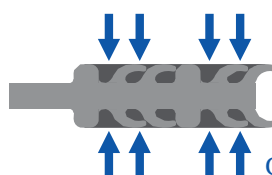


El futuro del sellado de alto rendimiento La junta del siglo XXI

Patented **FISHBONE™**



Sin comprimir



Comprimido



1,000,000 veces menos fugas que el límite de prueba TA-LUFT
25 veces menos fugas que el límite de prueba Chevron Fugitive Emissions
Prueba superada API 6FB Fire



Patented **FISHBONE™**

Una breve historia de las juntas metálicas

HISTÓRIA

En 1912 hace más de 100 años

Juntas Spiral Wound

Una gran invención 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

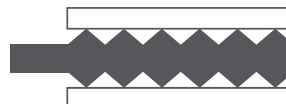
La espiral metálica desenrolla con facilidad.
La compresión de la junta es difícil y con problemas de aplastamiento.
Exige par de apriete mínimo elevado.
Provoca el estiramiento y la fatiga de los tornillos y en muchas situaciones la rotación de la brida.



En 1976 hace más de 36 años

Juntas Camprofile

Una buena mejora en la fuerza de la junta.



Ventajas

Fuerte, no desenrolla y no tiene problemas de aplastamiento.
Con capacidad para sustituir las juntas Spiral-Wound.

Desventajas

Son menos elásticas que las juntas Spiral-Wound y, por consiguiente, tienen poca capacidad de recuperación.
Los dientes afilados dañan la superficie de las bridas.
No son auto-energizadas por la presión del fluido.



AHORA

Juntas Fishbone™

El futuro del sellado de alto rendimiento.

Ventajas

Equilibra la fuerza con la flexibilidad.
Con la capacidad de reemplazar cualquier junta metálica.
No daña la superficie de las bridas.
No desenrolla ni se deshace.
Requiere par de apriete mínimo extremadamente bajo.
Mejoran drásticamente el rendimiento del sellado.



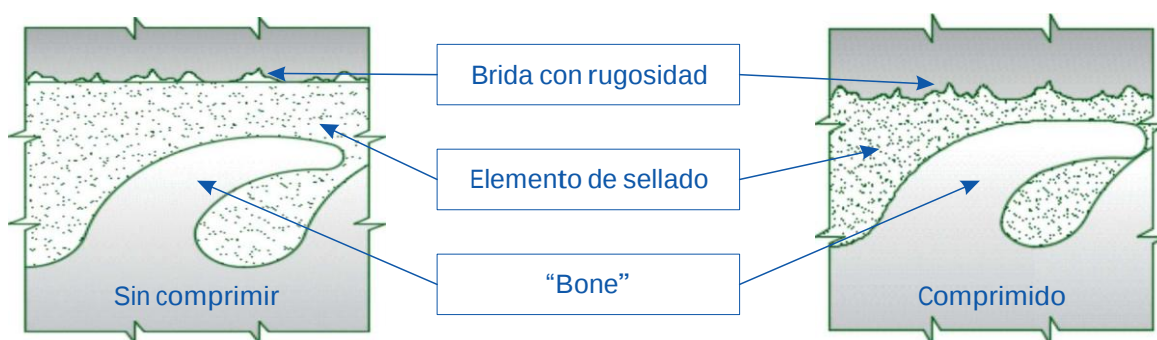


Patented **FISHBONE™**

Juntas Fishbone™ - Cómo funcionan

Compresión de "Bone"

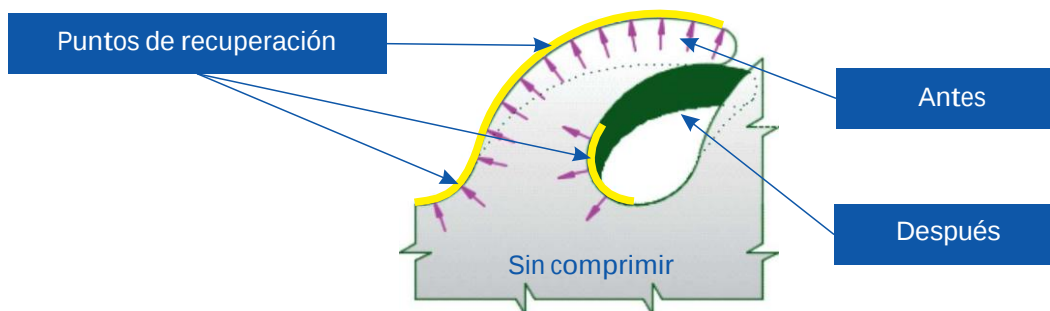
y elemento de sellado



Mejor sellado incluso en bridas dañadas

Forma del "Bone"

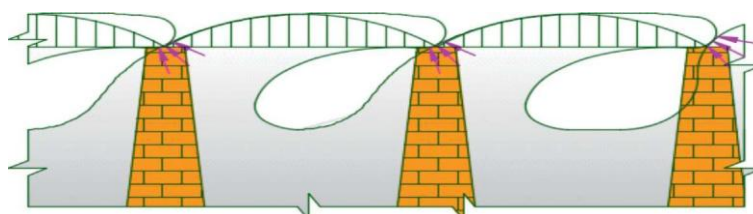
3 arcos proporcionan una flexión mejorada para una buena recuperación elástica



Mejor sellado y recuperación. Genera fuerzas en toda la superficie de la brida.

Apoyo continuo equivalente a un puente

Para proporcionar un sellado continuo en toda la superficie de la brida



Mejor sellado incluso con menos par de apriete.

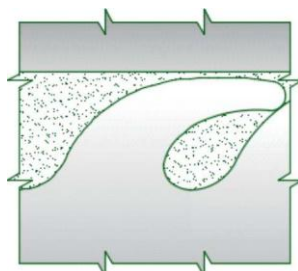
En comparación es un sellado continuo versus un sellado en círculos de las Espirometalicas y Camprofile.



Patented **FISHBONE™**

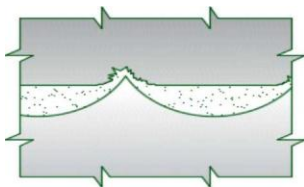
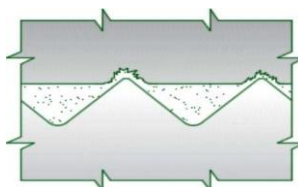
Juntas Fishbone™ - Cómo funcionan

Comparativo del soporte de sellado



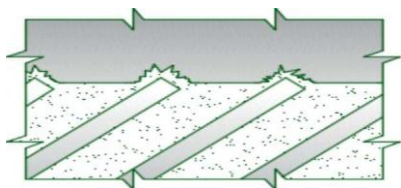
Fishbone™

Soporte de sellado continuo y sin daños en la brida



Camprofile

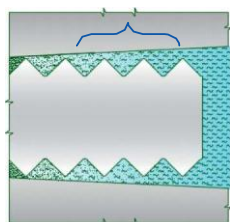
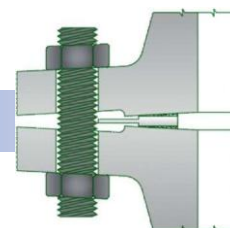
Soporte de sellado discontinuo y daños en la brida



Spiral Wound

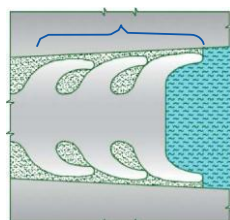
Soporte de sellado discontinuo y daños en la brida

Sellado de brida girada



Espirometálicas

El material de sellado sin comprimir permite la penetración del fluido



Fishbone™

Comprimen el material de sellado usando el sistema de presión del fluido



Fishbone™

Reemplazó la cinta de PTFE expandido en la brida gravemente girada



Patented **FISHBONE™**

Juntas Fishbone™ - Diseño y Beneficios

Diseño

- CD Nervaduras helicoidales biseladas concéntricas de ambos lados cubiertas con Grafito, PTFE o Mica.
- ❖ Diseño con o sin anillo exterior de centralización.
- @ Superficie de contacto redondeada y no afilada.
- ® Parada limitador de compresión para evitar el aplastamiento.



Beneficios

- CD Auto-energizada internamente por la presión de fluido para un mejor rendimiento de sellado.
- ❖ No daña las bridas como las juntas Camprofile y Spiral Wound.
- @ No desenrollan ni se deshacen como las juntas Spiral Wound.
- ® Reemplazan las juntas Camprofile e Spiral Wound

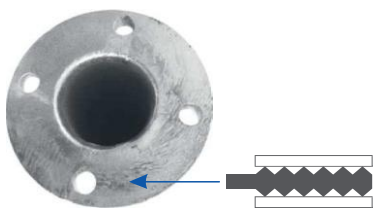


②

Cambie de esto



A esto



Los dientes afilados de las juntas Camprofile dañan las bridas

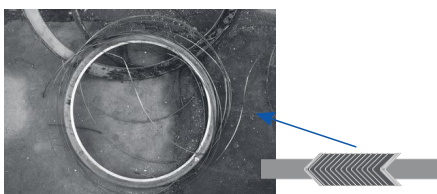
Patented **FISHBONE™**

③

Cambie de esto



A esto



Las juntas Spiral Wound se desarrollan y se deshacen

Patented **FISHBONE™**



Patented **FISHBONE™**

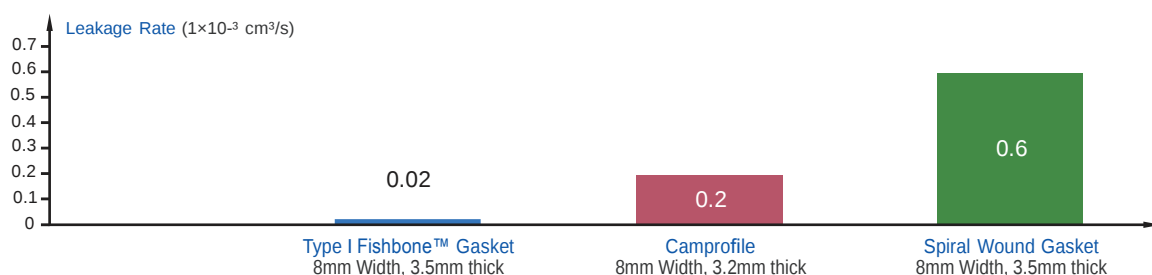
Juntas Fishbone™ - Resultado de las Pruebas

Leakage Test - Fishbone Gasket vs. Spiral Wound vs. Camprofile

- **Test Parameters** (ASTM F37) Gasket Stress 30 MPa / 4351 psi | Nitrogen Pressure 4 MPa / 580 psi

Test Report#: MF-130933 & MF-130935

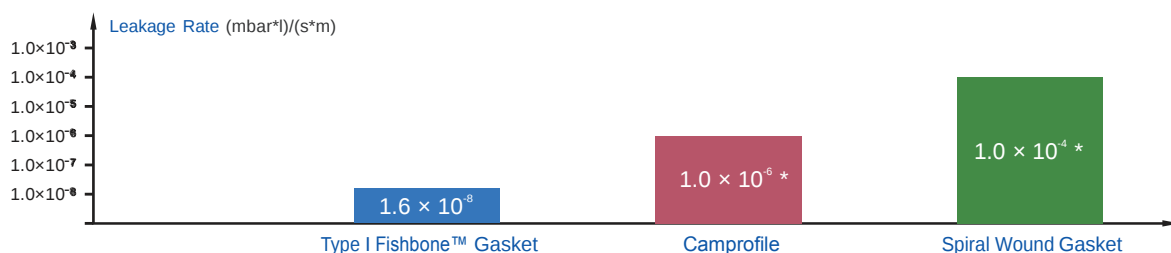
Test Item	Type I Fishbone™ Gasket 8mm Width, 3.5mm thick	Camprofile 8mm Width, 3.2mm thick	Spiral Wound Gasket 8mm Width, 3.5mm thick
Leakage Rate ($1 \times 10^{-3} \text{ cm}^3/\text{s}$)	0.02	0.2	0.6



TA-LUFT Test - Fishbone Gasket vs. Spiral Wound vs. Camprofile

- **Test Parameters** – VDI Guideline 2440 & VDI Guideline 2200

Test Item	Type I Fishbone™ Gasket	Camprofile	Spiral Wound Gasket
Leakage Rate ($\text{mbar} \cdot \text{l})/(\text{s} \cdot \text{m})$)	1.6×10^{-8}	$1.0 \times 10^{-6} *$	$1.0 \times 10^{-4} *$



*Average values from accredited international laboratory

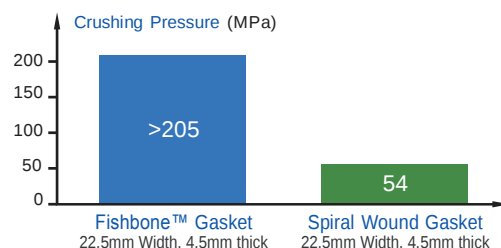
The Fishbone™ Gasket is considered to be of **High Grade Performance** according to TA-Luft.

Crush Resistance Test - Fishbone vs. Spiral Wound

- **Test Parameters** – Pressure 205 MPa / 29732 psi

Test Report#: MF-130936

Test Item	Fishbone™ Gasket 22.5mm Width, 4.5mm thick	Spiral Wound Gasket 22.5mm Width, 4.5mm thick
Crushing Pressure (MPa)	>205	54

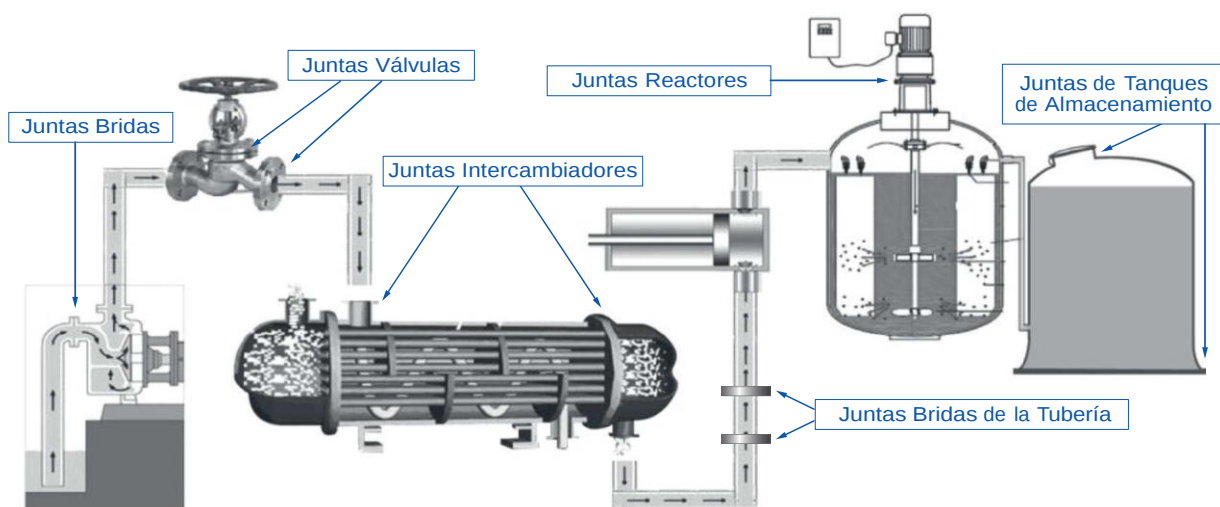




Patented **FISHBONE™**

Juntas Fishbone™ - Aplicaciones

- Aplicaciones en Bridas críticas
- Bridas de alta presión
- Sellado de Equipos
- Sellado de Vapor
- Sellado con control de emisiones fugitivas
- Sellado de bridas de Tuberías
- Sellado de Equipos de Seguridad del fuego
- Reemplaza todas las juntas Spiral Wound e Camprofile



Juntas Fishbone™ - Materiales Construcción

Metal de Construcción - 304 - 304L - 316 - 316L - 321

Revestimiento - Flexible Graphite - PTFE - Mica

• Otros materiales bajo consulta

Temperatura

Revestimiento	Mínima °C	Máxima °C
Flexible Graphite	-212	450
PTFE	-240	260
Mica	-212	1000

Tamaños Estándar

Imperial

NPS (in): 1/2" a 60"

CLASS (lbs): 150 a 2500

Metric

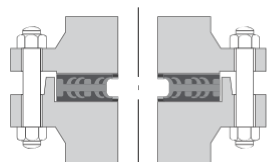
DN (mm): 10 a 2000

PN (bar): 2.5 a 400

Estándar internacional

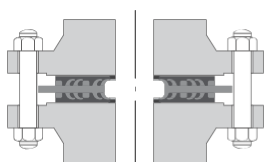
EN 1514 - EN 12560- BS 4865 - BS 3381 - ASME B16.20a - ANSI B 16.21 - API 601 - DIN 2690~2692 - JIS B2404 - JPI-7S-41

Basic Construction



Replaces Spiral Wound Style R
Style RIR
& Camprofile Basic Type

Centering Ring Construction



Replaces Spiral Wound Style CG
Style CGI
& Camprofile Reinforced Type

Disponibile para intercambiadores

