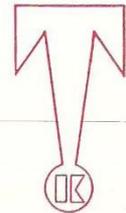


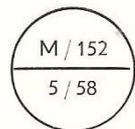
Das Schweißen von Trovidur[®] 1958

TROISDORFER KUNSTSTOFFE



DAS SCHWEISSEN VON **TROVIDUR**[®]

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



TROVIDUR ist ein thermoplastischer Kunststoff, der nach dem im Normblatt DIN 16930 „Schweißen von hartem Polyvinylchlorid“ beschriebenen Verfahren verschweißt werden kann. Im Gegensatz zu den bei Stahl- oder Metallschweißung üblichen Verfahren wird dabei weder das Grundmaterial noch der verwendete Zusatzdraht flüssig, vielmehr tritt nur ein Teigigwerden ein. Zur sicheren Beherrschung der Trovidur-Schweißung ist eingehende praktische Schulung unerlässlich, welche in den Ausbildungskursen anerkannter Lehrstätten, die wir nachweisen können, vermittelt wird. Die vorliegende Arbeitsanweisung kann ebensowenig wie sonstige Richtlinien die eigentlichen handwerklichen Kenntnisse und Fertigkeiten vermitteln.

TROVIDUR wird mit einem besonderen Zusatzdraht geschweißt, der in Durchmessern von etwa 2 mm, 3 mm und 4 mm von uns zu beziehen ist. Es können Stumpfnähte (und zwar V-Nähte mit und ohne Kappnaht und X-Nähte), Kehlnähte und Ecknähte ausgeführt werden. Wo immer möglich, sollte man der Stumpfnahnt den Vorzug geben. Der Öffnungswinkel der V- und X-Naht soll etwa 60° betragen. Um ein gutes Durchschweißen zu garantieren, ist streng darauf zu achten, daß je nach Materialstärke ein Wurzelabstand von 0,5 bis 1,0 mm eingehalten wird. Die Vorbereitung der Nähte erfordert große Sauberkeit, wobei vor allem kleine Bearbeitungsgrate und Materialspänchen sorgfältig entfernt werden müssen. An Stellen, an denen die Vorbereitung für die Schweißnaht keine spanabhebende Verarbeitung erfordert, muß trotzdem mit einer Ziehklinge ein dünner Span von der Oberfläche abgezogen werden, bevor die Schweißraupe aufgelegt wird.

Da schon kleine Kerben die Festigkeit der Naht wesentlich vermindern, empfiehlt es sich, wo immer möglich, eine Kappnaht zu legen. Dazu ist es erforderlich, daß die Rückseite der V-Naht sauber ausgearbeitet wird, bevor die Kappnaht gelegt wird. Um der fertigen Naht ein gutes Aussehen zu geben, sind auch die tieferliegenden Drahtlagen sauber und gradlinig zu verschweißen. Der erste in die Naht eingebrachte Draht soll nicht stärker als 2 mm Durchmesser sein. Die folgenden Drähte werden je nach Materialstärke in 3 bis 4 mm Durchmesser gewählt. Die Festigkeit einer Naht aus wenigen dicken Drähten liegt höher als die einer Naht aus vielen dünnen Drähten. Soll eine Naht des besseren Aussehens wegen abgearbeitet werden, so erfolgt dies nach dem Erkalten mit Hilfe von Raspel und Zieheisen. Dabei müssen Riefen auf der Oberfläche des Grundmaterials und der Schweißnähte sorgfältig vermieden werden.

Bei der Ausführung der Schweißung bedient man sich des TP-Schweißgerätes, für das wir Bezugsquellen nachweisen können. In diesem Gerät wird ein Luftstrom von etwa 0,5 Atü durch ein Heizgas oder elektrisch erwärmt. Die Temperatur des Luftstromes (gemessen 5 mm vor der Düsenöffnung) beträgt 250 bis 300° C. Hohe Schweißtemperatur verlangt hohe Schweißgeschwindigkeit und besondere Geschicklichkeit.

Der Schweißdraht wird mit der linken Hand genau senkrecht gehalten und mit Druck in die Naht eingeführt. Das TP-Gerät, das in der rechten Hand gehalten wird, soll mit seinem Schweiß-Mundstück eine leicht pendelnde Bewegung ausführen. Beginnende Verbrennung erkennt man an der Bildung kleiner Bläschen und starker Dunkelfärbung des Materials. Der Draht wird von links nach rechts fortlaufend in die Naht eingeführt. Schräghalten führt zu starker Herabsetzung der Naht-Festigkeit. Werden mehrere Lagen übereinandergeschweißt, so müssen etwaige scharfe Grate und Spitzen der bereits eingebrachten Drähte vorher entfernt werden. In jedem Fall ist auf Sauberkeit und vor allem Fettfreiheit der zu verbindenden Stellen und des Drahtes zu achten. Schweißungen an senkrechter Wand oder über Kopf sind bei ausreichender Übung möglich, sollten jedoch möglichst vermieden werden.

Mit Rücksicht auf das bekannte Rückstellungsbestreben warm geformter Teile sollten Schweißungen an solchen Formlingen möglichst unterbleiben. Wo sie unter Beachtung besonderer Vorsichtsmaßnahmen dennoch durchgeführt werden, dürfen sie nennenswerten Beanspruchungen keinesfalls unterworfen werden.

Bei gewissenhafter Einhaltung der vorstehenden Anleitung kann ein guter Schweißer eine Nahtfestigkeit von 90% der Materialfestigkeit erreichen; im Durchschnitt wird mit 60% gerechnet. Sollen Behälter und Apparateile hohen Schweißgütezahlen entsprechend dimensioniert werden, so ist ständige Überwachung der Arbeiten durch Anfertigung von Probeschweißungen und Vornahme von Zerreißversuchen erforderlich.

Neben der Schweißung mit Zusatzdraht hat auch die **Reibungsschweißung** erhebliche Bedeutung. Hierbei werden die zu verschweißenden Teile fest gegeneinander gepreßt und in schnelle, gegenläufige Drehung versetzt. Die dabei entstehende Wärme erweicht das Material, so daß es ineinanderfließt. Dieses Verfahren wird mit Vorteil zum Verschweißen von dicken Halbzeugen, wie z. B. Block- oder Vollrundmaterial, angewendet.