

ARBEITSWELT SCHWEIZ

Galvanik: Handwerk mit goldener Oberfläche

Acht Mitarbeiter hat die Firma Schlierholz. Doch die von ihr veredelten Teile werden sogar im Weltraum eingesetzt.

Von Hans Peter Roth

So unscheinbar wie der Betrieb in Mittelhäusern (zwischen Bern und Schwarzenburg), so unscheinbar sind die Teile, die hier gefertigt werden. Doch sie haben es in sich. Acht Mitarbeiter veredeln bei der R. Schlierholz AG Elektronikkontakte (für Laien: Steckverbindungen) für höchst empfindliche Elektronikgeräte. Gearbeitet wird im Bereich von Tausendstel-millimetern. «Dank unserer besonderen Weiterentwicklung zählt die Firma Unternehmen der Raumfahrt, Mess-, Medizinal- und Computertechnologie zur Kundschaft», sagt Dieter Zuber stolz. Der Geschäftsführer hat zusammen mit Spezialisten der Metallbearbeitung so lange an einem neuen Galvanisierverfahren getüftelt, bis der Durchbruch gelang.

Kniffe mit Phosphor

Dem Familienunternehmen ist es gelungen, ein Verfahren so zu verfeinern, dass eine absolut regelmäßige, elektrolytisch-antimagnetische Nickelschicht auf Kleinstteile galvanisiert werden kann.

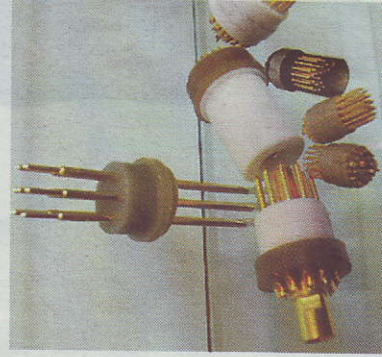


BILDER HANS PETER ROTH

Erfolgreich dank Neuheit: Erich und Dieter Zuber (rechts).

Klingt kompliziert und ist es auch. Dieter Zuber erklärt: «Bisher waren galvanisch vernickelte Kontakte teilweise magnetisch. Dies kann vor allem im Medizin- und Aerospacektor ein Problem werden. Denn über die Oberfläche des Elektronikkontaktes werden so feine Ströme geleitet, dass ein kleinstes auftretendes Magnetfeld bereits stören kann.» Um den Antimagnetismus zu erzeugen, mussten chemische, weniger effiziente und teurere Beschichtungsverfahren verwendet werden.

Das Geheimnis liegt in der Regelmässigkeit des Phosphors:



Stecker für Spezialitäten.

«Durch die Zugabe eines von uns weiterentwickelten Zusatzes in ganz bestimmten Konzentrationen und durch speziell angewandte Stromstärken und Stromdichten können wir Kleinstteile jetzt auch galvanisch-antimagnetisch vernickeln», sagt Dieter Zuber. Diese Nickelschicht dient als Sperrschicht. Sie verhindert das Durchdiffundieren des Grundmaterials und erhöht die Abriebfestigkeit des Kontaktes. Zur optimalen Leitfähigkeit und Lötbarkeit des Kontaktes wird zusätzlich eine Goldschicht von bis zu 0,001 Millimeter Dicke aufgalvanisiert.

Qualitätsgarant Swissmade

Höhere Qualität, tiefere Kosten. Dank diesem Rezept sind die veredelten Steckerverbindungen weltweit gefragt: für Medizinalgeräte in Intensivstationen, TV-Kameras, Disc-Produktionsgeräte oder bei den Raumfahrtorganisationen Nasa und Esa. Doch der Durchbruch hatte seinen Preis: zwei Jahre Entwicklung und 180 000 Franken Forschungskosten. «Damit haben wir nun sehr gute, qualitätsbezogene Verfahren, die auch über längere Zeit auf dem Markt bestehen können», ist Dieter Zuber zuversichtlich. Bald schon könnte die Schlierholz AG 15 Leute beschäftigen.

Nach China auslagern? Für Zuber kein Thema: «Diese hochtechnische Anwendung wäre in China noch nicht umsetzbar. Zudem

steht die Qualität des Produktes an absolut erster Stelle. Die Stecker werden komplett in der Schweiz produziert.» Swissmade sei mit ein Garant für diese Qualität.

Weniger Galvanikbetriebe

Das Galvanisieren ist eine auf Gleichstrom basierende elektrochemische Metallbeschichtungsmethode. Die Badlösung (Elektrolyt) ist der Leiter für die Elektroden. Wie bei einer Batterie wird der Badlösung ein Plus- und ein Minuspol angelegt.

Am Pluspol, der Anode, wird das abzuschneidende Material, zum Beispiel Silber, befestigt und in die Lösung eingetaucht. Am Minuspol, der Kathode, schliesst sich der Stromkreislauf durch das Eintauchen des zu veredelnden Werkstücks. Der Strom löst an der Anode Atom um Atom ab. Sie gehen als Ionen in Lösung. Jedes Mal, wenn ein Atom an der Anode in Lösung geht, geht gleichzeitig an der Kathode (dem Werkstück) ein Ion von der löslichen in die atomare Form über. So wird Atom um Atom aufgetragen, bis die gewünschte Schichtdicke erreicht ist.

Durch den Preisdruck und die sehr strengen Umweltauflagen ist ein traditioneller Galvanikbetrieb hier zu Lande immer weniger konkurrenzfähig. Auf dem Markt können sich Betriebe der Nischengalvanik behaupten, die sich mit Spezialitäten, Hightechanwendungen und Kleinserien befassen.