Zeitschrift: Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung : unabhängiges Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Herausgeber: Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Band: 33 (1917)

Heft: 12

Artikel: Aluminium-Schweissung

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-576654

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 19.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

gebauten Haupthahn jederzeit abgesperrt werden kann. Die Hausleitung stellt man ebenfalls aus schmiedeeisernen Gasrohren und zugehörigen Fittings her; das Hauptaugenmerk hat man auch hier auf unbedingte Dichtigkeit zu richten. Die Befestigung der Rohre an den Wänden erfolgt durch Rohrhaken; zur Befestigung der Beleuchtungskörper dienen Deckenwinkel und Decken-T-Stücke. Schwere Beleuchtungskörper müssen durch die Decke hindurch verankert werden. Die Armaturen der Beleuchtungskörper prüfe man stets auf ihre Dichtigkeit. Nach Fertigstellung der Hausleitung wird diese unter Druck gesetzt und durch Abpinseln mit Seifenwasser auf ihre Dichtigkeit geprüft. Ein Ableuchten der Leitung ist bei Azetylen sehr gefährlich und unter allen Umständen zu unterlassen.

Wird das Azetylen zur autogenen Metallbearbeitung benutzt, so kommt dafür genau dieselbe Montage wie für Beleuchtung in Frage, wie ja auch dieselben Apparate diesem Zwecke dienen. Vor jeder Schweißstelle muß hier nur noch eine sogenannte Wasservorlage eingeschaltet werden. Diese soll zunächst verhindern, daß bei einer etwaigen Verstopfung des Schweißbrenners der unter hohem Druck ausströmende Sauerstoff seinen Weg durch die Azetylenleitung nach dem Gaserzeugungsapparat nimmt und auf diesem Wege explosive Gemische bildet. Außerdem soll die Wasservorlage eine Rückzündung aufhalten, die beim Wiederentzünden des Brenners eintreten kann, wenn sich explosives Gemisch in der Azetylenleitung befindet. Die Wasservorlage muß möglichst nahe der Schweißstelle aufgestellt werden, wenn sie hinreichende Sicherheit in genannter Beziehung bieten soll.

In neuerer Zeit hat sich besonders gelöstes Azetylen (Acetylen dissus) eine große Verbreitung zu verschaffen gewußt. Auf die Installation der Gewinnungsanlagen dieses Produktes wollen wir nicht weiter eingehen, dagegen wollen wir ein nächstes Mal dieses Gas selbst des Näheren kennen lernen. Hier sei noch einiges angefügt über die Isollerung der Apparaträume. Da nach behördlichen Vorschriften für eine hinreichende Entlüftung des Apparateraumes gesorgt werden muß, die Entlüftungsrohre also niemals verstopft werden dürfen, so findet ein ständiger Luftwechsel zwischen Innen- und Außenluft statt und damit natürlich auch eine fortwährende Abkühlung der Luft. Dennoch lassen sich Vorkehrungen treffen, um ein Einfrieren der Apparate zu verhindern, auch wenn keine Heizung vorhanden ist. Am besten ist natürlich stets der Anschluß an eine Zentralheizung. Man baut vor allem das Apparathäuschen kellerartig in die Erde ein, wenigstens bis zur halben Höhe; wo die Mittel vorhanden sind, kann man einen $1^1/_2$ Stein starken Massivbau wählen. Die über das Erdreich herausstehenden Wände werden bis zum Dachrand mit der ausgehobenen Erde schräg abgeböscht. Wo man billiger bauen muß, da erstelle man doppelte Holzwände mit einer Luftisollerschicht zwischen den beiden Wandungen; die äußere Wand beschlage man mit Dachpappe und umschütte ebenfalls das ganze Häuschen bis zum Dachrand mit Erde. Nach behördlichen Vorschriften muß das Dach leicht sein, leichte Zwischendecken aus Holz, die lose auf den Unterzügen aufliegen, sind erlaubt. Türe und Fenster sind doppelwandig auszuführen, letztere darf man nicht öffnen können. Das Abzugsrohr wird möglichst hoch über Dach geführt und, wo dies möglich ist, am besten im Winter mit Pferdemist umgeben, so daß die von außen eintretende Luft genügend vorgewärmt wird. Es wird bei einiger praktischen Erfahrung und praktischem Gefühl nicht schwer fallen, jeweils die erforderlichen Maßnahmen zu hinlänglichem Kälteschutz zu finden. M.

Aluminium-Schweißung.

Die autogene Aluminium-Schweißung macht gegenwärtig ganz bedeutende Fortschritte. Es werden nicht bloß alle Arten von Haushaltungsgegenständen, sondern auch sehr viele Gefäße für die chemische Industrie durch Schweißung hergestellt. In neuester Zeit werden namentlich viele Rohrleitungen in chemischen Fabriken aus Aluminium fabriziert, da dieses Metall dem Angriff von Säuren weniger ausgesetzt ist als eiserne Leitungen. Auch Kupfer wird heute in sehr vielen Fällen durch Aluminium ersetzt für Koch- und Heizzwecke und elektrische Maschinen. Die Aluminiumschweißung macht zwar den Anfängern meist große Schwierigkeiten. Einmal über die Anfangsschwierigkeiten weg, gehört sie jedoch zu den beliebtesten Schweißungen. Wenn wirkliche Schweißung eingetreten ist, sind keine weitern Fehler mehr zu befürchten. Die Oxydation kann wirksam bekämpft werden.

Als Brenngas benutzt man mit Vorteil Azetylen und Sauerstoff, zumal diese Gase in allen Schweißereien bereits vorhanden sind.

Das Oxyd des Aluminiums hat einen Schmelzpunkt, der viel höher liegt als derjenige des Metalles selbst. Bei der Aluminium-Schweißung liegt nun die größte Schwierigkeit darin, das über dem Metall gebildete Aluminumoxyd gleichzeitig mit dem Metall selbst flüssig zu machen. Das gelingt mit dem Schweißmittel der A.-G. für autogene Aluminium-Schweißung in Zürich. Dieses Schweißmittel verhindert die neue Oxydierung des Metalles und löst gleichzeitig die bereits entstandene Oxidschicht auf.

Das Schweißmittel wird am zweckmäßigsten in Form einer Pasta verwendet. Man rührt hierzu etwa vier Teile Schweißpulver mit einem Teil destillierten Wassers in einem Porzellan- oder Glasgefäß zusammen. Ist das Schweißmittel dann noch nicht flüssig genug, so kann unbedenklich ein geringer weiterer Wasserzusatz beigegeben werden. Zu achten ist bei dem Anrühren der Paste auf eine gute Vermengung der einzelnen Salze, damit nicht etwa kleine Knollen entstehen, die den rechten gleichmäßigen Fluß des Mittels verhindern. Das Schweißmittel ist in Pulver- wie in Pastaform gut haltbar, sofern es nur luftdicht aufbewahrt wird.

Vor der Schweißung des Aluminiums sind die zu verbindenden Metallstellen sorgfältig zu reinigen, am besten durch Abkratzen mit dem Schaber. Bleche unter 5 mm werden im allgemeinen aufgebrödelt, während stärkere Bleche zweckmäßig abgeschrägt werden, um dann mit dem entsprechenden Material aufgefüllt zu werden.

Komprimierte und abgedrehte, blanke

Vereinigte Drahtwerke A.-G. Biel

Blank und präzis gezogene 5

jeder Art in Eisen und Stahl.
Kaltgewalzte Eisen- und Stahlbänder bis 300 mm Breite.
Schlackenfreies Verpackungsbandeisen.
Grand Prix: Schweiz. Landesausstellung Bern 1914.

Verband Schweiz. Dachpappen-Fabrikanten E. G.

Verkaufs- und Beratungsstelle: **ZÜRICH** Peterhof :: Bahnhofstrasse 30

Telegramme: DACHPAPPVERBAND ZÜRICH - Telephon-Nummer 3636

8027

Lieferung von:

Asphaltdachpappen, Holzzement, Klebemassen, Filzkarton

Die Blechenden werden zunächst mit dem Schweißmittel bestrichen und dann kann in der üblichen Weise mit dem Schweißen begonnen werden.

Die Hauptschwierigkeit bei der Schweißung liegt in der leichten Schmelzbarkeit des Metalles, wo besonders dünne Bleche bei ungenügender Übung der Arbeiter leicht durchbrennen.

Eine weitere Schwierigkeit liegt in der Wärmeausdehnung, die sorgfältiges Vorwärmen der Bleche verlangt, damit die Teile sich nicht allzu sehr werfen. Besonders wichtig ist diese Vorwärmung bei Aluminium-Gußstücken, da hierbei auch noch sehr auf die auftretenden Materialspannungen zu achten ist.

Nach dem Schweißen ist die Naht von den Schlacken des Schweißpulvers mit einer Bürste sorgfältig zu reinigen und dann je nach Bedarf nachzuhämmern oder abzuglätten.

Das Aluminium schmilzt bei einer Temperatur von 650° C. Aluminium Zinklegierungen, wie sie für Gußstücke gebraucht werden, haben je nach dem Zinkgehalt einen niedrigeren Schmelzpunkt.

Es kommen für die Aluminium-Schweißung die kleinen Brenner-Nummern zur Verwendung, es sind dafür sogar schon kleinste Brenner mit 15—30 Liter Azetylenverbrauch pro Stunde konstruiert worden.

Die Brennerflamme soll mit möglichst geringem Sauerstoffdruck eingestellt werden, um das Oxydieren nicht unnötig zu begünstigen. Azetylen-Dissous und Sauerstoff ist im vorliegenden Falle sehr vorteilhaft. Man kann damit dem theoretischen Verhältnis von Sauerstoff und Azetylen, nämlich dem Verhältnis 1 : 1 beliebig nahe kommen.

Die Flamme soll sodann in ziemlicher Entfernung vom Metall selbst gehalten werden. Der weiße Flammenkern darf das Metall niemals berühren, es soll nur die äußere Flammenzone mit dem Metall in Berührung kommen.

Das Aluminium-Schweißen verlangt sodann eine sehr leichte Hand. Man muß mit großem Feingefühl vor- und nachgeben können, sobald die Schmelzung des Metalles eintritt. Auch gute Eisenschweißer haben deshalb anfänglich Mühe. Sie müssen sich jedoch keineswegs entmutigen lassen, nach wiederholten Versuchen ist es immer möglich, bei Verwendung eines guten Schweißmittels Aluminium gesund und sicher autogen zu schweißen.

(„Mitteilungen des Schweiz. Azetylenvereins.")

Zur Frage der Sicherstellung unseres nächstjährigen Brennholzbedarfes

schreibt ein Fachmann in der „N. Z. Z.":

Der neuenburgische Staatsrat hat die Ausfuhr von Brennholz in andere Kantone untersagt. Im Hinblick auf eine rechtzeitige Versorgung der neuenburgischen Bevölkerung — zumal in den hochgelegenen, rauhen Juratälern — mit genügend Brennholz besitzt zwar die erwähnte Schlußnahme eine gewisse innere Berechtigung; gehört doch Neuenburg zu den dichtestbevölkerten Kantonen der Schweiz und wird hierin nur noch von Genf, Basel, Zürich und Appenzell A.-Rh. übertroffen; im Kanton Neuenburg entfällt trotz der dort vorhandenen starken Bewaldung von 31 % eine recht kleine Waldfläche auf den Kopf der Bevölkerung, nämlich nur 0,19 Hektar, während das Mittel für die ganze Schweiz bei 24 % Bewaldung 0,26 Hektar Waldfläche pro Einwohner beträgt.

Trotzdem ist der Beschluß des neuenburgischen Staatsrates schon des bösen Beispiels wegen bedauerlich und wird gewiß manchenorts in unserm Lande ein unbehagliches Gefühl erwecken und unwillkürlich an den Text des bekannten Vintschgauer Liedes erinnern: „Verschone unsere Häuser, zünd' lieber andere an!" Wie sollten sich denn andere, dichtbevölkerte und waldarme Gegenden behelfen können, wenn jeder Kanton nur für sich allein sorgen und auf eigene Faust vorgehen wollte?

Nein — in dieser schmalspurigen Weise läßt sich die allerdings buchstäblich brennend gewordene Brennholzfrage nicht befriedigend und auch nicht ausreichend lösen.

Vor dem Kriege belief sich unser gesamter Jahresbedarf an Brennholz auf etwa 1,7 Millionen Kubikmeter, dürfte aber heute — inkl. Holz zur Vergasung — wohl auf 2,5 Millionen Kubikmeter zu veranschlagen sein, welches Quantum unsere Waldungen fast ausschließlich zu liefern haben. Bereits im verflossenen Winter sind die Brennholzpreise in geradezu ungesunder Weise gestiegen und belasten namentlich die wenig begüterten Volkskreise sehr empfindlich. Stieg doch z. B. in der Gegend von Murten nach Zeitungsberichten der Kaufpreis für ein Klafter Buchenholz zu drei Ster, im Wald angenommen, bis auf 100 und sogar über 100 Fr., und überdies ist das Holz beinahe nicht erhältlich.

Damit sich also der heute schon herrschende notorische Brennholzmangel im kommenden Winter nicht bis zur Unerträglichkeit steigere, wird es das Bestreben unserer Forstwirtschaft sein müssen, möglichst frühzeitig mit