Zeitschrift: Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung : unabhängiges Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Herausgeber: Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Band: 28 (1912)

Heft: 23

Artikel: Schalldämpfende Vorkehrungen gegen Maschinengeräusche und Erschütterungen

Autor: Max, B.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-580474

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: 03.01.2026

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

Heinr. Hüni im Hof in Horgen (Zürichsee)

Gerberei ✚ Gegründet 1728 ✚ Riemenfabrik 3558

Alt bewährte Ia Qualität Treibriemen mit Eichen-Grubengerbung

Einzige Gerberei mit Riemenfabrik in Horgen.

über diesen Punkt verbreitete sich Herr Sulzer-Ziegler noch des Näheren, um schließlich zu wiederholen, daß die Technik berufen ist, zur Lösung der sozialen Frage ihr gut Teil beizutragen. Der Vortrag wurde durch starken Beifall ausgezeichnet. Er enthält eine Fülle zeitgemäßer Gedanken, deren Beachtung und Würdigung im Interesse des gesamten Wirtschaftslebens liegt.

Schalldämpfende Vorkehrungen gegen Maschinengeräusche und Erschütterungen.

Die störenden Geräusche und Erschütterungen von Kraft- und Arbeitsmaschinen stellen vielfach sowohl die Aufstellung als auch die Benutzung solcher Anlagen in Frage. Namentlich dort wird dieses der Fall sein, wo sich die Geräusche nicht auf den Arbeitsraum allein erstrecken, sondern auch die Umgebung dadurch in Mitleidenschaft gezogen wird, wenn es sich beispielsweise darum handelt, in bewohnten Häusern oder in deren unmittelbarer Nähe Geräusch verursachende Anlagen einbauen zu müssen. Die Inbetriebnahme wird alsdann überhaupt in Frage gestellt, wenn es nicht gelingt, durch geeignete Vorkehrungen die Belästigungen wenigstens der Nachbarschaft soweit einzuschränken oder zu vermeiden, daß Klagen und Beschwerden den Betrieb nicht lahm legen. Die Mittel, welcher man sich zur Erreichung dieses Endzieles bedient, sind recht vielseitig und verfehlen zum Schlusse doch mehr oder weniger die erwünschte Wirkung.

Bei näherer Betrachtung der Ursache dieses störenden Lärmes finden wir, daß ein Teil desselben von dem Körper direkt an die Luft übertragen und als sogenannter „Luftschall" weitergeleitet wird, der andere Teil pflanzt sich durch den Boden oder die in direkter Berührung mit der Maschine stehenden festen Körper fort, und es entsteht der sogenannte „Bodenschall". Letzterer verursacht die gefährlichen Erschütterungen und Vibrationen, welche in erster Linie zu beseitigen sind, und beachtenswert ist besonders, daß die Eigenschwingungen bezw. die Umdrehungszahl des Motors nicht im Einklang stehen darf mit den Eigenschwingungen der in Berührung befindlichen Körper bezw. des Gebäudes oder der Decke. In diesem Falle können die Erschütterungen, wie in der Praxis tatsächlich vorgekommen ist, einen derartigen Umfang annehmen, daß Gefahr für den Einsturz der Wände vorliegt.

Die Stoffe, welche man, laut „Anzeiger für Industrie und Technik", in der Praxis zur Dämpfung solcher Maschinenstöße verwendet, müssen einerseits eine gewisse weiche Beschaffenheit haben, andererseits müssen sie auch eine genügende Elastizität besitzen, daß bleibende Formveränderungen durch die Schwingungen des Erschütterungserzeugers auch nach längerer Zeit nicht hervorgerufen werden, d. h. das Isolationsmaterial muß nach erfolgtem Gebrauch sofort wieder die frühere Form annehmen. Welcher Stoff diesen Bedingungen am weitesten Rechnung trägt, darüber gehen die Urteile der Fachleute noch weit auseinander und im nachfolgenden sollen einige Methoden erläutert werden, die mit gutem Erfolg zur Ausführung gebracht wurden und sich auch später zur Zufriedenheit bewährt haben.

Je nach der Stärke der auftretenden Geräusche benutzt man als Isolator Holz, Linoleum, Kork, Filz, Gummi, Gewebebauplatten, Metallfedern oder dergl., und zwar erstere Stoffe bei geringeren, letztere bei stärkeren Erschütterungen. Sollen Motoren oder sonstige Erschütterungserzeuger auf festem Erdboden Aufstellung finden, so verfährt man gewöhnlich so, daß man den Boden mit einem entsprechend starken Isolationsstoff belegt und auf diesen den Fundamentklotz setzt, dessen Größe praktisch nicht zu klein bemessen werden darf. An den Seiten ordnet man einen Luftschacht von etwa 8—10 cm Breite an zwecks Verhinderung der Übertragung der Oberflächenwellen. Liegt Gefahr für eine seitliche Verschiebung des Fundamentklotzes etwa durch kräftigen Riemenzug noch einer Transmission hier vor, so wird man nach dieser Seite hin ebenfalls eine Platte des Isolationsstoffes als Zwischenlage statt des Luftschachtes anwenden. Ist der Isolationsstoff gegen Feuchtigkeit empfindlich und der Erdboden naß, so ist imprägniertes Material zu wählen. Für diesen Zweck eignen sich Korkplatten, sogen. Eisenfilz, der in guter Qualität von der Filzfabrik Adlershof, A.-G. in Adlershof b. Berlin nach patentiertem Verfahren unter hohem hydraulischem Druck hergestellt wird, oder Gewebebauplatten. Letzteres Material, verfertigt von der Galvanischen Metallpapier-Fabrik, A.-G., Berlin N 39, hat außer dem Vorzug der Billigkeit besonders den, daß es dauernd elastisch bleibt, auch bei hohem Druck sich nicht verändert und eine bequeme Montage namentlich auf Decken gestattet. Durch diese Isolierschicht ist das Fundament genügend

Säge, Hobelwerk und Holzhandlung
P. Vieli & Co., Rhäzüns (Graub.).
Grosses Lager in feinjährigem
Alpenfichtenholz, Föhren- u. Lärchenbretter, „Schreinerware", Bauholz nach Liste, rohgefräste und gehobelte Bretter, englische Riemen, Krallentäfer, Fusslambris, Kehlleisten, Latten
∴ Pallisadenholz ∴
Schwarten- und Bündelbrennholz ∴ Sägemehl etc.
Moderne Trockenanlage (4154) Telepho

elastisch gelagert, und die Schwingungen des Fundamentsockels werden sich auf die benachbarten Gebäudeteile nicht übertragen können.

In besonders schwierigen Fällen wird man zu andern Mitteln greifen müssen, indem man entweder die Unterlage verstärkt oder aber die Maschine federnd lagert. Diese Art kommt besonders in Frage bei unterkellerten Räumen oder auf Decken des Etagenbaues, wo die Resonanzgeräusche in erhöhtem Maße auftreten. Hier sei an einem Ventilator ein Beispiel angeführt, der mit einem Elektromotor gekuppelt war und dazu diente, Staub und andere gesundheitsschädliche Stoffe aus dem Arbeitsraum zu entfernen. Infolge der hohen Umdrehungszahl verursachte diese Maschine so starke Erschütterungen, daß sie in weiter Umgebung äußerst störend sich bemerkbar machten, und eine Inbetriebnahme infolgedessen nicht zulässig war. Eine Gewebebauplatte als Unterlage erwies sich ebenfalls als ungenügend, und es mußte in anderer Weise Abhilfe geschaffen werden. Dieses wurde dadurch erreicht, daß auf die Gewebebauplatte zunächst noch eine starre Unterlage gebracht wurde. Auf letzterer wurde eine Anzahl Spiralfedern angeordnet und auf diesen alsdann die Grundplatte der Maschine befestigt. Es ist hierbei von Wichtigkeit, daß, wie schon oben erwähnt, die Eigenschwingungen der Spiralfedern nicht mit der Umdrehungszahl der Maschine zusammenfallen dürfen, was vorher festzustellen ist, andernfalls sich die Vibrationen bedeutend verstärken. Nach diesen Maßnahmen wurde der Ventilator auf den Spiralfedern aufmontiert, und es zeigte sich, daß die Dämpfung der Geräusche eine durchaus befriedigende war, sodaß eine Belästigung in der Umgebung nicht bemerkt werden konnte. Die Rohrverbindungen mit dem Ventilator wurden mittelst Lederrohren hergestellt.

Ein ähnlicher Fall sei noch erwähnt, nur gestaltete sich die Schalldämpfung hier noch schwieriger. Bei einem 25 PS Maschinenaggregat, Motor mit Dynamo gekuppelt, welches in einem galvanoplastischen Betrieb verwandt wurde und Tag und Nacht arbeiten mußte, waren die Vibrationen so stark, daß nicht nur die angrenzenden Gebäude davon berührt wurden, sondern auch bei den dabei beschäftigten Arbeitern durch die Intensität der Erschütterungen mit der Zeit gesundheitliche Störungen sich bemerkbar machten und der ganze Betrieb in Frage gestellt zu werden drohte. Es mußte auf jeden Fall energische Abhilfe geschaffen werden. Die Beseitigung der Vibrationen und die Schalldämpfung wurde in der Weise, wie im obigen Beispiel mittelst Gewebebauplatte, Spiralfedern und starrer Unterlage bewirkt, und der Erfolg war ein derartig unerwartet günstiger, daß man, trotzdem der Aggregat nun Tag und Nacht im Betrieb ist, in der Nachbarschaft der Meinung war, die Maschine sei überhaupt entfernt worden.

Durch eine eigenartige, in praktische Formen gelenkte Vorrichtung, welche auf Anregung der „Siemens Schuckert-Werke" von der Gesellschaft für Isolierung gegen Erschütterungen und Geräusche m. b. H. Berlin in letzter Zeit zur Ausführung gebracht wird, sucht diese Firma mit Erfolg die Übertragung der Stöße und Erschütterungen von Maschinen und Apparaten auf die Gebäudeteile zu verhindern. Diese Vorrichtung besteht im wesentlichen aus einer mit dem Rahmen der Maschine fest verbundenen Schwingplatte, welche gegen eine elastische Zwischenlage durch hebelartig angeordnete Gegengewichte gepreßt wird. Die Gegengewichte bestehen aus einer Anzahl elastischer Platten, welche entsprechend dem Gewicht und entsprechend den Eigenschwingungen der Maschine in ihrer Wirkung mittelst Schraubenmutter und Druckplatte verstellt werden können. Der Vorzug dieser Konstruktion liegt namentlich in der bequemen Einstellung der Schwingungszahl, welche es ermöglicht, die günstigsten Momente zur Anwendung zu bringen. Dieser Schwingungsdämpfer ist nicht nur für größere Maschinen aller Art verwendbar, sondern auch besonders für das Kleingewerbe, das in unmittelbarer Nähe oder in bewohnten Häusern ansässig ist, von großer Bedeutung und dürfte manchen Klagen abhelfen.

Der Hinweis auf eine sachgemäße Dämpfung der Maschinengeräusche ist in vielen Fällen nicht nur für den Fachmann, sondern auch für den Laien von großem Wert, da sie zu einer Lebensfrage des gesamten Betriebes werden kann, und die obigen Ausführungen sollen hierüber Klarheit verschaffen und erfolglosen und kostspieligen Anordnungen vorbeugen.

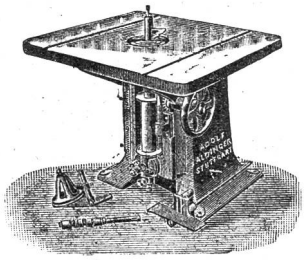
(B. Mar in der „Kalk-, Gips Chamotte-Ztg.")

Allgemeines Bauwesen.

Kreiseisenbahnrat III. Der Kreiseisenbahnrat III, der am 24. August 1912 in Zürich eine Sitzung abhielt, erteilte den Berichten der Kreisdirektion III über ihre Geschäftsführung während des 1. und des 2. Vierteljahres des Jahres 1912, sowie dem zur Vorlage an die Generaldirektion bestimmten Entwurfe des Voranschlages des Kreises III für 1913 seine Genehmigung. Das Betriebsbudget sieht eine Gesamtausgabe von 28,468,530 Fr. vor, gegenüber einer solchen von 27,984,735 des Betriebsbudgets für 1912. Im Baubudget sind Bauarbeiten im Gesamtbetrage von 5,706,900 Fr. in Aussicht genommen. Als wichtigere Bauprojekte, an deren Ausführung im Jahre 1913 herangetreten werden soll, sind u. a. zu erwähnen die Verlegung der linksufrigen Zürichseebahn im Gebiete der Stadt Zürich, die Erstellung eines Postdienstgebäudes im Hauptbahnhof Zürich, die Erweiterung der Bahnhöfe Zürich, Baden, Lenzburg, Schaffhausen und Wädenswil, sowie der Stationen Schlieren, Wildegg und Ziegelbrücke, die Erstellung eines zweiten

Holzbearbeitungsmaschinen

jeder Art



Erstklassiges Fabrikat

liefert 4112 6

Gasmotoren-Fabrik „Deutz" A.-G.

Zürich.