Zeitschrift: Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung : unabhängiges

Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und

Gewerbe

Herausgeber: Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Band: 28 (1912)

Heft: 6

Artikel: Uber die gegenwärtige Technik der Zusatzmaterialien und Zusatzmittel

bei autogenem Schweissen

Autor: M.B.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-580406

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: 27.10.2025

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

leicht aushalten und sind im allgemeinen zu bevorzugen. Wir wollen auch nicht unterlassen, unsere schweiz. Holzindustrie, speziell die Sägeindustrie auf die äußerst vorteilhasten Anlagen unserer schweizerischen Maschinenindustrie ausmerksam zu machen und dieselbe in ihrem eigenen Interesse zu ersuchen: "Kauft im Lande und nicht im Auslande".

Uber die gegenwärtige Technik der Zusahmaterialien und Zusahmittel bei autogenem Schweißen.

Bu biesem wichtigen Thema sinden wir in der Nr. 35 vom Januar 1912, der "Revue de la Soudure Autogene" eine interessante Zusammenstellung der wesentlichen bisher gewonnenn Erfahrungen über das Bershalten der hauptsächlichsten Metalle; das Gebiet der autogenen Schweißung ist in diesem Teile bisher noch nicht genügend durchsorscht und wenig einheitlich gekennsteichnet worden, so daß wir es für angezeigt halten, jeden Fortschritt zu registrieren, um so jeden überblick sestzuhalten, besonders wenn er in der solgenden prägnanten Kürze gegeben wird. Wir geben nun in einem kurzen Auszug dem Verfasser.

Schmiedeeisen und weicher Stahl. Die Schweißungen auf Schmiedeeisen und weichem Stahl sind nur scheinbar die leichtesten, tatsächlich aber die schwierigsten, was die Wiedererlangung der Festigseit und der anderen technologischen Eigenschaften des ursprünglichen Metalls anbelangt. Während gut ausgeführte Schweißungen auf Kupfer und Aluminium dieselben Materialeigenschaften beibehalten, ist dies hier niemals der Fall. Um sie annähernd zu erreichen, muß man nebst gutem Zusahmetall und einem zur Reinigung der geschmolzenen Masse geseigneten Mittel besonders auf die Entsernung des Eisensords sehen.

Nur in wenig Werkstätten beachtet man genau die Qualität des Zusakmaterials; einige suchen gewifsermaßen das ungeeignetste Material: halbharten Stahl, verkupferten Draht, schlechtes Eisen usw. — und dann staunt man über Mißerfolge!

Der Zusatdraht für weiches Eisen und weichen Stahl soll vor allem sehr rein sein, was beim schwedischen Eisen am meisten zutrifft. Aber es gibt Schweißer, die "schwedisches" Materal recht billig haben wollen, und das Metall hat dann natürlich dis auf den unwahren Namen nichts von Schweden in sich. Die Schweißer, welche, während sie verschiedene zur Schweißung recht geeignete Eisenmarken zur Verschung haben, sich unter dem Vorwand, die Sache komme zu teuer, gegen die Verwendung guten Materiales wehren, machen eine schweißeungen verlangt pslichtmäßig den Gebrauch bester Zusatzungen verlangt pslichtmäßig den Gebrauch bester Zusatzungen werschussen. Die ersahrenen Praktiker entschweißen sich daher meist für elektrolytisches, also chemisch reines Eisen als für das wirklich ideale Zusatzmaterial.

Soll man mit dem Eisen Materialien legieren, welche sauerstoffentziehend wirken? Wir glauben nicht, wenigstens nicht, soweit es sich um weichen Stahl handelt; allerdings ist man beim fortwährenden Gebrauch eines dekapierend und desorydierend wirkenden Mittels unbedingt sicher vor der Einlagerung von Oxydschlackenteilchen, dem schwersten libel autogener Schweißungen.

Hart- und Spezialstähle. Die Frage der autogenen Schweißung dieser Metalle wird bisher nur von ein paar Spezialisten studiert, und es ist nichts anderes publiziert worden als das, was im allgemeinen mit dem

sonstigen Stande der Metallurgie übereinstimmt. Man sagt gewöhnlich, daß sich das Zusakmetall in der Qualität dem zu schweißenden Material möglichst nähern müsse; uns erscheint aber diese These ungenügend, weil man ohne weiters sieht, daß unter der Schweißbrennerwirkung Ausscheidung von Kohlenstoff und bei Spezialstählen Zersekung der Legierungen platzareist. Die Technik ist hier noch unsicher.

Gußeisen. Hier ist die Frage, im Gegensatzu anderen Metallarten, schon völlig entschieden. Zwar nicht für alle Welt, da viele Schweißer dieses Fach noch ignorieren, aber es ist an Resultaten schon so viel versöffentlicht worden, daß diesenigen, welche noch Mißersfolge haben, diese nur sich selbst zuschreiben können und müssen.

Die Verwendung von silikathaltigen Zusatstädigen, kombiniert mit jolchen aus Karbonat: Vikarbonatpulver liefert vollendete Resultate, und das Metall in der Schweißlinie ist meistens bearbeitungsfähiger und mehr homogen mit einem Wort besser als das der Schweißstücke.

Aluminium ist der Trumpf der "Dekapisten", denn ohne ein besonders präpariertes Dekapierungsmittel ist dieses Metall zumal in Stücken von geringer Materialstärke, überhaupt nicht zu schweißen. Dieser Umstand beweist tatsachenmäßig die Lehre, daß daß Zusahmaterial, welches zwischen die Schweißränder gebracht wird, zweiselsloß alle Schweißungen verbessern, bezw. erleichtern dürfte.

Dank ben Schweißpulvern läßt sich das Aluminium ganz gut schweißen, jedoch könnten die Schweißstellen offensichtlich etwas besser sein, d. h. unter dem Einsluß der Agentien die auf sie einwirken, widerstandsfähiger bleiben. Das ist nun eine Sache, welche die Spezialisten noch nicht aufgegriffen zu haben scheinen. Ist an diesem Umstand das dekapierende Pulver schuld? Diese Frage müssen wir wohl vorläusig noch auf sich beruhen lassen. — Das Zusahmetall soll die Komposition des zu schweißens den haben, d. h. aus reinem Aluminium, oder aus gleichen Legierungen bestehen, man muß immerhin bei gewissen zur Schweißung von Aluminium auf den Markt gebrachten Spezimina etwas vorsichtig sein.

Rupfer. In großem Jrrtum befangen, glaubt die überwiegende Menge der Schweißer nicht an die Haltbarkeit von Kupferschweißungen, während heute diese Schweißungen die bestvollendeten sind, die man herstellen kann, so vollendet, daß es z. B. bei einer geschweißten und weiter bearbeiteten Köhre unmöglich ist, die Schweißsstelle wieder zu sinden; so gleichartig ist das Aussehen, die Festigkeit und die Hämmerbarkeit des Metalls, wenn man als Jusahmaterial das Phosphorkupser benützt. Der Phosphor wirkt als Desorydierungsmittel und verschwindet somit während der Arbeit. Man muß nur richtig abzustusen wissen; genaue Instruktion und ein wenig übung des Schweißers ermöglichen die Aussührung vollkommener Schweißungen.

Dieses Phosphorkupfer ist allerdings ein wenig teuer, und man bevorzugt vor ihm halbrote, zinnhaltige Kupferslegierungen, welche unter pompösen Titeln verkauft werden. Mit diesen Materialien kommen aber nur Schweißslötungen oder Lötschweißungen zustande, Arbeiten, die eine sehr traurige Vorstellung des Begriffes "autogen" ergeben.

Andererseits kommen Kupfersorten auf den Markt, die Phosphorkupfer heißen und entweder gar keinen oder zu viel Phosphor enthalten; in beiden Fällen hat man schwere Mißerfolge, da der überschuß an Phosphor ebensoschädlich wie die Abwesenheit eines Desorydierungsmittels ist. Es ist von außerordentlicher Wichtigkeit, daß die Phosphordosis und zwar nicht nur die in den Schmelz-

tiegel eingebrachte, sondern auch die nach dem Guß im Metall enthaltene nach jeder Fabrikationsmenge kontrolliert wird.

Bronzen. Sier gilt dieselbe Regel wie für Rupfer; Phosphor im Zusatmetall hat die besten Resultate ergeben.

Ungläckseigerweise gibt es eine Unmenge verschiedener Legierungen, und man müßte in jedem Falle das Lershältnis der Bestandteile, aus denen sie zusammengesetz sind, möglichst genau kennen. Man könnte jedoch zwei oder drei Qualitäten für die häusigsten Typen z. B. Lagermetall, Glockenbronze, Maschinenbronze usw. herstellen, deren Zusammensetzung nicht viel wechselt und die dann leicht zur Berfügung stünden.

Messing. Nach allen bisherigen Versuchen ist hier bas beste Desocydierungsmittel das Aluminium, das genau dosiert wird, und zwar derart, daß in der Schweißstelle nach der Bollendung nicht eine Spur enthalten ist; es muß also ganz zu Tonerde verbrennen. Ein merkwürdiges Phänomen ist es auch, daß die Zinkdämpse vollständig verschwinden.

Der Verfasser, welcher im Verlaufe seiner Darstellungen die "Union de la Soudure Autogene", der er offendar seine Insormationen verdankt, mehrmals apostrophiert, indem er auf einige zu verrichtende Versuchsarbeiten, z. B. bei Eisen, Stahl und Gußeisen) hinweist, teilt schließlich noch mit, daß diese Körperschaft an der Zusammenstellung eines Schweißpulvers arbeitet, das nicht nur für die Kupferlegierungen, sondern auch für das Kupfer selbst bestimmt ist und bald ausprobiert sein dürste. Dieser Neuheit darf man wohl mit großem Interesse entgegensehen.

(Zeitschrift des Ofterr. Azetylen-Bereins).

Vom Badewesen.

Die modernen Badeanstalten, wie auch die Hydrostherapie, wie sie in Krankenhäusern geübt wird, verlangen Einrichtungen für die verschiedenen Badearten, die teils aus dem Studium der Neuzeit hervorgegangen sind, teils aber auf die alten Bäder der Griechen und Kömer zurückgreisen.

Hierzu gehören auch die Heißprozeduren. In den griechischen Symnasien sinden wir schon diesbezügliche Einrichtungen und verlangt Vitruv beim griechischen

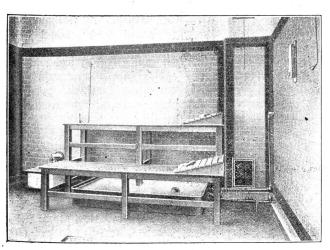


Fig. 1.

Symnasium ein kaltes Bad mit Schwimmbecken, einen erwärmten Raum für warme seuchte Bäder (Luftbäder) und ein Schwigbad in trockener Luft. Nach dem Bad solgte in der Regel ein Guß mit kaltem Wasser oder

eine warme Douche. Während die Griechen die warme Luft durch Aufstellen von Kohlenbecken oder Einbringen heißer Steine in die Baderäume erzeugten, waren die Römer schon weiter gekommen. Sie stellten eine Luftheizung dar, welche eine Erfindung des C. Sergius Orata ift und aus dem Jahre 89 v. Chr. stammt. Es wurden

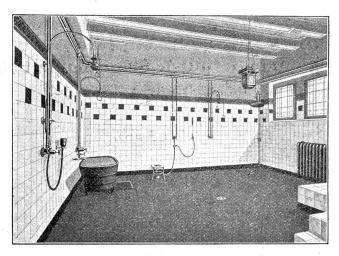


Fig. 2.

massive doppelte Fußböden erstellt, deren Hohlräume von den Feuergasen durchströmt wurden. In den betr. Baderäumen waren dann Sithänke untergebracht und wurde in diesen Räumen geschwitzt und gesalbt, wie auch massiert. Auch mit großen Wannen waren diese Baderäume ausgestattet.

Die Deutschen übernahmen ebenfalls die Dampsbäder in mehr oder weniger vollkommener Ausbildung und finden wir sie auch späterhin bei allen Bölkern heimisch. Die in den heutigen Anstalten unter dem Namen römischirische Bäder sind nichts weiter als die Neuerung der alten griechischen und römischen Bäder. Den heutigen

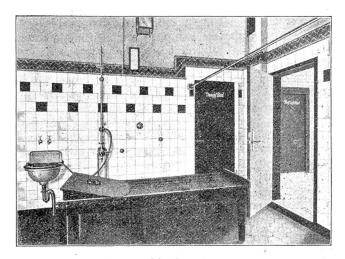


Fig. 3.

Namen haben sie von der Neueinführung dieser Bäder durch den irischen Arzt Barther in St. Anns Hill bei Corf in Frland, welcher diese Bäder um 1856 als erstes römisches Heißlustbad eröffnete. Diesem Bad waren falte und warme Brausen angegliedert.

Die modernen römisch-irischen Badeanlagen haben verschiedene Etagen, damit die Badenden je nach Besdürfnis die heißeren oberen oder die kühleren unteren Abteile benüßen können.

Eine Einrichtung für einfachere Ansprüche sehen wir in Fig. 1 dargestellt. Es ift dies ein mit Dampfbad