

Das MOLD'n SEAL-Verfahren von Sonderhoff – die effiziente Prozessintegration für Abdichtungen von Kunststoffteilen

Bei dem diesjährigen ENGEL Symposium, das vom 13. bis 14. Juni 2012 bei ENGEL AUSTRIA in St. Valentin und in Linz unter dem Motto „close to the customer. open to innovation“ stattfand, hat die Sonderhoff Unternehmensgruppe als Systempartner von ENGEL mit MOLD'n SEAL eine integrierte Prozesslösung den Teilnehmern des Symposiums präsentiert. Nach Angaben von ENGEL haben sich mehr als 2700 Gäste aus der internationalen Spritzgießbranche und Zuliefererindustrie getroffen. Sie konnten sich anhand der im Design Center Linz gehaltenen Vorträge unter anderem über intelligente Funktionsintegration und die Zukunft des Spritzgießens informieren. An den 18 Exponatstationen der im Großmaschinenwerk von ENGEL AUSTRIA ausgestellten ENGEL Spritzgießanlagen überzeugten sich die Besucher mit großem Interesse von den Innovationspotentialen für kürzere Zykluszeiten, mehr Produktivität und geringeren Energieverbrauch in der Spritzgießfertigung.

ENGEL zeigte anhand von 18 hochintegrierten und automatisierten Fertigungszellen eindrucksvoll, wie sich durch die individuelle Anpassung der Anlagen an die jeweiligen Aufgabenstellungen einer Spritzgießfertigung Effizienzpotenziale optimal ausschöpfen lassen. In Zusammenarbeit mit ENGEL präsentierte Sonderhoff mit MOLD'n SEAL eine besonders anspruchsvolle Integrationslösung, bei der die beiden bisher getrennten Prozesse Spritzgießen und Dichtungsschäumen in einem Fertigungsschritt unter dem Gesichtspunkt der Effizienz und Produktqualität kombiniert werden. Dadurch kann auf vorproduzierte Spritzgießteile und eine teure Zwischenlagerung verzichtet werden. Auf einer hydraulischen Spritzgießmaschine von ENGEL, der Baureihe victory 1350/300 tech, wurden Gehäuse für Feuchtraumleuchten von Zumtobel Lighting gespritzt und diese unmittelbar danach mit einer Sonderhoff Polyurethan-Dichtraupe versehen. Sehr kurze Aushärtezeiten von zwei bis drei Minuten des eingesetzten Dichtungsmaterials von Sonderhoff Chemicals ermöglichen eine schnellere Weiterverarbeitung der Bauteile und damit eine deutlich höhere Zeiteinsparung des gesamten Fertigungszyklus. MOLD'n SEAL ist außerdem kosten- und platzsparend. Durch den hohen Integrationsgrad können Investitions- und Personalkosten eingespart werden. Anstatt bisher zwei wird beim MOLD'n SEAL-Verfahren nur noch ein Roboter für das Teile-Handling beider Abläufe, das Spritzgießen und Dichtungsschäumen, benötigt. Dies resultiert in einen stark verminderten Platzbedarf von nur noch 24 m², – deutlich weniger als bei den bisherigen Fertigungskonzepten.

Dichtungsschäumen im Spritzgießtakt

Im Spritzgießfertigungsprozess wird das Dichtungsschäumen vom Spritzgießtakt, der Zykluszeit, bestimmt. Innerhalb von 55 Sekunden pro Spritzgießzyklus konnten in einer achtstündigen Schicht ohne Unterbrechung insgesamt über 523 Leuchtgehäuse spritzgegossen, aus der Form entnommen, beschäumt und zur Aushärtung sowie Weiterverarbeitung auf ein Austaktband abgelegt werden. Im konkreten Einsatzfall ist der MOLD'n SEAL-Prozess entsprechend auf das spritzgegossene Bauteil wie folgt abgestimmt worden: Das Gehäuse der Feuchtraumleuchte wird mittels ENGEL easix Roboter aus der Spritzgießanlage entnommen und in eine Warte- und Abkühlposition abgelegt. Danach greift der Roboterarm ein bereits abgekühltes Bauteil, führt es an der Ionisierungsstation vorbei weiter zum Mischkopf MK 600 der Sonderhoff Misch- und Dosieranlage und positioniert die Nut des Leuchtgehäuses direkt unter die Mischkopfdosiernadel. Der Mehrachsroboter ist so programmiert, dass er die Bauteilnut konturgenau abfährt, wobei die Dosiernadel des MK 600 das Polyurethan Dichtungsmaterial präzise am Grund der nur wenige Millimeter breiten Dichtungsnut aufträgt. Die Austragsleistung ist hierbei nur 0,45 g/s. Nach der Ablage auf dem Austaktband kühlt das Spritzgießteil ab und die Schaumdichtung härtet innerhalb von zwei bis drei Minuten aus. Eine Weiterverarbeitung ist somit bereits nach kurzer Zeit möglich. Das von Sonderhoff für das MOLD'n SEAL-Verfahren speziell entwickelte, schnell reagierende 2-Komponenten Dichtungsmaterial aus der FERMAPOR K31 Produktfamilie kann eine Mischkopfwarezeit von 25 Sekunden überbrücken. In dieser Zeit greift der Roboterarm ein neues Spritzgießteil aus dem Werkzeug, legt es in die Abkühlposition, entnimmt ein bereits dort abgelegtes Bauteil, führt es an der Ionisierungsstation vorbei und mit seiner Positionierung unter den Mischkopf beginnt der Dichtungsauftrag von neuem.

Die Schwierigkeit bei der Entwicklung des MOLD'n SEAL-Verfahrens bestand für Sonderhoff darin, ein Dichtungsmaterial zu formulieren, bei dem die Reaktion der beiden Werkstoffkomponenten an den jeweils vorgegebenen Spritzgießzyklus angepasst und das Bauteil nach einer kurzen Aushärtezeit der aufgetragenen Dichtung von zwei bis drei Minuten schnell weiterverarbeitet werden kann. Für das MOLD'n SEAL-Verfahren hat der Dichtungsspezialist in der Unternehmensgruppe, die Sonderhoff Chemicals GmbH, neue Rezepturen für schnell ausreagierende Schaumdichtungssysteme, die so genannten Fast-Cure Dichtungen aus der FERMAPOR K31-Produktfamilie, entwickelt, die eine Inline-Verarbeitung im Spritzgusstakt möglich machen. Aufgrund der hohen Reaktivität des Dichtungsmaterials, härteten die Fast-Cure Dichtungen von Sonderhoff extrem schnell aus und die beschäumten Bauteile können dadurch schneller weiterverarbeitet werden. Das führt zu einer deutlichen Zeiteinsparung des gesamten Fertigungsprozesses.

Effiziente, kostensparende Fertigung durch Prozessintegration

Sonderhoff als Technologieführer im Bereich FIP(F)G (Formed in-place (foam) gasketing) analysiert die Entwicklungstrends in den unterschiedlichen Abnehmerbranchen und setzt diese in Produktinnovationen um. Beispielsweise haben steigende Energiekosten dazu geführt, dass in allen Wirtschaftsbereichen laufend über effizientere und nachhaltige Fertigungsmethoden nachgedacht wird. Diese Themen sind auch bei den Kunden von Sonderhoff, den Kunststoffverarbeitern und Spritzgießern, von großer Bedeutung, um international wettbewerbsfähiger zu sein. Sonderhoff hat daher das MOLD'n SEAL-Verfahren – die Inline-Verarbeitung von spritzgegossenen Bauteilen mit anschließendem Direktauftrag einer Polyurethandichtung – entwickelt, um den Kunden eine kosten- und zeitsparende Integrationslösung auf kleinem Raum anzubieten. Die im MOLD'n SEAL-Verfahren eingesetzten Maschinen können flexibel auf die jeweilige Fertigungssituation des Kunden, die Konstruktion des zu beschäumenden Bauteils sowie auf das Eigenschaftsprofil der Dichtungsrezeptur eingestellt werden. Durch die Kombination der Spritzgieß- mit der Misch- und Dosieranlagen kann Platz, Zeit, Energie und damit Kosten eingespart werden. Der durch Prozessintegration erzielte geringere Automationsaufwand führt aber nicht nur zu einem reduzierten Flächenbedarf der Produktion, sondern auch zu Investitions- und Personalkosteneinsparungen. Im Ergebnis ist ein höherer Fertigungs-Output bei geringeren Stückkosten möglich.

* * * *

Zeichen (mit Leerzeichen und Zwischenüberschriften): 7002

Autor: Florian Kampf, Teamleiter Marketing / PR

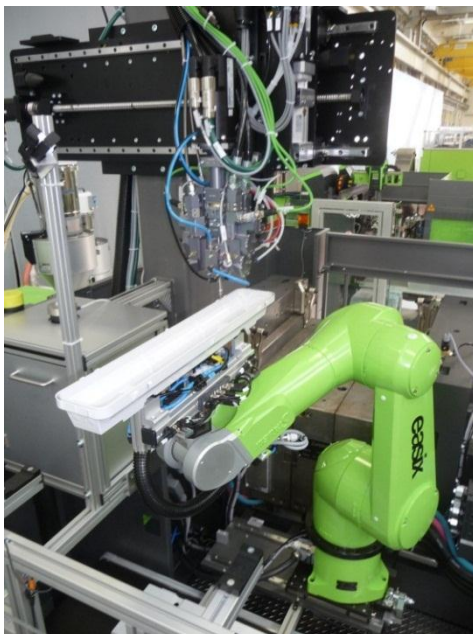


Sealing Solutions

Pressefotos:



Großer Andrang bei der MOLD'n SEAL Demonstration an der Exponatstation der ENGEL victory 1350/300 tech und der Sonderhoff Misch- und Dosieranlage DM 402.



MOLD'n SEAL: Inline-Verarbeitung von spritzgegossenen Leuchtgehäusen mit Direktauftrag einer PUR-Schaumdichtung auf kleinstem Raum.



Sealing Solutions

Pressekontakt: Florian Kampf, Teamleiter Marketing / PR, f.kampf@sonderhoff.com

Sonderhoff Holding GmbH

Richard-Byrd-Straße 24 / 50829 Köln

Tel: +49 (0)221-95 685-0

Fax: +49 (0) 221-95 685-599

www.sonderhoff.com

Firmenbeschreibung:

Die Sonderhoff Unternehmensgruppe mit Hauptsitz in Köln ist der System-Lieferant für polymere Dichtungs-, Klebe- und Vergusslösungen auf Basis von Polyurethan, Silikon und PVC, für Anlagenbau, Automation sowie Lohnfertigung im Bereich Dichten, Kleben und Vergießen.

Das Sonderhoff System verbindet dabei chemisch-technische Kompetenz mit kreativen Ingenieurleistungen in den Bereichen Mischen und Dosieren sowie Verfahrenstechnik, kombiniert mit einem Serviceangebot, dass nur ein Ziel hat: den zufriedenen Kunden.

Die Dichtungs- und Vergussprodukte von Sonderhoff werden in den verschiedensten industriellen Anwendungsbereichen eingesetzt, für das Abdichten und Versiegeln von Bauteilen aus der Schaltschrank-, Elektronik-, Beleuchtungs-, Automobil-, Klimatechnik-, Filter-, Photovoltaik-, Verpackungs- sowie Haushaltsgeräteindustrie.

Sonderhoff Chemicals GmbH in Köln entwickelt und produziert polymere Dichtungs-, Klebe- und Vergussysteme auf Polyurethan-, Silikon- oder PVC-Basis und vertreibt diese weltweit. Dabei kann auf die Erfahrung von mehr als tausend Formulierungen zurückgegriffen werden. Das Dichtungsmaterial wird auf oder in die Bauteile der Industriekunden aus unterschiedlichsten Anwenderbranchen mit Hilfe der FIPFG- / FIP- (Formed-In-Place Foam Gasketing / Formed-In-Place) Technologie aufgetragen.

Sonderhoff Engineering GmbH in Hörbranz / Österreich entwickelt und vertreibt weltweit Misch- und Dosieranlagen für das Niederdruckverfahren sowie Automationskonzepte nach den Vorgaben der Kunden, von der Stand-Alone-Anlage bis zur vollautomatischen Produktionsstraße zum Dichtungsschäumen, Kleben und Vergießen.

Sonderhoff Services GmbH (Köln) und Sonderhoff Polymer-Services Austria GmbH (Dornbirn / Österreich) haben sich als Lohnfertiger für das Dichtungsschäumen, Kleben und Vergießen in höchster Präzision (über-)regional gut positioniert. Sie bieten ihre Dienstleistungen der Bemusterung



Sealing Solutions

von Prototypen über Null- und Kleinserien bis hin zur Serienfertigung im Produktionsmaßstab von Dichtungsapplikationen an Bauteilen und Systemkomponenten der Industriekunden in Deutschland, Österreich und der Schweiz an. Partnerfirmen übernehmen das Lohnschäumen und -vergießen für die Sonderhoff Kunden in Großbritannien, Indien, Japan und Korea.

*Die **Schwestergesellschaften der Sonderhoff Unternehmensgruppe in Italien, Spanien, den U.S.A. und China** bieten den Industriepartnern und OEMs aus unterschiedlichsten Anwenderbranchen in diesen Ländern die ganze Palette ihrer Dienstleistungen an: Lohnschäumen und -vergießen, technischen Service, Beratung und Schulung sowie Produktion und Verkauf der chemischen Formulierungen des Dichtungsmaterials und Vertrieb der Misch- und Dosieranlagen von Sonderhoff.*