.920
50	141,5	69,9	76,2	7,1	62	100,8	104,1	107,2		502.683	502.681	633.973
53	144,5	73	79,4	7,1	62	108,5	111,8	115,1		502.685	502.684	600.614
55	144,5	73	79,4	7,1	62	108,5	111,8	115,1		502.687	502.686	566.405
58	147,8	76,2	82,6	7,1	62	111,3	114,6	117,6		502.689	502.688	18.654
60	150,9	82,6	85,7	7,1	62	114,8	118,1	121,2		502.692	502.691	464.863
63	154,2	85,7	88,9	7,1	62	118,1	121,4	124,5		502.694	502.693	18.652
65	164,9	92,1	95,3	9,9	67,6		135,9	139,2	142,2	502.696	502.695	18.653
68	168,2	95,3	98,4	9,9	67,6		139,2	142,2	145,5	502.698	502.697	777.453
70	171,5	98,4	101,6	9,9	67,6		143	146,1	149,1	502.700	502.699	817.563
75	174,5	101,6	104,8	9,9	67,6		145,5	148,6	151,9	502.702	502.701	884.333
80	177,6	104,8	108	9,9	67,6		148,6	151,9	154,9	502.704	502.703	886.220
85	183,9	111,1	114,3	9,9	67,6		154,9	158,2	161,3	502.706	502.705	831.949
90	187,2	114,3	117,5	9,9	67,6		158,2	161,3	164,6	502.710	502.709	962.728
95	193,6	120,7	123,8	9,9	67,6		164,6	167,6	170,9	502.712	502.711	989.873
100	199,9	127	130,2	9,9	67,6		170,9	174	177,3	502.714	502.713	18.656

Partes Fijas de los Cierres Mecánicos

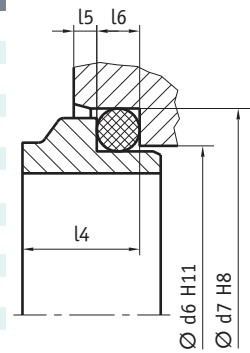
Gama de Productos

PFL - Parte fija forma l

Eje	d ₆	d ₇	l ₄	l ₅	l ₆
6	10.0	13.1	4.5	1.2	2
8	13.0	17.1	5.5	1.2	3
10	14.0	18.1	5.5	1.2	3
11	16.5	20.6	5.5	1.2	3
12	16.5	20.6	5.5	1.2	3
13	19.0	23.1	6.0	1.2	3
14	19.0	23.1	6.0	1.2	3
15	21.0	26.9	7.0	1.5	4
16	21.0	26.9	7.0	1.5	4
17	21.0	26.9	7.0	1.5	4
18	25.0	30.9	8.0	1.5	4
19	25.0	30.9	8.0	1.5	4
20	25.0	30.9	8.0	1.5	4
22	30.0	35.4	8.0	2.0	4
23	30.0	35.4	8.0	2.0	4

Eje	d ₆	d ₇	l ₄	l ₅	l ₆
24	30.0	35.4	8.0	2.0	4
25	33.0	38.2	8.5	2.0	4
26	33.0	38.2	8.5	2.0	4
28	38.0	43.3	9.0	2.0	4
30	38.0	43.3	9.0	2.0	4
32	38.0	43.3	9.0	2.0	4
33	45.0	53.5	11.5	2.0	6
34	45.0	53.5	11.5	2.0	6
35	45.0	53.5	11.5	2.0	6
36	45.0	53.5	11.5	2.0	6
38	52.0	60.5	11.5	2.0	6
40	52.0	60.5	11.5	2.0	6
42	52.0	60.5	11.5	2.0	6
43	57.0	60.5	11.5	2.0	6
44	57.0	65.5	11.5	2.0	6

Eje	d ₆	d ₇	l ₄	l ₅	l ₆
45	57.0	65.5	11.5	2.0	6
48	57.0	65.5	11.5	2.0	6
50	64.0	72.5	11.5	2.0	6
55	64.0	72.5	11.5	2.0	6
60	72.0	79.3	11.5	2.0	6
65	77.0	84.5	11.5	2.0	6
70	82.0	89.5	11.5	2.0	6
75	87.0	94.5	11.5	2.0	6
80	92.0	99.5	11.5	2.0	6
85	98.0	105.5	13.5	2.5	6
90	105.0	111.5	13.5	2.5	6
95	110.0	116.5	13.5	2.5	6
100	114.0	119.5	13.5	2.5	6

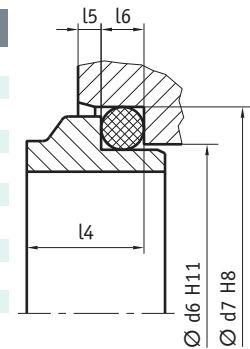


PFLDIN - Parte fija forma l y dimensiones DIN.

Eje	d ₆	d ₇	l ₅	l ₆	l ₄
10	17	21	1.5	4	7
12	19	23	1.5	4	7
14	21	25	1.5	4	7
16	23	27	1.5	4	7
18	27	33	2.0	5	10
20	29	35	2.0	5	10
22	31	37	2.0	5	10
24	33	39	2.0	5	10
25	34	40	2.0	5	10
28	37	43	2.0	5	10
30	39	45	2.0	5	10

Eje	d ₆	d ₇	l ₅	l ₆	l ₄
32	42	48	2.0	5	10
33	42	48	2.0	5	10
35	44	50	2.0	5	10
38	49	56	2.0	6	13
40	51	58	2.0	6	13
43	54	61	2.0	6	13
45	56	63	2.0	6	13
48	59	66	2.0	6	13
50	62	70	2.5	6	14
53	65	73	2.5	6	14
55	67	75	2.5	6	14

Eje	d ₆	d ₇	l ₅	l ₆	l ₄
58	70	78	2.5	6	14
60	72	80	2.5	6	14
65	77	85	2.5	6	14
68	81	90	2.5	7	16
70	83	92	2.5	7	16
75	88	97	2.5	7	16
80	95	105	3.0	7	18
85	100	110	3.0	7	18
90	105	115	3.0	7	18
95	110	120	3.0	7	18
100	115	125	3.0	7	18

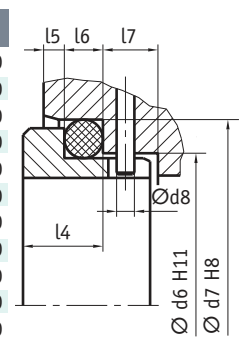


PFL1DIN - Parte fija forma l larga-DIN

Eje	d ₆	d ₇	d ₈	l ₅	l ₆	l ₇	l ₄
10	17	21	3	1.5	4	8.5	
12	19	23	3	1.5	4	8.5	
14	21	25	3	1.5	4	8.5	
16	23	27	3	1.5	4	8.5	
18	27	33	3	2.0	5	9.0	
20	29	35	3	2.0	5	9.0	10.0
22	31	37	3	2.0	5	9.0	10.0
24	33	39	3	2.0	5	9.0	10.0
25	34	40	3	2.0	5	9.0	10.0
28	37	43	3	2.0	5	9.0	10.0
30	39	45	3	2.0	5	9.0	10.0

Eje	d ₆	d ₇	d ₈	l ₅	l ₆	l ₇	l ₄
32	42	48	3	2.0	5	9.0	10.0
33	42	48	3	2.0	5	9.0	10.0
35	44	50	3	2.0	5	9.0	10.0
38	49	56	4	2.0	6	9.0	11.0
40	51	58	4	2.0	6	9.0	11.0
43	54	61	4	2.0	6	9.0	11.0
45	56	63	4	2.0	6	9.0	11.0
48	59	66	4	2.0	6	9.0	11.0
50	62	70	4	2.5	6	9.0	13.0
53	65	73	4	2.5	6	9.0	13.0
55	67	75	4	2.5	6	9.0	13.0

Eje	d ₆	d ₇	d ₈	l ₅	l ₆	l ₇	l ₄
58	70	78	4	2.5	6	9.0	13.0
60	72	80	4	2.5	6	9.0	13.0
65	77	85	4	2.5	6	9.0	13.0
68	81	90	4	2.5	7	9.0	15.0
70	83	92	4	2.5	7	9.0	15.0
75	88	97	4	2.5	7	9.0	15.0
80	95	105	4	3.0	7	9.0	15.0
85	100	110	4	3.0	7	9.0	15.0
90	105	115	4	3.0	7	9.0	15.0
95	110	120	4	3.0	7	9.0	15.0
100	115	125	4	3.0	7	9.0	15.0

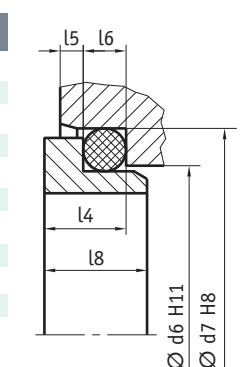


PFL4 - Parte fija forma l

Eje	d ₆	d ₇	l ₈	l ₄	l ₅	l ₆
10	15.5	19.2	7.5	6.6	1.2	3.8
12	17.5	21.6	6.5	5.6	1.2	3.8
14	20.5	24.6	6.5	5.6	1.2	3.8
15	20.5	24.6	7.5	6.6	1.2	3.8
16	22.0	28.0	8.5	7.5	1.5	5.0
18	24.0	30.0	9.0	8.0	1.5	5.0
20	29.5	35.0	8.5	7.5	1.5	5.0
22	29.5	35.0	8.5	7.5	1.5	5.0
24	32.0	38.0	8.5	7.5	1.5	5.0
25	32.0	38.0	8.5	7.5	1.5	5.0
28	36.0	42.0	10.0	9.0	1.5	5.0
30	39.2	45.0	11.5	10.5	1.5	5.0

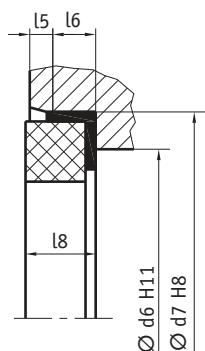
Eje	d ₆	d ₇	l ₈	l ₄	l ₅	l ₆
32	42.2	48.0	11.5	10.5	1.5	5.0
33	44.2	50.0	12.0	11.0	1.5	5.0
35	46.2	52.0	12.0	11.0	1.5	5.0
38	49.2	55.0	11.3	10.3	1.5	5.0
40	52.2	58.0	11.8	10.8	1.5	5.0
42			13.2	12.0	2.0	6.0
43	53.3	62.0	13.2	12.0	2.0	6.0
45	55.3	64.0	12.8	11.6	2.0	6.0
48	59.7	68.4	12.8	11.6	2.0	6.0
50	60.8	69.3	12.8	11.6	2.0	6.0
53	63.8	72.3	13.5	12.3	2.0	6.0
55	66.5	75.4	14.5	13.3	2.0	6.0

Eje	d ₆	d ₇	l ₈	l ₄	l ₅	l ₆
58	69.5	78.4	14.5	13.3	2.0	6.0
60	71.5	80.4	14.5	13.3	2.0	6.0
65	76.5	85.4	14.2	13.0	2.0	6.0
68	82.7	91.5	14.9	13.7	2.0	6.0
70	83.0	92.0	14.2	13.0	2.0	6.0
75	90.2	99.0	15.2	14.0	2.0	6.0
80	95.2	104.0	16.2	15.0	2.0	6.0
85	100.2	109.0	16.0	14.8	2.0	6.0
90	105.2	114.0	16.0	14.8	2.0	6.0
95	111.6	120.3	17.0	15.8	2.0	6.0
100	114.5	123.3	17.0	15.8	2.0	6.0



Partes fijas de los cierres mecánicos

PFC DIN - Parte fija de cazoleta dimensiones DIN

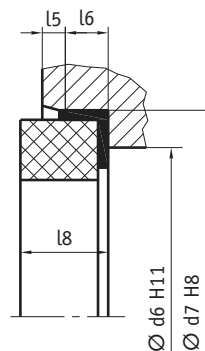


Eje	d ₆	d ₇	l ₅	l ₆	l ₈
10	17	21	1.5	4	6.6
12	19	23	1.5	4	6.6
14	21	25	1.5	4	6.6
16	23	27	1.5	4	6.6
18	27	33	2.0	5	7.5
20	29	35	2.0	5	7.5
22	31	37	2.0	5	7.5
24	33	39	2.0	5	7.5
25	34	40	2.0	5	7.5
28	37	43	2.0	5	7.5
30	39	45	2.0	5	7.5

Eje	d ₆	d ₇	l ₅	l ₆	l ₈
32	42	48	2.0	5	7.5
33	42	48	2.0	5	7.5
35	44	50	2.0	5	7.5
38	49	56	2.0	6	9.0
40	51	58	2.0	6	9.0
43	54	61	2.0	6	9.0
45	56	63	2.0	6	9.0
48	59	66	2.0	6	9.0
50	62	70	2.5	6	9.5
53	65	73	2.5	6	11.0
55	67	75	2.5	6	11.0

Eje	d ₆	d ₇	l ₅	l ₆	l ₈
58	70	78	2.5	6	11.0
60	72	80	2.5	6	11.0
65	77	85	2.5	6	11.0
68	81	90	2.5	7	11.3
70	83	92	2.5	7	11.3
75	88	97	2.5	7	11.3
80	95	105	3.0	7	12.0
85	100	110	3.0	7	14.0
90	105	115	3.0	7	14.0
95	110	120	3.0	7	14.0
100	115	125	3.0	7	14.0

PFCP - Parte fija de cazoleta en pulgadas



Eje	d ₆	d ₇	l ₆ + l ₅	l ₈
10	11.0	24.60	7.5	9.0
12	13.5	27.80	7.5	9.0
14	17.0	30.95	9.0	10.5
15	17.0	30.95	9.0	10.5
16	17.0	30.95	9.0	10.5
18	20.0	34.15	9.0	10.5
19	20.0	34.15	9.0	10.5
20	21.5	35.70	9.0	10.5
22	23.0	37.30	9.0	10.5
24	26.5	40.50	9.0	10.5
25	26.5	40.50	9.0	10.5
28	29.5	47.65	10.5	12.0

Eje	d ₆	d ₇	l ₆ + l ₅	l ₈
30	32.5	50.80	10.5	12.0
32	32.5	50.80	10.5	12.0
33	36.5	54.00	10.5	12.0
35	36.5	54.00	10.5	12.0
38	39.5	57.15	10.5	12.0
40	42.5	60.35	10.5	12.0
42	46.0	63.50	10.5	12.0
43	46.0	63.50	10.5	12.0
45	46.0	63.50	10.5	12.0
48	49.0	66.70	10.5	12.0
50	52.0	69.85	12.0	13.5
53	55.5	73.05	12.0	13.5

Eje	d ₆	d ₇	l ₆ + l ₅	l ₈
55	58.5	76.20	12.0	13.5
58	61.5	79.40	12.0	13.5
60	61.5	79.40	12.0	13.5
65	68.0	92.10	14.5	16.0
68	71.0	95.25	14.5	16.0
70	71.0	95.25	14.5	16.0
75	77.5	101.60	14.5	16.0
80	84.0	114.30	18.5	20.2
85	87.0	117.50	18.5	20.2
90	93.5	123.85	18.5	20.2
95	96.5	127.00	18.5	20.2
100	103.0	133.35	18.5	20.2

Reparación de los Cierres Mecánicos



Los cierres mecánicos pueden ser reparados tras su vida útil para ser utilizados nuevamente con las mismas prestaciones y garantía de buen funcionamiento que un cierre de nueva fabricación.

Esto es así porque las piezas que sufren desgaste y/o fatiga del cierre -como son las caras de roce, los elastómeros y los resortes-, en un alto porcentaje de los casos, pueden ser sustituidos o reparados con garantías si se dispone de la tecnología necesaria.

En ocasiones, especialmente cuanto mayor sea el precio del cierre, puede ser rentable su recuperación en vez de la sustitución del cierre completo.

La recuperación del cierre requiere la elaboración previa de un presupuesto tras examinar su estado. Este presupuesto será función de las operaciones a realizar y piezas a sustituir, que pueden variar en cada caso en función del estado del cierre. Tras este presupuesto, se decide la conveniencia de la recuperación.

Del mismo modo, es posible fabricar cierres mecánicos completos o caras de roce para adaptación o sustitución. Esta posibilidad es especialmente útil en casos en que el recambio original ya no sea posible de localizar.

También, para adaptar cierres estándar a montajes o alojamientos que no lo son, se pueden fabricar piezas sueltas, como caras de roce estacionarias o mecanizar piezas estándar para adaptarlas.

Para adaptar o sustituir cierres ya existentes será necesario disponer de muestras en buen estado y/o croquis acotado al detalle de los alojamientos disponibles. También puede ser necesario conocer condiciones de funcionamiento (temperatura, fluido, presión, etc.), sobre todo si los materiales han de ser cambiados por algún motivo constructivo.

Para todas estas operaciones, ponemos a su disposición el conocimiento y la experiencia de nuestra propia oficina técnica, que supervisa desde el diseño de las piezas hasta la fabricación y control de calidad final.

Cierres Mecánicos para Recambio de Bombas

Gama de cierres mecánicos para la reparación de bombas para el tratamiento de aguas residuales, bombas lobulares, bombas para productos lácteos y alimentación de las marcas:

- ABS®
- APV®
- Fristam®
- Hidrostat®
- Tsurumi®
- Alfa-laval®
- Flygt®
- Grundfos® - Sarlin®
- Johnson®



Información Técnica: Materiales

Denominación de los materiales según norma DIN 24960

- I** Material del anillo deslizante
- II** Material del contra anillo
- III** Material de las juntas secundarias
- IV** Material del muelle
- V** Material de las demás piezas de construcción

Posiciones I y II	Posición III	Posición IV/V
<p>Material¹ para la superficie de los anillos deslizantes. Anillo deslizante² / contra anillo</p> <p>Carbones sintéticos: A = Carbón impregnado con antimonio B = Carbón impregnado con resinas artificiales C = Demás carbones</p> <p>Metales: D = Acero al carbono E = Acero al cromo F = Acero al cromo-níquel G = Acero al cromo-níquel-molibdeno K = Acero al cromo-níquel-molibdeno estelitado M = Aleación con alto contenido de níquel N = Aleación de cobre-estaño (bronce) P = Fundición de hierro R = Fundición de hierro aleada S = Fundición al cromo T = Demás metales</p> <p>Carburos: Carburos de tungsteno U, carburos de silicio Q, demás carburos J. U1 = Carburo de tungsteno con cobalto U2 = Carburo de tungsteno con níquel U3 = Carburo de tungsteno con cromo-níquel-molibdeno Q1 = Carburo de silicio Q2 = Carburo de silicio-silicio Q3 = Carburo de silicio-carbón-silicio, material compuesto Q4 = Carbón-carburo de silicio J = Demás carburos</p> <p>Óxidos de metal (cerámica): V = Óxido de alúmina W = Óxido de cromo X = Demás óxidos metálicos</p> <p>Materiales sintéticos (PTFE, con carga Y, otros materiales Z) Y1 = PTFE con fibra de vidrio Y2 = PTFE con carbón Z = Demás materiales sintéticos</p>	<p>Materiales para juntas secundarias³</p> <p>Elastómeros no encamisados: B = Caucho butílico E = Caucho etilenopropileno K = Caucho perfluor N = Caucho de cloropreno P = Caucho nitrilo S = Caucho de silicona V = Caucho de flúor X = Demás elastómeros</p> <p>Elastómeros encamisados: M = Elastómero recubierto de PTFE o similares</p> <p>Materiales no elásticos: G = Grafito T = PTFE Y = Otros</p> <p>Diferentes materiales: U = Diferentes materiales para juntas secundarias</p>	<p>Materiales¹ para las demás piezas de construcción, p.ej. muelles, fuelles metálicos (excepto tapas para juntas y fundas para ejes), así como tapas de juntas y fundas para ejes en las versiones C</p> <p>D = Acero al carbono E = Acero al cromo F = Acero al cromo- níquel G = Acero al cromo- níquel- molibdeno M = Aleación de alto contenido de níquel N = Aleación de cobre-estaño (bronce) T = Demás materiales</p>

1: Datos más completos página 335
 2: Anillo deslizante = pieza deslizante con junta tórica del cierre mecánico
 3: Las juntas secundarias facilitan la estanqueidad estática de la pieza rotativa sobre el eje, el casquillo del eje y la pieza estática en el alojamiento y la tapa e inclusive el fuelle si existe.

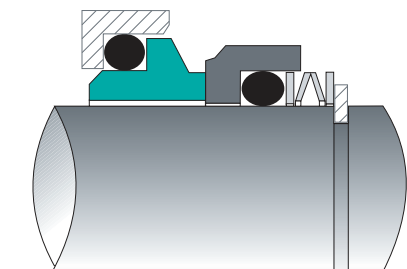
ABS®

Cierres de recambio para bombas sumergibles para aguas residuales.

Gama de Productos

AB-30-48 · AB-30-65 · AB-30-80 · AB-30-90

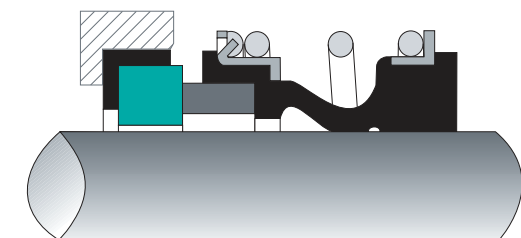
Cierre con muelle de ballesta para trabajar en cámara de aceite.



Referencia	Ø eje	Material	Código
AB-30-48	48	GBVGG	20.443
AB-30-65	65	GBVGG	20.266
AB-30-80	80	GBPGG	20.444
AB-30-90	90	GBPGG	20.445

Tipo CM15M

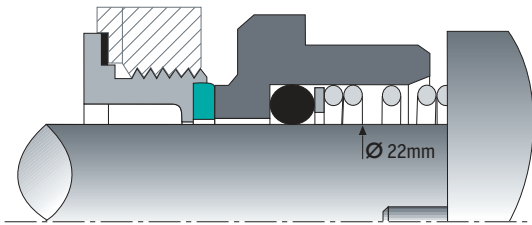
Cierre de fuelle para agua residual



Gama de cierres mecánicos compatibles para bombas de las series CM, FM, MR, LKH, GM y ALC y bombas lobulares SSP y SR.

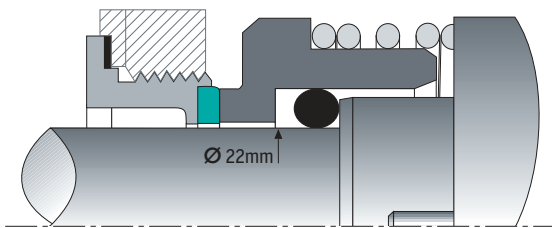
Gama de Productos

Tipo AL-I-22



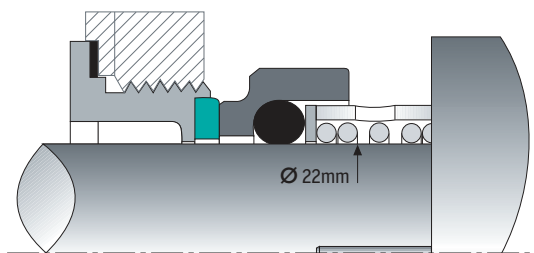
Referencia	Ø eje	Material	Código
AL-I-22	22	BQEGG	20.450
AL-I-22	22	QQEGG	20.462

Tipo AL-E-22



Referencia	Ø eje	Material	Código
AL-E-22	22	BQEGG	20.449
AL-E-22	22	QQEGG	20.460
AL-E-22	22	BQPGG	20.457

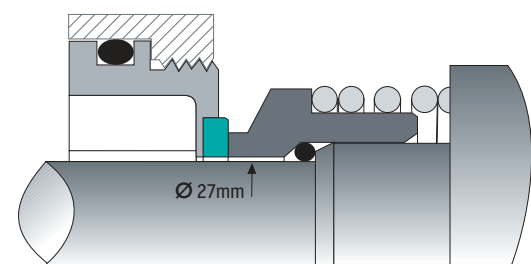
Tipo AL-A-22



Referencia	Ø eje	Material	Código
AL-A-22	22	BQEGG	889.998
AL-A-22	22	BQPGG	20.456

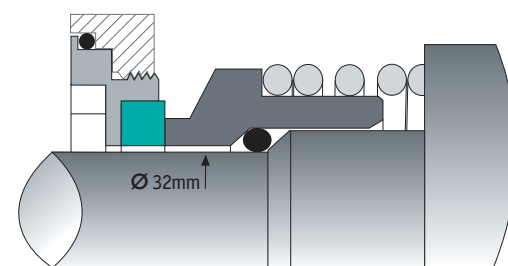
Alfa-Laval®

Tipo AL-EMR-27 · AL-E-27



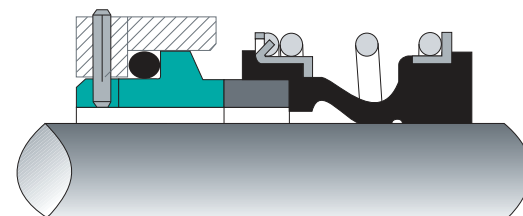
Referencia	Ø eje	Material	Código
AL-E-27	27	BQEGG	20.451
AL-E-27	27	QQEGG	34.699
AL-EMR-27	27	QQEGG	793.752

Tipo AL-E-32



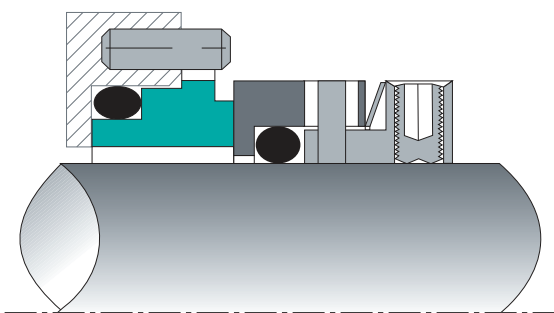
Referencia	Ø eje	Material	Código
AL-E-32	32	BQEGG	20.452
AL-E-32	32	QQEGG	712.154
AL-E-32	32	BQPGG	20.458

Tipo AL-C-40 · AL-C-53 · AL-C-60



Referencia	Ø eje	Material	Código
AL-C-40	40	BQEGG	20.454
AL-C-53	53	QBEGG	20.465
AL-C-60	60		963.515

Tipo AL-S-20 · AL-S-30 · AL-S-35 · AL-S-45 · AL-S-55 · AL-S-75



Referencia	Ø eje	Material	Código
AL-S-20	20	GBEGG	542.995
AL-S-30	30	GBEGG	249.669
AL-S-35	35	GBEGG	20.464
AL-S-45	45	GBEGG	16.939
AL-S-55	55	GBEGG	974.620
AL-S-75	75	GBEGG	20.447

Tipo AL-D-22

Cierre mecánico doble

Referencia	Ø eje	Material	Código
AL-D-22	22	QBEGG/BG	20.459

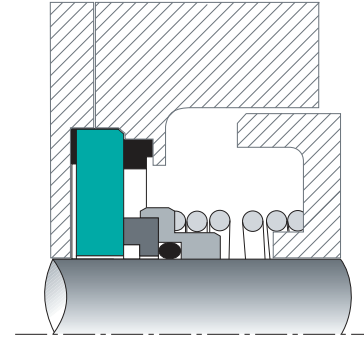


APV®

Cierres mecánicos para bombas APV® tipo Puma, ZMA, ZMB, ZMD, ZMS, ZMH, ZMK, Rosista®, y Pasilac® y W+.
Fabricados en materiales compatibles con productos alimenticios como zumos, leche etc.

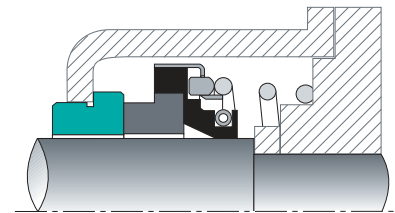
Gama de Productos

Tipo AP-P-25.4 · AP-P-38.1



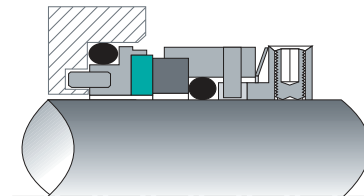
Referencia	Ø eje	Material	Código
AP-P-25,4	25.4	BGEGG	420.510
AP-P-38,1	38.1	BGEGG	259.154

Tipo APR-R-20 · APR-R-25 · APR-R-30



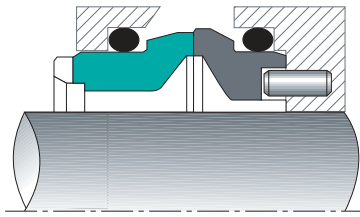
Referencia	Ø eje	Material	Código
AP-R-20	20	BGEGG	604.045
AP-R-20	20	BGPGG	508.401
AP-R-25	25	BGPGG	490.605
AP-R-30	30	BGEGG	909.108

Tipo AP-H-28.60 · AP-H-47.60 · AP-H-53.90



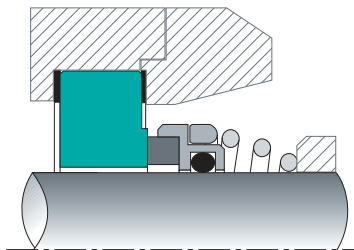
Referencia	Ø eje	Material	Código
AP-H-28,6	28.6	QQVGG	870.915
AP-H-28,6	28.6	QQEGG	880.634
AP-H-28,6	28.6	UUVGG	937.905
AP-H-47,6	47.6	QQVGG	172.537
AP-H-47,6	47.6	QQEGG	256.091
AP-H-47,6	47.6	UUVGG	491.024
AP-H-47,6	47.6	UUEGG	351.137
AP-H-53,9	53.9	QQPGG	281.258

Tipo AP-WP-25 · AP-WP-35 · AP-WP-40



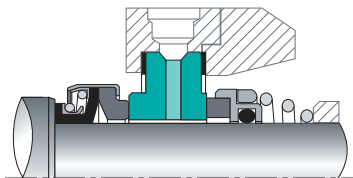
Referencia	Ø eje	Material	Código
AP-WP-25	25	BQE	210.171
AP-WP-25	25	QQE	605.140
AP-WP-25	25	BQP	702.633
AP-WP-35	35	QQE	418.254
AP-WP-35	35	BQP	20.468

Tipo AP-W-25 · AP-W-35



Referencia	Ø eje	Material	Código
AP-W-25	25	BQEGG	486.920
AP-W-25	25	QQEGG	277.374
AP-W-35	35	BQEGG	84.329
AP-W-35	35	QQEGG	180.460
AP-W-35	35	UUEGG	160.447

Tipo AP-WF-35



Referencia	Ø eje	Material	Código
AP-WF-25	25	BQEQBGG	538.226
AP-WF-35	35	BQEBQGG	20.469
AP-WF-35	35	QQEQGG	438.261
AP-WF-35	35	BQEQQGG	94.184
AP-WF-35	35	UUEUUGG	156.408

APV®

Tipo AP-RX-20



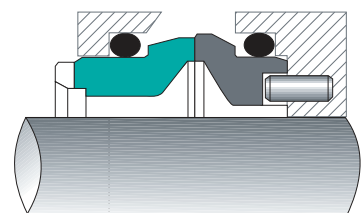
Referencia	Ø eje	Material	Código
AP-RX-20	20	BGPGG	382.958

Tipo AP-SIM-25



Referencia	Ø eje	Material	Código
AP-SIM-25	25	BQEGG	655.531

Tipo AP-WD- 40



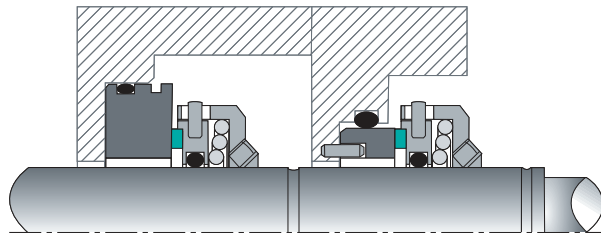
Referencia	Ø eje	Material	Código
AP-WD-40	40	QQE	122.935

Cierres mecánicos compatibles para bombas de aguas residuales Flygt® y Grindex®. Se montan sin necesidad de realizar ninguna modificación en la bomba y no son necesarias herramientas ni útiles especiales para su instalación.



Gama de Productos

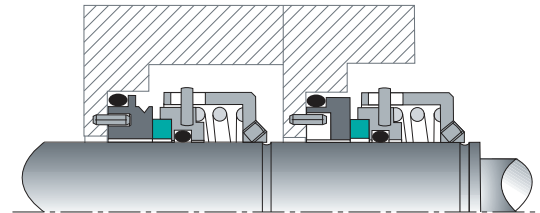
Tipo A-BEP-20-SUP · A-UUP-20-INF



A-BEP-20-SUP

A-UUP-20-INF

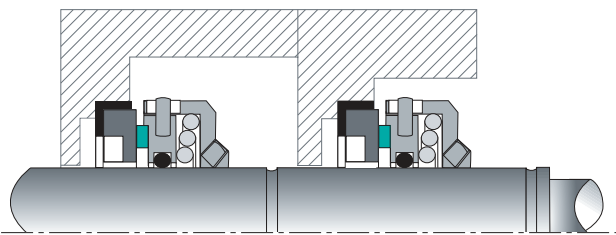
Tipo B-BEP-28-SUP · B-UUP-28-INF



B-BEP-28-SUP

B-UUP-28-INF

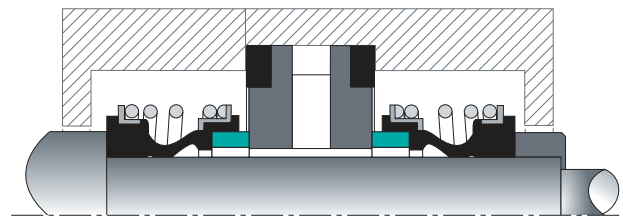
Tipo C-BEP-22-SUP · C-UUP-22-INF



C-BEP-22-SUP

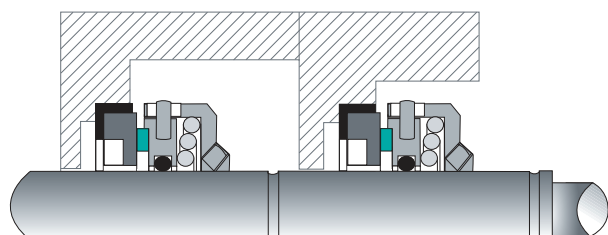
C-UUP-22-INF

Tipo D-QQP-15



D-QQP-15

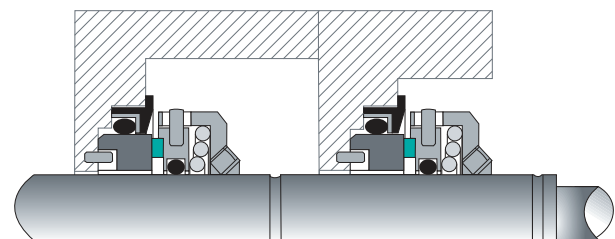
Tipo E-BUP-22-SUP · E-UUP-22-INF



E-BUP-22-SUP

E-UUP-22-INF

Tipo F-BUP-22-SUP · F-UUP-22-INF

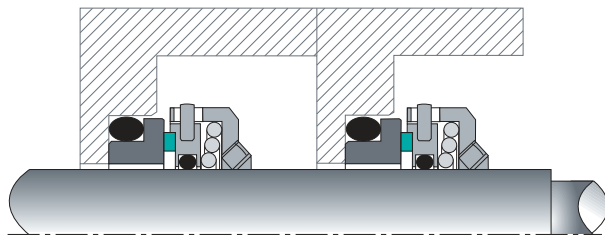


F-BUP-22-SUP

F-UUP-22-INF

FLYGT®

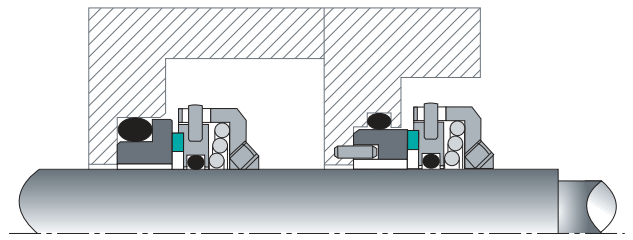
Tipo G-BEP-20-SUP · G-UUP-20-INF



G-BEP-20-SUP

G-UUP-20-INF

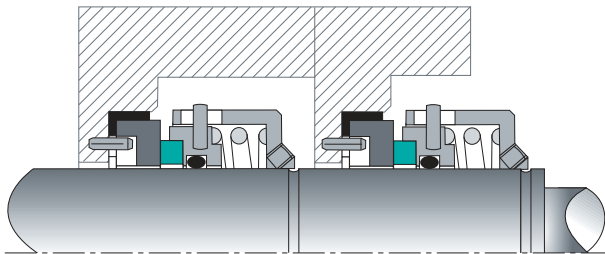
Tipo G-BEP-20-SUP · H-UUP-20-INF



G-BEP-20-SUP

H-UUP-20-INF

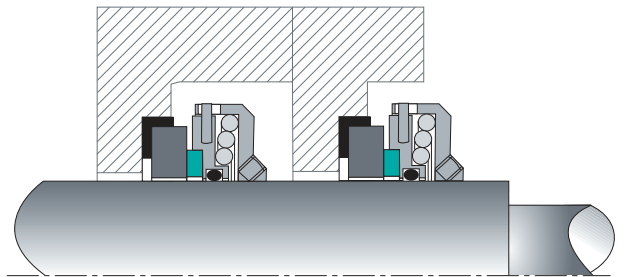
Tipo I-BUP-28-SUP · I-UUP-28-INF



I-BUP-28-SUP

I-UUP-28-INF

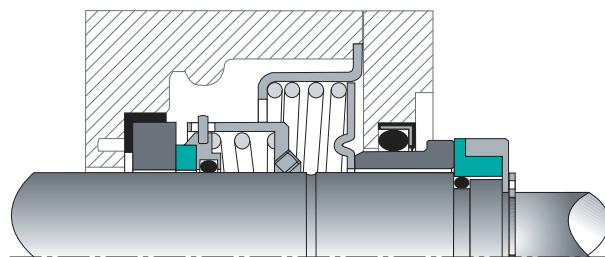
Tipo J-BEP-25-SUP · J-UUP-25-INF



J-BEP-25-SUP

J-UUP-25-INF

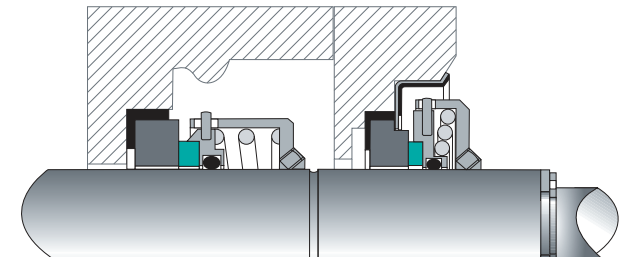
Tipo K-BUP-35-SUP · K-UUP-35-INF



K-BUP-35-SUP

K-UUP-35-INF

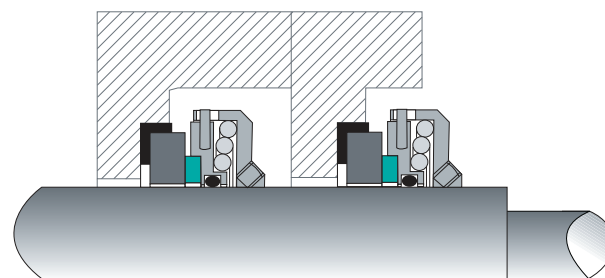
Tipo K-BUP-35-SUP · L-UUP-35-INF



K-BUP-35-SUP

L-UUP-35-INF

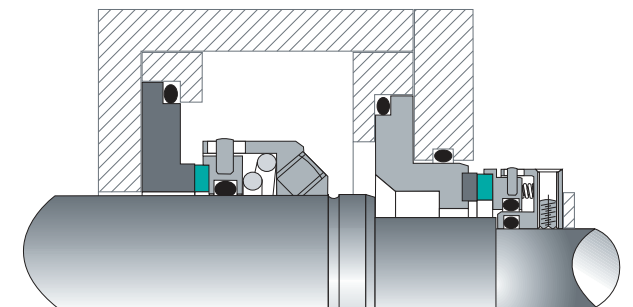
Tipo M-BUP-35-SUP · M-UUP-35-INF



M-BUP-35-SUP

M-UUP-35-INF

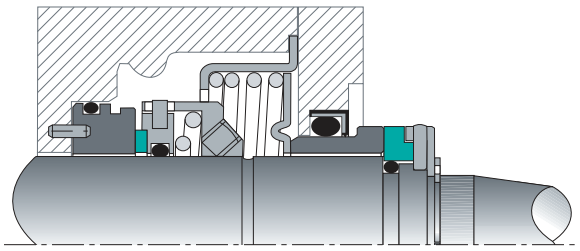
Tipo N-BEP-45-SUP · N-UUP-35-INF



N-BEP-45-SUP

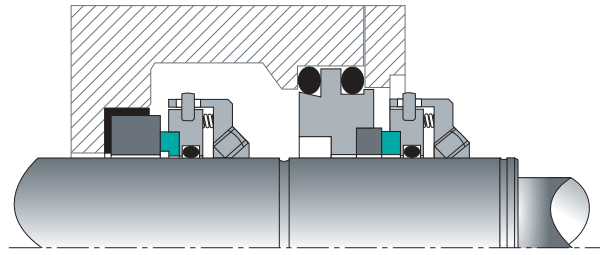
N-UUP-35-INF

Tipo O-BEP-45-SUP · O-UUP-45-INF



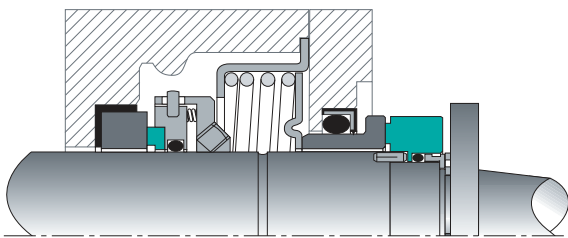
O-BEP-45-SUP O-UUP-45-INF

Tipo P-BUP-60-SUP · P-UUP-60-INF



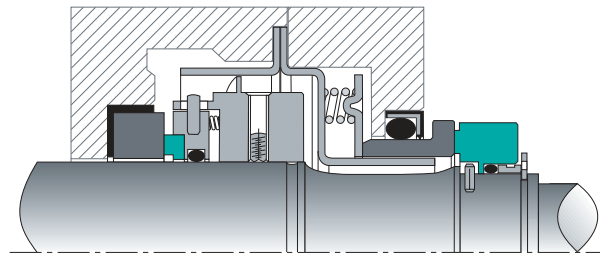
P-BUP-60-SUP P-UUP-60-INF

Tipo Q-BUP-60-SUP · Q-UUP-60-INF



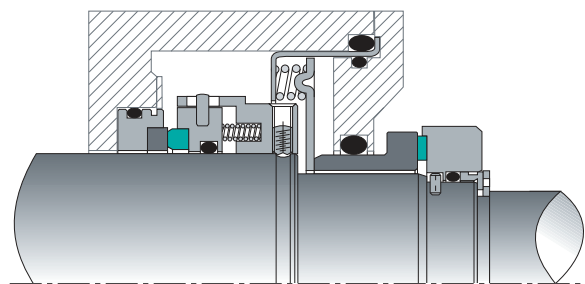
Q-BUP-60-SUP Q-UUP-60-INF

Tipo R-UUP-60-SUP · R-UUP-60-INF



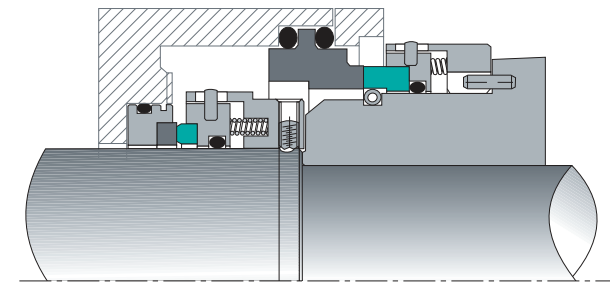
R-UUP-60-SUP R-UUP-60-INF

Tipo S-UUP-90-SUP · S-UUP-80-INF



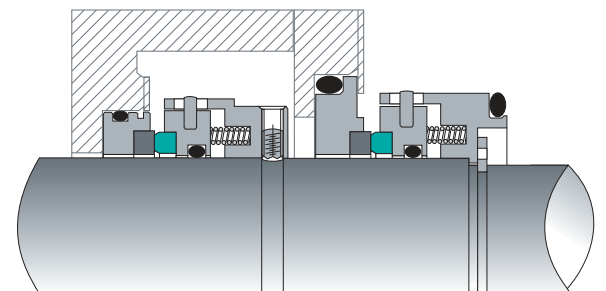
S-UUP-90-SUP S-UUP-80-INF

Tipo S-UUP-90-SUP · T-UUP-120-INF



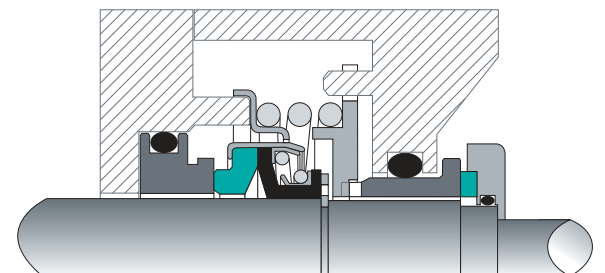
S-UUP-90-SUP T-UUP-120-INF

Tipo S-UUP-90-SUP · U-UUP-90-INF



S-UUP-90-SUP U-UUP-90-INF

Tipo Z-BEP-25-SUP · Z-UUP-24-INF



Z-BEP-25-SUP Z-UUP-24-INF

FLYGT®

■ Tabla de Dimensiones

Ref.	Modelo	Sello Mecánico Superior	Código	Sello Mecánico Inferior	Código	Ref.	Modelo	Sello Mecánico Superior	Código	Sello Mecánico Inferior	Código
600		Q-BUP-60-SUP	426.765	Q-UUP-60-INF	426.766	2050		D-QQP-15	304.271		
605		S-UUP-90-SUP	397.339	S-UUP-80-INF	422.986	2051		PF FLY BS2051			
615		S-UUP-90-SUP	397.339	S-UUP-80-INF	422.986	2051		PR FLY BS2051 PART A			
665		S-UUP-90-SUP	397.339	S-UUP-80-INF	422.986	2051		PR FLY BS2051 PART B			
670		S-UUP-90-SUP	397.339	S-UUP-80-INF	422.986	2052		D-QQP-15	304.271		
680		S-UUP-90-SUP	397.339	S-UUP-80-INF	422.986	2060		G-BEP-20-SUP	432.669	G-UUP-20-INF	432.670
705		S-UUP-90-SUP	397.339	S-UUP-80-INF	422.986	2066		A-BEP-20-SUP	426.768	A-UUP-20-INF	456.386
705		S-UUP-90-SUP	397.339	T-UUP-120-INF	397.340	2070		E-BUP-22-SUP	420.858	E-UUP-22-INF	420.856
705		S-UUP-90-SUP	397.339	U-UUP-90-INF	762.531	2071		F-BUP-22-SUP	420.858	F-UUP-22-INF	420.286
715		S-UUP-90-SUP	397.339	S-UUP-80-INF	422.986	2075		A-BEP-20-SUP	426.768	A-UUP-20-INF	456.386
715		S-UUP-90-SUP	397.339	T-UUP-120-INF	397.340	2082		I-BUP-28-SUP	419.238	I-UUP-28-INF	424.548
715		S-UUP-90-SUP	397.339	U-UUP-90-INF	762.531	2084		K-BUP-35-SUP	436.326	L-UUP-35-INF	436.328
720		S-UUP-90-SUP	397.339	S-UUP-80-INF	422.986	2090		I-BUP-28-SUP	419.238	I-UUP-28-INF	424.548
720		S-UUP-90-SUP	397.339	T-UUP-120-INF	397.340	2101		A-BEP-20-SUP	426.768	A-UUP-20-INF	456.386
720		S-UUP-90-SUP	397.339	U-UUP-90-INF	762.531	2102	40	E-BUP-22-SUP	420.858	E-UUP-22-INF	420.856
721		S-UUP-90-SUP	397.339	S-UUP-80-INF	422.986	2102	41	C-BEP-22-SUP	570.907	C-UUP-22-INF	420.860
721		S-UUP-90-SUP	397.339	T-UUP-120-INF	397.340	2102	41	F-BUP-22-SUP	420.285	F-UUP-22-INF	420.286
721		S-UUP-90-SUP	397.339	U-UUP-90-INF	762.531	2102	210	C-BEP-22-SUP	570.907	C-UUP-22-INF	420.860
735		S-UUP-90-SUP	397.339	S-UUP-80-INF	422.986	2102	210	F-BUP-22-SUP	420.285	F-UUP-22-INF	420.286
735		S-UUP-90-SUP	397.339	T-UUP-120-INF	397.340	2102	220	C-BEP-22-SUP	570.907	C-UUP-22-INF	420.860
735		S-UUP-90-SUP	397.339	U-UUP-90-INF	762.531	2102	220	F-BUP-22-SUP	420.285	F-UUP-22-INF	420.286
745		S-UUP-90-SUP	397.339	S-UUP-80-INF	422.986	2125		I-BUP-28-SUP	419.238	I-UUP-28-INF	424.548
745		S-UUP-90-SUP	397.339	T-UUP-120-INF	397.340	2135		K-BUP-35-SUP	436.326	L-UUP-35-INF	436.328
745		S-UUP-90-SUP	397.339	U-UUP-90-INF	762.531	2140		I-BUP-28-SUP	419.238	I-UUP-28-INF	424.286
760		S-UUP-90-SUP	397.339	S-UUP-80-INF	422.986	2151	10	K-BUP-35-SUP	436.326	K-UUP-35-INF	426.845
760		S-UUP-90-SUP	397.339	T-UUP-120-INF	397.340	2151	11	K-BUP-35-SUP	436.326	L-UUP-35-INF	436.328
760		S-UUP-90-SUP	397.339	U-UUP-90-INF	762.531	2151	50	K-BUP-35-SUP	436.326	L-UUP-35-INF	436.328
765		S-UUP-90-SUP	397.339	S-UUP-80-INF	422.986	2201	10	O-BEP-45-SUP	424.222	K-UUP-35-INF	426.845
765		S-UUP-90-SUP	397.339	T-UUP-120-INF	397.340	2201	320	N-BEP-45-SUP	629.850	N-UUP-35-INF	635.514
765		S-UUP-90-SUP	397.339	U-UUP-90-INF	762.531	2201	430	N-BEP-45-SUP	629.850	N-UUP-35-INF	635.514
770		S-UUP-90-SUP	397.339	S-UUP-80-INF	422.986	2201	480	N-BEP-45-SUP	629.850	N-UUP-35-INF	635.514
770		S-UUP-90-SUP	397.339	T-UUP-120-INF	397.340	2201	590	N-BEP-45-SUP	629.850	N-UUP-35-INF	635.514
770		S-UUP-90-SUP	397.339	U-UUP-90-INF	762.531	2201	690	N-BEP-45-SUP	629.850	N-UUP-35-INF	635.514
775		S-UUP-90-SUP	397.339	S-UUP-80-INF	422.986	2201	11HT	O-BEP-45-SUP	424.222	N-UUP-35-INF	635.514
775		S-UUP-90-SUP	397.339	T-UUP-120-INF	397.340	2201	11LT	O-BEP-45-SUP	424.222	O-UUP-45-INF	507.704
775		S-UUP-90-SUP	397.339	U-UUP-90-INF	762.531	2201	11MT	O-BEP-45-SUP	424.222	N-UUP-35-INF	635.514
805		Consultar		T-UUP-120-INF	397.340	2250		P-BUP-60-SUP	808.308	P-UUP-60-INF	941.796
820		S-UUP-90-SUP	397.339	S-UUP-80-INF	422.986	2290		P-BUP-60-SUP	808.308	P-UUP-60-INF	941.796
820		S-UUP-90-SUP	397.339	T-UUP-120-INF	397.340	2400		R-UUP-60-SUP	663.322	R-UUP-60-INF	788.160
820		S-UUP-90-SUP	397.339	U-UUP-90-INF	762.531	2540		Consultar		R-UUP-60-INF	788.160
835		Consultar	397.339	T-UUP-120-INF	397.340	2660	80	Y-UUV-25			
840		S-UUP-90-SUP	397.339	S-UUP-80-INF	422.986	2660		Y-UUV-25			
840		S-UUP-90-SUP	397.339	T-UUP-120-INF	397.340	2670	80	Y-UUV-35			
840		S-UUP-90-SUP	397.339	U-UUP-90-INF	762.531	2670	180	Y-UUV-35			
841		S-UUP-90-SUP	397.339	S-UUP-80-INF	422.986	3041	171	G-BEP-20-SUP	432.669	G-UUP-20-INF	432.670
841		S-UUP-90-SUP	397.339	T-UUP-120-INF	397.340	3041	171	G-BEP-20-SUP	432.669	H-UUP-20-INF	16.117
841		S-UUP-90-SUP	397.339	U-UUP-90-INF	762.531	3041	180	G-BEP-20-SUP	432.669	G-UUP-20-INF	432.670
860		S-UUP-90-SUP	397.339	S-UUP-80-INF	397.339	3041	180	G-BEP-20-SUP	432.669	H-UUP-20-INF	16.117
860		S-UUP-90-SUP	397.339	T-UUP-120-INF	397.340	3041	180	G-BEP-20-SUP	432.669	G-UUP-20-INF	432.670
860		S-UUP-90-SUP	397.339	U-UUP-90-INF	762.531	3051	281	TC/PN 16			
865		Consultar		T-UUP-120-INF	397.340	3057		G-BEP-20-SUP	432.669	G-UUP-20-INF	432.670
880		S-UUP-90-SUP	397.339	S-UUP-80-INF	422.986	3057		G-BEP-20-SUP	432.669	H-UUP-20-INF	16.117
880		S-UUP-90-SUP	397.339	T-UUP-120-INF	397.340	3060		G-BEP-20-SUP	432.669	G-UUP-20-INF	432.670
880		S-UUP-90-SUP	397.339	U-UUP-90-INF	762.531	3065		A-UUP-20-INF	456.386	A-UUP-20-INF	456.386
881		S-UUP-90-SUP	397.339	S-UUP-80-INF	422.986	3066	180	G-BEP-20-SUP	432.669	G-UUP-20-INF	432.670
881		S-UUP-90-SUP	397.339	T-UUP-120-INF	397.340	3066		G-BEP-20-SUP	432.669	G-UUP-20-INF	432.670
881		S-UUP-90-SUP	397.339	U-UUP-90-INF	762.531	3066		G-BEP-20-SUP	432.669	H-UUP-20-INF	16.117
900		S-UUP-90-SUP	397.339	S-UUP-80-INF	422.986	3067	90	G-BEP-20-SUP	432.669	G-UUP-20-INF	432.670
900		S-UUP-90-SUP	397.339	T-UUP-120-INF	762.531	3067	90	G-BEP-20-SUP	432.669	H-UUP-20-INF	16.117
900		S-UUP-90-SUP	397.339			3067	170	G-BEP-20-SUP	432.669	G-UUP-20-INF	432.670
905		Consultar		T-UUP-120-INF	762.531	3067	180	G-BEP-20-SUP	432.669	G-UUP-20-INF	432.670
935		Consultar		T-UUP-120-INF	762.531	3067	250	G-BEP-20-SUP	432.669	G-UUP-20-INF	432.670
2004		D-QQP-15	304.271			3067	590	G-BEP-20-SUP	432.669	G-UUP-20-INF	432.670
2008		D-QQP-15	304.271			3067	590	G-BEP-20-SUP	432.669	H-UUP-20-INF	16.117
2012		D-QQP-15	304.271			3067	690	G-BEP-20-SUP	432.669	G-UUP-20-INF	432.670
2016		D-QQP-15	304.271			3067	690	G-BEP-20-SUP	432.669	H-UUP-20-INF	16.117
2024		A-BEP-20-SUP	426.768	A-UUP-20-INF	456.386	3067	890	G-BEP-20-SUP	432.669	G-UUP-20-INF	432.670
2040		C-BEP-22-SUP	570.907	C-UUP-22-INF	420.860	3067	890	G-BEP-20-SUP	432.669	H-UUP-20-INF	16.117
2040		F-BUP-22-SUP	420.285	F-UUP-22-INF	420.285	3068		G-BEP-20-SUP	432.669	G-UUP-20-INF	432.670

Cierres Mecánicos,
Empaquetadura trenzada

Ref.	Modelo	Sello Mecánico Superior	Código	Sello Mecánico Inferior	Código
3080		A-BEP-20-SUP	426.768	A-UUP-20-INF	456.386
3082		E-BUP-22-SUP	420.858	E-UUP-22-INF	420.856
3085	91	G-BEP-20-SUP	432.669	G-UUP-20-INF	432.670
3085	92	G-BEP-20-SUP	432.669	G-UUP-20-INF	432.670
3085	92	G-BEP-20-SUP	432.669	H-UUP-20-INF	16.117
3085	120	G-BEP-20-SUP	432.669	G-UUP-20-INF	432.670
3085	120	G-BEP-20-SUP	432.669	H-UUP-20-INF	16.117
3085	170	G-BEP-20-SUP	432.669	G-UUP-20-INF	432.670
3085	170	G-BEP-20-SUP	432.669	H-UUP-20-INF	16.117
3085	171	G-BEP-20-SUP	432.669	G-UUP-20-INF	432.670
3085	171	G-BEP-20-SUP	432.669	H-UUP-20-INF	16.117
3085	172	G-BEP-20-SUP	432.669	G-UUP-20-INF	432.670
3085	172	G-BEP-20-SUP	432.669	H-UUP-20-INF	16.117
3085	180	G-BEP-20-SUP	432.669	G-UUP-20-INF	432.670
3085	180	G-BEP-20-SUP	432.669	H-UUP-20-INF	16.117
3085	181	G-BEP-20-SUP	432.669	G-UUP-20-INF	432.670
3085	181	G-BEP-20-SUP	432.669	H-UUP-20-INF	16.117
3085	182	G-BEP-20-SUP	432.669	G-UUP-20-INF	432.670
3085	182	G-BEP-20-SUP	432.669	H-UUP-20-INF	16.117
3085	280	G-BEP-20-SUP	432.669	H-UUP-20-INF	16.117
3085	290	G-BEP-20-SUP	432.669	H-UUP-20-INF	16.117
3085	890	G-BEP-20-SUP	432.669	G-UUP-20-INF	432.670
3085	891	G-BEP-20-SUP	432.669	G-UUP-20-INF	432.670
3085	891	G-BEP-20-SUP	432.669	H-UUP-20-INF	16.117
3101		B-BEP-28-SUP	13.775	B-UUP-28-INF	13.776
3102		J-BEP-25-SUP	412.188	J-UUP-25-INF	724.776
3126	90	K-BUP-35-SUP	436.326	K-UUP-35-INF	426.845
3126	91	K-BUP-35-SUP	436.326	M-UUP-35-INF	536.071
3126	180	K-BUP-35-SUP	436.326	K-UUP-35-INF	426.845
3126	181	M-BUP-35-SUP	427.738	M-UUP-35-INF	536.071
3126	280	K-BUP-35-SUP	436.326	M-UUP-35-INF	536.071
3126	290	K-BUP-35-SUP	436.326	M-UUP-35-INF	536.071
3127		M-BUP-35-SUP	427.738	M-UUP-35-INF	536.071
3140		O-BEP-45-SUP	424.222	O-UUP-45-INF	507.704
3152		O-BEP-45-SUP	424.222	O-UUP-45-INF	507.704
3153	180	Y-UUV-35			
3170		Q-BUP-60-SUP	426.765	Q-UUP-60-INF	426.766
3171	90	Y-UUV-45			
3171	180	Y-UUV-45			
3200		P-BUP-60-SUP	808.308	P-UUP-60-INF	941.796
3201		Q-BUP-60-SUP	426.765	Q-UUP-60-INF	426.766
3230		S-UUP-90-SUP	397.339	S-UUP-80-INF	422.986
3300	91	S-UUP-90-SUP	397.339	S-UUP-80-INF	422.986
3300	181	S-UUP-90-SUP	397.339	S-UUP-80-INF	422.986
3300	280	S-UUP-90-SUP	397.339	S-UUP-80-INF	422.986
3300	980	S-UUP-90-SUP	397.339	S-UUP-80-INF	422.986
3305		S-UUP-90-SUP	397.339	S-UUP-80-INF	422.986
3310		S-UUP-90-SUP	397.339	T-UUP-120-INF	397.340
3311		S-UUP-90-SUP	397.339	T-UUP-120-INF	397.340
3312		S-UUP-90-SUP	397.339	T-UUP-120-INF	397.340
3350		S-UUP-90-SUP	397.339	T-UUP-120-INF	397.340
3351		S-UUP-90-SUP	397.339	T-UUP-120-INF	397.340
3355		S-UUP-90-SUP	397.339	S-UUP-80-INF	422.986
3356		S-UUP-90-SUP	397.339	S-UUP-80-INF	422.986
3357		S-UUP-90-SUP	397.339	S-UUP-80-INF	422.986
3400		S-UUP-90-SUP	397.339	U-UUP-90-INF	762.531
3500		S-UUP-90-SUP	397.339	T-UUP-120-INF	397.340
3501		S-UUP-90-SUP	397.339	T-UUP-120-INF	397.340
3530		S-UUP-90-SUP	397.339	T-UUP-120-INF	397.340
3531		S-UUP-90-SUP	397.339	T-UUP-120-INF	397.340
3600		S-UUP-90-SUP	397.339	T-UUP-120-INF	397.340

Ref.	Modelo	Sello Mecánico Superior	Código	Sello Mecánico Inferior	Código
3601		S-UUP-90-SUP	397.339	T-UUP-120-INF	397.340
3602		S-UUP-90-SUP	397.339	T-UUP-120-INF	397.340
4351		G-BEP-20-SUP	432.669	H-UUP-20-INF	16.117
4352		G-BEP-20-SUP	432.669	H-UUP-20-INF	16.117
4400		G-BEP-20-SUP	432.669	H-UUP-20-INF	16.117
4410				Q-UUP-60-INF	426.766
4430				Q-UUP-60-INF	426.766
4440		M-BUP-35-SUP	427.738	M-UUP-35-INF	536.071
4630	410	Y-UUV-25			
4630	490	Y-UUV-25			
4640	410	Y-UUV-25			
4640	490	Y-UUV-25			
4650	410	Y-UUV-45			
4650	490	Y-UUV-45			
4650		O-BEP-45-SUP	424.222	O-UUP-45-INF	507.704
4660	410	Y-UUV-45			
4660	490	Y-UUV-45			
4660		O-BEP-45-SUP	424.222	O-UUP-45-INF	507.704
4670		Q-BUP-60-SUP	426.765	Q-UUP-60-INF	426.766
4680		Q-BUP-60-SUP	426.765	Q-UUP-60-INF	426.766
5100		O-BEP-45-SUP	424.222	Consultar	
5520		Consultar		J-UUP-25-INF	724.776
5530		M-BUP-35-SUP	427.738	M-UUP-35-INF	536.071
5540		O-BEP-45-SUP	424.222	Consultar	
5550		Q-BUP-60-SUP	426.765	Consultar	
5560		S-UUP-90-SUP	397.339	Consultar	
7045		Q-BUP-60-SUP	426.765	Q-UUP-60-INF	426.766
7050		S-UUP-90-SUP	397.339	S-UUP-80-INF	422.986
7051		S-UUP-90-SUP	397.339	S-UUP-80-INF	422.986
7055		S-UUP-90-SUP	397.339	S-UUP-80-INF	422.986
7060		S-UUP-90-SUP	397.339	S-UUP-80-INF	422.986
7061		S-UUP-90-SUP	397.339	S-UUP-80-INF	422.986
7076		S-UUP-90-SUP	397.339	S-UUP-80-INF	422.986
7080		S-UUP-90-SUP	397.339	S-UUP-80-INF	422.986
7080		S-UUP-90-SUP	397.339	T-UUP-120-INF	397.340
7081		S-UUP-90-SUP	397.339	U-UUP-90-INF	762.531
7101		S-UUP-90-SUB	397.339	U-UUP-90-INF	762.531
7115		S-UUP-90-SUP	397.339	T-UUP-120-INF	397.340
7556		S-UUP-90-SUP	397.339	S-UUP-80-INF	422.986
7570		S-UUP-90-SUP	397.339	T-UUP-120-INF	397.340
7585		S-UUP-90-SUP	397.339	T-UUP-120-INF	397.340
Ready 12		D-QQP-15	304.271		
Ready 16		D-QQP-15	304.271		
Ready 24		A-BEP-20-SUP	426.768	A-UUP-20-INF	
Ready 4		D-QQP-15	304.271		456.386
Ready 40		C-BEP-22-SUP	570.907	C-UUP-22-INF	420.860
Ready 40		F-BUP-22-SUP	420.285	F-UUP-22-INF	420.286
Ready 56		C-BEP-22-SUP	570.907	C-UUP-22 -INF	420.860
Ready 56		F-BUP-22-SUP	420.285	F-UUP-22-INF	420.286
Ready 8		D-QQP-15	304.271		
Ready 90		I-BUP-28-SUP	419.238	I-UUP-28-INF	397.340
Steady 7		G-BEP-20-SUP	432.669	G-UUP-20-INF	432.670

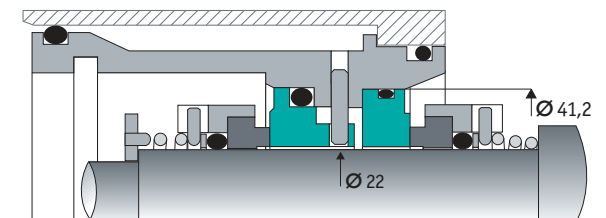
Tipo GRINDEX	Modelo	Sello Mecánico Superior	Código	Sello Mecánico Inferior	Código
Maxi		O-BEP-45-SUP	424.222	N-UUP-35-INF	635.514
Otros (Minex, Minette)		Z-BEP-25-SUP	644.175	Z-UUP-24-INF	564.459

FRISTAM®

Cierres mecánicos para los diámetros mas estándar, 22, 30 y 35 mm para las bombas tipo FP, FL y FT.

Gama de Productos

Tipo FR-LG-22 · FR-SH-22

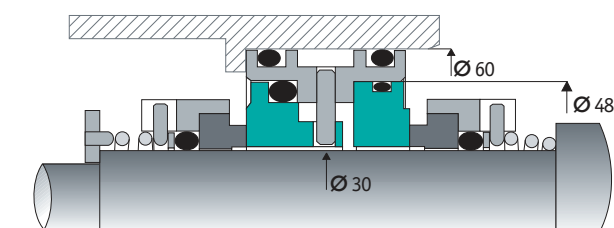


FR-LG-22

FR-SH-22

Referencia	Ø eje	Material	Código
FR-LG-22	22	BGEGG	222.560
FR-SH-22	22	BQPGG	462.269

Tipo FR-LG-30 · FR-SH-30

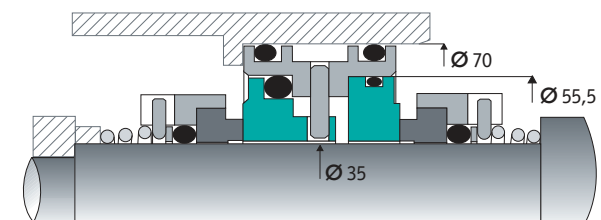


FR-LG-30

FR-SH-30

Referencia	Ø eje	Material	Código
FR-LG-30	30	BGEGG	502.381
FR-LG-30	30	QQEGG	452.834
FR-SH-30	30	BGEGG	495.618

Tipo FR-LG-35 · FR-SH-35

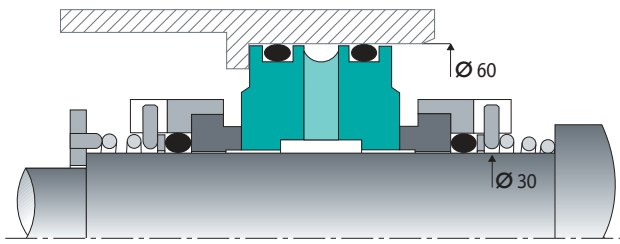


FR-LG-35

FR-SH-35

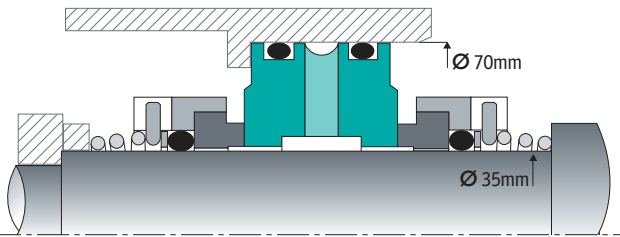
Referencia	Ø eje	Material	Código
FR-LG-35	35	BGEGG	687.676
FR-SH-35	35	BGEGG	603.040

Tipo FR-30



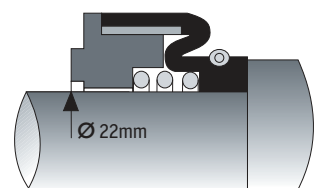
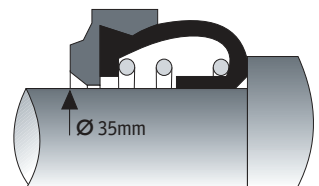
Referencia	Ø eje	Material	Código
FR-30	30	QQBGEGG	423.432

Tipo FR-35



Referencia	Ø eje	Material	Código
FR-35	35	QQBGEGG	464.235

Tipo FR-EN-22 · FR-EN-35



Referencia	Ø eje	Material	Código
FR-EN-22	22	BE	19.918
FR-EN-35	35	BE	561.646

FRISTAM®

Tipo FR-EN-22BS · FR-30



Referencia	Ø eje	Material	Código
FR-EN-22BS	22	BQEGG	670.875
FR-FT-30	30	FBSFF	290.468

GRUNFOS® - SARLIN®

Cierres mecánicos para bombas Grunfos® modelo, CR (N), NB, NK, CLM, LP, TP etc, y bombas de aguas residuales Sarlin®.

Gama de Productos

Tipo GR-A-12 · GR-A-16 · GR-A-22



Referencia	Ø eje	Material	Código
GR-A-12	12	UUEFF	20.470
GR-A-16	16	QQEGG	598.351
GR-A-22	22	QQEGG	797.295

Tipo GR-B-12 · GR-B-16



Referencia	Ø eje	Material	Código
GR-B-12	12	UBEFF	429.614
GR-B-12	12	BQVFF	20.471
GR-B-16	16	UUEFF	16.391
GR-B-16	16	BUEFF	66.478
GR-B-16	16	UBEFF	20.475
GR-B-16	16	BQVFF	242.932

Tipo GR-B-15 · GR-B-22 · GR-B-32 · GR-B-33 · GR-B-45



Referencia	Ø eje	Material	Código
GR-B-15	15	QEFF	101.511
GR-B-22	22	BQVFF	861.858
GR-B-22	22	BQEFF	820.545
GR-B-22	22	QEFF	866.569
GR-B-32	32	BQEFF	977.295
GR-B-32	32	QEFF	20.476
GR-B-33	33	BQEFF	20.478
GR-B-33	33	QEFF	20.480
GR-B-45	45	BQEFF	20.490
GR-B-45	45	QEFF	20.491

Tipo GR-H-12 · GR-H-16 · GR-H-22



Referencia	Ø eje	Material	Código
GR-H-12	12	BQPGG	14.997
GR-H-12	12	QEGG	849.995
GR-H-12	12	QQVGG	20.473
GR-H-16	16	QEGG	15.493
GR-H-16	16	QQVGG	720.715
GR-H-22	22	QEGG	482.702
GR-H-22	22	QQVGG	854.514

Tipo GR-C-12



Referencia	Ø eje	Material	Código
GR-C-12	12	BQPGG	20.472

Tipo GR-SA-32-INF · GR-SA-38-INF



Referencia	Ø eje	Material	Código
GR-SA-32-INF	32	QQPFF	20.477
GR-SA-38-INF	38	QQPGG	20.486

GRUNFOS® - SARLIN®

Tipo GR-SA-25 · GR-SA-35



Referencia	Ø eje	Material	Código
GR-SA-25	25	QQV	178.783
GR-SA-32	32	BQPGG	784.549

Tipo GR-SA-38-SUP



Referencia	Ø eje	Material	Código
GR-SA-38-SUP	38	QQPGG	16.082

Tipo GR-SA-65-INF



Referencia	Ø eje	Material	Código
GR-SA-65-INF	65	QQPGG	217.222

Tipo GR-SA-38-SPRING



Referencia	Ø eje	Material	Código
GR-SA-38-SPRING	38	QQPGG	20.488

Tipo GR-SA-65



Referencia	Ø eje	Material	Código
GR-SA-65	65	GBVGG	217.606

Tipo GR-SA-65-SUP



Referencia	Ø eje	Material	Código
GR-SA-65-SUP	65	BQVGG	192.269

Tipo GR-SA-LG-65



Referencia	Ø eje	Material	Código
GR-SA-LG-65	65	QQVGG	244.924

HIDROSTAL®

Cierres mecánicos compatibles para bombas Hidrostral®

Gama de Productos

Tipo HI-28.60 · HI-38.10 · HI-50.80



Referencia	Ø eje	Material	Código
HI-28,6	28.6	QQPFF	600.233
HI-38,1	38.1	QQVFF	15.647
HI-50,8	50.8	QQPFF	718.572

Tipo CM15 PA

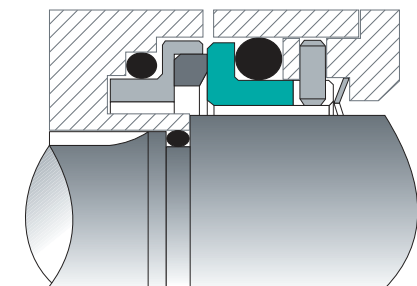


JOHNSON®

Cierres mecánicos compatibles para bombas Johnson®, muelles de ballesta.

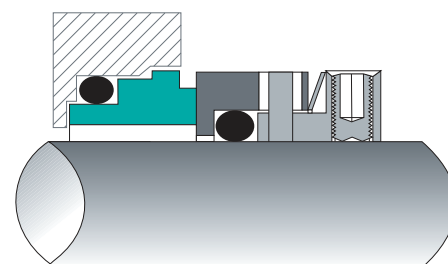
Gama de Productos

Tipo JH-OL-40 · JH-OL-75



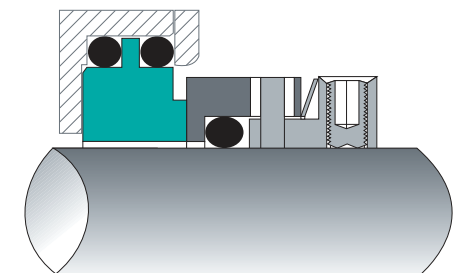
Referencia	Ø eje	Material	Código
JH-OL-40	40	QQVGG	939.635
JH-OL-40	40	BQVGG	20.493
JH-OL-75	75	QQVGG	94.194

Tipo JH-LP-35



Referencia	Ø eje	Material	Código
JH-LP-35	35	GBEGG	853.380

Tipo 272-IN-28 · 272-IN-30 · 272-IN-35 · 272-IN-50



Referencia	Ø eje	Material	Código
272-IN-28	28		706.224
272-IN-30	30		784.508
272-IN-35	35	QBVG	746.738
272-IN-50	50	QQPG	856.801

Cierres mecánicos dobles, para bombas de aguas residuales.

Gama de Productos

Tipo TS-H2530 · TS-H3035

Referencia	Ø eje	Material	Código
TS-H2530	25-30	QQPFFQQ	152.810
TS-H3035	30-35	QQPFFQQ	252.045



Tipo TS-W-14-HL · TS-H20T · TS-H25 · TS-H30T · TS-H35
· TS-HT40 · TS-H45 · TS-H4550

Referencia	Ø eje	Material	Código
TS-W-14-HL	14	QQPFFQQ	91.076
TS-H20T	20	QQPFFQQ	224.716
TS-H25	25	QQPFFQQ	15.728
TS-H30T	30	QQPFFQQ	167.298
TS-H35	35	QQPFFQQ	644.009
TS-HT40	40	QQPFFQQ	649.023
TS-H45	45	QQPFFQQ	119.850
TS-H4550	45-50	QQPFFQQ	220.623



Tabla de Selección

Tabla de Selección

REFERENCIA	TEMPERATURA (° C)	PRESIÓN MÁXIMA (BAR)		VELOCIDAD MÁX. (M/S)	PH	PÁGINA
		VÁLVULAS	BOMBAS			
EN BASE GRAFITO						
 GR8807	-100 a +450/+650	300	40	1,5	0 - 14	412
 GR8800	-100 a +450/+650	200	40	25	0 - 14	412
 GR8800/R	-100 a +450/+650	300	40	1	0 - 14	412
EN BASE CARBÓN						
 GR8207	-100 a +500	200	40	1	2 - 12	413
 GR8200	-50 a +500	200	40	20	2 - 12	413
 C8300/R	-50 a +500	200	40	1	2 - 12	413

REFERENCIA	TEMPERATURA (° C)	PRESIÓN MÁXIMA (BAR)		VELOCIDAD MÁX. (M/S)	PH	PÁGINA
		VÁLVULAS	BOMBAS			
EN BASE GRAFITO MINERAL EXPANDIDO						
 GR48	-100 a +450/+650	300	40	25	0 - 14	414
 GR48/R	-100 a +450/+650	300	40	1	0 - 14	414
 GR8048	-100 a + 650	200	40	25	0 - 14	414
EN BASE FIBRAS SINTÉTICAS DE ALTAS PRESTACIONES						
 PT5504/S	-200 a +280	500	50	2	0 - 14	415
 SQ5500 Sequel	-200 a + 280	20	50	25	0 - 14	415
 PT5504/L	-200 a +280	20	50	8	0 - 14	415

Tabla de Selección

REFERENCIA	TEMPERATURA (° C)	PRESIÓN MÁXIMA (BAR)		VELOCIDAD MÁX. (M/S)	PH	PÁGINA
		VÁLVULAS	BOMBAS			
EN BASE FIBRAS SINTÉTICAS DE ALTAS PRESTACIONES						
 B1204 DINAWHITE	100	-	50	15	1 - 14	416
 PT5600/K	-200 a +280	500	150	10	3 - 12	416
 GF7700	-200 a +280	300	50	25	0 - 14	416
 GF4770	-200 a +280	500	80	10	0 - 14	417
 GF7600/K	-100 a +280	350	70	25	3 - 12	417
 GL7000	-200 a +280	-	50	25	0 - 14	417

REFERENCIA	TEMPERATURA (° C)	PRESIÓN MÁXIMA (BAR)		VELOCIDAD MÁX. (M/S)	PH	PÁGINA
		VÁLVULAS	BOMBAS			
EN BASE FIBRAS SINTÉTICAS DE ALTAS PRESTACIONES						
 K6600/C	-100 a +280	100	50	15	3 - 12	418
 KD6604	-100 a +250	100	30	20	3 - 12	418
 KD6605 DINACOMB	-100 a +250	100	30	2	0 - 14	418
 N176 DINACOMB	-100 a +260	100	60	2	1 - 13	419
EN BASE FIBRAS SINTÉTICAS DE USOS GENERALES						
 N2609	-50 a +250	60	20	10	4 - 10	419
 N3404	-100 a +250	100	50	15	2 - 12	419
 R4804	-50 a +120	100	25	10	4 - 11	420

Empaquetaduras en Base Grafito

Gama de Productos

GR 8807



Esta empaquetadura ha sido desarrollada especialmente para trabajar a altas temperaturas en válvulas de alta presión. Está compuesta por fibras grafitadas de poliacrilmitrilo de alta pureza, reforzadas con microfilamentos discontinuos de Incone®, e impregnada con grafito y un inhibidor de corrosión.

Información Técnica

Material

Fibras de grafito, Inconel® y grafito.

Aplicaciones

Válvulas en centrales térmicas, industria petroquímica e industria química. Cumple con las especificaciones API 607, API 602 y BS 5146.

GR 8807	P (bar)	V (m/s)	pH	T (° C)
Válvula	300	1		
Alternativo	80	1,5	0 a 14	-100 a +450(+650)
Bomba				

GR 8800



La aditivación de lubricante en esta empaquetadura se realiza en tres fases. Primeramente se tratan los hilos con una dispersión de grafito, posteriormente durante el trenzado con una mezcla de grafito y un inhibidor de corrosión y por último la superficie de la trenza con una dispersión de grafito. Tiene un bajo contenido en alógenos. **Modelo GR 8800/R con Inconel®.**

Información Técnica

Material

Fibras de grafito y lubricante de grafito.

Aplicaciones

Bombas centrífugas en sistemas de calefacción, vapor y fluidos a altas temperaturas. También se pueden utilizar como anillos de tapa y base en válvulas, hasta presiones de 200 bar.

GR 8800	P (bar)	V (m/s)	pH	T (° C)
Válvula	200	1		
Alternativo	20	2	0 a 14	-100 a +450(+650)
Bomba	40	25		

GR 8800/R



Como la GR 8800 pero con el incremento de resistencia proporcionado por la aditivación filamentos de Inconel®.

Información Técnica

Material

Fibras de grafito y lubricante de grafito con refuerzo de filamentos de Inconel®.

Aplicaciones

Recomendada para empaquetado de válvulas de alta temperatura, especialmente en la industria petroquímica.

GR 8800/R	P (bar)	V (m/s)	pH	T (° C)
Válvula	200	1		
Alternativo	20	2	0 a 14	-100 a +450(+650)
Bomba	40	25		

Empaquetaduras en Base Carbón

Gama de Productos

GR 8207

Está compuesta por fibras carbonizadas de Poliacrilonitrilo, reforzadas con microfibras discontinuas de Inconel®, e impregnadas con grafito y un inhibidor de corrosión. La aditivación del lubricante se realiza en tres fases, una sobre el hilo otra sobre el cordón en el momento de trenzarlo y por último sobre la superficie de la trenza.




Información Técnica

■ Material

Fibras de PAN carbonizadas, Inconel® y grafito.

■ Aplicaciones

Válvulas y bombas de vapor y líquidos muy agresivos a temperaturas inferiores a los 500° C.

	GR 8207	P (bar)	V (m/s)	pH	T (° C)
	Válvula	200	1		
	Alternativo	80	1,5	2 a 12	-100 a +500
	Bomba				



GR 8200

Esta empaquetadura tiene un bajo contenido de flúor, cloro y azufre, por lo que se recomienda en aquellas aplicaciones donde se han de controlar los niveles de alógenos. La trenza está curada térmicamente en un ambiente de humedad controlada para evitar la pérdida de peso.




Información Técnica

■ Material

Fibras preoxidadas de poliacrilonitrilo y grafito.

■ Aplicaciones

Válvulas y bombas de vapor y líquidos a temperaturas inferiores a los 500°C.

	GR 8200	P (bar)	V (m/s)	pH	T (° C)
	Válvula	200	1		
	Alternativo	100	2	2 a 12	-50 a +500
	Bomba	40	20		



GR 8300/R

Empaquetadura similar a la C 8200 pero reforzada con microfibras de Inconel®. Está lubricada hilo por hilo con grafito, un lubricante especial y un inhibidor de corrosión. Curada térmicamente en un ambiente de humedad controlada para evitar la pérdida de peso.




Información Técnica

■ Material

Fibras preoxidadas de poliacrilonitrilo, Inconel® y grafito.

■ Aplicaciones

Recomendada para empaquetado de válvulas de alta temperatura, especialmente en la industria petroquímica.

	GR 8300/R	P (bar)	V (m/s)	pH	T (° C)
	Válvula	200	1		
	Alternativo			2 a 12	-50 a +500
	Bomba				



Empaquetaduras en Base Mineral Expandido

Gama de Productos

GR 48



Empaquetadura desarrollada para aplicaciones en válvulas y bombas trabajando con vapor e hidrocarburos. Temperatura máxima de trabajo en atmósferas fuertemente oxidante 450°C.

Información Técnica

Material

Fibras de grafito mineral expandido puro.

Aplicaciones

Recomendada como anillo intermedio en paquetes de grafito para bombas.

GR 8807	P (bar)	V (m/s)	pH	T (° C)
Válvula			0 a 14	-100 a +450(+650)
Alternativo				
Bomba	300	1		

GR 48/R



Material idéntico a la empaquetadura GR48 pero con armadura de hilos de Inconel. Recomendable solamente para aplicaciones en cierre de válvulas hasta presiones de 300 bar.

Información Técnica

Material

Fibras de grafito mineral expandido puro con refuerzo de hilo de Inconel continuo.

Aplicaciones

Recomendada para sustituir anillos intermedios de una pieza de grafito en empaquetado de válvulas de alta temperatura, sin tener que desmontar.

GR 8807	P (bar)	V (m/s)	pH	T (° C)
Válvula	300	1	0 a 14	-100 a +450(+650)
Alternativo				
Bomba				

GR 8048



Empaquetadura de grafito puro expandido con fibras largas de grafito PAN en los bordes. Toda la empaquetadura está impregnada con un inhibidor de la corrosión.

Información Técnica

Material

Fibras de grafito mineral expandido y fibras de acrilonitrilo PAN.

Aplicaciones

Empaquetadura para aplicaciones en válvulas y bombas industriales en aplicaciones de alta presión y temperatura en centrales eléctricas y refinerías de petróleo.

GR 8807	P (bar)	V (m/s)	pH	T (° C)
Válvula	200	1	0 a 14	-100 a +450(+650)
Alternativo	20	2		
Bomba	40	25		

Empaquetaduras en Base de Fibras Sintéticas de Altas Prestaciones

Gama de Productos

PT 5504/S

Fabricada sobre la base de un hilo muy fino de PTFE a esta empaquetadura se la realiza un doble proceso de impregnación. Primero sobre el filamento y posteriormente sobre el hilo. Al ser su contenido exclusivamente de PTFE, esta empaquetadura es totalmente compatible con cualquier producto químico.




Información Técnica

Material

PTFE con dispersión de PTFE.

Aplicaciones

Válvulas de alta presión y bombas alternativas.

GR 8807	P (bar)	V (m/s)	pH	T (° C)
 Válvula	500	1		
 Alternativo	150	2	0 a 14	-200 a +280
 Bomba				



SQ5500 Sequel

Empaquetadura de hilo de PTFE puro expandido, cargada con un compuesto para mejorar el coeficiente de transmisión del calor. Se puede utilizar hasta velocidades de 25 m/s.




Información Técnica

Material

PTFE expandido Gore

Aplicaciones

Empaquetadura recomendada para aplicaciones en al industria farmacéutica y alimenticia. El material en que se fabrica cumple con las regulaciones FDA para estas industrias.

GR 8807	pH	T°C	°F
 Válvula	0 a 14	-200 a +280	-328/+536
 Alternativo	0 a 14	-200 a +280	-328/+536
 Bomba	0 a 14	-200 a +280	-328/+536



PT 5504/L

Fabricada sobre la base de un hilo muy fino de PTFE, a esta empaquetadura se la realiza un doble proceso de impregnación. Primero sobre el hilo al realizar el trenzado y posteriormente sobre la superficie de trenza. Consiguiendo así un material con un coeficiente de fricción menor al del modelo PT 5504-S.

Información Técnica




Material

PTFE con dispersión de PTFE.

Aplicaciones

Válvulas y bombas con productos de pH extremos.

Para utilizar en industria de alimentación recomendamos el modelo PT 5504/AL exenta de silicona.

GR 8807	P (bar)	V (m/s)	pH	T (° C)
 Válvula	20	1		
 Alternativo	100	2	0 a 14	-200 a +280)
 Bomba	50	8		



Empaquetaduras en Base de Fibras Sintéticas de Altas Prestaciones

B1204 Dinawhite



Empaquetadura de uso universal para la industria papelera. Fabricada de una fibra con elevada resistencia a la tracción (27.000 Kg./cm²), y un bajo coeficiente de fricción. Reduce la abrasión hasta una décima parte de la que produce con la fibra de aramida. La aditivación del lubricante de PTFE sobre la fibra se realiza en tres fases, sobre el hilo, sobre el cordón en el momento de trenzarlo y sobre la empaquetadura. Consiguiéndose así, una distribución uniforme del lubricante y mejorando su coeficiente de fricción. Tiene una excelente resistencia química y un buen comportamiento con fluidos de pH extremos (1- 14), por lo que puede ser utilizada en maquinaria para la producción de celulosa.

Información Técnica

Material

Fabricada en fibras especiales, con una elevada resistencia a la tracción y al desgaste.

Aplicaciones

Bombas y válvulas en la industria papelera.

GR 8807	P (bar)	V (m/s)	pH	T (° C)
Válvula			1 a 14	+100
Alternativo				
Bomba	50	15		

PT 5600/K



En esta empaquetadura se combinan las propiedades de baja fricción del PTFE, con la elevada resistencia al desgaste de las fibras de aramida. Debido al tipo de trenzado (hilo de PTFE en el centro y fibra de aramida en los extremos) esta empaquetadura ofrece una elevada resistencia a la extrusión.

Información Técnica

Material

Hilo de GFO® (PTFE con dispersión de grafito y un lubricante inerte)

Aplicaciones

Uso universal, pero especialmente recomendada para bombas rotativas de alta velocidad.

GR 8807	P (bar)	V (m/s)	pH	T (° C)
Válvula	300	1,5	0 a 14	-200 a +280
Alternativo	200	2		
Bomba	50	25		

GF 7700



La fibra de GFO® no es un PTFE cargado, sino grafito incorporado por dispersión superficial a una fibra de bajo espesor de PTFE. Consiguiendo así un material con una elevada disipación térmica y un excelente comportamiento, en contacto con medios de pH extremo y bajo poder lubricante.

Información Técnica

Material

Fibras de grafito mineral expandido y fibras de acrilonitrilo PAN.

Aplicaciones

Empaquetadura para aplicaciones en válvulas y bombas industriales en aplicaciones de alta presión y temperatura en centrales eléctricas y refinerías de petróleo

GR 8807	P (bar)	V (m/s)	pH	T (° C)
Válvula	200	1	0 a 14	-100 a +450(+650)
Alternativo	20	2		
Bomba	40	25		

Empaquetaduras en Base de Fibras Sintéticas de Altas Prestaciones

GF 4770

A diferencia del tipo GF 7700, esta no lleva incorporado ningún lubricante adicional, mejorando considerablemente la resistencia a la extrusión, manteniendo las cualidades de compatibilidad química y disipación térmica de la fibra GFO®




Información Técnica

■ Material

Hilo de GFO® (PTFE con dispersión de grafito).

■ Aplicaciones

Uso universal, pero especialmente recomendada para válvulas de alta presión.

GR 8807	P (bar)	V (m/s)	pH	T (° C)
 Válvula	500	1		
 Alternativo	200	2	0 a 14	-200 a +280
 Bomba	80	10		

CERRINI



GF 7600/K

En esta empaquetadura se combinan las características de baja fricción y excelente disipación térmica de la fibra GFO® con la elevada resistencia al desgaste de las fibras de aramida. Debido al tipo de trenzado (fibra de GFO® en el centro y fibra de aramida en los extremos) tiene una elevada resistencia a la extrusión, y a la abrasión.

Información Técnica




■ Material

Hilo de GFO® y fibras de aramida

■ Aplicaciones

Uso universal, recomendada para estanqueizar fluidos abrasivos y especialmente pasta de papel.

También modelo GF 7676, trenzada en diagonal.

GR 8807	P (bar)	V (m/s)	pH	T (° C)
 Válvula	350	1,5		
 Alternativo	250	3	3 a 12	-100 a +280
 Bomba	70	25		

CERRINI



GL 7000

Empaquetadura de hilo de PTFE expandido impregnado de grafito y lubricante de silicona. Tiene un bajo coeficiente de fricción y una excelente resistencia al desgaste.




Información Técnica

■ Material

Fibra de PTFE expandido, grafito y lubricante de silicona

■ Aplicaciones

Aplicaciones. Se recomienda para aplicaciones dinámicas debido a su bajo coeficiente de fricción. No utilizar con fluidos oxidantes.

GR 8807	P (bar)	V (m/s)	pH	T (° C)
 Válvula			0 a 14	-200 a +280
 Alternativo	200	2	0 a 14	-200 a +280
 Bomba	50	25	0 a 14	-200 a +280

CERRINI



Empaquetaduras en Base de Fibras Sintéticas de Altas Prestaciones

K 6600/C



Fabricada con fibra de aramida continua y lubricada con una dispersión de PTFE, esta empaquetadura es extremadamente resistente a la abrasión, pero con una mala disipación térmica.

Información Técnica

■ Material

Fibra de aramida con PTFE.

■ Aplicaciones

Especialmente recomendada para producto muy abrasivos en bombas de baja velocidad.

GR 8807	P (bar)	V (m/s)	pH	T (° C)
Válvula				
Alternativo	100	3	3 a 12	-100 a +280
Bomba	50	15		

KD 6604



A diferencia de la K 6600-C la fibra de aramida utilizada en esta empaquetadura está enrollada y lubricada con una dispersión de PTFE y lubricante inerte. Con esto se consigue aumentar la cantidad de lubricante, mejorando considerablemente la capacidad de disipación térmica del material.

Información Técnica

■ Material

Fibra de aramida con PTFE más lubricante inerte.

■ Aplicaciones

Especialmente recomendada para bombas, válvulas y agitadores en la industria azucarera y papelera.

GR 8807	P (bar)	V (m/s)	pH	T (° C)
Válvula	100	1,5		
Alternativo	80	2	3 a 12	-100 a +250
Bomba	30	20		

KD 6605 DINACOMB



Se fabrica combinando fibra continua de Aramida reforzada en los cantos con fibra de PBI. Se efectúa una triple impregnación con dispersión de PTFE: a la fibra, durante el trenzado y de la superficie exterior.

Información Técnica

■ Material

Fibra de Aramida + Fibra de PBI

■ Aplicaciones

Indicada para la industria alimentaria y papelera, tanto para bombas centrífugas como alternativas, mezcladores y agitadores.

GR 8807	P (bar)	V (m/s)	pH	T (° C)
Válvula	100	1,5		
Alternativo	80	3	3 a 12	-100 a +250
Bomba	30	20		

Empaquetaduras en Base Fibras Sintéticas de Altas Prestaciones

N1706 Dinacomb

Empaquetadura realizada con fibras de nueva generación que superan en características mecánicas a la fibra de aramida. Tiene un excelente comportamiento en aplicaciones con productos químicamente agresivos y con partículas abrasivas. Contiene lubricante sólido disperso entre las fibras, lo que mejora el coeficiente de fricción.




Información Técnica

■ Material

Fibras de nueva generación.

■ Aplicaciones

Excelente rendimiento en bombas alternativas y bombas centrífugas en plantas de refino. Compatible con ácidos, bases, vapor y disolventes.

GR 8807	P (bar)	V (m/s)	pH	T (° C)
 Válvula	100	1,5	1 a 13	500/+500
 Alternativo	60	2	1 a 13	500/+500
 Bomba	25	10	1 a 13	500/+500



Empaquetaduras en Base de Fibras Sintéticas de Usos Generales

Gama de Productos

N 2609

Fabricada con hilos de fibra sintética con impregnación de grafito y exenta de silicona. Esta ha sido desarrollada para ofrecer una alternativa a la empaquetadura de amianto con grafito a un precio muy competitivo.




Información Técnica

■ Material

Fibras de PAN y grafito.

■ Aplicaciones

Válvulas y bombas de aceite, vapor, alcoholes, disolventes, ácidos etc.

GR 8807	P (bar)	V (m/s)	pH	T (° C)
 Válvula	60	1,5		
 Alternativo	40	3	3 a 12	-100 a +250
 Bomba	30	20		



N 3404

Fabricada con hilos de fibra sintética y lubricada con PTFE, esta empaquetadura está recomendada para la industria de alimentación. Diseñada especialmente para sustituir al amianto con PTFE.




Información Técnica

■ Material

Fibras de PAN y PTFE.

■ Aplicaciones

Utilización universal.

GR 8807	P (bar)	V (m/s)	pH	T (° C)
 Válvula	100	1,5		
 Alternativo	80	3	2 a 12	-100 a +250
 Bomba	50	15		



Empaquetaduras en Base de Fibras Sintéticas de Usos Generales

R 4804



Empaquetadura de hilo de ramio puro, con una impregnación especial de PTFE. Ofrece una excelente resistencia a los combustibles, aceites, grasas, agua salada y aguas residuales.

Información Técnica

■ Material

Ramio y PTFE.

■ Aplicaciones

Bombas, válvulas, agitadores a bajas presiones y bajas temperaturas.

	GR 8807	P (bar)	V (m/s)	pH	T (° C)
Válvula		100	1,5	4 a 11	-50 a +120
Alternativo		60	2		
Bomba		25	10		

Tabla de Medidas

■ Tabla de Códigos para empaquetadura trenzada de carbón-grafito

Sección (mm.)	Grafito sintético			Carbón sintético			Grafito mineral expandido	
	GR8807	GR8800	GR8800/R	C8207	C8200	C8300/R	GR48	GR48/R
4	441.679	441.727	342.081	441.647	441.707	444.963	382.547	304.038
5	304.036	524.581	382.555	499.148	308.616	444.967	382.548	304.037
6	441.687	441.731	504.561	441.651	441.711	444.971	304.197	304.189
6,5 (1/4")	351.754	350.706	509.310	630.401	382.524	382.539	382.549	304.191
8	441.695	441.735	569.156	441.655	441.715	444.975	304.198	304.192
9,5 (3/8")	382.515	382.520	555.189	691.160	382.525	382.540	382.550	304.193
10	441.699	441.739	614.845	441.663	441.719	444.979	332.267	304.194
12	441.703	441.743	582.368	441.671	441.723	382.542	362.827	304.195
12,7 (1/2")	382.516	350.707	586.879	382.521	382.526	382.543	382.552	304.196
14	382.517	348.479	573.646	382.522	382.527	382.544	348.458	382.553
16 (5/8")	382.518	343.658	622.959	382.523	382.528	382.545	379.069	382.554

■ Tabla de Códigos para empaquetadura trenzada de fibras sintéticas

Sección (mm.)	Grafito sintético										Usos generales		
	PT5504/S	PT5504/L	B1204 Dinawhite	PT5600/K	GF7700	GF4770	GF7600/K	KD6600/C	KD6604	KD6605 Dinacomb	N2609	N3404	R4804
4	441.823	441.843	382.592	308.251	441.747	552.850	441.771	590.076	441.795	382.612	441.611	441.867	382.617
5	444.947	382.567	382.593	303.531	304.703	382.596	564.576	301.738	336.297	370.954	441.627	444.955	382.618
6	441.827	441.847	382.594	515.975	441.751	306.051	441.775	300.763	441.799	370.955	441.615	441.871	349.602
6,5 (1/4")	633.088	382.568	382.595	382.577	449.189	382.597	380.938	666.872	382.610	382.611	344.666	302.864	599.498
8	441.831	437.875	441.911	308.249	441.755	306.052	441.779	302.529	441.803	341.311	441.619	441.875	407.939
9,5 (3/8")	382.556	361.057	382.572	382.578	532.841	382.598	568.687	338.871	303.564	341.310	444.055	479.912	660.824
10	441.835	441.855	441.919	304.543	441.759	335.123	441.783	302.568	441.807	666.708	441.623	441.879	680.436
12	441.839	441.859	441.927	336.320	771.763	382.599	441.787	302.569	441.811	370.956	441.627	441.883	307.337
12,7 (1/2")	382.557	382.569	441.935	382.579	340.548	382.600	189.462	341.303	517.352	306.930	340.885	381.162	382.614
14	382.558	441.863	441.939	382.580	441.767	382.601	441.791	671.027	441.815	372.638	441.631	441.887	340.594
16 (5/8")	382.559	362.480	304.942	387.163	301.739	382.602	443.171	301.584	441.819	590.365	441.635	441.891	452.277
18	382.560	366.254	335.419	388.973	600.131	382.605	681.617	309.142	307.516	382.613	441.639	441.895	382.615
19 (3/4")	382.561	382.570	382.573	390.701	305.361	382.606	382.582	341.304	572.203	303.471	428.702	305.736	671.373
20	382.563	362.481	382.574	382.581	304.701	382.607	305.163	341.189	304.480	302.702	441.643	441.903	480.252
22 (7/8")	382.564	347.478	382.575	440.542	302.223	382.608	341.302	382.583	306.968	610.608	330.285	513.261	382.616
25 (1")	382.566	382.571	382.576	404.635	342.487	382.609	443.175	341.032	300.619	630.278	305.738	301.822	668.410

Empaquetadura Inyectable



La empaquetadura inyectable JAMPAK para bombas y válvulas esta fabricada con una mezcla de fibras sintéticas y una cuidada selección de grasas, aceites y otras sustancias. Esta única combinación de fibras y amalgamantes permite a la empaquetadura sellar virtualmente sin fugas.



Información Técnica

■ Aplicaciones

Este compuesto puede ser inyectado en la cámara de sellado mientras la bomba o válvula está trabajando, sin interrumpir la producción.

La empaquetadura no depende de la fuga de líquido para su refrigeración ya que evacua el calor de forma efectiva. Así mismo, su bajo coeficiente de rozamiento ayuda a un incremento de la vida útil de otros componentes como ejes o camisas reduciendo el desgaste.

■ Diseño

El sistema de sellado Jampak de TEADIT® se ha diseñado para prevenir la extrusión del compuesto inyectado. Las varillas distanciadoras de el sistema de sellado actúan trabando el compuesto inyectado y manteniéndolo en su lugar.

Al mismo tiempo, el sistema proporciona a los anillos de empaquetadura trenzada de los extremos una precarga que no es posible sin el sistema de sellado Jampak y que asegura un mejor comportamiento a la extrusión.

La temperatura límite del sistema de sellado Jampak es de 120°C.

El sistema de sellado Jampak de TEADIT® consta de las siguientes piezas:

- Kit de pistola de inyección
- Compuestos inyectables
- Sistema de sellado Jampak



Compuestos disponibles

■ Jampak 26



Mezcla de fibras de PTFE no tóxicas ni desteñibles con lubricantes aprobados por la FDA para aplicaciones limpias o alimentarias.

Anillos antiextrusión:

- Bombas: PT 5504-L
- Válvulas: PT 5504-S
(ver empaquetaduras trenzadas)

■ Jampak 27



Mezcla de fibras de gPTFE y lubri-cantes químicamente resistentes.

Anillos antiextrusión:

- Bombas: GF 7700
- Válvulas: GF 4770

Características

■ Sistema de sellado y varillas espaciadoras disponibles

Los sistemas de sellado vienen en forma de kit que incluye 8 segmentos de 6-1/2" (165 mm.) que permiten montar hasta 24" (600 mm.) de longitud y 12 varillas espaciadoras. para las siguientes secciones de empaquetadura trenzada:

3/8" (10 mm.), 7/16" (11 mm.), 1/2" (12,7 mm.), 9/16" (14 mm.), 5/8" (16 mm.), 3/4" (20 mm.).

Las varillas espaciadoras vienen en distintas longitudes para adaptarse a las mas comunes medidas de cajas y están disponibles en Laton y Delrin.

El pack de varillas cortas trae 12 de cada de:

1-1/4" (32 mm.), 1-1/2" (38 mm.), 1-5/8" (41 mm.), 1-7/8" (48 mm.) y 2" (51 mm.)

El pack de varillas largas trae 12 de cada de:

2-1/4" (57 mm.), 2-3/8" (60 mm.), 2-1/2" (63,5 mm.), 2-5/8" (67 mm.) y 2-7/8" (73 mm)

EPIDOR

