ENGEL auf der DKT IRC

Ob groß oder klein: Präzises und wirtschaftliches Elastomerspritzgießen

Schwertberg/Österreich – April 2022

Hohe Preise für Rohstoffe und Energie machen es den Verarbeitern derzeit schwer. Wie sich Dichtungen, O-Ringe und selbst kleinste Präzisionskomponenten aus elastomeren Werkstoffen unter diesen Bedingungen dennoch wettbewerbsfähig produzieren lassen, dafür zeigt ENGEL mit drei Exponaten auf der DKT IRC vom 27. bis 30. Juni 2022 in Nürnberg innovative Lösungen.

Wettbewerbsfähig, wirtschaftlich und mit zuverlässiger Präzision zu produzieren, ist in Zeiten hoher Rohstoff- und Energiepreise wichtiger denn je. Auf der DKT IRC im Juni in Nürnberg präsentiert ENGEL neben der prozesssicheren und auf Dichtungen spezialisierten flexseal Baureihe eine holmlose und vollelektrische ENGEL e-motion TL für kleinste Präzisionskomponenten. Welche positiven Auswirkungen die Holmlos-Technologie auf die Gesamteffizienz und die Stückkosten hat, wird zusätzlich bei der Herstellung von Membranen auf einer e-victory deutlich.

Energieeffizient und prozesssicher

Aus Festsilikon (HTV) werden während der vier Veranstaltungstage am Messestand von ENGEL auf einer servohydraulischen ENGEL flexseal 500/300 T in 102 Kavitäten O-Ringe produziert. Die Spritzgießmaschinen der flexseal Baureihe sind klug an die besonderen Anforderungen für das Herstellen von O-Ringen und Flachdichtungen angepasst. Geeignet für alle gängigen Gummimischungen und Silikone arbeiten die flexseal Maschinen dank des horizontalen Maschinenkonzepts mit Schneckenspritzaggregat besonders präzise – eine wichtige Eigenschaft, da in der Dichtungsfertigung oft kleine Schussvolumina vorkommen.

Kontinuierlich, blasenfrei und druckkonstant transportiert ein ENGEL roto feeder das Festsilikon. Der rotierende Trichter mit gegenläufiger Schnecke sorgt dabei für eine besonders hohe

ENGEL be the first

ENGEL AUSTRIA GmbH | A-4311 Schwertberg | tel: +43 (0)50 620 0 | fax: +43 (0)50 620 3009
sales@engel.at | www.engelglobal.com

Prozesssicherheit. Die Drehfördereinrichtung wurde von ENGEL eigens für das Verarbeiten von Festsilikon und BMC entwickelt.

Eine vollautomatische Fertigung wird bei der flexseal mit Bürstvorrichtungen erreicht. Die Baureihe zeichnet sich zudem durch besonders kompakte Abmessungen aus.

Verantwortlich für die hohe Energieeffizienz der flexseal Baureihe ist unter anderem die ENGEL Servohydraulik ecodrive, mit der die flexseal Maschinen standardmäßig ausgestattet sind. Mit ecodrive sind die Antriebe nur dann aktiv, wenn die Maschine in Bewegung ist. Während der für Elastomere notwendigen längeren Heizzeiten jedoch ruhen die Antriebe und verbrauchen keine Energie.

Mikroteile präzise produzieren

Kleinste Präzisionskomponenten für die Augenheilkunde mit einem Einzelteilgewicht von 0,0013 Gramm produziert eine holmlose und vollelektrische ENGEL e-motion 50/30 TL Spritzgießmaschine in einem Kaltkanal-Nadelverschlusswerkzeug mit 32 Kavitäten. Die filigranen Teile sind 1,7 mm lang und haben nur 0,9 mm im Durchmesser.

Eine präzise LSR-Dosierpumpe sowie ein Kamerasystem zur Qualitätskontrolle – beides realisiert von ACH Solution, Fischlham/Österreich – sowie ein ENGEL viper 12 Linearroboter unterstützen die automatisierte Präzisionsproduktion der Mikroteile.

Tatsächlich aber erst möglich werden die winzigen Bauteile durch ein neues LSR-Mikrospritzgießaggregat, das ENGEL gemeinsam mit ACH Solution entwickelt hat. Mit diesem innovativen Spritzaggregat können ab sofort ENGEL Spritzgießmaschinen Präzisionsbauteile aus Flüssigsilikon mit Schussgewichten deutlich unter 0,1 Gramm herstellen.

Das LSR-Mikrospritzgießaggregat arbeitet nicht nur höchst präzise, bei seiner Entwicklung standen darüber hinaus eine hohe Flexibilität und Wirtschaftlichkeit im Fokus. Dank eines Schnellkupplungssystems lässt sich das Aggregat in weniger als 30 Minuten gegen ein herkömmliches Schneckenspritzaggregat tauschen, um die Produktivzeit der Spritzgießmaschine maximal auszuschöpfen.

Vom neuen Mikrospritzaggregat profitieren vor allem Verarbeiter, die Abnehmer aus der Medizintechnik oder Consumer-Electronics-Industrie beliefern. Unter anderem werden für

Smartphones sehr kleine elektronische Präzisionsbauteile und hochwertige Optikkomponenten benötigt.

Weitere Anwendungen gibt es in der Automobilindustrie. Die Elektromobilität und das autonome Fahren sind hier die Treiber. Auch Mehrkomponentenprozesse wird ENGEL mit dem neuen Mikrospritzaggregat realisieren, zum Beispiel um Dichtungselemente mit sehr kleinen Schussvolumina direkt an einen Grundkörper anzuspritzen.

Niedrige Stückkosten sind für die Wettbewerbsfähigkeit essenziell, und auch die Flächenproduktivität ist hierfür eine wichtige Kennzahl. Da sich die Werkzeugaufspannflächen einer holmlosen e-motion TL Spritzgießmaschine bis an den Rand vollständig ausnutzen lassen, können große Mehrkavitätenwerkzeuge auf vergleichsweise kleinen Spritzgießmaschinen aufgespannt werden. Das reduziert die Investitions- und Betriebskosten und zugleich die Anlagenstellfläche, womit die Flächenproduktivität steigt.

Holmloses Spritzgießen mit hoher Gesamteffizienz

Von der Holmlostechik – bis heute ein Alleinstellungsmerkmal von ENGEL – profitieren auch andere LSR-Anwendungen, wie es das dritte Maschinenexponat von ENGEL auf der DKT IRC deutlich macht. Auf einer holmlosen ENGEL e-victory 265/80 werden in 16 Kavitäten Membranen aus LSR mit einem Gesamtschussgewicht von 18,4 Gramm produziert. Werkzeug und LSR-Dosiertechnik werden durch den Projektpartner Elmet, Oftering/Österreich bereitgestellt.

Die Holmlostechnik ermöglicht nicht nur einen kleinen Footprint, sondern damit verbunden auch einem geringeren Energieverbrauch. Vielmehr wird durch diese Technologie auch die Automatisierung erleichtert, denn der Roboter kann ohne Störkantenumfahrung direkt von der Seite aus die Kavitäten erreichen und im Werkzeugraum sicher agieren. Während der DKT IRC kommt ein ENGEL viper 6 Linearroboter zur Herstellung der Membranen zum Einsatz.

Eine hohe Präzision ist bei holmlosen Spritzgießmaschinen schon konstruktiv inkludiert. Der patentierte Force-Divider sorgt dafür, dass die bewegliche Aufspannplatte während des Schließkraftaufbaus dem Werkzeug exakt folgt und die Schließkraft gleichmäßig über die Aufspannfläche verteilt wird. So werden sowohl die außen- als auch die innenliegenden Kavitäten mit exakt gleicher Kraft zugehalten, was den Werkzeugverschleiß reduziert und die

Produktqualität steigert. Denn eine gratfreie, abfall- und nacharbeitsfreie sowie vollautomatisierte Verarbeitung von LSR ist – nicht nur unter wirtschaftlich schwierigen Randbedingungen – die wichtigste Voraussetzung, um wettbewerbsfähige High-tech-Produkte aus Flüssigsilikon herzustellen.

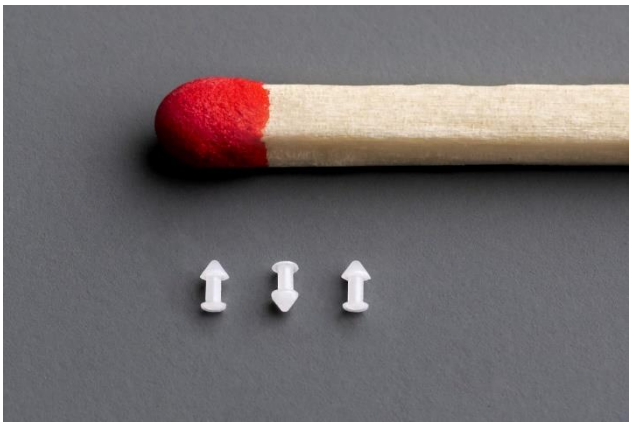
Intelligente Assistenz für mehr Klimaschutz

Energie- und Ressourcenschonend zu arbeiten, reduziert nicht nur die Stückkosten, sondern leistet auch einen wesentlichen Beitrag zum Klimaschutz. Über die Antriebstechnik der Maschinen hinaus hilft hier vor allem die Digitalisierung, das volle Potenzial der Maschinen auszuschöpfen. Das intelligente Assistenzsystem iQ weight control zum Beispiel analysiert während des Einspritzvorgangs den Druckverlauf und vergleicht die Messwerte mit einem Referenzzyklus. Für jeden einzelnen Zyklus werden das Einspritzprofil, der Umschaltpunkt sowie das Nachdruckprofil an die aktuellen Bedingungen angepasst und damit das eingespritzte Volumen über die gesamte Fertigungsdauer konstant gehalten. Die Folge ist eine durchgehend hohe Produktqualität. Ausschuss wird proaktiv verhindert. Auf der DKT IRC setzt ENGEL iQ weight control bei der Herstellung der Mikropräzisionsbauteile auf der e-motion TL und der Membranen auf der e-victory Spritzgießmaschine ein. Auf dem CC300 Bedienpanel der Spritzgießmaschinen können die Messebesucher die Wirkungsweise der intelligenten Assistenz live verfolgen.

ENGEL auf der DKT IRC: Halle 9, Stand 417

Die Spritzgießmaschinen der flexseal Baureihe wurden gezielt an die besonderen Anforderungen für das Herstellen von O-Ringen und Flachdichtungen angepasst.

Macht einen schlanken Fuß: Die vollelektrische und holmlose e-motion TL Spritzgießmaschine mit kompakt integriertem viper Roboter.



Die LSR-Bauteile messen 1,7 mm in der Länge und 0,9 mm im Durchmesser und haben ein Gewicht von gerade einmal 0,0013 Gramm.

Profitiert von der ENGEL Holmlostechnik: Die Herstellung von Membranen aus LSR.

Bilder: ENGEL

ENGEL AUSTRIA GmbH

ENGEL ist eines der führenden Unternehmen im Kunststoffmaschinenbau. Die ENGEL Gruppe bietet heute alle Technologiemodule für die Kunststoffverarbeitung aus einer Hand: Spritzgießmaschinen für Thermoplaste und Elastomere und Automatisierung, wobei auch einzelne Komponenten für sich wettbewerbsfähig und am Markt erfolgreich sind. Mit neun Produktionswerken in Europa, Nordamerika und Asien (China, Korea) sowie Niederlassungen und Vertretungen für über 85 Länder bietet ENGEL seinen Kunden weltweit optimale Unterstützung, um mit neuen Technologien und modernsten Produktionsanlagen wettbewerbsfähig und erfolgreich zu sein.

Kontakt für Journalisten:
Ute Panzer, Bereichsleiterin Marketing und Kommunikation, ENGEL AUSTRIA GmbH,
Ludwig-Engel-Straße 1, A-4311 Schwertberg/Austria,
Tel.: +43 (0)50/620-3800, Fax: -3009, E-Mail: ute.panzer@engel.at

Susanne Zinckgraf, Manager Public Relations, ENGEL AUSTRIA GmbH,
Ludwig-Engel-Straße 1, A-4311 Schwertberg/Austria
PR-Office: Theodor-Heuss-Str. 85, D-67435 Neustadt/Germany,
Tel.: +49 (0)6327/97699-02, Fax: -03, E-Mail: susanne.zinckgraf@engel.at

Kontakt für Leser:
ENGEL AUSTRIA GmbH, Ludwig-Engel-Straße 1, A-4311 Schwertberg/Austria,
Tel.: +43 (0)50/620-0, Fax: -3009, E-Mail: sales@engel.at

Rechtlicher Hinweis:
Die in dieser Pressemitteilung genannten Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen und dgl. können auch ohne besondere Kennzeichnung Marken und als solche geschützt sein.

www.engelglobal.com