

Stanzen von Trolitax-Platten, 1957



TROISDORFER KUNSTSTOFFE

STANZEN VON TROLITAXPLATTEN



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

Stanzen von Trolitax-Platten

TROLITAX-Platten werden, wie alle Hartpapiere, bis zu einer Stärke von 2 maximal 3 mm in sehr großem Umfange durch Stanzen verarbeitet.

Die Stanzbarkeit vermindert sich in der Reihe TROLITAX-Qualitäten DIN-Klasse II, I, III, IV, wobei es sich um die normalen Elektroqualitäten von Hartpapieren handelt.

Da bei allen durch Stanzen zu verarbeitenden phenoplastisch gebundenen geschichteten Kunststoffen ein Kompromiß zwischen den elektrischen Eigenschaften und der leichten Stanzbarkeit geschlossen werden muß, ist es zweckmäßig, daß jeder Verarbeiter genau angibt, für welchen Zweck das Material eingesetzt werden soll.

Wenn die Schnittkanten bei gestanzten Teilen von 0,5 und 0,8 mm noch verhältnismäßig glatt ausfallen, sind diese Schnittkanten bei Plattenstärken von 1 mm und mehr immer ausgebröckelt, so daß das Aussehen der Stanzteile bei Plattenstärken von 2, 2,5 oder sogar 3 mm schon recht unbefriedigend ist. ~

TROLITAX DIN-Klasse II läuft speziell unter der Bezeichnung Stanzqualität und ist hierzu besonders entwickelt, während die übrigen Qualitäten, insbesondere die Klassen III und IV, wegen der höheren Harzgehalte spröder und daher schlechter stanzbar sind.

Es ist ratsam, Platten über 1 mm vor dem Stanzen kurzzeitig zu erwärmen. Das Erwärmen von Hartpapieren bringt bei werkstoffgerechter Durchführung eine größere Plastizität der Kunstharzschichten und verbessert damit die Stanzergebnisse erheblich. Hartpapiere der Klasse IV DIN 2062.8 und die elektrisch noch hochwertigere korrosionsarme Sonderqualität sollten daher grundsätzlich immer vorgewärmt werden. Früher erfolgte die Vorwärmung auf Wärmepplatten oder in Schränken, die mit Dampf oder elektrisch beheizt wurden. Diese Wärmeeinrichtungen benötigen jedoch verhältnismäßig lange Zeit, um das Material gründlich durchzuwärmen. Damit besteht die Gefahr der Nachhärtung für die Kunstharze, was zu einer Verschlechterung des Stanzschnittes führt. Die elektrischen Eigenschaftswerte können dadurch ebenfalls ungünstig beeinflußt werden.

Das einfachste, billigste und werkstoffgerechteste Verfahren ist in der Anwärmung der Hartpapiere mittels Infrarotstrahlern gegeben. Mit diesem Gerät kann man innerhalb kürzester Zeit eine sehr gleichmäßige Durchwärmung der zu stanzenden Abschnitte bis zu hohen Temperaturen erreichen — Temperaturen von 140°C sind mühelos innerhalb einer Minute und noch kürzerer Zeit erreichbar. Diese Anwärmethode ist als besonders werkstoffgerecht anzusehen, da eine Nachhärtung der Kunstharze praktisch in der kurzen Zeit kaum möglich wird, und andererseits die gute Durchwärmung eine ausgezeichnete Plastizität der zu stanzenden Abschnitte erbringt. Hierdurch wird das Durchschneiden der Kunstharzschichten beim Stanzen außerordentlich erleichtert, und es sind selbst bei Platten der Klasse IV,

korrosionsarm, in 1,5 mm Stärke Schnittflächen ohne jede Ausbröckelung erreichbar. Als weitere Vorteile außer der werkstoffgerechten Behandlung des Materials sind zu nennen:

1. wesentliche Verkürzung der Anwärmezeit gegenüber den bisherigen Methoden,
2. Energie-Kosten-Einsparung,
3. Platzeinsparung,
4. keine Schädigung der elektrischen Eigenschaftswerte.

Beschreibung der Anwärmeeinrichtung

Die Anwärmevorrichtung besitzt 2 Infrarotstrahler von etwa 1 m Länge, die übereinander angeordnet werden. Diese stabförmigen Strahler tragen jeder einen Blechreflektor (vergl. Skizze), so daß die Wärmestrahlung von unten senkrecht nach oben und von oben senkrecht nach unten auf die genau in der Mitte zwischen den beiden Strahlern liegende Hartpapiertafel auftreffen kann. Die Hartpapiertafeln oder -streifen ruhen dazu auf einem Sieb- oder Drahtgeflecht, welches auf einem entsprechenden Gestell in entsprechender Höhe angebracht ist. Die Leistung der Strahler kann ca. je 800 Watt betragen bei einer Netzspannung von 220 Volt. Mit Strahlern, die die angegebene Leistung aufweisen, wird die Anwärmezeit bei etwa 1 Minute liegen. Die optimalen Werte, speziell bezüglich der Zeit, müssen jedoch ausprobiert werden, da selbstverständlich die Netzspannung und die Abstände der Strahler vom Hartpapierabschnitt eine große Rolle spielen, desgleichen natürlich auch die Stärke der Hartpapier-Streifen. Erfahrungsgemäß erhält man bei Normalumständen nach rund 40 bis 70 Sekunden Temperaturen um 150°C.

Es empfiehlt sich, die Streifen in Längsrichtung zwischen den Strahlern über das Drahtnetz zu schieben und die Vorschubgeschwindigkeit der Stanze auf die Länge des Strahlers abzustimmen, so daß jeder Flächenteil des zu stanzenen Hartpapierstreifens in der optimalen Anwärmezeit die Anwärmevorrichtung durchläuft. Beträgt also die Stanzgeschwindigkeit 1 m/min., so würde bei einer Anwärmezeit von einer Minute ein Strahler von etwa 1 m Länge ausreichend sein.

Selbstverständlich soll die Anwärmevorrichtung unmittelbar neben der Stanze angebracht sein, um Wärmeverluste zu vermeiden. Auch empfiehlt es sich, die Stanzapparatur selbst auf 60°C zu halten.

Da die zu stanzenen Hartpapierstreifen nacheinander durch den z. B. 1 m langen Anwärme Kanal gezogen werden können, z. B. auf einem Transportband oder auf Rollen, ist ein kontinuierliches Arbeiten an der Stanze ohne weitere Schwierigkeiten möglich. Die Anwärme-Zeiten und Abstände der Strahler sind nur als Richtwerte zu betrachten; die günstigsten Werte müssen ausprobiert werden. Aus diesem Grunde empfiehlt es sich, den Abstand der Strahler variabel zu halten.

Die Stanzwerkzeuge müssen mit Niederhaltern versehen werden, die die Patrize ohne großes Spiel umfassen, um ein Auseinanderziehen der einzelnen Lagen beim Rückgang des Stempels zu vermeiden. Säulenführungswerkzeuge sind den normalen Schnitten vorzuziehen, da hier die Führungen dem schmirgelnden Einfluß des beim Stanzen entstehenden Staubes entzogen sind. Die genormten Säulenführungsschnitte bieten den Vorteil, daß man nur Schnittplatte und Stempel auswechseln muß, wenn man auf ein anderes Stanzteil übergehen will. Stanzen für das Schneiden von Hartpapier sollen weit weniger Spiel aufweisen als Werkzeuge, die für das Stanzen von Blechen eingesetzt werden (statt Zehntel nur Hundertstel von Millimetern zulässig).

Selbstverständlich müssen die Stanzschnitte scharf gehalten werden, und es ist unbedingt dafür Sorge zu tragen, daß etwaige Bruchstücke des Stanzgitters und der beim Stanzen entstehende Staub bei jedem Hub, etwa durch Preßluft, restlos abgeblasen werden.

