

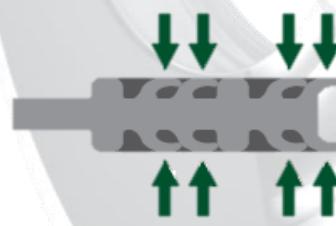
EL FUTURO DELSELLADO  
DE ALTO RENDIMIENTO  
HA LLEGADO

 Patentado

**FISHBONE®**



Sin comprimir



Comprimido

- 1,000,000 de veces menos emisiones que el límite de prueba TA-LUFT
- 25 veces menos fugas que el límite de prueba Chevron Fugitive.
- Paso Prueba de fuego API 6FB

**ST SEALING Technology - Engineering - Services**



Rocio 1614 Villa Cataluña – Los Ángeles  
Fono +56 43 2211122 – [ventas@stsealing.cl](mailto:ventas@stsealing.cl)  
<http://www.stsealing.cl>

## Una breve historia de las juntas de metal

En 1912, hace más de 100 años

### Juntas de espirales- Un gran invento para su tiempo.

#### Ventajas



- Combina la resistencia de las tiras de metal con la capacidad de sellado de un material no metálico.
- Auto energizada por la presión del fluido

#### Desventajas

- Presenta problemas de desarme de las espiras metálicas y aplastamiento.
- Requiere de un torque mínimo elevado para generar un sellado eficiente

En 1976, hace más de 36 años.



### Juntas camprofile – Una buena mejora en términos de resistencia.

#### Ventajas



- Resistente, no se desarma ni aplasta.
- Intercambiable con juntas espiro metálicas.

#### Desventajas

- Juntas menos elásticas en comparación con las juntas espiro metálicas, tienen poca capacidad de recuperación.
- Los dientes filosos muerden las superficies de las bridas causando posibles daños lo que podría generar la necesidad de reparaciones mecánicas.
- Su diseño no permite auto energizarse por la presión del fluido.

Ahora



### Juntas Fishbone



- Equilibrio entre resistencia y flexibilidad.
- Reemplaza las juntas estándar existentes.
- No dañara las bridas.
- Incombustible y no se desenrolla.
- Requiere una carga mínima extremadamente baja, lo que mejora drásticamente el rendimiento de sellado.

## El Diseño y Ventajas de la Junta Fishbone

### Diseño

Nervios biselados concéntricos helicoidales, cada lado cubierto con grafito, PTFE o mica.

Fabricada en una sola pieza metálica en torno CNC.

Redondeada, sin superficies de contacto afiladas.

Diseño único con limitadores de torque.

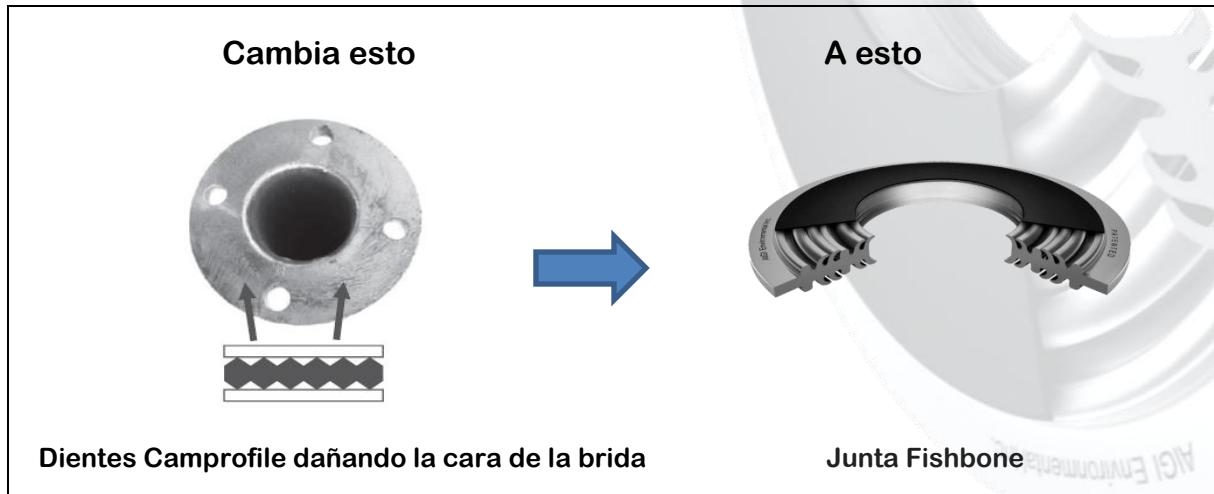
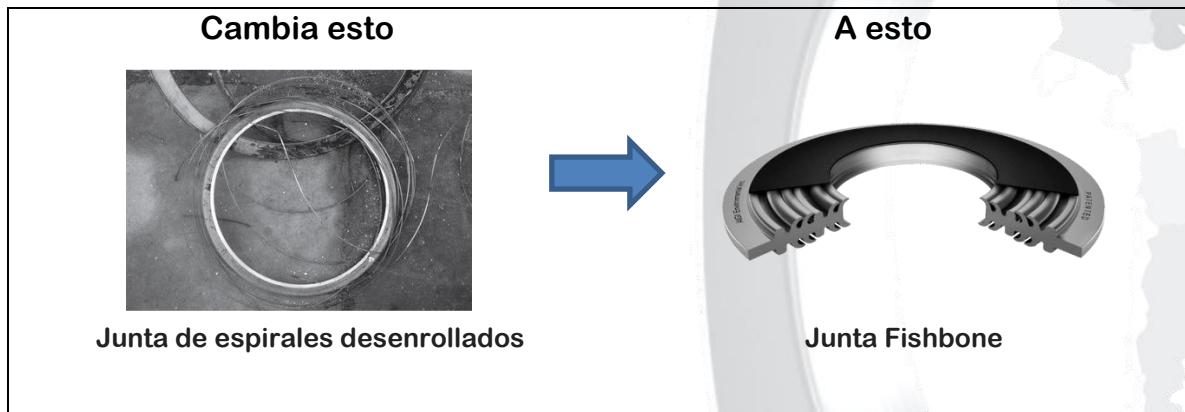
### Ventajas

Internamente auto energizado por la presión de fluido para un mejor rendimiento de sellado.

Intercambiable con todas las juntas espirometalicas y juntas Camprofile.

No dañará la brida como las juntas Camprofile y juntas espirometalicas.

Evita la sobre compresión del elemento de sellado



## Resultados de la prueba

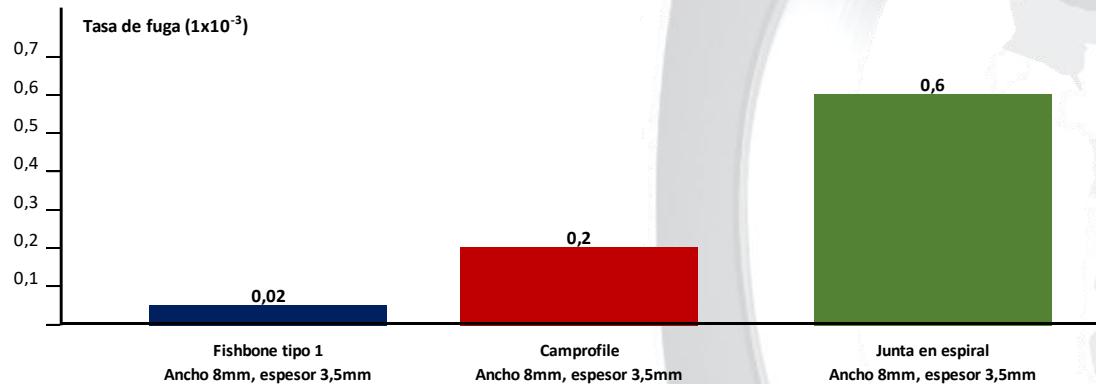
### Prueba de fuga- Junta Fishbone vs junta de espirometalicas vs Juntas Camprofile

- Parámetros de prueba: (ASTM F37) Esfuerzo de junta 30 MPa / 4351 psi | Presión de nitrógeno 4 MPa / 580 psi  
Informe de prueba: MF-130933 y MF-130935

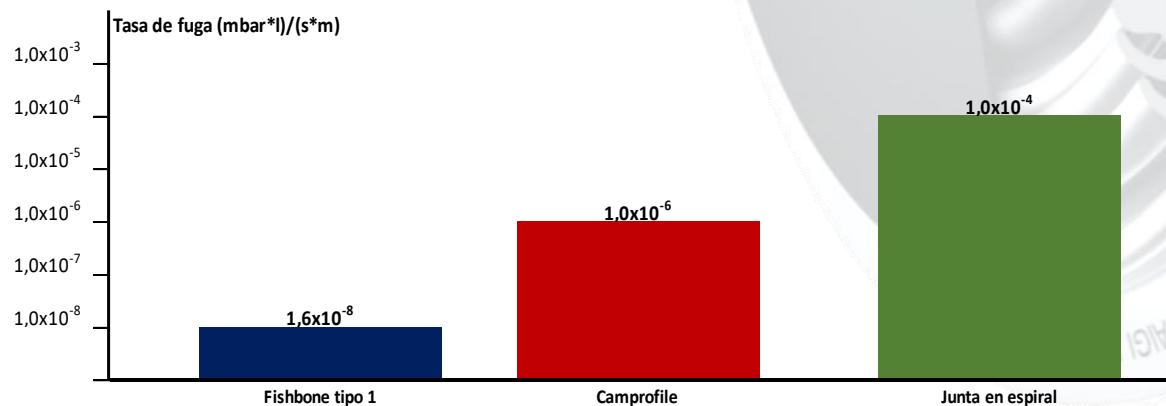
Elemento de prueba	Junta Fishbone Tipo I Ancho 8mm, espesor 3,5mm	Juntas Camprofile Ancho 8mm, espesor 3,2mm	Junta de espirometalicas Ancho 8mm, espesor 3,5 mm
Tasa de fuga ( $1 \times 10^{-3}$ cm $^3$ /s)	0.02	0.2	0.6

### Prueba TA-LUFT - Junta Fishbone vs. Junta de espirometalicas vs. Juntas Camprofile

- Parámetros de prueba - VDI Guideline 2440 & VDI Guideline 2200

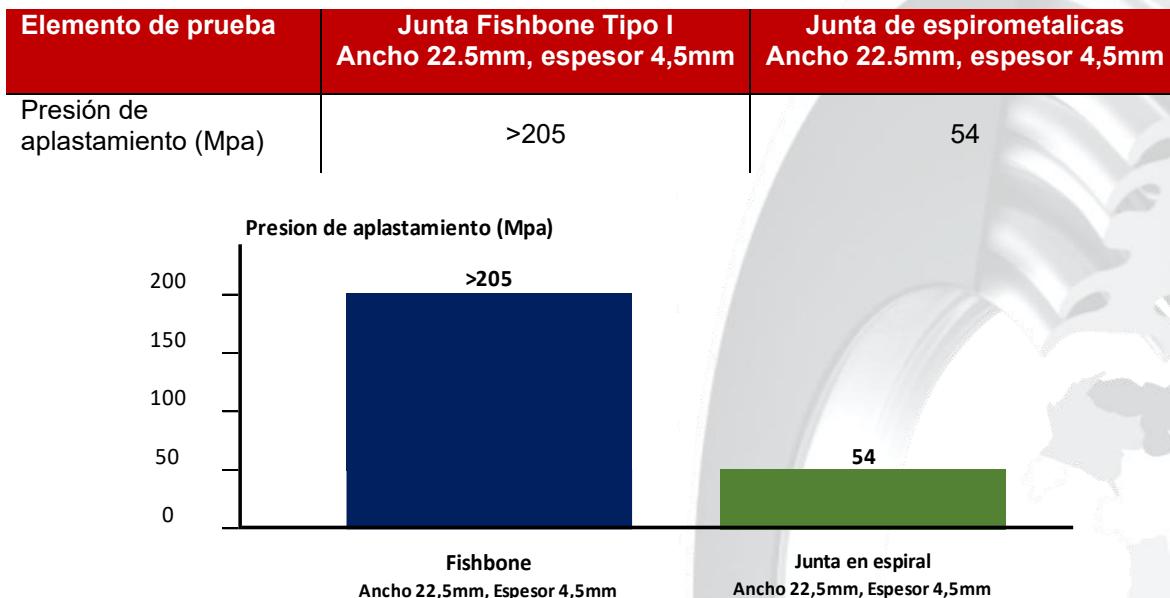


Elemento de prueba	Junta Fishbone Tipo I	Camprofile	Junta de espirometalicas
Tasa de fuga (mbar*l) / (s*m)	$1.6 \times 10^{-8}$	$1.0 \times 10^{-6}$	$1.0 \times 10^{-4}$



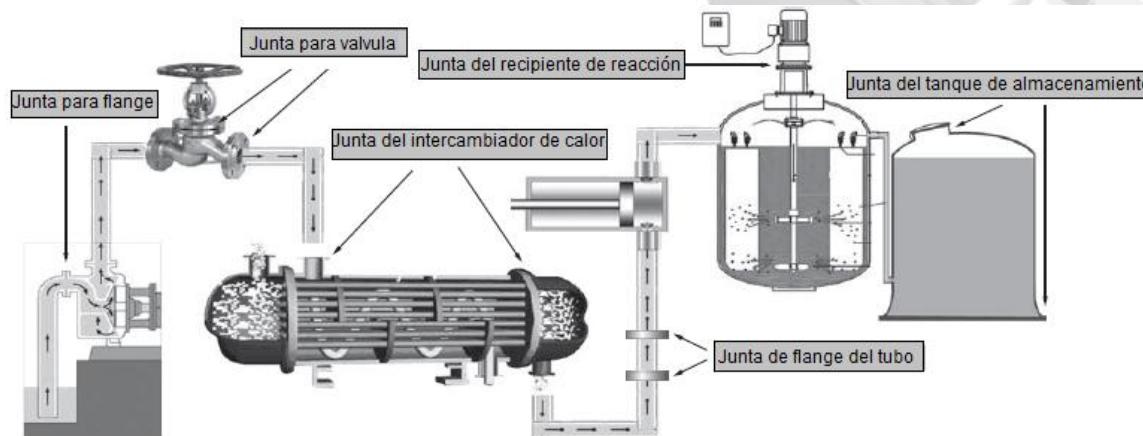
## Prueba de resistencia al aplastamiento – Junta Fishbone v/s juntas espirometalicas

- Parámetros de prueba Presión 205 MPa / 29732 psi  
Informe de prueba N°: MF-130936



## Aplicaciones

- Aplicaciones de flanges críticos
- Sellado de vapor
- Reemplazo directo de todas las juntas espirometalicas y juntas de camprofile
- Baja emisiones de vapor
- Requisitos de seguridad contra incendios
- Flanges de alta presión
- Tuberías y equipo



## Especificaciones técnicas

### Materiales estándar

Material metálico	Mínima °C	Máxima °C	Material de revestimiento	Mínima °C	Máxima °C
304	-195	600	Grafito	-212	450
304L	-195	600	Grafito Alta temperatura	-250	550
316	-100	600	PTFE	-240	260
316L	-100	600	ePTFE	-240	260
321	-195	760			

### Materiales No estándar

Material metálico	Mínima °C	Máxima °C
316Ti	-100	760
317L	-100	760
347	-195	900
310S (2520)	-195	1000
904L	-195	1200
724L (316LMOD)	-100	600
S31803 (2205)	-100	300
S32750 (2507)	-100	300
725LN (25-22-2, 2RE69)	-100	600
ALLOY 20 (20Cb-3)	-185	760
HASTELLOY B2	-185	1090
HASTELLOY C276	-185	1090
MONEL 400	-130	820
INCOLOY 800	-100	870
INCOLOY 825	-100	870
INCONEL 600	-100	1090
INCONEL 625	-100	1090
INCONEL X750	-100	1090
NICKEL 200	-195	760
TA1	-195	1090
TA2	-195	1090
R60702	-100	1090
Material de revestimiento	Mínima °C	Máxima °C
Mica	-212	1000
MG (MICA/H.T.GR)	-212	700
FDA ePTFE	-240	260

## Como Ordenar

### Tamaños estándar

#### Imperial

NPS (in):  $\frac{1}{2}''$  ~ 60" Clase(lbs): 150~2500

#### Métrico

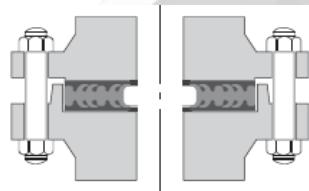
DN (mm): 10 ~ 2000 PN (bar): 2.5 ~400

### Norma Internacional

EN 1514	ASME B16.20a	JIS B2404
EN 12560	ANSI B16.21	JPI-7S-41
BS4865	API601	
BS3381	DIN 2690~2692	

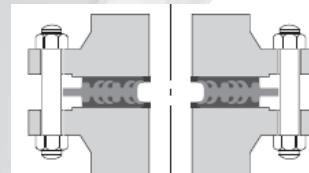
## Intercambiables

### Construcción básica



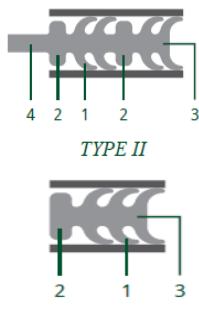
Reemplaza junta espiro metálicas estilo R, RIR & Camprofile Tipo básico

### Construcción con anillo centrador



Reemplaza juntas espiro metálicas estilo CG, CGI & Camprofile reforzado.

## Características



1. Nervaduras biseladas concéntricas helicoidales patentadas.
2. Limitador de compresión con uno o dos topes dependiendo del ancho de la junta
3. Auto energizado por la presión del fluido.
4. Diseño único con anillo de centrado (Tipo II) o sin un anillo de centrado (Tipo I).

\*Consulte con su proveedor para todos sus requisitos de juntas estándar y no estándar.  
También disponible para intercambiadores



y más!

**S T S E A L I N G T e c h n o l o g y - E n g i n e e r i n g - S e r v i c e s**