



# Effiziente und sehr gleichmäßige Pulverbeschichtung

Mehr Qualität, Flexibilität und Wirtschaftlichkeit

Linak Profiles A/S, Dänemark

*Performance by design*

**Nordson**

# Linak Profiles setzt auf moderne Metallverarbeitungs- und Oberflächentechnik

Vor vier Jahren hat Linak Profiles, bis 2018 als AKK Industri ApS in Sønderborg bekannt, seine Produktion umgestellt, um ihre wachstumsbedingten Kapazitätsanforderungen an Hubsäulen zu lösen und gleichzeitig die Produktionseffizienz zu steigern. LINAK ist unter anderem Hersteller von Hubsäulen. Diese sind Hightech-Elektrogeräte, mit denen die Drehbewegung eines Niederspannungs-Gleichstrommotors in eine lineare Druck-/Zugbewegung umgesetzt werden kann. In der neu errichteten Halle sorgen seitdem modernste Roboter und Produktionsanlagen für eine weitgehende Automatisierung der Prozesse rund um die Herstellung von Hubsäulen zur Höhenverstellung von modernen Bürotischen. Mittendrin: eine Pulverbeschichtungsanlage mit Dichtstrom-Technologie von Nordson.



## Die Herausforderung

„Um die Arbeitsfläche eines Schreibtisches heben oder senken zu können, sind exakt gearbeitete Profile notwendig“, erklärt Kim Paulsen, Anlagenführer bei Linak Profiles. „Und um die hohen Ansprüche an das Design zu erfüllen, ist es erforderlich, diese Profile in einer großen Varietät von Formen und Farben zur Verfügung stellen zu können.“ Hinzukommt, dass die Slider der mehrteiligen Säulen sehr enge Toleranzen aufweisen und für eine einwandfreie Funktion sehr gleichmäßig beschichtet sein müssen.

## Die Lösung: Nutzung modernster Technologien

2016 entschied sich das Unternehmen zum Bau einer komplett neuen Fertigungshalle, bestückt diese mit modernster Technologie und setzt dabei auf einen hohen Automatisierungsgrad um eine höhere Effizienz und Durchsatz erreichen zu können. Auf einer etwa 6.500 m<sup>2</sup> großen Produktionsfläche in Sønderborg entwickeln und produzieren seitdem rund 50 Mitarbeiter in jeder Woche bis zu 20.000 Hubsäulen von höchster Qualität. Das Schweißen übernehmen Roboter mit äußerster Präzision und großer Geschwindigkeit und in der Pulverbeschichtung wird das zuvor verwendete Venturi Sprühsystem von der sehr leistungsfähigen Dichtstrom-Technologie mit den Nordson HDLV<sup>®</sup> Pumpen abgelöst.



Hubsäulen von LINAK bieten eine elegante Höhenverstellung u.a. von modernen Bürotischen.

Die leistungsfähige Beschichtungsanlage gliedert sich in Vorbehandlungs-, Heiz-, Pulverauftrags- und Veredelungsbereich. Nach der Vorbehandlung fahren die Werkstücke in die kompakte Color-Max<sup>3</sup> Beschichtungskabine.

Darin sorgen insgesamt sieben Nordson Encore<sup>®</sup> HD Automatik-Pulverpistolen effizient für den sehr gleichmäßigen Pulverauftrag mit einem Höchstmaß an Prozesskontrolle über einen langen Zeitraum. Bei dem Encore HD Sprühsystem mit HDLV Pumpen wird mehr Pulver bei geringer Geschwindigkeit und unter Verwendung von weniger Luft zur Pulverpistole gepumpt. Die dadurch entstehende „weiche Wolke“ bewirkt einen hervorragenden Erstauftragswirkungsgrad und ermöglicht eine maximale Prozesskontrolle. So wird ein manuelles Nacharbeiten dieser Geometrie vermieden.

Für das Beschichten von speziellen Formen steht darüberhinaus zusätzlich eine Encore HD Handbeschichtungspistole zur Verfügung.



Bis zu 10 Farbwechsel pro Schicht – die vom System aufgezeichneten Farbwechsel-Daten sind Teil des Toolkits zur Überwachung der Betriebseffizienz und dienen der kontinuierlichen Verbesserung



Die weiche Pulverwolke des Encore HD Sprühsystems sorgt für eine vollständige Prozesskontrolle.

Die Kabine ist ebenfalls für besonders schnelle, weitgehend automatisierte Reinigungsvorgänge entwickelt, um langwierige Produktionsunterbrechungen bei den bis zu 10 Farbwechseln je Schicht zu minimieren. Die Applikationseffizienz wird durch die Kombination mit der weichen Wolke des Encore HD Sprühsystem und der hohen Produktionsliniendichte maximiert. Der minimale Overspray wird durch das einzigartige Twin-Zyklon System mit einer Rückgewinnungseffizienz von über 95% wiedergewonnen.

Das Nordson Spectrum HD Pulverzentrum sorgt innerhalb des Pulverbeschichtungssystem für ein intelligentes Pulvermanagement. Die Bedienung der ganzen Anlage erfolgt über die Icon-basierte Touchscreen-Oberfläche der PowderPilot HD Steuerung. Der Anlagenführer kann hier zu jeder Zeit die aktuellen Statusinformationen aller Module abrufen und sich – zum Beispiel bei einem Farbwechsel – Schritt für Schritt anzeigen lassen, wo sein Eingreifen erforderlich ist.

Vier Jahre sind seit dem Technologie-Upgrade vergangen und die Pulverbeschichtungsanlage lässt keinen Wunsch nach Modernisierung oder Erneuerung aufkommen.

„Gegenüber der Vorgänger-Anlage in der alten Halle mit Venturi-Technik haben wir eine etwa 30%ige Materialersparnis. Dabei beschichten wir hier im 3-Schicht-Betrieb tagein, tagaus sehr gleichmäßig mit einer Schichtdicke von 80µ ±10µ – das ist entscheidend für die weiteren Produktionsschritte und für die Funktion der Hubsäulen“, erklärt Paulsen. „Die Slider unserer mehrteiligen Säulen weisen so enge Toleranzen auf, dass ungleichmäßige Beschichtungen den Zusammenbau erschweren könnten oder beim Testlauf ein Stottern zu spüren wäre, was natürlich zu Beschädigungen und Funktionsstörungen führen würde.“

## Der Kundennutzen: Mehr Qualität, Flexibilität und Wirtschaftlichkeit

„Eine neue Halle zu bauen und dann alle Komponenten der Produktionstechnik gleichzeitig zu erneuern, war natürlich eine Herausforderung für alle Beteiligten“, erinnert sich Paulsen. „Und als die Roboter fürs Schneiden, Stanzen und Schweißen eingezogen und auch



Das Schnellfarbwechselsystem umfasst das Spectrum HD Pulverzentrum mit PowderPilot Steuerung, ColorMax<sup>3</sup> Kabine und sieben Encore HD Automatik-Pulverpistolen

die neue Pulverbeschichtungs-Anlage mit Kettenförderer, Pre-Treatment und Öfen erst einmal installiert war, dauert es immer noch etwa ein Jahr, bis die vielen automatisierten Module optimal zusammengearbeitet haben und alles rund lief.“ Aber der Anlagenführer weiß auch von einer Ausnahme zu berichten. „Ja, der für uns zuständige Repräsentant von Nordson hat Wort gehalten. Peter Johansen von Laktechnik ApS versprach eine problemlose und termingerechte Installation der Pulverbeschichtungsanlage, und die hat das sehr professionelle und erfahrene Nordson-Team auf den Punkt hinbekommen: Das gesamte System hat vom ersten Tag an genau so funktioniert, wie es sollte!“

Und Paulsen fügt hinzu: „Über einen Zeitraum von 19 Monaten hatten wir bis jetzt keinerlei Stillstandszeiten für Wartungsarbeiten! Ich kontrolliere von Zeit zu Zeit kurz die Düsen, ob diese noch in Ordnung sind, da wir unterschiedliches Pulver verwenden – aber das ist es auch schon.“

Zur hohen Effizienz, Robustheit und Langlebigkeit der Anlage kommt die besonders einfache Bedienbarkeit. Zwar setzt Linak Profiles in jeder Schicht zwei Bediener ein, dabei handelt es sich aber um eine reine Sicherheitsmaßnahme – zum Beispiel bei einem Krankheitsfall. „Das System ist leicht zu programmieren, einfach im Handling, und alle Anlagenteile, die zu reinigen oder zu warten sind, sind sehr gut zugänglich. Selbst bei unseren bis zu 10 Farbwechseln pro Schicht ist das ohne Probleme auch von einer Person allein zu schaffen“, fasst Kim Paulsen seine Erfahrungen zusammen.

Abschließend fügt er hinzu: „Ich bin sehr gespannt was Nordson in Zukunft noch für weitere tolle Technologien entwickeln wird!“

## LINAK Profiles

### Nordson Industrial Coating Systems

[ics.eu@nordson.com](mailto:ics.eu@nordson.com) | [www.nordson.com/ics](http://www.nordson.com/ics)

[/Nordson\\_Coating](https://twitter.com/Nordson_Coating) [/NordsonICS](https://www.youtube.com/channel/UC...)

[/company/nordson-industrial-coating-systems](https://www.linkedin.com/company/nordson-industrial-coating-systems)

© 2020 Nordson Corporation | Alle Rechte vorbehalten  
PWR-19-6130 • 02/2020