

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: 17.01.2026

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

Ausführungen ist, daß die Dichtung nicht beobachtet werden kann, und eine etwaige Instandsetzung das Aufreissen der ganzen Bauplatte erfordert. Bei der Ausführung mit Asphaltbeton wird man wie bei senkrechten Wänden verfahren, d. h. zunächst die Betonplatte ausführen und darauf die Asphaltdecke befestigen. Soll die Asphaltdecke nicht freiliegen, so kann man genau so wie bei senkrechten Bauausführungen, noch eine Verblendschicht aufbringen. (Bitumen.)

Die autogene Schweißung von Gussfeisen.

Die Schweißung von Gussfeisen 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 flüssigen Gussfeisen in Formen darum herum goß. Das Verfahren 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 Umwandlung. Im besondern seit Erfindung des Azetylen-Sauerstoff-Berfahrens ist auch die Gussfeisen-Schweißung allgemein möglich geworden. Die autogene Schweißung beruht darauf, daß die Metalle in flüssigem Zustande miteinander verbunden werden, und da grundsätzlich jedes Metall, passende Flamme vorausgesetzt, zum Schmelzen gebracht werden kann, so war damit auch die Guss-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 Metall unter dem Schweißbrenner — übrigens auch im Kupolofen — verliert das Gussfeisen einen Teil seines Kohlenstoff- und Siliziumgehaltes durch Oxydation. Einmal erstarrt und wieder erkaltet, nähert es sich dann dem sogenannten weißen Eisen. Untersuchungen haben beispielsweise ergeben, daß

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

3,4 % Kohlenstoff,
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 Oxydation ist verhältnismäßig langsam bei niedriger Temperatur; sie ist sehr heftig bei höherer Temperatur, beispielsweise bei 1500°, wie sie beim Schweißbrenner herrscht. Sie ist sehr heftig, besonders wenn noch ein Überfluß an Sauerstoff vorhanden ist. Das umgeschmolzene Metall wird in der Folge stahlhart und ist mit Feilen oder schneidenden Werkzeugen nicht oder nur mehr sehr schwer zu bearbeiten.

Die Klage, daß Gussfeisen-Schweißungen sehr hart seien, wird denn auch noch hin und wieder vernommen. Es ist jedoch gelungen, Gussfeisen-Schweißungen feilenweich zu machen durch Verwendung eines sehr stark kohlenstoff- und siliziumhaltigen Zusatzgussfeisens, welches Verfahren der Gießereitechnik entlehnt wurde.

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

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

Beim Schweißen von Gussfeisen spielen auch die während 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 wärmt deshalb komplizierte Gussstücke vor der Schweißung in einem Holzkohlenfeuer langsam, während Stunden, vor und läßt dieselben nachher wieder sehr langsam erkalten, so daß die sämtlichen Teile des Arbeitsstückes gleichmäßig wachsen und wieder schwinden.

Die Bildung von Blasen ist ebenfalls eine Eigentümlichkeit der Gussfeisen-Schweißung. Im flüssigen Zustand absorbiert das Metall Gase, welche beim Erkalten in Blasenform wieder abgestoßen werden. Das Gussfeisen oxydiert sich sodann beträchtlich unter der Einwirkung der Brennerflamme, und dieses Oxyd muß in Schleckenform abgeführt werden.

Gegen die Blasenbildung und um das Gussfeisenoxyd bei niedriger Temperatur flüssig zu machen, wendet man Schweißpulver an, welche meistens Borax und dazu Kohlenstoff in Form von Karbonaten und Bikarbonaten enthalten (Soda, doppelt-kohlenstoffiges Natron). Diese Pulver werden der Schweißstelle derart zugesetzt, daß man den vorgewärmten Zusatzmetallstab in das Gefäß mit dem Pulver eintaucht und den so bepuderten Stab in das Schmelzbad einführt.

(„Mitteilungen des Schweiz. Azetylen-Vereins.“)

Ausstellungswesen.

Eine Ausstellung von Grabmalenkunst in Zürich ist gegenwärtig im Erdgeschoss des Kunsthäuses 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 Aschenurnen und kleine Modelle von größeren Grabdenkmälern architektonischen Zichnitts. Neben einem bejahrten Künstler wie Rich. Leißling finden wir jüngere wie A. Meyer, Otto Kappeler, P. Döswald, Julius Schwyzer, Ed. Zim-