Eine saubere Sache

Artikel vom **18. Februar 2022**
Maschinen allgemein

Bei der erzgebirgischen Bürstenmachergenossenschaft Bümag eG versorgt eine Zentralförderanlage von Koch-Technik 17 Spritzgießautomaten zuverlässig mit thermoplastischem Material – täglich rund um die Uhr.



Die Zentralförderanlage versorgt 17 Spritzgießautomaten. Viele Teile werden im 2K-

Verfahren gefertigt. Dafür werden an jeder 2K-Maschine zwei Bedarfsstellen mit Material versorgt (Bild: Koch-Technik).

Besen, Bürsten, Kehrgarnituren etc. werden gekauft, wenn man sie braucht, oder mitgenommen, wenn man glaubt, sie zu brauchen. Dafür liefert die Bümag eG in Schönheide ein Komplettprogramm an Bürstenwaren und dazugehörigen Haushaltshelfern in die Sortimente von Bau- und Drogeriemärkten, aber auch als Aktionsware an große Discounter. Standen Bürsten und Kehrbleche lange Zeit für eine Fertigung aus Metall und Holz, werden sie heute mehrheitlich aus Kunststoff gefertigt.

Bümag plante und baute für die Kunststoffproduktion eine neue Halle, modernisierte die Spritzgießproduktion und stattete sie mit einer zentralen Materialversorgung aus. Die Anforderungen dafür waren dem erzgebirgischen Traditionsunternehmen von vornherein klar: Im Gegensatz zur bisherigen Lösung mit Einzelfördergeräten sollten alle Spritzgießmaschinen in der neuen Halle vollautomatisch mit Verarbeitungsmaterial versorgt werden. Der Ispringer Peripheriespezialist Werner Koch Maschinentechnik GmbH wurde hierfür beauftragt.

Maschinenbezogene Lösung

Für die am meisten und in großen Mengen verwendeten Materialien wie PP FC 110 und PPMA 230 bot sich eine Lagerung in Außensilos mit Anschluss an einen zentralen Materialverteiler an. Die weiteren zwei Dutzend zur Verarbeitung bestimmten Thermoplaste sollten – ausgehend vom Materiallager – über den gleichen Materialverteiler variabel auf die Spritzgießmaschinen verteilt werden können. Dafür wurde eine maschinenbezogene Saugförderanlage geplant. Das heißt, die Materialzuführung erfolgt mittels erzeugten Unterdrucks, wobei jede Maschine – ausgehend vom Materialverteiler – eine eigene Materialleitung bekommt. Materialbezogene Förderanlagen von Koch-Technik sind besonders geeignet, wenn eine Vielfalt an thermoplastischen Materialien verarbeitet wird, zumal der weitergehende technische Wartungsaufwand sehr gering ist. Da bei Bümag vier Spritzgießmaschinen im Zwei-Komponenten-Verfahren arbeiten, wurde eine Materialversorgung mit 21 Bedarfsstellen konzipiert.



Am Umsteckbahnhof, wo das Granulat direkt den Spritzgießmaschinen zugeordnet wird, ist ein Materialwechsel innerhalb kürzester Zeit möglich (Bild: Koch-Technik).

Der Materialverteiler, auch allgemein Umsteckbahnhof genannt, ermöglicht eine flexible Nutzung, da an jedem vom Materiallager kommenden Eingang mehrere Maschinen angeschlossen werden können.

Zweieinhalb Tonnen pro Tag

Seit Installation der Zentralförderanlage in den Hallen läuft die Materialversorgung prozesssicher mit höchstmöglicher Verfügbarkeit im Dreischichtbetrieb. Rund um die Uhr werden die Spritzgießmaschinen mit Material versorgt und so circa zwei Millionen Teile im Monat mit Gewichten von fünf bis 500 Gramm gefertigt. Für den Materialtransport wurden entlang der Hallenperipherie mehrere Kilometer Rohrleitungen und Bögen aus Edelstahl verlegt. Ausgehend von den drei neuen Außensilos und der zum Materiallager umfunktionierten alten Halle werden heute täglich um die zweieinhalb Tonnen thermoplastischen Materials bewegt. Am Materialverteiler, wo das Granulat direkt den Bedarfsstellen an den Spritzgießmaschinen zugeordnet wird, ist eventuell notwendiger Materialwechsel innerhalb kürzester Zeit möglich, da die gewünschten Leitungen über Schnellkupplungen am Umsteckbahnhof verbunden werden. Diese Kupplungen sind absolut dicht sowie ohne Übergänge und Hinterschneidungen. Granulatablagerungen sind somit ausgeschlossen, was hohe Materialreinheit und Produktionssicherheit garantiert.

Schonender Materialtransport

Zur direkten Materialversorgung sind auf den Spritzgießmaschinen »TmA8«-Förderabscheider installiert. Diese Abscheider können während eines Fördervorgangs zwei Materialien, zum Beispiel Neuware und Mahlgut, in zuvor definierten Prozentanteilen fördern. Verriegelungen an den Einsaugstutzen verhindern dabei

Falschförderungen durch ein prozesssicheres Abtrennen der Materialströme. Den zur Saugförderung nötigen Unterdruck in der Anlage erzeugen zwei Drehkolbenvakuumpumpen mit je 4,5 Kilowatt Leistung, wobei die Pumpen sich im täglichen Betrieb abwechseln. Ein vorgeschalteter »Sa3«-Sicherheitsfilter filtert Fremdpartikel bis zu zwei Mikrometern aus der Förderluft, um die Pumpen zu schützen.



An der Zentralsteuerung bietet ein großes Touchpanel den Überblick über die gesamte Anlage. Über die Steuerung daneben werden die Silofüllstände abgerufen (Bild: Koch-Technik).

An der Zentralsteuerung bietet ein großes Touchpanel den Überblick über die gesamte Anlage. Alle Parameter können hier aufgerufen und bei Bedarf auch angepasst werden. Die Zentralsteuerung von Siemens sorgt für den einwandfreien Materialtransport. Um das Verarbeitungsmaterial schonend zu transportieren, wird die Fließgeschwindigkeit des Materials so angepasst, dass es zu keinen Ablagerungen innerhalb des Leitungssystems kommen kann. Würde man das Granulat mit zu hoher Geschwindigkeit durch die Umlenkungen im Materialstrang saugen, könnte es zu unangenehmen Nebenerscheinungen wie »Engelshaar« führen, das unter Umständen den Materialfluss blockiert.

Dosierung für exakte Färbung

Auch Bürstenwaren unterliegen Modetrends. Besonders Discounter ordern für ihre Angebote gern farblich herausragende Artikel in den aktuellen Modefarben. Zur Einfärbung des Verarbeitungsmaterials setzt Bümag auf die bewährten volumetrischen Dosierstationen von Koch-Technik. Dosierrollen mit genau festgelegtem Kammervolumen erlauben die exakte volumetrische Zugabe von Masterbatch, UV-Stabilisatoren oder Flammschutzmitteln in den Mischtrichter eines Vormischers. Je nach Materialausführung werden so Dosiergenauigkeiten von ±0,1 Prozent erreicht. Die variable Laufzeit einer Dosierrolle definiert dabei die Menge, die zugegeben wird. Falls mehr oder weniger Masterbatch hinzugegeben werden soll als die Rolle in der vorgegebenen Zeit dosiert, kann diese schnell, einfach und ohne Werkzeug gegen eine andere Dosierrolle getauscht werden.

Die Dosierstationen sind an Vormischern befestigt, die wiederum direkt über der Einzugszone der Spritzgießmaschinen installiert sind. Die Mischer selbst werden durch die Förderabscheider über einen Zulauf mit dem Rohmaterial versorgt. Im Mischtrichter wird die Charge aus Rohmaterial und zudosierten Stoffen mit einem Vertikal-Rührwerk homogen vermischt, was einen gleichbleibenden Farbton am Formteil garantiert und zudem Masterbatch spart.

Der Bürstenhersteller geht mit der Zeit und passt seine Produkte dem allgemeinen Geschmack an. Das Unternehmen arbeitet aber auch nachhaltig, die Produkte bilden eine Symbiose aus verschiedenen Materialien wie Holz, Kunststoff und Naturfasern. Die Bürstenmacher fertigen und vermarkten ihre Produkte wirtschaftlich erfolgreich im Hochlohnland Deutschland sowie international. Wettbewerbsprodukte aus Asien sieht man gelassen. Durch Modernisierungen wie jetzt in der Kunststoffverarbeitung sowie durch Automatisierung in der Weiterverarbeitung werden die Stückkosten niedrig gehalten. In Schönheide legt man sehr viel Wert auf Zuverlässigkeit und guten Service. Das beeinflusste auch die Entscheidung für Koch-Technik. Während der Modernisierung stand der Außendienst des Peripherieherstellers dem Unternehmen stets beratend zur Seite, und seit der Installation läuft die Anlage störungsfrei.

Hersteller aus dieser Kategorie

IMA Schelling Deutschland GmbH
Industriestr. 3
D-32312 Lübbecke
05741 331-0
info@imaschelling.com
www.imaschelling.com
Firmenprofil ansehen

Felder KG
KR-Felder-Str. 1
A-6060 HALL IN TIROL
0043 5223 58500
info@felder-group.com
www.felder-group.com
Firmenprofil ansehen

Rinco Ultrasonics AG
Industriestr. 4
CH-8590 ROMANSHORN
0041 71 4664100
info@rincoultrasonics.com
www.rincoultrasonics.com
Firmenprofil ansehen

© 2025 Kuhn Fachverlag