

aplicaciones de deslizamiento



***Nuestra experiencia avala las mejores soluciones...***



***Especialistas en materiales avanzados  
para su utilización en aplicaciones y  
procesos de deslizamiento***



**Carbones y Sistemas, S.L.L.**

C/ Av. Los Pocillos, 10

Nave 1 - P.I. La Carrehuela

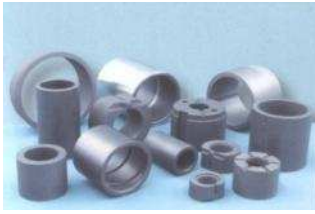
28340 Valdemoro (Madrid)

Tel.: +34 91 895 38 80

Fax: +34 91 809 23 46

mail@carbosystem.com

www.carbosystem.com



## cierres mecánicos

El grafito, por su estructura cristalina, tiene excelentes propiedades autolubricantes. Incluso en seco, el coeficiente de fricción entre un material de carbón/grafito y la contra-cara de rozamiento es comparativamente bajo, por lo que el deslizamiento entre sus caras es satisfactorio.

Es importante, en cualquier caso, conocer datos sobre las condiciones de trabajo (seco o húmedo), tipo de aplicación, temperatura máxima, velocidad de rotación y contra-cara de deslizamiento.



*Carbosystem le puede facilitar un cuestionario técnico para poder determinar la calidad e impregnación más adecuada en cada aplicación, además de asesorar, dar soporte técnico y rapidez en el servicio.*

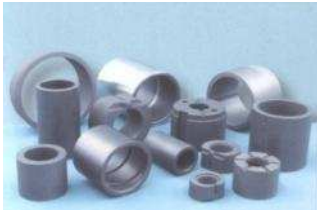
### CALIDADES

- Carbón / Grafito / Electrografito
- Impregnaciones en:
  - Resina
  - Antimonio
  - Estaño
- Carburo de Silicio y Tungsteno
- Alúmina - Cerámica

### APLICACIONES

- Anillos multi-segmento para turbinas
- Anillos de estanqueidad
- Anillos de deslizamiento
- Asiento de válvulas
- Cojinetes y juntas para bombas de calefacción y agua
- Cierres mecánicos





## cierres mecánicos

### anillos segmentados

Los anillos segmentados son especialmente utilizados en aplicaciones de deslizamiento y limpieza de ejes, lubricados con agua soportan una alta velocidad de rotación.

El número de segmentos dependerá del diámetro del eje, siendo necesario un elemento elástico alrededor del anillo segmentado para conseguir su cierre.



### cierres mecánicos

Para las aplicaciones con cierres mecánicos, un bajo coeficiente de fricción y un bajo desgaste son esenciales en materiales que funcionando en seco están directamente en contacto.

Es importante definir las calidades a emplear en base a la máxima temperatura de trabajo, presión y contracara de deslizamiento.

### juntas Johnson

Para las juntas rotativas autoportadas tipo Johnson SBPH y SAPH, suministramos la rótula y el anillo guía en grafito con impregnación de antimonio, calidad KU118.

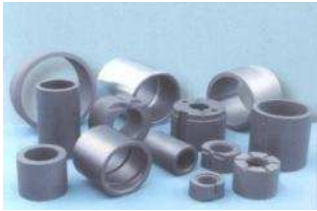
Este tipo de juntas se utilizan en las industrias de celulosas, cartoneras y papeleras.



### cojinetes de fricción

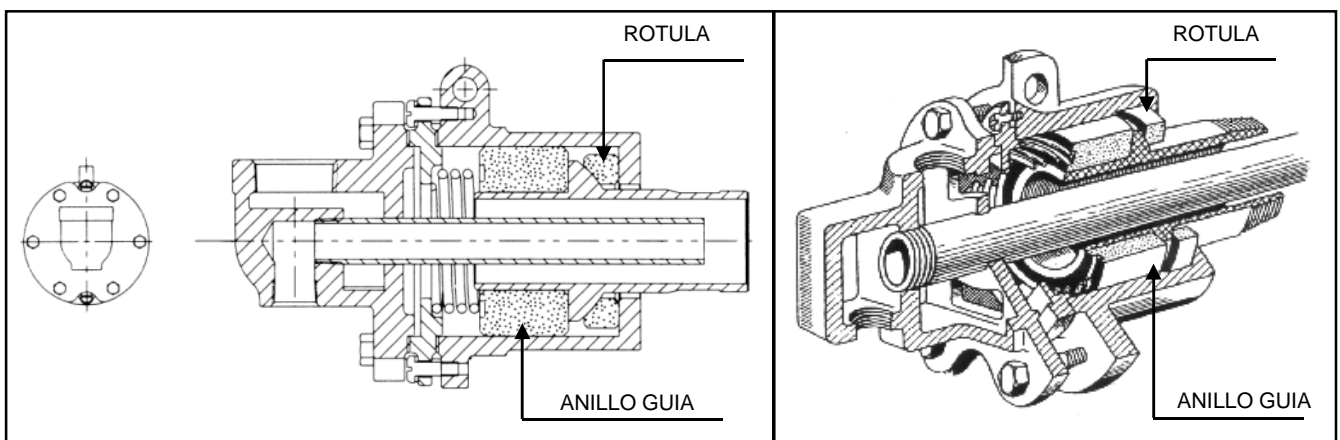
Los cojinetes de carbón se deberán utilizar cuando la temperatura de trabajo sobrepase la admisible para lubricantes, trabajen en un medio que disuelvan las grasas, exista peligro de corrosión ó estén en contacto con líquidos sin efecto lubricante.

Estos cojinetes pueden ser encasquillados con otros materiales como el acero.



# juntas rotativas

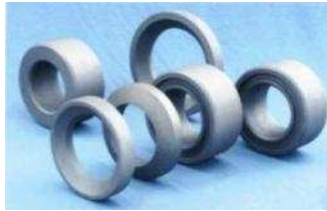
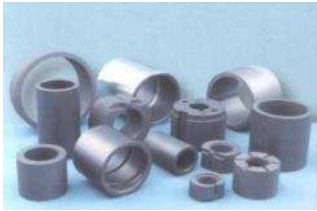
Para las juntas rotativas autoportadas tipo **Jonhson** SBPH y SAPH, *Carbosystem suministra la rótula y el anillo guía en grafito con impregnación de antimonio.*



## CARACTERÍSTICAS MATERIAL

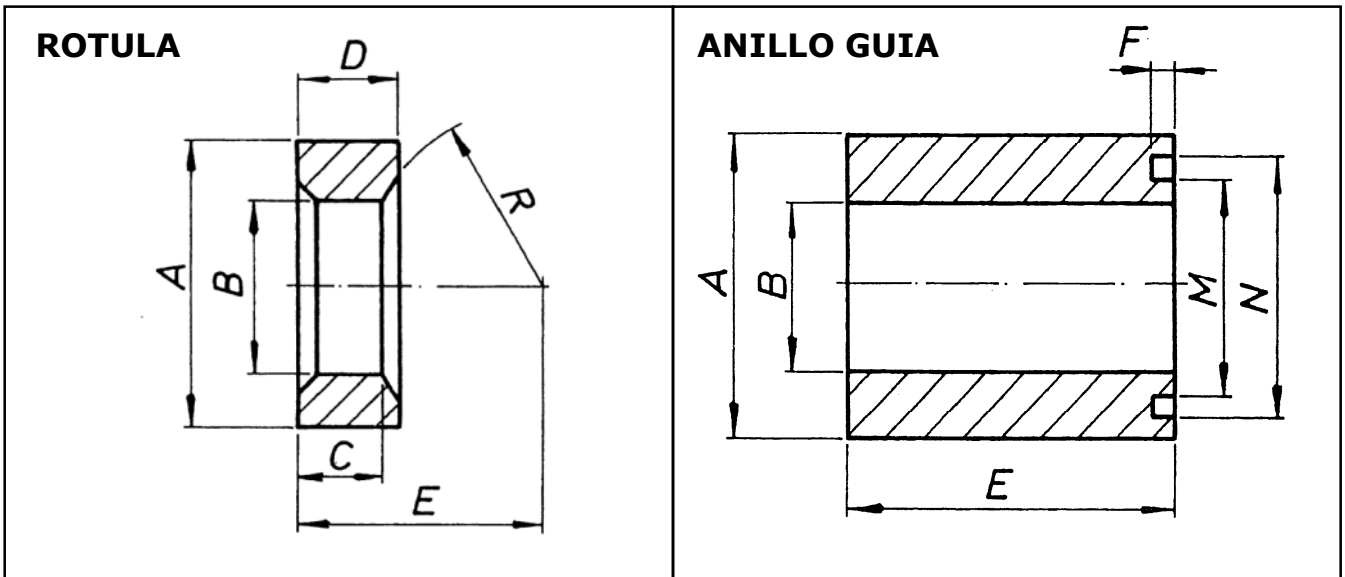
● Impregnación		ANTIMONIO
● Densidad aparente	g/cm <sup>3</sup>	2,70
● Porosidad	%	0,5
● Dureza Rockwell	HR <sub>B</sub> 5/100	115
● Resistencia a la Compresión	N/mm <sup>2</sup>	220
● Resistencia a la Flexión	N/mm <sup>2</sup>	90
● Módulo de Young	KN/mm <sup>2</sup>	30
● Conductividad Térmica	W/m°C	20
● Coeficiente de Dilatación	10 <sup>-6</sup> /°C	8
● Temp. máx. Atmósfera oxidante	°C	350
● Temp. máx. Atmósfera controlada	°C	400

*Estas medidas deben tomarse como valores medios*



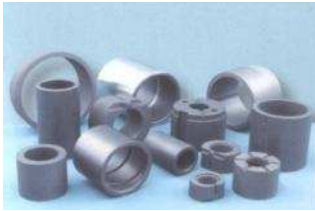
# juntas rotativas

## DIMENSIONES



REF.	A	B	C	D	E	R	REF.	A	B	M	N	E	F
2300/3300	61,9	38,1	11,1	15,9	42	36,51	2300/3300	63,3	31,8	44,5	54	33,7	3,2
2400/3400	74,6	46	12,7	19,1	50,8	44,45	2400/3400	76	39,7	54	66,7	38,1	3,2
2500/3500	88,9	58,7	10,3	19,1	54	52,38	2500/3500	98,2	46,2	58,7	74,6	49,2	3,2
2550/3550	101,6	66,7	11,1	20,6	59,5	58,73	2550/3550	110,9	57,3	69,9	88,9	52,4	3,2
2600/3600	114,3	79,4	12,7	22,2	70,2	69,85	2600/3600	120,4	69,9	82,6	101,6	57,2	3,2
2700/3700	131,8	95,3	14,3	22,2	85,7	85,7	2700/3700	133,1	85,7	101,6	120,7	65,1	3,2
2750/3750	149,2	108	14,3	25,4	94,5	96,8	2750/3750	158,5	99,9	2 partes		76,2	3,2
2800/3800	171,4	120,6	15,9	28,6	104,8	107,95	2800/3800	180,8	111,1	2 partes		85,8	3,2





# grafito flexible

Las láminas de grafito expandido son de aplicación universal para gases y fluidos. Están realizadas con grafito puro, siendo flexibles y blandas.

Son químicamente resistentes contra la mayoría de los medios y en especial en ambientes corrosivos y agresivos.

Pueden usarse en temperaturas desde  $-250^{\circ}\text{C}$  hasta  $450^{\circ}\text{C}$  en aire, hasta  $500^{\circ}\text{C}$  con vapor y en atmósfera inerte hasta  $3.000^{\circ}\text{C}$ .

*Pueden suministrarse con diferente rigidez y en varios espesores. Así mismo podemos realizar cualquier tipo de junta o pieza acabada, indicando la medida o facilitando el plano.*

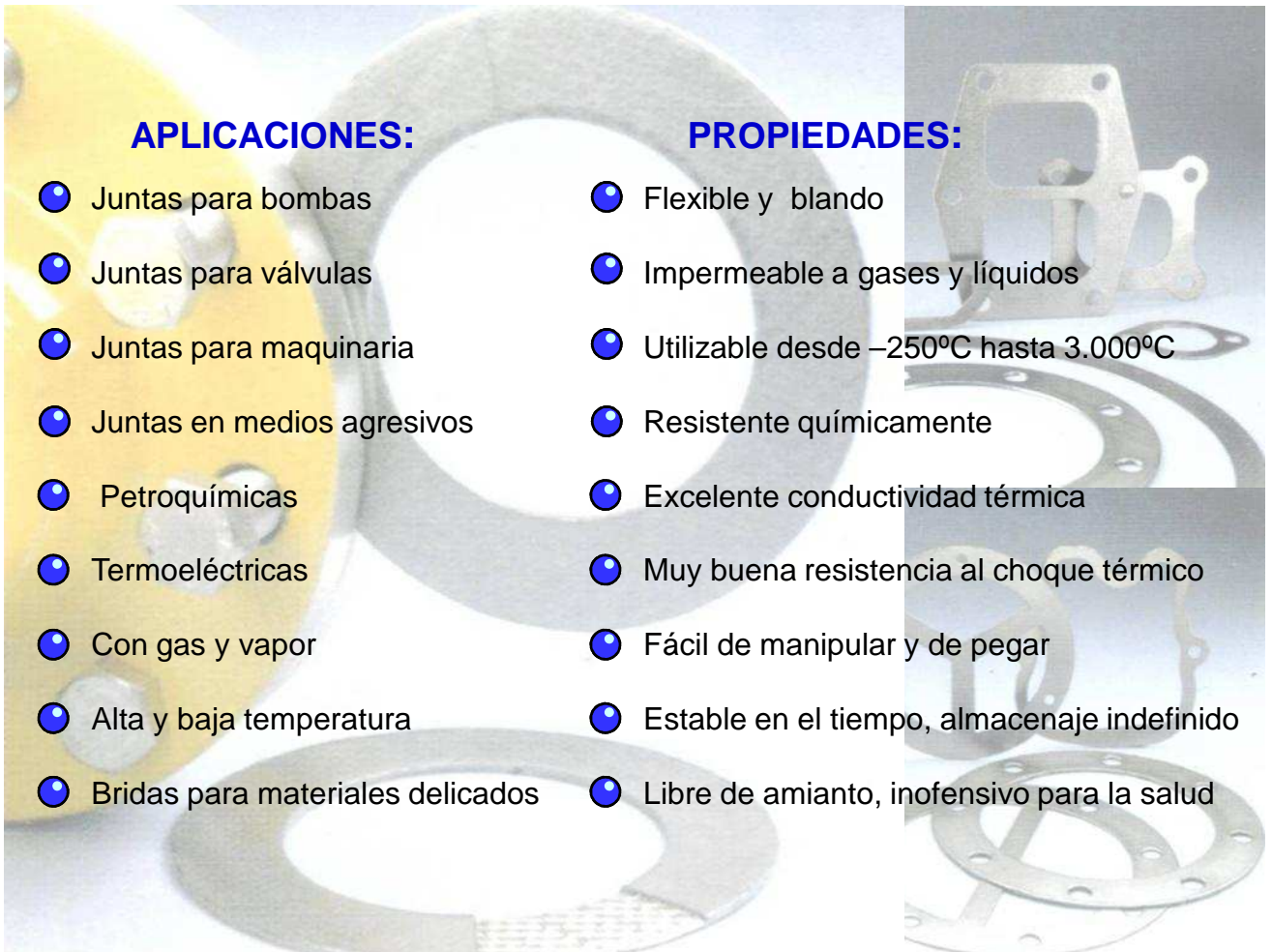


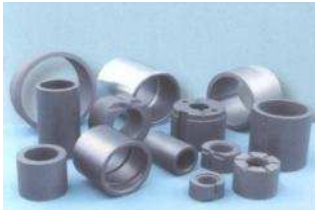
## APLICACIONES:

- Juntas para bombas
- Juntas para válvulas
- Juntas para maquinaria
- Juntas en medios agresivos
- Petroquímicas
- Termoeléctricas
- Con gas y vapor
- Alta y baja temperatura
- Bridas para materiales delicados

## PROPIEDADES:

- Flexible y blando
- Impermeable a gases y líquidos
- Utilizable desde  $-250^{\circ}\text{C}$  hasta  $3.000^{\circ}\text{C}$
- Resistente químicamente
- Excelente conductividad térmica
- Muy buena resistencia al choque térmico
- Fácil de manipular y de pegar
- Estable en el tiempo, almacenaje indefinido
- Libre de amianto, inofensivo para la salud

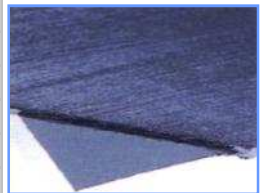
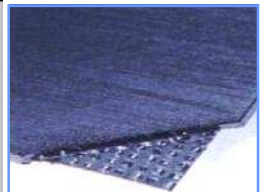
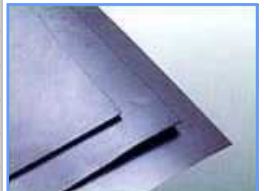




# grafito flexible

## MEDIDAS SUMINISTRADAS

Ref.	Ancho (mm)	Longitud (mm)	Espesor (mm)	Densidad (g/cm <sup>3</sup> )
<b>LAMINA DE GRAFITO</b>		Standard 50 m		
GF05	1000/1500	20 - 300	0,5	1
GF07	1000/1500	20 - 300	0,7	1
GF10	1000/1500	20 - 300	1	1
<b>PLANCHA DE GRAFITO</b>				
GS10	1000	1000	1	1
GS15	1000	1000	1,5	1
GS20	1000	1000	2	1
GS30	1000	1000	3	1
<b>PLANCHA DE GRAFITO REFORZADA</b>				
GSR10316P	1000	1000	1	1
GSR15316P	1000	1000	1,5	1
GSR20316P	1000	1000	2	1
GSR30316P	1000	1000	3	1
<i>Plancha reforaza con material AISI316 0,1 mm perforado</i>				
GSR10316L	1000	1000	1	1
GSR15316L	1000	1000	1,5	1
GSR20316L	1000	1000	2	1
GSR30316L*	1000	1000	3	1
<i>Plancha reforaza con material AISI316 0,05 mm lisa *2 x 0,05 mm lisa</i>				



Detalles de otras medidas y materiales bajo consulta

## VALORES FÍSICOS

	■ Densidad	g/cm <sup>3</sup>	1
	■ Contenido en carbón	%	> 98,5
	■ Contenido en Azufre	ppm	< 995
	■ Contenido en Cenizas	%	1,5
	■ Compresibilidad	%	35
	■ Recuperación Elástica	%	> 15
	■ Resistencia a la Tensión	N/mm <sup>2</sup>	> 20