

Bearbeitungsrichtlinien für

Polycarbonat

Polycarbonat kann mit den meisten Werkzeugen bearbeitet werden, die für die Bearbeitung von Holz oder Metall verwendet werden. Die Werkzeuggeschwindigkeiten sind so zu wählen, daß die Platte durch die Reibungswärme nicht schmilzt.

Es ist wichtig, die Schneidwerkzeuge stets scharf zu halten. Da Kunststoffe eine schlechte Wärmeleitfähigkeit besitzen, ist die bei der maschinellen Bearbeitung erzeugte Wärme durch das Werkzeug aufzunehmen. Ein auf die Schneidkante gerichteter Luftstrom sorgt für die Kühlung des Werkzeugs und die Abführung der Späne.

Transportschutz

Bei spangebender Bearbeitung ist es zweckmäßig, die Schutzfolie als Oberflächenschutz gegen Kratzer so lange wie möglich auf der Platte zu belassen.

Bearbeiten

- Sägen

Es können folgende Sägetypen verwendet werden:
Bandsäge, Kreissäge, Stichsäge sowie Handsäge.

Es empfiehlt sich, neue oder gut geschärfte Werkzeuge zu verwenden. Bei sehr hohen Arbeitsgeschwindigkeiten ist das Sägeblatt mit einem Luftstrom zu kühlen.

Sägen mit Hand- und Tischkreissägen:

- das Sägeblatt sollte nur knapp über die Kunststoffplatte hinausragen
- mit Anschlag arbeiten
- auf exakte Schnittführung achten
- Material fixieren, damit es nicht flattern kann
- Platten mit laufender Säge vorsichtig ansägen
- möglichst mit Wasser oder Druckluft kühlen

Sägen mit Stichsägen:

- nur mit laufender Maschine an das Werkstück herangehen
- fest auf die Schutzfolie der Platte aufsetzen
- Pendelhub auf Null einstellen
- mittlere Geschwindigkeit und mittleren Vorschub wählen
- Acrylglas möglichst mit Wasser oder Druckluft kühlen

• Bohren

Es empfiehlt sich, speziell für Kunststoff entwickelte Bohrer zu verwenden. Es können auch Standardspiralbohrer für Holz oder Metall verwendet werden, allerdings empfiehlt sich eine niedrigere Drehzahl und eine geringere Vorschubgeschwindigkeit. Spiralbohrer sollten zwei Spannuten und eine Spitze mit einem Fräserwinkel von 90° bis 120° haben, der Freiwinkel sollte ~30° betragen.

Beim Bohren ist zu beachten:

- möglichst Bohrstände verwenden
- ab 5mm Bohrtiefe mit Wasser oder Druckluft kühlen
- bei tiefen Bohrungen mehrmals „lüften“, am besten nach jeweils 1mm Bohrtiefe ausheben
- richtige Schnittgeschwindigkeit und richtigen Vorschub erkennt man am glatten, zusammenhängenden Span
- beim Aufsetzen und kurz vor dem Durchstoß Vorschub reduzieren

• Gewindeschneiden:

erfolgt mit handelsüblichen Gewindebohrern bzw. Schneideisen.

• Fräsen:

Es eignen sich

- alle handelsüblichen Tisch-, Ober-, Universal- und Kopierfräsen

• Schleifen

PC-Platten werden am besten naß geschliffen, um den Aufbau von Reibungswärme zu vermeiden. Wenn Wasserkühlung verwendet wird, hält das Schleifmittel länger und der Abtrag wird erhöht. Es werden zunehmend feinere Schleifmittel benutzt.

• Feilen

Beim Feilen vieler thermoplastischer Kunststoffe entsteht ein feines Pulver, das sich auf bestimmten Feilen festsetzt. Deshalb sind Aluminiumfeilen Typ A, Scherzahnfeilen oder andere Feilen, die grobe einhiebige Zähne mit einem Winkel von 45° haben, bevorzugt zu benutzen.

- Stanzen

Es ist möglich, PC-Platten mit einer Dicke von bis zu 2mm zu stanzen. Für dickere Materialien empfiehlt es sich, vor der Bearbeitung die Platten auf 130° C und das Werkzeug auf 140°C – 175°C zu heizen.

- Bedrucken

PC-Platten können mit konventionellen Geräten bedruckt werden. Die Tinte dringt allerdings nicht in den Werkstoff ein (wie das bei Papier und Textilien der Fall ist). Deshalb kommen Beschädigungen durch Abrieb vor. Das kann durch Aufbringen einer dünnen Klarlackschicht auf die bedruckten Teile verringert werden.

- Umformen

Zum Umformen eignen sich alle Massivplatten aus Polycarbonat, nicht aber Steg- und Wellplatten. Vor dem Umformen wird die Schutzfolie von der PC-Platte zweckmäßigerweise entfernt.

Die Umformtemperatur beträgt für Polycarbonat ca. 180°C bis 210°C. Die Erwärmungszeit ist abhängig von der Materialdicke. Das Material ist beim Erwärmen zu beobachten, da Überhitzen vermieden werden muß. Die Platten sind vor dem Umformen zu trocknen.

- Mechanische Befestigung

PC-Platten können mit mechanischen Befestigungsmitteln verarbeitet werden. Falls die Konstruktion öfters montiert und demontiert werden sollte, empfiehlt sich die Verwendung von Metalleinsatzgewinden.

Reinigung und Pflege

Polycarbonat hat eine porenlose Oberfläche, auf der Schmutz kaum haften kann.

Verstaubte Teile werden mit Wasser, weichem Tuch oder Schwamm abgewischt. Niemals trocken abreiben!

Für die gründliche Reinigung empfehlen sich Reinigungsmittel wie der Kunststoff-Intensiv-Reiniger von Burnus. Dieser bietet noch weiter Nutzen:

- er verhindert elektrostatische Aufladung und damit neuerliche Staubanziehung
- er eignet sich auch für andere Kunststoffe

Ein weiches Tuch wird damit befeuchtet und die Fläche im Kreuzgang gereinigt. Den so entstandenen Film aufrocknen lassen, nicht trockenreiben.

Alle Angaben stützen sich auf den heutigen Stand der Kenntnisse und Erfahrungen. Sie entbinden den Anwender nicht von eigenen Versuchen, um die erfolgreiche Verarbeitung und Anwendung im individuellen Einsatz sicherzustellen.