

Transparente Kunststoffplatten – Eigenschaften

Transparente Kunststoffplatten

Eigenschaften von PET, antistatischem PVC, PMMA und Polycarbonat

- Auswahl aus vier verschiedenen klaren Platten mit hervorragender Transparenz. Neben der Standardausführung ist auch eine Antistatikausführung mit antistatischer Schutzfunktion erhältlich. 4 Farben werden angeboten: transparent, braun, grau und orange.
- PET
 - Ca. 4 Mal höhere Schlagfestigkeit als PMMA. Darüber hinaus ist es ein umweltfreundlicher Werkstoff, der beim Verbrennen keine giftigen Gase freisetzt. Und kostengünstig ist er ebenfalls.
 - Antistatisches PVC
 - Zeichnet sich durch Chemikalien- und Flammenbeständigkeit aus und zählt unter den Antistatikwerkstoffen zu den kostengünstigsten Alternativen.
 - Acryl
 - Hervorragende Transparenz, Wetterbeständigkeit und Zerspanbarkeit, wird häufig in Räumen sowie im Freien eingesetzt, wie z. B. für Verkleidungsteile an Industriemaschinen, Schutzelemente für Ausstellungsstücke und Anzeigetafeln.
 - Polycarbonat
 - Bietet die höchste Schlagfestigkeit unter den transparenten Kunststoffen (ca. 30 Mal höher als PMMA-Platten). Hervorragende Temperaturbeständigkeit und weitreichender Einsatz.

Artikel			JIS-Testverfahren	Einheit	Repräsentative Artikel										
					PET		PVC	Acryl (Guss)		PMMA Economy (Fließpressen)		Polycarbonat			
					Standard	Antistatik-Ausführung	Antistatik-Ausführung	Standard	Antistatik-Ausführung	Standard		Antistatik-Ausführung	Standard	Antistatik-Ausführung	Abriebfest
					S.957		S.961		S.963		S.967		S.969		
		PYA PYBA PYDA		PYTA PYBTA	ENBT ENBBT	ACA ACBA ACDA	ACTA ACBTA	ACAE	ACBAE	ACTAE ACBTAE	PCTA PCTBA PCTGA	PCTTA PCTBTA	PCTSP		
Mechanische Eigenschaften	Lichtdurchlässigkeit (Oben: transparent) (Mitte: braun) (Unten: Grau)		-	%	PYA:87 PYBA:28 PYDA:45	PYTA:80 PYBTA:30	ENBT:80 ENBBT:29	ACA:93 ACBA:25 ACDA:43	ACTA:79 ACBTA:32	ACAE:92	ACBAE:34	ACTAE:87 ACBTAE:25	PCTA:90 PCTBA:35 PCTGA:33	PCTTA:86 PCTBTA:35	PCTSP:91
	Zugfestigkeit		K-7113	MPa {kgf/cm²}	62 {630}	52 {530}	63 {640}	75 {760}	75 {760}	67 {682}	76 {774}	73 {754}	65 {663}	65 {663}	65 {663}
	Dehnung*		K-7113	%	15	-	50	2~7	5	4	5	5	83	83	83
	Biegefestigkeit		K-7203	MPa {kgf/cm²}	83 {850}	71 {730}	98 {1000}	117 {1200}	106 {1080}	111 {1274}	125 {1244}	122 {1244}	90 {918}	90 {918}	93 {948}
	Biegemodul		K-7203	MPa	2.4×10 ³	2.0×10 ³	3.4×10 ³	3.2×10 ³	3.3×10 ³	3400	3500	3300	2300	2300	2300
	Druckfestigkeit	Fließgrenze	K-7181	MPa {kgf/cm²}	-	60 {610}	83 {850}	124 {1270}	-	120 {1200}	-	-	78 {795}	78 {795}	-
	Izod Schlagfestigkeit		K-7110	kJ/m²	10	-	2.9	2.7	-	2.5	1.5	2	15	15	-
	Rockwell-Härte	M-Skala	-	-	59	46	-	100	100	100	99	97	67	70	-
	Dauereinsatz		-	°C	-15~55	-15~55	-30~60	-30~80	-30~80	-30~70	-30~70	-30~60	-30~100	-30~100	-30~100
	Durchbiegungstemp. bei Belastung		0.45Mpa	K-7191	°C	70	69	-	100	85	90	110	92	135	135
Wärmeigenschaften	Längenausdehnungskoeffizient		K-7140	°C ⁻¹	6.8x10 ⁻⁵	7.5x10 ⁻⁵	7.0x10 ⁻⁵	7.0x10 ⁻⁵	5.9x10 ⁻⁵	7.0x10 ⁻⁵	7.0x10 ⁻⁵	7.0x10 ⁻⁵	6.5x10 ⁻⁵	5.2x10 ⁻⁵	6.5x10 ⁻⁵
	Wärmeleitfähigkeit		-	W/m · K	-	-	0.16	0.21	-	0.21	0.21	-	0.24	-	-
	Spezifische Wärme		-	J/g · K	1.3	1.35	1.12	1.46	1.46	1.46	1.47	1.5	1.3	1.2	-
	Oberflächenwiderstand		K-6911	Ω	>10 ¹⁰	10 ⁶ ~10 ⁸	10 ⁷ ~10 ⁸	>10 ¹⁵	10 ⁶ ~10 ⁸	>10 ¹⁵	>10 ¹⁶	10 ⁷ ~10 ⁸	>2.0x10 ¹⁶	10 ⁶ ~10 ⁸	>2.0x10 ¹⁶
Elektrische Eigenschaften	Spezifischer Volumen-Widerstand		K-6911	Ω · cm	>10 ¹¹	>10 ¹⁷	-	>10 ¹⁵	>10 ¹⁷	>10 ¹⁵	>10 ¹⁵	>10 ¹⁵	>10 ¹⁷	>10 ¹⁷	>10 ¹⁷
	Durchschlagsspannung		K-6911	kV/mm	-	-	-	20	-	20	20	-	20	-	20
	Dielektrizitätskonstante	10 ⁶ Hz	K-6911	-	3.2	-	-	3.2	2.9	3.1	4	-	3	3	3
	dielektrischer Verlustfaktor	10 ⁶ Hz	K-6911	-	-	-	-	0.06	0.032	0.06	0.06	-	0.009	0.06	-
Sonstige	Relative Dichte		-	-	1.27	1.27	1.4	1.2	1.2	1.2	1.19	1.19	1.2	1.2	1.2
	Wasseraufnahmeverhältnis		K-7209	%	-	-	0.03	0.4	0.18	0.4	0.3	0.4	0.24	0.15	-
	Flammbeständigkeit		-	-	-	-	selbstlöschend	×	×	-	-	-	selbstlöschend	-	-
	Chemikalienbeständigkeit	Öl	-	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○
		Säuren	-	-	-	×	×	○	○	○	○	○	×	×	△
		Basen	-	-	-	×	×	○	○	○	○	○	×	×	×
Organische Lösungsmittel		-	-	-	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	

☞ Die genannte Werte sind unbestätigte Referenzwerte.

* Die Dehnungswerte für Polycarbonat und PET sind %-Werte, die nach JIS K-7162-1B/50 ermittelt wurden.

Eigenschaften von PMMA-Gussplatten und extrudierten Platten

Acrylplatten sind als Gussplatten, die in einem speziellen Gießverfahren hergestellt werden, sowie als extrudierte Platten erhältlich. Gegossene Platten weisen eine bessere Hitzebeständigkeit und eine bessere mechanische Festigkeit auf als extrudierte Platten. Extrudierte Platten sind kostengünstiger als Gussplatten.

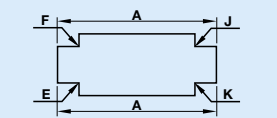
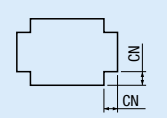
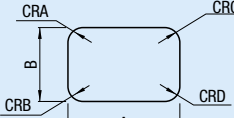
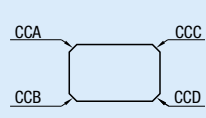
Wenn extrudierte Platten nach einem thermischen Verarbeitungsprozess mit einer verdampfenden Flüssigkeit wie etwa Methanol und Methylenchlorid in Kontakt geraten (z. B. Laserschneiden), können sich Risse bilden. Bei hohen Temperaturen biegen extrudierte Platten u. U. auch durch.



MISUMI bietet vier transparente Platten aus vier Werkstoffen an. Neben der Standardausführung ist auch eine Antistatikausführung mit antistatischer Schutzfunktion erhältlich. 4 Farben werden angeboten: transparent, braun, grau und orange. Häufig wird der Werkstoff für Verkleidungen verwendet, und zahlreiche Anordnungen von Aufnahmebohrungen sind möglich. Verwenden Sie transparente Kunststoffplatten von MISUMI.

Werkstoff		PET		Vinylchlorid (antistatisch)	Acryl (Guss)		PMMA Economy (Fließpressen)	Polycarbonat	
Seite		S.973	S.957~	S.961	S.973	S.963~	S.967	S.973	S.969~
Größe	Breite (B)	20~300	20~1000	100~ 900	20~300	20~1000	300~ 900	20~300	20~1000
	Länge (A)	20~300	20~2000	100~1100	20~300	20~2000	300~1100	20~300	20~2000
	Plattenstärke (T)	0,5, 1,5	1, 2, 3, 4, 5, 8	3,5	0,5, 1, 1,5, 2	3, 4, 5, 6, 8 10, 15, 20, 25	3, 5, 8	0,5, 1, 1,5, 2	3, 4, 5, 6, 8, 10
Bohr-methode		Kreissäge		Kreissäge	Kreissäge – 4-seitige Bearbeitung		Kreissäge	Kreissäge	
Bohren		Durchgangsbohrung, Kopfsenkung, Schlüsselloch, Gewindeeinsatz							
Optionen		Siehe unten							

Optionen

Optionen	Aussparungen für Blindverbinder bei Aluminiumprofilen	Aussparung an vier Ecken	Eckradius	Eckausschnitt
				
Code	F□□, E□□, J□□, K□□	CN	CRA, CRB, CRC, CRD	CCA, CCB, CCC, CCD
Spez.	Gefräste Kontur für Blindverbinder bei Aluminiumprofilen. ☞ Wärmeausdehnung der Platte nicht berücksichtigt. ☞ Längsrichtung der Aussparung komplett auf Maßseite A. ☞ Gilt nur für T3 und T5. Bestellnr. F S 6 Profilansführung Verbindertyp Aussparungsposition (siehe Zeichnung oben.) ☞ Gilt nur für Standardgrößen.	CN=1mm-Schritte Gefräste Aussparungen an vier Ecken ☞ 5≤CN≤50 Bestellnr. CN=25 → CN25 ☞ Gilt nur für Standardgrößen.	Radiusvergrößerung an beliebiger Ecke. ☞ Gilt nur für T3 und T5. R = 5mm-Schritte ☞ 10≤A(B)-R(2R) ☞ 5≤CRA, CRB, CRC, CRD≤100 Bestellnr. (Bsp.)Vergrößerung um R10 an Ecke A und C. CRA10-CRC10 ☞ Gilt nur für Standardgrößen.	Beliebiger Eckausschnitt. 5 ≤ Eckausschnitt ≤ 50 5mm-Schritte Bestellnr. (Bsp.)Wenn die Ecken A und D mit C5 ausgeschnitten werden→ CCA5-CCD5 ☞ Gilt nur für Standardgrößen.

Informationen finden Sie unten.

Teilenummer - A - B - T - Ecke F - Ecke E - Ecke J - Ecke K
ACAE - 800 - 600 - 3 - FS6 - ED6 - JS6 - KD6

Aussparungsformen für unterschiedliche Verbindungen	Einfache Verbinder-Sets (S.604)	Einfachverbinder-Sets (S.609) Schraubverbinder-Sets (S.552, 603, 660, 706)	Doppelverbinder-Sets für Vormontage (S.611, 663, 709)	Zentralverbinder (S.553, 605, 662, 708)	Doppelverbinder für Nachmontage (S.554, 607, 664, 710)
	Einzelverbinder-Satz, Standardausführung	Einfachverbinder-Sets, schmale Ausführung Schraubverbinder-Sets	Standard-ausführung	Ausführung mit Exzentermutter	
(Bsp.: 1)					
(Bsp.: 2)					
Für Bsp. 2, keine Aussparung erforderlich.		☞ Die Abbildung oben zeigt das Einfachverbinder-Set in schmaler Ausführung.			
Serie HFS5 5	-	-		-	
Serie HFS6 6		Teil, das in den Schlitz passt			
Serie HFS8 8	-				
Serie HFS8-45 845	-				

☞ Für Vorgehensweise bei der Plattenauswahl siehe S.803, 804.

☞ Obige Maße enthalten eine Toleranz von 1mm im Nutteil.

Eine größere Toleranz für technische Kunststoffplatten usw. vorsehen, da sie sich erheblich durch Ausdehnen oder Schrumpfen aufgrund von Temperaturschwankungen verändern.

(Bsp.) Bei einem Anstieg/Abfall der Temperatur um 10°C dehnt sich bzw. schrumpft die PMMA-Platte in Economy-Ausführung (extrudiert) auf 1m Länge um 0.7mm. Die Toleranz von ca. 2mm ist aufgrund von möglichen Temperaturschwankungen von 30°C erforderlich.