

kaum nennenswertes Lösungsvermögen für Wasserstoff hat. Es schiebt sich hier der Wasserstoff, der nicht weiterwandern kann, zwischen Grundmetall und Überzugsmetall und bildet so ein Gaspolster, welches das feste Haften des einen Metalls auf dem anderen verhindert. Hat man dagegen Eisen als Grundmetall, so vermögen bestimmte und meßbare Mengen Wasserstoff in das Grundmetall hinein zu diffundieren und bleiben dort gelöst. Mit der Zeit jedoch wird dieser Wasserstoff auch wieder entbunden und schiebt sich als Gaspolster zwischen Grundmetall und Überzugsmetall. Man beobachtet sehr häufig bei der Verzinkung von Eisen, daß der Niederschlag am Anfang sehr schön glatt ist, nach Wochen aber erscheint das verzinkte (oder auch verbleite) Material wie mit Beulen besät. Der Wasserstoff, welcher aus dem Eisen ausgetreten ist, hat einen so großen Druck, daß er nicht nur das Überzugsmetall abzuheben, sondern auch auszudehnen vermag. Ist der Druck sehr groß und die Elastizität des Überzugsmetalls gering, so reißt natürlich das Überzugsmetall auf. Bei härteren und wenig elastischen Metallen kommt es zum Abspringen oder Abblättern.

### Die Vorvernicklung

In den weitaus meisten Fällen verchromt man die Gegenstände nicht direkt, sondern man bringt erst einen anderen Metallüberzug auf, der den eigentlichen Korrosionsschutz des Grundmetalls übernimmt, weil der Chromüberzug infolge seiner Porosität und seiner geringen Schichtdicke als solcher nicht in Betracht kommt. Als solchen Schutzüberzug benutzt man in der Regel Nickel, weil seine weiße Farbe der des Chroms ähnlich ist, wodurch von Chrom nicht gedeckte Stellen nicht so ins Auge fallen.

Nach dem D. R. P. 440612 soll die günstige Wirkung der Vernicklung vor der Verchromung darauf zurückzuführen sein, daß dem Nickel ein Ausdehnungskoeffizient zukommt, der zwischen dem des Chroms einerseits und dem des Messings, Kupfers oder Eisens andererseits liegt. Die Ausführungen hier werden beweisen, daß der Ausdehnungskoeffizient der Metalle gar keine Rolle spielt.

Aber doch weiß jeder Fachmann, daß die der Verchromung vorausgehende Vernickelung in den weitaus meisten Fällen die Haftintensität der Verchromung verbessert, wenngleich in manchen Fällen auch die Vernickelung nicht vor dem Abblättern schützt.

### Warum schützt meistens die Vorvernickelung vor dem Abblättern?

Ich habe die einschlägigen Verhältnisse studieren lassen, und dabei hat sich folgendes ergeben:

Das elektrolytisch abgeschiedene Nickel hat die Eigenschaft, Wasserstoff in nicht unerheblichem Maße zu lösen, und zwar steht die Menge des zu lösenden Wasserstoffs in einem bestimmten Verhältnis zu seinem Rauminhalt. Scheidet man auf in dieser Art erhaltenem Nickel Chrom ab, so wird der bei der Verchromung entstehende Wasserstoff, soweit er zu dem Grundmetall hindiffundieren will, von dem aufgebracht Nickel abgefangen und gebunden, so daß er sich nicht als Gaspolster zwischen Grundmetall und Überzugsmetalle einschalten kann. Übersteigt die Menge des gebildeten Wasserstoffs das Lösevermögen des vorhandenen Nickels, so wandert er durch das Nickel durch und trifft dort auf das Grundmetall, welches ihm die weitere Wanderung verbietet, und es bildet sich dann doch wieder ein Gaspolster, von dem schon oben die Rede war. Dieses verhindert das feste Haften zwischen Grundmetall und Überzugsmetall, und es kann unter Einwirkung äußerer Faktoren zum Abplatzen der Niederschläge kommen, wie wir dies zu beobachten

## Wir stellen vor

### Paul Reißmann

(Kamenz i. Sa.),

Obermeister der Uhrmacherinnung Bautzen-Kamenz



Weit bekannt ist der Obermeister der Uhrmacherinnung Bautzen-Kamenz durch seine regelmäßigen Besuche der Reichstagungen geworden. Hier war er regelmäßig durch seinen Sinn für Geselligkeit und Humor ein gern gesehener Gast.

Paul Reißmann wurde am 11. März 1865 in Kamenz geboren. Er trat 1897 als Volontär bei der Regulatoruhrenfabrik A. Willmann & Co. (Freiburg i. Schl.) ein und lernte dann drei Jahre im väterlichen Geschäft. 1883 bis 1884 besuchte er die Uhrmacherschule in Glashütte. Als Gehilfe arbeitete er in Mecklenburg-Schwerin, in Hannover und Hildesheim. 1888 kehrte er in das Elternhaus zurück und übernahm am 1. Juli 1894 das 1855 vom Vater gegründete Geschäft.

1902 gründete er mit die Uhrmacherinnung Bautzen. 1904 wurde er Obermeister und 1919 zum Ehrenobermeister ernannt, er blieb aber geschäftsführender Obermeister. Neben diesem Amt war er bis 1932 Stadtverordneter und Stadtrat. Heute noch ist er Branddirektor und damit ein eifriger Förderer des Allgemeinwohls. (W|292)

gewöhnnt sind. Also Haften oder Nichthaften ist abhängig von dem Rauminhalt des vorhandenen Nickels und dem Rauminhalt des gebildeten und durch das Chrom hindurchdiffundierenden Wasserstoffs.

Treten also in einer Fabrikation manchmal Fehlschläge bei der Verchromung auf und manchmal nicht, so weiß man, daß dies von der mangelhaften Vorvernickelung herrühren kann.

Wir haben den Druck, mit welchem der Wasserstoff durch eine Nickelfolie diffundieren kann, messend verfolgt und gefunden, daß der Druck bis zu 10 Atmosphären betragen kann, ein Druck, der wohl genügend ist, um das Metall abzusprennen, wobei manchmal sogar ein deutlich wahrnehmbares Geräusch auftritt.

Die Stärke der Nickelfolie ist nur insoweit von Bedeutung, als die Diffusion bis zum Grundmetall bei stärkeren Niederschlägen entsprechend dem Rauminhalt des Nickels später einsetzt als bei dünnen Folien.

### Die Schichtstärke des Nickelüberzugs

Aus diesen Darlegungen geht hervor, daß man also bei der Verchromung mit einer gewissen Schichtstärke des Nickelüberzugs rechnen muß, wenn man eine gut haltbare Verchromung erzielen will. In der Regel soll schon im Interesse des Korrosionsschutzes die Schichtstärke des Nickels nicht unter 0,02 mm betragen. Die messingverarbeitende Industrie ist gewöhnt, mit geringeren Nickelplattierungen zu rechnen, deshalb beobachtet man auch bei Messing wohl am häufigsten das Abplatzen der Chromüberzüge. Sobald auch hier ein starker Nickelüberzug angewandt wird, hört das Abblättern auf. Aus diesen Darlegungen ersieht man, daß der Ausdehnungs-