

# *Wittmann* innovations

18. Jahrgang - 1/2024





Das Titelbild zeigt eine Rückstromsperre (bestehend aus Anschlag- und Absperrring sowie Schneckenspitze) und drei Plastifizierschnecken.

### **WITTMANN innovations (18. Jahrgang - 1/2024)**

Vierteljährlich erscheinende Zeitschrift der WITTMANN Gruppe. Das Medium dient der Information von Mitarbeitern und Kunden.  
Redaktionsadresse: WITTMANN Technology GmbH, Lichtblaustraße 10, 1220 Wien - Redaktion, Lektorat, Layout und  
Produktion: Bernhard Grabner - Tel.: +43-1 250 39-204 - [bernhard.grabner@wittmann-group.com](mailto:bernhard.grabner@wittmann-group.com) - [www.wittmann-group.com](http://www.wittmann-group.com)  
Druckausgabe 2/2024 von „WITTMANN innovations“ erscheint zu Beginn des 2. Quartals 2024.

#### **WITTMANN Technology GmbH**

Lichtblaustraße 10  
1220 Wien  
Österreich  
Tel.: +43 1 250 39-0  
[info.at@wittmann-group.com](mailto:info.at@wittmann-group.com)  
[www.wittmann-group.com](http://www.wittmann-group.com)

#### **WITTMANN BATTENFELD Deutschland GmbH**

Am Tower 2  
90475 Nürnberg  
Deutschland  
Tel.: +49 9128 7099-0  
[info.de@wittmann-group.com](mailto:info.de@wittmann-group.com)  
[www.wittmann-group.com](http://www.wittmann-group.com)

#### **WITTMANN BATTENFELD GmbH**

Wiener Neustädter Straße 81  
2542 Kottlingbrunn  
Österreich  
Tel.: +43 2252 404-0  
[info@wittmann-group.com](mailto:info@wittmann-group.com)  
[www.wittmann-group.com](http://www.wittmann-group.com)

#### **WITTMANN BATTENFELD Deutschland GmbH**

Werner-Battenfeld-Straße 1  
58540 Meinerzhagen  
Deutschland  
Tel.: +49 2354 72-0  
[empfang@wittmann-group.com](mailto:empfang@wittmann-group.com)  
[www.wittmann-group.com](http://www.wittmann-group.com)

**Wittmann**

# Editorial

Liebe Leserinnen  
und Leser,

Am Ende jedes Jahres findet in Österreich die Wahl zum Wort und Unwort des Jahres statt. Wörter, die den Bewohnern des Landes im Laufe des Jahres positiv oder negativ aufgefallen sind, können an eine Jury geschickt werden. Ein Kandidat für das Unwort des Jahres 2023 war überraschenderweise „technologieoffen“.

Zum Verständnis: Das Wort „technologieoffen“ wird im deutschsprachigen Raum aktuell vor allem im Zusammenhang mit dem klimaneutralen Auto der Zukunft verwendet. Und zwar immer dann, wenn die von der Politik vorgegebene Batterietechnik hinterfragt und die Entwicklung anderer, ebenfalls klimaneutraler Antriebsarten diskutiert wird. Die grüne Politik hat den Autobauern die technische Entscheidungsfindung abgenommen. Ein kritisches Hinterfragen oder Auf-



begehren gegen die Entscheidung für die Batterietechnik ist nicht erwünscht. Von „Technologieoffenheit“ kann keine Rede sein.

Glücklicherweise sind wir bei WITTMANN nicht in solch einer misslichen Lage wie die europäischen

Automobilhersteller. Technologieoffen zu sein und dem freien Denken keine Grenzen zu setzen, wird bei uns nicht etwa geduldet, sondern ist ausdrücklich erwünscht. Denn das ist es, wovon Sie, unsere Kundinnen und Kunden, am meisten profitieren.

Zuletzt stellten wir unsere Technologieoffenheit auf der Fakuma im vergangenen Oktober in Friedrichshafen unter Beweis. Mit gleich neun Produktneuheiten erzielte unsere Innovationsoffensive 2023 einen neuen Messerekord in unserer Firmengeschichte. Und das nicht nur quantitativ. Alle Neuentwicklungen zahlen auf die aktuellen Trendthemen Energieeffizienz, Kreis-

laufwirtschaft, Digitalisierung und Nachhaltigkeit gleichermaßen ein. Auf die hohe Innovationsstärke der WITTMANN Gruppe können Sie sich auch in Zukunft verlassen. Denn Investitionen in Technologien, die Energie und Rohmaterial sparen, zahlen sich auch in herausfordernden Zeiten aus. Jetzt ist die Zeit, die Produktionsprozesse zu optimieren.

Das Wirtschaftsjahr 2023 stand im Zeichen einer abkühlenden Weltwirtschaft. Für das neue Jahr erwarten wir in vielen Regionen eine Belebung der Aktivitäten, wenn auch nicht sofort im ersten Quartal. Wir jedenfalls gehen mit Optimismus ins neue Jahr.

An dieser Stelle möchte ich mich bei allen unseren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern für ihre herausragende Leistung bedanken. Ihnen, unseren Kunden und Geschäftspartnern, gilt unser Dank für Ihr Vertrauen und Ihre Treue. Trotz aller Widrigkeiten blicken wir auf ein erfolgreiches Jahr 2023 zurück.

Herzlichst, Ihr Michael Wittmann

## Inhalt



S. 4: Axmann, Deutschland, spart 30 % Energie mit der EcoPower Xpress.



S. 7: SARTECH in der Slowakei profitiert von WITTMANN Recycling-Lösungen.



S. 8: Das Tempro basic Temperiergerät – eine Jahrzehnte währende Erfolgsgeschichte.



S. 10: In Bulgarien ist odelo mit Automatisierung von WITTMANN erfolgreich.



S. 12: AB Inject, Tunesien, setzt bei Peripherie und Robotern auf die WITTMANN Gruppe.



S. 14: Die Airmould Verfahrenstechnik sorgt für Nachhaltigkeit und Ressourcenschonung.

# 30 Prozent weniger Energieverbrauch mit der EcoPower Xpress

Ein neues Verpackungskonzept in Dünwandtechnik brachte für die Heinrich Axmann GmbH & Co. KG in Köln die Energiewende beim Spritzgießen. Für dieses Projekt wurde erstmalig in eine vollelektrische Spritzgießmaschine investiert. Die Energieeinsparung liegt gegenüber der Hybridmaschine bei über 30 Prozent. Spritzgießpartner WITTMANN lieferte die EcoPower Xpress Maschine mit einem Hochleistungsroboter vom Typ Sonic als vollständig integrierte Gesamtlösung.

**Susanne Zinckgraf**



Mit der neuentwickelten Verpackung lassen sich Fertiggerichte sehr leicht und appetitlich auf dem Teller anrichten.

**F**ast jeder kennt das: Beim Öffnen der Verpackung sieht das Fertiggericht köstlich aus. Fleisch und Beilagen sind schön angerichtet.

Doch nun kommt der knifflige Teil: Der Transfer auf einen Teller. Viele greifen zum Löffel, andere stürzen gar den Inhalt der Schale, und schon leidet der Anblick und damit allzu oft der Appetit.

Heiner Axmann, Geschäftsführer der Heinrich Axmann GmbH & Co. KG, hatte die zündende Idee gegen dieses Dilemma. Er entwickelte eine Kunststoffschale, die sich mit Hilfe eines Aufreißmechanismus entlang des Verpackungsbodens öffnen lässt. Der Verpackungsrand klappt nach oben weg, die Mahlzeit gleitet bequem auf den Teller und sieht dort genauso appetitlich aus wie direkt nach dem Zubereiten und Befüllen der Verpackungsschale.

„Unser Kunde hatte Einrichtungen wie Krankenhäuser, Seniorenheime oder Kindertagesstätten im Blick, die keine eigene Küche haben“, berichtet Heiner Axmann bei unserem Besuch am Firmensitz im Stadtteil Rodenkirchen im Kölner Süden. „Jeder soll mit Genuss essen können. Noch dazu unterstützt das neue Konzept höchste Hygienestandards. Die Krankenschwester, die das Essen zubereitet, kommt mit den Speisen nicht in Berührung.“

## Aus Erfahrung kreativ

Gegründet 1932 und seither durchgehend in Familienbesitz, ist Heinrich Axmann spezialisiert auf die Entwicklung und Herstellung von Verpackungslösungen aus Kunststoff. Schalen und Kännchen für sowohl flüssige als auch feste Lebensmittel wie Feinkostsalate oder Kaffeesahne, machen einen Großteil des Produktionsvolumens aus. Der umfangreiche Erfahrungsschatz führt immer wieder zu neuen kreativen Lösungen. So kam der Impuls zur Entwicklung der neuen, am Boden zu öffnenden Fertigkostschale von einem Feinkostdeckel, der bereits im Jahr 1979 entwickelt wurde. Die Original-Reißbrettzeichnung liegt im Büro von Heiner Axmann noch heute im Schrank.

Mit der jüngsten Neuentwicklung ist dem Unternehmen ein Coup gelungen. „Unser Kunde ist noch im Start-up, hat aber bereits einen Großauftrag aus den USA in Aussicht. Die ersten Schalen im neuen Verpackungsdesign werden in einem Krankenhaus in New York zum Einsatz kommen.“ Der Kunde ist ein großes Cateringunternehmen, für den in Köln bereits eine große Stückzahl Schalen nach FDA-Standard produziert wurde.

Das Serienwerkzeug ist avisiert. Die Spritzgießzelle dafür steht schon bereit. Gezielt für dieses neue Produkt investierte

Heiner Axmann in eine vollelektrische Spritzgießmaschine vom Typ EcoPower Xpress 300 mit 300 Tonnen Schließkraft und einen Sonic Hochgeschwindigkeits-Roboter. Spritzgießpartner WITTMANN lieferte die Produktionszelle als vollständig integrierte Gesamtlösung.

## Höchste Einspritzleistung bei stark variierenden Wanddicken

Mit der Fertigkostverpackung schlägt das Unternehmen Axmann auch in Sachen Spritzgießtechnik ein neues Kapitel auf.

Die EcoPower Xpress ist die erste vollelektrische Spritzgießmaschine im Maschinenpark. „Lange Zeit war es nicht möglich, Dünwandverpackungen im Hochleistungsspritzguss auf einer vollelektrischen Spritzgießmaschine zu produzieren“, so Heiner Axmann. „Die EcoPower Xpress ist dem aber gewachsen.“ Besonders hoch sind die Anforderungen an die Einspritzleistung.

Um die Verpackung aufzureißen, besitzt die Schale an einer der Längsseiten zwei Laschen – zwei, weil bereits bei der Bauteilentwicklung an Linkshänder gedacht wurde. Ausgehend von diesen Laschen führen entlang des Verpackungsbodens im Abstand von etwa 5 Millimetern zwei feine, extrem dünnwandige Linien. Sollbruchstellen, die eine Art Aufreißfaden formen.



Die steuerungstechnische Integration von Spritzgießmaschine und Roboter vereinfacht die Bedienung der Produktionszelle.

An diesen Sollbruchstellen beträgt die Wanddicke gerade einmal 0,05 Millimeter. Das ist nur ein Zehntel der Wanddicke des Bodens und der Randbereiche. Dennoch muss die Schale, die aus einem PP-Copolymer besteht, beim Einfüllen der heißen Mahlzeit stabil und dicht bleiben. 120 °C ist die Vorgabe. Angespritzt wird zentral am Verpackungsboden. „Unsere größte Herausforderung besteht darin, dass wir beim Einspritzen mit der Schmelze zwei Mal durch diese extrem dünnen Bereiche hindurch müssen, um die Kavität bis in die Randbereiche vollständig zu füllen“, verdeutlicht Betriebsleiter Andreas Brüggemann. „Hierfür brauchen wir eine sehr hohe Einspritzleistung bei äußerst kurzen Füllzeiten.“

„Die EcoPower Xpress ist hierfür prädestiniert“, sagt Andreas Hollweg, Leiter Vertrieb Spritzgießtechnik von WITTMANN in

Deutschland. „Die Spritzaggregate dieser Maschinenbaureihe sind auf die hier benötigten hochdynamischen Einspritzgeschwindigkeiten ausgelegt.“

Ein weiterer Vorteil, der vor allem bei der Herstellung von Lebensmittelverpackungen zum Tragen kommt, ist der serienmäßig gekapselte Kniehebel, der eine sehr saubere Produktion sicherstellt.

#### **Gutteile rund um die Uhr**

Derzeit wird die neue Hochleistungs-Produktionszelle mit einem Werkzeug für die Herstellung von Glasklarschalen ausgelastet. Mit ihrem Facettendesign sind die Kunststoffschalen auf den ersten Blick nicht von Glasschalen zu unterscheiden. Gefüllt mit Grillsalaten der Marke Merl sind sie in den Kühlregalen von Supermärkten zu finden. Seit vielen Jahren bereits produziert



Der Sonic Hochgeschwindigkeits-Roboter wurde gezielt für schnelllaufende Anwendungen in der Verpackungsindustrie entwickelt.

Heinrich Axmann diese Verpackungen für die FMR Frische Manufaktur Rheinland GmbH & Co. KG.

„Diese Grillsalatschalen stellen sehr ähnliche Anforderungen an den Dünnwand-spritzguss wie die neu entwickelten Fertigungskostschalen“, erklärt uns Brüggemann. „Mit diesem Produkt testen wir aus, wie weit wir mit der neuen EcoPower Xpress gehen können.“ Auch die Glasklarschalen haben eine Wanddicke von 0,5 mm und ein anspruchsvolles Design. Produziert wird in einem Zweifachwerkzeug mit einer Zykluszeit von 5,7 Sekunden. Die Füllzeit beträgt für das Gesamtschussgewicht von 44 Gramm nicht einmal 0,1 Sekunde.

Bei unserem Besuch in Rodenkirchen ist gerade die vierte Woche Dauerbetrieb angebrochen. „Die Maschine läuft rund um die Uhr mit höchster Leistung und einer >>

durchgehend hohen Teilequalität“, berichtet Brüggemann. „Letzen Endes ist die Reproduzierfähigkeit der Maschine ausschlaggebend für ihren Einsatz im Spritzguss von Lebensmittelverpackungen.“

### Stabile Roboterbewegungen für kurze Entnahmezeiten

Die Zielvorgabe für die neuen Aufreißschalen liegt bei einer Zykluszeit von unter 5 Sekunden. Das Gesamtschussgewicht wird 70 Gramm betragen, und auch hier wird die Füllzeit bei maximal 0,1 Sekunde liegen. Zykluszeitbestimmend sind die Kühlzeit und die Entnahme. Aus diesem Grund ist die EcoPower Xpress mit dem Sonic Roboter ausgerüstet.

Der erstmalig auf der K 2019 präsentierte Hochgeschwindigkeits-Roboter wurde von WITTMANN gezielt für schnelllaufende Anwendungen in der Verpackungsindustrie entwickelt. „Seine Stärke ist die hohe Stabilität bei schnellsten Bewegungen“, macht Jörg Schröder, Gebietsverkaufsleiter von WITTMANN, deutlich. „Genau das verkürzt die Entnahmezeit.“

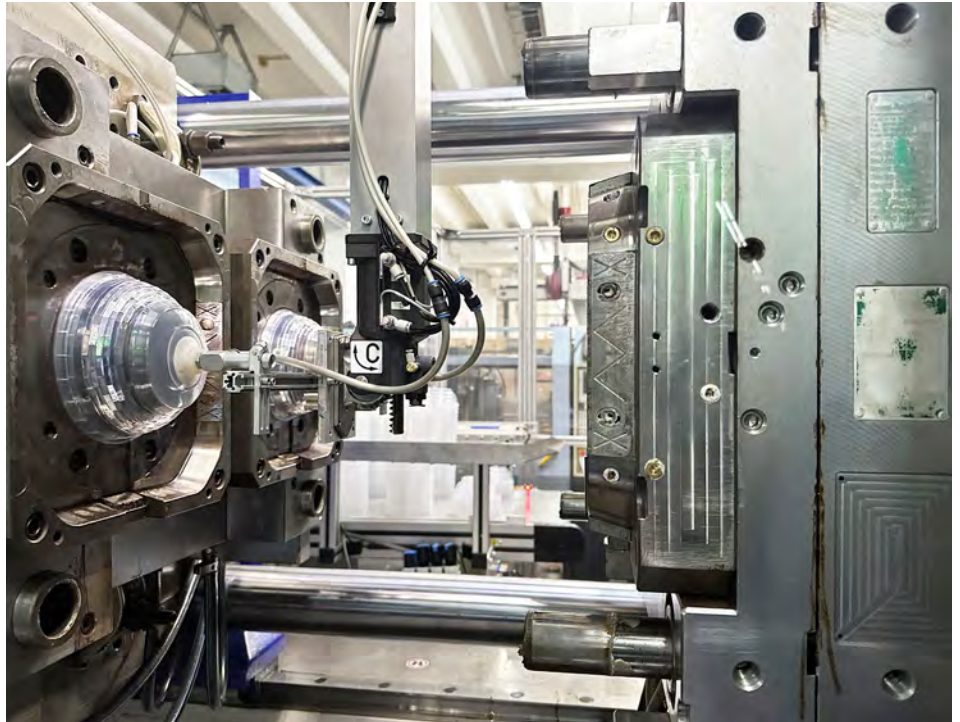
WITTMANN Roboter genießen im Hause Axmann seit Jahrzehnten höchstes Vertrauen. Mehr als 30 Spritzgießmaschinen unterschiedlicher Marken umfasst der Maschinenpark. Sie alle sind mit Linearrobotern von WITTMANN ausgerüstet.

Mit der neuen integrierten Produktionszelle für die Dünnwandschalen wurde erstmals eine vollständig integrierte Gesamtlösung aus einer Hand gekauft. „Für uns hat das den großen Vorteil, dass wir die Gesamtanlage CE-konform geliefert bekommen“, berichtet Heiner Axmann. „Das hat uns sehr viel Zeit und Geld erspart.“ Ein weiterer Pluspunkt ist die einfachere Bedienung der Produktionszelle, wenn Maschine und Roboter gemeinsam auf dem zentralen Monitor der Maschinensteuerung kontrolliert werden können.

### DC-Technologie im Blick

„Dünn, dünner, am dünnsten“, beantwortet Andreas Brüggemann die Frage nach den aktuellen Produktionstrends. Die Dünnwandanforderungen steigen weiter, vor allem aus Gründen der Materialeffizienz.

Die Nachhaltigkeitsziele waren es auch, die den Ausschlag gaben, sich für eine vollständig elektrisch angetriebene Spritzgießmaschine zu entscheiden. „Energieeffizienz ist derzeit das wichtigste Kriterium, wenn wir in neue Maschinen und Technologien investieren“, sagt Heiner Axmann. „Gerade bei Verpackungsmaschinen, von denen sehr schnelle Bewegungen und eine hohe



Die sehr hohe Stabilität verkürzt selbst bei schnellsten Roboterbewegungen die Entnahmezeit.



Schöpfen gemeinsam Effizienzpotenziale aus: Andreas Brüggemann (Betriebsleiter von Heinrich Axmann), Jörg Schröder (Gebietsverkaufsleiter von WITTMANN), Heiner Axmann (Geschäftsführer von Heinrich Axmann) und Andreas Hollweg (Vertriebsleiter bei WITTMANN) im Produktionsbetrieb in Köln (von links).

Einspritzleistung abverlangt werden, trägt die Energieeffizienz maßgeblich dazu bei, die geforderten niedrigsten Stückkosten zu erreichen. Die modernen Maschinen zeigen den Verbrauchswert an, und so können wir sehr gut vergleichen. Gegenüber einer Hybridmaschine verbraucht die EcoPower Xpress mit demselben Werkzeug mehr als 30 Prozent weniger Strom.“

Als Mitglied im BVFE, dem Bundesverband zur Förderung der Energieeffizienz, ist es für Heiner Axmann Ehrensache, in allen Unternehmensbereichen penibelst auf niedrigste Energieverbräuche zu achten. Sehr viel ist im Haus bereits passiert. „Wir haben über die letzten Jahre unseren Energiebedarf um 1,5 Mio. kWh gesenkt“, so Axmann. Zuletzt wurde die Photovoltaikanlage zur

eigenen Energieerzeugung erweitert. Mit WITTMANN ist Axmann schon im Gespräch, wie sich die auf der Fakuma 2023 in Friedrichshafen präsentierte DC-Technologie mit Batteriespeichertechnik im eigenen Betrieb nutzen lässt.

„WITTMANN ist wie wir ein Familienunternehmen, und das macht den Unterschied“, sagt Heiner Axmann. „Wir arbeiten sehr gerne mit Familienunternehmen, weil sie anders ticken. Sie sind engagierter, sowohl in der Beratung als auch im Service. Es geht nicht ums reine Gewinnstreben, sondern um echte Partnerschaften. Darum, dass wir als Kunde zufrieden sind.“

Susanne Zinckgraf ist Head of Strategic Marketing der WITTMANN Gruppe.

# SARTECHs Recycling-Lösungen

Der slowakische Spritzgießer SARTECH greift zur Gewinnung von qualitativ hochwertigem Mahlgut auf Zahnwalzenmühlen von WITTMANN zurück. Das so gewonnene Mahlgut wird an ein Recycling-Unternehmen verkauft, aber auch im Rahmen von Inline-Recycling wiederverwendet.

**Juraj Majerský – Denis Metral**

**M**it Standort in Stará Turá, ist SARTECH SLOVAKIA, s.r.o. die slowakische Niederlassung der französischen SARTECH Gruppe, und als solche Teil der Ardivest SA Holding mit Hauptaktionär Yves Carcenac.

SARTECH SLOVAKIA wurde 2004 gegründet. Seit 2008 ist Christophe Ite-Prat Werksleiter des Standorts Stará Turá. Christophe Ite-Prat hatte verschiedene Positionen als Spritzgießtechniker in mehreren Unternehmen inne – Aries, RC Jura, Bacou-Dalloz, Mecaplast und Faiveley Plasturgie –, bevor er zu SARTECH SLOVAKIA kam.

Das Unternehmen produziert technische Teile für die Automobilindustrie. Zur Anwendung kommen das Umspritzen eingelegerter Teile auf Vertikalmaschinen und der Zweikomponenten-Spritzguss. Der Standort in Stará Turá verfügt über zehn Spritzgießmaschinen mit Schließkräften von 100 bis 300 Tonnen. Über 20 Mitarbeiter sind hier beschäftigt. Für Christophe Ite-Prat stellt die überschaubare Größe des Unternehmens einen nicht zu unterschätzenden Vorteil dar, denn dieser Umstand trage zur Sicherung höherer Qualitätsstandards bei – wie auch die hohe Motivation der technischen Kräfte in der Produktion.

## Inline-Recycling: das Pro und Kontra

SARTECH erzeugt technische Teile aus PA und PP mit einem Glasfaseranteil von bis zu 50 Prozent. Aufgrund der besonderen Qualität, die die Teile aufweisen müssen, kommt es im Spritzgießprozess üblicherweise nicht zur Verwendung von Mahlgut, das die entscheidenden Eigenschaften der fertigen Teile negativ beeinflussen könnte. Die mit zwei Rotoren ausgestattete zentrale WITTMANN Junior Double 6 Zahnwalzenmühle wird dafür eingesetzt, das Volumen des Abfalls –



Zentrale Zahnwalzenmühle Junior Double 6 (oben) und Zahnwalzen-Beistellmühle S-Max 2 in der Spritzgieß-Produktion von SARTECH.

von Angüssen und Ausschussteilen – zu verringern. Die Herstellung des so anfallenden Mahlguts wird streng überwacht, um für jede Farbe und jede Materialart die beste Qualität zu erzielen. Das Mahlgut wird schließlich, in Big Bags abgefüllt, an ein Recycling-Unternehmen verkauft.

Einige Teile erlauben allerdings die Verwendung von Mahlgut. In diesen Fällen kommen S-Max 2 Zahnwalzen-Beistellmüh-

len von WITTMANN für das Inline-Recycling zum Einsatz. Das Mahlgut wird nach einer festgelegten Systematik mit der Neuware vermischt, um Teilen vorzubeugen, die aus unterschiedlich gearteten Materialschichten bestehen. Solche Teile, die über veränderte technische Eigenschaften verfügen würden, könnten ohne bewusst vorgenommene Vermischung aufgrund der unterschiedlichen Dichte von Neuware-Granulat und Mahlgut entstehen.

Ein grundlegendes Problem besteht in der Verwendung von Mahlgut, dessen Granulat aus Körnern unterschiedlicher Größe besteht. Während der Plastifizierung bzw. der Phase der Schneckenrotation würde inhomogen dimensioniertes Granulat nicht gleichmäßig geschmolzen, was einen daraus gefertigten Teil wiederum hinsichtlich seiner Eigenschaften verändern würde –, ja der gesamte Fertigungsprozess würde an Stabilität einbüßen.

SARTECH definiert seine Vorgehensweise für die Verwendung von Rezyklat im Einklang mit den Empfehlungen der Kunden, um eine hohe Qualität der Teile aufrechtzuerhalten.

Darüber hinaus spielen hier die WITTMANN Zahnwalzenmühlen, die zur Vermahlung von mit Glasfaser gefülltem Material verwendet werden, eine entscheidende Rolle:

- WITTMANN Mühlen liefern ein homogenes, sauberes Mahlgut ohne Längen.
- Zahnwalzenmühlen eignen sich dank ihres hohen Drehmoments bestens für spröde Materialien und dickwandige Teile.
- Die sehr niedrige Drehzahl von 27 U/min bei 50 Hz reduziert den Verschleiß in der Mahlkammer und sorgt für geringe Lärm-entwicklung.

Nicht zuletzt schätzt Christophe Ite-Prat WITTMANN aufgrund des lokalen Service in der Slowakei und des guten Einvernehmens mit den WITTMANN Teams.

**Juraj Majerský ist Geschäftsführer von WITTMANN BATTENFELD SK spol. s r.o. in Trenčín, Slowakei.**

**Denis Metral ist International Sales Manager für Mühlen bei WITTMANN BATTENFELD France SAS in La Buisse, Frankreich.**

# Die Tempro basic Erfolgsstory

Nach der erfolgreichen Einführung der WITTMANN Durchflussregler im Spritzgießbereich – die längst zum Industriestandard avanciert sind –, legte die Tempro basic Baureihe vor über 40 Jahren den Grundstein für den Weiterfolg der WITTMANN Temperiergeräte.

**Gerald Schodl**

Im 1976 von Dr. Werner Wittmann gegründeten Unternehmen wurde bereits kurz darauf die Produktion von Temperiergeräten aufgenommen, die in weiterer Folge einen wahren Siegeszug durch die Spritzgießproduktionen der Welt absolvieren sollten.

Die Temperiergeräte der ersten Stunde waren die Geräte der Tempro basic Baureihe mit Temperatur-Obergrenzen von 90 °C und 140 °C: das Tempro basic 90 und das Tempro basic 140.

Der Erfolg dieser ersten Geräteserie wurde zum Exempel für alle danach im Hause WITTMANN entwickelten und gebauten Temperiergeräte. Heute meistert das vielfältige Temperiergeräte-Portfolio von WITTMANN Technology sämtliche denkbaren Anwendungsfälle in der Spritzgießproduktion – und nicht nur dort.

## Erfolgreiche Standardlösungen

Die Entwicklungsarbeit an den Tempro basic Temperiergeräten wurde mit dem Ziel aufgenommen, Geräte mit kompletter Standardausstattung – bezogen auf Pumpe und Heizleistung – auf den Markt zu bringen, mit denen möglichst viele Anwender erreicht werden konnten – und das weltweit. Diese Strategie hat sich von Beginn an in den Verkaufszahlen niedergeschlagen, erwies sich also umgehend als höchst erfolgreich.

Die große Zahl der bei den Spritzgießern vorhandenen Geräte bewirkte, WITTMANN als eine der führenden Marken für Temperiergeräte zu etablieren. „Hast du auch ein(en) WITTMANN in deiner Spritzerei?“, wurde zu einem gängigen Ausspruch, der auf das wahrscheinliche Vorhandensein eines WITTMANN Temperiergeräts in einer Spritzgießproduktion abzielte. Nachdem das Unternehmen schon einen hohen Bekanntheitsgrad für seine Durchflussregler errungen hatte, war WITTMANN nun auch zu einem klingenden Namen auf dem Gebiet der Temperiertechnik geworden. Im Laufe der Jahre hat die Nachfrage nach

dieser grundlegenden Temperiergeräte-Serie nicht nachgelassen. Das WITTMANN Tempro basic überzeugt immer noch durch Qualität und Zuverlässigkeit – unabhängig davon, in welcher Ausführung es zum Einsatz kommt, wobei es keineswegs nur für den Massenspritzguss einfacher Teile verwendet werden kann. Ganz im Gegenteil, es wird auch für die unterschiedlichsten aufwändigeren Anwendungsfälle in der Automobil- und Elektronikindustrie eingesetzt. Und immer wieder fungierten Tempro basic Geräte als Türöffner für die High-End-Temperiergeräte der Baureihe Tempro plus D sowie andere Peripherie- und Automatisierungs-Lösungen von WITTMANN.

Bis zum heutigen Zeitpunkt wurden alleine von den beiden Gerätetypen Tempro basic 90 und Tempro basic 140 zusammen nicht weniger als 70.000 Geräte verkauft. Eine beeindruckende Erfolgsgeschichte.

## Von basic zu basic C

Die sich stets anspruchsvoller gestaltenden Anforderungen im Spritzgießbereich haben dazu geführt, dass heute zahlreiche interessante Optionen für Tempro basic Temperiergeräte zur Verfügung stehen. Um diesem Umstand auch in der Namensgebung Ausdruck zu verleihen, war aus dem Tempro basic 90 das Tempro basic C90 geworden, und aus dem Tempro basic 140 das Tempro basic C140. Die Anwender reagierten weiterhin positiv, da das Tempro basic trotz nun verschiedener möglicher Ausstattungsvarianten weiterhin ein klassisches Tempro basic blieb – mit all seinen Vorzügen: Qualität, Funktionalität, Zuverlässigkeit, Bedienerfreundlichkeit und Langlebigkeit, und das bei minimalem Wartungsaufwand. Aber zusätzlich kann das Gerät vom Anwender durch die Wahl der passenden Optionen in eine für seine spezielle Applikation maßgeschneiderte Lösung verwandelt werden.

So besteht die Möglichkeit, das Grundgerät mit exakt passender Heiz-, Kühl- und Pumpenleistung auszustatten. Darüber hin-

aus kann je nach Bedarf zwischen analoger und digitaler Schnittstelle für die Datenübertragung gewählt werden.

Dank der bei WITTMANN vorhandenen Innovationskraft und technischen Kompetenz können auch Sonderwünsche entsprechend umgesetzt werden.

## Vortex-Durchflussmessung

Hohe Fachkompetenz führt stets zu neuen Lösungen: Für die Baureihe der Tempro basic C90 und C140 Temperiergeräte steht nun eine neue Art der Durchflussmessung zur Verfügung. Es handelt sich hierbei um die so genannte Vortex-Durchflussmessung – auch als Wirbel-Durchflussmessung bekannt –, die auf dem Prinzip der Kármán'schen Wirbelstraße beruht und zur Ermittlung von Volumen-Durchflüssen von Flüssigkeiten herangezogen wird.

Tempro basic Temperiergeräte verfügen über einen Messbereich zwischen 2 und 40 l/min. Die Messung der Durchflussmenge weist eine Genauigkeit von  $\pm 0,6$  l auf. Der besondere Vorteil dieser Art der Durchflussmessung besteht darin, dass keinerlei Wartungsaufwand anfällt.

Zum wiederholten Male setzte WITTMANN hier einen weiteren Entwicklungsschritt bei seinen in jeder Hinsicht hochwertigen Lösungen auf dem Gebiet der Temperiertechnik.

**Gerald Schodl ist Verkaufsleiter für Temperiertechnik bei der WITTMANN Technology GmbH in Wien, Österreich.**

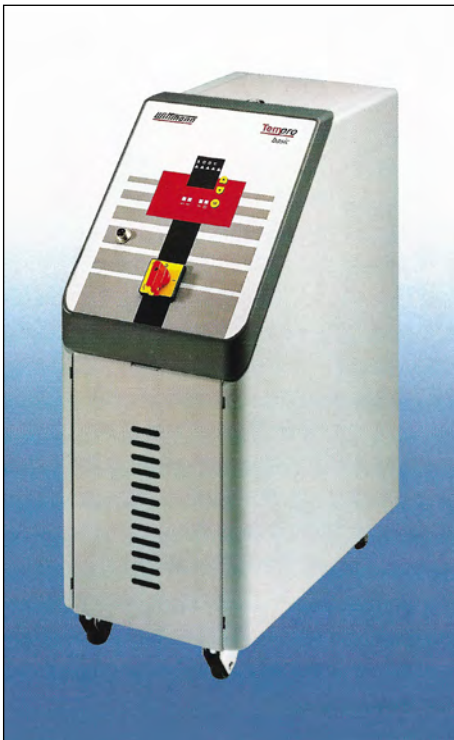




Tempro basic 90, 1995.



Die Vortex-Durchflussmessung bzw. Wirbel-Durchflussmessung beruht auf dem Prinzip der Kármánschen Wirbelstraße, bei welcher sich hinter einem umströmten Körper gegenläufige Wirbel bilden. Diesen Umstand nutzt die Vortex-Durchflussmessung. In einer durchflossenen Rohrleitung wird ein Störkörper platziert, hinter dem sich die Wirbelstraße bildet. Durch die besondere Struktur der Wirbelstraße entstehen Druckunterschiede, die von einem Sensor erfasst werden. Dieser Sensor ermittelt die Druckimpulse über eine bestimmte Zeitspanne, woraus der Volumenstrom abgeleitet werden kann.



Tempro basic 140, 1999.



Tempro basic 140, 2005.



Tempro basic C90, aktuelles Gerät.

# Der hochklassige Automobilzulieferer odelo setzt in Bulgarien auf WITTMANN Roboter

Stanislav Dundekov

**D**ie odelo Gruppe entwickelt und produziert innovative Beleuchtungssysteme mit anspruchsvollem Design und ist einer der führenden Zulieferer für die Premium-Automobilindustrie: BMW, Daimler, Audi, VW, Renault, Fiat und Ford. odelo Bulgaria EOOD, Teil der weltweit agierenden Unternehmensgruppe, eröffnete Ende 2019 sein 23.000 m<sup>2</sup> großes bulgarisches Produktionswerk in Kuklen nahe Plowdiw.

Hier werden Teile hergestellt, die für hochklassige Mercedes-Benz Autoleuchten Verwendung finden, wobei seit Aufnahme der Produktion WITTMANN Roboter zum Einsatz kommen.

Auf Nachfrage äußert sich das Management von odelo Bulgaria mit großer Zufriedenheit über die Qualität der WITTMANN Roboter, die auch an weiteren Standorten der odelo Gruppe zum Einsatz kommen, etwa in Slowenien und in der Türkei. Die Geräte hätten allen Erwartungen entsprochen, wobei einfache Bedienbarkeit und Wartung besonders hervorgehoben werden.

## Beispielsweise: W843 pro

Im Jahr 2021 wurden bei odelo zwei W843 pro Roboter installiert, ausgestattet mit speziellen Greiferlösungen. Die Durchführung der Probeläufe und die Abhaltung der Schulungen wurden von WITTMANN BATTENFELD Bulgaria EOOD übernommen, der bulgarischen Niederlassung der WITTMANN Gruppe. Die beiden W843 pro Roboter entnehmen zeitversetzt aus zwei nebeneinander positionierten Spritzgießmaschinen bei jedem Entnahmevorgang jeweils zwei 2-Komponenten-Teile gleichzeitig. Anschließend legen die Roboter die Teile wiederum zeitversetzt auf dasselbe Förderband ab.

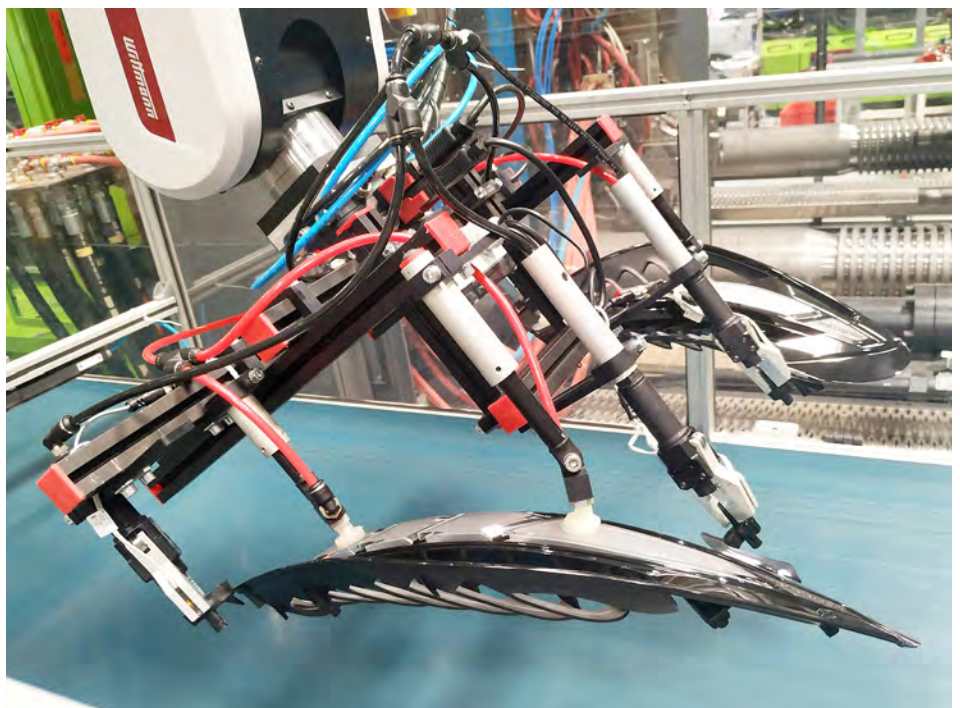
## Beispielsweise: W863 pro

Ein W863 pro Roboter entnimmt zwei Kunststoffteile gleichzeitig aus einer Spritzgießmaschine, befördert diese zu einer temporären Ablage, wo sie in eine Spannvorrichtung eingepasst werden. Hier werden die Teile einer eingehenden Prüfung unter-

W843 pro: Anwendung mit zwei Robotern



Zwei W843 pro Roboter entnehmen zeitversetzt je zwei Teile aus zwei benachbarten Maschinen.

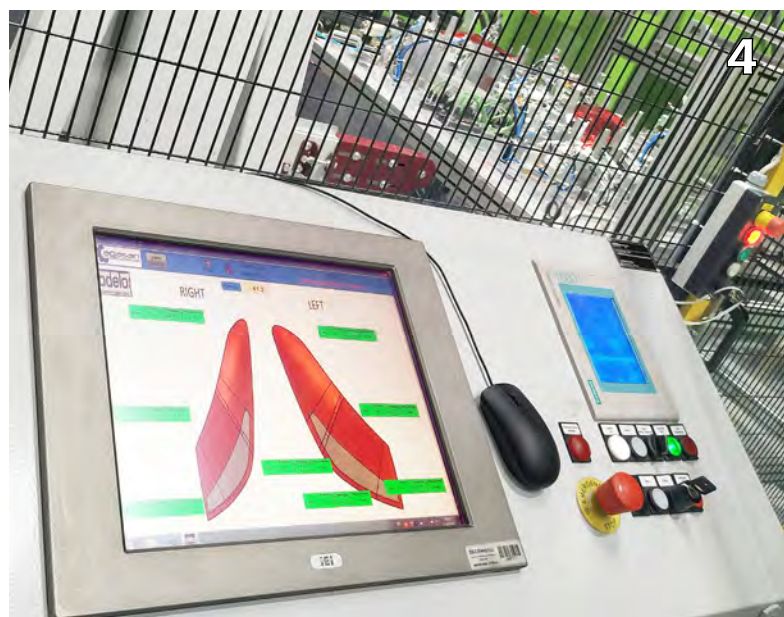
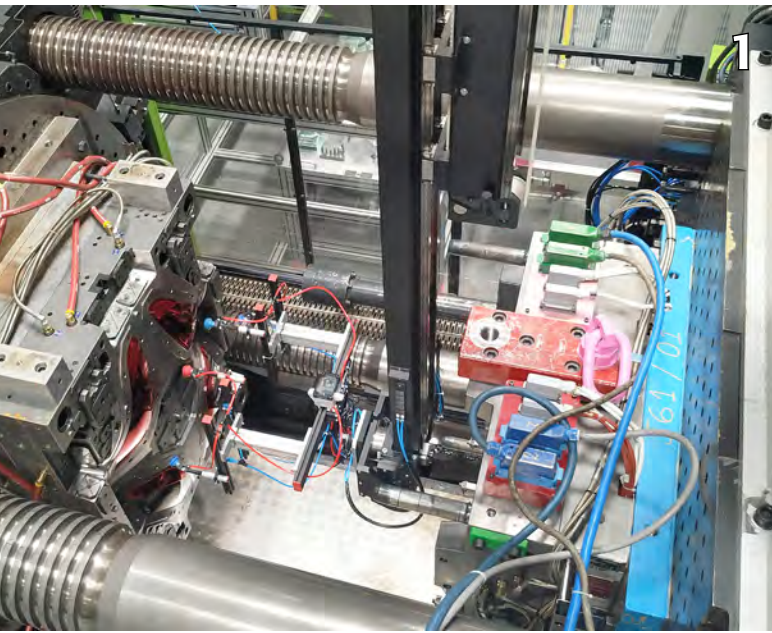


Einer der W843 pro Roboter legt die Teile auf das gemeinsam genutzte Förderband ab.

zogen. Nach Abschluss der Qualitätsprüfung entnimmt der Roboter die beiden Teile wieder aus der Spannvorrichtung und legt sie gemeinsam auf einem Förderband ab.

Stanislav Dundekov ist der Managing Director von WITTMANN BATTENFELD Bulgaria EOOD in Plowdiw, der bulgarischen Niederlassung der WITTMANN Gruppe.

## W863 pro: Anwendung mit Qualitätsprüfung



- 1: Der W863 pro ist zur Entnahme von zwei Teilen in den Werkzeugraum eingefahren und entnimmt die beiden Teile. Anschließend verfährt er mit den Teilen zur temporären Ablage, um sie dort in die Spannvorrichtung einzulegen.
- 2: Handling der Teile über der temporären Ablage bzw. über der Spannvorrichtung (rechte untere Bildecke: in die Vorrichtung eingepasste Teile).
- 3: Vom Roboter in die Inspektions-Spannvorrichtung eingelegter spritzgegossener Teil.
- 4: Die Prüfstation für die Qualitätskontrolle.
- 5: Nach der Prüfung nimmt der W863 pro Roboter die Teile wieder auf und legt sie schließlich auf einem Förderband ab.

# Peripherie- und Automatisierungslösungen für Tunesien

AB Inject SA, ein aufstrebender tunesischer Spritzgießer, setzt in seiner Produktionsanlage in El Metbassta im Gouvernement Kairouan Roboter und Peripheriegeräte von WITTMANN ein.

**Julie Filliere**

**A**B Inject wurde 2020 von Brahim El May gegründet, seines Zeichens auch Geschäftsführer des Unternehmens. In El Metbassta, wenige Kilometer nördlich von Kairouan gelegen, verfügt AB Inject über eine brandneue Produktionsstätte mit hochmoderner Ausstattung, die 2022 fertiggestellt wurde. Trotz aller Widrigkeiten, die die COVID-Pandemie während der Errichtungsphase mit sich brachte, läuft die Produktion seit dem vergangenen Jahr auf vollen Touren.

Das Unternehmen ist auf den Spritzguss und die Montage technischer Kunststoffteile spezialisiert, was auch den Einlege- und Zweikomponenten-Spritzguss umfasst.

Darüber hinaus unterstützt AB Inject seine Kunden beim Produktdesign und bei der Entwicklung von Werkzeugen, die hier auch gewartet, repariert und modifiziert werden können. Das über Jahre hinweg in diversen internationalen Unternehmen gesammelte Fachwissen und die modernsten Arbeitsmittel ermöglichen es den Entwicklungs- und Produktionsteams, die höchsten Qualitätsstandards zu erreichen.

AB Inject arbeitet unter anderem für die Automobil-, Elektronik- und Haushaltswaren-Industrie. Je nach Kundenfordernis werden sowohl kleine als auch große Chargen produziert, wobei die unterschiedlichsten Materialien zur Verarbeitung gelangen. Sämtliche hier hergestellten Produkte gehen in den Export.

## Equipment und Philosophie

Bei AB Inject kommen derzeit insgesamt vier teils horizontale, teils vertikale Spritzgießmaschinen mit bis zu 300 t Schließkraft zum Einsatz. Alle Automatisierungslösungen und sämtliche weiteren Peripheriegeräte stammen von WITTMANN. Zwei Primus 16 und ein W821 Roboter sowie ein Angusspicker



Eine Ansicht der auf und neben den Spritzgießmaschinen von AB Inject installierten WITTMANN Peripheriegeräte und Roboter.

entnehmen die fertigen Teile bzw. Angüsse. Aus dem WITTMANN Peripheriegeräte-Portfolio kommen an jeder Verarbeitungsmaschine Drymax Beistelltrockner, Feedmax S3 net Fördergeräte und Temprom basic C Temperiergeräte zum Einsatz.

Besonderes Augenmerk wird bei AB Inject auf das Inline-Recycling gelegt, für welches S-Max 2 und S-Max 3 Mühlen von WITTMANN angeschafft wurden: „Diese Mühlen tragen in entscheidender Weise zu einer Produktion bei, die gleichermaßen wirtschaftlich ist, also Kosten spart, und mit Verantwortung für die Umwelt betrieben werden kann“, so Brahim El May. Diese Produktions-Philosophie wird bei AB Inject konsequent gelebt, arbeitet das

Unternehmen derzeit doch daran, sich mit Photovoltaik-Modulen auszurüsten, um sich selbst mit Elektrizität zu versorgen. 2025 soll dieser Prozess zum Abschluss kommen. Brahim El May: „Wir leben in einer Zeit, in der die Energiekosten ständig steigen, und wenn wir mit Zuversicht in die Zukunft blicken wollen, müssen wir unseren Ressourcenverbrauch besser kontrollieren.“

## Gerüstet für künftiges Wachstum

Bei AB Inject wird gerne im Voraus geplant, was auch den Grund dafür darstellt, dass die derzeit vier Spritzgießmaschinen umfassende Produktion in der Zukunft problemlos auf zehn Maschinen aufgestockt werden kann, denn für ausreichend Platz wurde be-



Automatisierung und Peripherie von WITTMANN für eine der bei AB Inject eingesetzten Spritzgießmaschinen: W821 Roboter, Drymax Materialtrockner, Feedmax S3 net Materialfördergeräte, S-Max 3 Mühle und Tempro basic C Temperiergerät.

reits im Zuge der Errichtung des Werks gesorgt. Selbst darüber hinausgehendes Wachstum ist nicht undenkbar, denn der Standort von AB Inject bietet die prinzipielle Möglichkeit, die aktuell existierende Hallenfläche zu verdoppeln.

#### Partnerschaft mit WITTMANN

Wird Brahim El May auf die Zusammenarbeit mit WITTMANN angesprochen, betont er die Aufmerksamkeit, Professionalität und Reaktionsgeschwindigkeit der bei der WITTMANN Gruppe handelnden Personen.

Insbesondere von Hédi Bouarada von IDS (Industrial Development Services), der lokalen Vertretung der WITTMANN Gruppe in Tunesien. Hédi Bouarada hatte Brahim

El May schon zuvor über einen Zeitraum von 18 Jahren bei Spritzgießprojekten erfolgreich unterstützt, noch bevor es zur Gründung von AB Inject gekommen war. Logische Folge war: Brahim El May wandte sich auch für die Belange seines nun eigenen Unternehmens an Hédi Bouarada.

All jene, die bei IDS und WITTMANN für dieses Projekt tätig waren, danken für das in sie gesetzte Vertrauen, wünschen AB Inject großen und anhaltenden Erfolg, und hoffen darauf, dieses ambitionierte Unternehmen noch viele weitere Jahre begleiten zu dürfen.

**Julie Filliere** verantwortet die Marketingaktivitäten von WITTMANN BATTENFELD France SAS in La Buisse, Frankreich.



Von links nach rechts: Gregory Maron, WITTMANN BATTENFELD France SAS Vertrieb; Brahim El May, Gründer und Geschäftsführer von AB Inject SA; Hédi Bouarada von IDS, der tunesischen Vertretung der WITTMANN Gruppe; Taha Yassine Ben Azouz, Technischer Leiter bei AB Inject SA.

# Nachhaltigkeit und Ressourcenschonung durch die Airmould Gasinnendrucktechnologie

Airmould ist ein Verfahren, bei dem Stickstoff in die teilweise oder vollständig mit Schmelze gefüllte Kavität injiziert wird, wodurch sich eine innere Hohlraumstruktur ausbildet. So lassen sich Leichtbauteile mit kurzer Zykluszeit und hochwertigen Oberflächen ressourcenschonend erzeugen. Alle hierfür benötigten Komponenten wurden von WITTMANN BATTENFELD in Deutschland entwickelt.

**Gabriele Hopf**



Airmould 4.0 Druckregelmodule, Zentraleinheit, Bediengerät.

**M**it der Weiterentwicklung dieser Technologie – auf dem Markt eingeführt als Airmould 4.0 – wurde ein System geschaffen, das den Industrieanforderungen nach einfacher Bedienbarkeit und Kompaktheit gerecht wird und den Anwendern eine Reihe von Vorteilen bietet. Airmould 4.0 ist ein Gasinnendruck-System, bei dem kein großer Steuerschrank benötigt wird, wodurch der Anwender wertvollen Platz in der Produktion spart. Auch die erforderlichen Druckregelmodule konnten weiter verkleinert werden und sind somit sehr kompakt. Dadurch können diese flexibel an jeder Spritzgießmaschine montiert und eingesetzt werden. Airmould 4.0 kann zur einfacheren Bedienbarkeit direkt in die Unilog B8 bzw. B8X Steuerung von Spritzgießmaschinen der WITTMANN Gruppe voll integriert werden. Für die Verwendung bei anderen Maschinenfabrikaten ist eine ebenfalls benutzerfreundliche Bedienung über das einheitliche Handbediengerät der WITTMANN Gruppe gewährleistet.

## Schonung von Ressourcen

Die Airmould-Technologie hat in Zeiten, in denen CO<sub>2</sub>-Footprint und Ressourcen-

schonung in aller Munde sind, für den Nutzer stark an Bedeutung gewonnen. Das Verfahren schont Ressourcen in mehrfacher Hinsicht. Zum einen wird durch den Einsatz der Technologie Kunststoffmaterial eingespart. Zum anderen führt diese Einsparung zu einer Gewichtsreduzierung der Teile, die vor allem in der Automobil- bzw. Mobilitätsindustrie von großem Nutzen ist, da damit der Energieeinsatz reduziert werden kann. Da das Stickstoffgas beim Gasinnendruck-Spritzgießen nur ins Innere der Form injiziert wird, gibt es keinerlei Einschränkungen bei der Oberflächengüte der Bauteile im Vergleich zum Kompaktspritzguss.

Im Gegenteil: Das Gas übernimmt bei Airmould die Aufgabe des Nachdrucks und wirkt der Schwindung der Bauteile von innen entgegen. Dadurch wird eine Reduktion von Einfallstellen und Verzug erreicht. Dieser Aspekt ist vor allem bei dickwandigen Teilen von Bedeutung.

## Einsatzbereiche

Typische Anwendungen für die Airmould-Technologie sind stabförmige Bauteile, deren Gewicht reduziert werden soll. Dazu gehören alle Arten von Griffen, Hebeln,

Halterungen und Bügel, wie zum Beispiel Türgriffe im Automotive-Bereich. Ebenso sind hier Teile für Weißware oder den Haus- und Gartenbereich zu nennen, wo Materialeinsparungen sich wesentlich auf die Kosten auswirken.

Weitere übliche Anwendungen sind Medienleitungen und Rohre für den Automobilbereich sowie Bauteile für die Möbelindustrie, beispielsweise Komponenten für Tische und Stühle.

Neben stabförmigen Geometrien kann Airmould auch für flächige Teile mit Rippen, zum Beispiel Paneele und Abdeckungen oder auch Getränkeboxen und Tischplatten, eingesetzt werden. Dabei wird das Stickstoffgas gezielt in die Rippenstrukturen eingeleitet, um Einfallstellen an der gegenüberliegenden Oberfläche zu verhindern.

Darüber hinaus eignet sich das Airmould Verfahren auch für flächige Teile mit lokalen Dickstellen. Typische Beispiele dafür sind Automobil-Außenspiegel, Gehäuse oder Mehrwegkästen.

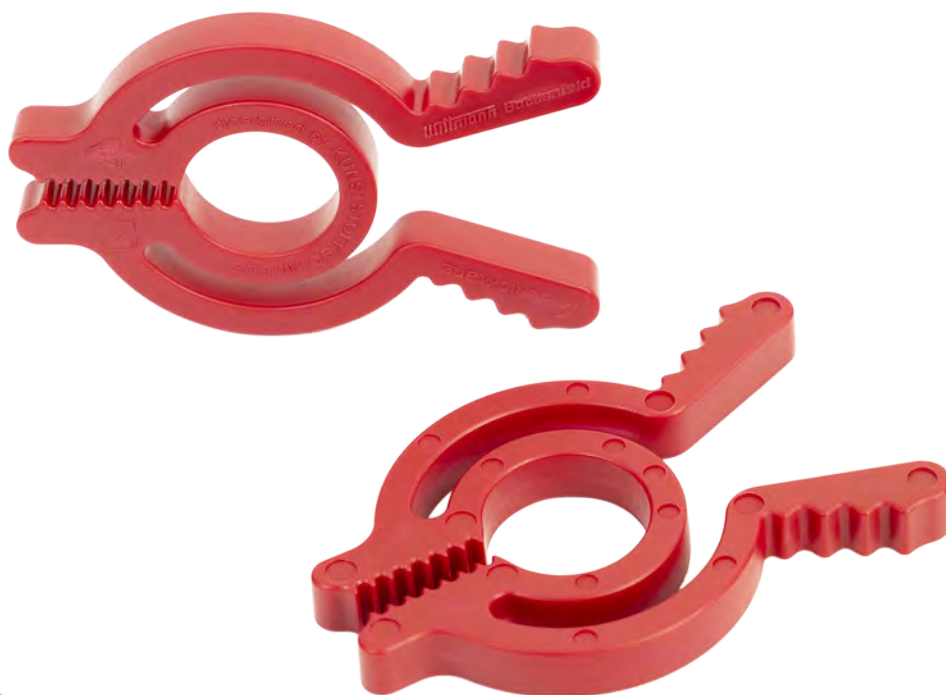
Gabriele Hopf leitet das Marketing der WITTMANN BATTENFELD GmbH in Kottlingbrunn, Niederösterreich.



Airmould-Kanal in einem Türgriff.



Auto-Türgriff, zur Gewichtsreduktion gefertigt mit Hilfe der Airmould Technologie.



Wäscheklammer – Materialersparnis durch Einsatz von Airmould.

Airmould-Kanal im Innern eines Gaspedals.

