

■ Propiedades típicas

Grado	Densidad aparente	Dureza	Resistividad eléctrica	Fuerza flexional	Fuerza compresiva	Fuerza extensible	Módulo de Young	Coefficiente de expansión térmica	Conductividad térmica	Tamaño estándar
	mg/m³	HSD	μΩ·m	MPa	MPa	MPa	GPa	10 ⁻⁶ /K	W/(m·K)	(mm)
IG-11	1,77	51	11,0	39	78	25	9,8	4,5	120	305 x 620 x 1000 ø585 x 1050
IG-12	1,78	55	12,5	39	88	28	10,8	4,7	100	305 x 620 x 1000 ø585 x 1050
IG-15	1,90	60	9,5	54	103	29	11,8	4,8	140	230 x 620 x 1000
IG-19	1,75	60	17,0	38	88	25	9,5	4,6	80	ø400 x 900 305 x 620 x 1000
IG-43	1,82	55	9,2	54	90	37	10,8	4,8	140	300 x 540 x 850
IG-45	1,88	55	9,0	60	110	40	12,0	4,9	140	300 x 540 x 850
IG-56	1,77	57	12,2	43	88	27	10,3	4,7	100	1050 x 1050 x 450 ø740 x 730
IG-70	1,83	58	10,0	47	103	31	11,8	4,6	130	305 x 620 x 1000 ø460 x 1050
ISEM-1	1,68	45	13,5	36	69	20	8,8	4,2	90	305 x 620 x 1000
ISEM-2	1,78	55	11,0	41	83	25	9,8	4,6	120	305 x 620 x 1000
ISEM-3	1,85	60	10,0	49	103	29	11,8	5,0	130	305 x 620 x 1000
ISEM-8	1,78	63	13,4	52	106	34	10,1	5,6	90	305 x 620 x 1050
ISO-63	1,78	76	15,0	65	135	46	12,0	5,6	70	230 x 540 x 1000
ISO-66	1,82	75	14,4	70	134	46	12,6	7,1	80	180 x 450 x 850
ISO-68	1,82	80	15,5	76	172	54	13,2	5,6	70	230 x 540 x 1000
TTK-50	1,80	70	13,0	60	130	40	11,5	5,1	100	230 x 540 x 1000
TTK-4	1,78	72	14,0	73	135	49	10,9	5,0	90	210 x 510 x 950
TTK-5	1,78	80	15,5	80	150	53	11,6	5,7	80	210 x 510 x 950
TTK-8	1,77	78	15,0	80	155	55	12,0	5,3	80	100 x 400 x 700
TTK-9	1,77	90	18,0	92	180	67	13,0	5,8	70	100 x 400 x 700
SIC-6	1,85	60	10,0	49	103	29	11,8	5,0	130	305 x 620 x 1000
SIC-12	1,77	65	14,1	47	93	29	10,8	5,0	80	305 x 620 x 1000
HPG-51	1,78	73	14,3	75	140	50	11,0	5,1	90	210 x 510 x 950
HPG-53	1,78	81	15,7	80	156	55	11,8	5,8	80	210 x 510 x 950
HPG-59	1,91	88	13,5	100	210	74	12,7	5,7	95	100 x 500 x 950
HPG-81	1,77	80	15,1	83	161	58	12,2	5,2	80	100 x 400 x 700
HPG-83	1,77	92	18,2	96	187	70	13,3	5,9	70	100 x 400 x 700

* Las cifras anteriores son valores típicos y no están garantizados.

* El intervalo de la temperatura de medición para el coeficiente de expansión térmica es entre 350 y 450 °C.

* Conversión de unidades: μΩ·m=μΩ·cm × 0,01 MPa=kgf/cm² × 0,098 GPa=kgf/mm² × 0,0098 W/(m·K)=kcal/h·m·°C × 1,16

* Existen otros tamaños de producto además de los que se describieron con anterioridad. Póngase en contacto con Toyo Tanso para obtener más detalles.

■ Ejemplo del análisis de impurezas

Unidad: ppm de masa

Elemento	Contenido			Método de medición
	Grafito de ultra alta pureza	Grafito de alta pureza	Grafito regular	
Li	<0,001	<0,001	<0,03	ICP-MS
B	0,10	0,15	3	ICP-MS
Na	<0,002	<0,002	<0,5	ICP-MS
Mg	<0,001	0,004	0,2	ICP-MS
Al	<0,001	0,012	14	ICP-MS
Si	<0,1	<0,1	2	UV
K	<0,03	0,04	2	FL-AAS
Ca	<0,01	0,08	6	FL-AAS
Ti	<0,001	<0,001	33	ICP-MS

Elemento	Contenido			Método de medición
	Grafito de ultra alta pureza	Grafito de alta pureza	Grafito regular	
V	<0,001	0,018	40	ICP-MS
Cr	<0,004	0,006	<0,3	ICP-MS
Mn	<0,001	<0,001	<0,2	ICP-MS
Fe	<0,02	0,06	26	ICP-MS
Co	<0,001	<0,001	<0,3	ICP-MS
Ni	<0,001	0,006	4	ICP-MS
Cu	<0,002	<0,002	<1	ICP-MS
Zn	<0,002	<0,002	<0,6	ICP-MS
Pb	<0,001	<0,001	<1	ICP-MS

* Las cifras anteriores son ejemplos de medidas reales y no están garantizados.

* ICP-MS: Espectrómetro de masa plasma acoplado inductivamente, FL-AAS: Espectrómetro de absorción atómica sin llama, UV: Espectrofotómetro de absorción.

* El contenido de impurezas de grafito regular es de aproximadamente 400 ppm de masa, sin embargo, se requiere una mayor pureza para aplicaciones como en las industrias semiconductoras. En Toyo Tanso podemos utilizar un tratamiento de halógeno de alta temperatura para purificar el grafito hasta llegar a los niveles de ppm de masa solicitados por nuestros clientes.