

► PVD-beschichteter Zeiger aus einem Serienprozess

Bildquelle: alle Varioplast



Beschichtung

Freie Fahrt für Cr6-freie Oberflächen

Da eine **REACH-Verordnung** des Europäischen Parlaments den **Einsatz von Cr6 (Chromtrioxid)** ab September 2017 **verbietet**, kann es in der galvanischen

Verchromung nicht mehr eingesetzt werden. Da aber galvanisch verchromte Bauteile häufig große Qualitätschwankungen aufweisen, hat sich ein

auf die **Herstellung** von anspruchsvollen, **dekorativen Kunststoffteilen** ausgerichtete Unternehmen, die **Beschichtung** ins **Haus geholt**.

Varioplast, Ötisheim, beschichtet Kunststoffteile serienmäßig mit einer im PVD-Verfahren aufgesputterten Chromschicht in dem eigenentwickelten und vollautomatisierten Prozess Instantchrome. Die vollautomatisierte und in einer Linienstruktur aufgebaute Anlage besteht aus folgenden möglichen Prozessschritten: Spritzgießen, PVD-Beschichten im Vakuum, Lackieren (auch UV-Lacke), Trocknen (auch UV-Trocknung), Beschriften und Verpacken. Durch die Automatisierung mittels Knickarm-Roboter sind die notwendigen Prozesse im Ablauf der Veredelung von Teilen sehr flexibel darstellbar. Bei der Lackierung der Teile, ob mit Grundlack vor der Beschichtung oder mit kratzfestem Decklack danach, kann die UV-Trocknung mit eingesetzt werden.

Die PVD-Beschichtung wird durch einen 2-stufigen Prozess unter Vakuum realisiert. Dabei werden aus einem Chrom-Target durch den Beschuss mit Argon-Ionen Chromatome herausgelöst.

Durch ihre kinetische Energie und das angelegte Magnetfeld werden die Atome in Richtung des zu beschichteten Teils beschleunigt und setzen sich darauf ab. Notwendige nachfolgende Beschriftungsumfänge, sei es mittels Lasern oder Bedrucken, sind ebenfalls darstellbar.

Qualitativ hochwertige Oberflächen

Das gesamte Prozess Know-how ist hier ausschlaggebend für qualitativ hochwertige Oberflächen. Nicht nur die Ermittlung optimaler Prozessparameter

in den einzelnen Prozessen, die im Zuge einer Bachelorarbeit zusammen mit der Universität in Karlsruhe erarbeitet wurden, sondern auch die Abtaktung der Einzelschritte in der Gesamtanlage sind bestimmend für einen effizienten Output. Die Vorteile

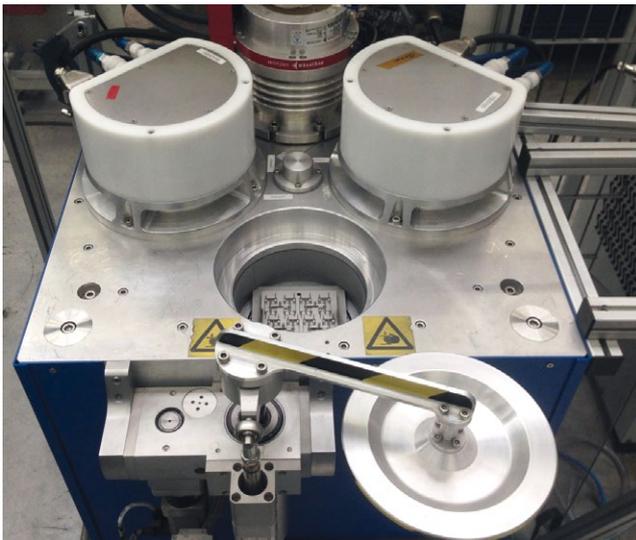
der gesputterten Schicht (Schichtdicke ca. 0,3 µm) im Vergleich zur galvanisch hergestellten Beschichtung liegen auf

Web-Tipp

- Link zum Anwender
- Short-URL:

www.plastverarbeiter.de/09063

der Hand. Es gibt einen vollautomatisierten Prozess vom Kunststoff-Spritzguss bis zum fertig beschichteten und verpackten Produkt. Die Ergebnisse sind reproduzierbar durch exakt einstellbare Parameter beim Lackieren und Verchromen, was wiederum zu Qualitätsvorteile durch konstante Prozessverhältnisse führt. Zudem erreicht man ein wesentlich geringerer Teileausschuss durch direkte Teilebeurteilung im Takt. Auch existiert kein Hot-Touch-Effekt. Weitere Vorteile sind die Energieeinsparung, die Umweltverträglichkeit, da keine Sonderabfälle entstehen, und eine erhebliche Kostenersparnis



▲ Die PVD-Anlage mit geöffnetem Loadlock. Die Teile werden in die Kammer eingesetzt, diese wird evakuiert, und nach Drehung unter den Magnetronen (hinten) wird beschichtet.

Aufdampfen lässt sich nicht nur Chrom, auch Aluminium, Kupfer, Edelstahl und andere Metalle sind möglich. Es entstehen dekorative und funktionelle Beschichtungen in matter und glänzender Oberfläche. Die Einsatzspekren dieser Technologie und die sich ergebenden Vorteile im Vergleich zur Galvanik sind neben einer selektiven Beschichtung für Lichtleiter/Reflektoren, unterschiedliche Beschichtungsmaterialien sowie auf Kunststoffe. Varioplast produziert mit dem Instantchrome-Prozess zum Beispiel Zeiger einer Uhren-Baugruppe aus dem Automotive Interieur in Serie. Nicht nur die Prozess-Tauglichkeit, sondern auch die Einsatzfähigkeit der Schicht durch diverse Tests nach Automobilstandard ist nachgewiesen. ■

Autor

Edwin Neugebauer

ist freier Fachjournalist in Mühlacker.

edwin.neugebauer@web.de

Kontakt

► Varioplast Konrad Däbritz, Ötisheim,
mail@varioplast.de