Zeitschrift: Der Traktor : schweizerische Zeitschrift für motorisiertes Landmaschinenwesen = Le tracteur : organe suisse pour le matériel de culture mécanique

Herausgeber: Schweizerischer Traktorverband

Band: 6 (1944)

Heft: 7

Artikel: Löten, Schweissen und Metallisieren zum Reparieren [Schluss]

Autor: Huter, Willy

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1048891

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: 19.07.2025

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

Löten, Schweissen und Metallisieren zum Reparieren
von Willy Huter (Schluss).

Das Metallisieren.

Eine weitere, heute bei Reparaturen häufig angewandte Methode ist das Metallisieren von abgenützten Bestandteilen. Unter diesem Sammelbegriff versteht man verschiedene Arten von Metallauftragungen auf ein Grundmetall. Der Vorteil gegenüber der Auftragschweissung liegt darin, dass das Grundmetall dabei nicht wesentlich erwärmt wird und somit keine Spannungen oder Risse auftreten. Mit diesen Verfahren können oft kostbare Maschinenteile, die wegen kleinen abgenützten Stellen unbrauchbar geworden sind, ohne grosse Kosten wieder instandgestellt werden.

Für Reparaturzwecke kommen hauptsächlich zwei Metallisierungs-Methoden zur Anwendung, das Metallspritzen und das Galvanisieren. Allerdings können diese Arbeiten nicht von jeder Reparatur-Werkstatt ausgeführt werden, da hierzu spezielle Einrichtungen und Apparate nötig sind und die technischen Einzelheiten oft von den Erfinderfirmen geheim gehalten werden. Es gibt in der Schweiz verschiedene Firmen, die sich mit der Metallisierung befassen und es empfiehlt sich, defekte Teile, bei denen eine solche in Frage kommt, Spezialfirmen zu übergeben und nur die Nacharbeiten in der Reparatur-Werkstatt durchzuführen.

Das Metallspritzverfahren wird schon seit langer Zeit angewendet, um Masten, Tanks, Chemikalienbehälter usw. vor Korrosionen zu schützen. Als Schutzüberzug wird hierzu meistens Blei, Zink, Zinn oder Kupfer aufgespritzt. Der Spritzvorgang erfolgt mittels einer Spritzpistole und gleicht demjenigen des Farbspritzens. Das Metall wird der Spritzpistole in Drahtform zugeführt und dort durch eine Schweissflamme oder auf elektrischem Wege verflüssigt. Mittelst Druckluft wird es hierauf durch eine Düse gepresst und trifft mit grosser Geschwindigkeit als zerstäubter Metallstrahl auf das Grundmetall auf. Um ein festes Haften und eine innige Verbindung der gespritzten Metallschicht mit dem Untergrund zu erzielen, muss dieser vorher peinlich gereinigt und in geeigneter Weise aufgerauht werden. Die Nacharbeit der Oberfläche des aufgespritzten Metalls richtet sich nach den Ansprüchen, die man an das Spritzstück stellt. Jedenfalls kann die Spritzschicht durch Drehen, Fräsen oder Schleifen gut bearbeitet werden.

In den letzten Jahren ist es gelungen, neben Blei, Zink etc. auf dieseWeise auch Stahl aufzuspritzen. Dadurch ist das Anwendungsgebiet des Metallspritzens derart gross geworden, dass wir hier nicht alle Anwendungsmöglichkeiten aufführen können. Im Reparaturwesen werden heute viele abgenützte oder angefressene Stahl- und Gussteile wie Achsschenkel, Radnaben, Lenkzapfen und sogar Kurbelwellenzapfen durch Metallspritzen einwandfrei instandgestellt.

Mit geeigneten Einrichtungen ist es auch möglich, beschädigte Zylinderbohrungen auf diese Art zu spritzen. Der Vorteil dieser Anwendungsmöglichkeit ist offensichtlich, da normalerweise in solchen Fällen alle Bohrungen grösser ausgebohrt und neue Kolben eingepasst werden müssen. Mit dem Metallspritzverfahren dagegen kann die schadhafte Bohrung überspritzt und wieder auf das Originalmass ausgedreht werden.

Besondere Bedeutung kommt dem Verfahren auch dadurch zu, weil es erlaubt, Teile aus Leichtmetall durch Aufspritzen von härterem Metall — in der Regel Stahl — gegen Verschleiss widerstandsfähiger zu machen.

Bei der Metallauftragung auf galvanischem Weg wird das beschädigte Werkstück in ein Metallsalzbad, durch das ein elektrischer Strom geleitet wird, gehängt. Durch die Einwirkung des Stromes schlägt sich auf dem Werkstück eine Metallschicht nieder, die sich mit dem Grundstoff fest verbindet.

Auch bei diesem Verfahren ist die richtige Vorbereitung für den Erfolg ausschlaggebend. Diejenigen Stellen, bei welchen Material aufgetragen werden soll, müssen absolut sauber sein, dürfen in der Regel aber nicht, wie beim Metallspritzen, aufgerauht werden. Die übrigen Flächen werden zur Vermeidung eines Metallniederschlages mit einem geeigneten Schutzlack überzogen.

Verschiedene Galvanisierungsarten wie Verchromen, Vernickeln, Kadmieren usw. sind schon seit langem bekannt als Oberflächenschutz oder zur Verschönerung gewisser Teile. Die hierbei aufgetragene Metallschicht ist aber nur sehr dünn. In neuerer Zeit sind Verfahren entwickelt worden, mit welchen Metallschichten bis zu 2 mm Dicke aufgetragen werden können. Sie sind bekannt unter den Namen: Toraxieren, Veralisieren etc. und ermöglichen es, auch Abnützungsschäden an Bestandteilen zu beheben. Der aufgetragene Metallbelag ist in der Regel eine Nickellegierung, die gut bearbeitet und sowohl auf Eisen, Guss und Stahl, wie auch auf Messing, Kupfer, Aluminium und dessen Legierungen aufgetragen werden kann. Als Reparatur-Verfahren wird das galvanische Metallisieren hauptsächlich für Kugellagersitze auf Wellen und in Gehäusen, für Achsschenkelbolzen, Keilwellen, Wasserpumpenwellen, Radnaben usw. angewendet.

Eine andere Methode der galvanischen Metallisierung ist das Hartver-

- Komplette Achsen und Bremsvorrichtungen
- Stahl-Scheibenräder und -Felgen
- Bremsen, Naben und Zubehör für landwirtschaftliche Wagen und Traktoren

Eisenwerke Ettore Ambrosetti - Lugano

Die vortreffliche Wirkung

der Egge-Arbeit mit der **Rotax-Traktoregge** ausgeführt während des Pflügens, also im gleichen Arbeitsgang, zeigt sich im **guten Saatenstand** zufolge Bewahrung der Bodenfeuchtigkeit.

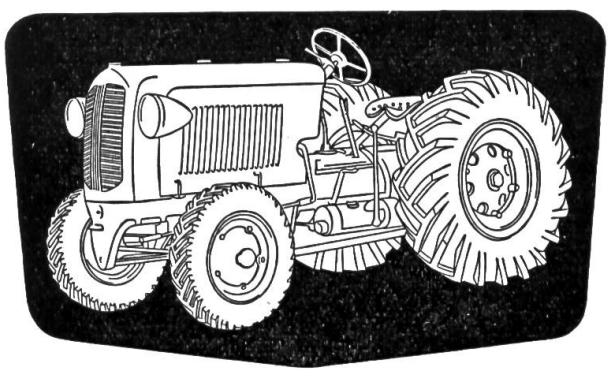
Rasche Arbeit - Beste Wirkung

An jedem Rad-Traktor rasch montierbar.

Bei Anfragen Traktormarke und Pneugrösse angeben.

E. HERZOG-BLATTNER, Zürich 10
Winzerstrasse 63 Tel. 6 77 69

chromen. Diese hat heute als zusätzliches Härteverfahren eine besondere Bedeutung erlangt. Die Härtung von Stahl erfolgt bekanntlich in der Weise, dass das Werkstück auf 8—900° erhitzt und in Oel oder Wasser abgeschreckt wird. Diese Härtung hat den Nachteil, dass sich die Werkstücke durch die Wärmeeinwirkung verziehen und in ihrer Form verändern. Bei der Hartverchromung wird auf galvanischem Weg und bei niedrigen Temperaturen eine auf dem Grundmaterial gut verankerte und festhaftende Schicht Chrom aufgetragen. Dadurch erhält das Werkstück eine sehr harte verschleissfeste und gegen chemische Einflüsse widerstandsfähige Oberfläche, während das Grund-



BÜHRER-
TRAKTOREN
Spez. Reparaturwerkstatt
Ersatzteile, Zubehör, Anhänger, Einmannpflüge, Verdecke, Kotflügel, Ketten etc. - OCCASIONEN
Matzinger AG., Zürich 6
Wehntalerstr. 23, Tel. (051) 8.33.43

material seine ursprüngliche Form beibehält. Da die Chromschicht zudem trotz der grossen Härte nicht spröde ist und die geschliffene Oberfläche sehr gute Gleiteigenschaften aufweist, werden heute trotz des relativ hohen Preises starkbeanspruchte Teile wie Ventilschäfte, Wasserpumpenwellen und Lagerzapfen von Kurbelwellen mit Vorteil hartverchromt und verschleissfest gemacht.

Zur Pflege des Kühlsystems.

Landwirtschafts- und Industrie-Traktoren benötigen ein besonders leistungsfähiges Kühlsystem, weil diese Fahrzeuge in der Regel keine grosse Geschwindigkeit erreichen und daher der Fahrtwind als Kühlfaktor weitgehend ausgeschaltet wird; im Gegensatz zu raschlaufenden Personen- und Lastwagen, wo die durch das Fahrtempo erzeugte Kühlluft eine wesentliche Rolle spielt. Der Konstrukteur nimmt darauf Rücksicht, indem er bei Traktoren den Ventilator vergrössert; er setzt also hier einen grössern Teil der Motorleistung in Ventilationsarbeit um, als dies bei den letztgenannten Fahrzeugtypen der Fall ist. Auf diese Weise ist es möglich, auch bei minimaler Fahrgeschwindigkeit den Motor auf Vollast zu betreiben (Pflügen, Rodungsarbeiten etc.), ohne dass die Temperatur des Kühlwassers zu hoch wird.

Es ist bekannt, dass die Kühlleistung eines Traktors im Laufe der Zeit abnimmt. Diese Veränderung kann motorische Ursachen haben, z. B. starke Verrussung, Kompressionsverlust, später Zündzeitpunkt usw., sie kann aber auch durch Verschmutzung des Kühlsystems bedingt sein, weshalb die Reinhaltung aller Kühlteile mit zu einer sachgemässen Pflege der Maschine gehört.

Wenn an einem Traktor der Motor zum «Kochen» kommt, spricht der Laie oder halbwegs Fachkundige gern von einem verkalkten Kühler. Es wird geltend gemacht, im Kühlerelement habe sich Kalk- oder Wasserstein angesetzt und die Kühlwirkung sei dadurch behindert. Die gleiche Ansicht vertritt auch eine rührige Entkalkungsindustrie, die auf dem Markt zahlreiche Mittel zur Entkalkung der Kühlsysteme von Autos und Traktoren anpreist. Tatsache ist, dass in der Praxis wirklich verkalkte Kühler sehr selten vorkommen, denn erfahrungsgemäss setzt sich der Kalk im heissen Teil fest, also nicht

Kühler für Traktoren, stat. Anlagen etc.
Brennstofftanks, Luft- und Benzinfilter

ORION WERKE ZÜRICH
Hardturmstrasse 185, Telephon 5.26.00