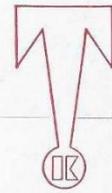


# Trovidur<sup>R</sup>, spanabhebende Verarbeitung 1958

TROISDORFER KUNSTSTOFFE



DIE SPANABHEBENDE VERARBEITUNG

VON **TROVIDUR**<sup>®</sup>



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

TROVIDUR\*) läßt sich sehr wirtschaftlich und sauber spanabhebend bearbeiten. Dafür sind hohe Schnittgeschwindigkeit und feiner Vorschub wichtig. Es empfehlen sich schnellaufende Maschinen, die Schnittgeschwindigkeiten bis zu 1000 m/Min., beim Sägen bis zu 4000 m/Min. zulassen. Kühlung ist im allgemeinen nicht nötig. Ausnahmsweise (z. B. beim Bohren) kommt Preßluft oder Naßkühlung in Frage. Scharfe Schneiden sind bei allen Werkzeugen unerlässlich. Ein zusätzliches Läppen der Schneiden ergibt eine glatte Oberfläche des bearbeiteten Werkstückes. Bei der Bearbeitung großer Stückzahlen haben sich Hartmetallwerkzeuge (H2) als wirtschaftlich erwiesen.

Im einzelnen gilt:

Folien und bis zu 2,5 mm dicke Platten lassen sich auf normaler Tafelschere mit möglichst geringem Lagerspiel **schneiden**. Wichtig ist ein zügiger Schnitt mit gegeneinandergepreßten Messern, damit das Material nicht splittet. Serien gleichen Zuschnittes kann man auch mit den in der Papier- und Pappindustrie üblichen Maschinenscheren in ganzen Paketen mit einer Gesamtdicke bis zu 80 mm schneiden. Besonders zu beachten ist beim Schneiden, daß das Material nicht zu kalt verarbeitet wird. Es soll mindestens Zimmertemperatur haben.

Beim **Stanzen** mit dem Stanzmesser (Faconmesser) oder einem zweiteiligen Werkzeug (Ober- und Unterteil) ist das Material möglichst über Zimmertemperatur auf etwa 25–35° C vorzuwärmen. Das Messer darf nicht zu schnell in das TROVIDUR-Paket eingedrückt werden.

Dickere Platten (über 2,5 mm) muß man **sägen**. Dies geschieht von Hand mit einem feinzahnigen Fuchsschwanz oder mit der Metallbügelsäge, maschinell mit den bei der Holzbearbeitung üblichen Kreis-, Band-, Dekupier- und Vibrationssägen. Bei der Band- und Kreissäge haben sich Zahnteilungen von 3–5 mm bewährt, wobei die Zähne etwa 0,5 mm geschränkt sein sollen. Bei der Kreissäge werden aber auch nicht geschränkte, zum Mittelpunkt hin hohlgeschliffene Sägeblätter verwendet. Um ein Aussplittern des Plattenmaterials beim Sägen zu verhindern, muß das

\*) eingetragenes Warenzeichen

Sägeblatt anders geschliffen werden als dies für die Holzbearbeitung üblich ist, und zwar muß die normalerweise ausgekehrte Zahnbrust so umgeschliffen werden, daß mit dem Zahn eine schabende Wirkung erzielt wird (s. Abb.1). Es ist wichtig, daß beim Sägen das Material auf der Unterlage gut aufliegt, und daß der Vorschub nicht zu groß gewählt wird. Schmieren und Überhitzen muß man auf jeden Fall vermeiden.

Schnittgeschwindigkeiten: Bandsäge ca. 2000 m/Min., Kreissäge 4000 m/Min.

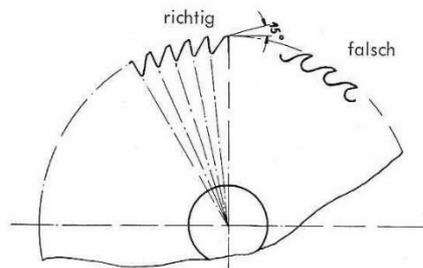


Abb. 1  
Kreissägeblatt

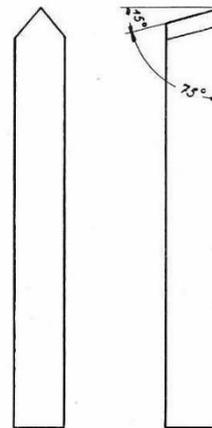


Abb. 2  
Drehstahl für Trovidur

Beim **Drehen** und **Bohren** achte man darauf, daß die Arbeitswärme mit dem Span abgeführt wird. Bei allen Werkzeugen, also auch beim Spiralbohrer müssen Hohlkehlen an der Schneide vermieden werden. Als Spanwinkel für den Drehstahl wähle man 0 bis  $-5^\circ$  (negativ), der Freiwinkel beträgt  $15^\circ$ , der Keilwinkel  $75-80^\circ$  (s. Abb. 2). Der nor-

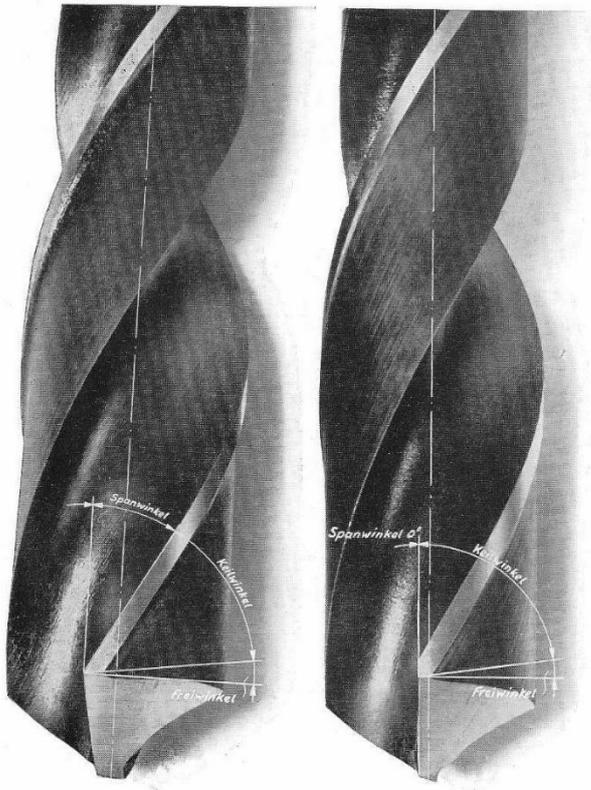


Abb. 3

Trovidur: Bohrer, Schleifen der Schneidkante  
 links: Stahlbohrer, für Trovidur nicht brauchbar  
 rechts: Bohrerschneide für Trovidur umgeschliffen

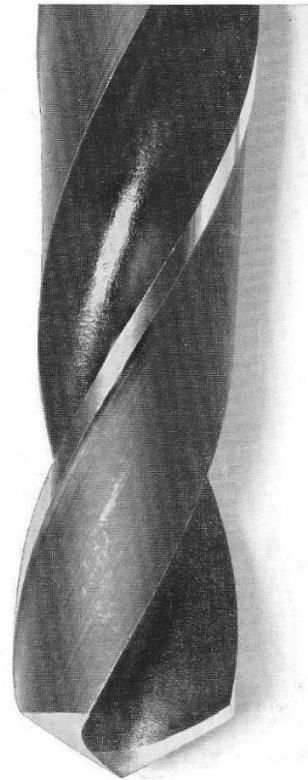


Abb. 4

Trovidur-Bohrer, angeschliffene  
 Schneidfläche von innen gesehen

mal geschliffene Spiralbohrer, wie er für das Bohren von Stahl gebräuchlich ist, hat einen positiven Spanwinkel (s. Abb. 3, links) und ist deshalb für das Bohren von TROVIDUR nicht geeignet. Er wird so umgeschliffen, daß der Freiwinkel sich nicht ändert, der Keilwinkel vergrößert wird und der Spanwinkel  $0^\circ$  beträgt (s. Abb. 3, rechts). Es entsteht dann an der Schneide eine Fläche, wie sie in Abb. 4 sichtbar ist.

TROVIDUR ist gegen örtliche Spannungshäufungen empfindlich. Kerben und scharfe Querschnittübergänge müssen unbedingt vermieden werden. Die Übergänge – innen und außen – müssen sorgfältig abgerundet werden.

Das **Fräsen** ermöglicht mit hoher Schnittgeschwindigkeit und großer Spantiefe ein sehr wirtschaftliches Arbeiten. Auch hochschnelllaufende Fräsmaschinen, wie man sie bei der Holzverarbeitung verwendet, können eingesetzt werden, da sich Trovidur leicht zerspanen läßt. Der Vorschub kann bis 0,3 mm je Zahn betragen. Man muß dabei nur immer sein Augenmerk auf gute Abführung der Späne richten. Daher empfiehlt sich nicht zu kleine Teilung des Fräswerkzeuges mit gutem Freischnitt. Hinterdrehte Fräser sind immer am Platze. Auch Handfräsapparate mit biegsamer Welle haben sich gut bewährt.

Das **Hobeln** kann von Hand mit dem Tischlerhobel oder auf den gebräuchlichen Hobel- und Stoßmaschinen erfolgen. Wegen der geringen Schnittgeschwindigkeit dieser Maschinen ist eine solche Bearbeitung des Materials jedoch immer unwirtschaftlich.

**Gewinde** sollen wegen der Kerbempfindlichkeit des Materials möglichst vermieden werden. Kann man auf Gewinde nicht verzichten, so ist Rundgewinde nach DIN 405 dem Spitzgewinde vorzuziehen. Die Gewindelänge sollte  $\geq 1,5 \times D$  sein. In Ausnahmefällen kann an weniger beanspruchten Teilen z. B. Stellschrauben, Verschußschrauben usw. normales metrisches Gewinde Verwendung finden. Rundgewinde können sowohl auf der Drehbank als auch mit den üblichen Werkzeugen von Hand geschnitten werden. Bei der Herstellung des Muttergewindes kann man den Gewindebohrer 1 weglassen, man verwendet nur die Bohrer 2 und 3. Das Schneiden von Gewinden auf oder in Trovidurrohre ist unzulässig.

Zur **Nacharbeit** und zum **Polieren** verwendet man nacheinander Schlichtfeile, Flachscher (s. Abb. 5), Schmirgelpapier Körnung 240, Schwabbelscheibe. Schweißraupen und dergleichen werden nötigenfalls mit Hilfe einer gut mit dem Ölstein abgezogenen Ziehklinge geglättet. An die Schwabbelscheibe darf TROVIDUR beim Polieren nicht angedrückt werden, da es sich sonst unzulässig erwärmt und schmiert. Meist genügt trockenes Schwabbeln. Andernfalls nimmt man Schleif- und Polierpaste, wie sie für Autolacke üblich ist.

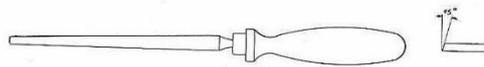


Abb. 5  
Flachscher zum Nacharbeiten von Trovidur

Die Verarbeitung von TROVIDUR vor allem im Korrosionsschutz, welche über die einfachsten Verfahren spanabhebender Bearbeitung hinausgeht, erfordert eingehende Materialkenntnis und gründliche praktische Schulung in den Verarbeitungsverfahren. Wir vermitteln Interessenten die Teilnahme an Schulungskursen anerkannter Lehrstätten und sind zu weiteren Auskünften und zur Beratung jederzeit gern bereit.