Definierte Herstellung von Eloxaloberflächen

Partiell Eloxieren und Arbeitsschritte sparen

Durch ein spezielles Kontaktierungssystem ist es möglich, Eloxal-Schichten partiell und reproduzierbar herzustellen. Nachfolgende Bearbeitungsschritte entfallen und verringern zusätzlich das Ausschussrisiko der behandelten Teile.

Im Rahmen eines ZIM-Projektes (ZIM = Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand) wurde von Holzapfel ein Verfahren zur partiellen Eloxierung von Aluminiumwerkstücken entwickelt. Das Ziel war es, eine wertstrom-optimierte und zugleich klebfähige und korrosionsschützende Eloxaloberfläche mit integriertem Potenzialausgleichspunkt zu generieren. Holzapfel ermöglichte dies durch ein spezielles Kontaktierungssystem mit besonderen Werkstoffkombinationen. Der Potenzialausgleichspunkt wird beim Eloxierprozess integriert und erfordert keine gesonderte Bearbeitung.

Eloxalfreie Stellen beim Anodisieren

Im neuen Verfahren werden zur partiellen Anodisierung die eloxalfreien Punkte schon beim Eloxieren gesetzt. Dies geschieht mit Hilfe eines speziell entwickelten Abdichtelementes, das in Verbindung mit einer besonderen Gestell- und Abdecktechnik erwirkt, dass definierte Stellen am Bauteil gezielt eloxalfrei bleiben. Diese Technik birgt deutliche Vorteile: Da die üblicherweise notwendigen nachfolgenden Bearbeitungsschritte entfallen, ist das Verfahren effizienter. Zudem bietet die partielle Anodisation durch das

Durch ein neu entwickeltes Verfahren können auf Aluminiumwerkstücken reproduzierbar und lagegenau eloxalfreie Stellen hergestellt werden

Wegfallen eines ganzen Arbeitsganges ein verringertes Ausschussrisiko, eine Reduzierung der Logistik und damit mehr Prozesssicherheit sowie Kostenreduktion.

Reproduzierbare Ergebnisse

Das Verfahren erzielt reproduzierbare Ergebnisse und damit lagegenaue, prozesssichere eloxalfreie Stellen. Diese Eigenschaften lassen es gerade für die Massenproduktion interessant wirken. So werden beispielsweise in der Automobilindustrie häufig Bauteile mit Schutzloxal und nachträglich durch aufwendige Bearbeitung mit einem Erdungspunkt versehen – das kann mit der partiellen anodischen Oxidation künftig entfallen.

Gehäusehersteller von elektrischen Baugruppen wie kleinen Brennstoffzellen, Kameragehäusen, medizintechnischen Geräten oder Outdoor-equipment, das mit Strom arbeitet (Taschen-

lampen), profitieren ebenfalls von den eloxalfreien Stellen, die eine Schutzschaltung oder sehr gute elektrische Leitfähigkeit ohne Nacharbeit gewährleisten. Denn hier sind außen optisch anspruchsvolle Oberflächen sowie innen Schutzloxal, aber zugleich die Leitfähigkeit und Erdungspunkte gefragt. Die partielle anodische Oxidation von Aluminiumwerkstücken vereint all diese Eigenschaften und lässt sich in einem Schritt herstellen. ■

Das Projekt wurde durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert.

Kontakt:

Holzapfel Metallveredelung GmbH, Sinn, Tel. 02772 50080, oberflaechenspezialist@holzapfel-group.com
www.holzapfel-group.com