

# Automatisierte Fertigungsprozesse für Gummiformteile

**Injection Transfer Moulding in Zeiten von Industrie 4.0** Zu den Vorteilen des ITM-Verfahrens zählen eine vergleichsweise hohe Zahl der Werkzeugnester und kurzer Vulkanisationszeit bei optimaler Prozessführung. Insbesondere mit temperierten Transfertöpfen ist das ITM-Verfahren sehr wirtschaftlich. In Kombination mit einer Vakuumkammer lassen sich Fehlstellen und Brenner vermeiden. Die passende Automatisierungslösung macht das Verfahren rund.

◀ Das Bedien- und Vernetzungskonzept ermöglicht den externen Zugriff.

bzw. Aufbau zum Einsatz, der das gratfreie Herstellen der Artikel ermöglicht. Dies ist in engem Zusammenhang mit der Nutzung temperierter oder heißer Transfertöpfe zu sehen. Werkzeuge können, im Gegensatz zum Spritzgießen von Gummi, nicht aufgespritzt werden. So entstehen keine Fluchtwege für das Material außerhalb des formgebenden Bereichs. Insbesondere mit temperierten Transfertöpfen ist das ITM-Verfahren sehr wirtschaftlich, da die Felle aus heißen Transfertöpfen entfallen.

Der Anlagenbauer hat diese Vorteile mit dem Einsatz einer Vakuumkammer kombiniert, die den gesamten Werkzeugbereich effektiv evakuiert. Brenner und Fehlstellen gehören der Vergangenheit an. Eine mit neuester PLC-optimierten Speicher-Pumpen-Kombination drückt die in die Zykluszeit eingehende Evakuierzeit auf ein von den Anwendern akzeptiertes, das heißt wirtschaftliches Niveau. In der Regel werden die Evakuierzeiten dadurch halbiert.

Das Füllaggregat beruht auf dem bewährten Prinzip des First in - First out. Die Maschinensteuerung lässt das Auffüllen des Transfertopfes nur in der Menge zu, die für den nächsten Schuss benötigt wird. Somit gibt es praktisch kein Verweilen der Materialmischung im Transfertopf, die sich dadurch qualitativ verschlechtern könnte. Innovative

zeit steht bei richtiger Prozessführung im Füllaggregat und im Transfertopf sowie durch schnelles Transferieren mit einer starken und schnellen Schließeinheit dem Spritzgießen kaum nach. Fertigungs- und Qualitätssicherungs-/Dokumentationsprozesse die den Automatisierungsforderungen nach Industrie 4.0 bestens genügen sind mit den von Wickert angebotenen Hard- und Software-Systemen längst Realität.

## Speicher-Pumpen-Kombinationen senkt Werkzeug-Evakuierungszeit

Das ITM-Verfahren bietet Pluspunkte in Wirtschaftlichkeit und Qualität. So kommt häufig ein Werkzeugsystem

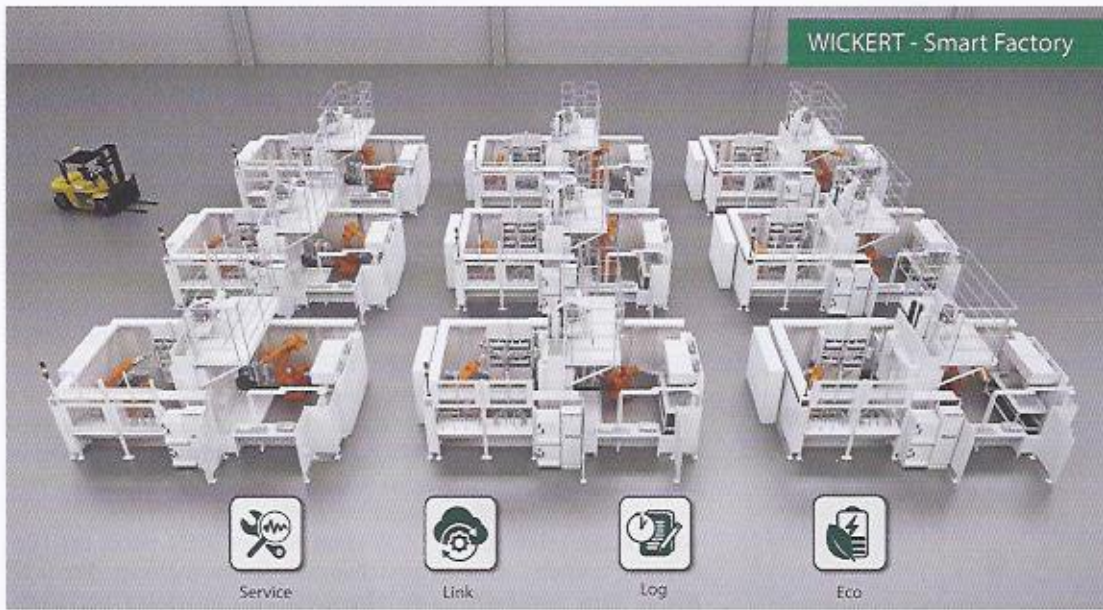


Bilder: alle Wickert Maschinenbau

**D**as Injection Transfer Moulding (ITM) hat handfeste Vorteile: Geeignete Formteile vorausgesetzt, überzeugt das Verfahren vor allem in dem hohen Ausstoß im Vergleich zu klassischem Formteilepressen und reinem Spritzgießen. Für viele Gummiformartikel lassen sich im Vergleich zum reinen Spritzgießen beim Injection-Transfer-Moulding wesentlich mehr Nester auf der Werkzeugplatte unterbringen. Auch die Vulkanisations-

## Autor

Reinhold Kuchenmeister,  
freier Fachjournalist, Höchberg



◀ Darstellung  
des Smart-Fac-  
tory-Konzepts

Schneckengeometrien sorgen für ein optimales Einzugsverhalten des Streifens oder der Rundschnur. Eine Streifeneinzugshilfe bewirkt den störungslosen Zuführprozess ohne Material-Abriß.

#### Neue Elastormischungen verlangen angepasste Techniken

Die Elastormischungen müssen immer höheren Ansprüchen genügen. Deshalb werden zunehmend sehr teure und auch schwierig zu verarbeitende,

scherempfindliche Mischungen eingesetzt: Eine besondere Auslegung der Schneckengeometrie sorgt dafür, dass auch scherempfindliche Mischungen besonders schonend behandelt werden. Durch diese „Highend“-Elastomere



◀ Vorausschauende Wartung gehört zum Konzept der Anlagenvernetzung.

kommen herkömmlich gefertigte Schnecken und Zylinder schnell an Ihre Leistungsgrenzen. Ein sehr hoher Schneckenverschleiß kann die Folge sein. Wickert hat Schnecken im Einsatz, die äußerst verschleißfest sind und Standzeiten erbringen, die teilweise um mehrere 100 Prozent über den herkömmlich verwendeten Schnecken liegen. Ein weiterer Vorteil: Die verwendeten Oberflächenveredlungen lassen sich instandsetzen was erhebliche Investitionssummen für neue Schnecken spart.

#### Systemlösung mit intelligenten Automatisierungskomponenten

Die Automatisierungslösung macht das ITM-Konzept richtig rund: Die Werkzeugteile werden über den Schiebetisch

in das Automatisierungssystem gefahren und die Werkzeugplatten fädeln in Automatisierungsbausteine ein. Zunächst werden die Werkzeugplatten vor der Maschine mit einem hydraulischen Werkzeugtrenner separiert. Die Werkzeugplatten werden zu beiden Seiten bewegt. Dort sitzt entweder eine Artikel-Ausstoßvorrichtung oder zum Beispiel auch eine Bürst- und Sprüheinrichtung, die weitere Aufgaben automatisch

übernehmen. Müssen Werkzeugplatten gedreht werden, sei es um 180° in eine günstige Ausstoßposition oder um 90° in Reinigungsstellung, auch dies geht vollautomatisch.

#### Anlagenvernetzung (und Animation) inklusive

Mit der WKP 5000 S präsentierte das Unternehmen anlässlich der K 2016 eine neue Generation der Anlagenbedienung und Anlagenvernetzung. Vorgestellt wurden intelligente Lösungen in den Bereichen Maschinen und IT. So ist der (autorisierte) externe Zugriff auf die Anlage in Real-Time ebenso möglich wie die Real-Time Verfolgung von Bedienerhandlungen und Prozessdaten im Rahmen eines neuen Steuerungskonzepts. Der Integrations-

gedanke des Landauer Pressenspezialisten im Rahmen des Smart Factory-Konzepts geht soweit, dass die komplette Fabrik mittels Wickert-Link über eine zentrale Zugriffsstation für alle Anlagenteilnehmer möglich wird. Proaktive Aktionen der Presse bei notwendigen Instandhaltungs-, UVV- oder Reparatur-Maßnahmen runden die vernetzte Fabrik dieser modernen Anlagen ab. Wie im Rahmen von „Industrie 4.0“ die physikalischen und virtuellen Welten von Anlagen zeigte das Unternehmen ebenfalls anlässlich der K: Eine großformatige Presse des Typs WKP 1600 S war mittels Animation in einen Gesamtverbund von fünf Pressen integriert.

Wickert Service steht dabei für vorausschauende Instandhaltung (Predictive Maintenance), proaktive Servicereports für vorbeugende Instandhaltung sowie Fernwartung, Überwachung und Steuerung der Anlage via Ethernet/Intranet/Internet. Wickert Link bedeutet zentrale Rezepturverwaltung und Sicherung und Verarbeitung der Rezepturdaten in der Cloud. Wickert Log beinhaltet die Sicherung und Verarbeitung der Prozess- und Produktionsdaten in der Cloud, die Prozessverfolgung in Real-Time sowie die Bauteilverfolgung und die mobile Datenspiegelung. Wickert Eco umfasst das Energiemanagement der Gesamtanlage, die Energieverbrauchsmessung und Modellrechnung bis hin zur integrierten Anlagenvernetzung für die Fabrikeffizienz. ■

#### KONTAKT

Wickert Maschinenbau, Landau,  
info@Wickert-Pressstech.de