

Bearbeitungsrichtlinien für

Acrylglas

Transportschutz

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

Bearbeiten

- Sägen

Geeignete Sägen sind:

Tischkreissägen und Handkreissägen mit ungeschränkten Sägeblättern. Bei HSS-Kreissägeblättern soll die Zahnteilung etwa 5mm betragen, immer gut geschliffene Sägeblätter verwenden.

Stichsägen, Laubsägen und Bügelsägen sind nur eingeschränkt verwendbar, da deren Sägeblätter meistens geschränkt sind (Ausbrüche). Daher nur wirklich scharfe Sägeblätter verwenden und richtige Hubzahl und Vorschub ermitteln.

Sägen mit Hand- und Tischkreissägen:

- das Sägeblatt sollte nur knapp über die Acrylglasplatte hinausragen
- mit Anschlag arbeiten
- auf exakte Schnitfführung achten
- Material fixieren, damit es nicht flattern kann
- Platten mit laufender Säge vorsichtig ansägen
- Acrylglas 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

- Drehen

Der Spanwinkel beträgt für Acrylglas 0 bis -4° , der Freiwinkel beträgt 5 bis 10° , die empfehlenswerte Schnittgeschwindigkeit ist ca. 250 m/min.

Die beste Oberfläche bringt die Verwendung eines Drehstahls mit großem Spitzenradius sowie hohe Schnittgeschwindigkeit bei geringem Vorschub.

Die Schnittgeschwindigkeiten sind dann optimal, wenn ein zusammenhängender Fließspan entsteht.

- Bohren

Für Acrylglas geeignete Bohrer:

- Übliche Spiralbohrer mit einem Spitzenwinkel von 60 bis 90° ; der Spanwinkel bzw. beiden Schneiden so zu schleifen, dass der Bohrer nicht schneidet sondern schabt (Vermeidung von Rissen und Ausbrüchen)
- Kegelbohrer (Schälbohrer, „Karosseriebohrer“) ergeben eine konische Bohrung, vermeiden aber Ausmuscheln
- Senker speziell zum Entgraten
- Stufenbohrer

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. Es besteht aber Bruchgefahr durch Kerbwirkung!

- Fräsen:

Es eignen sich

- alle handelsüblichen Tisch-, Ober-, Universal- und Kopierfräsen
- alle Fräser mit Feinzahnung oder Fräser mit grober Zahnung, aber höherer Umfanggeschwindigkeit

- Abziehen, Feilen, Schleifen
 - Schnittkanten von Acrylglas lassen sich mit einer Ziehklinge glätten und entgraten
 - zum Feilen eignen sich alle üblichen Feilen und nicht zu grobe Raspeln
 - zum Schleifen eignen sich alle Band-, Schwing- und Rotationsschleifer, sowie manuelle Bearbeitung

Beim Einspannen des Werkstücks müssen Zwischenlager aus weichem Stoff (Filz) verwendet werden. Beim Einspannen ist auf geringen Überstand zu achten.

Beim Schleifen ist es zweckmäßig, in mehreren Stufen vorzugehen:

- 1) grob, trocken oder naß
- 2) mittel, trocken oder naß
- 3) fein, nur naß (Spannungsriß-Vermeidung)

Spuren vorangegangener Arbeitsschritte dürfen nicht mehr zu sehen sein. Bei maschinellen Schleifen das Werkstück nicht zu lange und zu fest aufdrücken, da durch zu hohe Reibungswärme Spannungen (und später Risse) auftreten können.

- Polieren

Acrylglas kann leicht und einfach poliert werden. Nur mit sehr weichen Polierstoffen arbeiten (Schwabbelscheibe, Filz, Handschuhstoff). Hohe Reibungswärme vermeiden.

- Umformen

Zum Umformen eignen sich alle Massivplatten aus Acrylglas, nicht aber Steg- und Wellplatten.

Vor dem Umformen wird die Schutzfolie von der Acrylglasplatte zweckmäßigerweise entfernt.

Die Umformtemperatur beträgt für Acrylglas XT ca. 150°, für Acrylglas GS ca. 160°. Die Erwärmungszeit ist abhängig von der Materialdicke. Das Material ist beim Erwärmen zu beobachten, da Überhitzen vermieden werden muß.

- Kleben

Kleben mit Lösungsmittel- und Reaktionsklebstoffen:

Acrylglas verklebt man am einfachsten mit dem Alleskleber-ähnlichen ACRIFIX® 116. Für eine exakte Verklebung sind feingeschliffene Kanten nötig, d. h. plane Passflächen. Die Klebezonen werden vor dem Auftragen des Klebstoffs gereinigt. Raum gut lüften, nicht rauchen und Hautkontakt vermeiden!

ACRIFIX® 116 auf ein Acrylglasteil dünn auftragen, Teile sofort aufeinanderfügen 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 Acrylglas-Zuschneide werden am sichersten mit ACRYFIX® 192 geklebt, der auch direkt aus der Tube aufgetragen wird, füllend wirkt und durch Tageslicht oder mittels Leuchtstofflampen aushärtet.

Bei sehr genauen Passungen eignen sich auch „Sekundenkleber“ auf Cyanacrylatbasis.

Kleben mit Lösungsmittel- und Reaktionsklebstoffen:

Hierzu können alle für Acrylglas geeignete Typen verwendet werden. Es sind die Angaben der Hersteller zu beachten. Silikonkautschuke sollten nicht auf kalt gebogenes Acrylglas aufgebracht werden (es besteht die Gefahr von Spannungsrißbildung).

Arbeitsweise:

- Haftflächen säubern, staubfrei und trocken vorbereiten
- Haftzone eng eingrenzen (z. B. mit Klebeband)
- Fläche oder Kante mit Grundierung/Primer (Herstellerangaben beachten)
- Teile fixieren
- Silikonkautschuk mit Druck auftragen
- Klebefläche mit angefeuchteten Werkzeug (Seifenlauge) glätten
- Begrenzungsstreifen abziehen, bevor sich eine Haute gebildet hat
- Klebnaht mit großer Oberfläche wählen
- auch bei der Aushärtung Herstellerangaben berücksichtigen

Die so entstandene Verklebung ist dauerelastisch.

Reinigung und Pflege

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

Verstaubte Teile werden mit Wasser, weichem Tuch oder Schwamm abgewischt.

Niemals trocken abreiben!

Eventuelle Kratzer lassen sich auspolieren (siehe „Polieren“)

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

- er verhindert elektrostatische Aufladung und damit neuerliche Staubanziehung
- dadurch wird Acrylglas ausgesprochen pflegeleicht
- er eignet sich auch für andere Kunststoffe

Ein weiches Tuch wird damit befeuchtet und die Fläche im Kreuzgang gereinigt. Den so entstandenen Film auf trocknen 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.