

PRESSEINFORMATION

Braunform als Aussteller auf der K 2022

Im Fokus: die patentierte Lösung RotaricE²®

Auf der diesjährigen K 2022, der internationalen Kunststoffleitmesse vom 19. bis 26. Oktober 2022 in Düsseldorf, präsentiert Braunform die patentierte Innovation **RotaricE²®** für kompakte Integrationslösungen anhand eines Werkzeuges für einen Luer-Connector (Verschlusskappe Pharma).

Die Technologie **RotaricE²®** ist eine clevere Kombination von 2-Komponenten-, Servotechnik und finaler Montage des Bauteils auf engstem Bauraum. Im Fokus stehen die Senkung der Kosten unter dem Ansatz TCO (Total Cost of Ownership) bei gleichzeitiger Steigerung der Produktionseffizienz. Mithilfe der translatorischen Verdeckelung von Verschlusskappen im Werkzeug gelingt es, alle Produktionsfaktoren positiv zu beeinflussen. Und nicht nur dies, Braunform stellt mit RotaricE²® auch ein nachhaltiges Werkzeugkonzept zur Verfügung, welches die Produktion über Prozesskontrolle anstatt Qualitätskontrolle gewährleistet. Realisiert wurde das Projekt gemeinsam mit den Partnern *Arburg GmbH + Co KG, Ewikon Heißkanalsysteme GmbH, Agathon Deutschland GmbH, iQtemp GmbH, Kistler Instrumente GmbH, Meusburger Georg GmbH & Co. KG, Oerlikon Balzers Coating Germany GmbH und Uddeholm.*

Ressourcenschonend und kosteneffektiv. Was bedeutet **RotaricE²®** nun genau? Ganz konkret hat RotaricE²® im Produktionsprozess zu einer Einsparung von über 45% geführt. Die Technik spart aber nicht nur Zeit und Finanzmittel, sondern vor allem auch den Einsatz von zwei Spritzgießwerkzeugen und -maschinen sowie einer Montagelinie zum Zusammenbau der Einzelteile inklusive Produktionsfläche. Um z. B. eine Verdeckelung bei einer Mehrkomponenten Anwendung in nur einem Arbeitsschritt auf engstem Raum zu realisieren, entwickelte Braunform die Umlenkung einer Drehbewegung in eine Translationsbewegung innerhalb eines Werkzeuges. Die servoelektrischen, rotatorischen Antriebe bewegen sich in der Form schnell, schonend und verschleißerkennend. Diese Lösung ist besonders vorteilhaft, da sie eine enorm kompakte radiale Anordnung von Formnestern mit Schiebern oder Verdecklern um ein Anguss- oder vorzugsweise ein Sidegate-System ermöglicht. Dies

resultiert in einer Senkung an Kosten- und Ressourcenverbrauch und gleichzeitig einem Gewinn an integrativer Fertigungstiefe in nur einem Werkzeug.

Werkzeug für 2-Komponente Luer-Connector mit all-in-one Funktionen. Während der gesamten Messezeit wird ein Beispiel dieses Werkzeugprinzips auf dem Stand der Fa. Arburg in Halle 13 Stand A13 zu sehen sein. Auf einem Allrounder More wird der 2K-Artikel mit kleinen Abmessungen mit einem Durchmesser von 10 mm und einer Länge von 11 mm gefertigt. Die Besonderheit des Werkzeuges liegt in der Kombination der Verdeckelungsfunktion und der Ausschraubfunktion des Luer-Lock-Gewindes in einem Mehrkomponenten-Sidegate-Werkzeug.

Die kompakte Bauweise erlaubt eine hohe Kavitätenanzahl bei kleiner Werkzeuggröße. So dient das 4+4-fach Messewerkzeug als Basis für ein kompaktes Serienwerkzeug in Modulbauweise von bis zu 64+64-fach.

Eine außergewöhnliche Herausforderung stellt das kleine Schussgewicht der 2. Komponente dar: Bei 0,05 g der TPE-Komponente muss das Spritzaggregat ebenso wie das Heißkanalsystem der Fa. Ewikon sehr präzise ausgelegt sein.

Besonderes Augenmerk bei der Entwicklung des Werkzeuges wurde auf die Modulbauweise gelegt, d. h. die Module sind einzeln zentriert und leicht zugänglich.

Ein weiterer Pluspunkt: die reinraumtaugliche Ausführung des Werkzeuges. Das seit 2010 bewährte Braunform *MED Mold® Konzept* steht für den sicheren Einsatz der Spritzgießwerkzeuge in Reinräumen. Neben elektrischen Antrieben und korrosionsbeständigen Stählen gewährleistet eine fettarme Schmierung durch Anwendung von Beschichtungen der Fa. Oerlikon Balzers sowie Wälzzentrierungen der Fa. Agathon einen zuverlässigen Reinraumbetrieb. Des Weiteren sorgen diffusionsgeschweißte Einsätze der Fa. IQtemp für eine konturnahe Kühlung der düsenseitigen Formeinsätze.

In der Auswerferseite sind gleich sechs Funktionen auf kleinstem Raum integriert: Im Einzelnen sind dies die Core-back-Funktion, zwei Schieber pro Nest, das Anheben des Deckels mittels eines Lifters, das translatorische Verdeckeln der Verschlüsse, das Ausschrauben sowie das finale Auswerfen. Die 2. Komponente wird mittels des Core-Back-Systems geformt, d. h. es ist kein Umsetzen des Artikels erforderlich. Schieber, die bei der Werkzeugöffnung über Zug-/Druckstücke betätigt werden, entformen die Schnapphaken für den Deckel. Ein Lifter hebt den Deckel aus dem Formnest heraus an, damit anschließend mithilfe der patentierten in-mold-Verdeckelung die Verdeckelung des Verschlusses noch im Werkzeug erfolgen kann. Zuletzt wird das Luer-Gewinde durch eine dünne Ausschraubhülse

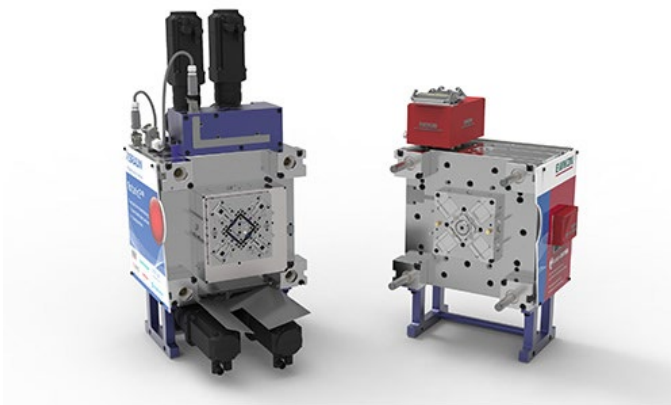
abgebildet und entformt. Die endgültige Entformung des fertig montierten Produktes erfolgt über einen filigranen Rohrauswerfer mit 0,60 mm Wandstärke. Die vier Hauptbewegungen Core-Back, Lifter, in-mold-Verdeckelung und Ausschrauben werden über Servo-Motoren der Fa. AMK gesteuert. Das Ausstoßen erfolgt über den Maschinenausstoßer.

Prozesskontrolle statt Qualitätskontrolle. Mittels zwei indirekten Drucksensoren pro Formnest, die die Fa. Kistler entwickelt hat, findet die Prozessüberwachung statt, d. h. fehlerhafte Teile werden erkannt und vom Handlingsystem aussortiert. Zur Umsetzung des Gesamtprojektes hat der Heißkanalspezialist Ewikon die heiße Seite mit einem Smart-Control System ausgestattet, um eine permanente Datenanalyse sowie Datenauswertung zu gewährleisten (Echtzeit Data-Mining). Ebenso beteiligt an der Realisierung des Werkzeuges war der Formenbau-Partner Meusburger. Er stand parat für die Versorgung von Platten und hochwertigen Normalien.

Mit dem zukunftsweisenden Werkzeugkonzept **RotaricE²**® zeigt der Formenbau-Spezialist technologisch innovative und kreative Wege zur ressourcenschonenden Produktion, indem mehrere Produktionsschritte in ein einziges Werkzeugkonzept integriert werden. Die Ingenieure bei Braunform wissen, dass es in der Zukunft eine noch bessere und sinnvollere Technik benötigt, um effizient und nachhaltig zu produzieren. Die ideale Kombination von 2K, Einsatz von Servotechnik und finaler Bauteilmontage auf engstem Bauraum ermöglichen neue Produktionskonzepte mit geringerem Flächenverbrauch und Investitionsvolumen. Dabei können Produktfunktionen aus mehreren Einzelteilen zu einem 1-teiligen Artikel zusammengeführt werden.

Braunform auf der Messe K 2022: Halle 1, Stand C26

Bildübersicht:



4+4-fach Spritzgießwerkzeug
für Luer-Connector



Pharmazeutische Verschlusskappe
Luer-Connector

Braunform im Überblick

Die 1977 durch Erich Braun in Bahlingen a. K. gegründete Braunform GmbH gehört heute zu den weltweit führenden Partnern im Bereich Kunststoff Formenbau. Das langfristig orientierte Familienunternehmen hat es sich zum Ziel gesetzt, Spritzgießwerkzeuge herzustellen, für deren Endprodukte - nach heutigem Stand - Kunststoff als Rohstoff alternativlos oder ressourcenschonender ist als die mögliche Alternative. Das Alleinstellungsmerkmal des Formenbaues ist die Pharmatechnik Produktion in eigenen Reinräumen nach GMP C und D. Die Braunform GmbH wird heute von Frau Pamela Braun (Geschäftsführende Gesellschafterin) und Herrn Emmanuel Foyer (Geschäftsführer) geleitet. Mit 365 Mitarbeitern gilt das Unternehmen als wichtiger Arbeitgeber in der Region im Südwesten Deutschlands.

Mission Statement

Molding Your Visions: Wir formen die Bedürfnisse unserer Kunden. Wir bieten Lösungen, die Produkte unserer Kunden effektiv mittels sauberer neuester Technologie und Wirtschaftlichkeit zu produzieren mit den Kernkompetenzen Formenbau, Spritzgießen sowie Rundumservice.

Braunform im Detail

Braunform ist spezialisiert auf die Fertigung von Mehrkomponentenformen, Multikavitätenwerkzeugen, Etagenspritzgießwerkzeugen, Formen für die Medizintechnik (MED Mold®) sowie schnellen, langlebigen Drehtellern. Der vollklimatisierte Präzisions-Formenbau mit modernster Fertigungstechnologie bedient u. a. die Branchen Pharma, Personal Care, Wassertechnik, Elektro und Automobil. Für die Pharmaindustrie werden in hochmodernen Reinräumen gemäß GMP C und D anspruchsvolle Herstellungsprozesse, inklusive automatisierter Montage und Stanzen, umgesetzt. Im eigenen Technologie Zentrum können Spritzgießmaschinen für 2K- (mit Silikonanspritzung) und 3K-Anwendungen für Vorserienfertigungen genutzt werden. Durch die Projektabwicklung und das Full-Service-Engineering werden kürzeste Time-to-Market-Zeiten ermöglicht und Kosten deutlich reduziert. Kernfelder sind Prozesssicherheit, kürzere Zykluszeiten, Steigerung der Ausbringungsmenge und höchste Produktqualität in Verbindung mit Unterstützung und Beratung für nachhaltige Produktionsprozesse. Das Unternehmen ist zertifiziert nach DIN EN 13485 / 15378 / 9001 / 14001 / 50001.

Das Unternehmen setzt ganz auf „Engineering Made in Germany“. Dies beinhaltet nicht nur ein hochqualifiziertes, begeisterungsfähiges Team sowie einen hohen Ausbildungsanteil (10%), sondern auch höchste Qualität und Technologieführung. Die in der Unternehmenspolitik fest verankerte Nachhaltigkeitserklärung verpflichtet zur stetigen Verbesserung des eigenen CO2-Fußabdrucks. Im Jahr 2020 wurde das Unternehmen auch von der Nachhaltigkeitsplattform „Ecovadis“ mit einer Silber Medaille ausgezeichnet. Sowohl betriebliches Gesundheitswesen als auch soziales Engagement werden großgeschrieben. Als einer der besten Arbeitgeber Deutschlands wurde Braunform nach 2014 und 2017 im Jahr 2020 zum dritten Mal mit dem „Top Job“-Award ausgezeichnet.