

Das Schweißen von TROVIDUR, 1952

TROISDORFER KUNSTSTOFFE

Das Schweißen

von

TROVIDUR

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

TROVIDUR ist ein thermoplastischer Kunststoff, der nach dem in den VDI-Richtlinien 2007 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 Arbeitsweisung kann ebensowenig wie die VDI-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 Stumpfnahat 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.

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, ist es unbedingt erforderlich, auch die tieferliegenden Drahtlagen sauber und gradlinig zu schweißen. Der erste in die Naht eingebrachte Draht soll nicht stärker als 2 mm Durchmesser sein. Die folgenden Drähte werden je nach Materialstärke zu 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.

Bei der Ausführung der Schweißung bedient man sich des „TP-Schweißbrenners“, für den wir Bezugsquellen nachweisen. In diesem Brenner wird ein Luftstrom von etwa 0,5 Atü durch ein Heizgas auf

Schweißtemperatur (etwa 160 bis 200°C, 5 mm vor der Düsenöffnung gemessen) erwärmt. Die einzustellende Schweißtemperatur richtet sich nach der Schweißgeschwindigkeit. Hohe Schweißtemperaturen erfordern besondere Geschicklichkeit. Schweißungen an bereits warm vorgeformten Stücken werden zweckmäßig bei geringer Schweißtemperatur ausgeführt, da sonst ein Zurückgehen der Verformung eintreten kann. Es ist jedoch immer auf einwandfreies Abbinden des Schweißgutes zu achten.

Der Schweißdraht wird mit der linken Hand genau senkrecht gehalten und mit Druck in die Naht eingeführt. Das Mundstück des TP-Brenners, der in der rechten Hand gehalten wird, soll eine leicht pendelnde Bewegung ausführen, um örtliche Verbrennungen am Draht oder am Grundmaterial zu vermeiden. 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 Festigkeit der Naht. Werden mehrere Lagen übereinander geschweißt, 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.

Bei gewissenhaftester Ausführung der vorstehenden Vorschriften kann ein guter Schweißer Nahtfestigkeit von 90% der Materialfestigkeit erreichen, im Durchschnitt wird mit 60% gerechnet. Sollen Behälter und Apparateile hohen Schweißgütezahlen entsprechend dimensioniert werden, so ist dauernde Überwachung der Schweißer durch Probeschweißungen und Zerreißversuche erforderlich.

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