

Stickstoff für die industrielle Lackierung

Im Bereich der Autoreparaturlackierung hat sich der Einsatz von Stickstoff zur Lackapplikation bereits vielfach bewährt. Nun soll die Technologie auch in der Industrie verstärkt Anwendung finden, um Lackierprozesse zu optimieren und Kosten zu sparen.

Stickstoff ist bereits zu etwa 78 Prozent in unserer Umgebungsluft enthalten und fungiert als ein Temperaturträger in der Atmosphäre. Als inertes Gas verbindet sich Stickstoff nur mit sehr wenigen anderen Stoffen. Verbindungen mit Wasserstoff werden erschwert, was beispielsweise die Bildung von Kondenswasser im Lackierschlauch vermeidet. Lackmaterial wird jedoch von Stickstoff getragen. Umso höher der Stickstoffanteil im Trägermaterial ist, desto mehr Lackmaterial kann getragen werden. Die Nitrotherm-Spray-Technologie macht sich diese Vorteile zu Nutze und verwendet für den Lackauftrag anstelle konventioneller Druckluft reinen Stickstoff als Trägermedium.

Laminare Strömung aufgrund gleicher Partikelgröße

Druckluft besteht aus verschiedenen Gasen wie Sauerstoff, Stickstoff, Argon, Helium und weiteren Spurengasen. Werden diese unterschiedlich großen Partikel durch den Lackierschlauch geleitet, entsteht eine turbulente Verwirbelung. Stickstoffatome besitzen dagegen alle die gleiche Größe, weshalb eine nahezu laminare Strömung innerhalb des Schlauchs entsteht. Somit wird eine höhere Fließgeschwindigkeit erreicht und der Düsendruck kann verringert werden. Das sanftere Auftreffen des Stickstoffs und der getragenen Lackpartikel reduziert den Sprühnebel deutlich und sorgt gleichzeitig für bessere Arbeitsbedingungen. Aufgrund des verringerten Oversprays entstehen zudem weniger Verschmutzungen und Reinigungsarbeiten können in größeren Abständen vorgenommen werden. Dies führt zu

einer steigenden Anlagenproduktivität und reduziert die Reinigungskosten.

Stickstoff gewinnen, ionisieren und erwärmen

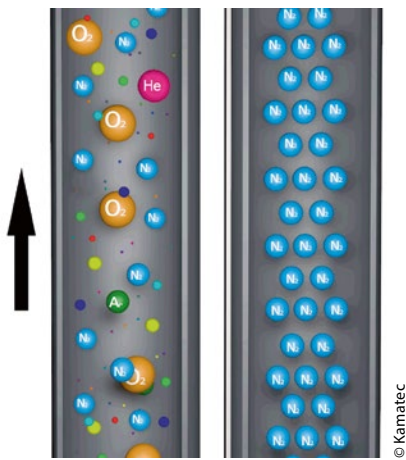
Um den Stickstoff aus der Druckluft zu gewinnen, reinigt das System im ersten Schritt die zugeführte Druckluft mittels verschiedener Filter. Verunreinigungen wie Öl, Staub oder Flüssigkeiten werden abgeschieden. Anschließend wird in einem Membransystem der Stickstoff aus der gereinigten Druckluft generiert. Ungewollte Störfaktoren wie Sauerstoff werden entfernt. Der generierte Stickstoff gelangt in eine Ionisierungskammer. Im Gegensatz zur konventionellen Druckluft lässt sich reiner Stickstoff sehr gut ionisieren. Abhängig von der statischen Ladung des Lackierobjektes wird eine positive oder negative Ladung eingestellt, um Staubeinschlüsse zu vermeiden. Im letzten Schritt wird der ionisierte Stickstoff im Schlauch konstant erwärmt. Dadurch wird das Trägermaterial bis zur Zerstäubung auf der eingestellten Temperatur gehalten, woraus sich wetter- und klimunabhängige Lackierbedingungen ergeben. Zudem verkürzen sich Ablüft- und Trockenzeit, weshalb die Bandgeschwindigkeit der Lackierstraße erhöht und somit die Produktivität pro Anlage gesteigert werden kann. Durch die konstante Erwärmung des Gases erreicht das Nitrotherm-Spray eine Herabsetzung der Viskosität. Die Oberflächenspannung des Nasslacks sinkt. Als Ergebnis entsteht ein brillanteres, gleichmäßigeres Lackbild. Außerdem kann aufgrund der verringerten Viskosität des Lacks der Lösemittel-Anteil reduziert werden.

In Kfz-Werkstätten und in der Industrie führt der Einsatz von Stickstoff zu deutlichen Lack- und Zeiteinsparungen sowie zu optimierten Lackierprozessen.

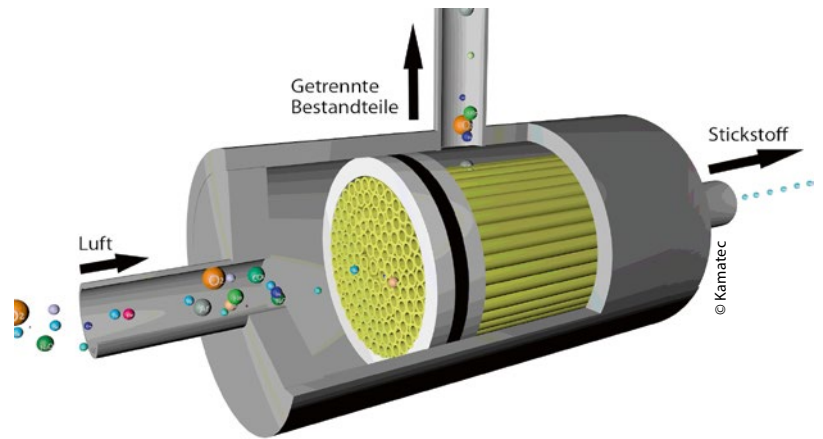


Vielfältige Einsatzmöglichkeiten

Da das Nitrotherm-Spray zwischen Luftzufuhr und Lackieranlage geschaltet wird, können die gleichen Lacke und Substrate wie beim Einsatz von Druckluft verwendet werden. Somit lassen sich unterschiedliche Materialien wie Glas, Nylon, Aluminium, Papier, Baumwolle, Stahl, Holz oder Kunststoffe mit dieser Technologie beschichten. In Deutschland hat sich das Gerät insbesondere in Kfz-Werkstätten etabliert und führt dort zu deutlichen Lack- und Zeiteinsparungen. Abweichungen beim Farbton entstehen trotz angepasstem Spritzdruck nicht. Weitere Bereiche, in denen diese Technologie Anwendung findet, sind beispielsweise Automobilzulieferer und -hersteller, Möbeldindustrie, Holzverarbeitung, Luftfahrt, Nahverkehr, Baumaschinen und Lkws. Beim Einsatz in der Industrie können neben der Einsparung von Lackmaterial auch andere Vorteile im Fokus liegen, zum Beispiel:



Vereinfachte Darstellung der Verwirbelung im Lackierschlauch. Links: turbulente Strömung mit Druckluft, rechts: nahezu laminare Strömung mit Stickstoff.



Der Stickstoff wird in einem Membransystem aus der gereinigten Druckluft generiert. Ungewollte Störfaktoren wie Sauerstoff werden vermieden.

- weniger Schlick im Wasserbad und geringere Kosten für Recycling und Entsorgung
- glattere Oberflächen und weniger Oranjenhaut durch einen sanfteren Lackauftrag
- verbesserte Farbtintensität

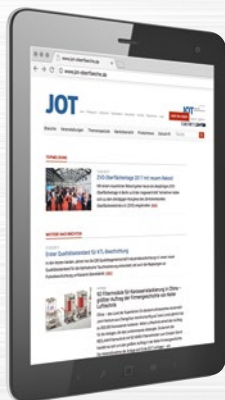
- gleichmäßigere Schichtdicke durch eine feinere Zerstäubung
 - verbesserter Lackauftrag
 - weniger Nacharbeit.
- Die Verwendung von Stickstoff als Trägermaterial ist mit dem System Polyfluid auch bei der Pulverbeschichtung möglich. //

Kontakt

Kamatec GmbH
 Aglasterhausen
 Tel. 06262 926050
 info@kamatec.com; www.kamatec.com

DIE NEUE JOT-WEBSITE

- ✓ Top-Ergebnisse durch optimierte Suchmaschine
- ✓ Direkter Zugang zu sämtlichen JOT-Fachartikeln seit 2000
- ✓ Aktuelle News, Produkte und Events
- ✓ Wöchentlicher Newsletter



www.jot-oberflaeche.de