Zeitschrift: Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung : unabhängiges

Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und

Gewerbe

Herausgeber: Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Band: 30 (1914)

Heft: 26

Artikel: Sandstrahlgebläse

Autor: Mayer, Johann Eugen

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-580687

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

Sandstrahlgebläse.

Bon Ingenieur Johann Gugen Mager.

Das Sandstrahlgebläse sindet heute in der Technik eine so mannigsaltige Anwendung, daß es sich wohl verlohnt, etwas näheres darüber zu ersahren zu suchen, zumal der Läte häusig nicht mehr davon weiß als den Ramen.

dies zuwegebringt. Dazu bedurfte es erst besonderer Beobachtungen, und zu diesen führte folgender Zufall. Ein Ansiedler in einer sandigen Gegend der nordamerikanischen Prärte fand, daß die Glassenster seines Hauses in ganz kurzer Zeit blind wurden. Die Ursache, eben den vom Wind geschleuderten Sand, erkannte er aber erst, als er die Scheiben durch neue ersetzt hatte, und diese ebenfalls binnen kurzem matt wurden. Ein Ingenteur,



Abb. 1



Mbb. 2

Die Wirkung des vom Winde geschleuderten Sandes auf harte Körper ist verhältnismäßig sehr spät in ihrer vollen Tragweite erkannt und der menschlichen Kultur dienstbar gemacht worden. Wohl jeder Besucher des Meeresstrandes hat schon beobachtet, daß die angetriebenen Flashen u. dgl., soweit sie dem Wind ausgesetzt waren, vollständig matt geworden sind; aber niemand ist sich barüber klar geworden, in welch kurzer Zeit der Sand

ben er um Rat fragte, riet ihm, durch ein enges Drahtnet die Wirkung des Sandes abzuhalten. Kurz darauf fand der Ingenieur bei einem Besuch zu seiner überraschung, daß sich das Drahtgitter in voller Deutlichseit und Schärse auf den im übrigen wieder matten Scheiben abgezeichnet hatte und ein unverwischbares Muster bildete. Er kam dadurch auf den nahellegenden Gedanken, die Wirkung des scharsen Sandes zum Mustern von Glaswaren aus=

zunuten, indem er einen fünftlichen Luftftrom erzeugte und durch diesen Sand gegen die durch Schablonen teilweise bedeckten Glasflächen schleudern li & Die Feinheit und Scharfe ber Beichnungen und die Schnelligkeit der Wirkung erregte in den beteiligten Kreisen berechtigtes Auffehen. Man ging bald dazu über, den Sandftrahl nicht nur zum Muftern von Glasflächen, fondern auch zum Mattieren von Glas, dann zum Muftern von Marmor und Ton, später auch jum Reinigen von Gifen und Metallen zu verwenden, und so immer weiter.

Heute ist die Verwendung des Sandstrahles zu einem hervorragend wichtigen, nicht mehr zu entbehrenden Arbeitszweig geworden und längst nicht mehr auf die Glasinduftrie beschränkt, sondern allen Zweigen, die mit ber Berarbeitung harter Stoffe zu tun haben, dienftbar gemacht. Sogar in die Heilkunde vermochte sich der Sandstrahl einzuführen. Nach den Betriebsmitteln unterscheibet man Dampf- und Luftsandftrahlgeblafe. Bet ben Dampffandstrahlgebläsen wird durch eine Duse ber Sand in trockenem Zuftand angesaugt und durch den Dampf mitfortgeriffen. Bor dem Austritt aus dem erweiterten Dufenrohr wird ber Dampf abgefaugt, und ber Sand fliegt burch fein Beharrungsvermögen vorwärts gegen das Arbeitsftuct. Bei Dampf-Sandichlammgeblafen tommt nicht trockener Sand, sondern fehr feiner, mit Baffer gemischter, also Sandschlamm zur Bezwendung. Arbeitsstück wird dann von diesem Gemisch getroffen; benn der Dampf läßt fich hier nicht absaugen.

Bei den Luftsandstrahlgeblafen treibt, wie schon der Name fagt, nicht Dampf, fondern Luft den Sand gegen das Arbeitsftuck. Man unterscheidet drei Arten von Luftfandstrablgeblafen: bas Sauginftem, bas Bakuumfuftem und das Druckinftem. Das Sauginftem ftellt die ältefte Bauart dar; der Sand wird durch einen Nebenfirom angesaugt, dem Hauptlufistrom zugeführt und durch diesen gegen das Werkftück geschleudert. Diese Methode hat den Nachteil, daß der Nebenstrom nur eine geringe Spannung haben kann und so nur eine geringe Menge Sand ansaugt und dem Hauptstrom zuführt. Die meiste Kraft wird nuglos vergeudet. Das Bakuumsandstrahlgeblase wird nur in der Glasindustrie verwendet; es ftellt eine Abart des Saugspftemes dar, indem bei ihm der Luftstrom abgeleitet wird, bevor der Sandstrahl das Arbeitsftück trifft. Den Hauptvertreter der Luftsandstrahlgebläse bildet das Drucksandstrahlgebläse. Man setzt hier den Sand felbst unter Druck; er wird dem Bregluftftrom von außen zugeführt; es wird also die gesamte lebendige

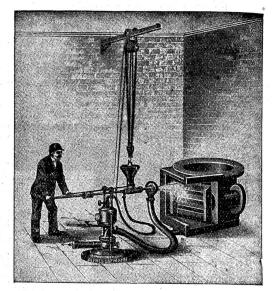
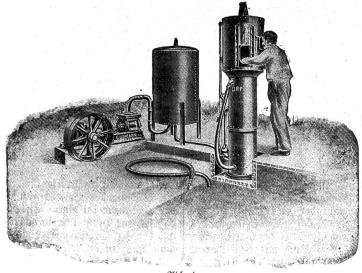


Abb. 3

Rraft des Luftstromes in Arbeit jum Schleudern bes Sandes umgesetzt, so daß die Leiftung eine ausgezeichnete wird. Bet den vorigen Syftemen geht eben durch das Anfaugen ein Teil des Druckes verloren.

Um den Laten einen Einblick in das Arbeiten mit folchen Apparaten zu geben, feien ihm verschiedene Beispiele aus der Praxis durch Wort und Bild erläutert. Unsere Abbildung 2 zeigt dem Lefer ein Druckluftsandftrahlgeblase, das den Bedürfnissen des Kleinbetriebes angepaßt ist. Es dient besonders zur Herstellung zarter Mattierungen auf Edelmetallen aller Art, sowie zur Mattierung von feinen physikalischen und chirurgischen Instrumenten. Die Duje ift feststehend und blaft von oben nach unten; den beim Arbeiten entftehenden Staub faugt ein eingebauter Erhauftor ab. Den nötigen Druck erzeugt ein Bentilator oder ein kleiner Rompressor, die durch irgendeine Kraftsquelle angetrieben werden. Der Sandstrahl arbeitet in einem geschloffenen Mantel, der für Sineinhalten ber Werksticke mit Handlochern versehen ift. Der Arbeiter kann durch Fenfter den Fortgang der Arbeit bequem perfolgen. Das erzielte Matt kann durch Regulierung des Druckes und durch die Wahl eines mehr oder weniger feinen Sandes in gemiffen Grengen beeinflußt merben.



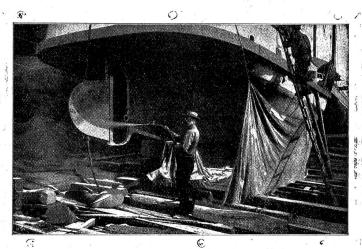
In Fällen, wo erhöhte Anforderungen gestellt werden müssen, weil das zu bearbeitende Material zu hart ist oder die zu beseitigenden Stosse zu sestissen, um mit einer Pressung, wie sie die Apparate nach Abbildung 2 zu liesern vermögen, entsernt werden zu können, empsiehlt sich das Dampssandstrahlgebläse, wenn man aus irgendwelchen Gründen von einem Drucksandstrahlgebläse absehen muß. Unsere Abbildung 3 zeigt dem Leser ein Freistrahlgebläse zum Bearbeiten schwerer Stücke. Dieses Gebläse sindet Anwendung zum Entsanden großer und schwerer Gußstücke, kann aber auch für kleine Teite aller Art dienen, serner zum Entzünden von Walzeisen und Blachen und zum Reinigen solcher Waren, die einen

und mit der vollen Kraft des Prefluftftromes gegen das Arbeitsstück geschleudert.

Eine komplette Drucksandstrahlgebläse-Anlage besteht aus drei Hauptteilen:

- a) einen durch irgendelne verfügbare Kraft angetriebenen Kompreffor;
- b) einem Windfessel mit Sicherheitsventil; c) dem eigentlichen Gebläse mit Monometer.

Unsere Abbildung 4 veranschaulicht eine solche Anlage. In dem Boden des Mantelaussatzs befindet sich eine seste, von unten nach oben blasende Düse; die Arbeitstücke werden wieder durch Handlöcher hineingehalten und durch Fenster beobachtet. Der im Mantelinnern sich



Mbb. 5.

Farb, Email oder Metallüberzug erhalten sollen. Das Gebläse kann vermittelst eines Flaschenzuges auf einer Lausschiene verschoben werden. Das Mundstück trägt einen runden Metallkopf mit weitem Schlauch, durch den ein Dampsstrahlezhaustor den Damps absaugt, so daß der Sandstrahl vollkommen trocken auf die Arbeitssläche trifft. Da der entstehende Staub nur durch teure Einrichtungen entsernt werden könnte, so stellt man derartige Apparate meist nur im Freien überdacht auf.

Die weite Berbreitung für das Sandstrahlgebläse brachte sinerzeit die Ersindung des Drucksandstrahlgebläse; es vereint in sich die Borzüge einsacher Bauart mit größtmöglichster Ausnutzung der ausgewendeten Kraft sür den Preßlusistrom. Bei ihm wird, wie schon erwähnt, kein Nebenstrom erzeugt, der den Sand ansaugen muß, sondern der Sand wird selbst unter Druck gesetzt und dem unter Druck stehenden Düsenrohr zugeführt, von dier durch den Preßlusistrom zum Düsenmundstück getragen

bilbende Staub wird durch einen Luftexhauftor abgefaugt. Zur Bearbeitung größerer Stücke löst man den Gummisschlauch am untern Stutzen und befestigt den Schlauch mit der Freistrahlbüse daran.

Die Drucksandstrahlgebläse werden viel verwendet in der Eisen und Steinindustrie für alle Arbeiten, bei denen es auf schnelle und kräftige Wirkung ankommt, insbesondere zum Entsanden von Graus, Stahls, Tempersund Metallguß, Ausblasen von Kernen, Reinigen von Dampszylindern und Rohrwandungen, Entsanden von Blechen und Rohren, zur Entsernung von Farbe und Rost von Eisenkonstruktionen, zum Entsernen von Emailschichten, Reinigen von Häuserfassand und vielem anderm. Unsere Abbildung 5 zeigt das Sandstrahlgebläse bei der Schiffsreinigung.

Der Leser erkennt hieraus, welch hohe Bebeutung die Sandstrahlgebläse heute für unsere Industrie und Technik gewonnen haben.

Creibriemen und deren Behandlung.

Einen der michtigsten Bestandteile aller Triebwerke bilden die Treibriemen. Die Kunstriemen vermögen die Lederriemen nicht vollwertig zu ersetzen, da ihnen in erster Linie die dem Lederriemen in besonderem Maße eigene Clastizität und Anhastungsfähigkeit (sog. Adhäsion) abgeht. Abgesehen von einigen Ausnahmen, wie übertragung von Kräften in seuchten oder mit schädlich wirkenden Dämpsen geschwängerten Käumen, ist der Lederriemen daher trotz seinen höheren Anschaffungskosten steis vorzuziehen.

Die in der Praxis übliche zulässige Beanspruchung eines Lederriemens beträgt 12,5 kg auf ein Duadrats Centimeter Querschnitt. Je kleiner die Umfangskraft,

besto leichter und billiger wird der Riemen ausfallen. Mit anderen Worten: Man soll möglichst hohe Umfangszgeschwindigkeiten der Riemenscheiben anstreben, um nicht zu starke und teure Riemen benutzen zu müssen. Die Praxis gestattet nun bei sachgemäßer Ausssührung der Triebwerkteile Umsangsgeschwindigkeiten bis zu 30 m in der Sekunde, ohne die Festigkeit der Triebwerkteile durch die austretenden Fliehkräse zu gesährden. Wenn irgend möglich, wähle man als geringsten Achsenabstand zweter durch Riemen zu verbindender Wellen die Summe der beiden Scheibendurchmesser plus 2 m. Auch zu große übersetzungen beider Scheiben vermeide man, da alsdam der umspannte Bogen der kleinen Scheibe zu gering ausssällt und die Gesahr des Gleitens eintritt. Das Verhältnis 1:5 soll möglichst nicht überschritten werden.