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

Herausgeber: Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Band: 1 (1885)

Heft: 14

Artikel: Zur Behandlung des Werkzeug-Stahles

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-577697

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: 13.07.2025

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

vetia und irgend einer gekrönten Frau Europa's von einem Andern denn einem Schmeichler (nicht der Helvetia, sondern der Frau) einige Aehnlichkeit herausgefunden werden kann, ebensowenig kann die Art des treuen Schutzthieres in Zweifel gezogen werden. Doch noch etwas mehr. Fünf Franken lautet der Werthmesser. Der Chronist berichtet uns, daß an jenem Konstanzer Schützenfest ein Jeder zur Entrichtung des Doppels Gold hervorzog, „Münz, die in seiner Herren Gericht und Gebiet gäng und läufig war." Du lieber Himmel, welch' eine Musterkarte muß das abgegeben haben. Ebenso bunt wie die Karte der Eidgenossenschaft zur Zeit des Uebergangs oder diejenige Deutschlands vor 1866. Und nun? Antwort: Münzkonvention, einheitliches Geld in der Schweiz und über deren Grenzen hinaus, sichere Werthbestimmung der Münzen anderer Nationen nach unserem Maßstabe.

Wenn Jemand sich finden dürfte, dem der Fortschritt auf dem Gebiete der Kunst, des Gewerbes, des Handels und des Verkehrs nicht einzuleuchten vermöchte, dann kennen wir kein Mittel, als dem guten Manne einen Schützenthaler von 1885 und einen Kuhplappart unter die Augen zu halten, stumm auf die Bezeichnung 5 Fr. und Chroniken Fol. 62 b zu deuten und — sich an dem aufdämmernden Bewußtsein zu erfreuen.

Zur Behandlung des Werkzeug-Stahles.

Die Leistungsfähigkeit schneidender Werkzeuge, welche in mechanischen Werkstätten zur Bearbeitung der Metalle benutzt werden, hängt wesentlich von der Behandlung ab, die der Stahl beim Schmieden oder Härten erfährt. Die Bearbeitung des Stahles bei der Herstellung von Werkzeugen, die zum Drehen, Fräsen, Bohren u. s. w. dienen sollen, scheint von den meisten Arbeitern nicht nach festen Regeln geübt zu werden; die Behandlung ist eine sehr ungleichmäßige, fast unwillkürliche. Langjährige Beobachtungen auf diesem Gebiete haben zu einigen einfachen Regeln geführt, deren Befolgung widerstandsfähige, dauerhafte Werkzeuge liefert. Weit verbreitet scheint die Ansicht zu sein, daß nicht angelassener Stahl leicht brüchig oder spröde sei. Dieser Meinung ist der Umstand entgegen zu halten, daß alle im Handel vorkommenden Feilen bei sogen. Glashärte meist erstaunlich zähe sind. Die Feilen können aber nicht angelassen werden; die scharfen Zähne würden, da sie die ihnen mitgetheilte Wärme nicht schnell genug nach innen ableiten können, durch Ueberhitzen so weich werden, daß sie die von ihnen verlangte Arbeit nicht mehr leisten könnten. Auch die käuflichen sogen. Schweizer Grabstichel besitzen bei ihrer ursprünglichen nicht nachgelassenen Härte eine Zähigkeit, daß sie, durch entsprechendes Zuschleifen hergerichtet, mit Vorliebe zu Fräsearbeiten benutzt werden, sie bröckeln nicht aus, auch wenn sie stark in Anspruch genommen werden; Brüche an den schneidenden Kanten gehören zu den Seltenheiten und sind meistens auf Fehler in der Behandlung zurückzuführen. Ein solcher Stichel von 5 Quadratmillimeter leistet gegen ziemlich kräftige Schläge mit einem Hammer von 1 Pfund Gewicht noch Widerstand; er bricht erst bei sehr starken Schlägen. Der Güte des Stahles allein kann die Widerstandsfähigkeit dieser käuflichen Werkzeuge, Feilen und Schweizer Grabsticheln nicht zugeschrieben werden. Auch der beste Stahl kann durch fehlerhafte Behandlung im Feuer derart verdorben werden, daß daraus gefertigte Werkzeuge nur eine sehr geringe Leistungsfähigkeit erhalten. Dagegen lassen die guten Eigenschaften dieser Werkzeuge, ihr gleichmäßiges Aussehen darauf schließen, daß die Fabriken, welche dieselben für den Handel herstellen, sich im Besitze geeigneter Vorrichtungen und Methoden befinden, welche eine willkürliche Behandlung des Werkzeuges ausschließen. Im Gegensatze zu den erwähnten, im Handel sich findenden Werkzeugen zeigen die meisten der in mechanischen Werkstätten gebrauchten Hilfsmittel, Stichel, Bohrer, Fräser u. s. w., welche der Arbeiter sich selbst herstellen muß und von deren Brauchbarkeit nicht zum kleinsten Theile seine Leistungsfähigkeit abhängt, überwiegend eine spröde Härte; sie zerbrechen sehr leicht, auch wenn sie nur wenig angestrengt werden. Ein Mildern der Härte durch Anlassen hilft wenig, es tritt eine sehr schnelle Abstumpfung, selbst bei der Bearbeitung weicher Metalle, wie etwa des Messings ein, und zwar in Folge Abbröckelns der spröden schneidenden Kanten. Welches sind aber nun die Fehler in der Behandlung des Stahles, welche die nachtheilige spröde Härte bedingen? Längst bekannt, aber in der Praxis wenig beachtet, ist der Umstand, daß Gußstahl beim Schmieden wie beim Härten nur eine dunkle Rothgluth erhalten darf. Bei hellem Tageslicht kann der Arbeiter sich über den Grad der Temperatur, welche er dem Stahle gibt, leicht täuschen. Helle Rothgluth erscheint ihm dann noch als dunkle; er ist also geneigt dem Stahle eine zu hohe Temperatur zu geben. Gerade dieses Uebermaß an Wärme aber ist es, welches dem Stahle seine besten Eigenschaften raubt. Den Beweis hiefür kann sich Jeder leicht verschaffen. Man braucht nur eine Stahlstange so lange im Feuer zu glühen, daß die verschiedenen Theile derselben einer verschiedenen Temperatur ausgesetzt werden. Nach langsamem oder nach schnellerem Abkühlen im Wasser zeigen die einzelnen Theile der Stahlstange feine oder gröbere Bruchflächen, je nachdem sie einer niederen oder höheren Temperatur ausgesetzt waren; dunkle Rothgluth verändert das Korn der Bruchflächen nicht. Die mehr als zur dunklen Rothgluth erhitzten Theile der Stahlstange sind um so spröder geworden und leisten um so geringeren Widerstand, je höher ihre Temperatur war. Ein zweites Moment, welches bei der Herstellung von Werkzeugen schädigend wirkt, und welches selbst von vorsichtigen gewissenhaften Arbeitern meist nicht erkannt wird, ist ein zu großer Sauerstoffgehalt der zum Erhitzen des Stahles benutzten Flamme. Werden dieser durch Gebläse oder Wedel überschüssige Mengen von Luft zugeführt, so wirkt der überschüssige Sauerstoff auf die Oberflächen des Stahles oxydirend ein; der Stahl wird mit einer dünnen Schicht eines Gemenges von Eisenoxyd mit Eisenoxidul, sogen. Hammerschlag, überzogen. Die Oxydschicht besitzt ein geringeres Wärmeleitungsvermögen als das reine Metall und verhindert daher den Stahl, beim Ablöschen unter Wasser seine Temperatur schnell abzugeben; es bildet sich zunächst eine Dampfhülle um das abzukühlende Stück und erst in verhältnißmäßig langer Zeit tritt Ablöschung ein. Stahl von sehr hoher Temperatur löscht allerdings schnell ab; die Oxydschicht ist dann sehr dick geworden und springt unter Wasser ab. Bei der Anfertigung von Werkzeugen richte man daher stets das schärfste Augenmerk darauf, die erwähnten Fehler-Quellen unschädlich zu machen.

Für die Werkstatt.

Ersatz für Oelfarbe.

Wie die „N. Fr. Pr." schreibt, stellt Benimel einen Ersatz für Oelfarbe her, der 50 Proz. billiger als letztere ist und eine unverwüstliche Dauer besitzt, nämlich: Leimwasser wird mit Zinkoxyd versetzt und mit dieser Mischung der betreffende Gegenstand bestrichen. Ist der Anstrich nach etwa 2 Stunden getrocknet, so folgt ein Anstrich mit Leimwasser und Chlorzink in sehr verdünntem Maße. Zinkoxyd geht mit Chlorzink eine glasharte Verbindung ein. Dem Leimwasser können beliebige Farben beigegeben werden.