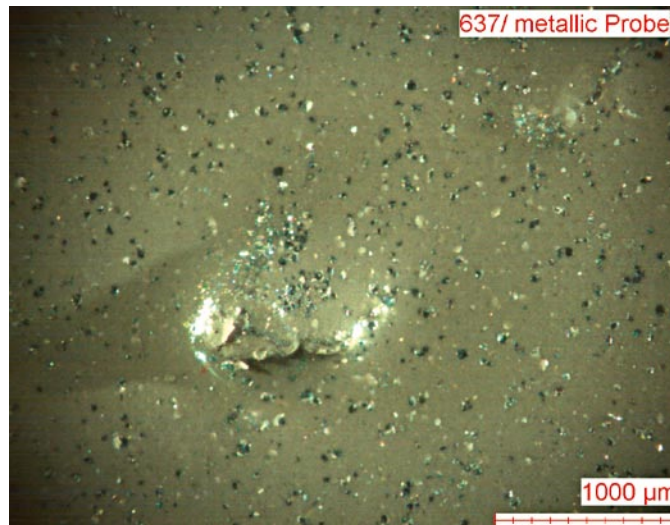


Fehler beim Pulvern von Gusswerkstoffen vermeiden

Materialeigenschaften bei der Vorbehandlung beachten

Häufig treten bei der Pulverbeschichtung von Teilen aus Alu-Druckguss Oberflächenfehler auf – wie beispielsweise minimale Bläschen trotz optimierter nasschemischer Reinigung und Tempern des Substratmaterials (→ S. 1, „Forum aktuell“). In diesem Fall sollten nachfolgende prinzipielle Erkenntnisse bei Gusswerkstoffen – insbesondere für Alu-Druckguss – Berücksichtigung finden, so Dr. Thomas Herrmann, Gutachter für Pulverbeschichtungstechnologien: Wenn flüssiges Aluminium bei 700 °C in einen Hohlraum gegossen oder gepresst, und damit die Gussform vollständig ausgefüllt wird, so erfolgt bei Abkühlung auf Raumtemperatur eine Kontraktion (Schwindung) des Gussmaterials um ca. 1,3 bis 1,5% seines Schmelzvolumens. Dies hängt auch vom Silicium-Gehalt der Aluminium-Gusslegierung ab. In



Fehler im Gussmaterial können nach der Pulverbeschichtung Schäden an der Oberfläche verursachen.

Quelle: Dr. Herrmann

Verbindung mit diesem physikalischen Prozess tritt also eine „Schwindung“ des Metallvolumens ein. Daraus ergeben sich unausweichlich Fehler im Gussmaterial, wie die Entstehung größerer Hohlräume („Lunker“ - meist im Inneren des Gussmaterials)

und teilweise auch vieler kleiner „Schwindungsporen“. Letztere Hohlräume mit geringer Ausdehnung nahe der Gussoberfläche führen beim thermochemischen Pulververnetzungsprozess zu unkontrollierten kleinen Lackfilmporen, häufig auch als

„Nadelstiche“ bezeichnet, die meist nicht bis zur Substratoberfläche reichen. Sie beeinträchtigen das dekorative Erscheinungsbild der Pulverlackierung, sind aber bezogen auf den Korrosionsschutz der Beschichtung nur in den seltensten Fällen für Schadensfälle verantwortlich. Anders verhält es sich bei größeren Fehlstellen im Gusswerkstoff (Lunker), wo durch eingelagerte Chemikalienrückstände (z.B. Beizprodukte) deutlich größere Lackfilmstörungen auftreten, die sich meist als Fehlstelle einer Beschichtung darstellen können (Krater, Blasen).

.....
 Dr. Herrmann GmbH & Co.
 Zentrum für Korrosionsschutz
 und Pulverbeschichtung KG,
 Dresden,
 Dr. Thomas Herrmann,
 Tel. +49 351 4961103,
office@pulverlack-gutachter.de,
www.pulverlack-gutachter.de