

PRESS INFORMATION DE

Verführerisches Maschinendesign – modular, schaltschranklos und konnektiv

Manuela Kessler | 04.05.2023 | Lohr am Main | PI 016/23



Aufgeräumt und gut zugänglich: die modular aufgebaute ConfecPRO mit dezentraler Antriebstechnik von Bosch Rexroth.
(Bildquelle: WDS)

WDS modularisiert seine Süßwarenmaschinen mithilfe schaltschrankloser Antriebstechnik von Bosch Rexroth. Anwendende profitieren von einer schnelleren Inbetriebnahme, einer platzsparenden Produktion und optionaler M2M-Kommunikation bis zur Verpackung.

Ein modulares Maschinendesign hat für Herstellende von Süßwarenmaschinen gleich mehrere Vorteile: Das vorinstallierte und getestete Equipment spart Zeit und Kosten beim Aufbau vor Ort. Gleichzeitig erzielen Module, die sich schnell zu kundenspezifischen Lösungen kombinieren lassen, wertvolle Standardisierungseffekte. Dezentrale Antriebstechnik von Bosch Rexroth spielen dabei eine wesentliche Rolle, denn sie kommt ohne Schaltschrank aus und lässt sich einfach und schnell verkabeln.

Wie leistungsfähig das neue Modulkonzept ist, zeigt die Winkler und Dünnebier Süßwarenmaschinen GmbH (WDS) auf der interpack 2023 unter anderem an einer Gießstation der modularen Süßwarenproduktionsanlage ConfecPRO. Sie befüllt produkt- und ausstattungsabhängig bis zu 25 Formen Schokoladen-, Jelly- oder Over-the-Counter-Produkte pro Minute. Das entspricht einer stündlichen Ausbringungsmenge von bis zu drei Tonnen, und das bei einer Dosiergenauigkeit von nur 0,5 Prozent des mittleren Produktgewichtes.

Synchronisierte Transporte mit dezentralem Antrieb

PRESS INFORMATION DE

Die hohen Anforderungen bezüglich Qualität und Produktivität erfordern nicht nur eine akkurate Mechanik, sondern auch eine leistungsfähige Steuerung. „In größeren Anlagen realisieren wir bis zu 120 Achsen und 100 Antriebe im synchronen Formtransport“, so Bernd Plies, Leiter Digitalisierung bei WDS. „Jeder Antrieb kann dabei sein eigenes, optimiertes Bewegungsprofil fahren.“ Für die technische Umsetzung der Dezentralisierung wählte WDS eine Kombination aus der schaltschranklosen Antriebslösung IndraDrive Mi und der Motion Control IndraDrive MLC. „Wir arbeiten seit etwa 30 Jahren mit Bosch Rexroth zusammen und kennen keinen anderen Anbietenden mit einer vergleichbar ausgereiften Lösung, die sich so flexibel und ohne Mehraufwand in unser Gesamtsystem einfügt – einschließlich Versorgungseinheiten in Schutzklasse IP65.“

In der modular gebauten Produktionsanlage dieses Anlagentyps koordiniert die IndraMotion MLC rund 40 elektronisch synchronisierte Transporte mit eigenem dezentralem Antrieb. Auf diese Weise fördert die ConfecPRO die Formen aus Polycarbonat nach dem Los-Form-Prinzip per Kettenantrieb nahtlos durch die Anlage. Nach dem Anwärmen folgt der erste Gießvorgang mit flüssiger Schokolade. Danach bildet die patentierte Kaltstempel-Technologie (Flash-Shell-Cooling) eine Schale, die erneut befüllt, abgekühlt und verschlossen wird. Die Dosiereinheit und weitere Einzelachsen schaltet die Steuerung situationsbedingt zu.

Rascher Ramp-up ohne Schaltschrank

Das modulare Design reduziert den Aufwand zur Elektroinstallation vor Ort um bis zu 70 Prozent. Alle bisherigen Leistungs- und Feedbackleitungen zum zentralen Schaltschrank entfallen. Stattdessen werden die einzelnen Antriebsmodule im Daisy-Chain-Verfahren per Hybridkabel verbunden. Auf diese Weise spart WDS im Vergleich zur vorherigen Maschinengeneration über 50 Prozent an Versorgungs- und Feedbackkabeln ein. In der ersten ConfecPRO war der Schaltschrank nur noch 1,8 m statt vormals 12 m lang. Mit der neuesten Generation konnte mittlerweile auch der restliche Schaltschrank entfallen. Auch der Stromverbrauch verringert sich: Da die vormals zentralen Kühlgeräte durch dezentrale Einhausungen mit Filterlüfter ersetzt werden konnten, sind insgesamt 7,5 kW weniger Klimaleistung erforderlich. Die Nutzung rückgespeicherter Energie durch die Zwischenkreiskopplung des Servosystems verbessert die Energiebilanz zusätzlich.

IIOT- und Digitalisierungsoptionen über die komplette Produktionslinie

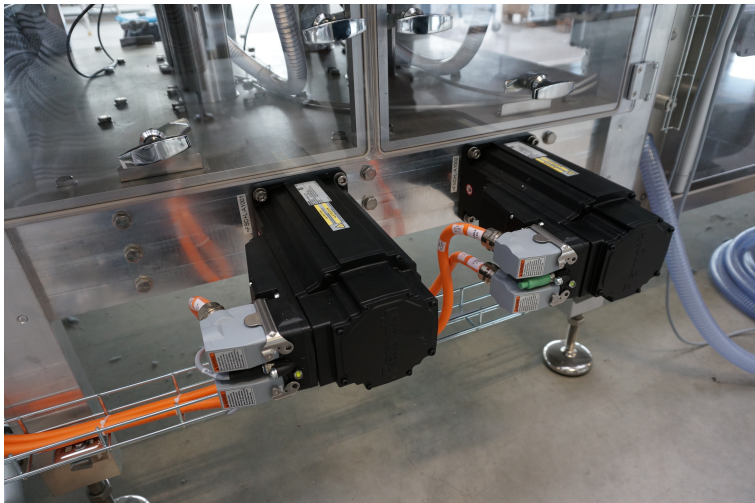
Entscheidend sind für WDS auch die vielen Vernetzungsoptionen der Rexroth Steuerung ctrlX CORE als Edge Device. Sie reichen von vertikalen Schnittstellen nach Weihenstephaner Standard (WS) oder PackML (Packaging Machine Language) über den direkten Datenabgriff durch ERP- und MES-Systeme bis hin zur horizontalen Kommunikation auf Basis von OPC UA, dem neuen Sprachsubbereich WS Sweets im Weihenstephaner Standard. Das darin liegende Potenzial verdeutlicht Tobias Gerhard, Business Development Fast Moving Consumer Goods bei Bosch Rexroth. „Die M2M-Kommunikation ermöglicht die Weitergabe des aktuellen Status an die jeweils vorgelagerte und nachfolgende Maschine. Aufgrund des durchgängig transparenten Wertstroms kann sich die ganze Linie so flexibel auf neue Produkte und Situationen einstellen – von der Aufbereitung über die Formanlage bis zur Primär- und Sekundärverpackung.“ Einen weiteren Mehrwert der ctrlX CORE Edge Lösung sieht Bernd Plies in der einfachen Anbindung an die Branchenplattform

PRESS INFORMATION DE

SweetConnect – ein offenes Plattform-Ökosystem, entwickelt für die Süßwarenindustrie, das von verschiedenen Maschinenherstellenden auf der interpack präsentiert wird.



Schaltschranklos: Die dezentrale Antriebslösung IndraDrive Mi ermöglicht eine modulare Bauweise und reduziert den Verkabelungsaufwand durch seriell verlegte Hybridkabel. (Bildquelle: WDS)



Dezentrale Servoantriebe gewährleisten einen präzisen Vorschub der Schokoladenformen. Synchronisiert werden die einzelnen Transporte durch die Motion Control IndraDrive MLC. (Bildquelle: WDS)

Basisinformationen zu Bosch Rexroth

Bosch Rexroth sorgt als ein weltweit führender Anbieter von Antriebs- und Steuerungstechnologien für effiziente, leistungsstarke und sichere Bewegung in Maschinen und Anlagen jeder Art und Größenordnung. Das Unternehmen bündelt weltweite Anwendungserfahrungen in den Marktsegmenten Mobile und Industrie-Anwendungen sowie Fabrikautomation. Mit intelligenten Komponenten, maßgeschneiderten Systemlösungen, Engineering sowie Dienstleistungen schafft Bosch Rexroth die Voraussetzungen für vollständig vernetzbare Anwendungen. Bosch Rexroth bietet seinen Kunden Hydraulik, Elektrische Antriebs- und Steuerungstechnik, Getriebetechnik sowie Linear- und Montagetechnik einschließlich Software und Schnittstellen ins Internet der Dinge.

PRESS INFORMATION DE

Mit einer Präsenz in mehr als 80 Ländern erwirtschafteten über 32.000 Mitarbeitende 2022 einen Umsatz von rund 7,0 Milliarden Euro.

Basisinformationen zu Bosch

Die Bosch-Gruppe ist ein international führendes Technologie- und Dienstleistungsunternehmen mit weltweit rund 421 000 Mitarbeitenden (Stand: 31.12.2022). Sie erwirtschaftete im Geschäftsjahr 2022 einen Umsatz von 88,2 Milliarden Euro. Die Aktivitäten gliedern sich in die vier Unternehmensbereiche Mobility, Industrial Technology, Consumer Goods sowie Energy and Building Technology. Als führender Anbieter im Internet der Dinge (IoT) bietet Bosch innovative Lösungen für Smart Home, Industrie 4.0 und Connected Mobility. Bosch verfolgt die Vision einer nachhaltigen, sicheren und begeisternden Mobilität. Mit seiner Kompetenz in Sensorik, Software und Services sowie der eigenen IoT-Cloud ist das Unternehmen in der Lage, seinen Kunden vernetzte und domänenübergreifende Lösungen aus einer Hand anzubieten. Strategisches Ziel der Bosch-Gruppe sind Lösungen und Produkte für das vernetzte Leben, die entweder über künstliche Intelligenz (KI) verfügen oder mit ihrer Hilfe entwickelt oder hergestellt werden. Mit innovativen und begeisternden Produkten sowie Dienstleistungen verbessert Bosch weltweit die Lebensqualität der Menschen. Bosch bietet „Technik fürs Leben“. Die Bosch-Gruppe umfasst die Robert Bosch GmbH sowie ihre rund 470 Tochter- und Regionalgesellschaften in mehr als 60 Ländern. Inklusive Handels- und Dienstleistungspartnern erstreckt sich der weltweite Fertigungs-, Entwicklungs- und Vertriebsverbund von Bosch über fast alle Länder der Welt. Basis für künftiges Wachstum ist die Innovationskraft des Unternehmens. Bosch beschäftigt weltweit rund 85 500 Mitarbeitende in Forschung und Entwicklung an 136 Standorten, davon etwa 44 000 Software-Entwicklerinnen und -Entwickler.

Pressekontakt

Setzen Sie sich mit unseren Presseansprechpartnern in Verbindung!



Manuela Kessler

Sprecherin
Technologiethemen
+49 9352 184145

Manuela.Kessler@boschrexroth.de