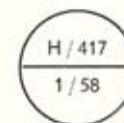


# TROLON-Bearbeitungsvorschriften, 1958



TROISDORFER KUNSTSTOFFE

TROLON-BEARBEITUNGSVORSCHRIFTEN



DYNAMIT-ACTIEN-GESELLSCHAFT VORMALS ALFRED NOBEL & CO.  
ABTEILUNG VENDITOR KUNSTSTOFF-VERKAUF TROISDORF (KÖLN)

## Sägen

Blöcke und größere Stücke werden auf der Bandsäge gesägt. Die Sägeblattbreite schwankt zwischen 10—25 mm. Die Zahnung beträgt  $2-2\frac{1}{2}$  mm mit schwacher Schrängung, die möglichst gleichmäßig sein soll. Die Sägen müssen oft nachgeschärft werden, damit sie gut schneiden und nicht brennen. Die Bandsägeblätter sollen über- und unterhalb des Tisches durch Kugellagerführungen geleitet werden, um ein Verlaufen der Säge zu verhindern. Schnittgeschwindigkeit 600—800 m/min.

Platten bis 15 mm lassen sich vorteilhafter auf der Kreissäge schneiden. Dabei ist zu beachten, daß das Sägeblatt einige Zehntel weniger über die Säge Tischplatte herausragt, als die Stärke der zu sägenden Platte beträgt. Das Sägeblatt soll also, wenn die zu sägende Platte 10 mm dick ist, etwa  $9\frac{3}{10}$  mm über die Säge Tischplatte herausragen, um zu vermeiden, daß das Material ausspringt. Die Zahnung beträgt ca.  $2-2\frac{1}{2}$  mm und die Stärke je nach Dicke der Platte 0,8—2 mm.

Es ist natürlich auch möglich, Trolon anzuwärmen, um hierdurch die Bearbeitung zu erleichtern. Blöcke sind ca.  $\frac{3}{4}$  Stunde in einem Wasserbad von ca.  $80^\circ$  anzuwärmen, während bei Platten ca. 10—15 Min. genügen dürften. Zu beachten ist hierbei, daß das Material nicht unnötig lange im Bad verbleibt, da sonst unter Umständen die Qualität und die Farbe leiden. Gewisse Materialkenntnisse müssen hierbei vorausgesetzt werden. Schichtmaterial darf in dieser Weise nicht verarbeitet werden.

Der entstehende Sägestaub ist durch Übergießen von Wasser stets feucht zu halten, da dieser — wie jeder Staub organischer Produkte — durch Funken zum Glimmen gebracht werden kann, was beim kompakten Material gänzlich ausgeschlossen ist.

## Drehen

Man benutzt: Drehbänke, leichte Revolver- oder Nachdrehbänke mit guter Spindellagerung (Kugellager) und mit Handhebel-Support. Schnittgeschwindigkeit bei Schnellstahl 30—40 m/min. und mit Hartmetallschneiden nach DIN E 8938 Qual. H 1 — 60—80 m/min. Spannwinkel  $0-5^\circ$ . Freiwinkel  $15-20^\circ$ .

Von ausschlaggebender Bedeutung sind die Drehwerkzeuge, welche aus bestem Drehstahl geschmiedet sein sollten. Sie müssen während des ganzen Arbeitsprozesses dauernd scharf gehalten werden, wozu Nachschleifen öfter erforderlich sein wird, möglichst Läppen. Man unterscheidet Schrot-, Spitz-, Schlicht- und Fasson-Stähle, mit einem Schneidwinkel von

etwa 40°, welche in guter Qualität von einschlägigen Firmen bezogen werden können. Der Drehstahl soll eine kurze, kräftige Schneide haben. Je schärfer der Stahl ist, je glatter wird die zu bearbeitende Fläche. Beim Drehen ist auf schabende Wirkung der Stähle zu sehen, außer beim Vordrehen, bei welchem auch mit Schneidwirkung gearbeitet werden kann. Zum Aufpassen verwendet man Dreibacken- oder Holzklammerfutter mit Ringspannung.

Trolon läßt sich aufgrund seiner hervorragenden Festigkeit auch auf Automaten verarbeiten.

**Bohren** Am besten eignen sich Löffel- oder Blatt-Bohrer, deren Schneiden gut scharf gehalten werden müssen, und die nach der Spitze zu leicht konisch verlaufen sollen. Um eine glattwandige Bohrung zu erzielen, kann man den Bohrer vorher in Petroleum tauchen. Beste Erfahrungen werden erzielt mit:

Kunststoff-Spiralbohrern (mit langem Drall) aus Schnellstahl, Spitzwinkel ca. 85°. Schnittgeschwindigkeit 30—40 m/min. Vorschub von Hand, oder

Spiralbohrer mit Hartmetallschneiden (Qual. H 1) Spitzwinkel ca. 85°. Schnittgeschwindigkeit 60—80 m/min. Vorschub von Hand.

Für größere Bohrungen verwendet man Kronenbohrer. Kurz vor Durchbruch des Bohrers ist vorsichtig mit geringem Schub zu arbeiten, um ein Ausbrechen des Materials zu vermeiden.

### **Fräsen und Feilen**

Hierzu sind Spezialfräser erforderlich, welche aus nur bestgeeignetem Stahl hergestellt sein sollen. Vorteilhaft mit Handhebel-Tischbewegung arbeiten. Möglichst Fräser für Leichtmetall-Bearbeitung mit Hartmetallschneiden (Qual. H 1) verwenden. Schnittgeschwindigkeit 80—100 m/min. Für Oberfräser 200—300 m/min.

Zum Feilen eignen sich am besten Fräserfeilen, die im Handel überall erhältlich sind.

### **Schleifen und**

**Polieren** Zunächst sind alle Stücke, die poliert werden sollen, vorzuschleifen. Hierzu gibt es eine Anzahl Spezial-Maschinen, wie Bandschleifmaschinen, Walzenschleifmaschinen, die zur

Bearbeitung von Platten, Rundstäben, kantigen Stäben, Fassonstücken usw. dienen. Kleinere Artikel werden vorteilhaft vor der einfachen Scheibe geschliffen, welche im allgemeinen einen Durchmesser bis 500 mm hat. Derartige Scheiben, besser aus Eisen als aus Holz, werden mit Flintpapier oder Leinen bespannt. Das Aufspannen des Schleifpapiers geschieht am besten mit einem Metallstreifen. Die Scheibe ist vor dem Papierbelag mit einer Scheibe aus Holzpappe zu beziehen, um eine elastische Unterlage zu haben, durch die die Schleifkraft erhöht wird. Man kann auch mehrere Lagen des Schleifpapiers übereinanderlegen, um hierdurch eine elastische Unterlage zu erhalten. Zum Schleifen von Flächen wird das Flintpapier seitlich auf die Scheibe aufgespannt und an an der Seite geschliffen. Für den gleichen Zweck eignen sich sehr gut Bandschleifmaschinen, die auch in kleineren Ausführungen am Markt sind. Praktischerweise wird auf grobkörnigem Flint vor- und auf feinkörnigem Flint nachgeschliffen. 1000 Touren im Durchschnitt dürften die richtige Geschwindigkeit sein. Höhere Umdrehungszahlen gewähren keine Mehrleistung, jedoch könnte hierdurch ein „Brennen“ der Scheibe hervorgerufen werden, was mit Rücksicht auf das Material natürlich vermieden werden muß. Nach dem Vorschleifen müssen sämtliche Stücke feingeschliffen (gebimst) werden. Die Oberflächen müssen nach dem Feinschliff vollkommen glatt und frei von Schleifriefen oder Schrammen sein. Zum Feinschleifen werden sowohl Filz-, Segeltuch- als auch Köperscheiben verwendet. Als Schleifmittel gibt es eine Anzahl brauchbarer Pasten, wie solche jede Schleifmittelfabrik zu liefern in der Lage ist. Speziell für Trolon eignet sich eine Paste nach folgender Zusammensetzung:

Eine 2-Liter-Büchse ist bis zur Hälfte mit Bimsstein Nr. 0000 (allerfeinste beste Sorte) zu füllen, welches vermittels Wasser zu einem dicken Brei anzurühren ist. Nachdem ist schwarze Seife solange zuzusetzen, bis die Büchse zu  $\frac{3}{4}$  gefüllt ist. Zum Schluß sind noch etwa 2 Eßlöffel Schleiföl gut unter das ganze zu verrühren. Diese Paste ist mittels Holzbrettchen auf die Scheibe aufzutragen. Einwandfreier Feinschliff ist zur Erzielung eines guten Hochglanzes unbedingt erforderlich. Erst wenn sauber und fein geschliffen ist, darf mit dem Polieren begonnen werden. Eine Schleifscheibe soll langsam rotieren. Ihre Umdrehung ist um so geringer einzustellen, je feiner das Korn ist.

Zum Polieren verwendet man Polierscheiben — rollrund aus la Nessel —, wobei auf allerbeste, feinste Qualität besonderer Wert gelegt werden sollte. Mindere Qualitäten

sind meist wenig fest gewebt, nutzen sehr schnell ab und haben keine Polierwirkung. Außerdem wird der Verbrauch an Paste unnötig größer. Poliert wird mit einer Paste, die fertig in Steinform im Handel bezogen werden kann.

Auf die Farbe des Trolon sollte gebührend Rücksicht genommen werden. So soll man weißes Material nur mit weißen Pasten bearbeiten, dagegen wählt man bei schwarzem Material vorteilhaft schwarze Pasten, da gerade bei schwarz hierdurch eine schöne, tief-schwarze Politur zu erzielen ist. Es empfiehlt sich, nach dem Polieren mit Paste außerdem auf einer sauberen, feinen, weichen Schwabbeischeibe, Köperschwabbeischeiben, Woll- oder Flanellscheiben nachzupolieren, um Reste der Paste fortzunehmen.

Das Ideal der Kunstharzverarbeitung, soweit kleine Massenartikel in Frage kommen, ist das Trommeln, wie man das mechanische Schleif- und Polierverfahren bezeichnet. Hierzu gehören große Erfahrung und Beachtung vieler Momente. Bei Erzeugung von Massenartikeln kann aber darauf nicht verzichtet werden. Verlangen Sie unsere besonderen Arbeitshinweise.

### **Stanzen und**

**Biegen** Für beide Arbeitsvorgänge verwendet man Trolon, welches als „stanzfähig“ geliefert wird. Das Material ist in einem Wasser-, Öl- oder Glycerinbad, dessen Temperatur 80° C keineswegs überschreiten darf, zu erwärmen, um die erforderliche Plastizität zu erreichen. Bei der Erwärmung muß beachtet werden, daß das Kunstharz dem Bad nicht zulange ausgesetzt wird, weil dann eine gewisse Sprödigkeit zu befürchten ist. Sobald die erforderliche Weichheit erreicht ist, muß das Material aus dem Bad genommen werden, um sofort unter die Stanze zu kommen, da das Material sehr schnell erkaltet und wieder hart wird. Die Teile müssen beim Biegen in der gewünschten Form erkalten. Gestanzte Teile sind, falls erforderlich, im gleichen Arbeitsvorgang zu biegen. In speziellen Fällen ist besondere Aufklärung zu verlangen.

### **Pressen und**

**Prägen** Trolon läßt sich nach vorherigem Erwärmen, wie unter Stanzen und Biegen beschrieben, auch drücken und prägen, wie es z. B. bei Knöpfen, Anhängern usw. erforderlich ist. Je sauberer und schärfer die Prägwerkzeuge sind, um so feiner die Prägung. Die Stücke sollen in der Form erkalten und können evtl. abgekühlt werden.

**Rändeln** Es ist üblich, nicht vor — sondern erst nach dem Schleifen und Polieren das Arbeitsstück zu rändeln, weil einesteils die Rändelung ihre Schärfe verlieren würde und andererseits die feinen Riefen von Schleif- und Poliermittel verschmiert würden. Gerade die matte Rändelung wirkt an der polierten Fläche am besten.

### **Gravieren, Ziselieren und**

**Schnitzen** Zum Gravieren und Ziselieren des Trolons von Hand dienen die bekannten Apparate, wie solche z. B. Zahnärzte benutzen, welche am Ende einer biegsamen Welle eine Spannvorrichtung aufweisen, in welcher Miniatur-Werkzeuge, wie Bohrer, Fräser, Schleif- und Polierscheibchen usw. in vielen Ausführungen eingesetzt werden können. In besonderen Fällen finden große Graviermaschinen Anwendung. Zum Abglätten dienen die in der Elfenbeinschnitzerei benutzten Schaber.

### **Gewinde-**

**Schneiden** Auf Revolverbänken, Außengewinde mit Schneideisen oder Schneidkluppe und selbstöffnenden Gewindeschneidköpfen, Innengewinde mit Gewindebohrern schneiden. Große Gewinde oder kleine Mengen jeden Gewindes, bei denen sich Anschaffung eines Schneideisens nicht lohnt, können an der Leitspindelbank geschnitten werden. Rückwinkel ca. 25—30°, Stahl auf Mitte Werkstück einstellen. Auf Drechslerbänken mit Gewindestrahllern arbeiten. Ströhler ebenfalls genau auf Mitte Werkstück einstellen.

**Beschriften** Zur Anbringung von Beschriftungen usw. gibt es besondere Prägemaschinen, die größtenteils elektrisch beheizt werden.

**Kleben** Zum Kleben von Trolon wird von uns ein Spezial-Kunstharz-Kleber hergestellt und geliefert. Dieses Klebharz hat sich hervorragend bewährt. Genaue Bearbeitungsvorschriften geben wir mit Lieferung bekannt.

Abweichungen und Abänderungen wird jeder Verarbeiter nach seinem Geschmack und seinen Erfahrungen vornehmen und sehr bald das Zweckmäßigste bevorzugen. Trotzdem glauben wir, daß diese Hinweise jedem Verarbeiter in dem einen oder anderen Fall einen wertvollen Rat geben. Zu weiteren Auskünften sind wir gern bereit, und wir erbitten Ihre Anfrage mit genauer Angabe des Verwendungszweckes.