ANWENDERBERICHT Oktober 2024

Saubere Sache

WITTMANN unterstützt Aufbau einer neuen Spritzgießproduktion bei Bosch Siemens Hausgeräte in Polen

Der Wechsel auf eine neue Gerätegeneration brachte für das BSH Waschmaschinenwerk am Standort Łódź in Polen eine neue Produktionsstrategie mit sich. Spritzgießteile, die lange Zeit zugekauft wurden, werden jetzt inhouse hergestellt. Spritzgießpartner WITTMANN unterstützte den Aufbau der neuen Spritzgießerei mit der Lieferung von MacroPower Großmaschinen – jeweils ausgestattet mit einem umfangreichen Automatisierungspaket.

„Mit der Entwicklung der neuen Geräte haben wir die aktuellen Kundenwünsche berücksichtigt“, erklärt uns Dr. Andrzej Pirek, Leiter des Bereichs Manufacturing Engineering, bei unserem Besuch bei BSH Sprzęt Gospodarsrwa Domowego Sp. Z o.o. in Łódź. „Alle Waschmaschinen haben jetzt die höchste Energieeffizienzklasse A. Zudem verbrauchen sie weniger Wasser und sie sind im Betrieb leiser.“ Der Löwenanteil der in Łódź produzierten Waschmaschinen ist für die europäischen Märkte bestimmt. Produziert werden am Standort vor allem die globalen Marken Bosch und Siemens.

Andrzej Pirek hat das Verhalten und die Wünsche der Verbraucher immer fest im Blick. Energiesparen, mehr Nachhaltigkeit lautet das Gebot der Stunde, und damit unterscheiden sich die Haushalte nicht vom Produktionsbetrieb. „Uns geht es darum, sehr hochwertige und langlebige Produkte mit höchster Effizienz herzustellen“, sagt Pirek. „Die Spritzgießtechnik von WITTMANN leistet hierzu einen wichtigen Beitrag. Sowohl die hohe Prozessstabilität als auch der niedrige Energieverbrauch der MacroPower Spritzgießmaschinen zahlen darauf ein.“

Mit dem Wachstum am Standort wurden die Plattformen und Prozesse immer weiterentwickelt. In diesem Jahr feiert das Werk sein 30-jähriges Bestehen. „Wir haben erkannt, dass wir ein großes Einsparpotenzial haben, wenn wir die Spritzgießteile selbst produzieren“, berichtet Pirek.

Anzahl an Gutteilen übertrifft Zielvorgabe

Mehrere MacroPower Spritzgießmaschinen – alle mit einer Schließkraft von 900 Tonnen – stehen am Tag unseres Besuchs in der neuen Spritzgießerei in einer Reihe. Nicht minder beeindruckend sind die Bauteile, die die Linearroboter aus den Werkzeugen entnehmen und auf den direkt neben den Maschinen platzierten Paletten stapeln. Es handelt sich um zwei unterschiedliche, aber beide Male sehr große und komplexe Rundteile mit vielen Anschluss- und Montageelementen, die zusammengefügt später im Endprodukt die Waschtrommel umschließen. Beide Gehäusehälften werden aus glasfaserverstärktem Polypropylen mit einem beachtlichen Schussgewicht von jeweils knapp vier Kilogramm gespritzt.

Auf den Paletten gehen die frisch spritzgegossenen Bauteile zunächst in ein RFID-gesteuertes FIFO-Lager, bis sie ihre endgültige Geometrie erreicht haben. Von dort aus geht es direkt in die Montage in der benachbarten Produktionshalle. Dort werden die beiden Gehäusehälften mittels Vibrationsschweißen sicher gefügt. „Bei der Qualität der Schweißnaht gibt es keine Toleranz. Die Trommel muss zuverlässig dicht sein, damit die Waschmaschine nicht ausläuft“, erklärt Pirek. Voraussetzung hierfür ist die hochpräzise Abformung der geometrisch anspruchsvollen Bauteile beim Spritzgießen. Mit ihren sehr präzisen servohydraulischen Bewegungen und ihrer hohen Einspritzkonstanz spielen die MacroPower Spritzgießmaschinen hier ihre Stärken aus. „Unsere Ausschussrate liegt unter unserer ursprünglichen Zielvorgabe“, freut sich Pirek.

Spritzgieß-Know-how gezielt aufgebaut

Mit der eigenen Spritzgießerei hat BSH in seinem polnischen Waschmaschinenwerk die Fertigungstiefe deutlich erhöht. Alle wichtigen Wertschöpfungsstufen finden nun im eigenen Haus statt, was sich positiv auf die Stückkosten und damit die Wettbewerbsfähigkeit auswirkt. Die neue Strategie zahlt sich aus, doch auf dem Weg dorthin galt es einige Hürden zu nehmen.

Für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in Łódź war das Spritzgießen eine völlig neue Technologie. Hier unterstützte WITTMANN BATTENFELD Polska mit einem umfangreichen und maßgeschneiderten Trainingsprogramm. „Wir haben die Maschinenbediener, aber auch die Instandhalter, das Sicherheitspersonal und die Prozessingenieure geschult“, sagt Bogdan Zabrzewski, Geschäftsführer der WITTMANN Niederlassung in Polen, die nur 100 km östlich von Łódź in der Stadt Grodzisk Mazowiecki beheimatet ist. „Die kurzen Wege sind ein Vorteil. Wir sind immer schnell vor Ort, wenn wir gebraucht werden“, so Zabrzewski.

Zudem profitierte der Standort vom weltweiten Produktionsnetzwerk der BSH Unternehmensgruppe. In weiteren Ländern werden dieselben Waschmaschinenmodelle produziert und dort wurden bereits für die früheren Gerätegenerationen bestimmte

Spritzgießteile im eigenen Haus hergestellt. „Wir haben sehr eng mit unseren Kolleginnen und Kollegen in anderen Ländern zusammengearbeitet und konnten für unsere neue Spritzgießerei viel lernen“, berichtet Pirek. „Network of Experts“ heißt das Konzept bei BSH, das für alle Technologien, die innerhalb der Unternehmensgruppe eingesetzt werden, funktioniert. Alle Standorte sind digital miteinander vernetzt. „Industrie 4.0 macht die Zusammenarbeit über Standortgrenzen hinweg sehr einfach“, so Pirek.

Maßgeschneiderte Automatisierung

Die Gehäusegeometrie der neuen Waschmaschinengeneration stellte für alle Produktionsstandorte jedoch auch eine neue Herausforderung dar. „Wir mussten die Automatisierung völlig neu denken“, so Zabrzewski. Angefangen bei den Greifern bis hin zum Stapeln der Spritzgießteile auf Paletten für den Transport ins FIFO-Lager.

Die W863 pro Roboter, die mit maximalen Traglasten von 75 Kilogramm ausgestattet sind, übernehmen verschiedene Aufgaben. Sie legen die zu umspritzenden Lagerbuchsen ins Werkzeug ein, entformen die Gehäusehälften und stapeln diese nach einem vorprogrammierten Ablagemuster auf den Paletten. Für das Palettenhandling hat WITTMANN ein Etagenfördersystem entwickelt. Der Palettenwechsel erfolgt vollständig automatisiert. In der oberen Etage des Fördersystems werden die Paletten zur Abholung bereitgestellt, während aus der unteren Etage eine leere Palette nachrückt.

Eine weitere Besonderheit ist die Einbindung der Robotersteuerung in die Produktionszelle. Das Roboterprogramm wird über die Spritzgießmaschinensteuerung geladen, wobei über eine RFID-Codierung des Greifers sichergestellt wird, dass der richtige Greifer montiert ist.

„Der Erfolg des Projekts basiert auf der sehr engen Zusammenarbeit zwischen den Prozessexperten bei BSH, den Automatisierungsexperten bei WITTMANN in Nürnberg und unseren Technikern hier bei WITTMANN BATTENFELD Polska“, sagt Zabrzewski. BSH profitiert davon, dass Spritzgießmaschinen und Automatisierung aus einer Hand geliefert wurden. „Das war von Anfang an unsere Vorgabe“, so Pirek. „Wir haben auf diese Weise für das Gesamtprojekt nur einen zentralen Ansprechpartner und sind davon überzeugt, dass das auch der Grund ist, weshalb wir die Anlage so einfach und schnell in Betrieb nehmen konnten.“

Die Verfügbarkeit der Maschinen ist entscheidend. Sie müssen jederzeit „ready for production“ sein, wie es Bogdan Zabrzewski betont. Denn es wird nicht auf Lager produziert. Stockt die Spritzgießproduktion, würde das sofort auch in der Montage zu Stillstand führen. Die Zuverlässigkeit im Service ist somit ein weiteres Entscheidungskriterium, das für WITTMANN als Spritzgießpartner sprach. Die WITTMANN

Servicetechniker sind im Falle eines Falles sehr schnell vor Ort. Besonders kritische Ersatzteile liegen auf Lager.

„Wir haben hier innerhalb unserer Werksmauern eine komplett neue Fabrik aufgebaut. Ohne WITTMANN wären wir mit diesem Projekt nicht so erfolgreich“, betont Pirek und hebt vor allem die sehr offene Kommunikation als einen wesentlichen Erfolgsfaktor hervor. „Hier arbeiten die richtigen Personen zusammen. Personen mit viel Know-how und Erfahrung, die zu jeder Zeit offen miteinander sprechen. Das Werk Łódź ist inzwischen der Benchmark innerhalb unseres Produktionsnetzwerks.“

Eine tolle Bestätigung für diesen Erfolg gab es in Form eines Awards. Projektleiter Michał Zimowski und sein Team hatten sich bei einer BSH-internen Ausschreibung beworben. Unter 50 eingereichten Projekten wurde der Aufbau der Spritzgießerei am Standort Łódź als Projekt des Jahres 2024 ausgezeichnet.

Abb. 1: Die hellgrüne und graue Gehäusehälfte werden verschweißt und umschließen in der fertig montierten Waschmaschine die Waschtrommel. Beide Spritzgießteile produziert BSH in Polen seit kurzem in der eigenen Spritzgießerei.

Abb. 2: Sind stolz auf den „Project of the year Award“: Adam Sobczynski, Prozessingenieur, und Andrzej Pirek, Leiter des Bereichs Manufacturing Engineering bei BSH, gemeinsam mit Bogdan Zabrzewski, Geschäftsführer von WITTMANN BATTENFELD Polska (von links nach rechts).

Abb. 3: Die WITTMANN Gruppe lieferte MacroPower Spritzgießmaschinen ins BSH Werk Łódź, alle ausgerüstet mit einem W863 pro Linearroboter.

Abb. 4a+b: Beide Gehäusehälften bestehen aus glasfaserverstärktem Polypropylen. Die hintere graue Komponente besitzt für den Anschluss der Drehachse ein Lagergehäuse, das vom Roboter ins Spritzgießwerkzeug eingelegt und danach direkt umspritzt wird.

Abb. 5a+b: Auf Effizienz getrimmt: Die neue Spritzgießerei erreicht einen hohen Automatisierungsgrad.

Abb. 6: First in, first out: Das FIFO-Lager dient ausschließlich der Materialalterung nach dem Spritzgießprozess. Vom Lager aus gehen die Gehäusehälften direkt in die benachbarte Montage.

Abb. 7a+b: Im Werk Łódź werden Waschmaschinen vor allem für die europäischen Märkte produziert.

Bilder: WITTMANN

Die WITTMANN Gruppe

Die WITTMANN Gruppe ist ein weltweit führender Hersteller von Spritzgießmaschinen, Robotern und Peripheriegeräten zur Verarbeitung unterschiedlichster Arten plastifizierbarer Materialien. Die Unternehmensgruppe hat ihren Hauptsitz in Wien, Österreich, und besteht aus zwei Haupt-Geschäftsbereichen: WITTMANN

BATTENFELD und WITTMANN. Im Sinne der Konzepte von Umweltschutz, Ressourcenschonung und Kreislaufwirtschaft beschäftigt sich die WITTMANN Gruppe mit fortschrittlicher Prozesstechnologie für höchste Energieeffizienz im Spritzgießprozess sowie mit der Verarbeitung von Standardmaterialien und Materialien mit hohem Anteil an Rezyklat und nachwachsenden Rohstoffen. Die Produkte der WITTMANN Gruppe sind auf die horizontale und vertikale Integration in eine Smart Factory ausgelegt und können untereinander zu einer intelligenten Produktionszelle verbunden werden.

Gemeinsam betreiben die Unternehmen der Gruppe neun Produktionswerke in sechs Ländern, und mit ihren 35 Standorten sind die zusätzlichen Vertriebsgesellschaften auf allen wichtigen Industriemärkten der Welt vertreten.

WITTMANN BATTENFELD verfolgt den weiteren Ausbau seiner Marktposition als Spritzgießmaschinen-Hersteller und Anbieter moderner umfassender Maschinentechnik in modularer Bauweise. Das Produktprogramm von WITTMANN umfasst Roboter und Automatisierungsanlagen, Systeme zur Materialversorgung, Trockner, gravimetrische und volumetrische Dosiergeräte, Mühlen, Temperier- und Kühlgeräte. Der Zusammenschluss der einzelnen Bereiche unter dem gemeinsamen Dach der WITTMANN Gruppe ermöglicht eine nahtlose Integration. – Zum Vorteil der Spritzgießverarbeiter, die in verstärktem Maß ein reibungsloses Ineinandergreifen von Verarbeitungsmaschine, Automatisierung und Peripherie nachfragen.

Autorin:
Susanne Zinckgraf, Head of Strategic Marketing, WITTMANN Group

Kontakt:

WITTMANN BATTENFELD GmbH
Wiener Neustädter Straße 81
2542 Kottingbrunn, Österreich
Tel.: +43 2252 404 1400
gabriele.hopf@wittmann-group.com
www.wittmann-group.com

BSH

www.bsh-group.com