

PLEXIGLAS® GS / XT

Características de aplicación de PLEXIGLAS®

PLEXIGLAS® GS	PLEXIGLAS® XT
De colada	Extrusionado
Totalmente incoloro y transparente	Totalmente incoloro y transparente
Resistente a la rotura y modificado al impacto (PLEXIGLAS® Resist)	Resistencia a la rotura y modificado al impacto (PLEXIGLAS® Resist 45-100)
Inigualable resistencia a la intemperie y al envejecimiento	Inigualable resistencia a la intemperie y al envejecimiento
Superficie de alta calidad y muy lisa; brillante, mate o grabada (PLEXIGLAS® Satinice)	Excelente superficie; brillante, mate o grabada (PLEXIGLAS® Satinice)
Planchas compactas, bloques, tubos, barras redondas y cuadradillos	Planchas compactas, tubos, barras redondas, planchas alveolares, planchas onduladas, planchas de espejo
Espesores compactos de 2 mm hasta 160 mm	Planchas compactas de 1,5 a 25 mm de espesor, planchas alveolares de 8 mm, 16 mm, 32 mm de espesor
Tamaño estándar de hasta 3.050 x 2.030 mm	Tamaño estándar 3.050 x 2.050 mm (+ longitudes extra)
Más de 40 colores estándar	Más de 20 colores estándar
Buena resistencia a los ácidos diluidos y a los alcalinos Resistencia limitada a los disolventes orgánicos	Buena resistencia a los ácidos diluidos y a los alcalinos Resistencia limitada a los disolventes orgánicos
Manipulación muy sencilla, similar a la madera dura	Manipulación sencilla, similar a la madera dura
Fácil de termoconformar en una amplia gama de elaboración	Fácil de termoconformar en condiciones óptimas e iguales
Pegado sencillo y firme, por ejemplo con adhesivos de reacción (par ex. ACRIFIX® 2R 0190, 1R 0192)	Pegado sencillo, por ejemplo con adhesivos disolventes (par ex. ACRIFIX® 1S 0116, 1S 0117)
Se quema de manera similar a la madera dura, con escasa emisión de humo; los gases desprendidos no son tóxicos ni corrosivos.	Se quema de manera similar a la madera dura, con escasa emisión de humo; los gases desprendidos no son tóxicos ni corrosivos.
Temperatura máxima de utilización de 80 °C aprox.	Temperatura máxima de utilización de 70 °C aprox.

Sinopsis de las diferentes clases de PLEXIGLAS® y los grupos de productos correspondientes

PLEXIGLAS® GS	
PLEXIGLAS® GS 0F00 (233) Calidad estándar para planchas macizas de 2 a 25 mm de grosor, en gran parte impermeable a los rayos ultravioletas.	PLEXIGLAS® GS 0F00 (221, 222) Calidad estándar para bloques a partir de 30 mm de grosor, impermeable a los rayos ultravioletas.
PLEXIGLAS® LED (truLED) Calidades impermeables a los rayos ultravioletas, especialmente para retroiluminaciones, con propiedades optimizadas para LED, tal como transmisión máxima y dispersión luminosa ideal.	PLEXIGLAS® LED (EndLighten T) Especialidad transparente, impermeable a los rayos ultravioletas y difusión de la luz “hacia adelante”, para anuncios luminosos extremadamente finos y objetos iluminados con bajo consumo de energía.
PLEXIGLAS® GS 0Z09 (209) Calidad especial, impermeable a la radiación ultravioleta, con elevada estabilidad dimensional bajo calor.	PLEXIGLAS® Resist Calidad especial de planchas macizas con alta resiliencia y reducida rigidez, con superficies brillantes o apagadas, impermeable a la radiación ultravioleta, para parabrisas de vehículos de dos ruedas, construcción de estanterías, instalaciones comerciales, vidrieras de protección etc.
PLEXIGLAS® GS 0F32 (232) Calidad estándar para tubos, impermeable a los rayos ultravioletas.	
PLEXIGLAS® Soundstop GS CC Calidad especial en planchas macizas, impermeable a los rayos ultravioletas, con hilos de poliamida, conforme a ZTVLsw 06, EN 1793 y EN 1794 para paredes antirruido.	PLEXIGLAS® Satinice Calidades estándares, satinadas en una (SC) o de doble cara (DC), transparentes y coloridas para muebles, pantallas, publicidades luminosas y objetos iluminados.
PLEXIGLAS® GS 0A31 (231) Calidad especial, impermeable a la radiación ultravioleta, para aplicaciones que necesitan protección a los rayos ultravioletas y para zonas de alta irradiación solar.	PLEXIGLAS® Soundstop GS Calidad especial en planchas macizas, impermeable a los rayos ultravioletas, conforme a ZTV-Lsw 06, EN 1793 y EN 1794 para paredes antirruido.
PLEXIGLAS® GS 241, 245, 249 Calidades especiales, homologadas para el acristalamiento de aviones, impermeables a los rayos ultravioletas, con alta calidad óptica.	PLEXIGLAS® GS 0Z18 (218) Calidad especial, permeable a los rayos ultravioletas, para exigencias elevadas (p. ej. para fibras ópticas).
PLEXIGLAS® GS ¹ (SUNACTIVE) Calidades especiales incoloras y transparentes para camas solares, permeables y resistentes a los rayos ultravioletas.	PLEXIGLAS® GS Colores Calidades estándares y especiales transparentes, translucientes, apagadas, fluorescentes o policromas.
PLEXIGLAS® Hi-Gloss (MULTICOLOR) Calidades especiales en planchas macizas a partir de 9 mm de grosor, que se componen de dos o tres capas transparentes, translucientes, opacas o fluorescentes con superficies brillantes, apagadas o estructuradas, para aplicaciones con fresados o efectos de cantos decorativos.	Al grupo de nuestros productos de acrilato fundido corresponden también: PLEXIGLASR Mineral (PLEXICOR®) Calidades especiales en planchas macizas y piezas moldeadas de acrilato, con aditivos minerales y coloración opaca, con diferentes decores para encimeras, elementos de muebles y instalaciones comerciales.
PLEXIGLAS® Textures (Grabado) Calidades estándares en planchas macizas incoloras y coloras-transparentes, con superficies estructuradas para revestimientos de balcones, vidrieras decorativas y artículos de propaganda.	PARAPAN® Planchas macizas de acrilato, de brillo intenso y 18 mm de grosor principal, con colores opacas estándares o especiales, para frentes de muebles.

¹ Patente europea EP 1 164 633

Sinopsis de las diferentes clases de PLEXIGLAS® y los grupos de productos correspondientes

PLEXIGLAS® XT	
PLEXIGLAS® XT 0A000 (20070) Calidad estándar en planchas macizas, en gran parte impermeable a los rayos ultravioletas.	PLEXIGLAS® Alltop SP ² Grupo de planchas alveolares con superficies que no forman gotas.
PLEXIGLAS® XT 0A000 (20070 HQ) Calidad especial en planchas macizas de alta calidad, idónea para elementos espejados, en gran parte impermeable a los rayos ultravioletas.	PLEXIGLAS® Heatstop XT / SP / WP ³ Calidad estándar de planchas macizas o alveolares con alta protección térmica, refleja los rayos infrarrojos, una capa de revestimiento protector NO DROP ⁴ dispersa el agua, y planchas onduladas para la construcción de tejados, exutorios, terrazas e invernaderos, absorbe la radiación ultravioleta.
PLEXIGLAS® XT 0A770 (24770) Calidad especial incolora, permeable y altamente resistente a los rayos ultravioletas para los cielos de camas solares, 3 mm de grosor como máximo.	
PLEXIGLAS® Resist SP / WP ⁵ Grupos de planchas alveolares de alta resistencia al impacto, con una capa de revestimiento protector NO DROP, planchas onduladas, resistentes a los rayos ultravioletas.	PLEXIGLAS® XT Colores Calidades estándares y especiales translucientes, opacas, policromas o metálicas.
PLEXIGLAS® UV 100 (Gallery) Familia de productos de calidades estándares con protección contra la radiación ultravioleta, para el acristalamiento de cuadros y obras expuestas.	PLEXIGLAS® LED (EndLighten) Especialidad con difusión de la luz "hacia adelante", para anuncios luminosos extremadamente finos con cantos iluminados y con bajo consumo de energía. Especialidad transparente, impermeable a los rayos ultravioletas y difusión.
PLEXIGLAS® XT 0A070 (29070 bzw. 29080) Calidades estándares de planchas alveolares PLEXIGLAS® Alltop SDP 16 y de tubos y barras redondas; permeable a los rayos ultravioletas.	PLEXIGLAS® Optical (RP) Calidad de un material especial, satinada y colorada en gristransparente, con un performance particular especialmente para retroproyecciones.
PLEXIGLAS® Hi-Gloss Aspecto especialmente precioso y efecto en profundidad – estos son los rasgos de estas planchas macizas de brillo intenso, disponible en diferentes colores y decoros.	PLEXIGLAS® Reflections (Espejo, RADIANT) Planchas macizas atractivas brillantes y espejadas, con superficie metálica, brillante, satinada o en los colores del arco iris.
PLEXIGLAS® Resist ⁶ 45, -65, -75, -100 Calidades estándares de planchas macizas con diferentes escalas de resiliencias más altas y rigideces reducidas, absorbe los rayos ultravioletas.	PLEXIGLAS® XT 0A370 (24370) Calidad especial de planchas macizas, permeable y altamente resistente a los rayos ultravioletas (p. ej. para invernaderos, azoteas).
PLEXIGLAS® Soundstop XT ⁷ Calidades especiales que absorben los rayos ultravioletas, corresponden a ZTV-Lsw 06, EN 1793 y EN 1794 para paredes antirruido.	PLEXIGLAS® Satinice 0D010 DF: planchas con superficies satinadas en ambas caras, barras y tubos para lámparas, letreros y propaganda luminosa; SC, DC: Calidades estándares coextruidas, satinadas en una (SC) o en ambas (DC) caras, incoloras o coloras, y calidades especiales para el acristalamiento de cuadros, muebles, pantallas, publicidad y objetos luminosos.
PLEXIGLAS® Textures (Grabado) Planchas macizas en una multitud de superficies estructuradas clásicas en combinación con los colores actuales o con efecto de arco iris.	

² Patente europea EP 530 617

³ Patente europea EP 548 822

⁴ Patente europea EP 149 182

⁵ Patente europea EP 733 754

⁶ Patente europea EP 776 931

⁷ Patente europea EP 600 332

Valores indicativos de las propiedades (a 23 °C y 50 % de humedad relativa)

Propiedades mecánicas

	PLEXIGLAS® GS 0F00; 0F00; 0Z09 (233; 222; 209)	PLEXIGLAS® XT 0A000; 0A070 (20070; 29070)	PLEXIGLAS® Resist 45; 65; 75; 100	Unidad	Prueba estándar
Densidad ρ	1,19	1,19	1,19	g/cm ³	ISO 1183
Resistencia al impacto (Charpy)	15	15	45; 65; 75; sin roturas	kJ/m ²	ISO 179/1fu
Resistencia al impacto (Izod con entalla)	1,6	1,6	2,5; 4,5; 6,0; 6,5	kJ/m ²	ISO 180/1 A
Resistencia al impacto (Charpy con entalla)	-	-	3,5; 6,5; 7,5; 8,0	kJ/m ²	ISO 179/1eA
Resistencia a la tracción σ_M				MPa	ISO 527-2/1B/5
- 40 °C	110	100	-		
23 °C	80	72	60; 50; 45; 40		
70 °C	40	35	-		
Alargamiento a la rotura ϵ_B	5,5	4,5	-	%	ISO 527-2/1B/5
Alargamiento nominal a la rotura ϵ_{nB}	-	-	10; 15; 20; 25	%	ISO 527-2/1B/50
Resistencia a la flexión, muestra de prueba estándar (80 x 10 x 4 mm ³)	115	105	95; 85; 77; 69	MPa	ISO 178
Tensión de fluencia comprimida σ_{dF}	110	103	-	MPa	ISO 604
Tensión del material permitida σ (hasta 40 °C)	5-10	5-10	5-10	MPa	-
Módulo de elasticidad E_t (valor a corto plazo)	3300	3300	2700; 2200; 2000; 1800	MPa	ISO 527-2/1B/1
Radio mínimo de curvado en frío permitido	330 x espesor	330 x espesor	270 x espesor; 210 x espesor; 180 x espesor; 150 x espesor	-	-
Módulo de cizallamiento a 10 Hz aproximadamente	1700	1700	-	MPa	ISO 537
Dureza de indentación $H_{961/30}$	175	175	145; 130; 120; 100	MPa	ISO 2039-1
Resistencia al rayado después del método de ruedas abrasivas (100 U.; 5,4 N; CS-10F)	20 -30	20 -30	20 -30; 30 -40; 30 -40; 30 -40;	% bruma	ISO 9352
Coefficiente de fricción μ				-	-
plástico / plástico	0,8	0,8	-		
plástico / acero	0,5	0,5	-		
acero / plástico	0,45	0,45	-		
Coefficiente de Poisson (velocidad de dilatación del 5 % por min.; hasta 2 % de dilatación; a 23°C)	0,37	0,37	0,41; 0,42, 0,41; 0,43	-	ISO 527-1
Resistencia al impacto de disco según espesor (prueba certificada no de FMPA Stuttgart)	-	12 mm (46/900 549)	-; 6 ¹⁾ ; (6); 6 ²⁾ mm (¹⁾ 46/901 869/ Sm/C; ²⁾ 46/901870/Sm/C)	-	similar al DIN 18 032, 3ª parte

Propiedades térmicas

	PLEXIGLAS® GS 0F00; 0F00; 0Z09 (233; 222; 209)	PLEXIGLAS® XT 0A000; 0A070 (20070; 29070)	PLEXIGLAS® Resist 45; 65; 75; 100	Unidad	Prueba estándar
Coeficiente dilatación térmica lineal de 0 – 50 °C	$7 \cdot 10^{-5}$ (= 0,07)	$7 \cdot 10^{-5}$ (= 0,07)	$7 \cdot 10^{-5}$; $8 \cdot 10^{-5}$; $9 \cdot 10^{-5}$; $11 \cdot 10^{-5}$ (0,07; 0,08; 0,09; 0,11)	1/K (mm/m °C)	DIN 53752-A
Dilatación posible por calor y humedad	5	5	5; 6; 6; 8	mm/m	-
Conductividad térmica λ	0,19	0,19	-	W/mK	DIN 52612
Coeficiente de transmisión de calor en espesores de				W/m²K	DIN 4701
1 mm	5,8	5,8	5,8		
3 mm	5,6	5,6	5,6		
5 mm	5,3	5,3	5,3		
10 mm	4,4	4,4	4,4		
Calor específico c	1,47	1,47	1,47	J/gK	-
Temperatura de moldeo	160 – 175	150 – 160	150 – 160; 140 – 150; 140 – 150; 140 – 150	°C	-
Temperatura máxima en superficie (radiación IR)	200	180	-	°C	-
Temperatura máxima de utilización permanente	80	70	70; 70; 70; 65	°C	-
Temperatura de inversión de moldeo	> 80; > 80; > 90	> 80; > 80	> 80; > 80; > 75; > 70	°C	-
Temperatura de ignición	425	430	-	°C	DIN 51794
Cantidad de gas de combustión	muy poca	muy poca	muy poca	-	DIN 4102
Toxicidad del gas de combustión	ninguna	ninguna	ninguna	-	DIN 53436
Corrosividad del gas de combustión	ninguna	ninguna	ninguna	-	-
Clase de material de construcción (conforme a Baustoffklasse DIN 4102)	B2	B2	B2		DIN 4102
Comportamiento a combustión	Class 3	Class 3	-	-	BS 476, parte 7 + 6
	E	E	E	-	DIN EN 13501
Certificado general de examen de inspección urbanística	P-K017 / 11.06	P-K018 / 02.07	P-K019 / 05.07	-	-
Temperatura de reblandecimiento Vicat	115	103	102; 100; 100; 97	°C	ISO 306, Método B 50
Temperatura de deflexión bajo carga (HDT)				°C	ISO 75
deflexión 1,8 MPa	105; 105; 107	95	94; 93; 92; 90		
deflexión 0,45 MPa	113; 113; 115	100	99; 98; 96; 93		

Propiedades acústicas

	PLEXIGLAS® GS 0F00; 0F00; 0Z09 (233; 222; 209)	PLEXIGLAS® XT 0A000; 0A070 (20070; 29070)	PLEXIGLAS® Resist 45; 65; 75; 100	Unidad	Prueba estándar
Velocidad del sonido (a temperatura ambiente)	2700 – 2800	2700 – 2800	–	m/s	–
Índice de aislamiento contra ruidos aéreos R_w en los siguientes espesores				dB	–
4 mm	26	26	–		
6 mm	30	30	–		
10 mm	32	32	–		

Propiedades ópticas

	PLEXIGLAS® GS 0F00; 0F00; 0Z09 (233; 222; 209)	PLEXIGLAS® XT 0A000; 0A070 (20070; 29070)	PLEXIGLAS® Resist 45; 65; 75; 100	Unidad	Prueba estándar
Grado de transmisión de luz τ_{D65}	~ 92	~ 92	~ 91	%	DIN 5036, 3ª parte
Permeabilidad a los rayos UV	no; no; no	no; sí	no; no; no; no	–	–
Pérdida de reflexión en el alcance de visibilidad (para cada superficie)	4	4	4	%	–
Grado total de paso de energía g	85	85	85	%	DIN EN 410
Absorción en el alcance de visibilidad	< 0,05	< 0,05	< 0,05	%	–
Índice de refracción n_D^{20}	1,491	1,491	1,491	–	ISO 489

Propiedades eléctricas

	PLEXIGLAS® GS 0F00; 0F00; 0Z09 (233; 222; 209)	PLEXIGLAS® XT 0A000; 0A070 (20070; 29070)	PLEXIGLAS® Resist 45; 65; 75; 100	Unidad	Prueba estándar
Resistencia volúmica ρ_D	> 10^{15}	> 10^{15}	> 10^{14}	Ohm · cm	DIN VDE 0303, 3ª parte
Resistencia de superficie σ_{ROA}	$5 \cdot 10^{13}$	$5 \cdot 10^{13}$	> 10^{14}	Ohm	DIN VDE 0303, 3ª parte
Resistencia dieléctrica E_d (espesor de prueba de 1 mm)	~ 30	~ 30	–	kV/mm	DIN VDE 0303, 2ª parte
Constante dieléctrica ϵ					DIN VDE 0303, 4ª parte
a 50 Hz	3,6	3,7	–	–	
a 0,1 MHz	2,7	2,8	–	–	

Factor de disipación tan δ					DIN VDE 0303, 4ª parte
a 50 Hz	0,06	0,06	-	-	
a 0,1 MHz	0,02	0,02	-	-	
Seguimiento, valor CTI	600	600	-	-	DIN VDE 0303, 1ª parte

Comportamiento frente al agua

	PLEXIGLAS® GS 0F00; 0F00; 0Z09 (233; 222; 209)	PLEXIGLAS® XT 0A000; 0A070 (20070; 29070)	PLEXIGLAS® Resist 45; 65; 75; 100	Unidad	Prueba estándar
Absorción del agua (24 horas, 23 °C) desde estado seco; prueba 60 x 60 x 2 mm³	41	38	41; 45; 46; 49	mg	ISO 62, Método 1
Incremento máximo del peso en inmersión	2,1	2,1	2,1	%	ISO 62, Método 1
Permeabilidad al				g cm cm ² h Pa	-
vapor de agua	2,3 · 10 ⁻¹⁰	2,3 · 10 ⁻¹⁰	-		
N ₂	4,5 · 10 ⁻¹⁵	4,5 · 10 ⁻¹⁵	-		
O ₂	2,0 · 10 ⁻¹⁴	2,0 · 10 ⁻¹⁴	-		
CO ₂	1,1 · 10 ⁻¹³	1,1 · 10 ⁻¹³	-		
Aire	8,3 · 10 ⁻¹⁵	8,3 · 10 ⁻¹⁵	-		

® = marca registrada PLEXIGLAS es una marca registrada de Evonik Röhm GmbH, Darmstadt, Alemania.
Certificado según DIN EN ISO 9001 (calidad) y DIN EN ISO 14001 (medio ambiente)

Evonik Industries es un fabricante a nivel mundial de productos PMMA que se venden en Europa, Asia, África y Australia bajo la marca registrada PLEXIGLAS® y en el continente americano bajo la marca ACRYLITE®.

Esta información y cualquier asesoramiento técnico posterior se basan en nuestros conocimientos y experiencia actuales. Sin embargo, no conlleva obligación alguna ni responsabilidad legal por nuestra parte, incluso en lo que respecta a los derechos de propiedad intelectual existentes de terceros, sobre todo derechos de patentes. En concreto, no se prevé ni sobreentendiéndose ninguna garantía explícita o implícita, así como ninguna garantía sobre las propiedades del producto en el sentido legal. Nos reservamos el derecho de realizar cambios en función de la evolución tecnológica u otros avances. El cliente no está eximido de su obligación de inspeccionar y comprobar cuidadosamente los bienes entrantes. El funcionamiento del producto descrito en este documento deberá ser verificado mediante pruebas, que deberán ser realizadas únicamente por expertos cualificados bajo la responsabilidad exclusiva del cliente. Las alusiones a nombres comerciales empleados por otras compañías no constituyen una recomendación, ni significan que no puedan emplearse productos similares.

Evonik Industries AG
Acrylic Polymers
Kirschenallee, 64293 Darmstadt, Alemania
info@plexiglas.net www.plexiglas.net www.evonik.com

Nº ref. 211-1 Enero 2013