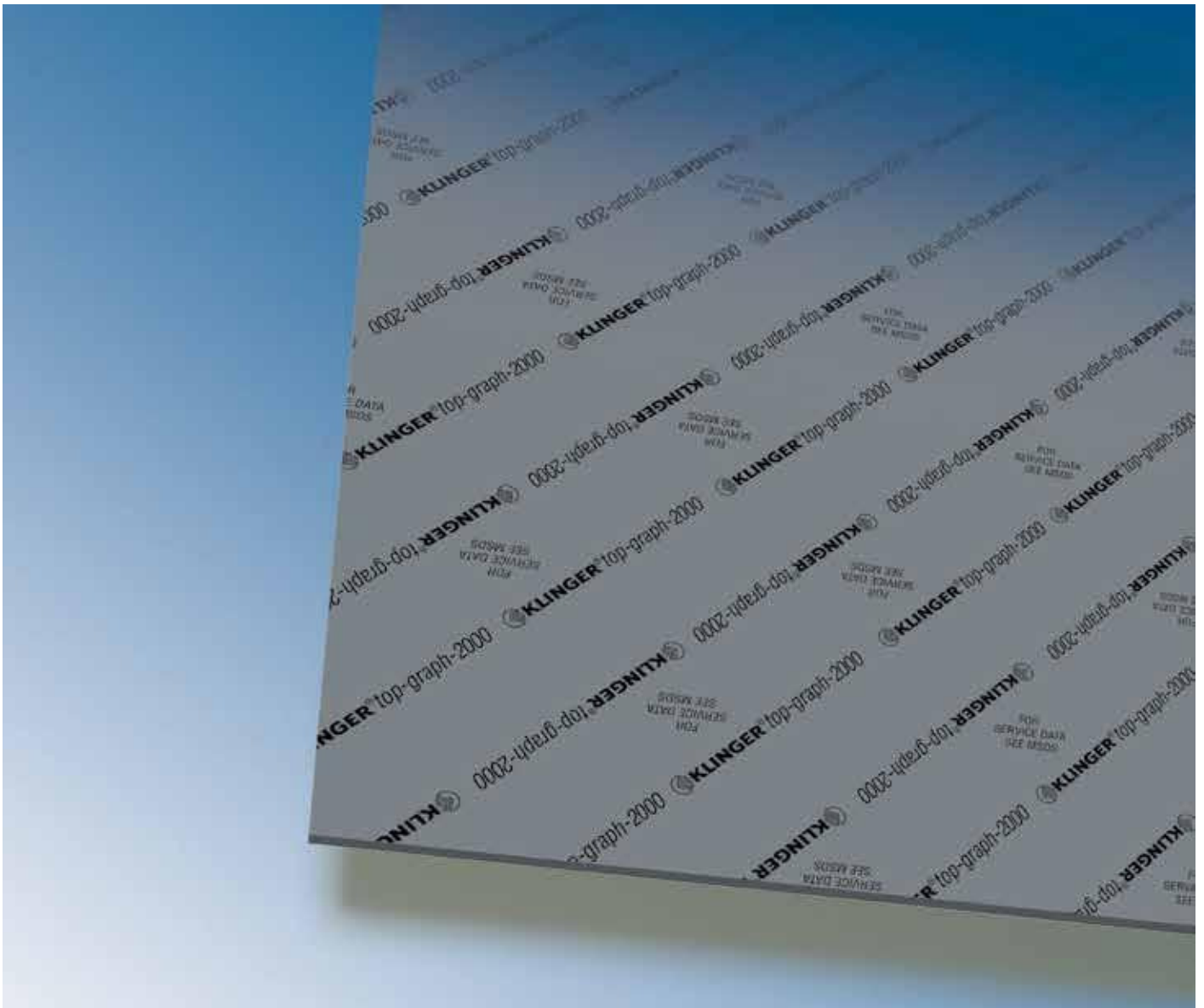


# KLINGER® top-graph 2000



## INTRODUCCIÓN

**KLINGER®top-graph-2000** es un material de plancha de Grafito comprimido, reforzado con fibra libre de amianto. Fabricado usando un proceso revolucionario, el material ofrece un sellado con un rendimiento excepcional en una amplia variedad de condiciones de servicio que incluyen gases, hidrocarburos, refrigerantes y vapor.

El material tiene unas propiedades mecánicas excelentes, siendo capaz de soportar altas cargas pues posee características excelentes de relajación de la tensión, permitiendo que el material sea utilizado a temperaturas y presiones más altas que las asociadas normalmente a los materiales comprimidos de fibra sin amianto.

El alto contenido en grafito del **KLINGER®top-graph-2000** confiere al material un alto grado de flexibilidad y, puesto que no requiere refuerzos metálicos, es fácil de manejar y cortar —incluso in situ.

### Características generales

- » Material apto para sellar un amplio rango de aplicaciones industriales
- » Fácil de manejar
- » Fácil de cortar
- » Excelente resistencia frente al vapor
- » Acabado superficial anti-stick
- » Económico

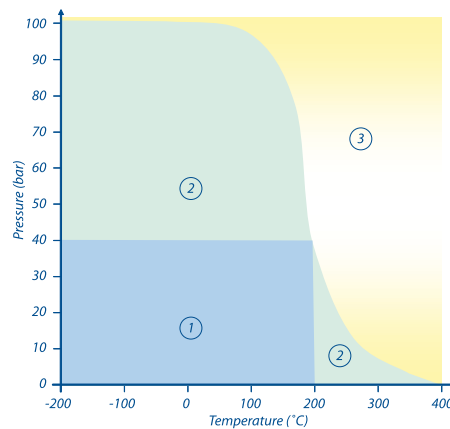
### Aplicaciones (en función del grado)

- » Temperaturas de -196°C a +450°C
- » Presiones hasta 100 bar
- » Aceites, disolventes, gases, vapor y muchas ácidos diluidos y álcalis
- » Automoción
- » Válvulas y bombas

### Selección de juntas con diagrama pT

El diagrama pT de KLINGER® supone una guía para determinar la idoneidad de un material concreto de junta para una aplicación específica en función únicamente de la presión y la temperatura.

Se ha de tener en cuenta que otras fuerzas tales como la fluctuación de cargas pueden afectar de forma significativa al análisis de la junta. Remitirse siempre a las tablas de resistencia química.



\* Juntas DIN 2690 sólo hasta PN40 y 2 mm de espesor

### Áreas de Aplicación

- ① En la zona 1, el material de junta es normalmente apto, sujeto a compatibilidad química
- ② En la zona 2, puede ser adecuado pero es recomendable hacer una evaluación técnica
- ③ En la zona 3, no instalar la junta sin hacer antes un análisis técnico

### Aplicaciones principales

Material de grafito de sellado muy flexible con un alto grado de estabilidad inherente y un manejo fácil y fiable. Gracias a su alta capacidad de carga y mínima fragilidad, KLINGER®top-graph-2000 es ideal para uso con vapor y otras aplicaciones más sofisticadas.

Este material destaca por su fácil manejo, su alta capacidad de carga y mínima fragilidad a temperaturas de hasta 300°C. Estas propiedades confieren a la junta una gran resistencia a ser dañada al instalarse y durante su funcionamiento, y previene la pérdida de carga y la formación de grietas a altas temperaturas. El material es apto para uso con vapor hasta 300°C. En otro tipo de aplicaciones, es posible su utilización a temperaturas superiores a 500°C.

KLINGER®top-graph-2000 aúna las ventajas de la junta de fibras reforzadas preferidas por los expertos y las características de un grafito realmente flexible.

### Dimensiones de plancha estándar

**Tamaños:** 1000 x 1500 mm, 2000 x 1500 mm.

**Espesores:** 0.5 mm, 1.0 mm, 1.5 mm, 2.0 mm, 3.0 mm; otros espesores y dimensiones, bajo demanda.

**Tolerancias:** espesor  $\pm 10\%$ , longitud  $\pm 50\text{mm}$ , anchura  $\pm 50\text{mm}$ .

### Superficies

Los materiales de junta llevan habitualmente un acabado antiadherente.

### Función y vida útil

El rendimiento y la vida de servicio de las juntas KLINGER® dependen en gran medida de un adecuado almacenaje e instalación, factores que escapan al control del fabricante. Nosotros podemos, no obstante, responder de la excelente calidad de nuestros productos.

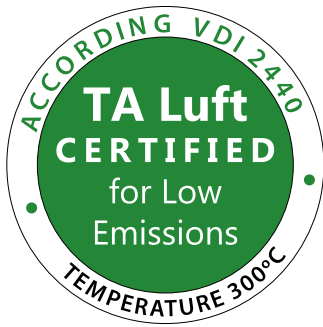
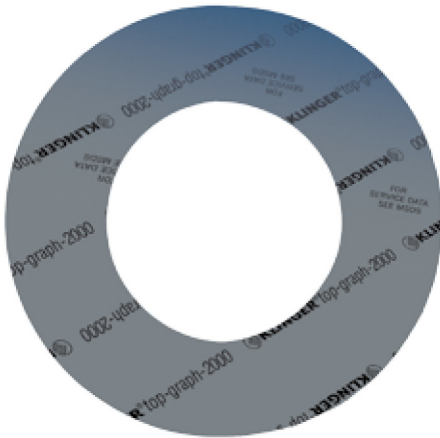
### Valores típicos para un espesor de 1.5 mm

Compresibilidad ASTM F 36 J		%	10
Recuperación ASTM F 36 J	min.	%	60
Relajación tensión DIN 52913 para 2.0 mm de espesor	50 MPa, 16h / 300°C	MPa	32
Prueba compresión KLINGER® frío / calor 50 MPa	reducción espesor a 23°C	%	10
	reducción espesor a 300°C	%	10
Incremento espesor ASTM F 146	oil IRM 903: 5h / 150°C	cambio espesor %	5
		cambio peso %	10
Incremento espesor ASTM F 146	fuel B: 5h / 23°C	cambio espesor %	7
		cambio peso %	10
Estanqueidad según DIN 28090-2		mg/s x m	0.05
Densidad		g/cm <sup>3</sup>	1.75

### Factores de Sellado ASME

para un espesor de 1.5 mm y estanqueidad clase DIN 28090	estanqueidad 0.1 mg/s x m	MPa	y 25 m 4
--	---------------------------	-----	----------

Clasificación según BS 7531:2006 **Grado AX**



## KLINGER® top-graph-2000

### Aplicaciones

- » Utilizada para aceites, vapor, hidrocarburos, oxígeno y agua
- » Material de calidad premium apto para muchas aplicaciones industriales
- » Excelente resistencia frente al agua caliente y vapor

### Características

- » Es una combinación de Grafito expandido y fibras sintéticas que consiguen un material de sellado revolucionario con una flexibilidad extraordinaria y una excelente estabilidad en el uso con vapor
- » Resistente a aceites, combustible, hidrocarburos, etc.
- » Fácil de manejar y de cortar
- » Mínima tasa de fugas
- » Se suministra en planchas o como juntas cortadas
- » Acabado superficial anti-stick 3xA en ambas caras

### Especificaciones

Material	Fibra de vidrio con grafito y aglomerante de NBR
Color	Gris por ambas caras

### Tests y Certificaciones

- » BS 7531 Grado Y
- » DIN-DGWW
- » BAM UW28 para uso con **Oxígeno** hasta 130 bar y 95°C
- » Aprobación KTW
- » SVGW 92-149-7
- » Germanischer Lloyd 47-710-03 HH
- » Certificado **TA-Luft** (Aire limpio) según VDI 2440

### KLINGER® C-4324 (planchas)

Esesor	Tamaño plancha (mm)	Esesor	Tamaño plancha (mm)
0.50	2000 x 1500	2.00	2000 x 1500
1.00	2000 x 1500	3.00	2000 x 1500
1.50	2000 x 1500		