

MANUAL TÉCNICO



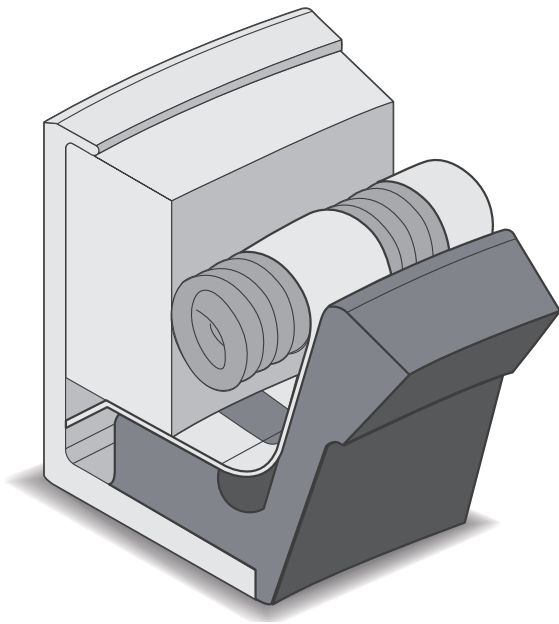
**Think
Sealing**



RETENES Y ARTICULOS TÉCNICOS DISEÑADOS EN CAUCHO Y CAUCHO-METAL

Rev. 00 03-04-2017

RETENES TIPO L2M®



- Retén desarrollado específicamente para condiciones de operación con grandes desalineamientos y altas velocidades, donde son necesarias rigidez y fuerza.
- Admite desalineamientos de hasta 5 mm (radial hasta 2,5 mm).
- El diámetro exterior tiene una ranura que permite al operario centrar el retén en la cajera, facilitando su montaje.
- La carcasa exterior metálica del retén está diseñada de una sola pieza, sin puntos de soldadura.
- Disponible con espaciadores de goma o de hierro, bajo petición.
- El labio del retén se vulcaniza en la carcasa metálica.

Aplicaciones

Industria del papel, metalúrgica, aerogeneradores, minería, centrales y suministro de energía e industria de proceso en general.

Dimensiones: Ø interior ≥ 180 mm; Ø exterior ≤ 2.000 mm

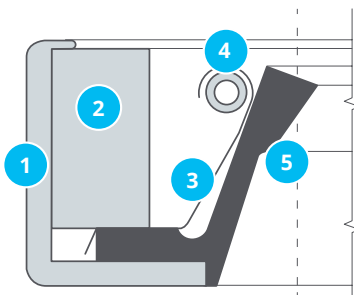
Velocidad de trabajo: hasta 40 m/s

Presión: hasta 0.5 BAR

Rango de temperaturas: - 40°C / + 220°C

Observación: los parámetros de servicio pueden variar en función del tipo de retén y elastómero a emplear.

L2M®



Características Técnicas

- 1 Cajera metálica según DIN 3770
- 2 Aro de soporte
- 3 Muelle laminar
- 4 Muelle de gusanillo
- 5 Labio vulcanizado en la cajera metálica

Materiales

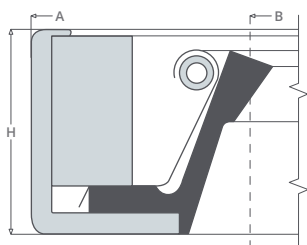
- 1 Cajera:
Fe-DC04
- 2 Aro de soporte:
Fe 37
- 3 Muelle laminar:
AISI 301
- 4 Muelle de gusanillo:
AISI 316
- 5 Elastómeros:
NBR; HNBR; FKM; VMQ

Para una información más detallada del programa de fabricación, consulte nuestra página web o bien, contacte con nuestras oficinas.

F.Ili Paris S.r.l. a socio unico

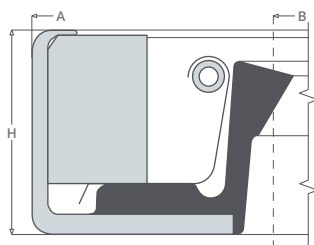
fpparis.com

via Marconi 142/144, 24060 Castelli Calepio (BG) ITALY
☎ +39 035 442 5511 | 📠 +39 035 442 5478 | ✉ info@fpparis.com



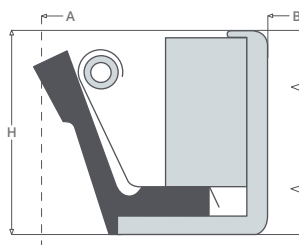
L2M-PL

Retén con interferencia reducida del labio para resolver problemas de sobrecalentamiento causados por la fricción en aplicaciones de alta velocidad. Sólo disponible en material FKM auto-lubricado.



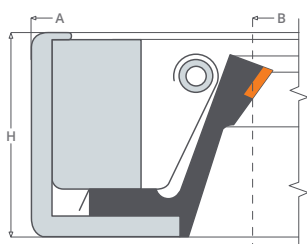
L2M-BP

Retenes para presiones entre 0,5 - 1 bar. Hay disponibilidad de perfiles especiales para presiones más altas de trabajo.



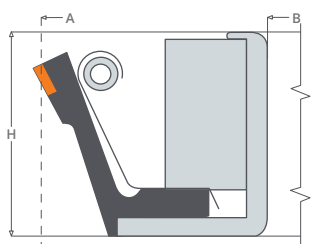
L2M-TE

Reten con labio externo. Sólo disponible en material FKM auto-lubricado.



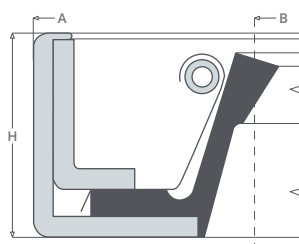
L2M-VF

Retenes de FKM auto-lubricados con inserción vulcanizada de PTFE. Para servicios donde la abrasión sea importante y velocidades de hasta 40 m/s.



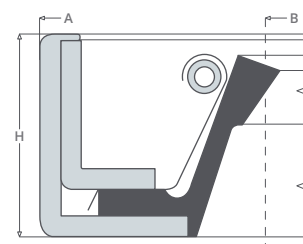
L2M-TE-VF

Retén con labio externo. Solo disponible en material FKM auto-lubricado con inserción vulcanizada de PTFE.



L2ML

Similar al L2M® pero con inserción metálica interna. Diseño para retenes de muy poca profundidad (carcasa estrecha) donde no pueda añadirse un aro de soporte.



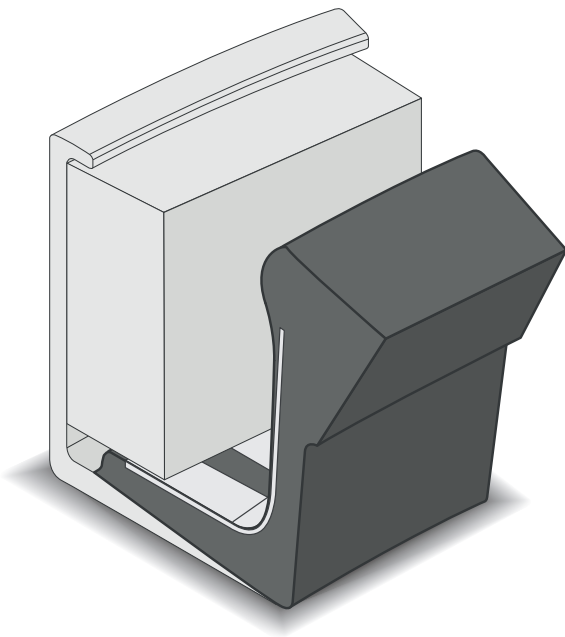
L2ML-PL

Como el L2ML, pero con una interferencia reducida del labio que disminuye el sobrecalentamiento causado por la fricción a alta velocidad.

Todos los perfiles presentados pueden incorporar un labio guardapolvo "P"



RETENES TIPO L1M



- Retenes parecidos al tipo L2M®, diseñados para diámetros a partir de 100 mm de diámetro. Para diámetros más pequeños, le agradeceremos que contacte nuestras oficinas.
- Retenes con cajera metálica externa según las especificaciones de FP donde se vulcaniza el labio de sellado, disponible en varios elastómeros.
- La presencia de un anillo forjado de acero unido a la cajera metálica externa, y un muelle laminar vulcanizado en el labio aseguran una correcta estanqueidad, incluso cuando puedan aparecer cargas de choque.
- Este retén se recomienda para aplicaciones de baja velocidad y lubricadas con grasa.
- Bajo petición, puede añadirse un labio guardapolvo.

Aplicaciones

Industria metalúrgica, minería e industria de proceso en general

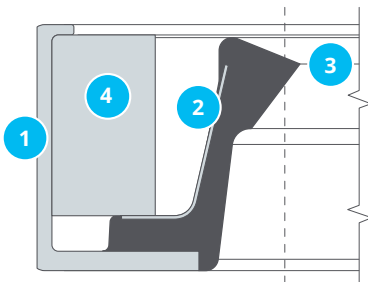
Velocidad de trabajo: hasta 25 m/s

Presión: hasta 0.5 BAR

Rango de temperaturas: - 40°C / + 220°C

Observaciones: los parámetros de servicio pueden variar en función del tipo de retén y elastómero a emplear.

L1M



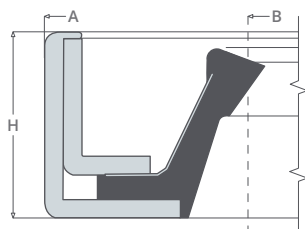
Características Técnicas

- 1 Cajera metálica
- 2 Muelle laminar vulcanizado
- 3 Labio de sellado por molde
- 4 Aro de soporte

Materiales

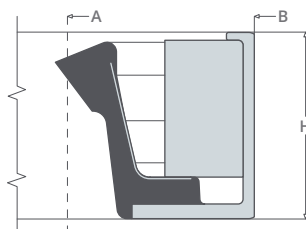
- 1 Cajera metálica:
Fe-DC04; AISI 304
- 2 Muelle laminar:
AISI 301
- 3 Elastómeros:
NBR; FKM; VMQ; HNBR
- 4 Aro de soporte:
Fe 37

Para una información más detallada del programa de fabricación, consulte nuestra página web o bien, contacte con nuestras oficinas.



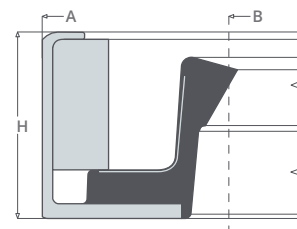
L1ML

Similar al retén L1M. Dispone de una inserción metálica interna. Diseño para retenes con muy poca profundidad (carcasa estrecha) donde no pueda añadirse un aro de soporte.



L1M-TE

Reten con labio externo. Sólo disponible en material FKM auto-lubricado.



L1M-BP

Retenes para presiones entre 0,5 - 1 bar. Hay disponibilidad de perfiles especiales para presiones más altas de trabajo.

Todos los perfiles presentados pueden incorporar un labio guardapolvo "P"

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Tolerancias del eje y la cajera sistema métrico (mm) e imperial (pulgadas)

Eje Ø (mm)	<= 100	± 0.080
	101 ÷ 150	± 0.100
	151 ÷ 250	± 0.130
	>= 250	± 0.250

Cajera Ø (mm)	<= 76	± 0.025
	77 ÷ 150	± 0.040
	151 ÷ 255	± 0.050
	256 ÷ 510	+ 0.05 / -0.10
	511 ÷ 1015	+ 0.05 / -0.15
	>= 1015	+ 0.05 / -0.25

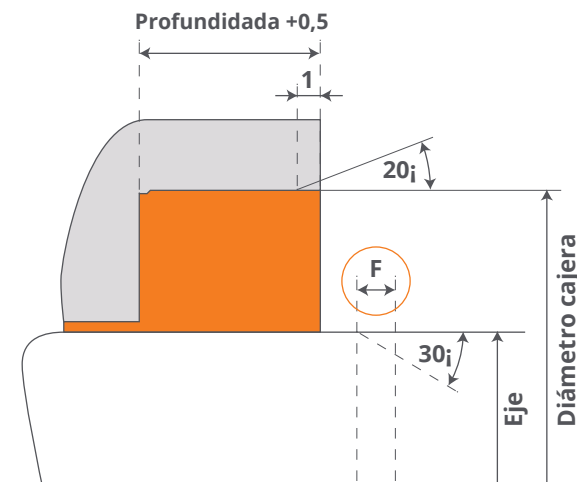
Eje Ø (mm)	Bisel "F" (mm)
<= 250	7.00
> 250	12.00

Tolerancias del eje y la caja sistema métrico (mm) e imperial (pulgadas)

Eje	≤ 100	± 0.080
Ø (mm)	101 ÷ 150	± 0.100
	151 ÷ 250	± 0.130
	≥ 250	± 0.250
	Cajera	≤ 76
Ø (mm)	77 ÷ 150	± 0.040
	151 ÷ 255	± 0.050
	256 ÷ 510	+ 0.05 / -0.10
	511 ÷ 1015	+ 0.05 / -0.15
	≥ 1015	+ 0.05 / -0.15

Máximo desalineamiento permitido 2,5 mm

Eje Ø (mm)	Bisel "F" (mm)
≤ 250	7.00
> 250	12.00



"Se recomienda emplear un manguito de montaje cónico para la instalación del retén"

Acabado del eje

Un acabado superficial del eje con carburo de cromo tiene unos resultados excelentes. Sin embargo, los acabados con óxidos de cromo no disipan suficientemente el calor a través del eje y no deberían utilizarse para servicios a alta velocidad ($<10\text{m/s}$). Por otra parte, también puede optarse por emplear un casquillo en el área de contacto del retén con el eje, de dureza 58 - 62 HRC.

Dureza del eje y acabado superficial

Velocidad (m/s)	Rugosidad máxima		Dureza HRC
	Ra (mm)	Rmax (mm)	
≤ 10	0.5-0.6	2.0-3.0	30
11 ÷ 16	0.3-0.5	1.0-2.0	40
> 16	0.2-0.3	0.8-1.0	50

Selección del elastómero de sellado

Elastómeros	Aplicaciones
Nitrilo NBR	Lubricantes, aceites hidráulicos y grasas minerales; agua; HFA y HFB, agentes cáusticos de limpieza química.
Nitrilo hidrogenado HNBR	Lubricantes, aceites hidráulicos y grasas minerales; agua; HFA y HFB, agentes cáusticos de limpieza química. Tiene una excelente resistencia a la abrasión y una mayor estabilidad térmica respecto al nitrilo (NBR).
Fuorelastómero FKM	Líquidos y grasas minerales, fluidos HFA, HFB, HFC y HFD, agua, productos químicos y soluciones. No aplicable con líquidos altamente inflamables en base a ácido fosfórico. Recomendado para uso con aceites inflamables.
Silicona VQM	Aceites minerales y aceites orgánicos con alto contenido de anilina. Aceite de motor y de la caja de engranajes. Excelentes características para aceites y grasas minerales. Se puede utilizar con hidrocarburos alifáticos y aromáticos. Resistente a altas y bajas temperaturas.

Descripción		NBR	FKM	VQM	HNBR
Temperatura de trabajo	C (± 2)	-20 ÷ +100	-20 ÷ +220	-60 ÷ +180	-40+150
Dureza estándar	Shore A (± 5)	70	70	70	70
Máxima velocidad de trabajo	m/s	12	25 ÷ 35	25	15

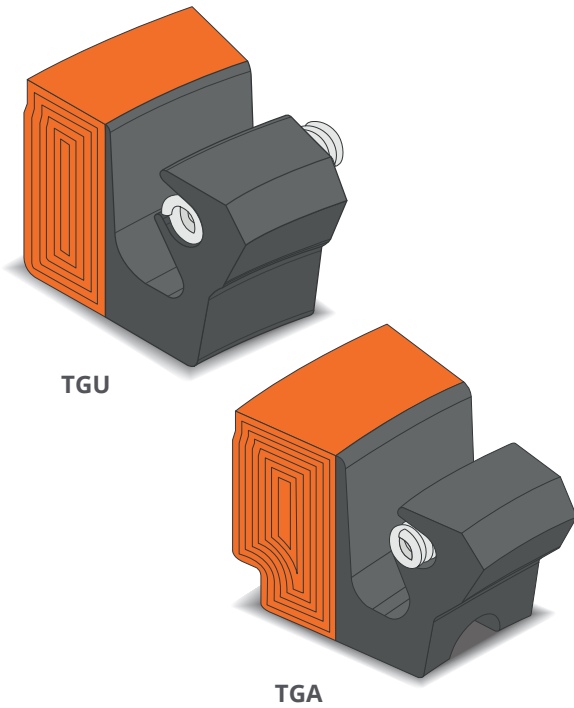
Los datos anteriores se han obtenido mediante pruebas que FP considera fiables. FP no garantiza la reproducibilidad de resultados en otros laboratorios, con diferentes condiciones de preparación y evaluación de muestras. Para obtener más información, póngase en contacto con nuestra oficina técnica.



RETENES Y ARTICULOS TÉCNICOS DISEÑADOS EN CAUCHO Y CAUCHO-METAL

Rev. 00 03-04-2017

RETENES DE CAUCHO LONA TIPO TGU - TGA - TGR



- Retén con talón de refuerzo de lona y caucho. Muelle de gusanillo vulcanizado en el labio.
- Es necesaria una tapa para su montaje.
- El alojamiento del muelle de gusanillo (en acero inoxidable) se ha diseñado para prevenir cualquier pérdida accidental durante el montaje del retén, especialmente en montajes "a ciegas" en campo.
- El muelle de gusanillo puede encapsularse en resina u otros materiales para protegerlo de la suciedad y del ataque químico.
- El modelo TGA dispone de canales de lubricación axiales (A) y radiales (R).
- El modelo TGR se suministra con canales de lubricación radiales (R).

Aplicaciones

Retenes aptos para la industria de proceso

Dimensiones: Ø interior ≥ 150 mm; Ø exterior ≤ 2.000 mm (retén entero moldeado). Se pueden entregar retenes de mayor diámetro a partir de la vulcanización en caliente de segmentos.

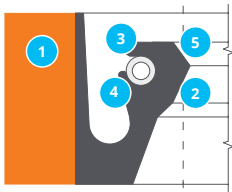
Velocidad de trabajo: hasta 25 m/s

Presión: 0 BAR (diseño partido) - 0.5 BAR (retén entero)

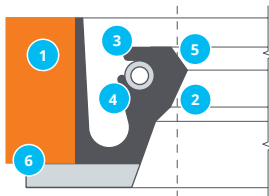
Rango de temperaturas: - 40°C / + 220°C

Observaciones: los parámetros de servicio pueden variar en función del tipo de retén y elastómero a emplear.

TGU



TGA



Características Técnicas

- 1 Cuerpo de caucho reforzado con lona
- 2 Labio de caucho
- 3 Alojamiento del muelle diseñado para prevenir su pérdida durante el montaje
- 4 Muelle de gusanillo
- 5 El borde del labio se obtiene por un proceso de corte
- 6 Canales de lubricación

Materiales

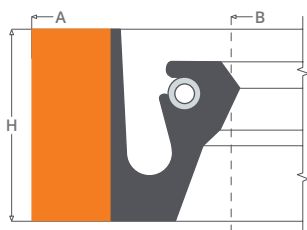
- 1 Talón de caucho - lona y reforzado con algodón recubierto de elastómero NBR; FKM; HNBR
- 2 Elastómeros: NBR; FKM; HNBR
- 4 Muelle de gusanillo: AISI 302; AISI 316

Para una información más detallada del programa de fabricación, consulte nuestra página web o bien, contacte con nuestras oficinas.

F.Ili Paris S.r.l. a socio unico

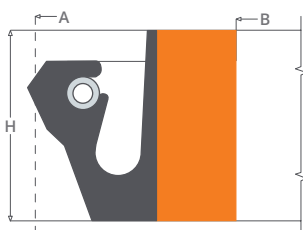
fpparis.com

via Marconi 142/144, 24060 Castelli Calepio (BG) ITALY
☎ +39 035 442 5511 | 📠 +39 035 442 5478 | ✉ info@fpparis.com



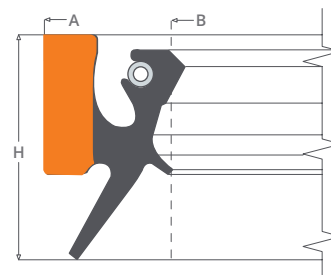
TGU

Retén con talón de refuerzo de lona y caucho, muelle de gusanillo en el labio.



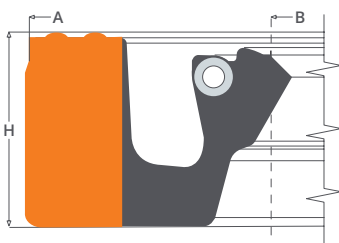
TGU-TE

Labio de sellado en el diámetro exterior.



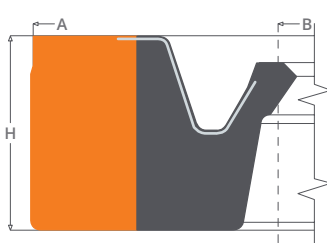
TGU-VGUARD

Perfil que combina las características de un sello radial y un verteaguas.



TGU-MTV

Retén especial reforzado de lona y caucho con muelle de gusanillo vulcanizado en el labio.



TGU-GM

Labio de diseño especial para trabajar a alta presión.

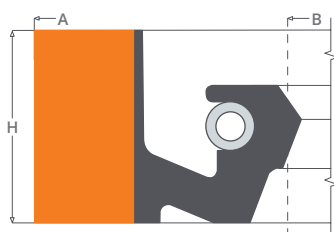
El retén TGU-GM tiene un talón de caucho-lona y muelle laminar de acero inoxidable:

- El muelle se vulcaniza en el labio.
- Es necesaria una tapa para su montaje.
- Bajo pedido, puede fabricarse en "diseño partido". Sin embargo, en este caso, no puede trabajar a alta presión.

El diámetro interior mínimo que puede fabricarse es de 150 mm. Para diámetros inferiores, sírvase contactar con FP para su posible producción.

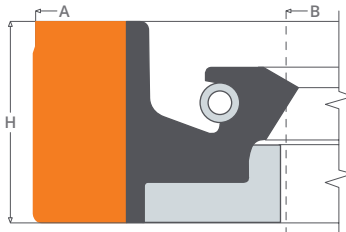
Todos los perfiles presentados pueden incorporar un labio guardapolvo "P"

RETENES DE CAUCHO-LONA ESPECIALES PARA APLICACIONES DE ALTA PRESIÓN



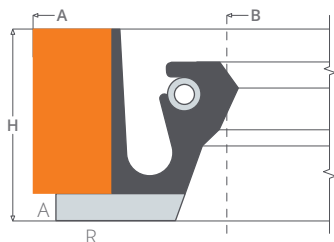
TGU-BP

Variante del modelo estándar TGU para trabajar a alta presión.



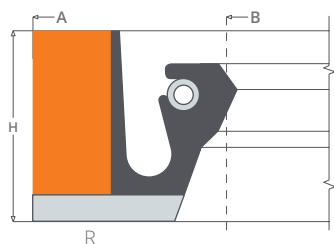
TGU-BP RANN

La resistencia a la presión depende del perfil del labio a emplear. Retén sólo disponible en versión entera.



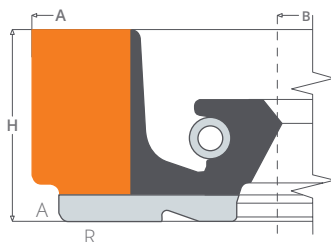
TGA

Con canales de lubricación axiales (A) y radiales (R) que lo hacen muy recomendables para configuraciones “espalda contra espalda”.



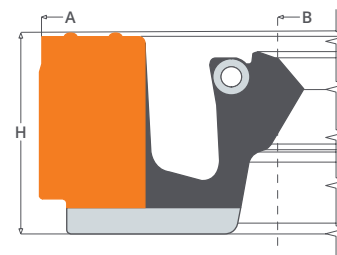
TGR

Provisto únicamente de canales de lubricación radiales (R).



TGA-BP

Perfil especial para soportar presiones de hasta 4 bar. No se aconseja la versión partida de este retén. Tiene canales de lubricación axiales (A) y radiales (R) que lo hacen muy recomendables para configuraciones “espalda contra espalda”.



TGA-MTV

Retén especial en caucho y lona, con muelle de gusanillo-vulcanizado en el labio. Equipado con canales de lubricación axiales (A) y radiales (R).

DATOS TÉCNICOS: para todos los perfiles de caucho-lona

Acabado superficial del eje	La rugosidad de la superficie del eje en contacto con el labio del retén, debe ser: Ra = 0.3 - 0.5 µm; Rmax = 1-2 µm. El pulido debe hacerse por inmersión.
Dureza del eje	El valor recomendado es de 40 ÷ 50 HRC.
Desalineamiento del eje	Depende de la velocidad de trabajo, no debería exceder 1.5 mm.
Tolerancias del eje y de la cajera	Los modelos TGU, TGA y TGR, deben montarse axialmente en la cajera y con tapa de retención. Eje: h 11 Cajera: H 8 Altura o fondo: su dimensión nominal ± 0.1 mm

Instrucciones de montaje: TGU, TGA y TGR

Los modelos TGU, TGA y TGR siempre deben montarse con tapa de retención que crea una precarga axial, asegurando la estanqueidad estática del retén. Para facilitar el montaje del mismo, la cajera debería tener el borde biselado.

El retén debe insertarse uniformemente y presionarse en el asiento. Antes de apretar la tapa de retención, compruebe que el labio del retén y su talón están en la posición correcta y que el muelle está en su alojamiento.

Instrucciones de montaje: TGU SPLIT, TGA SPLIT, TGR SPLIT (retenes partidos)

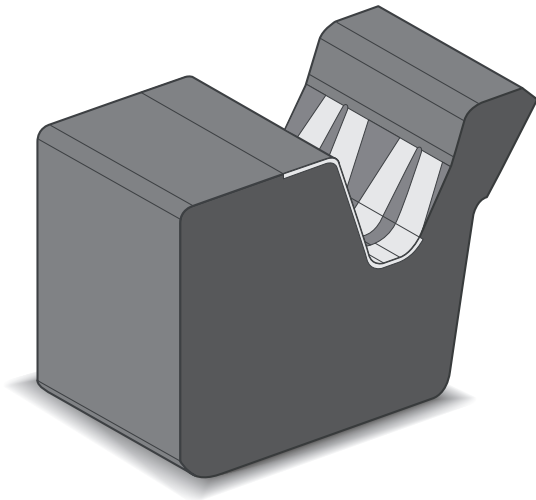
Quite el muelle y abra el retén. Sitúe el muelle alrededor del eje. Unir los dos extremos del muelle. Coloque el retén en el eje y empuje el muelle hacia su asiento. Asegúrese de que el punto de unión del retén coincida con la posición de las 12 h en punto de un reloj. Cuando se monten dos retenes partidos consecutivos, los puntos de unión deben estar orientados a las 11 h y a las 13 h en punto. Una vez comprobado que los extremos estén perfectamente alineados, presione el retén en su asiento y apriete la tapa de retención como se ha descrito anteriormente.



RETENES Y ARTICULOS TÉCNICOS DISEÑADOS EN CAUCHO Y CAUCHO-METAL

Rev. 00 03-04-2017

RETENES TIPO GM



- Retén totalmente de caucho con muelle laminar vulcanizado.
- Recomendado para condiciones de montaje difíciles y la sustitución de retenes en campo que eviten tener que abrir el cuerpo. Se utiliza principalmente en su versión partida, y se suministra con la longitud solicitada.
- En su versión entera, el retén tipo GM también es adecuado como rascador en aplicaciones hidráulicas.
- Se utiliza preferentemente en aplicaciones con lubricación con grasa y en ambientes polvorientos.
- El diámetro más pequeño disponible es de 100 mm. Para tamaños inferiores, contacte con nuestras oficinas.

Aplicaciones

Retenes aptos para la industria minera, siderúrgica y de proceso

Dimensiones: \varnothing interior \geq 100 mm; \varnothing exterior \leq 2.000 mm (retén entero moldeado). Se pueden entregar retenes de mayor diámetro a partir de la vulcanización en caliente de segmentos.

Velocidad de trabajo: hasta 25 m/s

Desalineamiento del eje: hasta 0,2 mm

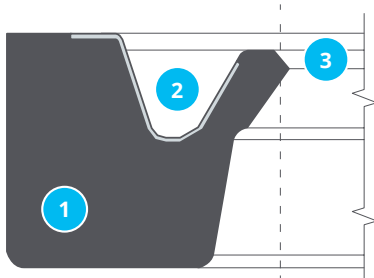
Dureza del eje: 40 HRC

Finitura superficial: Ra = 0,3 - 0,5

Presión: 0 BAR (diseño partido) - 0.2 BAR (retén entero)

Rango de temperaturas: - 40°C / + 220°C

Observaciones: los parámetros de servicio pueden variar en función del elastómero a emplear.



Características Técnicas

- 1 Cuerpo de caucho
- 2 Muelle laminar vulcanizado
- 3 El borde del labio se obtiene por un proceso de corte

Materiales

- 1 Elastómeros:
NBR; FKM; VMQ; HNBR; EPDM
- 2 Muelle laminar:
AISI 301

Para una información más detallada del programa de fabricación, consulte nuestra página web o bien, contacte con nuestras oficinas.

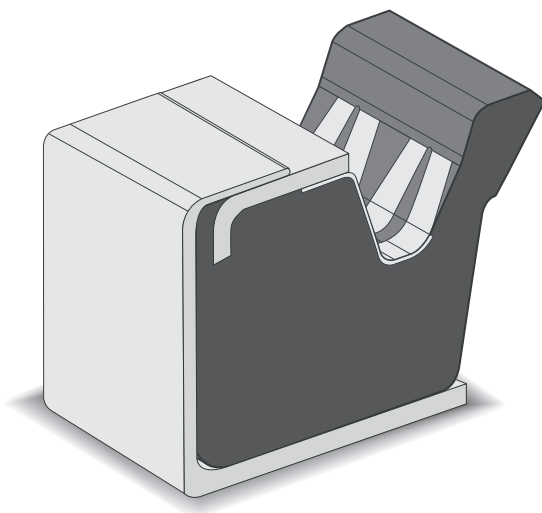
F.Ili Paris S.r.l. a socio unico

fpparis.com

via Marconi 142/144, 24060 Castelli Calepio (BG) ITALY
☎ +39 035 442 5511 | 📠 +39 035 442 5478 | ✉ info@fpparis.com



RETENES TIPO GM-L2



- Retén autoretentivo para condiciones de trabajo severas, con cajera metálica según DIN 3770.
- Muelle laminar de acero inoxidable vulcanizado en el labio.
- Recomendado para lubricación con grasa y a baja velocidad.

Aplicaciones

Industria metalúrgica

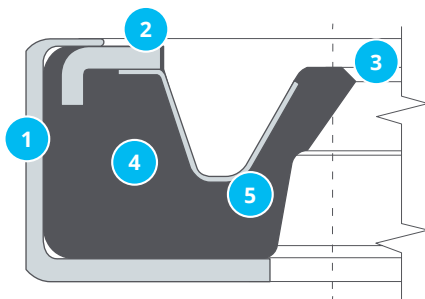
Dimensiones: Ø interior \geq 100 mm; Ø exterior \leq 1.950 mm

Velocidad de trabajo: hasta 25 m/s

Presión: 0.5 BAR

Rango de temperaturas: - 40°C / + 220°C

Observaciones: los parámetros de servicio pueden variar en función del elastómero a emplear.



Características Técnicas

- 1 Diámetro exterior de metal reforzado
- 2 Inserción metálica de refuerzo en combinación con el muelle laminar vulcanizado.
- 3 El borde del labio se obtiene por un proceso de corte
- 4 Cuerpo de caucho
- 5 Muelle laminar vulcanizado

Materiales

- 1 Cajera metálica:
Fe-DC04
- 2 Inserción metálica vulcanizada:
Fe-DC04
- 4 Elastómeros:
NBR; HNBR; FKM
- 5 Muelle laminar:
AISI 301

Para una información más detallada del programa de fabricación, consulte nuestra página web o bien, contacte con nuestras oficinas.



Headquarter and sales office

F.II Paris S.r.l. a socio unico

via Marconi 142/144, 24060 Castelli Calepio (BG) ITALY
phone +39 035 442 5511 | fax +39 035 442 5478
info@fpparis.com

fpparis.com



Production

ATS Special Oil Seals S.r.l.

via Ettore Majorana 18, 20834 Nova Milanese (MB) Italy

atsoilseals.com

Members of:

sealcore[®]
network

sealcore.net