

Verbundprofile bestehen aus zwei Aluminiumhalbschalen die durch einen Kunststoffsteg aus Polyamid 6.6 thermisch getrennt sind. Diese Profile sind für die Beschichtung grundsätzlich geeignet und bezüglich ihrer Temperaturbelastbarkeit geprüft.

Die zwangsweise Mitbeschichtung der PA - Kunststoffstege von thermisch getrennten Profilen ist keine prozesssichere Angelegenheit, wie dies im Gegensatz hierzu bei dem zu beschichtenden Werkstoff Aluminium der Fall ist.

Bei der zwangsweisen Mitbeschichtung von PA-Kunststoffstegen bei thermisch getrennten Profilen ist folgendes zu beachten:

- Bei einer elektrostatischen Beschichtung von Verbundprofilen kann die Haftung auf den PA-Stegen problematisch sein.

Gründe hierfür sind:

1. Die PA-Isolierstege sind ein schlechter elektrischer Leiter, d.h. es entsteht kein elektrostatisches Ladungspotential zwischen dem Beschichtungsmaterial (Pulver- bzw. Nasslack) und PA-Steg
2. Durch chemisch-physikalische Eigenschaften der PA-Stege (z.B. Feuchtigkeitsgehalt, Glätte / Rauigkeit der PA -Oberfläche, Vorhandensein von Trennmittel/Schmiermittel, Temperatur der Einbrennbedingungen, Wahl des Beschichtungssystems, etc.) kann die Haftung zusätzlich negativ beeinflusst werden.
3. Auf den Kunststoffstegen kann sich naturgegeben beispielsweise keine Passivschicht ausbilden. Beim Einbrennen des Pulver- bzw. des Nasslackes ist so eine Verbindung zwischen Grundmaterial und Beschichtungssystem nicht gegeben. Mit zunehmender Schichtdicke verschlechtert sich die Adhäsion. Bei Feinstrukturpulver kann eine erhöhte Gefahr der Blasenbildung auftreten

Bei Durchführung der Beschichtung auf Horizontal-Anlagen, d.h. die Profile liegen waagrecht und werden an beiden Enden der Profilhalbschalen am Transportträger fixiert, ist bei Isolierprofilen generell auf eine spannungsfreie Aufstaffelung zu achten. Bei Einbrennlacksystemen (Pulver- und Nasslacke) wird die Beschichtung bei ca. 180 °C Objekttemperatur über eine vorgegebene Zeitdauer abhängig vom Beschichtungssystem thermisch eingebrannt.

Hierbei entstehen über die eingebrachte Temperatur wie auch durch den Herstellprozess nun freiwerdende Spannungen innerhalb des Verbundes Aluminium — Polyamid. Sind die Profile unter Spannung fixiert, so werden diese Spannungen sich in Profilverzerrungen wie Torsion und/oder Schalenversatz äußern — ggfs. sind die so beschichteten Profile nicht mehr einsetzbar. Bei der Aufstaffelung ist sicherzustellen, dass die Fixierung keine Spannungen im Profil hervorruft und zu unerwünschten Veränderungen führt.

Eine kundenseitige Nacharbeit der Stege ist mit PA kompatiblen Flüssiglacken generell möglich.

Die folgende Abbildung zeigt ein Profil bei dem sich bei der Beschichtung mit Feinstrukturpulver Blasen auf den PA-Stegen gebildet haben:

