



PRÄZISION UND GESCHWINDIGKEIT WELTWEIT

Als Spezialist für Spritzgießmaschinen zur Kunststoffverarbeitung gehört Sumitomo (SHI) Demag zu den weltweit führenden Unternehmen der Branche. Elisabeth Skoda besuchte den Hauptsitz in Schwaig bei Nürnberg um sich bei einem Rundgang durch die Produktionsstätten einen umfassenden Überblick über die Firma zu verschaffen, und sprach mit Packaging Key Account Manager Arnaud Nombrot und Marketingleiter Bernd Tröger.

Das japanisch-deutsche Unternehmen entstand im Frühjahr 2008 durch Zusammenschluss der Spritzgießmaschinen-Aktivitäten der japanischen Sumitomo Heavy Industries (SHI) mit der deutschen Demag Plastics Group.

Sumitomo (SHI) Demag verfügt über ein umfassendes Entwicklungs- und Produktionsnetzwerk, bestehend aus vier Werken in Japan, Deutschland und China mit insgesamt über 3.000 Mitarbeitern. Das Produktportfolio umfasst vollelektrisch, hydraulisch und hybrid angetriebene Spritzgießmaschinen im Schließkraftspektrum zwischen 180 und 20.000 kN. Gruppenweit erwirtschaftete der Konzern im vergangenen Jahr einen Umsatz von 6,24 Milliarden US-Dollar.

Im Demag-Stammwerk im deutschen Schwaig liegt der Fokus auf der hydraulischen Maschinenreihe Systec, der hybriden Systec SP und den hybriden Hochleistungs- und Schnellaufmaschinen El-Exis SP. Der zunehmenden Bedeutung der elektrischen Antriebstechnik für Spritzgießmaschinen entsprechend, hat Sumitomo (SHI) Demag das Werk in Wiehe/Deutschland zum weltweiten Kompetenzzentrum für elektrische Maschinen ausgebaut. Das Sumitomo-Stammwerk in Chiba, Japan stellt vor allem Maschinen mit kleinen und mittleren Schließkräften her. Rund 95 % aller dort ausgelieferten Maschinen besitzen ein vollelektrisches Antriebskonzept. In Ningbo/China produziert die Demag Plastics Machinery (Ningbo) Co, Ltd seit 1998 Hochleistungs-Spritzgießmaschinen für chinesische und andere asiatische Märkte. Die chinesische Tochterfirma der deutsch-japanischen Sumitomo (SHI) Demag verfügt über ihre eigene Fabrik mit einer Produktionsfläche von 11.000 m². Das Spritzgießmaschinenprogramm besteht aus der hydraulischen Bauserie Systec C, mit einer Schließkraft von 500 bis 10.000 kN für die asiatischen Märkte. Demag Plastics Machinery (Ningbo) Co., Ltd

plant eine Ausweitung der Produktionskapazitäten in Ningbo in der Provinz Zhejiang. Es wird erwartet, dass die derzeitige jährliche Produktion von etwa 650 bis 2015 auf 1.000 anwachsen wird.

Verpackungsexpertise

Bei Anwendungen für den Verpackungsmarkt stehen bei Sumitomo (SHI) Demag die Systec SP sowie insbesondere die El-Exis SP im Vordergrund. Der Name ist hier Programm – SP steht für Speed performance.

Die El-Exis SP ist inzwischen in dritter Generation auf dem Markt. Sie wird speziell für den Verpackungsmarkt stets weiterentwickelt, und feiert dieses Jahr ihr 15-jähriges Jubiläum.

“Die Verpackungsbranche hat ihren eigenen Kundenkreis mit ganz spezifischen Anforderungen, mit einem Schwerpunkt auf der Erzeugung von Massenartikeln. Die El-Exis SP ist eine Schnellaufmaschine, die ideal für Produkte, die eine hohe Geschwindigkeit und hohes Volumen verlangen, geeignet ist, wie etwa Getränkeverschlüsse oder Medikamentenbecher. Auch für Dünnwand-Spritzgussverfahren mit In-Mould Labelling (IML) ist die El-Exis SP gut geeignet.“ erklärt Herr Tröger.

Die El-Exis bietet schnellste Verfahr- und Einspritzzyklen mit hoher Präzision und Sicherheit – bei Dünnwand- und Verpackungsteilen mit minimalen Toleranzen ebenso wie bei Schnellauf- und Präzisionsapplikationen mit hohen Einspritzdrücken, mit einer Schließkraftbereich von 1.500 bis 7.500 kN.

Die El-Exis SP wird von einer Kombination aus Hydraulik und Elektrik angetrieben und kombiniert so die Vorteile beider Systeme, wie etwa eine genauere Positionierung ▷





der Schließeinheit im gesamten Zyklus, was vor allem bei komplexeren Prozessen bei IML-Anwendungen von Bedeutung ist. Das erlaubt eine Maschinenproduktivität von über 98%. Mit dezentralen, parallel laufenden Regelkreisen für Schließeinheit, Einspritzeinheit und Nebenbewegungen lassen sich extrem schnelle, harmonische und konstante Bewegungszyklen realisieren.

“Unser aktuelles Maschinenprogramm ist zukunftssicher. Wir haben bereits Anwendungen, die eine 96fach-Becheranwendung auf einer 420t - Maschine in einem Produktionszyklus von 2,3 Sekunden laufen - nicht nur zu Demonstrationszwecken auf Messen, sondern im täglichen Betrieb. Die Leistung der El-Exis SP für die nächste Generation der Spritzgießtechnologie wird sich zwischen 1,8 und 1,9 Sekunden bewegen. Maschinen müssen mit diesen kurzen Zykluszeiten ohne Ausfallzeiten fertig werden,” fügt Herr Tröger hinzu.

Dank des Hybridantriebs verfügt die El-Exis SP über eine extrem schnelle und dynamische Einspritzleistung sowohl von der Schliesseinheit und den Auswerfbewegungen. Herr Nomblot erklärt diesen Prozess und den Hintergrund für die Wahl eines hybriden Antriebssystems:

“Die Füllzeit für Joghurtbecher wird beispielsweise auf 100ms bis 200ms gerechnet. Bei diesem engen Zeithorizont ist Beschleunigung von entscheidender Bedeutung. Die El-Exis SP beschleunigt innerhalb von 23 ms auf Maximalgeschwindigkeit. Das ist mit rein elektrischen Maschinen in der Größenordnung von 150t bis 750t dauerhaft nicht möglich, deshalb setzt Sumitomo (SHI) Demag derzeit trotz der Expertise im Bereich elektrische Maschinen auch auf Hybridmaschinen. Die hybride Schließe mit einem dezentralen Antriebs-Servomotor mit Konstantpumpe ist ein patentiertes System von Sumitomo (SHI) Demag. Je nachdem, ob der Servomotor links oder rechts herum dreht, wird Schließe durch ein hydromechanisches Getriebe vor und zurück gedreht. Dies verläuft nahezu verlustfrei, und erzeugt aufgrund von hydraulischem Antrieb hohe Leistungsdichte und Geschwindigkeit. Alle Achsen können unabhängig voneinander bewegt werden, was gerade im Bereich von Hochgeschwindigkeitsmaschinen wichtig ist – so kann eingespritzt werden, während das Werkzeug zuführt. Trotz der extremen Geschwindigkeit kann Kontrolle und Präzision garantiert werden. Unterschiedliche Achsen werden zu 90% im Vorfeld definiert, der Rest ist Optimierung.”

Sumitomo (SHI) Demags Maschinen müssen den verschiedensten, Anwendungen gerecht werden. Im Bereich Verschlüsse braucht man etwa starke, schnelle Auswerfer, in der Dünnwandtechnik ist eine präzise Positionierung der Schliesse vonnöten. Dazu hat Sumitomo (SHI) Demag das “Active Adjust”- Konzept entwickelt. Die Bedienerfreundlichkeit ist eines der wichtigen Alleinstellungsmerkmale der Maschine, wie Herr Nomblot erklärt:

“Der Kunde kann mit “Active Adjust” Funktionen der Maschine über eine Schieberegler-Achse optimieren. Die Regelstrecke kann genau und einfach einfach über einen Equalizer auf individuelle Bedürfnisse angepasst werden. Der Kunde kann so 7-8% Produktionssteigerung herausholen. Trotz der Technologie und Dynamik in der Maschine bleibt sie einfach zu bedienen, und unsere Neukunden haben sie im allgemeinen nach einem Tag unter Kontrolle.”

“Die Baureihe Systec SP wurde dagegen für Standardprodukte in Anwendungen, die nicht unbedingt hohe Produktionsmengen, aber größere Flexibilität benötigen, entwickelt. Sie findet ihre Anwendungen in einem Zyklusbereich von 5 bis 6 Sekunden, und bietet neben mehr Flexibilität auch eine niedrigere Einstiegsinvestition,” fügt Herr Nomblot hinzu.

Marktanforderungen

“Eine der wichtigsten Marktanforderungen ist für uns ganz klar die Zykluszeit – die Produktion muss immer schneller werden, und wir sehen tagtäglich Anwendungen einem Bedarf nach Zykluszeiten von unter drei oder sogar zwei Sekunden,” meint Herr Nomblot.

“Ein weiterer wichtiger Punkt ist die Energieeffizienz – die El-Exis SP bietet dank ihres einzigartigen Hybridantriebskonzeptes den marktweit besten Kompromiss zwischen Produktionsgeschwindigkeit, Lebensdauer der Maschine und Energieeffizienz. Auf der K 2013-Messe wurde beispielsweise die Fertigung von HDPE-Getränkerverschlüssen mit 1,3 Gramm in einer Geschwindigkeit von 1,9 Sekunden demonstriert, um den Kunden zu zeigen, welche beeindruckende Ergebnisse die Zusammenarbeit zwischen Werkzeug und Applikation liefert.”

“Unsere aktuelle Maschinenbaureihe deckt die Zukunft ab. Seit über einem Jahr verfügen wir Anwendungen, die einen Produktionszyklus von 2,3 Sekunden laufen können – und das nicht nur auf einer Messe zu Demonstrationszwecken, sondern im täglichen Betrieb. Die Performance für die nächste Generation wird sich zwischen 1,8 und 1,9 Sekunden bewegen. Diese kurzen Zykluszeiten muss eine Maschine auch ohne Downtime überstehen können,” fügt Herr Tröger hinzu.

Für die Endkunden wird auch der CO₂-Fußabdruck immer wichtiger, und die Investitionsbereitschaft in diesem Bereich wächst.

“Oft sind Angaben zum CO₂-Gehalt schon auf der Verpackung aufgedruckt, und hinter dieser Verpackung steht natürlich die gesamte Prozesskette. Die El-Exis SP ist ein Baustein, um ein Produkt mit weniger CO₂ Belastung herzustellen,” sagt Herr Tröger.

Die Verarbeiter müssen einen Kompromiss zwischen Produktionsgeschwindigkeit, Rentabilität, Verfügbarkeit, Energieeffizienz und Zukunftssicherheit finden – aus diesen Bausteinen wurde die El-Exis SP entwickelt.

Enge Zusammenarbeit

Sumitomo (SHI) Demag bietet Kunden weltweit exzellente Betreuung durch Experten. Sumitomo (SHI) Demag ist besonders in Europa, Nord- und Südamerika sowie im mittleren Osten aktiv, und umfassende Dienstleistungen sind wichtig für den Erfolg in der Zukunft.

“In Verpackungsbranche sind oft große internationale Konzerne tätig, und das Ziel ist es, diese weltweit zu betreuen. Unser eng vernetztes Team von Packaging-Experten unter der Leitung von Herrn Nomblot arbeitet daran, die Akquise voranzutreiben und Kundenpflege und Beratung in Mittelpunkt zu rücken. Wir bieten unseren Kunden eine komplette Partnerschaft, auch wenn Turnkey-Lösungen, und komplette Fertigungszellen gefragt sind – hier kommt die Expertise des Packaging Teams besonders zu tragen. Unsere Agenten teilen unsere globale Vision. So kann zum Beispiel unser Team in China von der Erfahrung unseres Teams in Brasilien profitieren. Wichtig sind für Sumitomo (SHI) Demag die sogenannten “Superexperten” im Bereich Optimierung und Prozessbetreuung, die den Kunden bei der Inbetriebnahme einer Maschine unterstützen. Sobald die Anlagen installiert sind bieten wir weltweiten Service vor Ort,” erklärt Herr Tröger.

“Ebenso wichtig wie die Zusammenarbeit mit den Kunden ist für Sumitomo (SHI) Demag der Aufbau eines Netzwerks mit Partnern im Bereich Werkzeugbau, Downstream Equipment und IML-Roboterherstellern, um die perfekte Abstimmung zur optimalen Funktion zu erreichen,” ergänzt Herr Nomblot.

Komponentenfertigung im Haus

Sumitomo (SHI) Demag erweitert stetig Kapazitäten und investiert in die Fertigungstiefe und eine ständige Optimierung des Fertigungsparks. Ein wichtiger Baustein des Erfolges ist die Herstellung eigener Komponenten.

“Wir haben die Möglichkeit, Kernkomponenten speziell für Verpackung zu entwickeln, und sind nicht auf Komponenten von grossen Motorherstellern angewiesen. Eine enge Verzahnung zwischen Entwicklung und Produktion ist der Schlüssel zum Erfolg. Durch das Zusammenspiel entsteht das perfekte Produkt. Unser Know-How steckt im Detail, und ist ein grosser Wettbewerbsvorteil für uns,” erklärt Herr Tröger.

“Wir sind durch unsere zentrale Lage innerhalb Deutschlands ideal positioniert. Dank guter Verkehrsanbindung sind unsere Partner im Bereich Werkzeug und IML-Geräte nicht mehr als vier Stunden von uns entfernt.”

Nerr Nomblot vergleicht Hochleistung in der Verpackungssparte mit Wettkampfsport: “Die letzten 10% der Performance sind am schwierigsten zu erreichen, und das funktioniert nur mit exzellentem internem Knowhow .

Gerüstet für die Zukunft

Anforderungen im Verpackungsbereich wachsen stetig. Herr Nomblot bringt Verschlüsse als Beispiel. “Über Jahre werden die Zykluszeiten immer niedriger, die Performance muss wachsen, immer höhere Tournagen und eine Steigerung der Kavitätenanzahl wird gefordert. Viele Anwendungen, die früher einfach gefahren wurden, werden jetzt zweifach gefahren. Auch im Bereich der Schliesskraft ist eine Steigerung zu beobachten, mit einer gesteigerten Nachfrage nach Maschinen mit einer Schliesskraft von über 550t. Sumitomo (SHI) Demag entwickelt deshalb gezielt Maschinen im einer Schliesskraft von 580t bis zu 750t.”

Im Bereich Dünnwand ist Produktionsgenauigkeit ein grosses Thema. IML wird immer mehr auch im nordamerikanischen Wirtschaftsraum, der traditionell auf Dose und Pappschachtel fokussiert war, angenommen, und Gebindegrößen wachsen.

“Von Kundenseite wird immer öfter ein “Rundum-Sorglospaket” gefordert. Verfügbarkeit und Produktionsleistung sind ebenfalls wichtige Punkte, und müssen mit dem Co₂-Footprint und Energieeffizienz abgeglichen werden,” erklärt Herr Tröger.

In Zukunft plant Sumitomo (SHI) Demag die Expertise im Bereich Verpackung weiter auszubauen.

“Unser Ziel ist es, auf jedem Kontinent als Experte wahrgenommen zu werden, und mit unserem Verpackungsexpertenteam sind wir auf einem guten Weg dazu. Wachstum und Prozessoptimierung sind auf allen Kontinenten von Bedeutung. Unser Fokus liegt auf dem Ausbau Packagingbereichs, Verbesserung unserer Energieeffizienz und Reduktion des Co₂-Fußabdrucks unserer Produkte. Sumitomo (SHI) Demag hat sich zum Ziel gesetzt, den Flottenverbrauch, den die vom Unternehmen entwickelten Maschinen und Technologien im Produktionsalltag verursachen, bis 2016 kontinuierlich um 30% im Vergleich zum heutigen Standard zu senken. Mit „Blue Technolution“ kennzeichnet Sumitomo (SHI) Demag eigene Systemlösungen, die geeignet sind, diese ehrgeizigen Ziele zu erreichen. In diesem Szenario werden künftig effiziente, hochdynamische und hochpräzise vollelektrische und hybrid angetriebene Spritzgießmaschinen immer mehr an Bedeutung gewinnen,” meint Herr Nomblot.

“Als Multikonzern ist es wichtig, die Zusammenarbeit mit Eigentümer in Japan noch stärker zu vernetzen, Synergien wollen noch stärker ausgebaut werden. Unsere Technolution, der globale Footprint, und unsere Expertise sind die drei Säulen, auf denen wir unseren Erfolg ausbauen”, sagt Herr Tröger abschliessend. □

Weitere Infos: www.sumitomo-shi-demag.eu