

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 89 (1971)
Heft: 52

Artikel: Beheizte Vergiesseinrichtung zum dosierten Abgiessen von Metallen
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-85080>

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: 09.02.2026

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

Beheizte Vergiesseinrichtung zum dosierten Abgiessen von Metallen

DK 621.746.3

Jede Giesserei steht heute mehr denn je vor der Notwendigkeit, durch zweckmässige Rationalisierungsmassnahmen die Wirtschaftlichkeit ihrer Fertigung zu steigern. In modernen Giessereien findet man demzufolge vielfach Formaggregate und Formanlagen, die automatisch arbeiten. Bei der hohen Gleichmässigkeit der Formteile, die auf automatisch arbeitenden Formanlagen hergestellt werden, ist zur Erzeugung einer guten Gussqualität auch das Eisen unter möglichst gleichbleibenden Bedingungen zu vergießen. Diese Forderung gilt in erster Linie für eine gleichbleibende Giess-temperatur.

Zur weiteren Rationalisierung des Produktionsablaufs in Giessereien wurde von Brown Boveri die automatische Vergiesseinrichtung für Gusseisenlegierungen *Pouromat* entwickelt (Bild 1). Mit dieser Einrichtung werden Temperaturänderungen beim Vergießen ausgeschaltet. Das Halten einer konstanten Temperatur bewirkt während des Vergießvorganges eine gleiche Fliessfähigkeit des Eisens und somit vergleichbare Kristallisierungsbedingungen, die wiederum die mechanischen Eigenschaften der Gussstücke bestimmen.

Die Einrichtung arbeitet nach dem Prinzip des Stopfen-ausflusses. Durch die Kombination des Stopfenausflusses und der Beheizung ist der Pouromat besonders geeignet bei automatischen Formanlagen, an denen in kurzen Zeit-abständen bestimmte Mengen flüssigen Eisens in die Form gefüllt werden, zum Speichern und Warmhalten von flüssiger Schmelze bei Stillstand der Formanlage durch Störungen oder Modellwechsel, für automatischen Vergießbetrieb, der in Abhängigkeit der Form-Kastenstellung gefahren werden kann, bei der Notwendigkeit, die Giesstemperatur genau einzuhalten, da die Schmelze in der Vergiesseinrichtung überhitzt werden kann, für schlackenfreies Abgiessen, da die Schmelze unter dem Badspiegel ausläuft.

Beim Pouromat wird das flüssige Material in einem Gefäß durch einen Rinneninduktor beheizt und damit auf Giesstemperatur gehalten. Die Leistung des Induktors ermöglicht eine Überhitzung der Schmelze. Das Abgiessen geschieht am Boden des Gefäßes mittels Ausgussstein. Die Auslauföffnung wird mit einem luftgekühlten keramischen Stopfen abgedichtet. Die Betätigung des Stopfens erfolgt

über einen Pressluftzylinder. Die Giessgeschwindigkeit kann dem Aufnahmevermögen der Giessform durch kontinuierlich verstellbare Hubbegrenzung der Stopfenstange angepasst werden.

Das Füllen des Pouromat behindert den Abgiessvor-gang nicht. Zur automatischen Dosierung der Giessmenge tastet ein Infrarot-Strahlungsmessgerät optisch den Füllstand eines Steigers oder Entlüftungskanals in der Giess-form ab und leitet das Schliessen des Stopfens ein, sobald der Formkasten gefüllt ist.

Die längs und quer verfahrbare Vergiesseanlage besteht aus einem Gefäß mit einer Nutzfassung von 1,1 bzw. 2,5 t Eisen, dessen Stopfenstange über ein optisches Messgerät gesteuert wird. Angeflanscht ist ein luftgekühlter Rinnen-induktor mit 120 kW Leistung.

Eingesetzt wird die Einrichtung an taktweise arbeitenden Formanlagen. Vergossen wird Grau-, Temper- und Shäroguss in ein-, zwei- oder dreischichtigem Betrieb. Ihre Durchsatzzahlen erreichen zurzeit bei den einzelnen Giesseien Vergiesswerte zwischen 0,5 und 160 kg/Kasten bzw. Ballen. Die Stopfenzahlbarkeiten liegen je nach abzugiesendem Material bei 5000 bis 20 000 Abgüssen.

Vorteilhaft ist, dass sich das Abgiessen bei gleichblei-bender Temperatur automatisch ausführen lässt, ohne dass Schlacke mitläuft. Durch bessere Ausnutzung der Form-anlagen erreicht man eine Verminderung der Eisen- und Lohnkosten und somit eine höhere Produktivität.

Die Anlage besteht aus den folgenden Bauteilen: *Vergiesgefäß* mit pneumatisch betätigter und luftgekühlter Stopfenstange sowie Betätigungsseinrichtung. *Rinneninduktor*, am Vergiesgefäß angeflanscht, luftgekühlt und aus-tauschbar. *Querverfahrwagen* mit Hydraulikeinrichtung für das Ausrichten des Vergiesgefäßes auf den Eingussrichter der Giessform und zum Verfahren über eine Giesspfanne, wenn das Vergiesgefäß zum Beispiel total entleert werden muss. Hydraulisch betätigtes *Verfahrenseinrichtung* zur Auf-nahme der Stopfenzfanne mit Querverfahrwagen für ein Verfahren in Längsrichtung der Formstrecke. *Schaltanlage* mit Regeltransformator (Bild 2). Der Transformator hat Spannungsstufen, die eine Leistungsanpassung des Induktors

Bild 1. Induktiv beheizte Vergiesseinrichtung zum dosierten Abgiessen von Metallen
(Photo Brown Boveri)

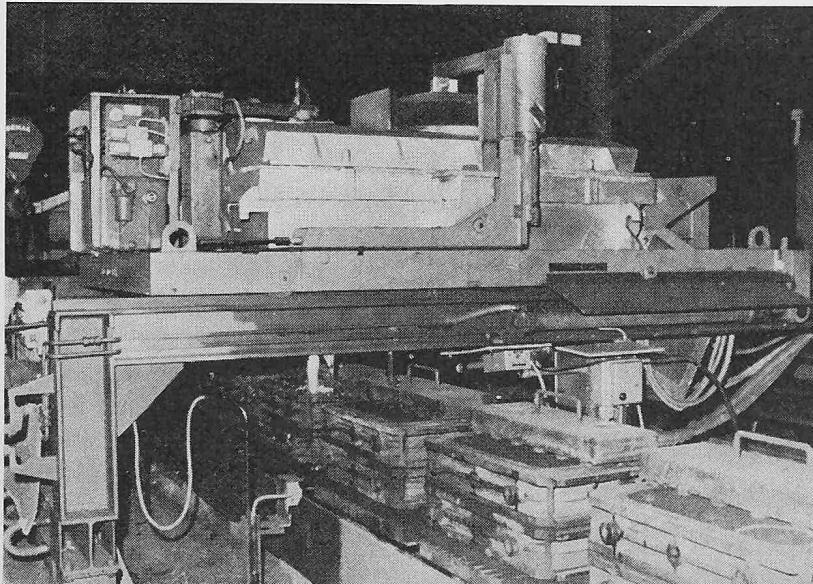
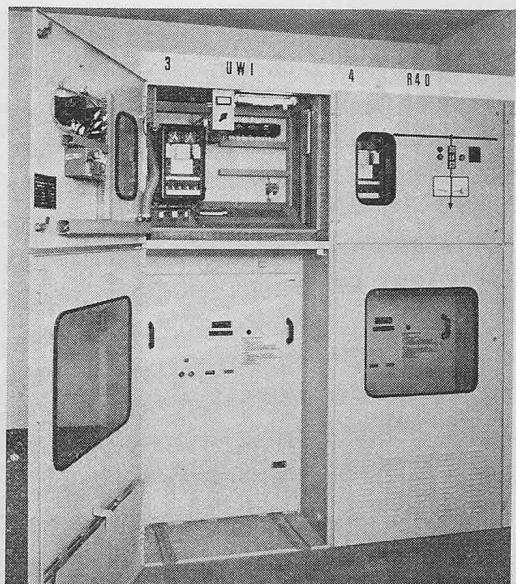


Bild 2. Geöffnete Schaltanlage mit Regeltransformator



vom Warmhaltebetrieb bis zur Überhitzungsleistung ermöglichen. *Infrarot-Messgerät* zur Erfassung der Kastenfüllung bei automatischem Giessbetrieb. Das Vergießgefäß sowie der Induktor sind keramisch ausgekleidet.

Die Betätigung der Stopfenstange erfolgt durch einen Druckluftzylinder. Für die Steuerung sind Magnetventile eingesetzt. Die Ventile erhalten beim automatischen Betrieb durch den Stand des Formkastens und das Infrarot-Strahlungsmessgerät die Impulse. Für das Abgießen von Hand ist Druckknopfbetätigung vorgesehen.

Die Bohrung des Ausgusssteines und die Hubeinstellung der Stopfenstange beeinflussen die Giessgeschwindigkeit. Ausgussstein und die Stopfenstange müssen je nach

Anforderung ausgewechselt werden. Je nach Betrieb (ein- oder zweischichtig) erzielt man mit einem Stopfen und Ausgussstein etwa 8000 bis 9000 Hübe. Der Arbeitsaufwand für das Auswechseln der Verschleissteile ist gering. Im Normalbetrieb bleibt ständig so viel Schmelze im Vergießgefäß, dass der Rinneninduktor und der Ausgussstein gefüllt sind.

Durch einen Hydraulikzylinder lässt sich das Vergießgefäß bis maximal 60° kippen. Dadurch besteht die Möglichkeit, die Einrichtung vollkommen zu entleeren und zum Wochenende oder zu Schichtbeginn nach vorherigem Aufheizen mittels Gas- oder Ölfeuer auf mindestens 1100 bis 1200°C wieder mit flüssigem Eisen zu füllen.

Die Zschokke Wartmann AG

Die Firma AG Conrad Zschokke hat bekanntlich seit 1872 in Döttingen eine Stahlbauwerkstätte betrieben, welche in neuerer Zeit auch den Bau von Maschinen in ihr Fabrikationsprogramm aufgenommen hat. Andererseits widmete sich die Wartmann & Cie. AG in Brugg seit 1896 dem Stahlbau. Am 1. Juli 1970 haben die beiden genannten Firmen zusammen die Zschokke-Wartmann AG mit einem Aktienkapital von 5 Mio Fr. gegründet. Wartmann hat sein Werkstattareal in Brugg an die Kabelwerke Brugg AG verkauft. Die Firma Wartmann AG in Oberbipp, die hauptsächlich Leichtmetall-Kesselbau betreibt, bleibt weiterhin bestehen und ist von der Zschokke-Wartmann AG unabhängig.

Durch den Zusammenschluss ist folgende Neuauftteilung und Konzentration der einzelnen Glieder des Betriebes möglich geworden: Die kaufmännischen und technischen Büros und das Montagelager befinden sich in Brugg, die Büros der Abteilung Apparatebau in Winterthur und die Werkstätten in Döttingen. Die Firma gliedert sich in fünf Abteilungen: Stahlbau (Hochbau, Brückenbau, Wasserbau), Kesselbau (Behälter und Rohrleitungen für alle Zwecke,

DK 061.5:624.014.2

insbesondere auch für Kernkraftwerke), Apparatebau und Verfahrenstechnik, Maschinenbau (Abkantpressen, Blechkantenhobelmaschinen, Hebezeuge, Abkantprofile), Kläranlagen. Die Belegschaft umfasst 188 Angestellte und 378 Arbeiter, die aber inskünftig «Werksangestellte» genannt werden und Monatslohn erhalten. Der Jahresumsatz beträgt rund 40 Mio Fr.

Das Verlegen der Wartmann-Werkstätten nach Döttingen bedingte dort den Ausbau der bestehenden Anlagen, was bekanntlich schwieriger ist als ein vollständiger Neubau. Wie Bild 1 zeigt, konnten aber auf dem zur Verfügung stehenden Gelände die Neubauten untergebracht werden.

Die beiden *neuen Hallen* (Bild 2, vgl. Nr. 14 und 15 in Bild 1) sind Stahlkonstruktionen in geschweißter und geschraubter Ausführung. Vollwandträger aus Walzprofilen. Statisches System: mehrstielige Rahmen mit Wind- und Bremsverbänden in der Längsrichtung. Einzelfundamente in Stahlbeton. Wandverkleidung aus Alu-Profilblechen mit Innenisolation aus 50 mm Schichtexplatten (*k*-Wert rd. 0,7). Fensterbänder aus doppelter Profilitverglasung mit Alu-Profilumrandung. Untere Fensterreihe Eisenfenster mit ein-

Bild 1. Die Werkstätten der Zschokke-Wartmann AG in Döttingen, Flugbild aus Südwesten. Im Vordergrund die SBB-Linie Turgi-Koblenz, (Photo Comet)

1 Sandstrahlanlage, darüber Kantine	4 Betriebsbüro, Magazin, Labor	7 Apparatebau
2 Anstrichhalle (im Bau)	5 Maschinenbau	8 Apparate- und Behälterbau
3 Trockenhalle	6 Platz für Lehrlingswerkstätte (seither ausgeführt)	9 Stahlbau
		10 Profillager
		11 Materialannahme
		12 Zuschnitt, Sandstrahlanlagen
		13 Blechlager
		14 Kesselbau
		15 Stahlbau

