



Bilder: Klöckner-Desma Elastomertechnik

Blick ins Technikum am Standort Fridingen.

Von groß bis riesig

Neue Dimensionen bei Elastomerartikeln für die Energiewende Elastomerverarbeiter erwarten von Maschinenbauern neben Maschinen auch weitere Lösungen, die eine nachhaltige Teileherstellung ermöglichen. Desma stellt auf der DKT 2024 verschiedene Lösungen vor.

Seit vielen Jahren ist Desma Elastomertechnik als Partner in vielen Transformationsprozessen aktiv involviert und unterstützt mit Prozessentwicklungen rund um das Spritzgießen von Elastomerartikeln, mit passgenauen Produktionslösungen und deren Realisierung. Sehr oft begleitet der

Maschinenbauer bereits die Entwicklungsphase von neuen Artikeln mit Versuchsreihen in den anwendungstechnischen Abteilungen in Deutschland, USA, Indien und China. In der Regel stehen am Standort Deutschland 10 unterschiedliche Spritzgießmaschinen im Schließkraftbereich von 500 bis 10.000 kN, in flexibler Ausstattung für Gummi, LSR und HTV-Silikonverarbeitung zur Verfügung. Mit global rund 20 Versuchsmaschinen, in Verbindung mit 10 kompetenten Anwendungstechnikern, hat das Unternehmen die Voraussetzungen geschaffen, diesen Transformationsprozess umzusetzen.

Maschinen und mehr

Bereits in der Projektierungsphase kann mit eigens entwickelten Programmen, wie dem PCF Navigator Ecos, der optimale Product Carbon Footprint (PCF) des herzustellenden Formteils, in Abhängigkeit der gewählten Produktionsmethode, ermittelt werden. Die integrierte Cool App ermöglicht zudem das Ermitteln des passenden Kaltkanals. Bei Bedarf und komplexen Artikelgeometrien kann auch eine Füllsimulation durch Smart Flow durchgeführt werden. Im Projektteam werden anschließend alle Informationen ausgewertet, um daraus den optimalen Fertigungs-

Autor

Harald Schmid, General Sales Manager,
Klöckner Desma Elastomertechnik

prozess zu definieren. Weiterhin realisiert die hauseigene Automatisierungsabteilung von der Ausarbeitung über die Konstruktion bis hin zur Realisierung alles aus einer Hand.

Aktuelles Beispiel ist eine Fertigungszelle zur Produktion von Gummi-Metall-Verbundteilen für Pedelec-Antriebe. Rund um eine Desma 968.250 ZO Benchmark mit Fifo-A Spritzeinheit, die über 500 cm³ Einspritzvolumen und 3.360 bar Hochdruck verfügt, sind drei Roboter im Einsatz. Die Fertigungszelle beinhaltet zusätzlich Vorwärmstationen und entsprechende Zuführsysteme, bis hin zur Artikelkontrolle über Kamerasysteme.

Die Anlage ist mit dem Energy Control+ System ausgestattet, das neben dem Überwachen von Strom-, Wasser- und Druckluftverbrauch auch die optimale Aufheizdauer der verschiedenen Verbraucher ermittelt, wodurch diese automatisch zum optimalen Zeitpunkt selbstständig zugeschaltet werden. Damit verbraucht die Anlage nicht unnötig Energie, wenn sie beispielsweise eine Stunde vor Produktionsbeginn die Starttemperatur erreicht hat.

Jeder Verbraucher, wie Temperierungen und Formheizungen, werden genau zum richtigen Zeitpunkt aktiviert, um zum gewünschten Produktionsbeginn auf Temperatur zu sein. Auch ist ein Lastabwurfmanagement integriert, um Leistungsspitzen zu reduzieren. Zum Schutz der Daten gegen unbefugten Zugriff, aber auch um den Remoteservice nutzen zu können, verfügt die Anlage über eine Desma Smart Wall.

Vorausschauend ausgelegt

Eine weitere voll integrierte Produktionszelle zum Herstellen von sehr flachen Trägerblechen, die mit einer Elastomerdichtung bespritzt werden, wurde vor kurzem an ein namhaftes europäisches Unternehmen ausgeliefert. Bei der grundsätzlichen Auslegung der Fertigungszelle wurden bereits zukünftige Artikelgruppen berücksichtigt, die bei E-Mobility und Wasserstoffherzeugung zum Einsatz kommen.

Die Fertigungszelle besteht aus einer Vertikalmaschine Desma 968.1000 ZO Benchmark 850 mit 10.000 kN Schließkraft und einer Fifo-A Hochdruckspritzeinheit mit 1.280 cm³ Spritzvolumen bei einem Spritzdruck von 3.060 bar. Zudem sind spezielle Heizplatten mit Sonderabmessungen von 1.050 x 1.500 mm im Einsatz.



Drei Robotersysteme im Einsatz

Eine integriertes Shuttle System ermöglicht, dass sich immer eine Formplatte im Spritz- und Vulkanisierprozess befindet, während die Artikel auf der anderen Formplatte außerhalb der Schließeinheit von einem Robotersystem, mit integriertem Artikelgreifer, entformt und abgelegt werden. Danach werden neue Einlegeteile bestückt, vorgewärmt und umspritzt, bevor der Wechsel erneut stattfindet. Ausgestattet mit einem Flow Control Kaltkanal erfolgt die Produktion anguss- und abfallfrei, da jede Düse einzeln über die Maschinensteuerung DRC 2030 TBM angesteuert werden kann. Somit können die unterschiedlich langen Fließwege flexibel perfekt getrimmt werden.

Im Einsatz für die Energiewende

Gleich mehrere Großmaschinen der Sonderbauart Desma 968.600 ZO Benchmark 900 mit 6.000 kN Schließdruck werden an ihrem Bestimmungsweg



Kaltkanal mit 32 Düsen

ort Teile produzieren, die einen wichtigen Beitrag zur CO₂-Reduzierung bei der Energiegewinnung leisten. Denn die Maschinen sind mit Fifo-A Hochdruckspritzeinheiten mit 6.400 cm³ Einspritzvolumen, bei 3.300 bar Einspritzdruck ausgestattet. Zudem kommen speziell entwickelte Oktagon Heizplatten mit 2.000 mm Kantenabstand zum Einsatz, um Spezialdichtungen, die im Bereich der grünen Energiegewinnung eingesetzt werden, produzieren zu können.

Neben der maschinenseitigen Ausstattung hat der Maschinenbauer auch die dazugehörigen Spritzgießformen und speziellen Kaltkanalsystemen entwickelt und geliefert. Die Heizplatten verfügen über eine explizit für diesen Produktionsprozess entwickelte Temperaturzonen Regelung, um die Formfüllung in Abhängigkeit der einzelnen Kaltkanaldüsen exakt balancieren zu können. Trotz der großen Maschinenabmessungen bleibt die Anlage dank des spezifischen Schließsystems ergonomisch gut bedienbar, wenngleich der eigentliche Produktionsprozess weitgehend automatisiert stattfindet. Mit Hilfe spezieller Rollensysteme kann der Einbau der Kaltkanal- und Formenpakete ebenfalls ergonomisch und zeitsparend – ohne Podeste oder Grubenfundamente – ausgeführt werden.

Die globale Energiewende erfordert weltweit massive Investitionen in die Infrastruktur der Stromverteilung. Ganz aktuell wurden an einen amerikanischen Großkunden gleich mehrere Desma 968.800 TV Maschinen, mit Sonderheizplatten 1.000 x 1.700 mm und den dazugehörigen Modularformen mit Flow Control Kaltkanalsystemen ausgeliefert. Das Einspritzen der bis zu 12.500 cm³ Volumina erfolgt hier über eine Fifo-A Spritzeinheit seitlich in den Kaltkanal, um die Befüllhöhe des 50.000 cm³ Silikonstopfers in ergonomischer Höhe bieten zu können. Mit Hilfe der Flow Control Pressure Sense Kaltkanaltechnologie und einem speziellen Aufbau der Spritzgießformen mit umsteckbaren Begrenzungseinsätzen, wird eine flexible Produktion von Isolatoren mit unterschiedlichen Schirmanzahlen ermöglicht. ■

KONTAKT

► Kloekner Desma Elastomertechnik,
 Fridingen,
www.desma.biz
 DKT 2024 Halle 9, Stand 509