

Materials Services
Plastics Austria

PLEXIGLAS®

Verarbeitungshinweise und
technische Detailinformationen



thyssenkrupp



Verarbeitungsrichtlinien

PLEXIGLAS®

PLEXIGLAS® ist eine geschützte Marke für das erste Acrylglas der Welt, ein Polymethylmethacrylat (PMMA), erfunden von Dr. Otto Röhm und erstmals hergestellt 1933. Seither steht dieser hochwertige Kunststoff neben industriellen Einsätzen (Bauverglasung, Lichtwerbung, Messe- und Ladenbau, Sanitärteile, Flugzeughauben, Möbel usw.) gerade auch dem Handwerker und Heimwerker für unzählige Anwendungen zur Verfügung. Vom Bastelteil über Bildverglasung bis zum Kunstobjekt. Von der Balkonverkleidung über das Carport-Dach bis zur Terrassenüberdachung.

Die große Vielfalt an Sorten, Einfärbungen, Dicken, Formate und Zuschnitte der vielen PLEXIGLAS® Produktfamilien sind für den kreativen Verwender die Quelle unbegrenzter Inspiration und Garanten für seinen individuellen Gestaltungserfolg.

PLEXIGLAS® GS (Guss-Herstellung) gibt es in Form von Massivplatten und Blöcken von 2 bis 80 mm Dicke, als Rohre bis 650 mm und Stäbe bis 100 mm Durchmesser.

PLEXIGLAS® XT (Extrusions-Herstellung) ist als Massivplatte (bis 25 mm Dicke), Strukturplatte, Spiegelplatte, Rohre, Stäbe sowie als Well- und Stegplatte erhältlich. Die Platten haben glänzende, matte oder strukturierte Oberflächen, sind farblos oder verschieden eingefärbt.

Inhaltsverzeichnis

Mit den richtigen Werkzeugen zum Erfolg.....	4
Reinigung und Pflege von PLEXIGLAS®	4
Spanende Bearbeitung von PLEXIGLAS®	5
Kantenbearbeitung.....	7
Vorbereitung der Platte für die Montage	8
Umformen.....	9
Kleben.....	10

Vorbereitung, Reinigung

PLEXIGLAS® Verarbeitung

Mit den richtigen Werkzeugen zum Erfolg

Vorbereitung

- wasserfester Stift
- mittel bis feine Maschinenfeile
- Ziehklinge
- Sprühflasche
- Lochsäge max. Ø 60 mm (für Kunststoff und Acrylglasverarbeitung)
- Stufenbohrer
- Kegelbohrer
- Senker
- Metallbohrer mit Acrylglasanschliff (Spitzenwinkel 60 ° bis 90 °)
- Bündigfräser mit Anlauftring
- Konturfräser mit Anlauftring
- Stichsägeblatt mit Geradverzahnung und einer Zahnteilung von 2,5 mm
- Kreissägeblatt mit Geradverzahnung (optimal Trapez-Flachzahn) mit einem Zahnabstand von ca. 13 mm

ACHTUNG!

Scheuernde Reinigungsmittel sind grundsätzlich nicht für die Reinigung von Acrylglas geeignet.

TIPP

Optimal ist es, wenn die Werkzeuge nur bei der Verarbeitung von PLEXIGLAS® zum Einsatz kommen.

Reinigung und Pflege von PLEXIGLAS®

Auf der porenlosen Oberfläche von PLEXIGLAS® kann Schmutz kaum haften. Verstaubte Oberflächen werden mit Wasser, dem etwas Geschirrspülmittel beigefügt ist, und einem weichen, fusselreichen Tuch oder Schwamm gereinigt. Nicht trocken abwischen.

Eine gute, weitgehend schlierenfreie Reinigungswirkung hat das nur mit Wasser angefeuchtete Tuch Vileda® Micro-clean.

Bei stärkeren, insbesondere fettigen Verschmutzungen kann für PLEXIGLAS® auch benzolfreies Reinbenzin (Waschbenzin, Leichtbenzin) oder Isopropanol verwendet werden.

Spanende Bearbeitung

PLEXIGLAS® Verarbeitung

Spanende Bearbeitung von PLEXIGLAS®

Bohren

Für handelsübliche Spiral-Wendelbohrer (für Metall) gilt bei deren Verwendung mit Acrylglas grundsätzlich, dass sie zuvor werkstoffgerecht umgeschliffen werden.

Beim Bohren sollten Sie folgendes beachten:

- bei Bohrbeginn den Bohrer langsam und vorsichtig aufsetzen
- Unmittelbar vor dem Durchstoßen der Unterkante den Vorschub zurücknehmen. Ziel ist ein sanftes Durchstoßen des Bohrers (event. Holzplatte unterlegen).
- mit Leitungswasser kühlen

Handelsübliche Stufenbohrer und Kegelbohrer haben sich besonders bewährt, wenn Vorort mit einer Handbohrmaschine gearbeitet wird.

Stufenbohrer

Dieser einschneidige Bohrer arbeitet rattermarkenfrei und garantiert eine saubere, riefenfreie zylindrische Bohrung. Mit der jeweils nächsten Bohrstufe wird das Loch angefast.

Kegelbohrer

Beim Kegelbohrer entstehen leicht konische Bohrungen, aber das evtl. „Ausmuscheln“ beim Bohren wird verhindert. Hier sollten Sie auf eine dreischneidige Ausführung achten.

Fräsen

Bei der Arbeit mit Oberfräsen sollten Sie folgendes beachten:

- nur einwandfreie und scharfe Fräser benutzen
- Der Fräserschaft muss mindestens so tief in die Spannzange gesteckt werden, dass diese komplett ausgefüllt wird.
- Die Werkstücke müssen immer fest gespannt werden. Nach Möglichkeit, zuerst größeres Werkstück fräsen und anschließend kleiner sägen.
- Das zu bearbeitende Werkstück immer gegen die Laufrichtung des Fräasers führen (Gegenlaufräsen).
- Zuerst an einem Stück PLEXIGLAS® eine Probefräsung vornehmen und die Einstellung der Oberfräse kontrollieren.
- Stets mit Anschlag und/oder Schablone arbeiten.

Tipp

Die PLEXIGLAS® Platten sind durch Polyethylenfolien geschützt. Die Schutzfolie muß während der kompletten spanenden Bearbeitung auf der Oberfläche bleiben. Sollte die Schutzfolie nicht mehr vorhanden sein, muss der spanende Bearbeitungsbereich mit Paketklebeband abgeklebt werden.

Spanende Bearbeitung

PLEXIGLAS® Verarbeitung

Sägen

Zur Bearbeitung von PLEXIGLAS® eignen sich die bei der Holz- und Metallverarbeitung üblichen Geräte. Schwingungsfreie, schnelllaufende Maschinen gewährleisten saubere Schnittflächen.

Handkreissägen und Tischkreissägen

Beim Zuschneiden von PLEXIGLAS® sollte das Sägeblatt der Hand- oder Tischkreissäge nur knapp über die Platte hinausragen.

- stets Hartmetall-Sägeblätter verwenden
- Zahnform: Trapez-Flachzahn oder Wechsel-Zahn-Fase
- Zahnteilung: ~ 13 mm
- unbedingt mit Anschlag arbeiten
- vorsichtig mit laufender Säge ansägen
- auf exakte Schnittführung achten
- Verkanten vermeiden
- Platten fixieren, um Flattern auszuschließen
- mit mittlerem Vorschub sägen

Stichsägen

- nur Sägeblätter mit Geradzahnung und einem Zahnabstand von 2,5 mm verwenden
- mit laufender Maschine an das Material herangehen
- Sägeschuh fest auf die Schutzfolie der Platte aufsetzen
- mittlere Schnittgeschwindigkeit und Pendelhub auf Null einstellen
- mittleren Vorschub wählen
- mit Leitungswasser kühlen
- es darf kein Spritzwasser in die Maschine gelangen

PLEXIGLAS® GS und XT

Empfohlene Winkel bei Bohrer	
Freiwinkel α	3 – 8°
Spanwinkel γ	0 – 4°
Spitzenwinkel	60 – 90°
Drallwinkel β	12 – 16°, meist 30°
Schnittgeschwindigkeit	15 – 30 m/min
Vorschub	0,1 – 0,3 mm/U

Tipp

Insbesondere beim Arbeiten mit Spiralbohrer, Kegelbohrer, Lochsäge und Stichsäge, intensiv mit Wasser kühlen.

Hinweis

Mit einer Führungsschiene oder dem Parallelanschlag wird die Handkreissäge sicher geführt.

Spanende Bearbeitung, Kanten

PLEXIGLAS® Verarbeitung

Ritzbrechen

- ist möglich bei PLEXIGLAS® Platten (außer beim schlagzähen PLEXIGLAS RESIST® bis 3 mm Dicke und ca. 500 mm Länge)
- Werkstück mehrmals ritzen (Dicke in mm = Zahl der Ritzungen)
- Messer mit hakenförmiger Schneide verwenden
- Werkstück über eine Tischkante brechen (dabei die Hände mit Handschuhen oder weichem Stoff schützen) oder mit Daumen von der Kante her durchdrücken
- Gebrochene Kanten, die anschließend verklebt werden sollen, müssen auf einer planen Unterlage rechtwinklig nass geschliffen werden.

Kantenbearbeitung

Durch Schleifen und anschließendes Polieren erhalten nach der spanenden Bearbeitung aufgerauhte und daher matte PLEXIGLAS® Schnittkanten wieder eine hochglänzende, durchsichtige Oberfläche.

- stets nass schleifen (vermeidet Wärmespannungen im Acrylglas und Zusetzen der Reibflächen)
- der Schleifvorgang erfolgt in 3 Stufen
- grob, Körnung 80 - 240
- mittel, Körnung 400
- fein, Körnung 600 - 1000
- zum Polieren Wachse, Pasten oder handelsübliche Autopolitur verwenden
- beim Polieren sehr weiche Werkstoffe wie Handschuhstoff oder Stoffschwabbelscheibe verwenden
- nach der Bearbeitung Spuren der Poliermittel entfernen und die Kanten mit Wasser oder Waschbenzin reinigen

Tipp

Bei der Kantenbearbeitung reicht das Schlichten mit einem Schaber oder einer Ziehklinge („Abziehen“) völlig aus, wenn die Kanten nach dem Einbau verdeckt (z. B. durch Lichtschalter) sind.

Hinweis

Fräser mit Kugellager benötigen keine zusätzlichen Führungsmittel und können, sowohl bei geraden, als auch bei geschweiften Kanten eingesetzt werden.

Montage

PLEXIGLAS® Verarbeitung

Vorbereitung der Platte für die Montage

PLEXIGLAS® Platte

Das optimale Plattenmaß

Beim Einbau ist das allseitige Wärme- und Feuchte-Dehnungsspiel der Platten zu berücksichtigen. Im Inneneinsatz beträgt das Dehnungsspiel mindestens 3 mm pro Meter Länge und Breite. Dies ist bei der Bestellung der Platten zu berücksichtigen.

Anzeichnen und Markieren

Beim Anzeichnen und Markieren sollten Sie auf folgendes achten:

- den Oberflächenschutz während der spangebenden Bearbeitung der PLEXIGLAS® Platte nicht entfernen
- das Markieren von Bohrlöchern, Schnittkanten oder Umrissen erfolgt ausschließlich auf der Schutzfolie
- keine Reißnadel oder Körner verwenden

Bohrungen und Aussparungen

Beim Bohren und Herstellen von Aussparungen bitte folgendes beachten:

- PLEXIGLAS® Platte auf eine plane und stabile Unterlage legen
- Maße eventueller Aussparungen (z. B. für Schalter) auf die Schutzfolie übertragen
- in den Ecken der Aussparungen vorbohren
- Bohrungen an den Rändern entgraten
- Die Herstellung der Aussparungen oder Öffnungen erfolgt mit Stichsäge oder Oberfräse.

Tipp

Beim Fräsen oder Sägen von Aussparungen oder Öffnungen stets in den Schnittkantenecken vorbohren. Dies vermeidet Kerbwirkungen und damit Bruchgefahr der Platte. Die Löcher sollten einen Durchmesser von mindestens 10 mm haben.

Alle Bearbeitungskanten sollten entgratet werden.

Hinweis

Aussparungen und Öffnungen auf der Folie anzeichnen und in den Schnittkantenecken stets vorbohren.

Umformen

PLEXIGLAS® Verarbeitung

Erwärmen auf Umformtemperatur

Zum Umformen eignen sich alle Massivplatten aus PLEXIGLAS®. Vor dem Umformen wird die Schutzfolie von der PLEXIGLAS® Platte zweckmäßigerweise entfernt. Die Umformtemperatur beträgt für PLEXIGLAS® XT ca. 150 °C, für PLEXIGLAS® GS ca. 160 °C.

Als Wärmequellen dienen bei partieller Erwärmung (z. B. zum Abkanten bzw. linienförmigen Biegen):

- Heizstab (evtl. auch Kochplatte, mit Glasgewebe bis auf offenen Mittelstreifen abgedeckt)
- IR-Strahler (starke Infrarotlampe)

Als Wärmequellen dienen bei Erwärmung des gesamten Plattenzuschnitts:

- Wärmeschrank
- Backofen
- Kochplatte mit aufgelegter Alu-Platte

Ein direkter Kontakt zwischen PLEXIGLAS® und der verwendeten Heizquelle ist zu vermeiden. Daher bei der Erwärmung mindestens 1 cm Luftzwischenraum einhalten bzw. mattierte Aluplatte als Auflagefläche verwenden.

Die Erwärmungszeit ist abhängig von der Materialdicke. Ab 4 mm Dicke sollte das Material beidseitig erwärmt oder mehrmals gewendet werden. Das Material ist beim Erwärmen zu beobachten, da Überhitzen vermieden werden muss.

Vorbereitungen

Kanten sollten vor dem Umformen poliert werden – falls gewünscht.

Warmformen

Sofort nach dem Erwärmen wird das Werkstück geformt und von Hand oder mittels einer entsprechenden Vorrichtung in der umgeformten Stellung gehalten, bis es (unter ca. 60 °C) abgekühlt ist.

Zum Umformen dürfen dabei keine besonderen Kräfte notwendig sein (sonst ist der Werkstoff noch nicht auf optimale Temperatur erwärmt!).

Beim Abkanten empfiehlt es sich, die Plattenschenkel etwas stärker zu biegen, da diese im kalten Zustand eventuell wieder etwas zurück federn. Bei kurzer Schenkellänge ist die gesamte Platte zu erwärmen, da sonst die Gefahr des Verziehens besteht. Überlegformwerkzeuge sollten mit Handschuhstoff überspannt werden (um Abdrücke am Formteil zu vermeiden).

Bei komplizierten Umformungen bedarf es einer Formstation mit Positiv-/ Negativ-Formwerkzeug, zwischen das die Platte eingespannt wird. Andere Umform-Möglichkeiten, allerdings mit erhöhtem technischen Aufwand, sind Tiefziehen oder Blasformen.

Hierfür sollten professionelle PLEXIGLAS® Verarbeiter beauftragt werden.

Nach dem Umformen kann das PLEXIGLAS® Formteil wie gewohnt weiter bearbeitet werden.

Hinweis

Ohne Schutzfolie kommt die PLEXIGLAS® Platte in den Umluftherd.

Beim Herausnehmen Handschuhe tragen!

Kleben

PLEXIGLAS® Verarbeitung

Kleben von PLEXIGLAS® mit PLEXIGLAS®

PLEXIGLAS® allgemein – besonders eingefärbtes Material – verklebt man am einfachsten mit dem „Alleskleber“-ähnlichen ACRIFIX® 1S 0116. Für eine exakte Verklebung sind passgenaue bzw. plangeschliffene Kanten nötig. Die Klebeflächen werden vor dem Auftrag mit Isopropylalkohol oder Spiritus gereinigt. Raum gut lüften, nicht rauchen und Hautkontakt vermeiden!

- ACRIFIX® 1S 0116 aus der Tube (oder PE- Fläschchen) auf die zu klebende Oberfläche auftragen, Teile sofort aufeinander fügen und fixieren, z. B. mit Klebeband.
- Nach ca. 1 bis 2 Stunden kann mit den Teilen hantiert werden, auch wenn die endgültige Aushärtung erst nach mehreren Tagen erfolgt ist.
- Farblose PLEXIGLAS® Zuschnitte werden am sichersten mit ACRIFIX® 1R 0192 geklebt.
- ACRIFIX® 1R 0192 wird direkt aus der Tube aufgetragen, ist fugenfüllend und härtet durch Tageslicht oder mittels Leuchtstofflampen aus.
- Für kleinere Klebeflächen und sehr passgenaue Teile sind auch „Sekundenkleber“ auf Cyanacrylatbasis geeignet.
- Die zu verklebenden Teile aus PLEXIGLAS® sollten frei von Spannungen sein. Das Eindringen von Klebstoff und dessen Dämpfe in Hohlräume ist unbedingt zu vermeiden und kann zur Rissbildung führen.
- Für ein optimales Klebeergebnis ist es von Vorteil, die Teile vor und nach der Verklebung wenn möglich bei ca. 70 °C zu tempern.

Kleben von PLEXIGLAS® mit anderen Werkstoffen

Für das Verkleben von PLEXIGLAS® mit anderen Werkstoffen wie z. B. Metall, Glas und Stein kommen in erster Linie elastische Klebstoffe, vorzugsweise auf Silikon-Basis zur Anwendung.

Hier sind neutral vernetzende Typen, wie z. B. ACRYLGLAS SILICON 400 oder aber Otto Seal S 72 zu empfehlen.

Generell sind bei der Verarbeitung von Silikonkautschuk die Angaben der Hersteller zu beachten und eventuell entsprechende Haftvermittler einzusetzen. Es ist zu vermeiden, dass Silikonkautschuk und von ihm ausgehende Dämpfe in Hohlräume dringen. Silikonkautschuke sollten nicht auf kalt gebogenes bzw. spannungsbehaftetes PLEXIGLAS® aufgebracht werden, um Spannungsrissbildung zu vermeiden.

Klebstoffarten, die für Verklebungen zwischen PLEXIGLAS® und anderen Werkstoffen verwendet werden können:

A = ACRIFIX®
 1S 0116 oder
 1R 0192
 S = Silikonkautschuk () = bei kleinen Klebeflächen und geringen Einsatz-Temperaturschwankungen
 C = Cyanacrylate
 (Sekundenkleber)

Material	PLEXIGLAS®	Metalle	Stein	Keramik	Hartkunststoffe (PS, ABS, Hart-PVC)	Gummi
PLEXIGLAS®	A, S, (C)	S, (C)	S, (C)	S, (C)	A, S, (C)	C

Technische Detailinformation

PLEXIGLAS®

Mechanische Eigenschaften

	PLEXIGLAS® GS 0F00; 0F00; 0Z09 (233; 222; 209)	PLEXIGLAS® XT 0A000; 0A070 (20070; 29070)	PLEXIGLAS® Resist (bisher PLEXIGLAS RESIST®) 45; 65; 75; 100	Maßeinheit	Prüfvorschrift
Rohdichte ρ	1,19	1,19	1,19	g/cm ³	ISO 1183
Schlagzähigkeit a_{CU} nach Charpy	15	15	45; 65; 75; kein Bruch	kJ/m ²	ISO 179/1 fu
Kerbschlagzähigkeit a_{IN} nach Izod	1,6	1,6	2,5; 4,5; 6,0; 6,5	kJ/m ²	ISO 180/1A
Kerbschlagzähigkeit a_{CH} nach Charpy	-	-	3,5; 6,5; 7,5; 8,0	kJ/m ²	ISO 179/1eA
Zugfestigkeit σ_M					
a) -40 °C	110	110	-		
b) 23 °C	80	72	60; 50; 45; 40		
c) 70 °C	40	35	-	MPa	ISO 527-2/1B/5
Dehnung beim Bruch ϵ_B	5,5	4,5	-	%	ISO 527-2/1B/5
Nominelle Dehnung beim Bruch ϵ_{Bn}	-	-	10; 15; 20; 25	%	ISO 527-2/1B/50
Biegefestigkeit σ_{BB} Normstab (80 x 10 x 4 mm ³)	115	105	95; 85; 77; 69	MPa	ISO 178 (5 mm/min)
Quetschspannung σ_{GF}	110	103	-	MPa	ISO 604
Zul. Materialspannung σ_{zul} (bis 40 °C)	5...10	5...10	5...10	MPa	-
Elastizitätsmodul E_1 (Kurzzeitwert)	3300	3300	2700; 2200; 2000; 1800	MPa	ISO 527-2/1B/1
Min. zulässiger Kaltbiegeradius	330 x Dicke	330 x Dicke	270 x Dicke 210 x Dicke 180 x Dicke 150 x Dicke	-	-
Schubmodul G bei ca. 10 Hz	1700	1700	-	MPa	ISO 537
Kugeldruckhärte $H_{961/30}$	175	175	145; 130; 120; 100	MPa	ISO 2039-1
Kratzfestigkeit nach Reibradverfahren (100 U.; 5,4 N; CS-10F)	20...30	20...30	20...30; 30...40; 30...40; 30...40	% Haze	ISO 9352
Reibungskoeffizient μ					
a) Kunststoff auf Kunststoff	0,8	0,8	-		
b) Kunststoff auf Stahl	0,5	0,5	-		
c) Stahl auf Kunststoff	0,45	0,45	-	-	-
Poissonzahl μ_b (bei Dehngeschwindigkeit 5 % pro min, bis Dehnung 2 %, bei 23 °C)	0,37	0,37	0,41; 0,42; 0,41; 0,43	-	ISO 527-1
Pucksicherheit ab Dicke	-	12 mm (46/900 549)	-; 6 ¹⁾ ; (6); 6 ²⁾ mm (¹⁾ 46/901 869/Sm/C; ²⁾ 46/901 870/Sm/C)	-	ähnlich DIN 18 032, Teil 3

Technische Detailinformation

PLEXIGLAS®

Akustische Eigenschaften

	PLEXIGLAS® GS 0F00; 0F00; 0Z09 (233; 222; 209)	PLEXIGLAS® XT 0A000; 0A070 (20070; 29070)	PLEXIGLAS® Resist (bisher PLEXIGLAS RESIST®) 45; 65; 75; 100	Maßeinheit	Prüfvorschrift
Schallgeschwindigkeit (bei Raumtemperatur)	2700...2800	2700...2800	-	m/s	-
Bewertetes Schalldämmmaß R_w bei Dicke:					
4 mm	26	26	-		
6 mm	30	30	-		
10 mm	32	32	-	dB	-

Optische Eigenschaften (für farblose Sorten, 3 mm Dicke)

	PLEXIGLAS® GS 0F00; 0F00; 0Z09 (233; 222; 209)	PLEXIGLAS® XT 0A000; 0A070 (20070; 29070)	PLEXIGLAS® Resist (bisher PLEXIGLAS RESIST®) 45; 65; 75; 100	Maßeinheit	Prüfvorschrift
Transmissionsgrad $\tau_{0,65}$	~ 92	~ 92	~ 91	%	DIN 5036, Teil 3
UV-Durchlässigkeit	nein; nein; nein	nein; ja	nein; nein; nein; nein	-	-
Reflexionsverlust im sichtbaren Bereich (je Grenzfläche)	4	4	4	%	-
Gesamtenergie Durchlassgrad g	85	85	85	%	DIN EN 410
Absorption im sichtbaren Bereich	< 0,05	< 0,05	< 0,05	%	-
Brechzahl n_D^{20}	1,491	1,491	1,491	-	ISO 489

Technische Detailinformation

PLEXIGLAS®

Thermische Eigenschaften

	PLEXIGLAS® GS OF00; OF00; OZ09 (233; 222; 209)	PLEXIGLAS® XT 0A000; 0A070 (20070; 29070)	PLEXIGLAS® Resist (bisher PLEXIGLAS RESIST®) 45;65;75;100	Maßeinheit	Prüfvorschrift
Längenausdehnungskoeffizient α für 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
Mögliche Ausdehnung durch Wärme und Feuchte	5	5	5; 6; 6; 8	mm/m	-
Wärmeleitfähigkeit λ	0,19	0,19	-	W/mK	DIN 52612
Wärmedurchgangszahl k bei Dicke:					
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	W/m ² K	DIN 4701
Spezifische Wärme c	1,47	1,47	1,47	J/g K	-
Formungstemperatur	160...175	150...160	150...160; 140...150; 140...150; 140...150;	°C	-
Oberflächentemperatur, max., (IR-Strahler-Erwärmung)	200	180	-	°C	-
Dauergebrauchstemperatur, max.	80	70	* 70; 70; 70; 65	°C	-
Rückformungstemperatur	>80; >80; >90	>80; >80	>80; >80; >75; >70	°C	-
Zündtemperatur	425	430	-	°C	DIN 51794
Rauchgasmenge	sehr gering	sehr gering	sehr gering	-	DIN 4102
Rauchgastoxizität	keine	keine	keine	-	DIN 53436
Rauchgaskorrosivität	keine	keine	keine	-	-
Baustoffklasse	B2 Class 3 TP (b)	B2 Class 3 TP (b)	B2 - -	- - -	DIN 4102 BS 476, Teil 7 + 6 BS 2782, Methode 508
Baustoffklasse	E	E	E	-	DIN EN 13501
Allgemeines Bauaufsichtliches Prüfzeugnis	P-K017 / 11.06	P-K018 / 02.07	P-K019 / 05.07	-	-
Vicat-Erweichungstemperatur	115	103	102; 100; 100; 97	°C	ISO 306, Methode B 50
Formbeständigkeit in der Wärme (HDT)					
a) Biegespannung 1,8 MPa	105; 105; 107	95	94; 93; 92; 90 99; 98;		
b) Biegespannung 0,45 MPa	113; 113; 115	100	96; 93	°C	ISO 75

*) Ab ca. 35°C tritt eine Weißfärbung auf, die nach Abkühlung reversibel ist.

Technische Detailinformation

PLEXIGLAS®

Elektrische Eigenschaften

	PLEXIGLAS® GS 0F00; 0F00; 0Z09 (233; 222; 209)	PLEXIGLAS® XT 0A000; 0A070 (20070; 29070)	PLEXIGLAS® Resist (bisher PLEXIGLAS RESIST®) 45; 65; 75; 100	Maßeinheit	Prüfvorschrift
Spezif. Durchgangswiderstand ρ_0	$> 10^{15}$	$> 10^{15}$	$> 10^{14}$	Ohm · cm	DIN VDE 0303, Teil 3
Oberflächenwiderstand R_{0A}	$5 \cdot 10^{13}$	$5 \cdot 10^{13}$	$> 10^{14}$	Ohm	DIN VDE 0303, Teil 3
Durchschlagfestigkeit E_d (1 mm Probefestigkeit)	~ 30	~ 30	-	kV/mm	DIN VDE 0303, Teil 2
Dielektrizitäts- konstante e	bei 50 Hz	3,6	3,7	-	DIN VDE
	bei 0,1 MHz	2,7	2,8	-	0303, Teil 4
Dielektrischer Verlustfaktor tan δ	bei 50 Hz	0,06	0,06	-	DIN VDE
	bei 0,1 MHz	0,02	0,03	-	0303, Teil 4
Kriechwegbildung, CTI-Wert	600	600	-	-	DIN VDE 0303, Teil 1

Verhalten gegenüber Wasser

	PLEXIGLAS® GS 0F00; 0F00; 0Z09 (233; 222; 209)	PLEXIGLAS® XT 0A000; 0A070 (20070; 29070)	PLEXIGLAS® Resist (bisher PLEXIGLAS RESIST®) 45; 65; 75; 100	Maßeinheit	Prüfvorschrift
Wasseraufnahme (24 h, 23 °C) gegen Trockenzustand; Probekörper 60 x 60 x 2 mm ³	41	38	41; 45; 46; 49	mg	ISO 62, Methode 1
Gewichtszunahme, max., nach Wasserlagerung	2,1	2,1	2,1	%	ISO 62, Methode 1
Permeationskoeffizient für Wasserdampf	$2,3 \cdot 10^{-10}$	$2,3 \cdot 10^{-10}$	-	-	-
N ₂	$4,5 \cdot 10^{-15}$	$4,5 \cdot 10^{-15}$	-	g cm	-
O ₂	$2,0 \cdot 10^{-14}$	$2,0 \cdot 10^{-14}$	-	-	-
CO ₂	$1,1 \cdot 10^{-13}$	$1,1 \cdot 10^{-13}$	-	cm ² h Pa	-
Luft	$8,3 \cdot 10^{-15}$	$8,3 \cdot 10^{-15}$	-	-	-

Materials Services
Plastics Austria

thyssenkrupp Plastics Austria
Industriezeile 4
4063 Hörsching, Österreich
T. +43 7229 73021-0
F: +43 7229 73021-29
www.tkpa.at

thyssenkrupp Plastics Austria
Lamezanstraße 17
1230 Wien, Österreich
T. +43 1 6167510-0
F: +43 1 6167510-33
www.tkpa.at

thyssenkrupp Plastics Austria
Herrgottwiesgasse 149
8055 Graz, Österreich
T. +43 316 585502
F: +43 316 585502-9
www.tkpa.at