



ESD INTEGRAL
EN TODO EL
ESPESOR

FR4 ESD

HOJA / PLACA LAMINADA DE RESINA EPOXI + FIBRA DE VIDRIO

Laminado de fibra de vidrio impregnada con resina epóxica y aditivos disipativos permanentes para control de electricidad estática. Diseñado para aplicaciones industriales que requieren un material estructural con propiedad ESD en todo el espesor.



IDEAL PARA CONTROL ESD

Para componentes, fixtures y equipos sensibles a descargas electrostáticas.



ESD / DISIPATIVO
Control permanente de la electricidad estática.



ALTO DESEMPEÑO
Buena resistencia mecánica y estabilidad dimensional.



ESTABILIDAD TÉRMICA
Clase Térmica 120-130 °C.



FÁCIL MAQUINADO
Se puede mecanizar con equipos convencionales (CNC).



RESISTENCIA QUÍMICA
Buena resistencia a químicos comunes en ambiente industrial.



APLICACIONES
Electrónica, automatización y semiconductores.

DESCRIPCIÓN

FR4 ESD es la denominación comercial de Aislamientos DIR para una hoja laminada fabricada con tela de fibra de vidrio impregnada con resina epóxica termoestable y aditivos disipativos permanentes.

Proporciona un material estructural con control de electricidad estática, alta resistencia mecánica y estabilidad dimensional, ideal para piezas y componentes en la industria electrónica, eléctrica y de automatización.

COLOR Y ACABADO

Negro mate · Acabado satinado · Hoja / placa rígida · Propiedad ESD permanente en todo el espesor

COMPOSICIÓN DEL MATERIAL



Construcción típica de la familia FR4. Esquema ilustrativo, no a escala.

¿POR QUÉ ELEGIR FR4 ESD?

- ✓ Control ESD permanente en todo el espesor.
- ✓ Excelente maquinabilidad para piezas CNC.
- ✓ Alta estabilidad dimensional.
- ✓ Buena resistencia mecánica y propiedades eléctricas.
- ✓ Adecuado para fixtures, pallets, soportes y componentes utilizados en procesos SMT, ICT y FCT.
- ✓ Aplicable en automatización, electrónica y semiconductores.

PROPIEDADES ELÉCTRICAS

(Datos típicos del fabricante)

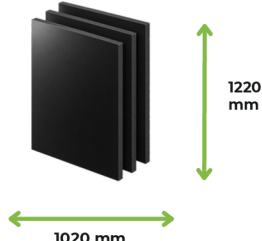
Propiedad	Unidad	Valor típico	Método de prueba
Resistividad superficial	Ω	$1 \times 10^6 - 1 \times 10^9$	(No específica)
Rigidez dieléctrica	kV/mm	≥ 14.2	(90 °C $\pm$ 2 °C en aceite, 1 mm)
Tensión de ruptura (paralela a laminación)	kV	≥ 35	(90 °C $\pm$ 2 °C en aceite)

PROPIEDADES MECÁNICAS

(Datos típicos del fabricante)

Propiedad	Unidad	Valor típico
Resistencia a flexión	MPa	≥ 340
Resistencia a tensión	MPa	≥ 240
Impacto Charpy (entallado, paralelo a laminación)	kJ/m ²	≥ 33
Densidad	g/cm ³	1.90 - 2.10

DIMENSIONES DISPONIBLES

EXISTENCIAS AISLAMIENTOS DIR	
1020 x 1220 mm	
ESPESOR (mm)	
1.5	
3.0	
5.0	
6.0	
10.0	
13.0	
16.0	
20.0	
25.0	
25.0	

Espesores nominales. Confirmar cantidades al cotizar.

TEMPERATURA Y AMBIENTE

	Clase térmica	120 - 130 °C
	Absorción de agua	≤ 22 mg (3 mm de espesor)
	Ambiente de uso	Electrónico / Industrial

APLICACIONES TÍPICAS



COMPARATIVA DE MATERIALES

Referencia General

Característica	FR4 ESD	FR4 estándar	Acrílico	PVC
Propiedad ESD	Sí	No	No	No
Resistencia mecánica	Alta	Alta	Media	Baja
Estabilidad dimensional	Alta	Alta	Media	Baja
Maquinabilidad	Buena	Buena	Buena	Buena
Resistencia química	Buena	Buena	Media	Media
Uso en electrónica / ESD	Sí	No	Limitado	No

