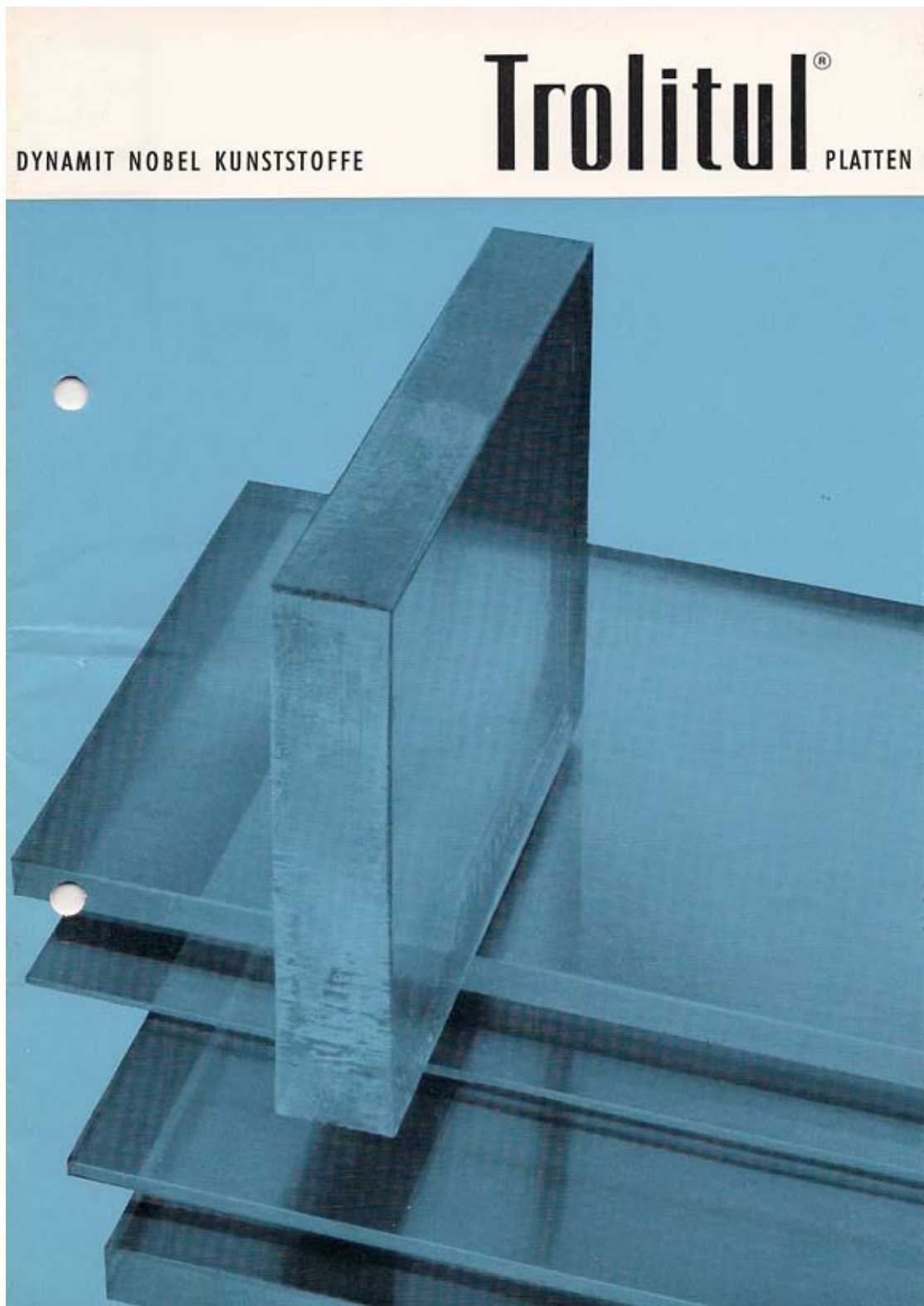


Trolitul-Platten, 1967





Hinweise für die Verarbeitung von Platten aus Trolitul

Die Eigenschaft des Materials verlangt die Ausschaltung örtlicher mechanischer (thermischer) Überbeanspruchung während der Bearbeitung, da diese zu Materialspannungen bzw. zu deren Auslösung führen kann. Bei Einhaltung der Verarbeitungsvorschriften lassen sich Platten aus „TROLITUL“ mit scharfen Werkzeugen in der gleichen Weise mechanisch bearbeiten, wie gleichartige Werkstücke aus Holz, Hartgummi, Kunsthorn und Edelkunstharz.

Drehen:

Bei der Bearbeitung auf der üblichen Drechslerbank bzw. Drehbank kommen Handstähle und Strahlerwerkzeuge aus gutem Werkzeugstahl zur Anwendung. Die Schnittgeschwindigkeit beim Drehen soll 50 – 60 m/Min. betragen. Unter Berücksichtigung der zweckmäßigen Schnittgeschwindigkeit ist für ein Werkstück von 30 mm ϕ eine Spindeldrehzahl von 500 – 600 U/Min. zu wählen. Der Vorschub erfolgt von Hand oder im allgemeinen maschinell und beträgt 0,12 – 0,17 mm je Spindelumdrehung. Der Schnittwinkel der Drehwerkzeuge soll 60 – 80° betragen, weil die Schneide sich andernfalls in die Werkstückoberfläche einhakt. Am besten eignen sich Werkzeuge aus Schnelldrehstahl bzw. Widia-Stahl. Bei der Spanabnahme ist Preßluft oder Wasserkühlung notwendig. Auf keinen Fall darf Petroleum als Kühlmittel verwendet werden, da diese Flüssigkeit von nachteiligem Einfluß auf das Werkstück ist und Rißbildung bewirken kann. Im übrigen ist die bekannte Regel zu befolgen: Langsamer Vorschub bei schnell laufender Maschine.



Gewindeschneiden:

Das Schneiden auf der Drehbank erfolgt am zweckmäßigsten mit dem Gewindedrehstahl oder Gewindesträhler. Die Bearbeitbarkeit des „TROLITUL“-Materials ist so vorzüglich, daß auch feine Gewinde sehr scharf herausgeschnitten werden können. Eine breite und tiefe Spannute des Gewindebohrers erleichtert das Arbeiten besonders beim maschinellen Gewindeschneiden. Eine intensive Kühlung mit Wasser oder besser mit Preßluft ist unerlässlich. Unter Verwendung von Wasser als Gleit- und Schmiermittel läßt sich auch leicht ein Gewinde von Hand schneiden.

Bohren:

Die zur Verwendung kommenden Kunststoff-Spezialbohrer müssen eine breite, tief und steil gewundene Spiralnute aufweisen und an den Schneiden etwas hinterschliften sein. Der Spitzenwinkel soll $45 - 50^\circ$ betragen, weil andernfalls der Bohrer verläuft und beim Durchbohren des Werkstückes der Werkstoff an der Austrittseite des Bohrloches ausbricht. Die Schnittgeschwindigkeit ist klein zu halten und die Bohrer-Drehzahl sollte nicht mehr als ca. 800 U/Min. betragen. Einblasen von Preßluft bewirkt ausreichende Kühlung und erleichtert durch Auflockerung der Bohrspäne das Bohren von tiefen Löchern.



Sägen:

Das Sägen von „TROLITUL“-Material kann auf der üblichen Kreis- und Bandsäge ausgeführt werden. Das Anbringen einer Vorrichtung zum Absaugen oder Abblasen der Sägespäne ist zweckmäßig. Die zur Verwendung kommenden Sägeblätter sollen einen Zahnabstand von 6–7 mm haben und müssen immer scharf geschliffen sein. Der Vorschub beim Sägen wird gewöhnlich von Hand ausgeführt und ist so zu wählen, daß ein Auspringen der Schnittkanten und eine zu starke Erwärmung der Schnittfläche vermieden wird. Das Kreissägeblatt muß ungeschränkte Zähne haben und hohl geschliffen sein. Das Bandsägeblatt soll schwach geschränkt sein. Die Schnittgeschwindigkeit sollte 1200 m/Min., der Freiwinkel 30° – 40° , der Spanwinkel 0 – 5° betragen. Jede Überhitzung führt an der Bearbeitungsstelle zu einer teilweisen Zersetzung der thermoplastischen Kunststoffe.

Kleben:

Indem man die miteinander zu verbindenden Flächen mehrmals mit reinem Benzol bestreicht und die angelösten Stellen aufeinanderpreßt, erhält man eine Klebestelle von vorzüglicher Haltbarkeit.

Verhalten gegen Chemikalien:

Beständig in Alkalien, Alkohol, Mineralöl, Pflanzenöl, Säuren und Wasser. Unbeständig in Aether, Benzol, Benzin, Chlorkohlenwasserstoff, Ester, Ketone, Terpentin und Petroleum.

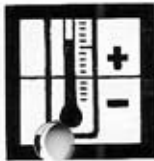


TROLITUL 6000 ist ein füllstofffreier, auf Polystyrol-Basis hergestellter Kunststoff, der nur in der Farbe glasklar in Form von Platten hergestellt wird. Es werden 2 Sorten – TROLITUL III und TROLITUL IV – erzeugt, wobei der Unterschied im wesentlichen in der Wärmebeständigkeit liegt.

Als Einsatzgebiet kommt im wesentlichen die Elektrotechnik in Frage.

Der vorzügliche Isolationswiderstand und geringe dielektrische Verlustfaktor, auch unter feuchten Betriebsbedingungen, machen es besonders für den Einsatz in der Hochfrequenztechnik geeignet. Durch seine hohe Durchschlagsfestigkeit hat es sich außerdem in der Fernmelde- und Starkstromtechnik bewährt.

In der Verarbeitung ist das Material schwierig. Es ist viel Fingerspitzengefühl erforderlich. Wir geben Ihnen einige Richtlinien, die besonders bei der erstmaligen Verarbeitung wertvoll sind und weitgehend beachtet werden sollten. Darüber hinaus sind wir gern bereit, Sie zu beraten.



Spez. Gewicht:		1,05
Mechanische Eigenschaften:		
Grenzbiegespannung	DIN 53452	kg/cm ² 300 – 700
Schlagzähigkeit	DIN 53453	kgcm/cm ² 4 – 10
Kerbschlagzähigkeit	DIN 53453	kgcm/cm ² 1,5 – 2
Druckfestigkeit	DIN 53454 / Würfel 10 mm Kantenlänge	kg/cm ² 900
Zugfestigkeit	DIN 53455 / Probenform 2	kg/cm ² 300 – 500
Dehnung	DIN 53455 / Probenform 2	% –
Elastizitätsmodul	Biegeversuch	kg/cm ² 30 000
Kugleindruckhärte	DIN 53456	kg/cm ² 1500
Thermische Eigenschaften:		
Formbeständigkeit in der Wärme		
nach Martens	DIN 53458	°C 70
nach Vicat	VDE 0302 (Glykolbad)	°C 85
Wärmeleitfähigkeit	VDE 0304	kcal/mh° C 0,14
Lineare Wärmedehnzahl : 10 ⁴	gemessen zw. 20 u. 50° C	80
Glutfestigkeit	VDE 0302	Gütegrad 1
Brennbarkeit		brennt



Elektrische Eigenschaften:

Spezifischer Widerstand . . .	DIN 53482	Ω cm	$>10^{15}$
Oberflächenwiderstand	DIN 53482		
24 Stunden in Wasser . . .		Ω	$>10^{14}$
Dielektrizitätskonstante	DIN 53483		
4 Tage 80% rel. F. 800 Hz .			2,5
10 ⁶ Hz .			2,5
Dielektrischer Verlustfaktor	DIN 53483		
4 Tage 80% rel. F. 800 Hz .			$<0,0004$
10 ⁶ Hz .			$<0,0004$
Durchschlagfestigkeit	DIN 53481		
(Plattendicke 3 mm) . . .		KV/cm	200
Kriechstromfestigkeit	DIN 53480	Stufe	T 2
Wasseraufnahme:	DIN 53472	mg	< 5



Gewichts-Tabelle

Formate:	550 × 440 mm	510 × 510 mm
1 mm Stärke	ca. 255 Gramm	—
1,5 " "	—	ca. 410 Gramm
2 " "	—	" 550 "
2,5 " "	" 635 "	—
3 " "	—	" 820 "
4 " "	—	" 1100 "
5 " "	—	" 1370 "
6 " "	—	" 1640 "
8 " "	—	" 2200 "
10 " "	—	" 2740 "
12 " "	—	" 3280 "
15 " "	" 3810 "	—
20 " "	" 5100 "	—
25 " "	" 6400 "	—
30 " "	" 7620 "	—

Toleranzen $\pm 10\%$

Die verschiedenen Plattenstärken sind nur in der jeweils angegebenen Abmessung lieferbar.



DYNAMIT NOBEL
AKTIENGESELLSCHAFT
ABTEILUNG KUNSTSTOFFE
TROISDORF BEZ. KÖLN

II. b 311 / 671

Bearbeitet: Dr. Volker Hofmann, Troisdorf, 11. September 2012