

TECHNOLOGIEN

Stickstoff-Lackierung

„Nitrotherm“-Technik transportiert Lackpartikel mit inertem Gas

DR. ASTRID GÜNTHER

Das von Eurosider patentierte „Nitrotherm-Spray“ verwendet Stickstoff anstelle von Druckluft zum Lackieren und Pulverbeschichten. Das System wird von Kamatec als exklusiver Händler in Deutschland und Österreich vertrieben. Die Technik bereits bei Anwendern im Einsatz.

Verfahrensprinzip

Der in der Druckluft zu 78% enthaltene Stickstoff wird im ersten Verfahrensschritt mittels selektiver Permeation aufkonzentriert. Da hierbei andere Luftbestandteile wie beispielsweise Sauerstoff abgeschieden werden, benötigt das Sprühverfahren geringfügig höhere Luftmengen zur Applikation der Lackpartikel.

Ionisierung

Bei Stickstoff handelt es sich um ein inertes, gut ionisierbares Gas. Gerade letzterer Punkt bietet in der Beschichtung Vorteile. Im „Nitrotherm“-Prozess ist, abhängig von der statischen Ladung des Objektes, die gewünschte Partikelladung über magnetische Felder einstellbar. Durch die Ionisierung entsteht auf dem Werkstück ein Faraday'scher Käfig, wodurch



Die Lackierung mit Stickstoff reduziert das Overspray und liefert qualitativ hochwertige Beschichtungen. Foto: Kamatec

weniger Staubeinschlüsse und eine höhere Beschichtungsqualität resultieren.

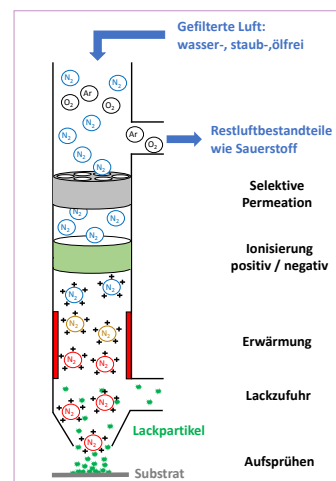
Erwärmter Stickstoff

Der ionisierte Stickstoff wird mit einer Spirale vor dem Zusammentreffen mit den Lackpartikeln über die gesamte Transportstrecke konstant erwärmt. Durch die Einstellung der Trägergastemperatur ist die Beschichtung unabhängig von der Außentemperatur. Bei höherer Temperatur bindet das Gas zudem mehr Feststoffmoleküle, wodurch ein besseres Verhältnis von Gas zu Feststoff möglich ist. Durch die geringere Verdünnung verkürzt sich die Trocknungszeit der Lackschichten. Weitere Materialeinsparungen sind die Folge des reduzierten Oversprays. Durch die Erwärmung des Trägergases sinkt zudem die Viskosität des Lackmaterials. Der Fließwiderstand durch

das Applikationsgerät und das Verblockungsrisiko der Sprühpistole sind somit herabgesetzt. Dies führt zu höheren Schichtdicken bei einem geringeren Tropfrisiko. Weiterhin sind höhere Gasgeschwindigkeiten erreichbar. Durch die niedrigere innere Reibung sind geringere Prozessdrücke anwendbar.

Lacke und Substrate

Mit Stickstoff lassen sich verschiedenste Lacke aufbringen, darunter wasser- und lösemittelbasierte Lacke, 1K- oder 2K-Materialien und Acryle sowie Grundierungen, Decklacke und Klarlacke. Auch Pulverlacke und High Solid-Systeme sind mit der Stickstoffbeschichtung applizierbar. Speziell für diesen Einsatz steht der „Polifluid“ zur Verfügung. Durch die Druckreduzierung und die Verringerung des Abstands zwischen Werkstück und Zerstäuber kommt es zu einer Verminderung des



Stark vereinfachte Verfahrensskizze: Das Trägergas Stickstoff wird aufkonzentriert, ionisiert und erwärmt. Zeichnung: Redaktion

Faraday-Effekts, wodurch ein besserer Pulverauftrag in Kanten und Profilen möglich ist. Mit der Stickstofftechnologie lassen sich sowohl Metall- als auch Kunststoff- und Holzsubstrate beschichten. Bei einer Umstellung sind keine Arbeitsschutzänderungen nötig und bereits vorhandene Sprühpistolen bleiben weiter im Einsatz. Der durchschnittliche Energieverbrauch liegt nach Herstellerangabe bei 0,9 kWh. ■

Zum Netzwerken:

Kamatec GmbH,
Aglasterhausen,
Bastian Schnitzhofer,
Tel. +49 6262 92605 0,
b.schnitzhofer@kamatec.com,
www.kamatec.com