

Titelstory

Die Energiewende braucht leistungsfähige Großdichtungen

Neue Spezialmaschinen zur Herstellung von großformatigen Verbunddichtungen

ENERGIETECHNIK, AUTOMOTIVE MASCHINEN UND ANLAGEN – Mit dem immer schnelleren Umstieg auf grüne Energiekonzepte steigt auch der Bedarf an Großdichtelementen. Diese lassen sich mit neuen Anlagen gut im Spritzguss herstellen – vorausgesetzt, sie werden in einem ganzheitlichen Ansatz optimal ausgelegt.

Der enorme Veränderungsprozess in vielen Industriebereichen führt zu völlig neuen Verfahrens- und damit verbundenen Maschinenentwicklungen. So hat die verstärkte Gewinnung und Nutzung grüner Energie die Entwicklung einer ganzen Reihe von Spezialmaschinen notwendig gemacht, die sich in unterschiedlichster Ausprägung durch sehr große Aufspannflächen in Verbindung mit sehr homogener Schließkräfteinleitung auszeichnen. Bei per Spritzguss hergestellten

Dichtelementen geht es immer mehr darum, die Schließkraft gezielt in die Artikelkonturbereiche einzuleiten, um ein bestmögliches Spritzergebnis zu erhalten. Dabei werden für unterschiedlichste Anwendungen auch in Zukunft immer mehr Großdichtungen benötigt – z.B. für:

- Batteriegehäuse,
 - als Rahmendichtungen in Anlagen zur Gewinnung alternativer Energien,
 - für den Infrastruktur- und Pipelinebau.
- Hier sind zwischenzeitlich Form- und Kaltkanalabmessungen von > 2.500 x 2.500 mm (Bild 1) gefordert, was auch an die Verfahrenstechnik neue Anforderungen stellt.

Per Simulation schnell zur sicheren Lösung

Fließsimulationen und Hochdruckspritzeinheiten in Verbindung mit FEM-Berechnungen der Schließeinheit unter Berücksichtigung der kompletten Form- und Kaltkanaltechnik sind zwischenzeitlich Grundvoraussetzung für eine erfolgreiche Projektumsetzung. Nachträgliche Änderungen am Anspritzsystem sind in diesen Dimensionen nur aufwändig durchzuführen und müssen daher auf ein Minimum begrenzt werden. Für diesen integrierten Ansatz ist DESMA mit einer eigenen Verfahrensentwicklung und dem hauseigenen Formenbau gut aufgestellt. Umfangreiche Dienstleistungen runden das Angebot ab.

Optimal zugeschnittene Maschinenteknik

Ein Beispiel für die auf diese Anforderungen zugeschnittenen Spezialmaschinen ist die neue 968.600 ZO Benchmark (Bild 2). Sie wurde für sehr groß dimensionierte Rahmendichtungen konzipiert, die in Anlagen zur Gewinnung von „grüner Energie“ zum Einsatz kommen. Ein Entwicklungsschwerpunkt war, dass es zu keinerlei Überspritzungen kommt, die später die Funktion des fertigen Dichtelements beeinträchtigen könnten. Diese neue Maschine wiegt > 65 t und verfügt über eine Schließkraft von 600 t. Die Aufspan- und Heizplatten haben Abmaße von 2.000 x 2.000 mm. Trotz dieser sehr großen Formträgerabmessungen bleibt die Maschine durch das Benchmark-Schließsystem ohne Podeste bedienbar. Durch die großzügigen Öffnungs- und Hubverhältnisse ist von drei Seiten ein optimaler Zugang gegeben. Da keine Podeste zur Maschinenbedienung erforderlich sind, kann auch der Formenwechsel einfach über ein Rollensystem erfolgen. Dabei handelt es sich – zusammen mit dem 2.000 x 2.000 mm messenden Kaltkanal – um ein Gesamtformengewicht von ca. 20 t. Die 2.000 x 2.000 mm großen Heizplatten haben einzeln regelbare und thermisch getrennte Heizzonen, um der Artikelgeometrie und Prozessanforderung optimal gerecht zu werden.

Bei solchen Anlagen werden Form und Kaltkanal im Unternehmen entwickelt und produziert und im Rahmen eines Turn Key-Systems übergeben. Über eine vorab durchgeführte Fließsimulation mit dem SmartFlow-System wird die optimale Auslegung des Kaltkanals und der Anspritzgeometrie definiert.



Bild 1: Die Dimensionen werden immer größer – 36-Düsen-Kaltkanal
(Bild: Klöckner DESMA Elastomertechnik GmbH)

 **DICHT!digital:** Mehr zum Spritzgießen und Dienstleistungsangebot



Bild 2: 968.600 ZO BENCHMARK in einer anwendungsspezifischen Ausführung
(Bild: Klöckner DESMA Elastomertechnik GmbH)

Aus dem Dichten-Netzwerk

Multigas-Schnüffellecksuchgerät mit 3D-Bilderkennung – Ein eigens für Inficon entwickeltes visuelles Analysesystem aus 3D-Scanner und Software gestattet es, die zu prüfende Stelle in Echtzeit exakt zu lokalisieren. Darüber hinaus wird die Bahnplanung des verwendeten Roboters in Verbindung mit dem Lecksuchgerät Ecotec E3000 so optimiert, dass dieser alle Prüfpunkte auf dem kürzesten Weg ansteuert und es dabei zu keinerlei Kollisionen mit den Bauteilen kommen kann.

[DICT!digital: Zur Meldung](#)

Weltweit einsetzbare Dichtungsmaterialien für die Lebensmittel- und Getränkeindustrie – Zum erweiterten Werkstoffportfolio von Freudenberg Sealing Technologies für den weltweiten Einsatz in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie gehören u.a. die beiden PTFE-Werkstoffe Y002 und Y005, die jetzt über alle globalen lebensmittelspezifischen Freigaben verfügen und starken Temperaturschwankungen sowie aggressiven Medien sicher standhalten.

[DICT!digital: Zur Meldung](#)

Dicht und hoher Schutz für den Flansch – Die G-ST-P/KN PP mit Kunststoffdruckring der Kroll & Ziller GmbH & Co. KG ist für den Einsatz in GFK- und Kunststoff-Flanschverbindungen und als galvanisches Trennelement konzipiert.

[DICT!digital: Zur Meldung](#)

Materialien schwerkraftunterstützt fördern – Für zähfließende Materialien, wie z.B. Wärmeleitmaterialien, hat ScheuGenpflug seine Aufbereitungs- und Fördereinheit LiquiPrep LP804 20/20 TT für den Einsatz von höherviskosen Materialien mit zusätzlicher Funktionalität ausgestattet.

[DICT!digital: Zur Meldung](#)

[DICT!digital: Zum Lösungspartner](#)

[DICT!digital: Weitere Infos zum SmartConnect-Konzept](#)

[DICT!digital: Weitere Infos zum Sondermaschinenbau](#)

Bei diesen Großmaschinen kommen fast ausschließlich FIFO A Hochdruckspritzeinheiten mit bis zu 3.500 bar Spritzdruck zum Einsatz, um die enormen Fließlängen sicher zu beherrschen und eine optimale und ergonomische Streifeneinzugshöhe zu gewährleisten.

Die Maschine ist mit der aktuellsten Steuerung, der DRC2030TBM, ausgestattet. Das 24"-Display gewährleistet die volle Prozessübersicht, trendbasierte Anzeigen ermöglichen die frühzeitige Fehlererkennung und Behandlung und die Multitouch-Funktion sichert eine einfache und intuitive Bedienung. Die Prozessvisualisierung ist auch Plattform und Schnittstelle für sämtliche SmartConnect-Produkte und zusätzlich können alle eigenen Automatisierungen integriert und zentral gesteuert werden.

Fazit

Immer schnellere Innovationszyklen und der steigende Bedarf an Großdichtungen im Rahmen einer forcierten Energiewende erfordern neue Produkte, Verfahren und Produktionstechnik. Von der Kundenanfrage, mit genauer Ermittlung der Anforderungen, bis zur kompletten Ausarbeitung eines Fertigungskonzeptes, kommt man nur mit ganzheitlichen Ansätzen zu optimalen Lösungen. Die hauseigene Projektierung verfügt über eine umfassende Prozesskompetenz, die das gesamte Herstellungsverfahren von Gummi- und Silikonartikeln abdeckt. Hier werden komplette Produktionsanalysen, Formkonzepte und Automatisierungskonzepte erstellt und in Produktionsvorschlägen zusammengefasst. Bei komplexeren Anforderungen stellt man unterschiedliche Lösungsmöglichkeiten gegenüber und bewertet diese unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten, um daraus die beste Produktionslösung definieren zu können. Hier ist es hilfreich, alle notwendigen Disziplinen durch einen hauseigenen Formenbau, eine hauseigene Auto-

omatisierungsabteilung und ein Technikum komplett abdecken zu können. Das Ergebnis ist eine umfassende 360°-Betrachtung des geplanten Fertigungsprozesses.

Fakten für die Konstruktion

- Der integrierte Ansatz unterstützt bereits in einem frühen Projektstadium durch Simulationen schon bei der optimalen Auslegung der Dichtung im Kontext zur Fertigung

Fakten für den Einkauf

- Eingebettet in ein Gesamtkonzept, erzielt eine optimal zugeschnittene Anlage eine hohe Wirtschaftlichkeit

Fakten für die Produktion

- Konstruktive Details, optimierter Zuschnitt, intuitive Prozessvisualisierung und Schnittstellen zu SmartConnect-Produkten unterstützen eine wirtschaftliche Fertigung

Fakten für das Qualitätsmanagement

- Umfangreiche Prozessvisualisierung und Simulationen sorgen für hohe Qualität und vermeiden den Ausschuss teurer Dichtungen

Weitere Informationen

Klöckner DESMA Elastomertechnik GmbH
www.desma.biz

 Von Harald Schmid,
General Sales Manager

[DICT!digital: Zum Lösungspartner](#)