Pressemitteilung

Neue Zerstäubergeneration setzt Maßstäbe bei der nachhaltigen Produktion

EcoBell4: Auftragswirkungsgrad von bis zu 98 Prozent spart massiv Lack und Spülmittel ein

Bietigheim-Bissingen, 17. Mai 2023 – Mit der neuen Zerstäuberfamilie EcoBell4 setzt Dürr Maßstäbe in Sachen nachhaltiger Produktion. Beim Klarlackauftrag erzielt die innovative Applikationstechnik Wirkungsgrade von bis zu 98 Prozent. Lackverluste und Spülmittelverbrauch lassen sich beim Farbwechsel um 50 Prozent reduzieren, in Kombination mit dem modularen Lackierkabinenkonzept EcoProBooth sogar um bis zu 91 Prozent. Ermöglicht werden die Verbesserungen durch die einzigartige 4-Hauptnadel-Technologie sowie durch geänderte Prozessparameter im Lackauftrag.

Je höher der Wirkungsgrad beim Lackauftrag, desto weniger Material, Ressourcen und Energie werden benötigt. Mit anderen Worten: Ein hoher Wirkungsgrad macht die Produktion nachhaltiger. Mit der neuesten Zerstäubergeneration EcoBell4 Pro Hu mit Direktaufladung und EcoBell4 Pro Ux mit Außenaufladung stößt Dürr in neue Dimensionen vor. Im Klarlackauftrag werden nach DIN-Standard EN 13966-1 Auftragswirkungsgrade von 95 bis 98 Prozent erreicht.

Damit der Zerstäuber den Lack mit maximaler Effizienz appliziert, werden die Prozessparameter wie folgt eingestellt: Die Drehzahl und der Lackierabstand werden deutlich reduziert. Dadurch erreicht die Hochspannung ihre größtmögliche Wirkung. Dabei bleibt die Ausflussmenge des Lacks hoch. Zusätzlich wird die Lenkluft auf ein Minimum reduziert und die Hochspannungsregelung angepasst. Die Umsetzung dieses Lackierprozesses in einer konkreten Automobillackiererei prüft Dürr gemeinsam mit interessierten OEMs. Auch bestehende Anlagen können nachgerüstet werden.

So wirken sich die Maßnahmen im Prozess aus:

Eine auf 90 bis 200 Normliter pro Minute reduzierte Lenkluftmenge erzeugt einen weicheren Sprühstrahl. Zusammen mit einer geringeren Drehzahl des Glockentellers wird der Energieverbrauch gesenkt. Wird gleichzeitig der Lackierabstand auf rund 100 Millimeter reduziert, gelangt mehr Lack auf die Karosserie. Zum einen, weil das Spritzbild deutlich geringer streut und zum anderen, weil die elektrostatische Kraft durch ein verstärktes elektrisches Feld zwischen Glockenteller und Karosserieoberfläche über eine konstante Spannung optimal eingesetzt werden kann.

Der zerstäubte Lack landet also in weit größerem Maße auf der Karosserie und geht nicht in der Kabinenluft verloren. Um die erforderlichen Schichtdicken in der vorgegebenen Taktzeit zu erreichen, ist eine Lackausflussrate von bis zu 400 Milliliter pro Minute möglich. In Summe erreicht der Direktaufladungszerstäuber EcoBell4 Pro Hu auf diese Weise Wirkungsgrade von bis zu 98 Prozent im Klarlackbereich.

Mit den Außenaufladungszerstäubern EcoBell4 Pro E für die Außenlackierung steigt auch im Basislack der Wirkungsgrad von 75 auf 78 Prozent gegenüber dem Vorgängermodell EcoBell3. Auch der Innenlackierzerstäuber EcoBell4 Pro Ci erzielt weiterhin unerreicht hohe Wirkungsgrade bis zu 70 Prozent. Weiteres Potenzial zur Verbesserung des Wirkungsgrads und der Qualität beim Lackauftrag besteht durch eine effiziente Zusammenarbeit mit OEMs und Lacklieferanten im Dürr-Technikum.

Schnelle Farbwechsel sparen Lack- und Lösemittelverbräuche

Neben dem Lackierprozess heben auch technische Neuerungen in der Konstruktion die Zerstäubergeneration EcoBell4 auf ein neues Qualitätslevel. Die neue Generation macht den Lackiervorgang flexibler, effizienter und damit nachhaltiger. Farbwechsel lassen sich mit der EcoBell4 schneller durchführen als mit jedem anderen verfügbaren Hochgeschwindigkeits-Rotationszerstäuber. Denn die patentierte 4-Hauptnadel-Technologie spart nicht nur Zeit, sondern reduziert den Farb- und Lösemittelverbrauch sowie die VOC-Emissionen.

So funktioniert das Prinzip: Drei der vier Hauptnadeln stehen ausschließlich für die am meisten genutzten Farben bereit. Über die vierte Hauptnadel laufen alle anderen Farben. In der Praxis zeigt sich, dass bei den Automobilherstellern mit den drei am häufigsten genutzten Farben oftmals 50 Prozent und mehr der gesamten Karosserien lackiert werden.

Die Technologie nutzt diese Konstellation und stellt die drei Farben permanent über die Hauptnadeln bereit. Diese befinden sich direkt hinter dem Glockenteller. Steht nun ein Farbwechsel an, kann innerhalb von vier Sekunden auf eine andere Hauptnadel gewechselt werden, ohne dass der Kanal gespült und gereinigt werden muss. Dies senkt sowohl die Farbverluste als auch die Spülmittelverbräuche beim Farbwechsel. Wird eine weniger häufig genutzte Farbe angefordert, kann über den vierten Kanal die Farbe schon angedrückt werden, solange noch eine der drei Hauptfarben appliziert wird. Somit steht jede Farbe innerhalb kürzester Zeit für die nächste Karosserie bereit.

Weitere Einsparung durch neues Lackierkabinenkonzept

Im Vergleich zum Vorgängermodell EcoBell3 (1K) sinkt der Verbrauch von Farbe und Spülmittel um 51 Prozent im herkömmlichen Linienbetrieb. Das schont die Umwelt und minimiert die Prozesskosten. Besonders leistungsfähig und nachhaltig ist die neue Zerstäubergeneration in Kombination mit dem Lackierkabinenkonzept EcoProBooth. Da die Innen- und die Außenlackierung in einer Kabine durchgeführt werden können, sinken im Vergleich zum Linienkonzept nicht nur die Farbwechsel-, sondern auch die Förderzeiten.

Der Universalzerstäuber EcoBell4 Pro Ux geht mit der Kabine EcoProBooth eine perfekte Verbindung ein. Er eignet sich für die Innen-, Außen- und Metalliclackierung und nutzt dafür ein und dasselbe Glockenteller-/Lenkluftring- und Außenaufladungssystem.

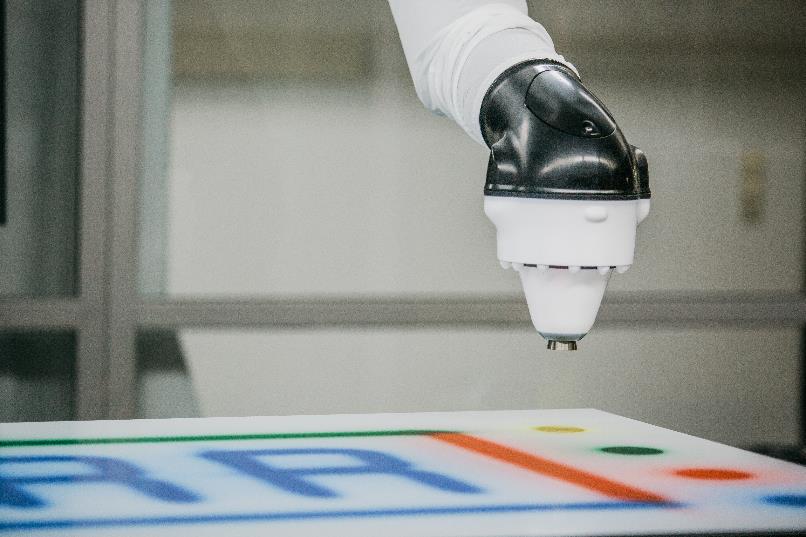
In der Kombination von EcoBell4 Pro Ux und EcoProBooth sind sogar Einsparungen von bis zu 91 Prozent beim Farbwechsel möglich, die ansonsten durch Lackverluste und Lösemittelverbräuche entstehen würden. „Das ist ein riesiger Schritt. Unsere Modellrechnungen basieren auf einer Lackieranlage, die im Drei-Schicht-Betrieb an 230 Arbeitstagen im Jahr 30 Karosserien pro Stunde beschichtet und dabei 24 Farben nutzt. Mit der eingesparten Lackmenge ließen sich 15.600 Karosserien zusätzlich lackieren“, so Frank Herre, Leiter der Entwicklung Applikationstechnik bei Dürr.

Nur vier Roboter verringern Farbwechsel- und Förderzeiten

Das System mit bis zu vier Hauptnadeln deckt alle Lackieranforderungen ab: von der Vier-Mal-Einkomponenten-Lösung für Basislacke bis hin zur Drei-Mal-2K-Lösung für Klarlacke. Dürr bietet die EcoBell4 in insgesamt zehn Varianten an, passend für alle Anwendungen in der Innen- und Außenlackierung mit Direkt- oder Außenaufladung. Erstmals gibt es über die Produktfamilie hinweg eine Basisversion für Standardanwendungen sowie eine Pro-Version für spezielle Prozesse wie 4x1K oder 3x2K.

Bilder

Das folgende Bildmaterial steht [hier](https://www.durr.com/fileadmin/durr.com/06_Media/01_News/2023/Files/duerr-ecobell-4-de.zip) zum Download bereit.



**Bild 1:** Dank der vier Hauptnadeln schafft **Eco**Bell4 Pro Farbwechsel in nur vier Sekunden ohne Farbverlust.



**Bild 2:** Der flexible Universalzerstäuber **Eco**Bell4 Pro Ux.

Der Dürr-Konzern ist ein weltweit führender Maschinen- und Anlagenbauer mit ausgeprägter Kompetenz in den Bereichen Automatisierung, Digitalisierung und Energieeffizienz. Seine Produkte, Systeme und Services ermöglichen hocheffiziente und nachhaltige Fertigungsprozesse in unterschiedlichen Industrien. Der Dürr-Konzern beliefert vor allem die Automobilindustrie, Produzenten von Möbeln und Holzhäusern sowie die Branchen Chemie, Pharma, Medizinprodukte und Elektro. Im Jahr 2022 erzielte er einen Umsatz von 4,3 Mrd. €. Das Unternehmen hat rund 18.700 Beschäftigte und verfügt über 123 Standorte in 32 Ländern. Der Dürr-Konzern agiert mit den drei Marken Dürr, Schenck und HOMAG sowie mit fünf Divisions am Markt:

**Paint and Final Assembly Systems:** Lackierereien sowie Endmontage-, Prüf- und Befülltechnik für die Automobilindustrie, Montage- und Prüfsysteme für Medizinprodukte

**Application Technology:** Robotertechnologien für den automatischen Auftrag von Lack sowie Dicht- und Klebstoffen

**Clean Technology Systems:** Abluftreinigungsanlagen, Beschichtungsanlagen für Batterieelektroden und Schallschutzsysteme

**Measuring and Process Systems**: Auswuchtanlagen und Diagnosetechnik

**Woodworking Machinery and Systems:** Maschinen und Anlagen für die holzbearbeitende Industrie

Kontakt

Dürr Systems AG

Kristin Roth  
Marketing  
Tel.: +49 7142 78-4854

E-mail: [Kristin.roth@durr.com](mailto:Kristin.roth@durr.com)