

# PROPIEDADES

Los valores dados a continuación son los referidos del fabricante del producto .

En este blog son reproducidos como valores de referencia de buena fe sin responsabilidad de nuestra parte

## Datos Comparativos con otros Materiales

---

Aislación eléctrica	Similar a la porcelana y al mármol.
Aislación térmica	Un 20% más aislante que el vidrio.
Bloqueo de la radiación ultravioleta	Mayor que la del vidrio común. Se fabrican a pedido versiones especiales de Norglas con diferentes grados de bloqueo o transparencia, según el fin deseado.

---

---

Combustibilidad	Propaga la llama lentamente como las maderas duras.
Conductividad térmica:	Cuatro veces menor que la del vidrio.
Expansión y contracción térmica	Algo mayor que la del vidrio, conviene calcular 6 mm por metro lineal.
Maquinado	Similar a la madera dura y metales blandos en equipos y métodos.
Peso	Es 50% más liviano que el vidrio y 43% más liviano que el aluminio.
Resistencia al impacto	Seis veces mayor que la del vidrio a igual espesor.

---

Resistencia al rayado (dureza)	Similar a los metales blandos como cobre, latón y aluminio.
Transparencia a la luz visible	Mayor que la del vidrio común y similar a la del cristal de roca.

### Propiedades Físicas

Propiedad	Norma ASTM	Valor	Unidad
Absorción de agua, 24 hs. de inmersión en 3,2 mm. de espesor	D-570	0,6-0,8	%
Materia soluble en agua luego de inmersión	–	0,0	%
Olor	–	No tiene	–

Peso específico	D-792	1,19	
Sabor	–	No tiene	–

### Propiedades Mecánicas

Propiedad	Norma ASTM	Valor	Unidad
Dureza a la penetración BARCOLL	D-2583	50-52	–
Dureza a la penetración ROCKWELL	D-785	M 100	–
Elongación a la rotura	D-638	2	%

---

Módulo de elasticidad a la tracción	D-638	30.000-3 2.000	kg/cm <sup>2</sup>
-------------------------------------	-------	-------------------	--------------------

---

Módulo de flexión	D-790	28600	kg/cm <sup>2</sup>
-------------------	-------	-------	--------------------

---

Módulo de la resistencia a la compresión	D-695	21420	kg/cm <sup>2</sup>
--	-------	-------	--------------------

---

Resistencia a la abrasión (500 g., 100 ciclos).	D-1044	4	–
---	--------	---	---

---

Resistencia a la compresión	D-695	1020	kg/cm <sup>2</sup>
-----------------------------	-------	------	--------------------

---

Resistencia a la flexión	D-790	1020	kg/cm <sup>2</sup>
--------------------------	-------	------	--------------------

---

Resistencia a la tracción	D-638	700	kg/cm <sup>2</sup>
---------------------------	-------	-----	--------------------

---

Resistencia a la tracción a $-40^{\circ}$ C	D-638	950	kg/cm <sup>2</sup>
Resistencia a la tracción a $+70^{\circ}$ C	D-638	350	kg/cm <sup>2</sup>
Resistencia al choque con probeta sin entallar (CHARPY)	D-256(Met .B)	20-30	kg. cm/cm <sup>2</sup>
Resistencia al choque con probeta entallada (IZOD)	D-256(Met .A)	1-2	kg. cm/cm
Resistencia al cizallamiento	D-732	630	kg/cm <sup>2</sup>
Resistencia al cuarteamiento bajo carga (Crazing)			

<ul style="list-style-type: none"> <li>Expresado como longitud mínima sin defectos de la probeta</li> </ul>	(1)	7,24	cm.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Expresado como resistencia mecánica mínima</li> </ul>	(2)	200	kg/cm2
Resistencia al rayado (1000 g., N-80) Opacidad máxima	D-673	4	–

(1) Federal Standard 6053 (2) Norma interna ICI

### Propiedades Termicas

Propiedad	Norma ASTM	Valor	Unidad
-----------	------------	-------	--------

Autoignición	D-1929	420	°C
Calor específico	–	0.35	cal./g.°C
Coeficiente de dilatación lineal	D-696	7,10-5	cm/cm°C
Conductividad térmica	D-177	5,10-4	cal cm/cm2. °C.seg.
Deformación interna máxima (encogimiento)	D-4802	2,8	%
Estabilidad térmica	D-4802 (7.1.7.1 )	Sin defectos Superficiales	–

---

Punto de ablandamiento VICAT	D-1525	120-124	°C
------------------------------	--------	---------	----

---

Punto de inflamación	D-1929	280	°C
----------------------	--------	-----	----

---

Temperatura continua máxima recomendada para hoja plana	–	80-85	°C
---	---	-------	----

---

Temperatura continua máxima recomendada para hoja termoformada	–	75-80	°C
--	---	-------	----

---

Temperatura de combustión	–	500	°C
---------------------------	---	-----	----

---

Temperatura de deflexión bajo carga (264 psi; 2°C/min) para espesores:

---

<ul style="list-style-type: none"> <li>• menores de 12,7 mm.</li> </ul>	D-648	87	°C
<ul style="list-style-type: none"> <li>• entre 12,7 y 25,4 mm.</li> </ul>	D-648	88	°C
<ul style="list-style-type: none"> <li>• entre 25,4 y 101,6 mm.</li> </ul>	D-648	93	°C
Temperatura de moldeo	–	150-170	°C
Velocidad de propagación de llamada (flamabilidad)	D-635	25-30	mm/min.

## Propiedades Mecánicas

Propiedad	Norma ASTM	Valor	Unidad
Constante dieléctrica	D-150	4,0	—
Factor de pérdida	—	0,24	—
Factor de potencia (60 ciclos)	—	0,06	—
Resistencia a la perforación (valor a 5 minutos, espesor 3 mm.)	—	40	KV
Resistividad dieléctrica	D-149	17-20	KV/mm
Resistividad interna	D-257	10 <sup>15</sup>	Ohm.cm

Resistividad superficial (28°C; 75% H.R.), mínimo	D-257	10 <sup>16</sup>	0hm
Resistividad volumétrica, mínimo	D-257	10 <sup>15</sup>	0hm.cm
Valor de la tangente del ángulo de pérdidas dieléctricas a 10 Hz	D-150	0,02	—

### Propiedades Ópticas

Propiedad	Norma ASTM	Valor	Unidad
Índice de refracción	D-542	1,48-1,5 0	—
Opacidad máxima	D-1003	3	%

Transmisión de la luz en el espectro ultravioleta, entre 290 mm. y 330 mm., para 6,4 mm. De espesor, máximo valor	D-4802 (7.1.12)	5	%
Transmisión de la luz en el espectro visible para espesores:			
-menores o iguales a 4,7 mm. Mínimo valor	D-1003	91	%
-entre 4,7 mm y 31,8 mm. Mínimo valor	D-1003	89	%
-entre 31,8 mm y 50,8 mm. Mínimo valor	D-1003	87	%

## Propiedades Químicas

---

Tiene Resistencia a:

- Agua
- Agua clorada de pileta
- Agua de mar
- Agua oxigenada
- Aguarrás
- Alcalis y ácidos diluídos
- Soluciones diluídas de sales
- Alcohol al 50% en agua
- Detergentes diluídos
- Aceites minerales
- Aceites naturales
- Amoníaco diluído
- Glicerina

---

No Resiste:

- Acidos concentrados
- Alcohol concentrado
- Cetonas
- Esteres
- Thinners
- Benceno
- Tolueno
- Cloroformo
- Tetracloruro de carbono
- Solventes orgánicos en general

**Peso por Metro Cuadrado**

Espe sor (mm)	Peso (Kg.)						
2.4	2,86 0	6	7,140	15	17,85 0	25	29,75 0
3.2	3,80 8	8	9,520	18	21,42 0	30	35,70 0
4	4,76 0	10	11,90 0	20	23,80 0	35	41,65 0
5	5,95 0	12	14,28 0	22	26,18 0	40	47,60 0

## Termoformado

---

Temperatura de  
moldeo:

150 –170 °C. A temperaturas menores se producen esfuerzos internos con posterior cuarteo y fisura. A temperaturas mayores se producen burbujas superficiales y marcas de molde.

---

como orientación inicial utilizar la siguiente fórmula:  
 $T=2,1 \times E$

---

T= Tiempo en  
minutos

Tiempo:

---

E= Espesor en  
mm

---

2,1= Factor  
constante

## **Velocidad de Pulido**

---

Luego de lijar y raspar, la superficie se pule con paños de 15 a 35 cm. de diámetro y velocidad de rotación 1400 r.p.m. o menor, para evitar sobrecalentamientos.

## **Velocidad de Lijado y Raspado**

---

Luego de aserrar, los bordes de la placa se lijan con disco abrasivo a 3000 r.p.m. para 25 cm. de diámetro.

Para discos de mayor diámetro la velocidad de rotación deberá ser de 1500 r.p.m.

Si se usa correa abrasiva, su velocidad debe ser de 1000 metros por minuto.

En lijado a mano usar lija al agua N. 200 seguida por N. 300 y 400.

## Velocidad del Taladro

Diámetro de la mecha (mm)	2	7	12
Revoluciones por minuto	7000	2000	1100

Debe usarse aceite soluble o agua en la zona de corte para refrigerar y obtener perforaciones precisas y libres de tensiones. Para diámetros superiores existen instrumentos circulares.

## Sierra Circular

Espesor a cortar (mm)	Diámetro del disco (mm)	Espesor del disco (mm)	Número de dientes del disco
2,4 a 4	200	1,5 a 2	96

5 a 10	250	2 a 3	82-96
12 a 15	300	3	82-96
18 a 22	300	3	48-52
25 a 50	300 a 350	3 a 3,5	48 a 52

Se recomiendan dientes rectos de carburo de tungsteno, velocidades de unas 4000 r.p.m. y potencia mínima de 3 HP

## Maquinado

Operación	Velocidad de corte tangencial	Avance	Util
-----------	-------------------------------	--------	------

---

Taladrar hasta Ø5 mm	5-10 m/min	0,5 mm/vuelta	Acero de herramienta
Taladrar de Ø5 a 15 mm	10-15 m/min	0,05 mm/vuelta	Acero rápido
Tornear	100-600 m/min	0,2-0,94 mm/vuelta	Acero de herramienta y rápido
Fresar	30-50 m/min	1-4 m/min	Acero de herramienta y rápido
Cepillar	15-20 m/min	8,2-0,5 mm	Acero de herramienta y rápido
Pulir	1000-1400 m/min		Rueda de trapos

---

---

Serrar	20-40 m/seg	0,5-1,0 m/min	Acero rápido
--------	-------------	------------------	--------------

---

Desbastar	85-115 m/seg	0,1 m/min	Acero rápido
-----------	-----------------	-----------	--------------