

Schutzlackierung von Elektronikbaugruppen

# Große Durchsätze ohne Probleme

Für niederviskose Beschichtungsstoffe wie Lacke und für große Durchsätze bietet sich die Tauchlackierung als kostengünstiges Beschichtungsverfahren an.

Die Tauchlackierung ist kostengünstig, weil bei einem Tauchtakt, je nach Baugruppengeometrie, bis zu zwei Dutzend Baugruppen gleichzeitig lackiert werden – Vorder- und Rückseite gleichzeitig und konturenkonform. Wenn jedoch Lösemittellacke mit niedrigen Festkörpergehalten eingesetzt werden, erfüllt der Tauch-Lackierprozess noch eine weitere Aufgabe: Die Reinigung der heute weitgehend ungeeinigten Baugruppen. Die in den Lackieranlagen befindlichen Schmutzabscheider und -filter, welche permanent zu leeren bzw. zu ersetzen sind beweisen, dass dem letzten Fertigungsprozess, nämlich der Tauchlackierung, oft ungereinigte Baugruppen übergeben werden.

Für die Großserien-Schutzlackierung bietet Knödel deshalb zwei Lackiersysteme an:

- ▶ Automaten der Baureihe Perfecta NT und
- ▶ die der Baureihe Modula.

Die Maschinen unter der Bezeichnung Perfecta NT sind seit 20 Jahren im Einsatz, die heutigen Maschinen befinden sich allerdings in der 5. Konstruktionsgeneration. Das Maschinensystem ist modular aufgebaut. Die erforderliche Maschinengröße wird entsprechend dem geforderten Baugruppendurchsatz aus Modulen zusammengestellt.

Wo große Durchsätze an Baugruppen lackiert werden, fallen bei niederviskos eingestellten Lösemittel-Lacken auch große Emissionen an Lösemittel an. Diese Lösemittellacke stellen nach wie vor den Hauptanteil der heute verwendeten Schutzlacke. Diesen Emissionen hat die sogenannte VOC-Verordnung bereits vor Jahren,

inzwischen längst Bestandteil des Bundesimmissionschutzgesetzes, eine Grenze gesetzt. Sie liegt bei 5 t Lösemittel pro anno. Wer 500 000 und mehr Baugruppen pro Jahr beschichtet, erreicht oder überschreitet leicht diese Grenze.

### Lösemittelfreie Silikonbeschichtung

Wer auf lösemittelfreie Systeme ausweichen will oder muss, stößt auf das schwierige System der Silikonlacke. Sie erfordern im Lackier- und Abdunstbereich besondere konstruktive Maßnahmen. Für die Polymerisation sind deutlich höhere Temperaturen nötig, als für Schutzlacke auf Lösemittelbasis.

So findet man derzeit keinen Silikonlack, der unter 115 °C polymerisiert werden kann, bei gewohnten Prozesszeiten für die Schichttrocknung bzw. -bildung. Mit neuen Maschinen, auf denen Silikonlacke gefahren werden sollen, wählt man heute vorsorglich Anwendungstemperaturen bis 125 °C.

Knödel hat hierfür eine Perfecta NT-Variante entwickelt, die die besonderen Erfordernisse der Silikonbeschichtung berücksichtigt. Bild 1 zeigt die Baugröße 33 der Baureihe Perfecta NT sil. Wesentliche Merkmale sind

- ▶ die besondere Gestaltung der verlängerten Abtropfeinrichtungen in der Weise, dass Drainagen der teuren Silikonlacke direkt recycelt werden können,
- ▶ größere Isolierdicken im Prozessteil (Gelieren und Aushärten),
- ▶ Lacktemperiereinrichtungen zum Erwärmen und/oder Kühlen von Silikon-



Bild 1: Schutzlackierautomat Perfecta NT 33 sil von Knödel

lacken (Die Temperaturkonstanzhaltung der Lacke über Jahreszeiten und Geoklimate hinweg ist für ein qualitativ konstantes Lackierergebnis notwendig) sowie

- ▶ Filtersysteme mit automatischer Rückspülung, wobei die Rückspülintervalle je nach Baugruppenverschmutzung wählbar sind.

### Schlussbemerkung

Für große und größte Durchsätze ist die Tauchlackierung eine ideale Lösung. Dies gilt für das ideal-vertikale, horizontale oder auch nur partielle Eintauchen der Baugruppen. Der Tauchprozess bietet, bezogen auf große Durchsätze, niedrigste Beschichtungskosten. Lackauftrag und Lacktrocknung erfolgen unter physiologisch und sicherheitstechnisch unbedenklichen Arbeitsbedingungen. Eintauchgenauigkeit sowie Wiederholgenauigkeit mit geringen Toleranzen ermöglichen bei vorschriftsmäßiger Betriebsweise eine Produktion ohne Beanstandungen.

	<b>Knödel</b>	Kennziffer 450
Fax +49/71 52/97 45 50 www.gtlknoedel.de		