**Zeitschrift:** Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung : unabhängiges

Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und

Gewerbe

Herausgeber: Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

**Band:** 34 (1918)

**Heft:** 32

**Artikel:** Die autogene Schweissung von Gusseisen

Autor: [s.n.]

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-581011

#### 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: 28.10.2025** 

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

Ausführungen ist, daß die Dichtung nicht beobachtet werden kann, und eine etwaige Instandsetzung das Ausseißen der ganzen Bauplatte ersordert. Bei der Aussführung mit Asphaltbeton wird man wie bei senkrechten Wänden versahren, d. h. zunächst die Betonplatte ausssühren und darauf die Asphaltdecke befestigen. Soll die Asphaltdecke nicht freiliegen, so kann man genau so wie bei senkrechten Bauaussührungen, noch eine Verblendsschicht aufbringen.

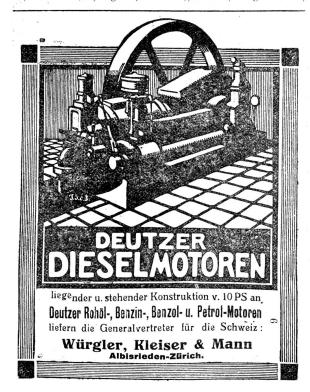
## Die autogene Schweifung von Gußeisen.

Die Schweißung von Gußeisen gehört vollständig der neuesten Zeit an. Wohl hat man schon in früheren Zeiten gelegentlich gußeiserne Maschinenteile dadurch wieder zu schweißen versucht, daß man eine große Menge slüssigen Gußeisens in Formen darum herum goß. Das Versahren konnte jedoch nur in Gießereien angewendet werden, also gerade dort, wo es im allgemeinen am wenigsten Interesse bot. Allgemeingut der Technik ist es nicht geworden.

Die autogene Schweißung brachte eine große Umwandslung. Im besondern seit Ersindung des Azetylen-Sauersstoff-Versahrens ist auch die Gußeisenschweißung allgemein möglich geworden. Die autogene Schweißung beruht darauf, daß die Metalle in flüssigem Zustande miteinander verbunden werden, und da grundsätlich jedes Metall, passende Flamme vorausgesetzt, zum Schweißung in erreichbare Nähe gerückt. Doch ging es nicht ohne gewisse Schwierigkeiten.

Der gewöhnliche Maschinenguß ist im wesentlichen eine Legierung von Eisen mit Kohlenstoff, mit ziemlich bedeutendem Siliziumgehalt: Maschinenguß enthält 2,5 bis 4,5% Kohlenstoff, rund 2 bis 3 Prozent Silizium.

Beim Umschmelzen des Metalles unter dem Schweißebrenner — übrigens auch im Aupolosen — verliert das Gußeisen einen Teil seines Kohlenstoffe und Siliziumsgehaltes durch Orydation. Einmal erstarrt und wieder erfaltet, nähert es sich dann dem sogenannten weißen Eisen. Untersuchungen haben beispielsweise ergeben, daß



Gußeisen von 4,5 % Kohlenstoff, 2,05 % Silizium und 0,76 % Mangan nach einem viersachen Umschmelzen im Kupolofen noch enthielten:

3,4 % Rohlenstoff, 1,45 % Silizium, 0,126% Mangan.

Nach dem Umschmelzen enthielt also das Metall noch fünf Sechstel des ursprünglichen Kohlenstoffs und drei

Viertel des ursprünglichen Siliziums.

Die Orydation ist verhältnismäßig langsam bei nie driger Temperatur; sie ist sehr heftig bei höherer Temperatur, beispielsweise bei 1500°, wie sie beim Schweiße brenner herrscht. Sie ist sehr heftig, besonders wenn noch ein Aberschuß an Sauerstoff vorhanden ist. Das umgesschmolzene Metall wird in der Folge stahlhart und ist mit Teilen oder schneidenden Wertzeugen nicht oder nur mehr sehr schwer zu bearbeiten.

Die Klage, daß Gußeisenschweißungen sehr hart seien, wird denn auch noch hin und wieder vernommen. Es ist jedoch gelungen, Gußeisenschweißungen seilenweich zu machen durch Verwendung eines sehr start kohlenstoff und siliziumhaltigen Zusatzußeisens, welches Versahren

der Gießereitechnif entlehnt murde.

Die bei der autogenen Schweißung gebräuchliche Fuge wird also mit hochprozentigem Kohlenstoff-Silizium-Gußeisen wieder aufgefüllt.

Die Bildung grauen Gußeisens in der Schweißstelle wird jedoch letzten Endes erst ermöglicht durch langfames Erfaltenlassen der Schweißstelle, z. B. in heißer Asche.

Beim Schweißen von Gußeisen spielen auch die mährend der Arbeit oder beim Erkalten auftretenden Materialspannungen eine Hauptrolle. Bei der großen Sprödigkeit des vorliegenden Materials führen diese Spannungen häufig zu Rissen, während oder nach der Arbeit.

Man warmt deshalb komplizierte Gußstücke vor ber Schweißung in einem Holzkohlenseuer langsam, während Stunden, vor und läßt dieselben nachher wieder sehr langsam erkalten, so daß die sämtlichen Teile des Arbeitstückes gleichmäßig wachsen und wieder schwinden.

Die Vildung von Blasen ist ebenfalls eine Eigentümlichkeit der Gußeisenschweißung. Im flüssigen Zustande absorbiert das Metall Gase, welche beim Erkalten in Blasensorm wieder abgestoßen werden. Das Gußeisen orydiert sich sodann beträchtlich unter der Einwirkung der Brennerslamme, und dieses Oxyd muß in Schlackentorm abgesührt werden.

Gegen die Blasenbildung und um das Gußeisenoryd bei niederer Temperatur slüssig zu machen, wendet man Schweißpulver an, welche meistens Borar und dazu Kohlenstoff in Form von Karbonaten und Vikarbonaten enthalten (Soda, doppelt-kohlensaures Natron). Diese Pulver werden der Schweißstelle derart zugesetzt, daß man den vorgewärmten Zusametallstab in das Gefäß mit dem Pulver eintaucht und den so bepuderten Stad in das Schmelzbad einsührt.

("Mitteilungen des Schweiz. Azetylen-Vereins.")

# Ausstellungswesen.

Eine Ausstellung von Grabmaltunst in Zürich ist gegenwärtig im Erdgeschoß des Kunsthauses zu sehen, beim Fenster am Ende der Halle. Im wesentlichen handelt es sich um photographische Reproduktionen von Grabdenkmälern, die hiesige Plastiker geschaffen haben; daneben sieht man auch einige Modelle von Aschenunen und kleine Modelle von größern Grabdenkmälern architektonischen Zuschnitts. Neben einem bejahrten Künstler wie Rich. Kißling sinden wir jüngere wie A. Meyer, Otto Kappeler, P. Oßwald, Julius Schwyzer, Ed. Zinst