

April 2011, Kottlingbrunn/Österreich

ANWENDERBERICHT

WEIDMANN PLASTICS TECHNOLOGY AG

High-Tech Spritzgießtechnologie erleichtert Blutzuckertests

Ende März dieses Jahres hat die Firma WEIDMANN mit Sitz in Rapperswil, Schweiz, zwei weitere vertikale Rundtischmaschinen beim österreichischen Spritzgießmaschinenhersteller WITTMANN BATTENFELD in Auftrag gegeben. WEIDMANN setzt diese Maschinen zum Umspritzen von Lanzetten für Diabetiker-Stechhilfen ein.

WEIDMANN PLASTICS TECHNOLOGY

Die WEIDMANN PLASTICS TECHNOLOGY ist ein Unternehmen der WICOR Gruppe, einem weltweit führenden Anbieter von technischen Produkten und Dienstleistungen für die Geschäftsfelder Electrical Technology und Plastics Technology. Die familiengeführte Gruppe erwirtschaftete 2009 mit ca. 3.700 Mitarbeitern einen Umsatz von 669 Mio. CHF. Rund 30% davon entfielen auf den Bereich der Plastics Technology. Das Unternehmen konstruiert und fertigt anspruchsvolle Mehrkomponenten- und Spritzgießanwendungen, wobei die Kernkompetenz in der Entwicklung und Produktion von kundenspezifischen Lösungen für den Automotive- und Industrialbereich als auch für die Medizintechnik liegt.

WEIDMANN hat bereits in den 30iger Jahren mit der Kunststoffverarbeitung begonnen und gehört zu den Pionieren in diesem Bereich, vor allem was den Mehrkomponentenspritzguss betrifft. Die Technologien und Prozesse wurden permanent weiterentwickelt. Das Unternehmen tritt für seine Kunden als Systemlieferant auf und bietet alle Leistungen über die gesamte Supply Chain von der Entwicklung bis hin zur Auslieferung des fertig verpackten Produktes an.

Die Medical Division

Der Markt für medizintechnische Produkte wächst kontinuierlich und fordert in zunehmendem Maße ausgeklügelte Kunststoffanwendungen – eine Herausforderung, der sich WEIDMANN mit seiner Medical Division erfolgreich stellt. WEIDMANN ist führend bei technisch anspruchsvollen, kundenspezifischen

Produkten für Laborbereich, In-Vitro-Diagnostic und medizinische Instrumente. Die Herstellung dieser Produkte erfolgt schwerpunktmäßig im Schweizer Werk Bad Ragaz. An diesem Standort sind ca. 100 Mitarbeitende beschäftigt. Der Reinraumbereich wurde anlässlich der Erweiterung in 2009 fast verdreifacht und nimmt heute 2.500 m² der gesamten Produktionsfläche ein.

Stechhilfen für Diabetiker

Ein besonders erfolgreiches und interessantes Produkt in diesem Bereich ist der sogenannte „Multiclix“, eine sanfte Stechhilfe für Diabetiker, die der Ermittlung der erforderlichen Insulindosis dient. Dabei handelt es sich um ein etwa kugelschreibergroßes Gerät mit sechs in einer Trommel hygienisch und sicher aufbewahrten Lanzetten aus einem speziellen Chromstahl mit einer Länge von 16 mm und einem Durchmesser von 0,3 mm, die den Finger nahezu schmerzfrei punktieren. Die Spitze der Nadeln ist durch eine weiche Elastomerkappe aus TPE gegen Verkeimung und mechanische Beschädigung geschützt. Diese wird durch Auslösen des Stichmechanismus von der Lanzette durchstoßen. Nach dem Einstich zieht sich Lanzette automatisch wieder in die Schutzkappe zurück. Zur Handhabung sind die Lanzetten am Schaft mit einem harten Thermoplast-Teil aus ABS umspritzt. Beide Komponenten – TPE-Schutzkappe und ABS-Aufnahmekörper – werden auf den 2 K-WITTMANN BATTENFELD-Vertikalmaschinen mit zwei vertikalen Spritzaggregaten gleichzeitig um die Lanzetten gespritzt.

In Bad Ragaz werden jährlich 500 Mio. Lanzetten im 4-Schicht-Betrieb hergestellt. Der gesamte Produktionsprozess, von der Zuführung und dem Einlegen der Nadeln in die Werkzeugkavität über den Spritzgießprozess und die Entnahme der Lanzetten bis zur Weiterführung und zur vollautomatischen Montage der Lanzetten in die Trommeln erfolgt unter Reinraumbedingungen, Reinraumklasse 8.

Zum Umspritzen werden die Nadeln von einem Greifersystem vereinzelt und in ein 64-fach-Werkzeug eingelegt. Das korrekte Einlegen der Nadeln wird über vier mit der Greifereinheit mitbewegten Kameras überprüft. Diese Prüfung stellt hohe Anforderungen an das System, da hier Metall auf Metall zu detektieren ist. Zum gleichzeitigen Umgießen der Nadelkappe und des Lanzettenkörpers kommen vertikale Rundtischmaschinen der Firma WITTMANN BATTENFELD zum Einsatz. Dabei handelt es sich um 3-Stationen-Maschinen bestehend aus einer Einlagestation, einer Spritzstation und einer Entnahmestation, die unter 120 Grad im Kreis angeordnet sind. Die obere Hälfte des Werkzeugs führt die vertikale Schließ- und Öffnungsbewegung durch. Die umspritzten Lanzetten werden mittels eines Greifers entnommen. Ein Kamerasystem kontrolliert jede einzelne Lanzette

vollautomatisch. Danach werden die Lanzetten in Magazine abgelegt und in Spezialcontainern weitertransportiert.

WEIDMANN setzt bei der Lanzettenherstellung auf WITTMANN BATTENFELD

In Bad Ragaz setzt WEIDMANN derzeit zum Umspritzen der Lanzetten vier vertikale Rundtischmaschinen mit einer Schließkraft von 75 t ein – alle aus dem Hause WITTMANN BATTENFELD. Die erste dieser Maschinen wurde bereits Ende 2003 installiert. Zwei zusätzliche Maschinen wurden Ende März dieses Jahres beauftragt.

Die Spritzgießmaschinen von WITTMANN BATTENFELD sind ganz speziell auf die hohen Anforderungen an Genauigkeit und Schnelligkeit für diese Anwendung von WEIDMANN zugeschnitten. Bei diesen Produkten kommt es laut Fritz Stein, Geschäftsbereichsleiter Medizintechnik bei WEIDMANN, vor allem auf ein gleichbleibend hohes Qualitätsniveau bei riesigen Mengen an. WEIDMANN hat sich in dem regulatorisch definierten Medizintechnikbereich über die Jahre ein hohes Maß an Exzellenz erarbeitet. „Die Vertikalmaschinen von WITTMANN BATTENFELD erfüllen unsere Anforderungen an höchste Präzision sowie Reproduzierbarkeit und kürzeste Zykluszeiten“, so Fritz Stein.

Bei allen speziell für WEIDMANN konzipierten Maschinen handelt es sich um 3-Stationenmaschinen mit zwei vertikalen Spritzeinheiten. Aufgrund der kleinen Nadeldurchmesser wurde der Genauigkeit des Bohrbildes an den Rundtischen besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Weiters sind die Maschinen mit einer Werkzeugeinbauhilfe auf der Düsenplatte ausgestattet, die das Wechseln des Oberteils erleichtert. Aufgrund der spezifischen Eigenschaften des TPE-Materials zum Umspritzen der Nadelspitzen sind die Maschinen zur Optimierung des Dosiervorgangs mit einer zusätzlichen Dosierhilfe ausgestattet.

Die Ende März in Auftrag gegebenen Maschinen mit Servoelektrik werden den Ansprüchen von WEIDMANN an Genauigkeit und Schnelligkeit in noch höherem Maße als die bisherigen Maschinen gerecht. Bei den beauftragten Anlagen handelt es sich um vertikale Rundtischmaschinen mit einer Schließkraft von ebenfalls 75 t mit Servoantrieb für die Schnecke und für den Rundtisch. Der Servoantrieb für den Dosiervorgang gewährleistet Parallelität zu den anderen Bewegungen, der servoelektrische Antrieb für den Rundtisch sorgt für noch mehr Schnelligkeit und Präzision bei gleichzeitig noch harmonischerer Rundtischbewegung.

Nachdem es sich bei den an WEIDMANN gelieferten Maschinen um Sonderanwendungen handelt, ist die Abstimmung zwischen den beteiligten Unternehmen und die Beratung im Vorfeld von besonderer Bedeutung. Markus

Reichlin, Werksleiter in Bad Ragaz schätzt neben der hohen Kompetenz und Erfahrung von WITTMANN BATTENFELD im Bereich der vertikalen Rundtischmaschinen vor allem die hervorragende Entwicklungszusammenarbeit. „Die Komplexität ist bei unseren Prozessen über die Automatisierung gegeben. Die Maschinen von WITTMANN BATTENFELD fügen sich optimal in unser Gesamtkonzept ein“ erläutert Markus Reichlin. Besonders schätzt Markus Reichlin auch die spezielle 3-Holmtechnik der Maschinen von WITTMANN BATTENFELD, das heißt, ein Holm befindet sich in der Mitte des Rundtisches, zwei weitere sind hinter dem Rundtisch angebracht, sodass Einlege- und Entnahmeprozess von allen Seiten unbehindert erfolgen können.

In die Maschinensteuerung sind diverse Sonderregelungen und Sonderfunktionen integriert. Hier bietet vor allem die von WITTMANN BATTENFELD angebotene, unter Windows XP® laufende UNILOG B6-Steuerung enorme Möglichkeiten zur flexiblen Berücksichtigung der spezifischen Anforderungen des Kunden.

Vertikale Rundtischmaschinen von WITTMANN BATTENFELD

WITTMANN BATTENFELD nimmt in der Entwicklung vertikaler Rundtischmaschinen eine führende Rolle in der Branche ein. Das Unternehmen hat diese Maschinenteknologie bereits früh auf den Markt gebracht und sie seither kontinuierlich weiterentwickelt. So war WITTMANN BATTENFELD der erste Spritzgießmaschinenhersteller, der vertikale Rundtischmaschinen in Serie gefertigt hat. Ein weiteres der vielen „Firsts“ von WITTMANN BATTENFELD bei diesen Maschinen war die Absenkung des Rundtisches auf eine komfortable Arbeitshöhe. Ein nächster Entwicklungsschritt, bei dem das Unternehmen eine Vorreiterrolle einnimmt, war die Entwicklung des servoelektrischen Rundtischantriebes. Und heute bietet WITTMANN BATTENFELD eine quasi vollelektrische Maschine an, bei der lediglich der Schließkraftaufbau hydraulisch belassen wurde, um den Vorteil der niedrigen Rundtischhöhe beibehalten zu können.

Die Rundtischmaschinen von WITTMANN BATTENFELD sind im Schließkraftbereich von 40 bis 270 t und mit Rundtischdurchmessern von 752 mm bis 1.755 mm verfügbar. Die Absicherung des Einlage- und Entnahmebereichs erfolgt durch Lichtvorhänge. Dies bietet optimalen Zugang zur Teileentnahme und bei der Umsetzung weiterer Automatisierungskonzepte.

Linear- oder Knickarmroboter können aus der konzerneigenen Produktion bereitgestellt werden, um gleichermaßen schnelle, einfache Übergabearbeiten oder komplexe und wechselnde Arbeiten durchzuführen.

Das flexible Antriebskonzept der Maschinen basiert auf zwei elektrisch verstellbaren Regelpumpen oder auf servoelektrischen Antrieben jeder einzelnen Achse. Dies ermöglicht kurze Zykluszeiten durch zeitsparende Parallelbewegungen sowie höchste Präzision. Insbesondere der mittlerweile vielfach installierte servoelektrische Rundtischantrieb sorgt für schnellstmögliche Drehbewegungen bei angepassten Beschleunigungsrampen, damit die Einlege- und Entnahmestellen sicher positioniert bleiben.



Abb. 1: v.l.n.r.: Markus Reichlin, Werksleiter WEIDMANN, Bad Ragaz, Thomas Robers, Geschäftsführer Battenfeld Schweiz, Fritz Stein, Geschäftsbereichsleiter Medizintechnik, vor dem WEIDMANN Werk in Bad Ragaz

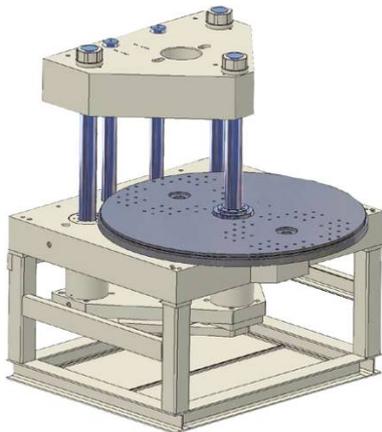


Abb. 2: Graphik: Rundtisch mit 3-Holmtechnik und freiem Zugang zur Einlege- und Entnahmestation



Abb. 3: Anlage bei WEIDMANN in Bad Ragaz (Foto: Weidmann)



Abb. 4: Vertikale Spritzeinheiten der Maschine für 2-Komponentenspritzguss



Abb. 5: Multiclix-Trommel und Lanzette
(Foto: Weidmann)



Abb. 6: Multiclix
(Foto: Weidmann)

WITTMANN BATTENFELD

WITTMANN BATTENFELD mit Sitz in Kottlingbrunn ist ein führender Hersteller von Spritzgießmaschinen für die Kunststoffindustrie. WITTMANN BATTENFELD ist mit eigenen Vertriebs- und Servicegesellschaften als auch Vertretungen in ca. 60 Ländern vertreten und bietet damit seinen Kunden weltweit optimale Unterstützung in allen Fragen der Spritzgießtechnik. Innovationskraft, höchste Präzision und die Fokussierung auf den maximalen Kundennutzen machen WITTMANN BATTENFELD zu einem wertvollen Partner für seine Kunden.

In der Schweiz wird WITTMANN BATTENFELD erfolgreich von der Battenfeld Schweiz AG unter der Leitung von Dr. Thomas Robers vertreten.

Kontakt:**WITTMANN BATTENFELD GmbH**

Wiener Neustädter Straße 81
A-2542 Kottlingbrunn
Tel.: +43 2252 404 - 1400
Fax: +43 2252 404 - 991400
gabriele.hopf@wittmann-group.com
www.wittmann-group.com

BATTENFELD SCHWEIZ AG

Javastrasse 13
8604 Volketswil
Tel.: +41 (44) 908 65 65
Fax: +41 (44) 908 65 50
t.robbers@battenfeld.ch

WEIDMANN PLASTICS TECHNOLOGY AG

Neue Jonastraße 60
CH-8640 Rapperswil
Tel.: +41 55221 4106
Fax: +41 55221 4681
info.wpt@wacor.com
www.weidmann-plastics.com