



BEKUM news

2016 /1

Neuausrichtung der BEKUM-Gruppe in Europa **Fit für die Zukunft**

Der im Herbst 2014 begonnene Restrukturierungsprozess mit dem Ziel einer Neuausrichtung der BEKUM Gruppe in Deutschland und Österreich ist wie geplant im Frühjahr 2016 erfolgreich abgeschlossen worden. Der Produktionsbereich mit Maschinenmontage, Lager, Einkauf, Arbeitsvorbereitung und Versand wurde nach Traismauer in Niederösterreich, etwa 60 km von Wien entfernt, verlagert.

Durch die Zusammenfassung der Prozesse mit der bereits vorhandenen Produktion der Großblasmaschinen bei BEKUM Traismauer konnten beachtliche Synergien erzielt werden. Wichtige Mitarbeiter und Know-how Träger aus Berlin konnten zum Umzug nach Traismauer motiviert werden und stellen dort Kontinuität und Wissenstransfer sicher.

In Berlin sind die Bereiche Vertrieb und Marketing, Entwicklung und Konstruktion, Service und der Ersatzteilverkauf in neue, moderne Büroräume umgezogen und stellen von dort auch in Zukunft besten Kundenservice und die technische Entwicklung individueller Kundenlösungen mit langjährig erfahrenen Mitarbeitern sicher.

Investitionen von über 5,0 Millionen € und die Einstellung von über 40 neuen Mitarbeitern am Standort Traismauer schaffen den Rahmen für den erfolgreichen Bau von Blasformmaschinen aller Baugrößen. Neue Aufträge für den Bereich Verpackungen konnten in Nahost und Osteuropa akquiriert werden und befinden sich als erste Verpackungsmaschinen ab Werk Traismauer bereits in der Auslieferung.

Im Bereich Automotive blickt BEKUM ebenfalls auf ein bewegtes und aus-



Neuer Stammsitz Berlin



Werk Traismauer (über 16.000 m²)

gesprochen erfolgreiches Jahr zurück. Aufträge für VW in Wolfsburg, für Fiat in Italien und Brasilien sowie für Tanksystem-Zulieferer konnten gegen den Wettbewerb gewonnen werden und unterstreichen die hohe Kompetenz im Segment Automotive.

Auch in der Führung der Unternehmensgruppe gibt es Veränderungen. So ist Michael Mehnert, jüngster Sohn des Gründers, nach erfolgreichem Maschinenbaustudium in Aachen bereits 2014 in das Unternehmen eingestiegen. Im Frühjahr 2016 wird er in die Geschäftsführung von BEKUM Traismauer eintreten und dort den langjährigen Geschäftsführer Johannes Schwarz in der Führung und im Ausbau des Unternehmens unterstützen. Zur Abrundung der Neuausrichtung wurde in Kunshan, nahe Shanghai,

das Vertriebsbüro BEKUM Asia gegründet. Andreas Mehnert, seit 27 Jahren bei BEKUM in Berlin tätig, leitet das Vertriebsbüro und wird mit seiner Erfahrung das Wachstum der BEKUM Gruppe in Asien sicherstellen. So wurden wesentliche Meilensteine für die strategische Neuausrichtung mit einem engagierten BEKUM-Team in Berlin und Traismauer gesetzt, um die Ziele Stabilität und Kontinuität aber auch Fortschritt und Innovation gleichsam zu erfüllen.

Die erfolgreiche Standortverlagerung und Zusammenführung der Produktion machen BEKUM im Bereich der Verpackungsmaschinen Fit für die Zukunft. Gleichzeitig runden die großen Markterfolge im Bereich Automotive das Bild des Technologieführers und "Blasform Allrounders" ab.

Die Königsdisziplin im Blasformen

Herstellung eines Kunststoff-Kraftstoff-Behälters

Seit 50 Jahren ist der Kunststoff-Kraftstoff-Behälter (KKB) in der Automobilindustrie auf Wachstumskurs. Etwa 2/3 der jährlich weltweit hergestellten Tanks sind aus Kunststoff, mit steigender Tendenz.

BEKUM ist seit den frühen 80er Jahren wesentlich an der Entwicklung des KKB beteiligt und gilt heute als einer der Technologieführer mit einer beeindruckenden Referenzliste, auf der keiner der großen Automobilhersteller fehlt.

So sind entscheidende Fortschritte in der Entwicklung des KKB, wie

- die Umstellung von diskontinuierlicher Akkupf-Extrusion auf die kontinuierliche Extrusion,
- die Einführung der Coextrusion zur Reduzierung der Permeation von Kraftstoff durch die Kunststoffwand und
- die vollautomatische, in den Produktionsprozess integrierte Nachkühlung des geblasenen Tanks zur Produktionssteigerung

aus dem Hause BEKUM gekommen.

Auf die weiter gestiegenen Anforderungen an den KKB und den Produktionsprozess in den vergangenen Jahren reagierte BEKUM mit intelligenten und kundenorientierten Lösungen:



Schließeinheit mit Ringeinlege-Roboter



Tankblasanlage BA 220 M Coex

- Der Butzen wird in der Form vom Tank separiert und von Robotern - gemeinsam mit dem Tank - aus der Maschine transportiert (IMD - In Mould Deflashing).
- Automatisierte Handhabungstechnik befördert das komplette Innenleben eines Tanks (Pumpen, Ventile, Leitungen, Sicherheitselemente etc.) auf vorgefertigten Konsolen in den offenen Schlauch und unterschiedliche Schlauch-Schließvorrichtungen sorgen dafür, dass das Tankinnenleben mit möglichst wenig Nacharbeit positionsgenau im Tank fixiert wird. (SIB - Ship in the bottle).
- Roboter übernehmen in der Regel das Einlegen von Bauteilen positionsgenau in die Blasform.
- Nachgeschaltete, ebenfalls automatisierte Produktions- und Prüfschritte wie Wiegen, Dichtigkeitsprüfungen, Nachkühlen, Separieren sowie Protokollieren und Dokumentieren sind heute der Standard beim Herstellen von KKB.

Für Einstationen- und Doppelstationen-Maschinen sind zwei Produkti-

onskonzepte für die kontinuierliche Extrusion von KKB entwickelt und praktiziert worden:

- die mobile fahrbare Schliesseinheit, die den extrudierten Schlauch aus der Extrusionskopf-Position „abholt“ und alternativ
- die stationäre Schließeinheit, in die der freihängende extrudierte Schlauch transportiert wird.

BEKUM blickt auf äußerst erfolgreiche Jahre im KKB-Geschäft zurück; so konnten diverse Großaufträge für Tankproduzenten, FIAT in Italien und Brasilien und Volkswagen in Wolfsburg, zuletzt akquiriert, ausgeliefert und in Betrieb genommen werden.

Der Innovationskraft, Kontinuität und Flexibilität von BEKUM ist eine hervorragende Marktposition in diesem Segment zu verdanken. BEKUM bietet exzellenten Service, Kompetenz in der Verfahrenstechnik und technischen Beratung, was BEKUM zu einem anerkannten Partner der Automobil- und Zulieferindustrie macht.

Neue Blasformmaschinen für Milchverpackungen

Baureihe um HYBLOW 407 DL und HYBLOW 607 DL erweitert



HYBLOW 607 DL für die 9-fach Produktion von 1000 ml Verpackungen mit Produktionsbeispielen

Die aktuelle BEKUM-Verpackungsmaschinen-Baureihe, mit der patentierten und bewährten C-Rahmen-Schließeinheit für elektrische und hydraulische Schließantriebe, wurde um zwei Modelle erweitert. Die sogenannten Multi-Cavity-Doppelstationen-Anlagen der hydraulischen HYBLOW-Serie wurden für die Hochleistungsproduktion von Milchverpackungen eines peruanischen Kunden gefertigt.

Zur Produktionserweiterung lieferte BEKUM eine HYBLOW 407 DL für eine 12-fach Produktion von 200 ml Verpackungen bei 860 mm Formenbreite und eine HYBLOW 607 DL für eine 9-fach Produktion von 1000 ml Verpackungen bei 1000 mm Formenbreite.

Eine neue Schneckengeometrie ermöglicht die optimierte Verarbeitung von zähfließendem HDPE mit TiO₂.

Das neue Konzept von Nutbuchse, Einzugszone und Barrieregeometrie gestattet eine 20%ige Erhöhung der Ausstoßleistung bei verbesserter Lebensdauer und gleichzeitigem geringeren Verschleiß durch eine gleichmäßige Lastverteilung über die gesamte Schneckenlänge. Dies verbessert die Schmelzhomogenität ohne ein zusätzliches, aufwendiges Mischteil.

Rund 70 - 80% der Energie, die eine Blasformmaschine verbraucht, werden zum Aufschmelzen und Abkühlen des verarbeiteten Kunststoffes benötigt. **Die optimierte Extruderschnecke senkt den Energieverbrauch, der zum Aufschmelzen von HDPE benötigt wird, auf nur 200 Wh/kg.** Gleichzeitig wurde der Antriebsstrang des Extruders dahingehend optimiert, dass der Motor nahe dem optimalen Betriebspunkt und damit mit dem höchsten Wirkungsgrad läuft.

Neben den energetischen Vorteilen beeindruckt die Maschinen auch im Handling mit problemlosem Produktionsstart, gleichmäßiger Extrusion der 9- und 12-fach Schläuche sowie reproduzierbarer Artikelqualität in Punkto Wanddickenverteilung und Gewicht.

Die von BEKUM eingesetzten Aluminium-Blasformen sind für kürzeste Kühlzeiten und hohe Stückzahlen ausgelegt. Mittels moderner, präziser und schneller Artikelmesstechnik konnte eine unmittelbare Rückmeldung an die Verfahrenstechnik und den Formenbauer gegeben werden. Die effiziente Gestaltung der Schnittstellen zwischen Kunden, Formenbauer und Maschine hat einen entscheidenden Beitrag für den Erfolg des Projekts geleistet.

Vollelektrische Coex-Maschinen für die pharmazeutische Industrie

Effiziente Reinraumproduktion von sterilen Flaschen

Nachdem BEKUM vor einigen Jahren beim Pharmaproduzenten Boehringer in Ingelheim im ersten Projekt "Respimat" zwei BM 304 D installiert und in Betrieb genommen hatte, folgten zwei weitere Maschinenlieferungen der vollelektrischen Serie EBLOW 307 D. In diesem anspruchsvollen Pharmaprojekt, in dem zweischichtige coextrudierte 5 ml Fläschchen im Reinraum produziert werden, konnte das BEKUM-Projektteam seine Blas-



EBLOW 307 D in pharmagerechter Edelstahlausführung

formmaschinen-Expertise unter Beweis stellen.

So ging es nicht nur um die Produktion der Behälter, bei denen sich die **innenliegende Coex-Schicht beim Entleeren des Füllgutes zusammenzieht und das Eindringen und den Kontakt von Sauerstoff mit dem Füllgut verhindert**. Die spezielle pharmagerechte Dokumentation des Herstellungsprozesses, unterschiedliche, in den Produktionsprozess integrierte Prüfverfahren und das Stanzen, Öffnen und Vorbereiten der Flasche für die nachfolgenden Arbeitsgänge machten diese Entwicklung zu einem besonderen Projekt. **In enger Zusammenarbeit mit dem Boehringer Respimat-Team wurde eine Technologie entwickelt, die weltweit im Blasmaschinenbau einmalig ist.**

Die GMP-gerechte Sonderausführung der Mechanik und das Einstellen auf die speziellen Validierungsprozesse, bis grünes Licht für den Produktionsstart



Blasbereich der Coex-Behälter-Produktion

gegeben werden konnte, waren für BEKUM eine abwechslungsreiche Herausforderung, die die Pharmakompetenz weiter geschärft hat.

BEKUM ist stolz, bereits das zweite Projekt dieser Art gemeinsam mit einem weltweit erfolgreichen Pharmaproduzenten realisiert zu haben. BEKUM hat in dieser Position weltweit ein unangefochtenes Alleinstellungsmerkmal, welches den Weg für das dritte Projekt dieser Art geebnet hat.

BEKUM Amerika

Kostenreduzierung durch die BEKUM Tri-Extrusion-Technologie

Ein großer US-Haushaltschemie-Produzent nutzt die BEKUM-Technologie zur Kostensenkung. Diese wird, neben der bewährten BEKUM Maschineneffizienz, durch den Einsatz von Füllersetzstoffen zur Materialkostensenkung erreicht.

Unter Verwendung der bewährten drei- bis vierschichtigen Extrusionstechnik (Tri-Extrusion) konnte BEKUM die diffizile Kundenforderung nach einer **extrem dünnen Gesamtflaschenwand von 0,5 mm sogar noch übertreffen**. Dabei wurde der Einsatz von PCR (Post-Consumer Recycled = Altkunststoffe) maximiert. Gleichzeitig war das Ziel dieses Projektes, die Flaschenkosten deutlich zu reduzieren. Das konnte erreicht werden, indem als Kunststoffmaterialersatz in der Mittelschicht Calciumcarbonat (Kreide) verwendet wurde und der Einsatz von



Wendelverteilerhülsen für dünnwandige Coex-Behälter
Farbpigmenten auf die äußere Schicht reduziert wurde.

Für eine reibungslose und effiziente Produktion bietet BEKUM's Tri-Extrusion-Technologie die Möglichkeit, die kostengünstigen, aber verschiedenartigen Altkunststoffe und deren unterschiedliche Verarbeitungsbeschaffenheiten, zwischen

neuwertigen Materialschichten einzuschließen. Außerdem produziert der BEKUM Tri-Extrusionskopf mit Wendelverteilungssystem eine stetig hohe Flaschenqualität mit präziser Schichten-Homogenität und hervorragender Wandstärkenverteilung.

Auf der letzten jährlich stattfindenden Blasform-Konferenz des Vereins für Kunststoffingenieure in Pittsburgh, PA., präsentierte BEKUM eine detaillierte Fallstudie, die die kommerziellen und technischen Aspekte dieses Projekts veranschaulichte.

Wenn Sie weitere Informationen zu unserer Tri-Ex-Technologie und ihren potenziellen Kosteneinsparungen wünschen, bitten wir Sie, uns zu kontaktieren.

BEKUM Amerika

Die neueste 07-Serie auch in Amerika erfolgreich

Mit der neuesten 07-Serie von vollautomatischen Extrusionsblasmaschinen haben sich vor allem zwei Modelle für BEKUM America als äußerst erfolgreich erwiesen: die HYBLOW 407 D und HYBLOW 607 D. Die in Berlin entwickelte 07-Maschinenreihe von BEKUM verfügt über die patentierte C-Rahmen-Schließereinheit, in der die Formenschließkraft getrennt von der Formenbewegung ausgeführt wird.

Die stabile C- Rahmenbauweise mit Linearführungen bietet präzisen Formenschluss mit ausgezeichneter

Schliesskraftverteilung bei hoher Lebensdauer von Schliesssystem und Blaswerkzeug. Mehrere HYBLOW 407 D- und 607 D Projekte wurden in den USA für dickwandige PP Behälter, PET Anwendungen und mehrschichtige HDPE Verpackungen geliefert. Hohe spezifische Schliesskraft bei optimaler Krafterleitung waren Voraussetzung für eine erfolgreiche 24h- Produktion. **Großzügige Abmessungen der Formaufspannplatten erlauben – im Besonderen beim Model HYBLOW 607 D – eine Produktion von bis zu 4 x 10 l Kanistern sowie im „Tandem Blow**

Verfahren“ kleiner Flaschen bis zu 40 Kavitäten.

Ein weiteres besonderes Merkmal dieser 407/ 607-er Baureihe ist die Option der vollelektrischen Ausführung EBLOW. Bei identischen technischen Merkmalen kann der Kunde wählen, ob die Produktion vollelektrisch oder hydraulisch sein soll. Eine speziell für das Blasformen entwickelte Antriebstechnik des Formschliessens stellt ausgezeichneten Schliessdruckaufbau und Präzision der Bewegung sicher, ohne die Nachteile eines Kniehebels zu verzeichnen.

Zahlreiche Maschinen der EBLOW 07-Serie sind weltweit in Produktion; auf der letzten NPE 2015 in Orlando wurde die erste in Amerika produzierte voll-elektrische EBLOW 607 D der Öffentlichkeit vorgestellt.

Schlüsselmerkmale		
	HYBLOW 407 D	HYBLOW 607 D
Formenbreite	500 mm	700 mm
Formenlänge	470 mm	550 mm
Formentiefe	2 x 130 mm	2 x 150 mm
Formenöffnung	250 mm	380 mm
Schließkraft	150 kN (~17 US-t)	240 kN (~27 US-t)

EPET Griffbehälterproduktion auf HYBLOW 407 D

BEKUM ist mit über 40 installierten Maschinen branchenführend im Extrusions-Blasformen von PET- und Co-Polyester-Materialien. Dadurch bietet BEKUM seinen Kunden ein umfassendes und nahezu exklusives Know-how beim Verarbeiten und Blasformen von PET-Materialien vor allem für Griffbehälter.

Der Verpackungsmarkt ist unentwegt auf der Suche nach recyclefähigen Materialien. Die neueste Entwicklung ist das hochwertige, neueingeführte und extrusions-blasformfähige EPET-Material der Klasse IV. Dieses Material besitzt eine ausreichende Stabilität für das Extrusionsblasformen. Die verbesserte Klasse IV liegt über dem eingeführten 1.0 PET-Recyclingstrom.

Die hochwertigen Materialien der Klasse IV-EPET stellen sich zahlreichen Verarbeitungs-Herausforderungen; so muss das Material insbesondere, ohne übermäßigen Abrieb zu verursachen,

vollständig in der Extrusionseinheit aufgeschmolzen werden. Maschinenseitig müssen erhöhte Schließkräfte zur Verfügung gestellt werden und spezielle Schneid-Methoden kommen zum Einsatz, um eine zuverlässige und vollautomatische Produktion zu gewährleisten.

BEKUM Amerika baut derzeit eine HYBLOW 407 D speziell für die

Herstellung von EPET-Flaschen mit Entbutzung und gerichteter Flaschenübergabe in der Maschine. Die HYBLOW 407 D mit der von BEKUM patentierten C-Rahmen-



HYBLOW 407 D mit EPET Griffbehälter

Schließereinheit ist durch die hohe Schließkraft pro Kavität, gleichmäßige Kraftverteilung und extrem schnellen Kraftaufbau ideal geeignet für die EPET-Verarbeitung.

Steuerungs-Retrofit für langlebige Maschinen

Blasformmaschinen von BEKUM sind robust und für eine lange Lebensdauer konzipiert. „Die dynamischen Entwicklungen gerade auf dem Gebiet der Steuerungselektronik diktieren den Trend zu immer kürzeren Produktions- und Technikzyklen, was mit der Lebensdauer von BEKUM-Maschinen allzu oft kollidiert. **Nicht selten arbeiten unsere Kunden mit unseren Maschinen, die bereits älter als 20 oder 30 Jahre sind**“, sagt Claus Schlensker, Leiter Service und verantwortlich für den Bereich After Sales and Service.

Damit auch ältere Modelle von der verbesserten Leistungsfähigkeit moderner Steuerungen profitieren können, bietet BEKUM zukunftsichere Steuerungslösungen an. Moderne Steuerungen wirken sich erheblich auf die Produktivität, die Qualität, die Sicherheit und die Handhabung der Maschine aus und erhalten bewährte Produktionsabläufe und daraus generierte Wettbewerbsvorteile.

Wirtschaftliche Vorteile eines Steuerungs-Retrofit

Die Integration von Mechanik, Elektronik und Informatik dominiert die Entwicklungen und das Innovationstempo im Maschinen- und Anlagenbau maßgeblich. Es ist wichtig, Nachfolgemodelle abwärtskompatibel zu gestalten und bei der Entwicklung der neuen Steuerung ein nachhaltiges Konzept für die einfache Umrüstung älterer Maschinen zu erarbeiten. Dies betrifft zum einen die Kompatibilität hinsichtlich Anschlusstechnik und Abmessung und zum anderen müssen bestehende Maschinenprogramme übernommen werden können.

Kundenorientierte Entwicklungen versprechen hier entscheidende Vorteile, denn durch Retrofit- bzw. Modernisierungskonzepte können mit neuer Steuerungs- und Antriebstechnik auch ältere BEKUM-Maschinen zu erstaun-



Steuerung C'07

lich mehr Leistungsfähigkeit und Präzision geführt werden.

Die Vorteile liegen auf der Hand:

- Geringere Retrofit-Investition gegenüber einer Ersatzinvestition
- Produktivitätssteigerung durch Senkung der Stillstands- und Ausfallzeiten
- Qualitätssteigerung durch höhere Reproduzierbarkeit und Präzision
- Moderne BUS-Steuerung bei Erhaltung der bewährten Bedienerführung
- Zukunftssichere Verfügbarkeit von Baugruppen, für die keine Ersatzteile mehr lieferbar sind

Trendsicherheit

Natürlich kann ein Steuerungspartner nicht alle Entwicklungen in der Elektronik vorhersehen. Er kann aber durch den Einsatz trendsicherer Technologien, wie beispielsweise der CAN-Bus, der sich als Standard durchgesetzt hat, und durch eine offene Konzeption Steuerungen entwickeln, die flexibel genug sind, um Anforderungen und technologische Möglichkeiten der Zukunft zu antizipieren. Dies setzt allerdings neben aktuellem

steuerungstechnischem Know-how eine reiche Anwendungserfahrung voraus, die eine verlässliche Grundlage zur Bewertung technologischer Trends bietet. Schon bei der Entwicklung einer Steuerung werden Überlegungen für ein proaktives Lifecycle-Management einbezogen. Dies umfasst u.a. auch die spätere Bevorratung mit Standardkomponenten und kritischen Teilen. **Aus diesem Grund hat BEKUM in den letzten Jahren elektronische Steuerungen für die Automatisierung von bewährten BEKUM-Blasmaschinen mit dem Bewusstsein für Nachhaltigkeit entwickelt, um als Steuerungspartner langfristig Sicherheit zu bieten.**

„Retrofit“ ist eine günstige Alternative zu einer Neumaschinen-Investition.

Wünschen Sie ein Angebot? Dann nutzen Sie unsere „RETROFIT-Hotline“ unter +49 30 7490 2000 oder im Internet unter <http://www.bekum.de/de/service/retrofit.html>

Herausgeber

BEKUM Maschinenfabriken GmbH
Kitzingstraße 15/19
12277 Berlin, Germany
Phone: +49 (0) 30 74 90 - 0
Fax: +49 (0) 30 74 90 - 2441
E-mail: sales@bekum.de
www.bekum.de

BEKUM Maschinenfabrik Traismauer GesmbH
Venusbergerstraße 40
3133 Traismauer, Austria
Phone: +43 (0) 27 83 4111 - 100
Fax +43 (0) 27 83 4111 - 109
E-mail: office@bekum.com

BEKUM America Corporation
1140 West Grand River - Williamston,
Michigan 48895 - 0567 USA
Phone: +1 (517) 655 - 4331
Fax: +1 (517) 655 - 4121
E-mail: sales@bekumamerica.com
www.bekumamerica.com