

Effizienz in Formenbau und Produktion bringen

Walther Faltsysteme kombiniert neue Technologien aus einer Hand

Trotz eigenem Formenbau nutzt Verarbeiter Walther Faltsysteme externe Dienstleister, um maximale Produktivität in der späteren Produktion sicherzustellen. In einem Projekt, der Entwicklung eines neuen Palettentyps aus verschiedenen Polypropylen-Compounds inklusive Post-Consumer-Recyclingmaterial, setzte Walther auf eine spezielle Kombination moderner Technologien.

Neben innovativen Produkten ist in der Kunststoffindustrie mit ihren meist hohen Stückzahlen und knapp kalkulierten Margen hohe Produktionseffizienz erforderlich, um wettbewerbsfähig anbieten zu können. Das gilt auch für die Logistikbranche, in der sich Walther Faltsysteme bewegt: Mit faltbaren Boxen aller Größen und Verwendungszwecken sowie Ladungsträgern aus Kunststoff sorgt das Unternehmen bei seinen Kunden für den reibungslosen Warentransport und möglichst geringe Logistikkosten.

Das traditionsreiche Familienunternehmen verfügt als einer der wenigen der Branche über einen eigenen Formenbau, der vor allem in Entwicklungsprojekten und bei Herstellung von Prototypenwerkzeugen im Einsatz ist. Darüber setzt Walther seit einigen Jahren bei Spritzgießwerkzeugen auf Haidlmair als Partner, gerade wenn es um hohe Stückzahlen und um Hochleistungswerkzeuge geht. Dominik Lemken, Leiter Projektmanagement, schätzt neben der reinen Leistung der Werkzeuge auch die gute Zusammenarbeit, das Einhalten der Zusagen und die Termintreue. Gerade beim Thema Leistung überzeuge Haidlmair mit seinen im Vorfeld durchgeführten Simulationen, deren Ergebnisse anschließend auch im Echtbetrieb erreicht werden. Das, so Dominik Lemken sei besonders wichtig, da diese Zusagen als Basis für die Kalkulationen bei Walther dienen.

Kufen und Deck der Paletten bestehen aus unterschiedlichen Polypropylen-Compounds mit Glasfasern, Füllstoffen und Post-Consumer-Recyclaten. (Bild: Walther Faltsysteme)

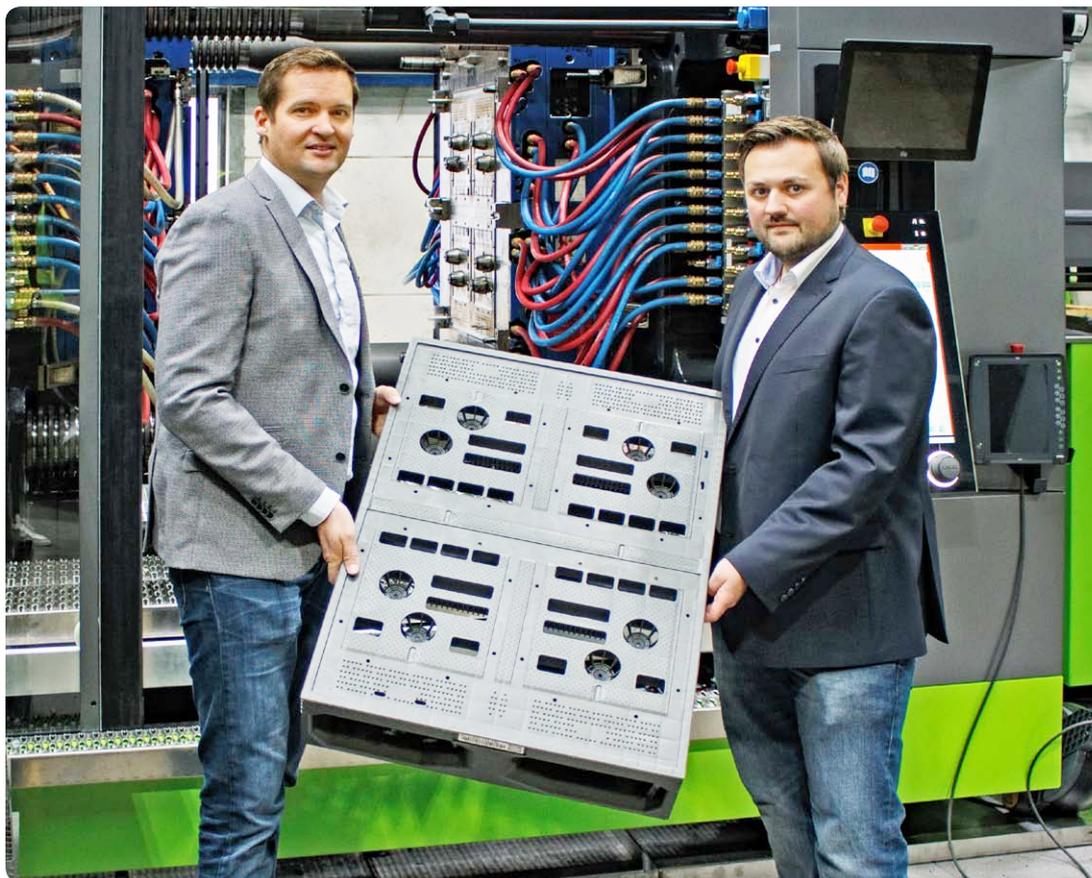
Mehr Material in die Form bringen

Seit dem Frühjahr 2020 hat Walther zwei neue Werkzeuge für die Palettenproduktion im Einsatz, die zum ersten Mal zwei Technologien der Haidlmair Group in Kombination nutzen: Eingespritzt wird mit Hilfe des Heißkanalsystems Flat Die Unit von



Relevante Daten werden über interne und externe Sensorik ermittelt, im Gerät vorverarbeitet und über das Mobilfunknetz in einen cloudbasierenden Speicher geladen. Somit lässt sich die Produktion in Echtzeit überwachen, auch wenn man nicht vor Ort ist. Abweichungen einzelner Prozessparameter lassen Rückschlüsse auf den Zustand des Werkzeugs zu, die Datenauswertungen ermöglichen Optimierungen und Wartungen nach Bedarf.

Darüber hinaus sehen die Verantwortlichen bei Walther ein besonderes Informationsbedürfnis bei ihren Kunden im Projektgeschäft. Man kann adhoc Aussagen zum aktuellen Stand der Produktion treffen und dem Kunden Rede und Antwort stehen, zusätzlich die Transparenz im Prozess erhöhen und das Vertrauen des Kunden in den Lieferanten steigern. Bei Walther sind inzwischen fünf Werkzeuge mit dem System ausgestattet. „Bei den Werkzeugen, die mit Mould Monitoring ausgerüstet sind, sind uns vor allem Informationen zur Ausbringungsmenge, absolvierte Zyklen, Störungsidenti-



Dominik Lemken, Leiter Projektmanagement, (links) mit Projektleiter Florian Herkenrath und einer der produzierten Paletten. (Bild: Walther Faltsysteme)

fikation, die bessere Planbarkeit kurzzeitiger Wartungen, die die Tagesmenge reduzieren können und weitere Basisdaten wichtig. Hauptsächlich hilft es im Projektmanagement, in der Kundenbetreuung und im Einkauf“, so Dominik Lemken über die Einsatzgebiete des Systems.

Im praktischen Einsatz zeigten sich bereits die Möglichkeiten. So trat in der Produktion bei einem Werkzeug eine schlechende Zykluszeiterhöhung und Reduzierung der Ausbringung ein. Das System schlug Alarm und die Auswertung der Mould Monitoring-Daten ließ rasch erkennen, dass es bei der Kühlung ein Problem geben musste, das die Kühlzeit verlängerte. Die Qualität der Teile war zwar noch gegeben, Probleme waren aber abzusehen. Grund der sich anbahnenden Störung war eine unzureichend durchgängige Kühlbohrung, die schnell wieder freigelegt werden konnte.

Häufiger tritt bei Walther jedoch – noch – der umgekehrte Fall auf: „Wenn Probleme oder Störungen bei Werkzeugen ohne Mould Monitoring auftreten, kommt es dadurch mitunter zu Produktionsausfällen. Unsere Kollegen behaupten dann bereits, dass das mit Mould Monitoring nicht passiert wäre“, beschreibt Dominik Lemken bereits ein Umdenken im Unternehmen.

Haidlmair, www.haidlmair.com, www.fdu-hotrunner.com, www.digitalmoulds.com

KM Info

Der Anwender

Die Walther Faltsysteme GmbH mit Sitz in Kevelaer am Niederrhein produziert Mehrweg-Transportverpackungen aller Größenordnungen aus einer Hand. Firmengründer Rolf F. Walther entwickelte 1978 die – laut Unternehmen – erste am deutschen Markt verfügbare Faltbox aus Kunststoff. Am Standort Kevelaer integriert das inhabergeführte Unternehmen von der Entwicklung über den Formenbau bis zur Produktion großer Serien alles unter einem Dach. So stellt Walther Faltsysteme seinen Kunden innerhalb weniger Tage individuelle Prototypen neuer Produkte zur Verfügung und macht Innovationen in wenigen Wochen marktfähig. Zu den Referenzen zählen Unternehmen wie Edeka, Continental und die Vaillant Group.
www.faltbox.de

FDU Hotrunner. Überwacht werden die Werkzeuge mit der Digitalisierungslösung Mould Monitoring von Digital Moulds, einem Joint Venture von Haidlmair und dem bayerischen Werkzeugbau Siegfried Hofmann.

Eines der Werkzeuge mit Mould Monitoring und FDU-System fertigt die drei Kufen, das zweite das Deck der Palette. In beiden Fällen liegt das Schussgewicht bei rund 3,3 Kilogramm. Grund für die Aufteilung ist der Einsatz unterschiedlicher Polypropylen-Compounds für die Komponenten. Der Kufenwerkstoff enthält einen höheren Glasfaseranteil und weitere Füllstoffe, um höhere Verschleiß- und Biegefestigkeit zu erreichen. Beim Deck wird ein höherer Anteil Recyclingwerkstoff eingesetzt. Für die gesamte Palette liegt der bei rund einem Drittel Post-Consumer-Recyclingmaterial.

Diese beiden Faktoren stellen den Spritzgießer vor einige Herausforderungen. Bei den Kufen muss die Glasfaser trotz komplexerer Geometrie gleichmäßig im Produkt verteilt sein. Hier kommen einige Vorzüge der FDU zum Tragen. Sie begünstigt diese homogene Verteilung des Materials und erhöht somit die Qualität und Haltbarkeit der Kufen. Beim Palettendeck war in der Vergangenheit das Recyclingmaterial und dessen prozessichere Verarbeitung ein Problem. Aufgrund der Friktion im Werkzeug, speziell nahe der Anspritzpunkte, kam es immer wieder zu lokalen Temperaturspitzen, zur Degradierung und in der Folge zu einer Verklebung des Materials. Dieses Problem behebt Walther nun mit dem Einsatz der FDU, da die Breitschlitzdüse das Material schonender in das Werkzeug bringt. Zusätzlich soll das Verhältnis von Neuware zu Recyclingmaterial zugunsten des Post-Consumer-Recyclingmaterials verschoben werden, um das Produkt noch nachhaltiger produzieren zu können.

Leistung im Fokus

Die beiden Werkzeuge laufen im Moment bei Walther auf zwei nebeneinander stehenden Maschinen synchron. Dazwischen montiert ein Knickarmroboter die Teile zur fertigen Palette. Vor vier Jahren hat Walther den gleichen Werkzeugsatz bereits einmal bei Haidlmair in Auftrag gegeben. Seit damals laufen diese Werkzeuge, ausgestattet mit herkömmlichen Runddüsen, einwandfrei.

Ende 2019 hat sich Walther zu einer Kapazitätserweiterung mit einer weiteren Produktionslinie entschieden. Im Vorfeld wurden auch die Werkzeuge detailliert bewertet, um zusätzliche Leistungspotenziale zu identifizieren. Bei den Analysen kristallisierte sich die Anspritzung als Nadelöhr – im wahren Wortsinn – heraus. Pro Schuss müssen für Kufen und Deck jeweils rund 3,3 Kilogramm Material schnellstmöglich eingespritzt werden. Da stößt man bei herkömmlichen Nadelverschlussdüsen schnell an die Grenzen. Die FDU mit ihrem deutlich größeren Querschnitt, in diesem Fall die Variante Midi mit 22 Millimeter Schwertbreite, ermöglicht es, den Materialdurchsatz deutlich zu erhöhen. In diesem Fall gelang es so, die Zykluszeit um etwa 10 Prozent zu verringern. Dominik Lemken: „Seit April haben wir



Eine FDU Midi in der offenen Version – diese Variante setzt Walther Faltsysteme in der Palettenproduktion ein. (Bild: FDU Hotrunner)



Kufen und Deck der Paletten werden synchron produziert. Ein Roboter zwischen den Maschinen montiert sie und legt sie ab. (Bild: Walther Faltsysteme)

bereits über 100 000 Paletten ohne nennenswerte Probleme produziert und ich wäre froh, wenn wir bei anderen Werkzeugen von uns, beispielsweise für eine Rollplatte oder bei diversen Faltsystemen, die FDU ebenfalls hätten einbauen lassen. Denn die bessere Performance und auch das erweiterte Prozessfenster sprechen eindeutig dafür.“

Digitalisierung für Prozesssicherheit

Neben der Leistung galt es die Sicherheit des Produktionsprozesses zu sichern. Dafür setzt Walther auf die Technologie Mould Monitoring von Digital Moulds. Das System dient beispielsweise dazu, die Materialdisposition zu optimieren und den Produktionsplan frühzeitig anpassen zu können. Es ermöglicht das Erfassen von Produktions- und Ortungsdaten mit einer Hardware, die direkt am Spritzgießwerkzeug montiert wird.



Die Mould Monitoring Box wird auf dem Werkzeug montiert und ist das Herzstück des Monitoring-Systems. (Bild: Digital Moulds)