

Workshop 1 | Die passende Farbgebung für die benötigten Anforderungen (KTL- und Pulverbeschichtung im Detail)

**Referenten: Karl-Heinz Sliwka (Leiter Einkauf der Friedrich Graepel AG)
Markus Pape (Geschäftsführer der Firma L&P Beschichtungen GmbH)**

Zu Beginn der Veranstaltung erhielten die Teilnehmer Unterlagen zum Thema KTL- (kathodische Tauchlackierung) und Pulverbeschichtung.

Anhand von Mustern wurden kritische Bereiche – an denen es schon nach kurzer Zeit zu Korrosionsschäden kommen kann - aufgezeigt. Materialdoppelungen, angeschweißte bzw. angepunktete Bauteile oder auch Normteile, wie Muttern und Schrauben, müssen sorgfältig verarbeitet sein. Beim Laserschneiden sollte man für Teile, die beschichtet werden, Stickstoff einsetzen. Der Einsatz von Sauerstoff ist sicherlich in der Herstellung günstiger, doch durch die Bildung von Zunderstellen an den Schnittkanten ist eine zusätzliche Vorbehandlung, z. B. durch Strahlen oder Beizen, unumgänglich. Die Kosten dafür sind wesentlich höher als der Einsatz von Stickstoff bei der Herstellung. Bei der Beschichtung von Lochblechen führt der Stanzgrat zu einer weiteren Herausforderung. Schon bei der Herstellung der Lochbleche ist auf einen minimalen Stanzgrat zu achten. Bei der Schichtstärke ist darauf zu achten, dass die Oberfläche so aufgebracht wird, dass der Stanzgrat abgedeckt ist. Die Standard-Schichtdicke einer KTL- und Pulverbeschichtung beträgt ca. 120 my.

Studien haben gezeigt, dass durch den Einsatz einer Pulverbeschichtung der Luftdurchlass und das Strömungsverhalten verbessert werden können. Bei der Pulverbeschichtung sind die Auswahl des Pulvers und deren Pigmentierung ebenfalls von entscheidender Bedeutung. Die Pigmentierung und somit die Dichte des Pulvers entscheidet über die Qualität der Beschichtung. Pulver mit einer hohen Dichte ist im Einkauf teurer als Pulver mit einer geringeren Dichte. Durch Pulver mit einem hohen Pigmentanteil lassen sich jedoch geringere Schichtdicken herstellen, wodurch die Einsatzmenge des Pulvers reduziert werden kann. Zusätzlich wird die Produktionszeit verkürzt.

Derzeit gibt es drei Pigmenthersteller. Aufgrund einer Verknappung ist mittelfristig von steigenden Preisen auszugehen. Für die Kalkulation sind die Bauteilgröße und die Taktzeit von Bedeutung. Desweiteren wurde von Herrn Pape darauf hingewiesen, dass sich zurzeit ein Wechsel hin zu Hochleistungspulver mit einer sehr hohen Witterungsbeständigkeit vollzieht.

Bei der Firma L&P wird eine KTL-Beschichtung mit Zinkphosphatierung eingesetzt. Mittels Salzsprühtest wird hierdurch eine Haltbarkeit von 1008 Stunden nachgewiesen. Dieser Wert entspricht der heutigen Automobilnorm. Weitere Tests, wie z. B. einen Dornschlagtest, geben ebenfalls Auskunft über die Qualität der Oberflächenbehandlung. Eine reine KTL-Beschichtung für Bauteile, die im Außenbereich eingesetzt werden, ist nicht zu empfehlen, da die KTL-Beschichtung nicht UV-beständig ist. Es gibt zwar KTL, die UV-beständig ist, aber leider den Salzsprühtest nicht wie andere KTL-Beschichtungen besteht. Deshalb erfolgt im Anschluss eine Pulverbeschichtung. Der spätere Einsatz der Bauteile entscheidet über die Schichtdicke der KTL-Beschichtung. Die Standard-Schichtdicke beträgt 20 my +/-5 my.

Auch die Auswahl der KTL-Anlage wird letztlich durch die zu bearbeitenden Bauteile bestimmt. Es wird zwischen Durchlaufanlage und Tauchanlage unterschieden. Die Firma L&P arbeitet mit einer KTL-Tauchanlage.

Eine enge Zusammenarbeit zwischen Oberflächenlieferant, Einkauf und Konstruktion/Entwicklung ist schon bei Projektbeginn ausschlaggebend für die Qualität der späteren Oberflächenbehandlung. Abschließend wurde von Herrn Pape darauf hingewiesen, dass die Qualität des Bauteils ebenfalls über die Qualität der Oberfläche entscheidet. „Bei der Oberflächenbehandlung ist es wie beim Bau eines Hauses, nur auf einem guten Fundament lässt sich ein gutes Haus errichten.“