

**2021**

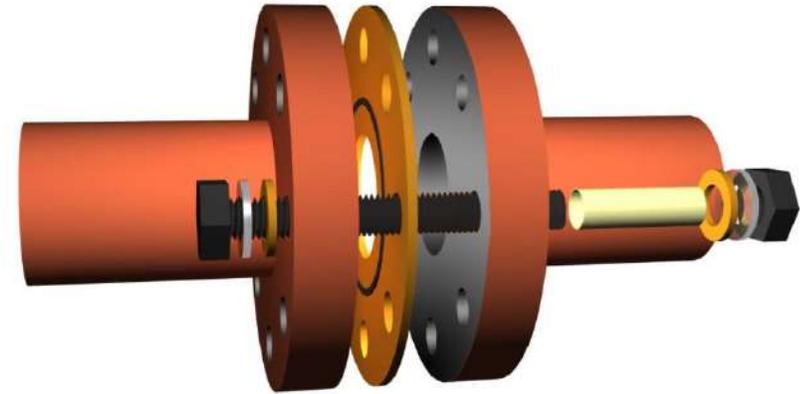
# Kits de aislamiento de bridas "101"

**Lamons**   
MANUFACTURING AND SERVICE CO



# Soluciones de sellado diseñadas para conexiones de tuberías con bridas

Juntas de sellado / aislamiento  
Juegos de mangas y arandelas



# Porqué? Prevenir la corrosión

JUNTA = SELLO (sin fugas)



AISLAMIENTO = SIN CORRIENTE ELECTRICA



# Porqué? Prevenir la corrosión

Metales disimiles: corrosión galvánica



Válvula de acero  
inoxidable

Tubería de acero  
al carbono

Sistema diseñado de PC  
Uso de la tecnología de  
aislamiento de bridas

# tecnología más antigua: sin ingeniería

## Juntas tipo D - Fenólicas



# Aplicaciones con bridas

## Aplicaciones diseñadas



Aplicaciones energéticas



Agua y aguas residuales  
Aplicaciones



Rendimiento básico. Una económica solución para aplicaciones de sellado / aislamiento. Se sugiere un mantenimiento de rutina.



Desempeño de valor agregado. Características mejoradas de sellado / aislamiento para una mayor solución duradera.



Rendimiento diseñado.  
Características optimizadas de sellado / aislamiento para alto rendimiento y longevidad en aplicaciones críticas.



Un producto de ingeniería con características ventajosas de sellado / aislamiento.



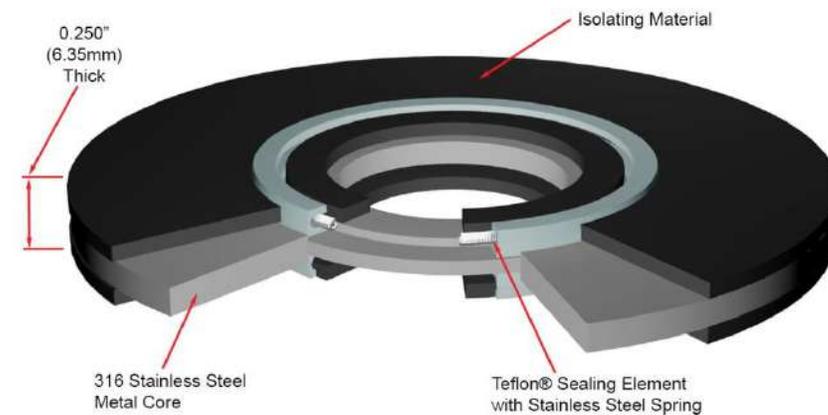
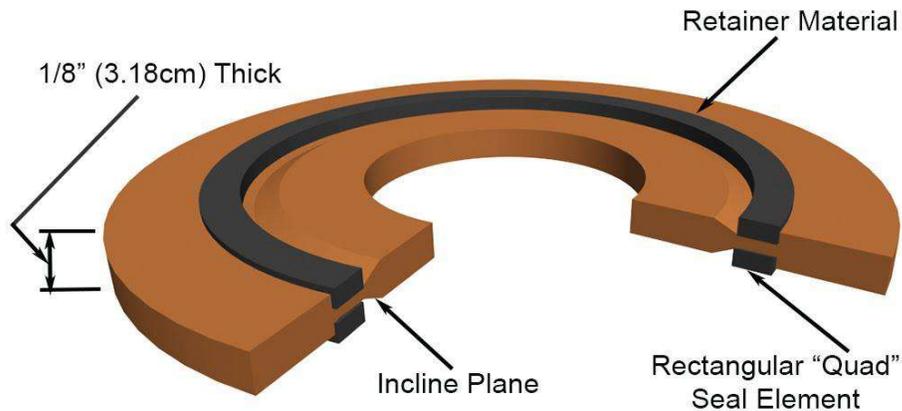
El factor-X para aplicaciones críticas de sellados / aislamientos.



Una junta a prueba de incendios (API 6FB 3a edición) diseñado para una confiabilidad extrema en aplicaciones de servicio de sellado y aislamiento eléctrico críticos.

# Junta de sellado / aislamiento

## Retenedor - Elemento de sello



### Retenedor

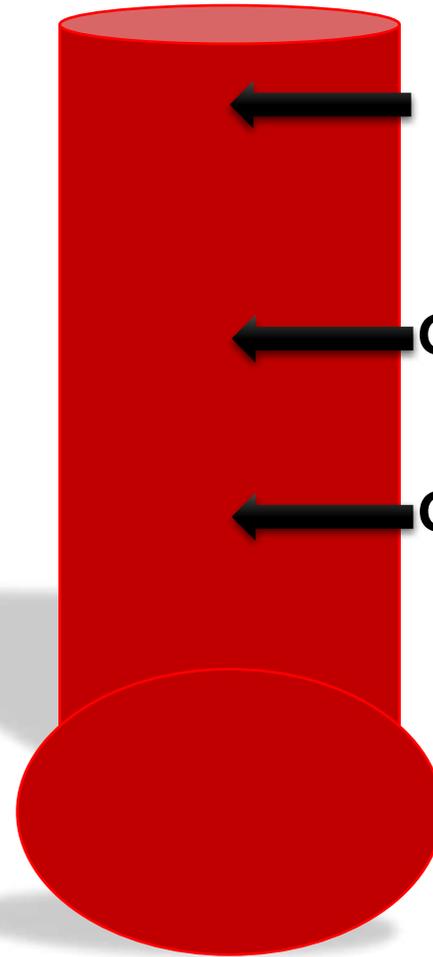
- ☐ Fenólico
- ☐ GRE – G3, G7, G10, G11

### Elementos de sellado

- ☐ PTFE
- ☐ Nitrilo
- ☐ Viton
- ☐ Mica
- ☐ EPDM

# Grados GRE

- G10 vs. G11 vs. G7
- Temperatura



**G7 – Max Temp = 450°F, 232°C**

**G11 – Max Temp = 392°F, 200°C**

**G10 – Max Temp = 302°F, 150°C**

# Grado GRE

- Otros materiales de tejido de vidrio que utiliza la industria:
  - G7
    - Sistema de resina a base de silicona
    - Max Temp = 450°F, 232°C
  - G3
    - Sistema de resina de base fenólica
    - Max Temp = 392°F, 200°C
  - Hay MUCHOS tipos de laminados de tejido de vidrio.

# Epoxi reforzado con vidrio

- **Porqué GRE?**
  - Resistencia dieléctrica
    - 700-800 Volts/mill
  - Absorción de agua
    - .1%
  - Fuerza compresiva
    - 50,000psi +
  - Excelente resistencia química y térmica.



# Materiales fenólicos

- Fenólico
  - Muy similar a GRE, excepto que Phenolic usa resina para unir capas en lugar de epoxi.
  - No siempre significa fibra de vidrio como capas; puede también ser:
    - Papel (**Fenólico con revestimiento de goma**)
    - Algodón

# Materiales fenólicos

- Propiedades fenólicas
  - Casi todas las propiedades son menos deseables en comparación con GRE
    - Resistencia dieléctrica
      - 500 Volts/mill
    - Absorción de agua
      - 1.6%
    - Fuerza compresiva
      - 25,000psi + (depende de las capas base, es decir, algodón, papel, vidrio)
    - Buena resistencia química y térmica.

# GRE vs. Fenólico

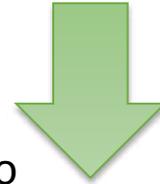
## Resistencia Dieléctrica

- Más proporciona un mejor aislamiento



## Absorción de agua

- Menos significa mejor aislamiento a largo plazo



## Fuerza compresiva

- Más significa menos probabilidades de romper la junta al atornillar



## Fuerza flexible

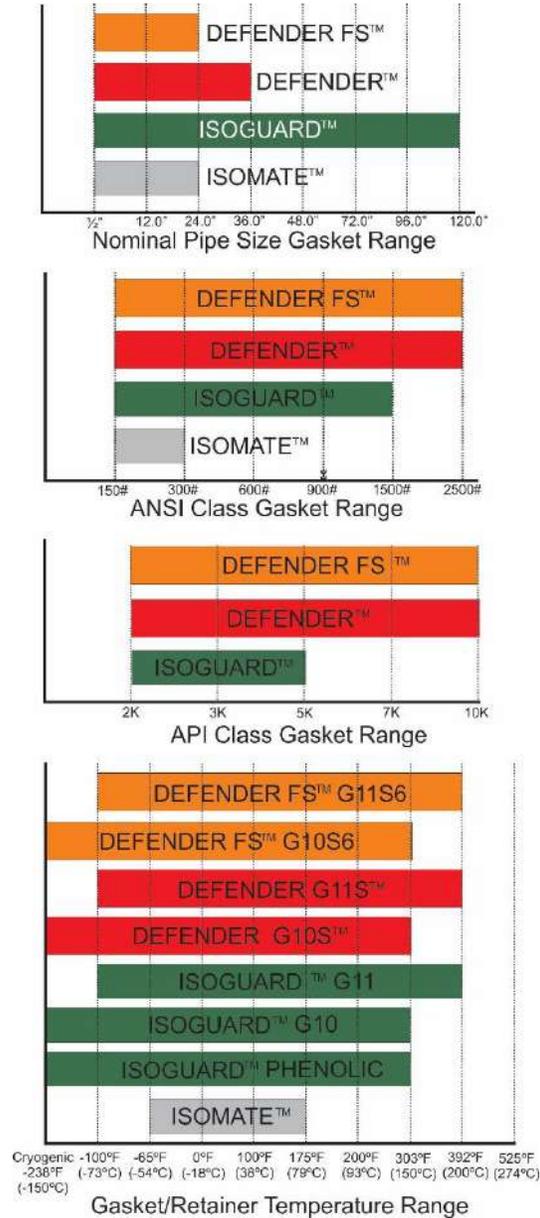
- Más significa que la junta puede soportar más carga de flexión



# Epoxi reforzado con vidrio

- GRE Limitaciones
  - Use la tabla de compatibilidad química o comuníquese con el Departamento de Ingeniería
  - Los medios problemáticos incluyen:
    - Vapor (>50%)
    - Ácido sulfúrico (>75%)
    - Ácido nítrico (>50%)
    - Ácido fosfórico (>40%)
    - Dióxido de azufre (seco)

# Cuatro juntas para todos sus necesidades de sellado / aislamiento.



- DEFENDER
- ISOGUARD
- ISOMATE
- DEFENDER FS



## Juntas tipo "E"



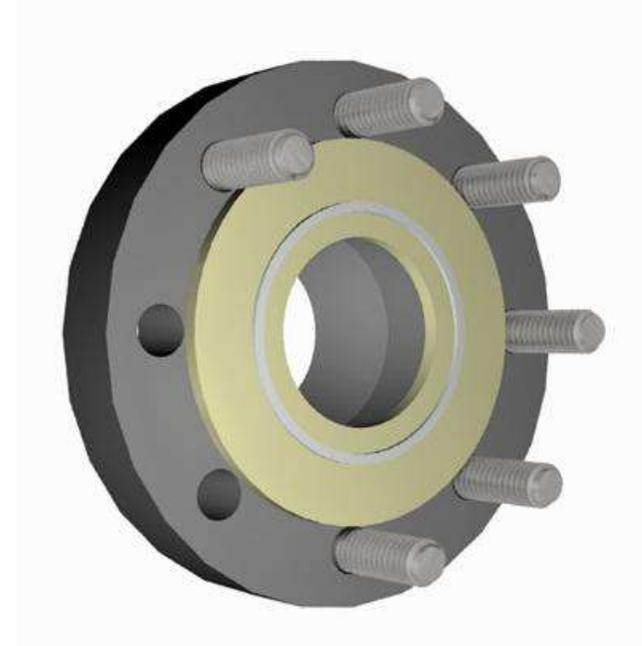
Porcentaje de juntas de tipo "E" especificadas para su uso :

DEFENDER (Junta de núcleo de acero) = 1%

ISOGUARD (Plano inclinado) = 50%

ISOMATE (Caucho fenólico) = 80%

## Juntas tipo "F"



Porcentaje de juntas de tipo "F" especificadas para su uso :

DEFENDER (Junta de núcleo de acero) = 99%

ISOGUARD (Plano inclinado) = 50%

ISOMATE (Caucho fenólico) = 20%

# Compatibilidad de bridas



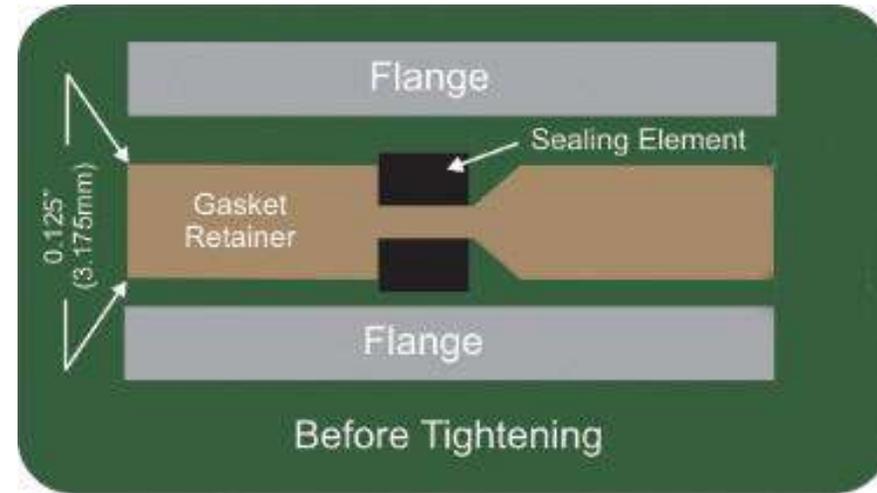
Para caras de bridas mayores de 250 micropulgadas, consulte a Lamons.

Tipo de brida	DEFENDER DEFENDER FS	ISOGUARD	ISOMATE
FF = Full Face	X	X	X
RF = Raised Face (cara levantada)	X	X	X
RTJ	X	X	
S = Slip-on	X	X	X
Otro	Contacte Fabrica	Contacte Fabrica	Contacte Fabrica



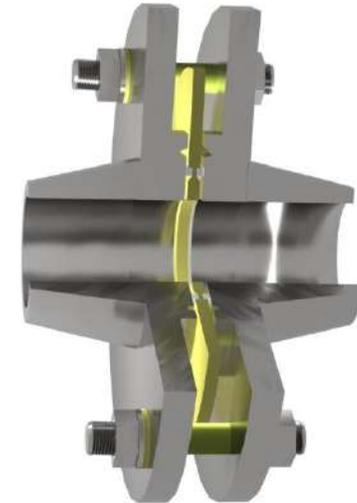
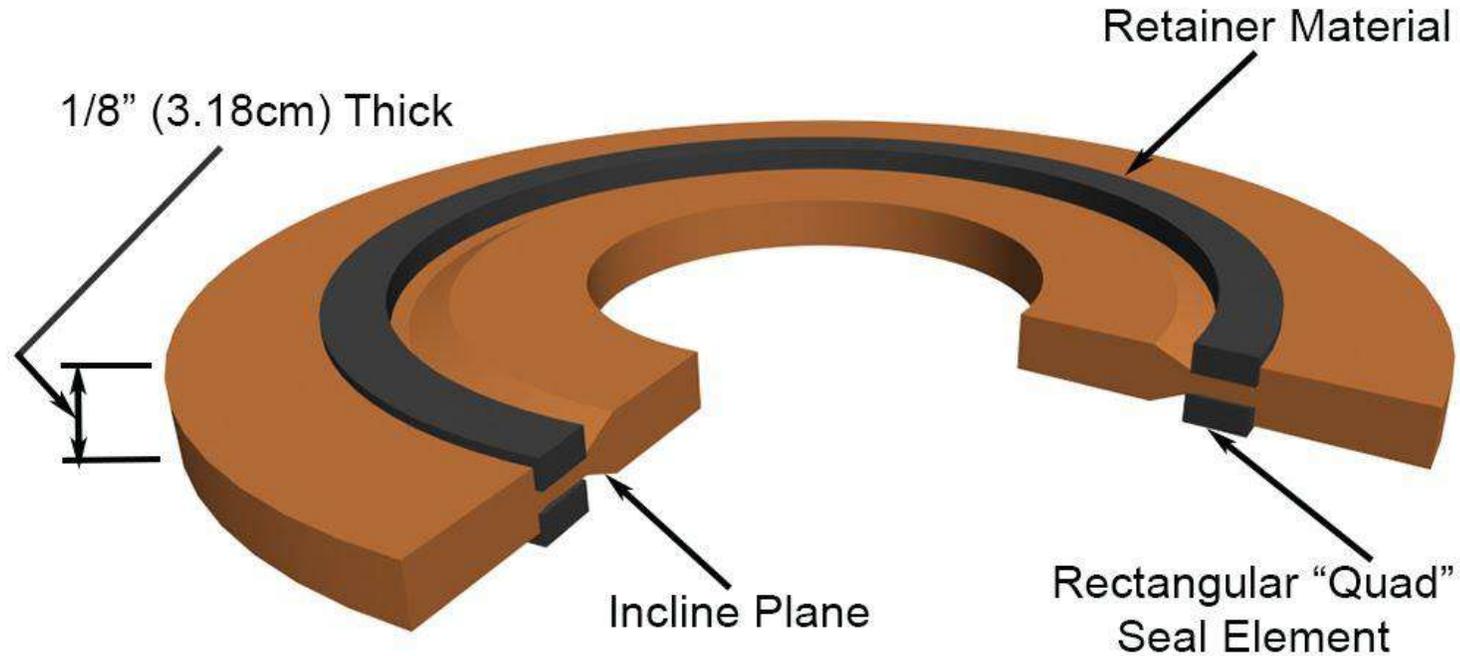
# Tecnología de plano inclinado

## Juntas de sellado / aislamiento ISOGUARD



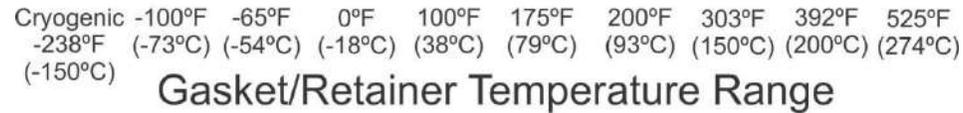
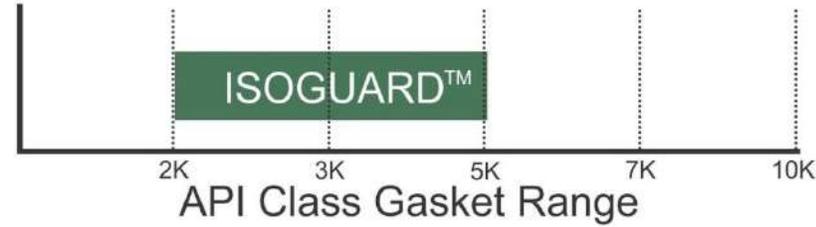
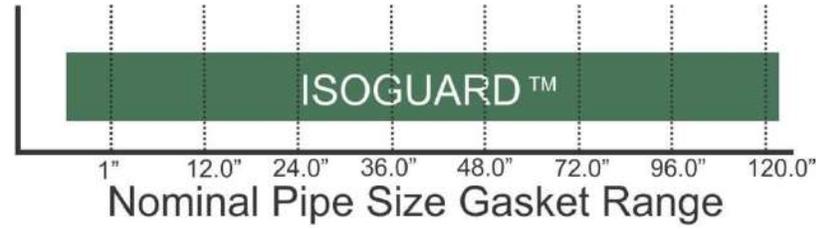
# Tecnología de plano inclinado

## Juntas de sellado / aislamiento ISOGUARD





# Rango Producto



# Características ISOGUARD

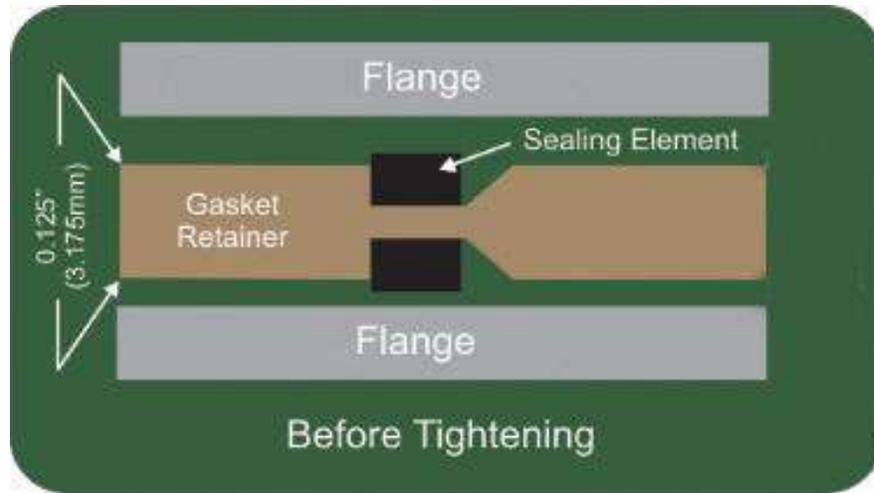
- Para diámetros de tubería de ½ "a 120" (NPS).
- Sella / Aísla las clasificaciones de presión mediante ANSI 1500 y API de servicio de 5,000 psi
- Diseño de ranura de "plano inclinado" probado en la industria y elemento de sello rectangular.
- El elemento de sello auto-energizante permite cargas de pernos bajas.

# Aplicaciones ISOGUARD

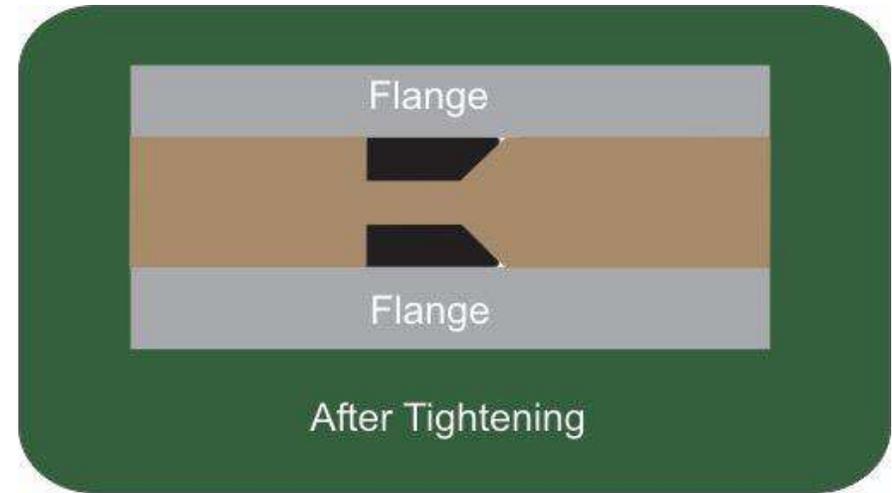
- Diseñado para proporcionar un sellado y aislamiento eléctrico de alta confiabilidad.
- Diseñado para aplicaciones donde los usuarios finales prefieren un elemento de sello integral.
- Basado en un diseño probado en la industria.
- Puede usarse para una amplia variedad de medios relacionados con la energía y el agua.
- Puede usarse para una amplia gama de temperaturas.
- Industrias (Petróleo, Gas). Campos de producción, instalaciones de comercialización de petróleo, sistemas de GNL / SNG, tuberías y tuberías de distribución, refinerías.

# Tecnología de plano inclinado

## Juntas de sellado / aislamiento ISOGUARD



Antes de apretar



Después de apretar

**Elemento de sello rectangular :** Mejor control de la elasticidad del durómetro y del elemento de sellado, por lo que conserva la capacidad de recuperación. Sellos cortados de láminas curadas.

## Material de retención (G10, G11, fenólico)

- 1/8 "(3.18cm) Grueso.

ASTM	MÉTODO DE PRUEBA	G10	G11	Fenólico
D149	Rigidez dieléctrica, voltios / milésimas de tiempo corto	750-800	550	500
D695	Resistencia a la compresión (psi)	65,000	63,000	25,000
D570	Absorción de agua (%)	0.05	0.10	1.60
D790	Fuerza flexible	65,000	60,000	22,500
D256	Resistencia al impacto IZOD (pies-libras / pulgada)	14.00	12.00	1.20
D638	Fuerza de Tensión	50,000	42,000	20,000
D732	Resistencia al corte (psi)	21,000	21,000	10,000
D952	Fuerza de unión (lb)	2,600	2,200	1,500
	Temperatura – Operación	Criogénico-238°F (-150°C) a +302°F (+150°C)	-100°F (-73°C) a +392°F (+200°C)	-65°F (-54°C) a +220°F (+104°C)

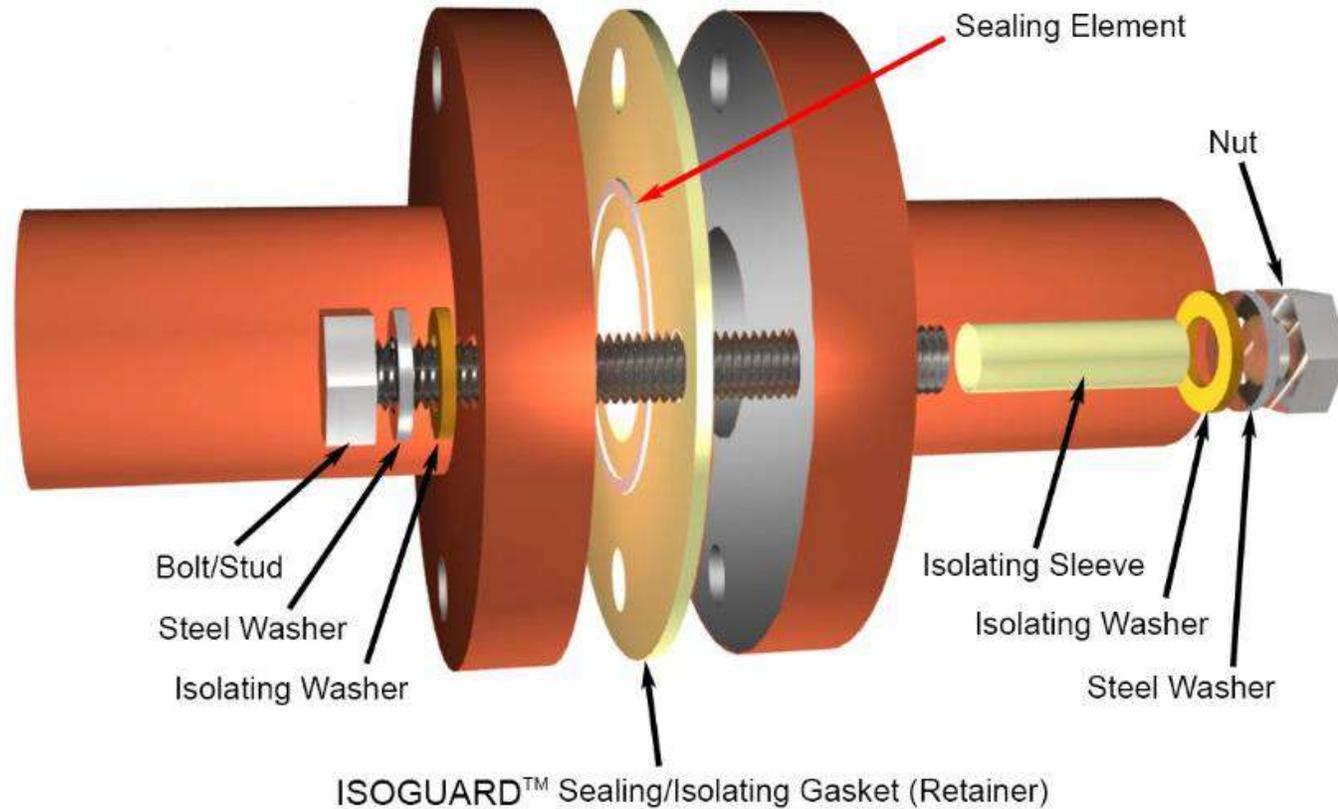
### Materiales del elemento de sellado (teflón, nitrilo, vitón)

- Teflon
- Nitrilo
- Silicona
- Viton
- EPDM

ELEMENTO DE SELLADO	TEMPERATURA - OPERACION
Teflon®	Criogénico a +525°F (+274°C)
Nitrilo	-40°F (-40°C) a +250°F (+121°C)
SiliconA	-75°F (-115°C) a +392°F (+200°C)
Viton®	-20°F (-29°C) a +392°F (+200°C)
EPDM	-65°F (-54°C) a +250°F (+200°C)

La temperatura de funcionamiento de la junta se basa en los límites de temperatura del retenedor.

# Kit de aislamiento de bridas ISOGUARD



Generalmente, el 95% de los kits de aislamiento de bridas ISOGUARD se venden con manguitos G10 y arandelas G10 - juegos de arandelas dobles.  
Conjuntos de manga / arandela sugeridos



SD = Estándar (Mangas G10, Arandelas ZP de acero y Arandelas G10 - Juego de arandelas dobles.

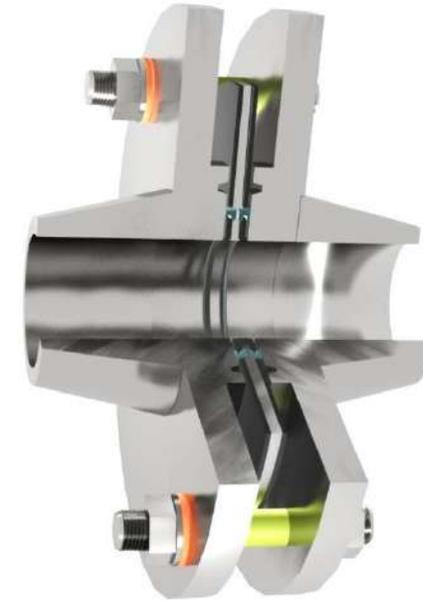
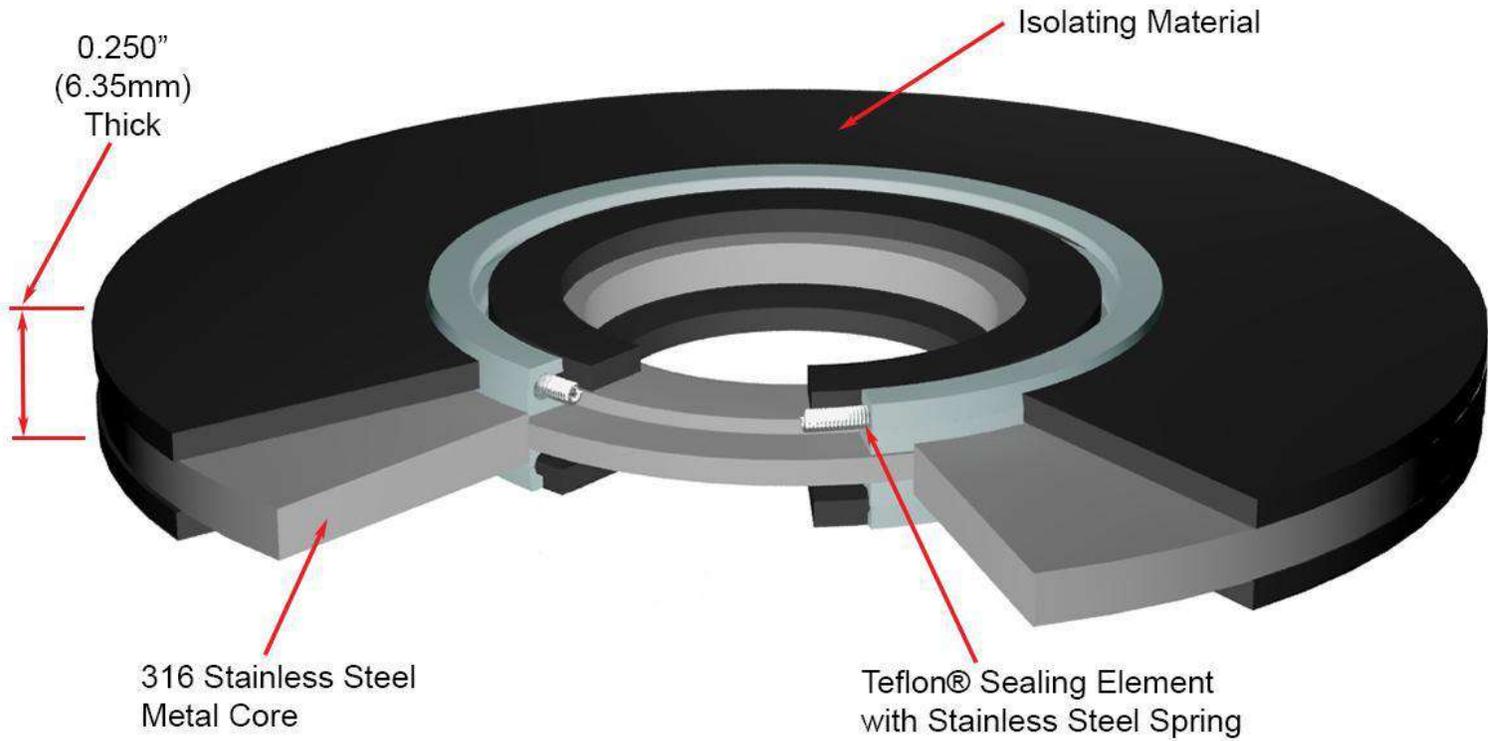


ED = Economía (mangas de Mylar, arandelas de acero ZP y arandelas fenólicas) - Juego de arandelas dobles.

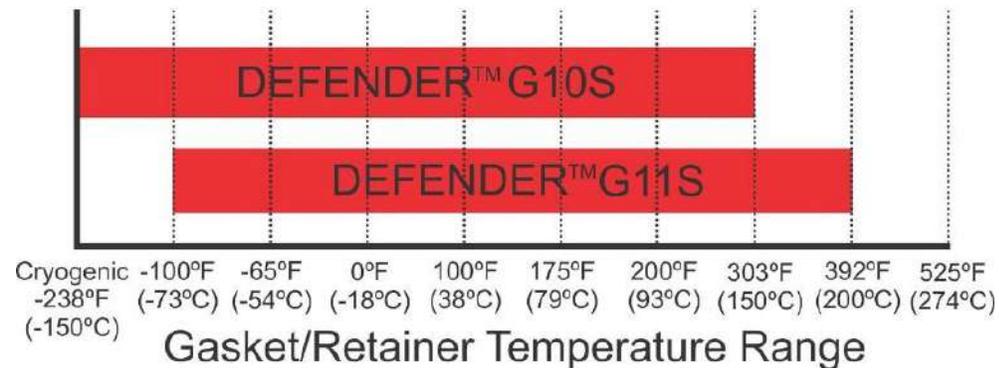
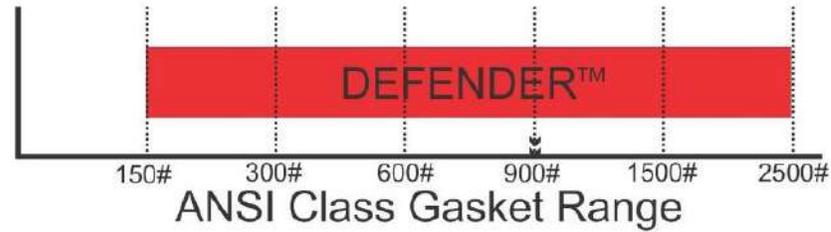
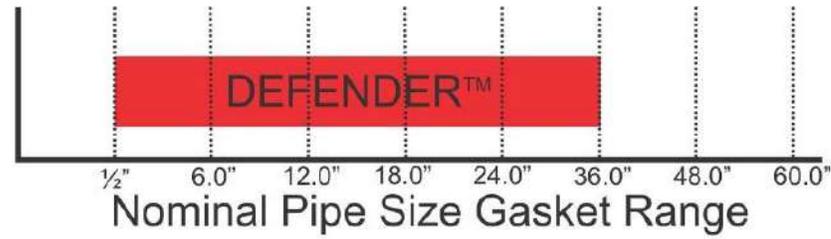
# Juntas de sellado / aislamiento DEFENDER



# Junta de sellado / aislamiento DEFENDER



# Rango Producto



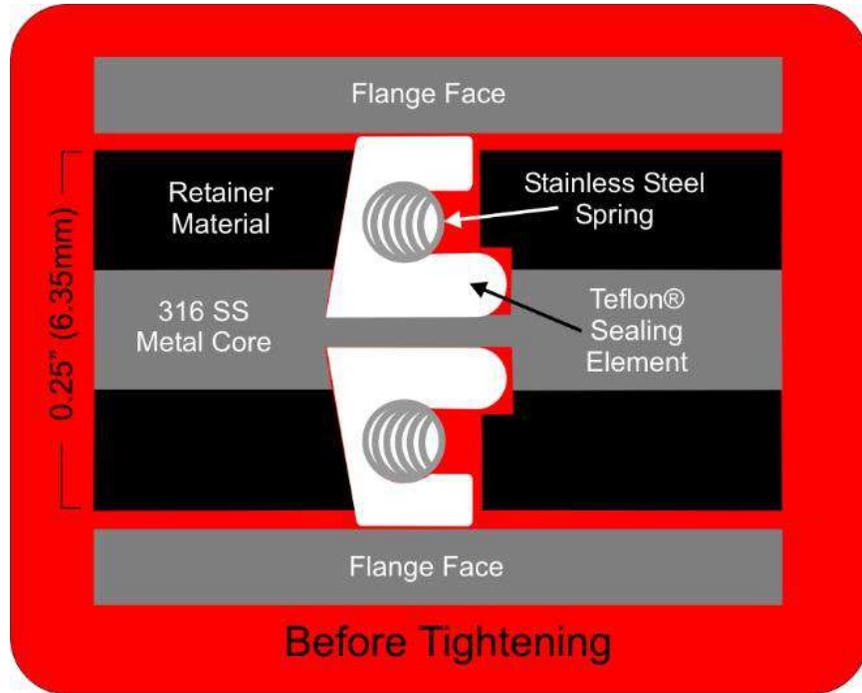
# Características de DEFENDER

- Para diámetros de tubería de ½ "a 36" (NPS). Consulte con la fábrica para tamaños más grandes.
- Sella / Aísla las clasificaciones de presión a través de ANSI 2500 y API 10,000 psi.
- Elemento de sello energizado por resorte.
- Press-n-Lock "Tecnología de ranura de sellado sin pegamento". ¡Una primicia en la industria!
- Puede utilizarse para una amplia variedad de medios relacionados con la energía.
- Diseño probado basado en el líder de la industria.
- Probado según los estándares de certificación de Shell

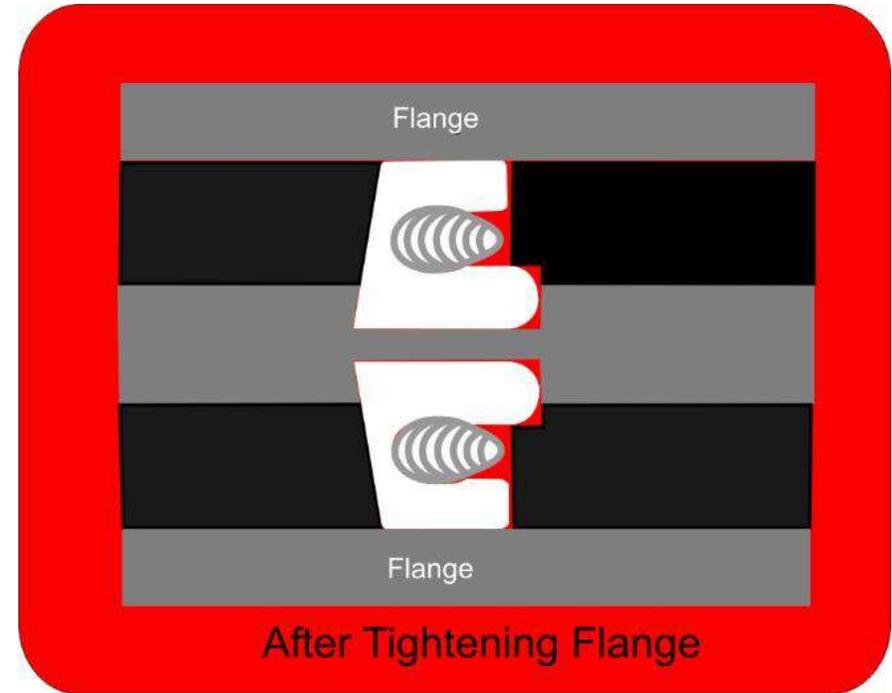
# Aplicaciones DEFENDER

- Diseñado para un sellado y aislamiento eléctrico extremos y de alta confiabilidad de aplicaciones de servicio críticas.
- Bridas de alta presión: hasta 2500 # o API 10K.
- Servicio de pH alto.
- Servicio H<sub>2</sub>S / CO<sub>2</sub>.
- Lugares donde los usuarios finales prefieren un elemento de sello integral.
- Industrias (Petróleo, Gas). Campos de producción, instalaciones de comercialización de petróleo, sistemas de GNL / SNG, tuberías y tuberías de distribución, refinerías.

## Antes de apretar



## Después de apretar



## Materiales de retención (G10, G11)

- ¼ "(0,250" de espesor total)
- Núcleo de metal de 0.120 "de espesor - Acero inoxidable 316 (Duplex, Inconel y otros disponibles a pedido).
- Laminado 0.065 "por lado

ASTM	MÉTODO DE PRUEBA	G10S	G11S
D149	Rigidez dieléctrica voltios / mil, corto tiempo	750-800	550
D695	Resistencia a la compresión (psi)	65,000	63,000
D570	Absorción de agua (%)	0.05	0.10
D790	Resistencia a la flexión (psi)	65,000	60,000
D256	Resistencia al impacto IZOD (pies-libras / pulgada)	14.0	12.0
D638	Resistencia a la tracción (psi)	50,000	42,000
D732	Resistencia al corte (psi)	21,000	21,000
D952	Fuerza de unión (lb)	2,600	2,200
	Temperatura – Operación	Ciyogénico -238°F (-150°C) a +302°F (+150°C)	-100°F (-73°C) a +392°F (+200°C)

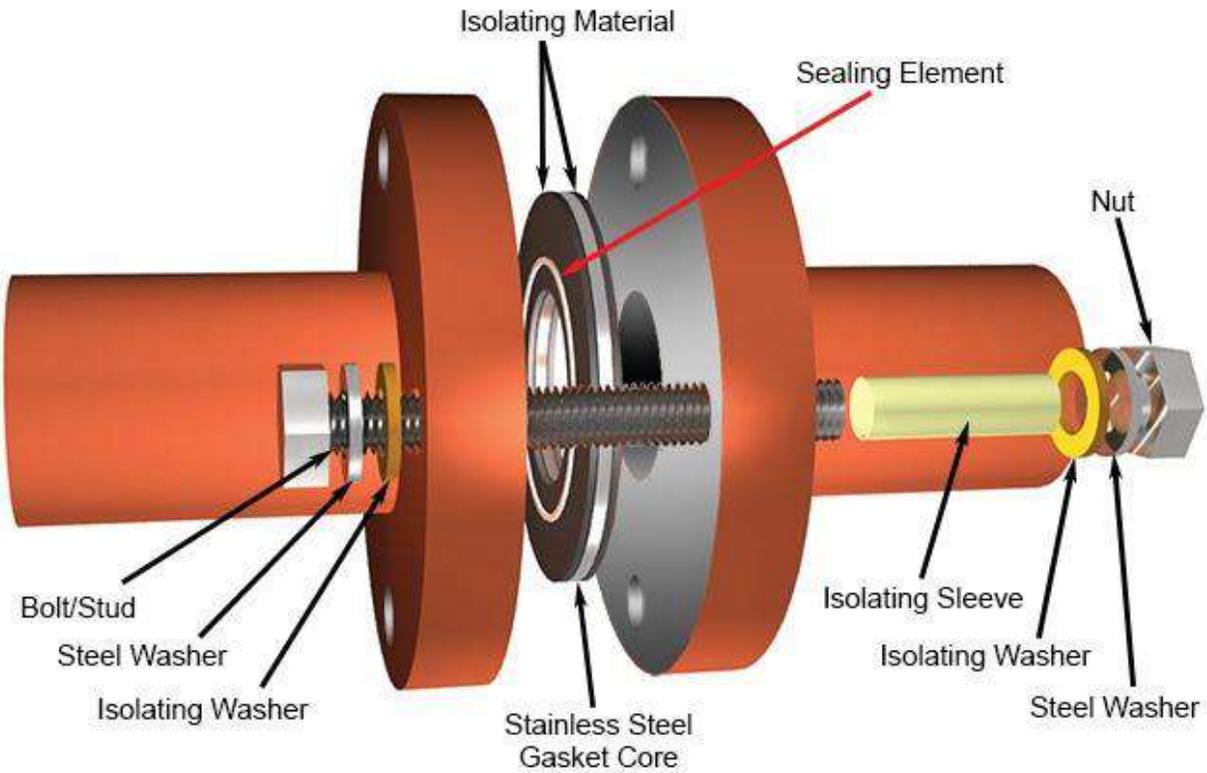
### **Materiales del elemento de sellado (teflón, nitrilo, vitón)**

- Resorte de PTFE (teflón) energizado. El resorte es de acero inoxidable
- Nitrilo
- Viton

<b>ELEMENTO DE SELLADO</b>	<b>TEMPERATURA - OPERACION</b>
Teflon® (Resorte energizado)	Criogénico a +525°F (+274°C)
Nitrilo	-40°F (-40°C) a +250°F (+121°C)
Viton®	-20°F (-29°C) a +392°F (+200°C)

La temperatura de funcionamiento de la junta se basa en los límites de temperatura del retenedor.

# Kit de aislamiento de brida DEFENDER



Generalmente, el 95% de los juegos de aislamiento de bridas de empacquetadura de núcleo de acero se venden con manguitos G10 y arandelas G10 - juegos de doble arandela.

Juego de manga / arandela sugerido

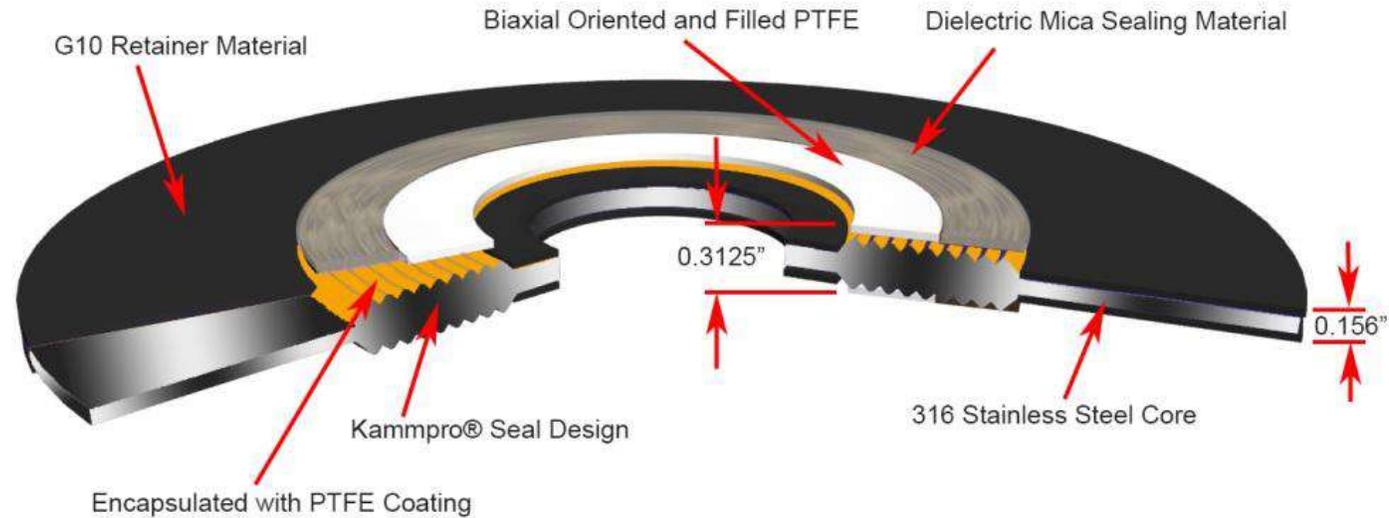


SD = Estándar (Mangas G10, Arandelas ZP de acero y Arandelas G10 - Juego de arandelas dobles.

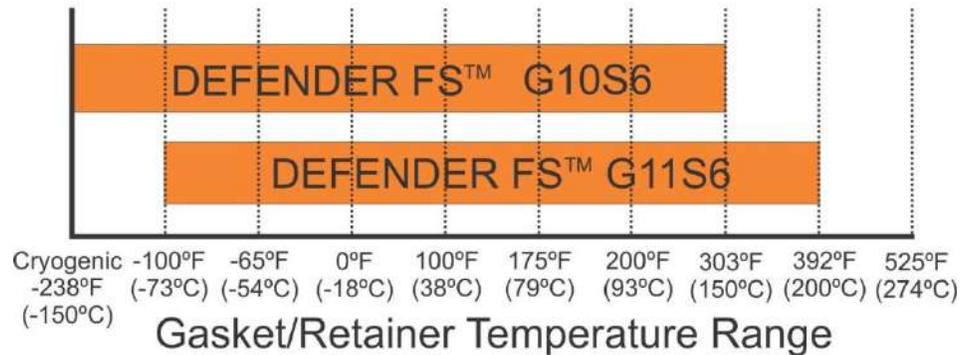
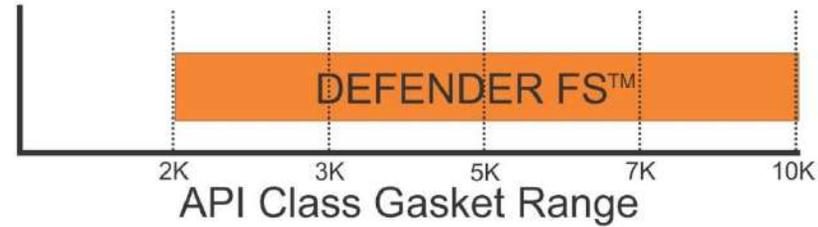
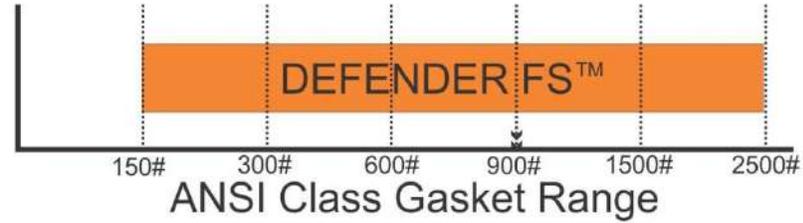
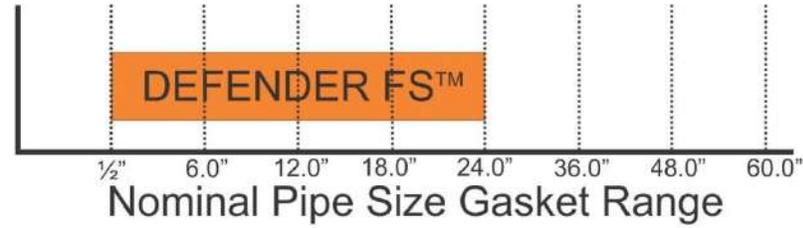
# Juntas de sellado / aislamiento DEFENDER FS



# Junta de sellado / aislamiento DEFENDER FS



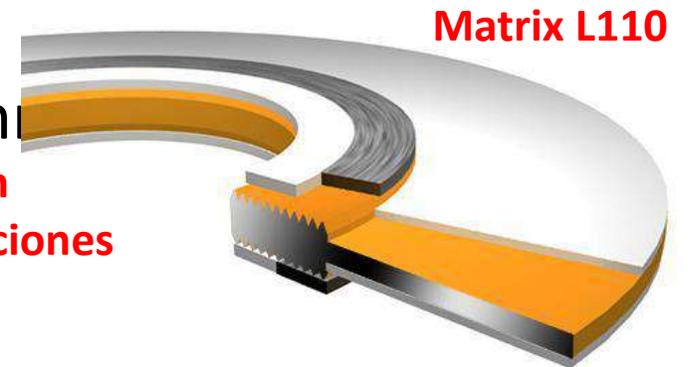
# Rango Producto



# Características de DEFENDER FS

- Probado y certificado según API 6FB (tercera edición).
- Dos elementos de sellado robustos integrales para sellar y aislar en un diseño resistente al fuego.
- Sirve como sellado / aislamiento para aplicaciones a prueba de incendios.
- Incorpora la tecnología de sellado Kam...  
la industria.

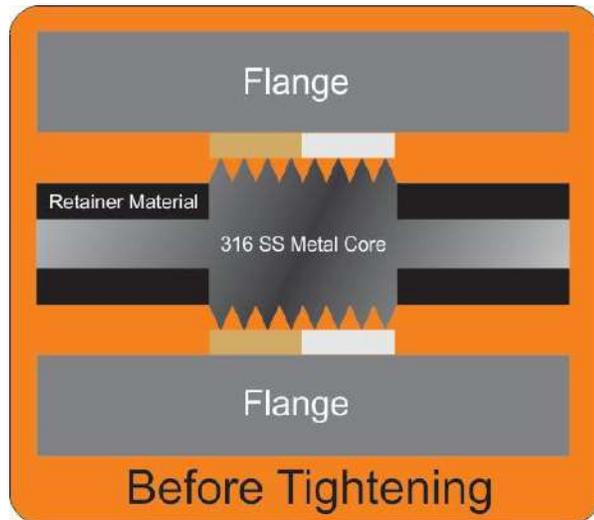
Utilice material en  
hojas para aplicaciones  
personalizadas



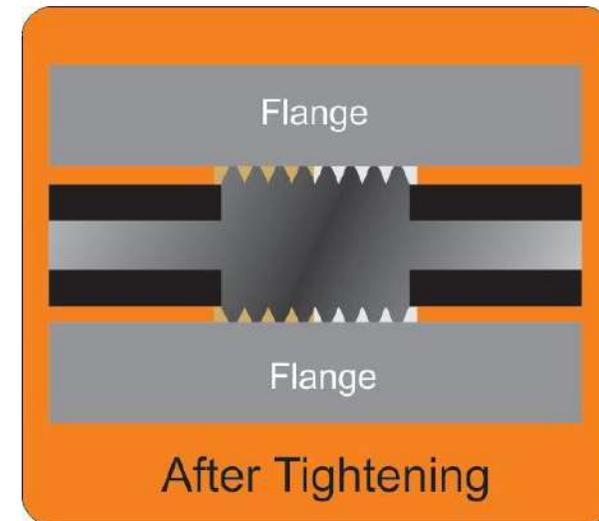
# Aplicaciones DEFENDER FS

- Diseñado para proporcionar un sellado y aislamiento eléctrico de alta confiabilidad.
- Las empaquetaduras DEFENDER FS fueron diseñadas para aplicaciones de servicio crítico de aislamiento eléctrico y sellado de alta confiabilidad, seguras contra incendios
- Bridas de alta presión: 2500 # o API 10K.
- Servicio crítico / extremo
- Servicio de pH alto.
- Servicio H<sub>2</sub>S / CO<sub>2</sub>.
- Lugares donde los usuarios finales prefieren un elemento de sello integral y hay presentes fluidos altamente volátiles

Antes de apretar



Después de apretar



## Materiales de retención (G10, G11)

- 0.3125 "(7.94MM) de espesor total.
- Núcleo de metal de ¼ "(0.250" - 6.35 mm) de espesor - 316SS (Duplex, Inconel y otros disponibles a pedido).
- Laminado 0.032 "(0.812 mm) por lado

ASTM	MÉTODO DE PRUEBA	G10	G11
D149	Rigidez dieléctrica, voltios / milésimas de tiempo corto	750-800	550
D695	<b>Resistencia a la compresión (psi)</b>	<b>65,000</b>	<b>63,000</b>
D570	Absorción de agua (%)	0.05	0.10
D790	Fuerza flexible	65,000	60,000
D256	Resistencia al impacto IZOD (pies-libras / pulgada)	14.00	12.00
D638	Fuerza de Tensión	50,000	42,000
D732	Resistencia al corte (psi)	21,000	21,000
D952	Fuerza de unión (lb)	2,600	2,200
	<b>Temperatura – Operación</b>	<b>Criogénico -238°F (-150°C) a +302°F (+150°C)</b>	<b>-100°F (-73°C) a +392°F (+200°C)</b>

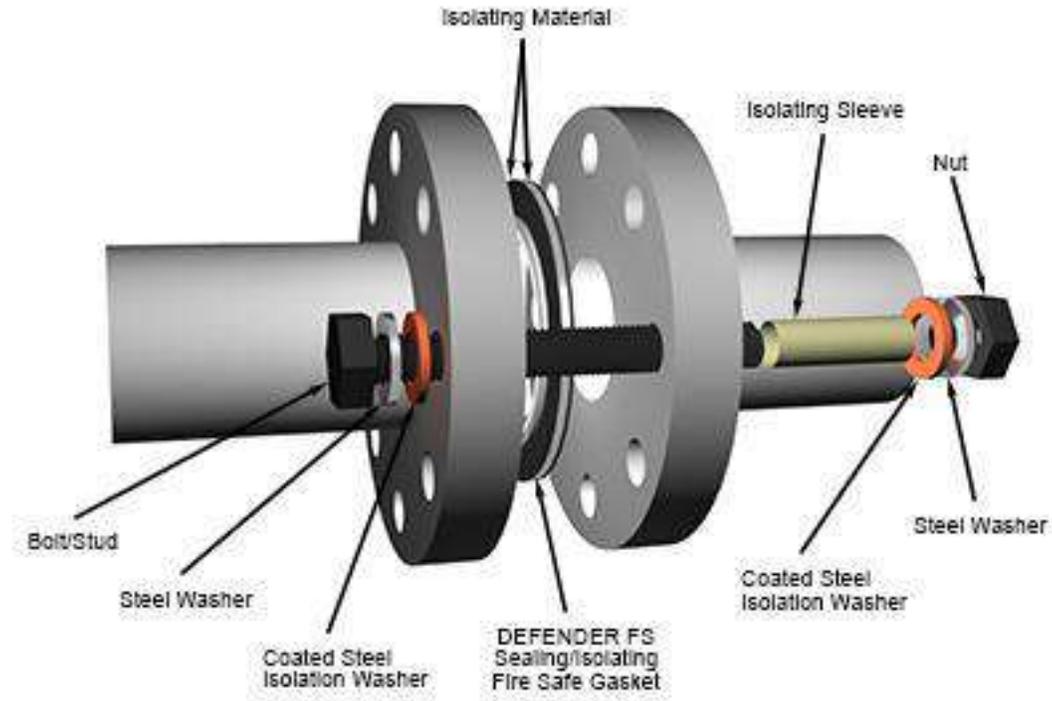
### **Materiales del elemento de sellado (teflón, nitrilo, vitón)**

- Mica (Hi-Temp)
- PTFE biaxial orientado
- Recubrimiento de PTFE Kammprofile

<b>ELEMENTO DE SELLADO</b>	<b>TEMPERATURA - OPERACION</b>
Mica (Hi-Temp)	+1,832F. (+1,000C.)
PTFE biaxial orientado	-450°F. (-268°C) a +500°F. (+260°C.)
Recubrimiento de PTFE Kammprofile	-58°F (-50°C) a +350°F (+176°C)

**La temperatura de funcionamiento de la junta se basa en los límites de temperatura del retenedor.**

# Kit de aislamiento de brida DEFENDER FS



# Mangas y arandelas Diseñado para aislamiento



## Funda crítica

- Corte a través de la Resistencia
- Longitud de la manga
- Temperatura

## Arandela Crítica

- Fuerza compresiva
- Temperatura

## No-crítico

- Media



# Mangas - Cortadas

- Resistencia al corte - Mylar de 3500 pies-libras



Damage to mylar sleeves, typical throughout.

Photos show the condition of mylar sleeves removed for replacement at the jobsite.



**Promocionar G10 como estándar.**

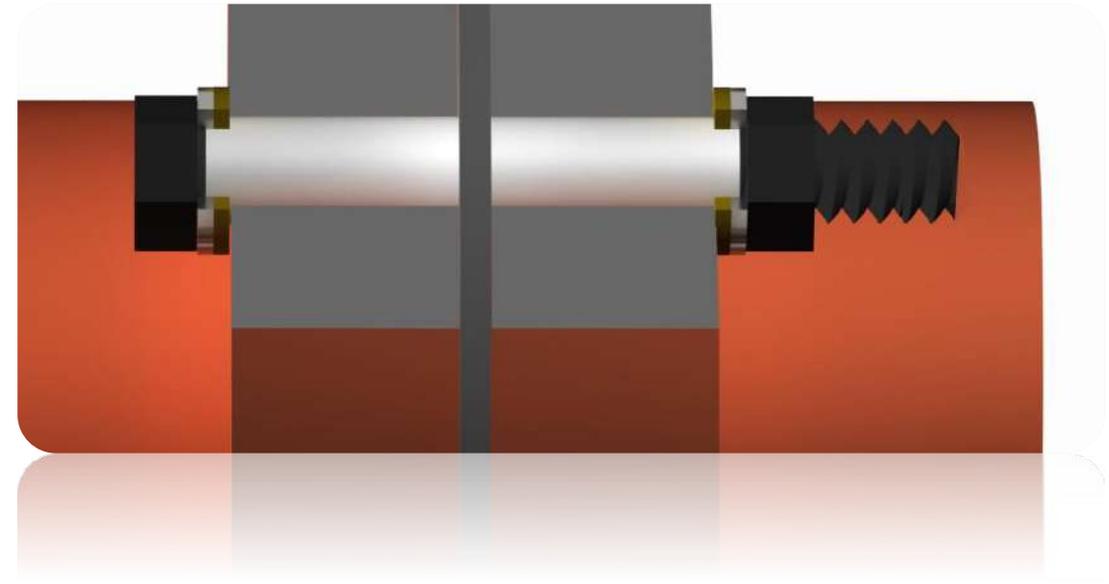
# Mangas y largo

- Mangas fabricadas demasiado largas o Cut-n-Field demasiado largas, se romperán.



**Nota:** Manguito y arandelas ilustrados no fabricados por Lamons.

- A través de ambas bridas
- Junta pasante: el grosor puede variar según la tecnología de la junta
- Arandela de aislamiento pasante y **arandela de acero a medio camino**





# Arandelas

## Promocionar G10

- Resistencia a la compresión: 50.000 psi G-10

ASTM	Test Method	G10	G11	Phenolic	Steel (ZP)	Steel (HC)	G3
D149	Dielectric Strength Volts/Mil Short Time	750-800	550	500	N/A	800	500
D695	Compressive Strength (psi)	65,000	63,000	25,000	>65,000	>65,000	55,000
D570	Water Absorption (%)	0.05	0.1	1.6	N/A	0.3	1.0
	Temperature - Operating	Cryogenic to +302°F (+150°C)	-100 to +392°F (-73 to +200°C)	-65 to +220°F (-54 to +104°C)	Crogenic to +500°F (+260°C)	Cryogenic to +302°F (+150°C)	-100 to +392°F (-73 to +200°C)

(ZP) = Zinc Plated (HC) = Harden Steel – Isolation Coating



Arandelas de retención –

Arandelas de acero del mismo diámetro exterior e interior fabricados



# Fabricación de Lamons ISOTEK



CNC Machine



Building Inventory  
IsoGuard Gasket blanks