Durchgängige Automation für höchste Prozesssicherheit

Skandinavische Firmen waren in der Vergangenheit schon oft Vorreiter in der Automation von Oberflächentechnik. Eine Gießerei in Dänemark führt diese Tradition fort und hat neben der neuen KTL-Anlage auch die neue Pulverbeschichtungsanlage durchgängig automatisiert – mit besten Resultaten bei Effizienz und Wirtschaftlichkeit.

Die 1896 gegründete Birn A/S ist die größte Gießerei Nordeuropas und berühmt für ihre innovativen Qualitätslösungen. Am Hauptsitz in Holstebro, Dänemark, fertigen 500 Mitarbeiter jährlich rund 45.000 Tonnen Gusskomponenten. Der Kundenstamm ist außerordentlich vielseitig und beinhaltet auch die Automobil-, Pumpen- und Hydraulikindustrie.

Birn bietet seinen Kunden sämtliche mit einem Gussprojekt verknüpften Dienstleistungen an. Das reicht von Planung und Konzeption über spezifizierte Gussverfahren bis zu Metallbearbeitung, Oberflächenbehandlung und Montage von Komponenten. Diese hohe Fertigungstiefe macht die Gießerei zum gefragten Zulieferer von Anbauteilen für Fahrzeuge.

Wie für seine Dienstleistungskette ist Birn in der Branche auch bekannt für höchste Qualitätsstandards und ausgezeichnete Lieferbereitschaft. Letzteres wird mit automatisierten Abläufen sichergestellt. Zur Qualitätssicherung verfügt das Unternehmen über ein eigenes, bestens ausgestattetes Labor, in dem alle erdenklichen Tests in Zusammenhang mit Guss durchgeführt werden können.

KTL-Pulver-Kombination für höhere Korrosionsschutzklasse

Zu den Schlüsselkunden der Gießerei gehören die schwedischen Nutzfahrzeughersteller Scania und Volvo. Um mittelfristig für deren Fahrzeugkomponenten eine höhere Korrosionsschutzklasse zu erreichen, kam 2015 die Idee der kombinierten Oberflächenbeschichtung mit KTL und Pulverlack auf.

Bereits beim Start dieses Projekts hatte Birn eine vollautomatisch vernetzte, durchwegs überwachte und zentral gesteuerte KTL-Produktionslinie vor Augen. Auch die angegliederte Pulverbeschichtung sollte einen möglichst hohen Automationsgrad aufweisen. Alle Teilegrößen und -formen sollten ohne manuelle Pistolenverstellung und vollautomatisch in Serie beschichtet werden.

Zur Erfüllung dieser weitreichenden Vorgaben wäre vor einiger Zeit nur eine Roboterbeschichtung in Frage gekommen. Während der Planungsphase brachte Gema aber ihre neuen Zustellachsen auf den Markt. Diese erwiesen sich als die ideale Lösung zur Erfüllung der Vorgaben von Birn.

© Gema

20 Automatikpistolen folgen in der Kabine exakt den Konturen der Teile.

Effizient mit dynamischer Konturerkennung und Zustellachsen

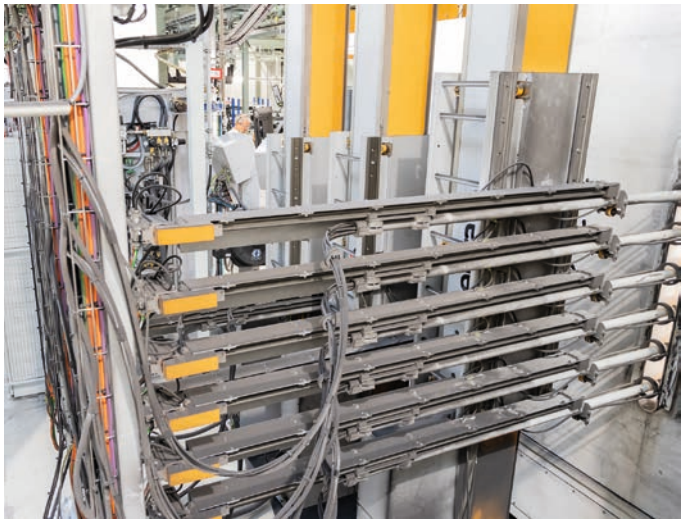
Die Pulverkabine verfügt beidseitig über je zehn verfahrbare horizontale Zustellachsen. Die Pistolenanordnung ist „gespiegelt" aufgebaut, damit die Gussteile ohne Zeitverlust in jede Richtung aufgehängt werden können. Die Teilegeometrie wird am Kabineneingang automatisch mit Laserscannern erfasst und die Zustellachsen positionieren automatisch jede Pistole nach Produktionsvorgaben und hinterlegten Programmen exakt auf Maß. Durch die präzise Konturführung folgt jede Pistole punktgenau der Form der Teile und appliziert das Pulver exakt an der Stelle, wo es benötigt wird.

Neben der Positionierung der Pistolen ist der exakt dosierte und platzierte Pulverstrahl entscheidend für das Beschichtungsresultat. Dafür setzt Birn auf das Pulverzentrum OptiCenter OC03 mit den OptiSpray AP01 Applikationspumpen und die Steuermodule OptiStar mit PCC Control (Verhinderung der elektrostatischen Überladung des Pulvers).

Die OptiSpray Pumpentechnologie garantiert einen sehr regelmäßigen und kontrollierten Pulverausstoß. Dieser bleibt auch bei großen Schlauchlängen zuverlässig, was besonders in Zusammenhang mit den einzeln positionierbaren Achsen ein großer Vorteil ist. Das Resultat sind

© Gema

Das Pulverzentrum mit Applikationspumpen versorgt die Automatikpistolen mit Pulver.



© Gema

Jede Automatikpistole ist auf einer Zustellachse platziert und wird individuell positioniert.

© Gema

Pistolenanordnung und Beschichtungsparameter werden auf großen Bildschirmen visualisiert.

© Gema

Die Pulverbeschichtung bei Birn A/S ist kompakt gebaut und flexibel nutzbar.

stets gleichmäßige und reproduzierbare Beschichtungsergebnisse.
Für die Maskierung der Teile, die Beschichtung selbst sowie die Überwachung der Beschichtung ist nur noch eine Person notwendig. Die manuelle Beschichtung wird ausschließlich in Notfällen genutzt. Je nach Bauteil müssen die BedienerInnen höchstens noch die Flachstrahldüsen gegen Winkeldüsen austauschen. Dafür wird am Kabineneingang über einen Bildschirm neben den Parametern die Pistolenkonfiguration als Foto angezeigt. Auf diese Weise kann praktisch jede Person im Haus den Beschichtungsprozess exakt und wiederholbar nach Vorgabe vorbereiten und überprüfen.

Vernetztes System für optimale Beschichtungsresultate

Mit dem neuen Pulverbeschichtungssystem von Gema erzielt die Gießerei in Automation und Prozesssicherheit Bestwerte. Alle Produktionsstationen sind steuerungstechnisch vernetzt, damit das Personal jederzeit von überall in den Prozess eingreifen kann.
Mithilfe der neuen Gema-Zustellachsen mit Konturfolge wurde der Qualitätsstandard noch einmal auf eine neue Stufe gehoben und die Produktionskapazität zukunftsgerecht gesteigert. In Verbindung mit dem fein geregelten Pulverausstoß durch Steuerung und Pulverpumpen, erzielt das von Birn eingesetzte Beschichtungssystem durchgängig wirtschaftliche und reproduzierbare Beschichtungsresultate ohne Handbeschichtung. Unter dem Strich ergibt sich so höchste Effizienz bei bester Wirtschaftlichkeit. Ein Resultat, das die Vision von Birn unterstützt, stets innovativ und technologisch führend zu sein. //

Kontakt

Gema Switzerland
CH-St. Gallen
info@gema.eu.com
www.gemapowdercoating.com