

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 Vorteile des Asphaltbetons im Tiefbau
Autor:	[s.n.]
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-581010

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: 06.01.2026

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

Zeit gültige Kostenberechnung aufzustellen. Wenn jedoch in nächster Zeit mit den Arbeiten begonnen werden kann, so hofft die Baudirektion, mit der angegebenen Summe auszukommen. Die Arbeiten sollten auch deswegen bald in Angriff genommen werden können, weil sie vor der nächsten Ernte beendet sein sollten. Andernfalls müßten sie wieder um ein weiteres Jahr verschoben werden.

Notwohnungsbau in Thalwil (Zürich). Der Gemeinderat von Thalwil hat die Prüfung einer Offerte der dortigen Schützengesellschaft betreffend Ankauf des Schützenhauses mit Nebengebäuden zwecks Errichtung von Notwohnungen an die Hand genommen. Die Industriellen dieser Gemeinde wurden von der genannten Behörde ersucht, einstweilen keine Arbeiter mehr einzustellen, ohne ihnen Wohnungen anweisen zu können.

Bezirksspital Biel. Die Spitalgemeinde des Bezirksspitals hat das im Beaumont gelegene Gut des Herrn Dr. Moll zum Preise von Fr. 100,000 käuflich erworben. Damit wird der schon längst sich als notwendig erwiesene Ausbau des Bezirksspitals in greifbare Nähe gerückt.

Barackenbauten in Brunnen. Die Eidgenossenschaft hat hinter dem „Tirage“ gelegenes Land gepachtet und läßt auf denselben etwa zehn Baracken erstellen, in welchen die kranken Soldaten untergebracht werden sollen. Mit dem Bau soll sofort begonnen werden.

Das Böniger „Schenhaus“. Laut „Oberland“ soll das für etwa Fr. 45,000 brandversicherte sogenannte „Schenhaus“ an der Interlaknerstrasse (gleich dem Hotel Eiger in Grindelwald) nächstens abgebrochen und in der Nähe von Bern wieder aufgebaut werden.

Unterirdische Munitionsmagazine in der Binächsluh bei Altdorf. Für die Abdichtung der Gewölbe (freitragende Deckenkonstruktion) im Kostenpunkt von über Fr. 120,000 wurde das System Alois Aschwanen, Dachdeckungsgeschäft Altdorf, gewählt und die Ausführung dieser Arbeit der genannten Firma übertragen.

Erstellung eines eidgenössischen Militär-Krankenhauses. Der Bundesrat beantragt der Bundesversammlung die Errichtung eines Militär-Krankenhauses auf dem Waffenplatz Bière mit einem Kreditbegehren von 392,000 Fr.



Erweiterung des Museums in Basel. Zur Erweiterung des Museums wird gegenwärtig die große, anno 1488 erbaute Liegenschaft Schlüsselberg 5 zum „Weissen Bär“ einem Umbau unterzogen, der mehrere Monate beanspruchen wird.

Für den Bau eines neuen Realschulhauses in Uznach (St. Gallen). hat die Leih- und Sparkasse vom Seebezirk und Gaster der Schulgemeinde Uznach 60,000 Franken geschenkt, unter der Bedingung, daß der Bau innerhalb fünf Jahren in Angriff genommen werde.

Das Baubudget der S. B. B. für den Kanton Thurgau sieht für 1919 folgende Bauten vor:

Bahnhof Egnach. Neues Dienstgebäude mit Wohnungsaufbau und Aborten mit Fr. 80,000 (bereits 1918 budgetiert, aber nicht ausgeführt).

Station Erlen. Vergrößerung des Güterschuppens und der Rampe mit Fr. 14,000.

Station Egnach. Vergrößerung des Güterschuppens und der Rampe mit Fr. 11,000.

Station Kreuzlingen. Neues Abortgebäude mit Fr. 11,000.

Station Ermatingen. Vergrößerung des Güterschuppens und der Rampe, Erweiterung der Gleiseanlagen mit Fr. 35,000.

Ferner sind im Kreise IV Fr. 25,000 zugeteilt für die elektrische Beleuchtung der Signale.

Die Vorteile des Asphaltbetons im Tiefbau.

Die Verwendung von Asphalt als Dichtungsmittel im Tiefbau ist nicht neu, nur boten sich der Verwendung bisher meist infolge Schwierigkeiten, als eine zuverlässige Bindung zwischen Asphalt und Beton nur unter großen Schwierigkeiten erreicht werden konnte. Ich habe bereits im Vorjahr in dieser Zeitschrift auf ein neues Verfahren hingewiesen, das diese Schwierigkeiten beseitigt, als man in den Beton bezw. dessen Oberfläche Asphaltkörner mit eintampft, diese nach erfolgter Abbindung durch Auspulpen des Zementes der Oberfläche freilegt und dadurch eine Schicht herstellt, an der das heiß aufgebrachte Asphaltgemisch sehr gut anbindet und die Asphaltfläche dadurch gleichsam mit dem Asphaltbeton eine innige, unlösbare Verbindung eingehet.

Bei dieser Anwendung des Asphaltbetons bei Tiefbauausführungen wird infolge ein beachtlicher Vorteil erzielt, als man mit dem Aufbringen der eigentlichen Asphaltfölienschicht nicht mehr zu warten braucht, bis der Beton völlig ausgetrocknet ist; man kann diese vielmehr unmittelbar nach dem Schütteln des Betons und dem Freilegen der einbetonierten Asphaltkörner aufbringen. Es tritt also keine Unterbrechung der Arbeit ein, ein Umstand, der nicht nur Zeit-, sondern auch Geldersparnis bedeutet. Bei Dichtungen gegen Wasserandrang, wie sie bei Tiefbauarbeiten sehr häufig sind, wird die gemischte Asphaltbetonfläche zweckmäßig in etwa 1 cm Stärke aufgebracht und nach erfolgtem Auftragen und Beginn des Abbindens sofort von der Zementhaut befreit. In geeigneten Fällen kann man auch dünne Platten, die fabrikmäßig hergestellt werden, verwenden. Man hat dabei den Vorteil, daß solche bereits mit freigelegter Asphaltfläche angeliefert und verarbeitet werden, so daß das Freilegen an der Baustelle wegfallen kann.

Vorteilhaft anwendbar ist Asphaltbeton zur Dichtung senkrechter Flächen, wie solche beim Bau von Unter-tunnelungen, Untergrundbahnen usw. häufig vorkommen. An sich ist schon das Auftragen von Asphalt an senkrechten Wänden schwierig und man half sich bisher in solchen Fällen dadurch, daß man den Beton vorher mit



Brückenisolierungen • Kiesklebedächer verschiedene Systeme

Asphaltarbeiten aller Art

erstellen

3293

Gyse & Cie., Asphaltfabrik Käpfnach, Horgen

* * Telefon 24 * * Goldene Medaille Zürich 1894 * * Telegramme: Asphalt * *

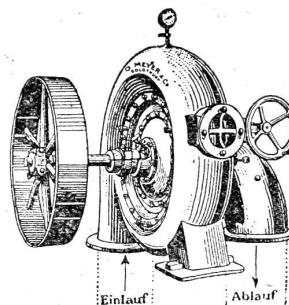
dem Anstrich eines Asphalt-Präparates verfah. Durch diesen Anstrich erleichterte man sich die Arbeit des Anstragens; der Asphalt hafte wenigstens soweit, daß die Haftfestigkeit das eigene Gewicht tragen konnte. Wenn aber bei derartigen Ausführungen irgend eine Belastung der Asphaltsschicht in Frage kam, vor allem ein vom Beton her wirkender Wasserdruck, so mußte man mit der Gefahr des Absfallens der Asphaltsschicht rechnen. Um diesem Übelstand zu begegnen, setzte man vor die Asphaltsschicht noch eine dünne, etwa 10 cm starke Betonwand, die den Überdruck aufzunehmen hatte, und ein Abplätzen der Asphaltsschicht verhindert. Bei Bauwerken, bei denen mit einem guten Überdruck gerechnet werden mußte, mußte selbstverständlich auch die Betonstützwand entsprechend stärker ausgebildet werden. Dadurch verliert natürlich die Stützwand ihren Charakter und wird überhaupt zur tragenden Betonkonstruktion, während die Asphaltdichtungsschicht auf diese Weise nach außen verlegt wird. Dieses Verfahren ist zum Beispiel bei fast allen Berliner Untergrundbahnen angewendet worden. Man hat bei den Ausführungen nach diesem Verfahren in der schärfsten Ausbildung die Verlegung der Asphaltdichtungsschicht nach außen; die nicht tragende Betonmauer konnte dabei trotzdem nicht entbehrt werden, weil man ihrer als Träger der Asphaltsschicht bedurft. Ein Abpreßnen der letztern ist bei solchen Ausführungen allerdings nicht zu befürchten, so daß man unter diesem Gesichtspunkt die Forderung einer festen Verbindung zwischen Asphalt und Beton überhaupt nicht zu erheben braucht. Dagegen hat dieses alte Verfahren andere, wesentliche Mängel, die bei Anwendung von Asphaltbeton fortfallen.

Bei der Anwendung von Asphaltbeton wird die Asphaltsschicht im Beton gewissermaßen verankert. Die Höhe der Haftfestigkeit ist infolgedessen von der Lage der freiliegenden Oberfläche der im Beton eingebetteten Asphaltkörner abhängig, die zur Bindung der eigentlichen Dichtungsschicht dient. Infolgedessen kann man die Höhe der Haftfestigkeit entsprechend dem zu erwartenden Überdruck regeln. Wählt man die Verhältnisse so, daß freie Betonoberfläche gleich freier Asphaltoberfläche ist, so kann die Asphaltdeckschicht rechnungsmäßig in sich einen Überdruck von etwa 20 Atm aushalten, ohne abgerissen zu werden. Die Trennung wird aber wahrscheinlich früher eintreten, da voraussichtlich die Betonteile, die die Ankertüpfel festhalten, schon bei geringerem Druck abgescheert werden. Rechnungsmäßig dürfte dieser Fall bei etwa 10 Atm. eintreten. Ein derartiger Druck ist aber bei den gewöhnlich vorkommenden Tiefbauarbeiten kaum zu erwarten, so daß eine Befestigung bzw. Abdichtung mit Asphaltbeton voraussichtlich allen in der Praxis auftretenden Beanspruchungen genügt. Dabei ist noch zu bemerken, daß eine Asphaltdecke, die mit Asphaltbeton befestigt ist, in sich den vorkommenden Überdruck aufnehmen kann, also keiner Stütze durch eine besondere Betonmauer bedarf. Auf Grund dieser sehr wichtigen Eigenschaft ergeben sich folgende Vorteile und Vereinfachung durch die Anwendung des Asphaltbetons: Die

besondere Betonstützwand kann wegfallen. Die Asphaltdichtungsschicht wird von außen nach innen verlegt.

Will man die Mauer nicht in Asphaltoberfläche stehen lassen, sondern mit Zementputz oder anderer Verblendung versehen, so bringt man auf die Asphaltsschicht zweckmäßig eine Schicht aus Asphalt-Bimsries, auf der beiderseitig Asphalt und Bimsries freiliegen, so daß man sie nach Belieben mit Asphalt auf einer Asphaltfläche und mit Zement auf einer Betonfläche befestigen kann; ebenso kann man natürlich eine Zementputzschicht bindend antragen. Das Verfahren hat außerdem noch den Vorteil, daß die Betonarbeit ohne jegliche Unterbrechung fertiggestellt werden kann. Erst nach Vollendung der eigentlichen Bauarbeiten wird die Asphaltdichtungsschicht und eine etwaige Verblendung angebracht. Die Arbeitsausführung wird dadurch in erheblichem Maße beschleunigt. Man ist bei solchen Ausführungen auch stets in der Lage, die Asphaltdichtungsschicht beobachten zu können; sollten sich irgendwo Beschädigungen zeigen, durch die Sickerwasser eintreten, so läßt sich die Instandsetzung, ohne daß man das eigentliche Bauglied zu berühren braucht, ausführen, auch ohne daß man überhaupt nennenswerte Vorbereitungsarbeiten ausführen muß. Es genügt, wenn der Beton an der betreffenden Stelle ausgepflzt, Asphaltkorn-Betonmischung neu eingetampft und darauf die Asphaltdichtung neu geklebt wird. Ähnlich wie bei senkrechten Bauteilen ergeben sich die Verhältnisse gegen Eindringen von Grundwasser, bei Sicherung von Fundamentplatten. Auch hier ist man bisher gezwungen gewesen, zunächst eine dünne Betonplatte herzustellen, auf die die Asphaltdichtung gelegt wird, und schließlich den eigentlichen Betonboden aufzubringen. Der Nachteil solcher

**O. Meyer & Cie., Solothurn
Maschinenfabrik für**



Francis-

Turbinen**Peltonturbine
Spiralturbine
Hochdruckturbinen**

für elektr. Beleuchtungen.

Turbinen-Anlagen von uns in letzter Zeit
ausgeführt:

Burrus Tabakfabrik Bonecourt. Schwarz-Weberi Bellach. Schild frères Grenchen. Tuchfabrik Langendorf. Gerber Gerebe Langnau. Girard frères Grenchen. Elektra Ramiswil.

In folg. Sägen: Bohrer Laufen. Henzi Attisholz. Greder Münster. Burgher Moos-Wikon. Gauch Bettwil. Burkart Matzendorf. Jermann Zwingen.

In folg. Mühlen: Schneider Bätterkinden. Gemeinde St-Blaise. Vallat Beurnevésen. Schwarz Eiken. Sallin Villaz St. Pierre. Häfelfinger Diegten. Gerber Biglen.

5360

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 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 flüssigen Gußeisens 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 Gußeisenenschweißung 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 Gußschweißung 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 Metalls unter dem Schweißbrenner — übrigens auch im Kupolofen — verliert das Gußeisen 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

Gußeisen 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 Überschuss 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 Gußeiseneschweißungen sehr hart seien, wird denn auch noch hin und wieder vernommen. Es ist jedoch gelungen, Gußeiseneschweißungen feilenweich zu machen durch Verwendung eines sehr stark kohlenstoff- und siliziumhaltigen Zusatzgußeisens, welches Verfahren der Gießereitechnik entlehnt wurde.

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 Erkaltenlassen der Schweißstelle, z. B. in heißer Asche.

Beim Schweißen von Gußeisen 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 Gußeisenenschweißung. Im flüssigen Zustande absorbiert das Metall Gase, welche beim Erkalten in Blasenform wieder abgestoßen werden. Das Gußeisen oxydiert sich sodann beträchtlich unter der Einwirkung der Brennerflamme, und dieses Oxyd muß in Schlackenform abgeführt werden.

Gegen die Blasenbildung und um das Gußeisenoxyd 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-kohlensaures 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 Grabmalkunst 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. Jim-