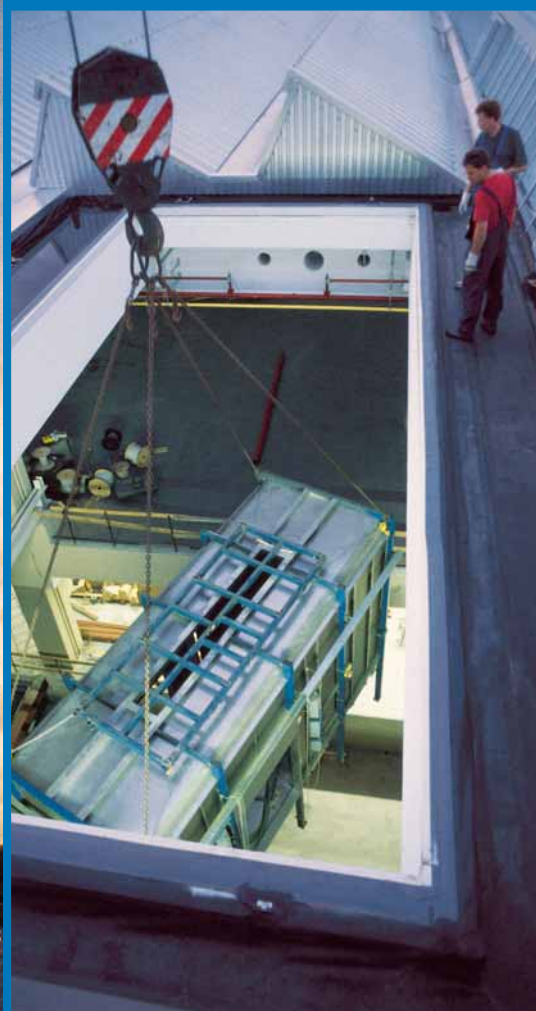


ARBURG II: Umzug – Stück für Stück



Auszeichnung Doppelsieg für ARBURG	3
ARBURG Messen „13“ – Glückszahl für Messemetropole Friedrichshafen	4-5
ARBURG Kundenreportage Camo: Erfolg begann im Kino	6-7
ARBURG Architektur Hell und licht	8-9
ARBURG Technologie Schnelle Eingreiftruppe	10
ARBURG Produktion Mit Kabelkiste und Handhabungsmanipulator	11
ARBURG Technologie Warum eigentlich aufstellen?	12
ARBURG Kundenreportage Kooperation in Richtung Innovation	13
ARBURG Service Immer da, wenn man sie braucht	14
ARBURG Tech Talk Maschinensteuerung optimal angepaßt	15
ARBURG Niederlassungen Singapore: ARBURG PTE Ltd.	16

IMPRESSUM

ARBURG today,
Ausgabe 12 / Herbst 1999
Kundenmagazin der ARBURG Gruppe

Herausgeber: ARBURG GmbH + Co

Redaktion:
Dr. Christoph Schumacher (verantw.)
Redaktionsbeirat:
Juliane Hehl, Martin Hoyer,
Roland Paukstat, Bernd Schmid,
Jürgen Schray, Renate Würth

Mitarbeit an dieser Ausgabe:
Uwe Becker (Text), Jürgen Schray
(TechTalk), Markus Mertmann (Foto),
Martina Schrenk (Grafik)

Redaktionsadresse:
ARBURG GmbH + Co
Postfach 1109
72286 Loßburg
Tel.: +49 (0) 7446/33-3149
Fax: +49 (0) 7446/33-3413
e-mail: today_kundenmagazin
@arburg.com
www.arburg.com

Nachdruck – auch auszugsweise –
genehmigungspflichtig



Mit großen Schritten geht es auf die Jahreswende zum Jahr 2000 zu. Dieser Jahreswechsel hat den Unternehmen große Anstrengungen bei der Umstellung der Computersysteme eingebracht. Jahr-2000-Fähigkeit ist hier das große Schlagwort!

Daß ARBURG dabei bestens im Zeitplan liegt und dieses magische Datum nicht zu fürchten braucht, wurde bereits Anfang März durch ein äußerst positives Audit-Ergebnis des TÜV Rheinland / Berlin-Brandenburg bescheinigt.

Aber unser Unternehmen hat in diesem Jahr noch andere Auszeichnungen erhalten: In einer unabhängigen Marktstudie zum Markenimage belegte ARBURG mit weitem Abstand den ersten Platz und wurde zudem noch durch die Robert Bosch GmbH mit der Lieferantenauszeichnung 1997/98 geehrt.

Dies alles zeigt uns deutlich, daß sich unser Unternehmen auf dem richtigen Weg befindet: Mit ARBURG II setzen wir auf diesem Weg einen neuen, markanten Meilenstein in der Unternehmensgeschichte.

Auch bei ARBURG II werden wir komplexe Funktion mit ansprechendem Design verknüpfen und damit dem bekannten ARBURG Anspruch treu bleiben. Denn: „Häßlichkeit verkauft sich schlecht!“

Wir wünschen Ihnen bei der Lektüre dieser neuen Ausgabe unserer ARBURG today viel Lesevergnügen!


Karl Hehl


Eugen Hehl

Doppelsieg für ARBURG

Gleich zweimal gab es bei ARBURG großen Grund zur Freude: In der Mai-Ausgabe des Kunststoff-Fachmagazins „Plastarbeiter“ (PV) nahm ARBURG die Pole-Position in einer Studie über den Kunststoffspritzgießmaschinenmarkt ein, die durch die PV-Redaktion in Auftrag gegeben wurde. Im Juli folgte dann das zweite dicke Lob.

„Für Qualität und besondere Leistungen als Lieferant der Bosch-Gruppe“ wurde ARBURG mit der Lieferantenauszeichnung 1997/98 der Robert Bosch GmbH geehrt. Gute Gründe also für Geschäftsleitung und Mitarbeiter, auf ihr Unternehmen wirklich stolz zu sein.

Die PV-Marktstudie wurde durch die Pfenning Marktforschung/Beratung/Analyse (MBA) erstellt. Das Ergebnis der Image-Untersuchung hätte für ARBURG kaum besser ausfallen können:

Das Unternehmen hat unter den zehn genannten Wettbewerbern die Gesamtwertung klar mit 88 von 100 möglichen Punkten gewonnen.

Ganz besonders erfreuliche Ergebnisse konnten in den Segmenten „Management“, „Kundenorientierung“, „Vertrautheit“ und „Innovativität“ erreicht werden.

ARBURG liegt hier jeweils auf dem ersten Platz. Den zweiten Rang belegte das Unternehmen in den Rubriken „Maschinenqualität“, „Servicequalität“ und „Problemlösungskompetenz“. Schlechtere Plazierungen als zweite Plätze wurden gar nicht erst erzielt.

„Traditionelles Indiz für die Stärke einer Marke ist die spontane Bekanntheit“, wertete Marktforscher Winfried Pfenning in seiner Untersuchung das gute Abschneiden als Anzeichen einer hervorragenden Marktposition von ARBURG. Da das Image eines Unternehmens bei sich immer weiter angleichenden Produktleistungen durchaus die Kaufentscheidungen potentieller Kunden beeinflusst, kam diese Bestplatzierung logischerweise wie gerufen.

Die ARBURG Geschäftsleitung bewertete die hervorragende Benotung als Ergebnis gemeinsamer Anstrengungen, zu der alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter an ihrem speziellen Arbeitsplatz beigetragen haben.

Dasselbe gilt im Prinzip auch für die zweite Auszeichnung des Jahres, den Qualitätspreis der Bosch-Gruppe. Beurteilt wurden vor allem die Qualität der Erzeugnisse und Dienstleistungen, die Flexibilität sowie die Liefertreue der mit Bosch kooperierenden Partnerunternehmen. Be-



Geschäftsführer Herbert Kraibühler (2.v.l.) und Vertriebsleiter Eberhard Lutz (3.v.l.) nahmen die Auszeichnung durch Dr. Wolfgang Colberg (l.) und Dr. Klaus Bolenz (r.) entgegen. Foto: Bosch

sonders wertvoll wird die Auszeichnung für ARBURG deshalb, weil erstmals auch Unternehmen aus dem Bereich Investitionsgüter sowie Logistik-Dienstleistungen geehrt wurden.

Neben ARBURG bekamen insgesamt noch 52 Unternehmen, darunter drei weitere Investitionsgüter-Hersteller, die begehrte Trophäe überreicht, die nur alle zwei Jahre vergeben wird.

Natürlich machen sich Anstrengungen hinsichtlich einer umfassenden Qualitätskontrolle, wie sie bei ARBURG durch die Doppel-Zertifizierung nach ISO 9001 und 14001 festgeschrieben sind, im täglichen Arbeitsalltag immer wieder bemerkbar. Aber es ist doch ein Grund zu besonderer Freude, wenn diese Bemühungen von Kunden bzw. Partnern auch anerkannt und gewürdigt werden. Deshalb möchten wir Ihnen auch auf diesem Weg nochmals herzlich „Danke“ für diesen Doppelsieg sagen. Wir werden uns auch zukünftig bemühen, das in uns gesetzte Vertrauen zu rechtfertigen. Darauf haben Sie als Kunden zuallererst einen Anspruch!



In Stein gemeißelt: Die Anerkennung der Bosch-Gruppe für besondere Leistungen des Lieferanten ARBURG



Hoherfreut: Drei der ARBURG Gesellschafter mit Plastarbeiter-Redakteur Alexander Büchler (v.l.n.r.: Michael Hehl, Eugen Hehl, Alexander Büchler, Juliane Hehl)

„13“: Glückszahl für Messemetropole Friedrichshafen

1981 wurde sie erfolgreich aus der Taufe gehoben: Die Rede ist von der Internationalen Fachmesse für Kunststoffverarbeitung Fakuma in Friedrichshafen.

Bis heute gibt der anhaltende Erfolg der Fakuma dem Messeunternehmen P. E. Schall recht, damals den „Sprung ins kalte Wasser“ gewagt zu haben. Denn es sind nicht nur die technologischen Highlights der Messe selbst, die das Publikum anlocken, sondern auch die Region mit ihrem besonderen „Bodensee-Flair“ und die Stadt Friedrichshafen, die geschichtlich – denkt man an die Zeppeline – auf eine große Techniktradition zurückblicken kann.

Mit innovativen Industriebetrieben wie ZF, MTU oder DASA zeigt Friedrichshafen sein zukunfts- und wachstumsorientiertes Gesicht. Die heute 55.000 Ein-

wohner zählende Stadtgemeinde profitiert nicht zuletzt aber auch vom Bodensee-Tourismus.

Messe optimale Ergänzung

Und wie paßt jetzt die Messe in dieses Umfeld? Offensichtlich sehr gut, erfreuen sich doch die Veranstaltungen auf dem Messegelände so großer Beliebtheit, daß an einer Erweiterung der Kapazitäten bereits sehr konkret gearbeitet wird. Paul Eberhard Schall, geschäftsführender Gesellschafter des Messeunternehmens P. E. Schall GmbH Frickenhausen, steuert mit der 13. Fakuma auf einen neuen Ausstellerrekord zu.

ARBURG ist bereits seit der ersten Fakuma 1981 als Aussteller mit von der Partie. Nach Ansicht von Eugen Hehl, dem Vorsitzenden der ARBURG Geschäftsführung, ist die Messe aus dem heutigen Fachmessekalender nicht mehr wegzudenken. ARBURG

habe sich für diese Messe nicht nur aus regionaler Verbundenheit heraus immer stark gemacht, sondern auch deshalb, weil ihn das Messekonzept außerordentlich überzeugt habe. Eine äußerst professionell organisierte Messe locke hier mit hohem Infowert und zugleich familiärer Form in landschaftlich reizvoller Umgebung.

ARBURG: Kleine und große Messeschwerpunkte

Was gibt es also dieses Jahr von ARBURG auf der Fakuma zu sehen? Kleine und große Neuigkeiten, könnte man fast sagen. Denn mit der 220 S 150-35 zeigt



ARBURG den erstmals bei den Technologie-Tagen '99 vorgestellten kleinsten ALLROUNDER zum Herstellen von Mikroteilen mit 15 mm-Schnecke. Neu ist auch der

ALLROUNDER 630 S 2500-1300 als Vertreter der großen ARBURG Maschinen. Mit 2500 kN Schließkraft und 1300er Spritzaggregat eröffnet diese Maschine neue Produktionsmöglichkeiten für Kunden mit Maschinen im mittleren Schließkraftbereich.

Einen weiteren Messeschwerpunkt bildet die Duroplastverarbeitung. Hier zeigt ARBURG an einer speziell ausgerüsteten 420 C 1300-350 die Verarbeitung von Duroplast-Feuchtpolyester mit der INJESTER Stopfeinrichtung. Entnommen wird das auf diesem ALLROUNDER gefertigte Kuppelungsgehäuse über ein neu entwickeltes ARBURG Horizontal-Handling, das von der Maschinenrückseite her in das Werkzeug eingreift.

SELOGICA

Das übergreifende Thema des Jahres, die SELOGICA Steuerung und ihre überragenden Vorteile, wird ebenfalls breit präsentiert. Die für alle neuen ALLROUNDER durchgängig zur



Vom kleinsten bis zum größten ALLROUNDER zeigt ARBURG einen repräsentativen Querschnitt durch das Maschinenprogramm und glänzt gleich mit mehreren Neuheiten.



Friedrichshafen am Bodensee
Fotos: Stadt Friedrichshafen

Drei Fakuma-Fragen an Paul E. Schall:

Besaß die Teilnahme von ARBURG an der ersten Fakuma 1981 Signalwirkung für die weitere Entwicklung dieser Messe?

Die zukunftsweisende Entscheidung von ARBURG, 1981 in Friedrichshafen auf der Fakuma auszustellen, war sicherlich ein wichtiger Schritt für den Erfolg unserer Veranstaltung. Die Entscheidung hatte eine klare Signalwirkung für die Branche. Eugen Hehl zählt deshalb zweifellos zu den Ziehvätern der Fakuma.



Wie sehen Sie die weitere Entwicklung des Messestandorts Friedrichshafen und der Fakuma?

Im Jahr 2002 wird die Stadt Friedrichshafen ein neues Messengelände fertiggestellt haben, das mit 55.000 Bruttoquadratmetern über 7.000 qm mehr Fläche verfügen wird als das derzeitige Gelände. Hier bieten sich auch der Fakuma weitere Entwicklungsmöglichkeiten. Daher sehe ich sowohl für den Standort als auch für die Messe selbst sehr positive Wachstumschancen.

Wie schätzen Sie die Wachstumspotentiale der Kunststoffbranche im Allgemeinen ein und wo liegen Ihrer Meinung nach die Megatrends?

Die Entwicklung der Fakuma zeigt es eindrucksvoll: Der Kunststoffbranche kann meiner Meinung nach eine auch zukünftig positive Entwicklung prognostiziert werden. Wichtige Spezialgebiete mit interessanten Entwicklungsmöglichkeiten sind beispielsweise die Pulvermaterialverarbeitung, die Optical Disc-Produktion oder auch das Mehrkomponenten- und Sandwich-Spritzgießen.

Modernes Ambiente: Die Messe Friedrichshafen bietet ein optimales Umfeld für Fachevents.
Foto: Stadt Friedrichshafen



Mit dem „Shuttle“ zu MIMtec

Wer als Interessent und Verarbeiter von Spritzteilen aus Metallpulver auf die Fakuma kommt, sollte auf keinen Fall einen Termin mit unseren netten Damen am Informationsdesk versäumen.

In Zusammenarbeit mit ARBURG bietet die Schweizer Firma MIMtec während der Messetage einen Shuttle-Service nach Rorschach an, der die Gäste zum Unternehmen bringt, um dort Einblick in eine vorbildliche MIM-Fertigung nehmen zu können.

Die MIMtec AG ist Kunde von ARBURG und eine hundertprozentige Tochter der Perfecta Schmid AG, eines international renommierten Herstellers von Webmaschinen. Die komplexen Metallteile, die für die Fertigung notwendig sind, werden auf zwei ALLROUNDERn 270 S 500-60 produziert, über Handling entnommen, palettiert und automatisch flüssig und thermisch entbindert.

Angeboten werden mehrere Gruppenfahrten, die von MIMtec und ARBURG gemeinsam organisiert und durchgeführt werden. Individuelle Besuche sind ebenfalls möglich.

Nähere Einzelheiten können Interessierte wie gesagt an der Infotheke auf dem ARBURG Messestand in Halle 3, Nr. 326, erfragen.



Hochmodern: MIM-Produktionslinie in Rorschach Foto: MIMtec

Verfügung stehende Steuerung mit grafischem Ablaufeditor, umfangreichen individuellen Zugriffs- und Überwachungsmöglichkeiten, komfortabler Bedienung und „Divided Screen“-Technologie verschafft Einrichtern und Bedienern optimale Übersicht und Transparenz. Von den auf der Hand liegenden Vorteilen können sich die interessierten Besucher sowohl an Dummy-Terminals als auch direkt an den Messemaschinen überzeugen.

Allein drei Neuentwicklungen zeigt das Unternehmen 1999 also in Friedrichshafen. Ein Beweis dafür, daß ARBURG den Messestandort Friedrichshafen wirklich zu schätzen weiß. Wer ARBURG kennt, der weiß jedoch, daß vielleicht noch irgendwo das eine oder andere As im Ärmel stecken könnte. Und wo könnte ein solcher Trumpf besser stechen als auf der für ARBURG fast heimatisch vertrauten Messe am Bodensee?



Camo: Erfolg begann im Kino

Hätte der Besitzer des "Fernsehkinos" im oberösterreichischen Schwanenstadt gewußt, daß sich in seinen Räumlichkeiten einmal ein High-Tech-Unternehmen mit der Planung und Realisierung von Spritzgießprodukten befassen würde, er hätte sicher umgesattelt.

Zwar befindet sich der Firmensitz von Camo aus Expansionsgründen nicht mehr in diesen Räumen, aber erfolgreicher als die Entwicklung des Kinos war die der Firma allemal: Denn das Kino gibt's nicht mehr, dafür aber Camo. Und wie!

Die Geschichte: 10 Jahre schnelles Wachstum

Nochmal zurück in die „Kinozeiten“: Im Januar 1989 kaufte der Inhaber von Camo, Josef Eidler, eine Betriebsanlage in Schwanenstadt, die als ehemaliger Standort für Kino und Strickerei auch für die Produktion von Präzisionsformen für das Spritzgießen sowie für Stanzformen geeignet



erschien. Camo, was soviel heißt wie Computer Aided Moulding, war geboren. Und schon damals nicht als Werkzeugbau mit der berühmten „Hand am Arm“, sondern mit einer auf CAD-Unterstützung ausgelegten flexiblen Planungs- und Fertigungstätigkeit.

100 Mitarbeiter produzieren bei Camo mittlerweile nicht nur Spritzgußformen, sondern Stanzwerkzeuge und Vorrichtungen,

Maschinenbauteile sowie Spritzgießteile und montieren darüber hinaus auch High-Tech-Geräte. CAD beherrscht den Betrieb durchgängig von der Konstruktion über die Programmierung bis zur Produktion.

Von Anfang an bemühte sich Josef Eidler um die Ausbildung eigener Lehrlinge. „Das gehört zu unserer Unternehmensphilosophie“, so seine Beweggründe. „Wir wollen eigene Fachleute hochziehen, die bei uns bleiben.“

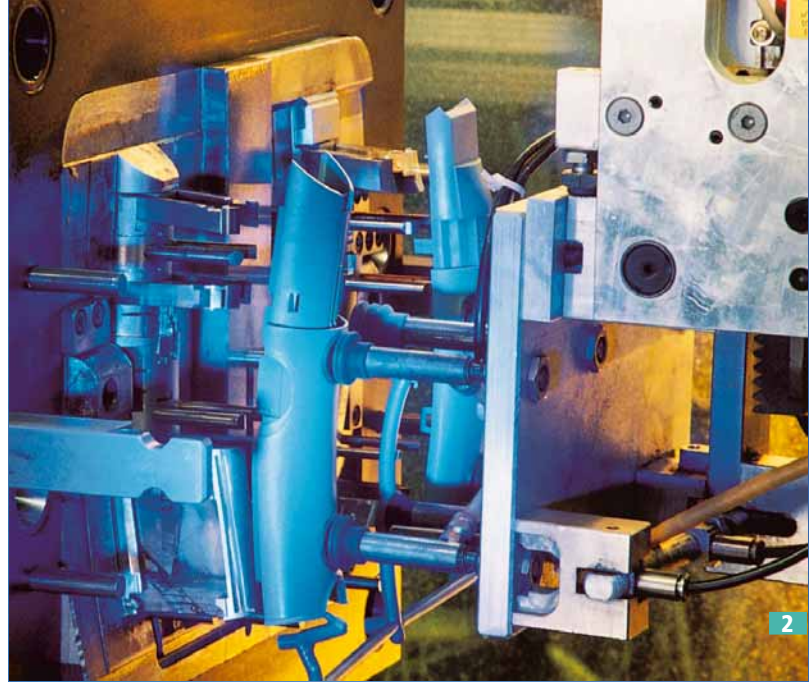
Wie ARBURG bei Camo anfang

Klar, dominierend war am Anfang der Unternehmensentwicklung der Werkzeugbau. Deshalb wurde der erste ALLROUNDER ausschließlich zum Zweck der Abmusterung von Kundenwerkzeugen angeschafft. Die Kundenwünsche wurden aber schnell umfangreicher. Der Weg ging eindeutig in Richtung einer Komplettbearbeitung vollständiger Projekte. Vom Entwurf und der Realisierung des Werkzeugs über die Produktion und die Bedruckung der Spritzteile bis hin zu Vormontage und Konfektionierung reichen heute die Aufgaben, die Camo übernimmt.

Damit wurde auch der Bereich Spritzgießen zunehmend wichtiger. 24 Spritzgießmaschinen arbeiten heute bei Camo, mit 17 ALLROUNDERN kommt der Löwenanteil von ARBURG.

High-Tech für komplexe Werkzeuge

Die Hauptabnehmer von Camo kommen aus der elektronischen Industrie, der Feinwerktechnik, der Haushaltsgeräte- sowie der Automobilindustrie. Die Anfragen sind meist auf komplexe Werkzeuggeometrien ausgerichtet. Aus diesem Grund steht die Entwicklungs- und Konstruktionsabteilung im Mittelpunkt der Planungen. Detaillierte Arbeitspläne und EDV-unterstützte Arbeitsvor-



bereitung sind aber nur die eine Seite der Medaille. Camo verfügt über modernste Ausstattung auch in der Konstruktion: 3D-Produktentwicklung über CAD/CAM-Software Pro/Engineer, Datenaufbereitung für Stereolithografie und rheologische Berechnung, 2D-Werkzeugkonstruktion, NC-Fräsprogrammerstellung nach Zeichnung oder Datenübernahme sowie die Integration von Daten anderer CAD-Systeme für die Fertigung sind hier die Stichworte. Fräsen, Senk- und Drahterodieren sowie Schleifen erfolgen durchweg CNC-gesteuert. Qualitätssteuerung, -sicherung und -prüfung mit mechanischen, optischen und elektronischen Kontrollmethoden während und nach der Produktion sind selbstverständlich. Große Kunden wie etwa Philips wissen diese Vorgehensweise zu schätzen und lassen bei Camo verschiedenste Teile, etwa den Kamm und die Gehäuse mehrerer Barttrimmer, exklusiv produzieren.

Die Philosophie stimmt

Der Philips Bartschneider ist ein gutes Beispiel für die Philosophie der Rundum-Betreuung, wie sie Camo und Josef Eidler verstehen: „An den Auftrag von Philips kamen wir klassisch über den Werkzeugbau. Zunächst handelte es sich dabei nur um äußerst komplexe Werkzeuge, etwa für den gesamten Antriebsbereich des Philips Ladyshave oder eben den filigranen Kamm des Trimmers. Mit einer praktikablen Problemlösung konnten wir auf einen Schlag fünf ALLROUNDERN in Betrieb nehmen. Und es wurde auch die Produktion von Gehäuseteilen

bei uns in Betracht gezogen. Als die Verantwortlichen erfuhren, daß wir nicht nur die Form planen und konstruieren, sondern die Teile auch herstellen, bedrucken und verpacken, konnten wir sie davon überzeugen, uns auch den Gesamtauftrag weiterzugeben. Full



Service zu leisten heißt ja auch Synergien nutzen zu können, die im Haus entstehen. So rechnet sich unser Vorgehen trotz der vielleicht höheren Gestehungskosten über die Stückzahl."

Offensichtlich trägt die gesamte Unternehmensphilosophie Früchte, denn Camo wurde bereits dreimal mit dem „Internorm Partnerdiplom“ sowie 1998 erstmals mit dem „Gold Supplier Award“ vom Philips DAP Haushaltsgerätewerk in Klagenfurt ausgezeichnet. Camo selbst ist seit 1997 nach ISO 9001 zertifiziert.

„Haarige“ Details: Gehäuseteile für Philips Barttrimmer

Komplexes Praxisbeispiel: Die Camo-Produktionszelle zur kompletten Herstellung der Gehäuseteile für den Philips Bartschneider. Drei ALLROUNDER arbeiten in einem Handlingverbund von Geiger und stellen ein Schauglas, das sogenannte „Window“, sowie Vorder- und Rückseite des Trimmergehäuses her, die dann innerhalb der gleichen Fertigungsinsel noch bedruckt und in vorgefertigte Blisterverpackungen palettiert werden. Die Angußtrennung erfolgt automatisch, so daß von einer vollautomatisierten Produktion gesprochen werden kann.

Interessant ist die Produktion des Fensters, das später zur Anzeige der Schnittlängeneinstellung gebraucht wird. Es besteht aus klarem PC und wird auf einem ALLROUNDER 270 C mit Einfach-Werkzeug produziert. Ein Handling entnimmt das Window aus der Kavität und legt es in die Aufnahmevorrichtung eines Linearschlittens. Der Schlitten verfährt zur Tampon-Druckmaschine, in der das Sichtfenster bedruckt und zur Aufnahme durch ein weiteres Handling bereitgestellt wird. Das zweite Handhabungsgerät übernimmt das Window und legt es in das Werkzeug einer der beiden ALLROUNDER 370 C 600-250 ein, die links und rechts quer zum zentralen Linearschlitten positioniert sind. In einer Doppelkavität wird sowohl das Window mit dem Cover aus ABS umspritzt als auch das „Housing“, also die Rückseite des späteren Trimmers, aus dem gleichen Material gefertigt.

Jetzt wird's kompliziert. Nach dem Öffnen des Werkzeugs entnimmt das CNC-Handling beide Teile, legt aber nur das Cover in die Aufnahme der Lineareinheit ab. Zuvor ist bereits das durch den zweiten ALLROUNDER C hergestellte und in der Zwischenzeit bedruckte Cover aus dem Linearschlitten entnommen worden, um Platz für ein neu zu bedruckendes zu schaffen. Während des jetzt ablaufenden neuen Druckvorgangs werden das bedruckte Cover sowie das Housing durch das Handling gemeinsam in der Bli-

sterverpackung abgelegt. Die Komplexität der Abläufe wird dadurch erhöht, daß die Produktionszelle diskontinuierlich arbeitet, um den automatischen Wechsel der Verpackungseinsätze an den beiden ALLROUNDERn C ohne Produktionsunterbrechung zu gewährleisten.

Der Kamm für den Barttrimmer wird auf einer Maschine mit Zweifach-Werkzeug produziert. Hier ist vor allem das Werkzeug aufwendig konstruiert. Die Kombination aus filigranen Stegen, die zusätzlich nicht durchlaufen, sondern am Eckansatz durchbrochen sind, stellte höchste Anforderungen in Sachen Präzision an die Formenbauer.

Die Kämmen werden auf einem ALLROUNDER 270 C 400-100 hergestellt, wobei ein CNC-Handling die Teile vorsichtig entnimmt, in die richtige Ablageposition bewegt und geordnet in Verpackungsboxen ablegt. Josef Eidler: „Wir sind nicht umsonst Kompetenz-Center von Philips, was die Fertigung dieser Teile angeht.“

Mit einem ALLROUNDER D fing es an

Die Unternehmensentwicklung von Camo kann sich also sehen lassen. Ein langer Weg, der mit einem ALLROUNDER 320 D 850-210 begonnen hat. Und den ARBURG mit Camo gemeinsam durch die Jahre gegangen ist. Mit der Maschinenteknik aus dem Schwarzwald ist der Firmeninhaber nach wie vor hochzufrieden. Eidler dazu: „Wir stehen voll hinter den Produkten von ARBURG. Was wir in Sachen Spritzgießen gelernt ha-

ben, haben wir zum größten Teil auf ALLROUNDERn erfahren. Und das wird auch so bleiben!“

Investitionen in die Zukunft

Zum Weg in die Zukunft hält Josef Eidler fest: „Die Entwicklung muß auch in anderen Bereichen des Unternehmens so dynamisch weitergehen wie beim CAD/CAM. Ich denke da etwa an die



weitere Forcierung der Fertigungsautomation sowie an den Ausbau des Assemblings. Technologisch werden wir das Mehrkomponenten-Spritzgießen vorantreiben. Wir sind in die Herstellung von Hart-/Weich-Verbindungen eingestiegen und sehen auch in diesem Bereich einen zusätzlichen Anknüpfungspunkt für eine Kooperation mit ARBURG.“



3 4
Verschiedene Trimmer-typen hat Camo bereits für Philips produziert. Gemeinsam ist allen höchste Produktqualität bis ins Detail.

1 Das transparente Window wird in einer Tampon-Druckmaschine bedruckt.

2 Das komplexe Zweifach-Werkzeug produziert Housing und Cover des Trimmers aus ABS. Foto: Camo





ARBURG II wächst mit großen Schritten in die Zukunft: Während an einigen Stellen noch grundlegende Arbeiten erledigt werden, ziehen seit Juli bereits rund um die Uhr Teile der Produktionsanlagen um. Fliegende Maschinen, imposante Konstruktionen, atemberaubende Perspektiven so weit das Auge reicht!



Hell und Licht

Neue Aus-, An- und Einsichten, aber auch mehr Unternehmenstransparenz: In eine Glaskonstruktion läßt sich schon grundsätzlich viel an Intentionen hineininterpretieren.

Ist man solche Architektur bislang von Ausstellungshallen oder repräsentativen Gebäuden gewohnt, wird ARBURG sie beim Bau von ARBURG II bewußt auch im Fertigungsbereich einsetzen. Dabei sind die Vorteile dieses Baus, der im Jahr 2000 in allen Abschnitten bezugsfertig sein soll, alles andere als philosophisch. Nach neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen nämlich sollen hochtransparente, lichtdurchflutete Gebäude mit Sichtkontakt nach außen Motivation und damit auch Wohlbefinden der Mitarbeiter positiv beeinflussen. Es geht also nicht zuletzt um die Ergonomie am Arbeitsplatz.

Was für die bisherigen Firmengebäude gilt, daran hat man sich in verstärktem Maß auch beim Neubau gehalten: Energie sparen, die Umwelt schonen und natürliche Ressourcen nutzen sind prioritäre Ziele für ARBURG II und in der Unternehmensphilosophie so verankert.

Die ARBURG Typenhalle wird 80 x 96 m groß und auf drei Seiten eine insgesamt 3.000 qm große Glasfassade erhalten. Das hochwertige Wärmeschutzglas wird – wie schon im Verwaltungsgebäude – mit einer Fassadenheizung kombiniert, die im Pfosten-Riegelsystem untergebracht ist. Dadurch können die üblichen Heizkörper entfallen. Lediglich durch Gasdunkelstrahler im Deckenbereich sowie eine Fußbodenheizung im Untergeschoß wird zusätzliche Wärmeleistung erbracht, wobei die Fußbodenheizung mit Abwärme aus dem Produktionsprozeß gespeist wird. Die sommerlichen Höchstspitzen der Sonneneinstrahlung soll ein speziell entwickeltes Fries auf der Ost- und Südseite des Gebäudes abdunkeln.

„Licht“ ist das große Leitthema beim Bau von ARBURG II.



Fundamentale Arbeiten

Geht es doch um eine optimale Beleuchtungssituation für die Arbeitsplätze im Halleninneren. Der Tageslichteinfall erfolgt nicht nur über die transparente Außenhaut der Hallen, sondern auch über das Sheddach. Die Glasfront dieser Konstruktion mit einem Winkel von 60° befindet sich auf der Nordseite, die nichttransparente Fläche auf der Südseite. Sie ist in einem Winkel von 45° aufgestellt. Der Winkel von 60° stellt einen relativ geringen Wärmeeintrag si-



Kunst am Bau: Die verschiedensten Rohre werden vorsortiert.

cher. Auf dem undurchsichtigen Südbereich kann Solartechnik in einem optimierten Winkel zur Sonne angebracht werden. Dort sollen einmal Sonnenkollektoren einerseits solare Gewinne in Form von Wärme und andererseits über Photovoltaik Strom erwirtschaften.

„Intelligente“ Halle

Über ein EIB (Electronic Information Bus)-System wird die gesamte Beleuchtung innerhalb der Halle gesteuert. Energiesparlampen lassen sich stufenweise so aufschalten, daß im Mix mit dem eintretenden Tageslicht immer eine optimale Ausleuchtung aller Arbeitsbereiche gewährleistet ist. Sämtliche Versorgungseinrichtungen der Gebäude – Heizung, Lüftung usw. – werden über die zentrale Gebäudeautomation des Werks gesteuert, die auch die brisante CO-Absaugung der Fahrstraße im Wareneingang und -ausgang übernimmt. Die Hallenbelüftung erfolgt weitgehend auf natürliche Weise und ist aufgrund eines speziellen Einbaumoduls auf der Südseite des Sheddachs auch bei schlechtem Wetter möglich.

Natürliche Ressourcen werden weiterhin in Form von Regenwasserspeicherung genutzt. Derzeit sind Fassungsvermögen von ca. 600 m³ geplant. 350 m³ im Bereich des Sprinklerbeckens erlauben, die anfallende Abwärme aus dem Produktionsprozeß bis zu ei-

step



Tragende Elemente



Über den Dächern von ARBURG



Rund um die Uhr wird gearbeitet



ner Temperatur von max. 40°C „einzulagern“ und in der kalten Jahreszeit die dort gepufferte Wärme wieder abzurufen. Diese wird den Gebäuden als Heizenergie zugeführt. Das restliche Fassungsvermögen dient einerseits zur Bewässerung der Außenanlagen und andererseits als Grauwasser im Sanitärbereich.

Im Hinblick auf zukünftige finanzielle Belastungen versiegelter Grundflächen gewinnt man durch diese Vorgehensweise Massen für eine steuerliche Gegenrechnung.

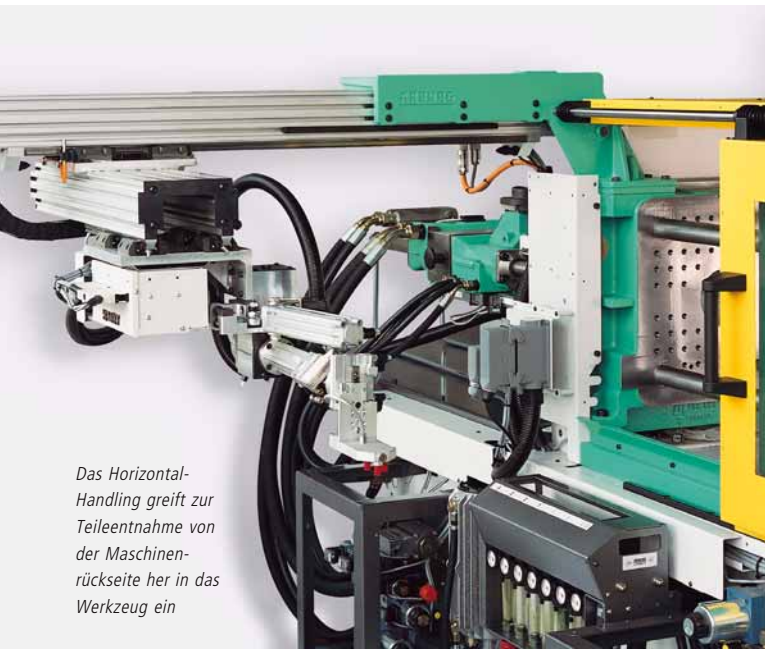
Vorsorgen für den Ernstfall

Für die in einem solch großen Gebäudekomplex notwendige Sicherheit sorgen weithin sichtbare Flucht-, Alarm- und Rettungswegleitsysteme. Eine komplette Kameraüberwachung kontrolliert den Zugang zu den Gebäuden sowie die LKW-Abfertigung im Wareneingang und -ausgang.

Grund-, Boden- und Gewässerschutz wird auch beim Entsorgungsgebäude groß geschrieben. Alle Einrichtungen sowie die Container sind überdacht. Das Konzept der Mehrfachnutzung von Energien macht die Werkserweiterungen zusammen mit der Gebäudeautomation also tatsächlich „intelligent“.



...by..step....



Das Horizontal-Handling greift zur Teileentnahme von der Maschinenrückseite her in das Werkzeug ein

Schnelle Eingreiftruppe

Gleich an drei Messemaschinen – an den ALLROUNDERN 570 und 420 C sowie am ALLROUNDER 470 S – zeigt ARBURG auf der Fakuma seine neueste Entwicklung im Bereich Handhabungstechnik: Das Horizontal-Handling, eine komfortable und kostengünstige Lösung von der einfachen bis zur komplexen Teileentnahme.

Dieses neue Entnahmehandling wird zukünftig für alle Maschinengrößen angeboten.

Gegenüber der vertikalen Entnahme hat der Horizontaleingriff einige wichtige Vorteile. Zunächst beeinflusst die Horizontalentnahme die Höhe der gesamten Maschinenkonfiguration weit weniger. Es bleibt auch beim Arbeiten in der Trennebene voll einsetzbar, weil es von der Maschinenrückseite her eingreift. Die klassische Maschinenanordnung wird ebenfalls universeller, da zusätzliche vertikale Peripheriegeräte wie Ausbürstvorrichtungen oder Abstreifer einsetzbar sind. Der Werkzeugeinbau von oben in die Schließheit ist ungehindert möglich und schließlich sorgen kürzere Eingriffswege aufgrund

der horizontalen Achsanordnung neben dem Kostenvorteil für zusätzliche Stabilität und Schnelligkeit.

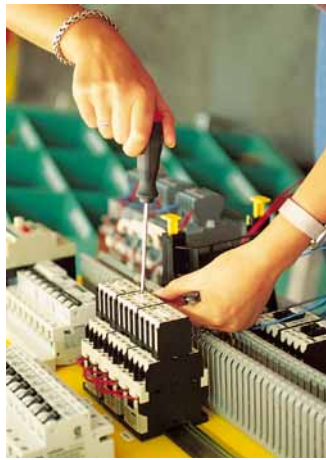
Schwenkbewegung

Der Greiferarm des Horizontalhandlings fährt definiert in den Formschlus und kann, wo nötig, auch eine Schwenkbewegung von 90 Grad um eine vertikale Achse außerhalb des Werkzeugs ausführen. Dies schafft einen großen Ablagebereich, die Abmaße von Maschine und Handling bleiben gleichzeitig, aber kompakt. Greifer, Zangen, Sauger oder Saugerplatten sind problemlos und schnell anzubringen. Zulässiges Greifergewicht und verfügbare Ein- und Ausgänge lassen aber auch komplexere Greiferphysiognomien zu. Die einfachste Ausführung des neuen Handlings arbeitet pneumatisch, wobei optional weitere pneumatische Achsen vorgesehen werden können. Eine zusätzlich mögliche Option ist auch die servoelektrische horizontale Eingriffsachse.

Ganz der ARBURG Philosophie entsprechend läßt sich auch das neue Handling mit seinem gesamten Ablauf in die SELOGICA Maschinensteuerung integrieren.

Mit Kabelkiste und Handhabungsmanipulator

Eigentlich will ja kein Einkäufer, Maschineneinrichter oder -bediener wissen, wie es in einem ALLROUNDER aussieht. Funktionieren soll sie, die Maschine.



Damit unsere Kunden sich so wenig wie möglich mit dem „Innenleben“ der ALLROUNDER beschäftigen müssen, machen einige Abteilungen im Haus nichts anderes als das: Der Schaltschrankbau bei ARBURG montiert, gruppiert und prüft die Steuerungsschaltzentren aller ALLROUNDER auf Herz und Nieren, bevor sie an die Endmontage weitergereicht werden.

Schaltzentrengehäuse werden der Abteilung aus dem Blechbau, die Steuerungs-Hardware aus der Elektronik und die Kabelbäume aus der Kabelkonfektion komplett zugeführt.

Der Schaltschrankbau hat die Aufgabe, aus den unterschiedlichen Komponenten eine funktionierende ALLROUNDER Schaltzentrale zu montieren.

Der erste Schritt dazu wird von der Plattenmontage gesetzt. Dort werden die einzelnen Komponenten des Starkstrombereichs – etwa Trafos, Sicherungen, Schütze sowie der Hauptschalter der Maschinen – auf Montagewänden platziert, die dann als Baugruppe in den Schaltschrank eingesetzt werden. Dies erfolgt über einen

sogenannten „Handhabungsmanipulator“, ein manuell zu bedienendes Handling, das Lasten „schwerelos“ heben kann.

Die Schaltzentrengehäuse werden auf flexiblen Transportwagen in einen Pufferbereich zugeführt und sind bereits durch die Maschinennummer auch seitens der Steuerungskonfiguration spezifisch zuordenbar. Hat die Plattenmontage ihre Vormontageaufgaben erledigt, wandert der Schaltschrank in eine von insgesamt fünf Montagestraßen. Die Reihenfolge der Bearbeitung wird durch die Vergabe einer Nummer nach der jeweiligen Maschinenpriorität festgelegt. Auf dem Transportwagen befindet sich mittlerweile auch die jeweilige Steuerungs-Hardware sowie die „Kabelkiste“ mit sämtlichen vorkonfektionierten Verdrahtungen für den spezifischen Schaltschrank.

Verdrahtung nach Schaltplan

Die Mitarbeiter in den Montagestraßen montieren die Schaltschranke vollständig. Die in den Kabelkisten angelieferten Verbindungen sind bereits mit allen notwendigen Endkontakten ausgestattet und brauchen lediglich nach Schaltplan verdrahtet zu werden.

Vorhandene Rationalisierungspotentiale werden voll ausgeschöpft, erläutert Uwe Bergmann, Gruppenleiter Schaltschrankbau: „Durch den Einsatz frei konfigurierbarer Module für kundenspezifische Steuerungsanwendungen konnten wir Hardwareaufgaben in den Softwarebereich verlagern, was uns nicht nur flexibler, sondern auf Dauer auch kostengünstiger arbeiten läßt.“

Aber auch weniger spektakuläre Änderungen tragen zu größerer Effizienz bei. „Kabelverbindungen werden bei uns nicht mehr über die herkömmlichen Quetschverbinder realisiert. Mit einer Ultraschall-Schweißanlage formen wir aus den Enden der



Montage der Starkstromkomponenten



Perfekte Ordnung

Kupferkabel direkt die Verbindungen“, erläutert Bergmann die aktuellsten Technologieschritte.

Sind Steuerung, Leistungseinschübe, Kabelbäume und vorgefertigte Montageplatten in den Schaltschrank eingebaut und endverdrahtet, beginnt die Qualitätsüberwachung.

Insgesamt sechs Prüfstände stehen zur Verfügung, um im Rahmen einer 100%-Kontrolle sämtliche verfügbaren Verbindungen zwischen den einzelnen Baugruppen auf ihre Funktion zu testen.

Eigene Prüfstände

Das Prüfstandskonzept wurde bei ARBURG im Haus entwickelt. Im Dialog zwischen Prüfstand-PC und der SELOGICA Steuerung werden dann von einem speziellen Prüfprogramm alle Funktionen durch Aufschalten definierter Ströme vollautomatisch auf ihre Funktion überprüft. Das PC-Programm meldet dem Prüfpersonal sofort, wenn ein Fehler entdeckt wurde.

Ein wichtiger Punkt ist in diesem Zusammenhang die offene Struktur und Dynamik des Programms. Findet die Software einen Fehler, der in dieser Weise noch nicht aufgetreten ist, kann der Prüfer, wenn er den Fehler gefunden und behoben hat, seine Vorgehensweise dem System in Stichworten mitteilen.

Auf diese Weise entsteht aus Know-how und Erfahrung ein umfassendes Wissens-Archiv, auf das das System immer wieder automatisch zurückgreift, wenn dieser Fehler erneut auftritt.

Auswirkung in der Realität: Das Prüfpersonal bekommt nicht nur den Fehler, sondern gleichzeitig auch (verschiedene) Lösungsmöglichkeiten angezeigt. Die Suche nach der berühmt-berüchtigten „Stecknadel im Heuhaufen“ wird damit auf ein Minimum reduziert.

Damit das auch funktioniert, ist dem PC-Programm eine umfangreiche Datenbank hinterlegt.

Darin befinden sich sogenannte „Prüfmodule“, kleine Testprogramme, die von einem Prüfer einmalig nach Schaltplan erstellt und abgelegt werden. Diese Module gibt es für alle technischen Verkaufseinheiten, was erlaubt, für jeden kundenspezifischen Schaltschrank automatisch ein individuelles Prüfprogramm abzufragen. Zukünftig ist geplant, die Prüfer notwendige Prüfmodule vor Ort selbst erstellen zu lassen.

Detailverbesserungen noch möglich

Daß es trotz der ständigen Arbeit an Verbesserungen im betrieblichen Ablauf noch immer Rationalisierungspotentiale zu nutzen gibt, zeigt ein abschließender Blick auf Erläuterungstafeln. Uwe Bergmann: „Detailverbesserungen wird es immer geben. Beispielsweise wurden erst vor relativ kurzer Zeit Blechschrauben mit Torx-Kopf als standardisierte Verbindung zwischen

Bauteilen und Montagewänden eingeführt. Diese haben eine Vielzahl von Gewindeschrauben, Blech- und Kunststoffnieten ersetzt, was zu einer Erhöhung der geordneten Anzahl Blechschrauben und im Endeffekt zu Kostenreduktionen geführt hat.“

So bekommt man auch im Schaltschrankbau unter einen Hut, was sich tendenziell auseinanderbewegt: Immer komplexer werdende Aufgaben immer effektiver bearbeiten zu können.

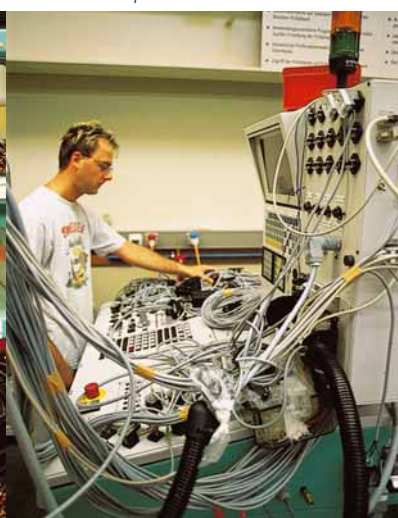
Schaltschrankmontage



Vorkonfektionierte Kabel



Schaltschrankprüfstand



Handhabungsmanipulator



Warum eigentlich aufstellen?

Als Hauptvorteil der vertikalen Schließeinheit wird „besonders geeignet zum Umspritzen von Einlege-teilen“ genannt. Was aber steckt hinter dieser generellen Aussage?

Ein genereller Vorzug der vertikalen Arbeitsstellungen ist die gute Zugänglichkeit zur Schließeinheit bzw. zum Werkzeug. Dies ist besonders im Zusammenhang mit einer manuellen Bestückung durch Bedienpersonal wichtig, da dieses sichere Zugriffsmöglichkeiten in den Schließbereich der ALLROUNDER benötigt.

Einschränkungen gibt es auch beim Anbau der Spritzeinheiten nicht. Sowohl das horizontale Einspritzen in die Trennebene als auch die zentrale Einspritzung durch die feste Platte mit vertikaler Spritzeinheit sind durch das ALLROUNDER Prinzip problemlos möglich.

Damit wird auch das Verarbeiten von mehreren Komponenten bei vertikaler Schließeinheit realisierbar.



Coil to coil

Diese Technik führt der Spritzgießmaschine Einlege-teile am Strang von einer Rolle (Coil) zu.

Diese werden fortlaufend umspritzt und wiederum auf einer Rolle gepuffert.

Dieses Verfahren findet beispielsweise in der Zulieferindustrie für Automobilteile breite Anwendung. Autarke Fertigungsinseln pro-

duzieren komplette elektrische Kontakte durch vorgeschaltete und nachgeordnete Anlagen zum Stanzen, Biegen, Vereinzeln oder Kon-

Flexiblere Peripherielösungen

Letztlich macht auch das Platzangebot rund um die Schließeinheit einen flexibleren, individuellen Einsatz von maschinennaher Peripherie, etwa von Robots oder Handlingsystemen, zur Teilebestückung oder -entsorgung, möglich.

Spezialanwendungen

Im Thermoplastbereich gibt es verschiedene Spezialanwendungen, die den Einsatz einer vertikal aufgestellten Schließeinheit ebenfalls sinnvoll erscheinen lassen. Ein Paradebeispiel ist die Herstellung von PET-Preforms für die Flaschenproduktion. Aufgrund von Deformationsproblemen kann die Teileentformung hier nur am Flaschenhals erfolgen. Sowohl von

Insert-/Outsert-Technik

Vor allem bei der Automatisierung oder wenn besondere Voraussetzungen für die Verarbeitung spezieller Teile vorliegen, zeigen sich die Stärken eines in der Vertikalen arbeitenden Schließsystems. So ist es beispielsweise wichtig, bei kleineren Teilen, die optimal zentriert werden müssen, eine erschütterungsfreie Verarbeitung sicherzustellen. Mit einer vertikal von oben nach unten bewegten Platte ist dieses Ziel erreichbar. Die Werkzeughälfte, in die eingelegt wird, bleibt unbewegt, was die genannten Gefahrenquellen zuverlässig ausschließt.

der Spritzteilgestaltung (Formfüllung) als auch von der Entnahme hat die vertikale Schließeinheit in diesem Fall Vorteile. Mit dem Einsatz dieses Systems ist eine sichere Produktion und Entformung auch problematischer Teilegeometrien realisierbar.

Sieht man sich also die Arbeitsmöglichkeiten mit vertikaler Schließeinheit etwas näher an, so ergibt sich bald ein sehr viel breiteres Einsatzspektrum für diese Maschinenanordnung als „nur“ das Umspritzen von Einlege-teilen. Es gibt aber auch Anwendungen für Teile, die zu Isolationszwecken ummantelt oder an die andere Baugruppen angespritzt werden. Die vorhandenen Freiräume rund um das Werkzeug lassen sich optimal nutzen, um die für die Förderbewegungen notwendigen Transport- und Zentriereinrichtungen sowie die Endschalter zur Überwachung, die Schieber und Schneidanlagen problemlos nah an der Form unterzubringen.

der Spritzteilgestaltung (Formfüllung) als auch von der Entnahme hat die vertikale Schließeinheit in diesem Fall Vorteile. Mit dem Einsatz dieses Systems ist eine sichere Produktion und Entformung auch problematischer Teilegeometrien realisierbar.

Sieht man sich also die Arbeitsmöglichkeiten mit vertikaler Schließeinheit etwas näher an, so ergibt sich bald ein sehr viel breiteres Einsatzspektrum für diese Maschinenanordnung als „nur“ das Umspritzen von Einlege-teilen.



Eine spezielle Bauform mit vertikaler Schließ- und Spritzeinheit sowie von oben schließender beweglicher Platte gibt es im ARBURG Maschinenprogramm ebenfalls. Die gesamte Hydraulik des Schließsystems befindet sich bei dieser Lösung unten (Zugsystem), um den Anbau der Spritzeinheit an die bewegliche Platte zu ermöglichen.

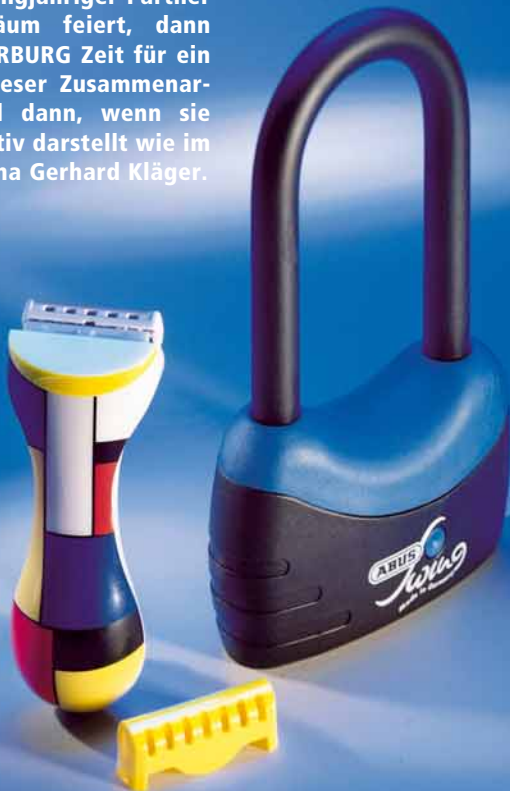


Einlege-teil – hergestellt mit vertikaler Schließeinheit



Kooperation in Richtung Innovation

Wenn ein langjähriger Partner Firmenjubiläum feiert, dann ist es für ARBURG Zeit für ein Resumée dieser Zusammenarbeit. Zumal dann, wenn sie sich so positiv darstellt wie im Fall der Firma Gerhard Kläger.



Was vor mehr als 20 Jahren mit dem Kauf eines ALLROUNDER 305 begann, hat sich bis heute sehr innovativ entwickelt. Kläger gehört mit zu den Vorreitern beim Spritzgießen von Keramikprodukten – eine Position, die nicht zuletzt aus der Partnerschaft mit ARBURG resultiert.

In diesem Jahr wird das durch Dr. Roland Kläger geführte Unternehmen 40 Jahre „jung“. Die Schwerpunkte des 90 Mitarbeiter starken Betriebs mit Stammsitz in Dornstetten im Nordschwarzwald liegen in den Bereichen Präzisions-spritzguß von Formteilen aus Kunststoff und Keramik, im Formenbau sowie auf Engineeringleistungen in Produktplanung und -entwicklung.

Über 1.600 Produkte werden aktuell z.B. für die Branchen Medizintechnik, Elektroindustrie, Telekommunikationstechnik, Konsumgüter- und Automobilindu-

strie, Maschinenbau, Luft- und Raumfahrttechnik sowie Mikrosystemtechnik hergestellt. In der Referenzliste von Kläger tauchen Namen wie Hewlett-Packard, Bosch, Siemens, Mannesmann oder die Deutsche Aerospace auf – Firmen, die allesamt auf das umfangreiche Know-how eines High-Tech-Unternehmens vertrauen, das die Werte Qualitätsbewußtsein, Flexibilität und Kundenorientierung in den Mittelpunkt der Beziehungen zu seinen Kunden stellt.



Dr. Roland Kläger, Firmeninhaber und kreativer Motor des Unternehmens
Foto: Kläger

Ein vorbildliches Innovationsmanagement, das in allen Bereichen des Unternehmens implementiert wurde, sorgt für einen offenen Dialog zwischen allen Mitarbeitern quer durch alle Hierarchien.



Firmeninhaber Dr. Roland Kläger ist davon überzeugt, daß nur auf diese Weise ein Unternehmensgeist entstehen kann, der neue Sichtweisen für neue Produkte fördert.

Kooperation im Bereich PIM

Bereits seit einigen Jahren testet Kläger gemeinsam mit ARBURG neue Materialien und Verfahren in diesem Sektor. Die Verarbeitung verschiedener Keramikpulver oder die Fertigung hohlgeblasener bzw. Zwei-Komponenten-Keramiken verdeutlicht die Aktivitäten stichwortartig.

1998 wurde das Unternehmen für die gemeinsame Kläger-ARBURG Entwicklung „Keramiklöffel mit hohlgeblasenem Griff“ mit dem erstmals vergebenen „EuroMold Award“ in der Kategorie „Werkstoffe und Verfahren“ ausgezeichnet. Neben der Verarbeitung des Werkstoffs wurde auch die Designleistung, die Materialersparnis, die Gewichtsreduktion der Teile bei gleichbleibender Festigkeit sowie die Zeitersparnis in der Prozeßdurchlaufzeit durch Reduktion der Zykluszeiten positiv bewertet.

Vorteile für beide Partner

Die Kooperation zwischen Kläger und ARBURG im Powder Injection Moulding (PIM)-Bereich besteht seit Ende 1996. Die Zusammenarbeit erstreckt sich auf alle wichtigen Sektoren dieses Verarbeitungsverfahrens.



Blick in eine der Produktionshallen in Dornstetten: ARBURG pur! Foto: Kläger

Technisch ist Kläger auf dem aktuellsten Stand. Die Teileherstellung wird vollautomatisch auf ALLROUNDERn mit Entnahmehandlings gefahren, danach gehen die Grünlinge in den Entbindetrofen und von dort zum Sintern. Die Kapazitäten sind momentan voll ausgelastet, weshalb man direkt neben dem Werk in Dornstetten eine Produktionshalle erworben hat, um die Herstellung

von PIM-Teilen weiter auszubauen. In diesem Zusammenhang denken die Dornstettener über weitere ALLROUNDER zur Aufstockung der Fertigungskapazitäten nach.

Die Tendenzen in diesem Bereich zeigen eindeutig in Richtung Expansion. Und auch die Ziele sind durch Roland Kläger bereits klar formuliert: „Bis zum Jahr 2000 spritzen wir nicht-oxidische Werkstoffe in Serie.“ Eine Aufgabe, die fundiertes Wissen in der PIM-Verarbeitung erfordert. Dieses Wissen wird – nicht zuletzt auch durch die Kooperation mit ARBURG – umfassend zur Verfügung stehen.



Immer da, wenn man sie braucht

Wer weiß schon genau, wann die Technik nicht mehr so mitspielt, wie man das gerne hätte. Jedenfalls ist das genau immer dann, wenn man es am allerwenigsten brauchen kann. Und dann zum Telefon oder zum Computer greifen und Ersatzteile bestellen zu müssen, ist in der Hektik auch nicht gerade einfach.

Ganz davon zu schweigen, daß sie erst einmal an den Bestimmungsort geliefert werden müssen. Zeit, Streß, Geld und Ärger kann man sich bei ARBURG aber sparen: Das Aktive Ersatzteil-Management (AEM) ermöglicht es jedem Kunden, speziell auf seine ALLROUNDER abgestimmte Ersatzteilkonzepte schon zu ordern, bevor der "Ernstfall" eintritt. Damit verlieren etwaige Maschinenstillstände ihre Schrecken: Das benötigte Material ist bereits da, wenn man es braucht, kann unmittelbar zum Einsatz gebracht werden und verringert die Stillstandszeiten, die sich kein Unternehmen leisten kann, auf ein absolutes Minimum.

Aufgrund ihrer Erfahrungen haben die Ersatzteil-Spezialisten Pakete zusammengestellt, die den Kunden je nach Alter und Zustand ihrer ALLROUNDER genau die Austauschteile zur Verfügung stellen, die für Wartung oder den Wechsel von Verschleißteilen notwendig sind.

Sieht man sich die einzelnen Pakete genauer an, fällt auf, daß damit drei große Problembereiche abgedeckt werden: Das ist zum ersten die Wartung, zum zweiten der Verschleiß und drittens die Betriebssicherheit. Alle genannten Pakete gibt es für jeden aktuellen Maschinentyp, aber auf Anfrage auch für definierte ältere Modelle aus dem ARBURG Programm.

Das Wartungspaket ist dazu da, um regelmäßige Wartungsarbeiten an den Maschinen reibungslos durchführen zu können. In diesem Paket sind alle Teile enthalten, die für den jeweiligen ALLROUNDER im Rahmen dieser regelmäßigen Wartungsintervalle gebraucht werden.

Das Basis-Verschleißteilepaket umfaßt alle Komponenten mit einem relativ hohen Verschleiß, wobei dies natürlich von den Produktionsbedingungen, unter denen die Maschinen betrieben werden, abhängt. Die Faustregel lautet hier: Alle Teile, die innerhalb eines Jahres nach Inbetriebnahme des ALLROUNDERS ausfallen können, befinden sich in diesem Paket. Typische Beispiele hierfür sind etwa die Rückstromsperre, das Düsenheizband oder die Temperaturfühler einer Maschine.

Das erweiterte Verschleißteilepaket integriert solche Komponenten, die erfahrungsgemäß über einen längeren Zeitraum hinweg einer bestimmten Abnutzung unterliegen.

Mit den mechanischen und elektrischen Ausstattungspaketen wird der Bereich Betriebssicherheit abgedeckt. Diese Ersatzteilkonzepte enthalten Komponenten, die besonders dann interessant sind, wenn in einem Betrieb mehrere gleiche ALLROUNDER laufen. Sie sind daher auch sehr viel umfangreicher als die auf Wartung und Verschleiß basierenden. Die gleichen Pakete benutzen bspw. Niederlassungen und Handelspartner, wenn sie sich Teile für eine neue ALLROUNDER Maschinenbaureihe auf Lager legen wollen.



Das Ersatzteilkonzept Hydraulikschläuche trägt der Tatsache Rechnung, daß die Berufsgenossenschaft vorschreibt, Hochdruckschläuche an Maschinen aus Sicherheitsgründen spätestens alle sechs Jahre zu wechseln. Das „Schlauchpaket“ ist auf diese Vorschriften abgestimmt und ebenfalls für alle gängigen ARBURG Maschinen erhältlich.

Wozu Ersatzteilkonzepte?

Die Kunden, die sich für eine solche „Paketlösung“ entscheiden, kommen auf jeden Fall in den Genuß von ARBURG Original-Ersatzteilen. Damit ist ausgeschlossen, daß Probleme während und nach dem Tausch dieser Produkte entstehen. Weiterhin ist aufgrund unserer Erfahrung sichergestellt, daß die Komponenten hundertprozentig zur Maschine passen und die Pakete immer alle Teile für den jeweiligen Einsatzzweck enthalten. Außerdem gibt es als kleinen Anreiz auch einen finanziellen Vorteil, da die Gesamtpreise der Pakete unter denen für die jeweilige Summe

der Einzelkomponenten liegen. Die gleichzeitige Reduzierung der Versand- und Bestellkosten durch das Ordern solcher Ersatzteilkonzepte schlägt sich zusätzlich positiv im Budget nieder. „Das hervorstechendste Plus dieser Lösung ist aber tatsächlich die effektive Verringerung von Maschinenausfallzeiten, da die wichtigsten Ersatzteile direkt beim Kunden vorhanden sind und nicht erst bestellt und geliefert werden müssen“, hebt Norbert Seeger, verantwortlich für den Ersatzteildienst, den größten Vorteil des neuen Systems hervor.

Wie läuft AEM praktisch?

Nach einer generellen Information zu diesem neuen Service werden Kunden, die für eines der Pakete signifikante Ersatzteile einzeln bestellen möchten, auf die Vorteile der Paketlösung hingewiesen. Der Ersatzteilservice von ARBURG macht ihnen dann ein entsprechendes Angebot. Dabei gibt es keine starren Paketkonfigurationen, die Teile werden jeweils individuell und bedarfsge-



Das aktive Ersatzteilmanagement AEM stellt Ersatzteilkonzepte zur Verfügung, die abgestimmt auf das Alter der ALLROUNDER genau die Austauschteile enthalten, die im Servicefall benötigt werden.

Alle Pakete gibt es für die aktuellen, aber auch für ältere Maschinenmodelle. Durch die Möglichkeit, die Ersatzteilkonzepte präventiv zu ordern, verlieren Wartungsarbeiten oder Maschinenprobleme ihre Schrecken: Die Ersatzteile stehen punktgenau dann zur Verfügung, wenn sie gebraucht werden.

recht anhand der Kundenangaben sowie der Maschinennummern zusammengestellt. Die generelle Systematik der Paketlösung ist modular. Das bedeutet, daß der Kunde mit einem erweiterten Paket nicht gleichzeitig das Basispaket mitkauft. Dies hat sowohl finanzielle als auch Abwicklungsvorteile. Die Bestellung von Paketen kann bereits mit der Auslieferung einer neuen Maschine oder aber nachträglich – etwa vor einer routinemäßigen Maschinenwartung – erfolgen.

Mit der Einführung der Ersatzteilkonzepte geht ARBURG einen weiteren Schritt in Richtung auf eine individuelle Kundenbetreuung. Nicht nur, daß Kunden preisgünstige Lösungen aktiv angeboten werden können, sie lassen sich sogar jeweils auf bestimmte Einzelmaschinen abstimmen. Diese Servicequalität eröffnet auch in der Beratung eine neue Dimension, die zukünftig noch spezialisierter auf die einzelnen Kunden zugeschnitten werden soll.



Maschinensteuerung optimal angepaßt

Anforderungen an heutige Maschinensteuerungen sind enorm hoch. Hierbei ist es wichtig, die Steuerung optimal an die jeweiligen Bedürfnisse anpassen zu können.

Bereits mit der Basisausrüstung der SELOGICA ist es möglich, die Spritzgießmaschine optimal einzurichten.

Je nach Ihren Anforderungen an den Spritzgießprozeß kann die Funktionalität der Maschine jedoch erheblich gesteigert werden. Verschiedene Erweiterungen, die jeweils in einem Funktionspaket zusammengefaßt sind, können frei zusammengestellt und miteinander kombiniert werden.

Komplexe Spritzzyklen können mit dem Paket „erweiterte Überwachungen“ durchgeführt werden. An jeder Stelle im Zyklus kann das Werkzeug durch einfaches Markieren im Ablaufeditor auf seine Lage überwacht werden.

Eine aufwendige Werkzeugtechnik erfordert genaueste Fahrbewegungen der Spritzgießmaschine. Das Paket „erweiterte Fahrbewegungen“ ermöglicht deutlich mehr Fahrstufen und damit profilierte Maschinenabläufe. Das Programmieren von Auswerfer und Kernzügen mit Zwischenstop-Positionen ist kein Problem und neben dem reduzierten Werkzeugverschleiß wird durch das Anpassen der Schließkraft Energie gespart.

Die Produktion Ihrer Maschine wird durch die Funktionserweiterung „Produktionssteuerung“ optimal an Ihren Betrieb angepaßt. Die Spritzgießmaschine kann zeitgesteuert automatisch ein- bzw. ausgeschaltet werden. Bei länge-

rem Produktionsstillstand werden die Betriebstemperaturen der Maschine und der Peripheriegeräte reduziert. Durch programmierte Anfahrzyklen wird bei jedem Neuanlauf der Maschine sichergestellt, daß keine Schlechteile in die laufende Produktion mit einfließen.

Eine weitere Erleichterung der Maschinenbedienung wird durch das Paket „Optimierung/Bedienhilfen“ geschaffen. Mit Hilfe der frei programmierbaren Parameterebenen können Sie problemlos eine Schnellbedienoberfläche erstellen. Damit können Sie alle für Ihre Maschinenbediener relevanten Parameter auf zwei Seiten komprimieren. Für schnelle Zyklen werden alle Zeiten in 1/100 Sekunden dargestellt.

Das Paket „Qualitätssicherung“ ermöglicht es Ihnen, direkt bei der Produktion die Qualität der Spritzteile sicherzustellen. Schlechteile werden automatisch aussortiert. Die einstellbare Überwachungsgrafik kontrolliert z.B. bei jedem Schuß das Druckintegral, wodurch schon geringste Abweichungen im Spritzzyklus zu einer Aussortierung führen. Die automatische Stichprobenfunktion erleichtert es Ihnen genauso wie die erweiterten Überwachungsmöglichkeiten, die geforderte Qualität zu halten.

Last but not least wird die Prozedurdokumentation zu einer immer wichtiger werdenden Größe. Diese Funktionserweiterung ermöglicht Ihnen die umfangreiche Dokumentation der qualitätsrelevanten Istwerte auf Drucker oder Diskette. SELOGICA – so einfach geht's!

ARBURG PTE Ltd.: Das Tor zum asiatischen Raum

Das langfristige Engagement von ARBURG im asiatischen Raum beschränkt sich nicht nur auf Japan, China oder Korea. Die Stadtstaaten in dieser Region waren als Welthandelsplätze schon immer von großer Bedeutung.

Deshalb hat auch ARBURG in einem dieser strategisch wichtigen Stützpunkte eine eigene Niederlassung: Die ARBURG PTE Ltd. in Singapore. Von hier aus wird das gesamte asiatisch-pazifische Gebiet, die sogenannte ASEAN-Region, betreut.

Bereits in den 60er Jahren begann sich der Kontakt von ARBURG nach Singapore zu entwickeln. Da die wirtschaftliche Entwicklung dieses Raumes schnell intensive Fortschritte machte, wurde auch der Bedarf nach Produkten aus Kunststoff und damit auch nach Spritzgießmaschinen immer größer. Durch den Anspruch von ARBURG, ein Optimum an Service-Dienstleistungen mit der verlässlichen ALLROUNDER Technologie zu verbinden, wurde das Unternehmen in kurzer Zeit populär.

1988 Technical Training Center, 1991 Niederlassung

Die endgültige Entscheidung zugunsten des Standortes Singapore war für ARBURG gegen Ende der 80er Jahre gekommen. 1988 eröffneten die Loßburger ein „Technical Training Center“, das mit seiner Ausstattung in der

Lage war, umfassende technische Serviceleistungen anzubieten. Sozusagen als Synergie wurden die Mitarbeiter vor Ort durch das zunächst eingesetzte Loßburger Technikpersonal fundiert in alle technischen Details eingewiesen, so daß das Serviceteam aus Singapore in kurzer Zeit selbst umfassende Hilfestellung anbieten konnte.

Nur drei Jahre später wurde das Servicecenter dann zur vollwertigen Niederlassung ausgebaut. Aus anfänglich drei wurden insgesamt 14 Mitarbeiter. Und aus ARBURG Singapore wurde die ARBURG PTE LTD mit mehreren Repräsentanzen – Thailand und Indonesien – im südöstlichen Pazifikraum.

Familiäres Image

Das durch dieses doch sehr frühe Engagement erzielte Image von ARBURG in der Region kann sich sehen lassen. Das Unternehmen war schließlich der erste deutsche Spritzgießmaschinen-Hersteller mit eigenen Büros in Südostasien. Nicht zuletzt drückt sich dieses hohe Ansehen durch mehrere Kooperationen mit wichtigen wissenschaftlichen Institutionen aus. Hier bietet ARBURG Unterstützung durch die Weitergabe von Leihmaschinen zu Ausbildungszwecken.

Eine solche „Basisarbeit“ bleibt auch auf Seiten der Kunden nicht unbemerkt und stellt sich nicht selten durch eine langjährige Verbundenheit mit ARBURG nach außen dar. Dazu tragen auch verschiedene Veranstaltungen – „Family Days“, Meetings und auch technische Seminare – bei ARBURG in Singapore bei, die dazu ins Leben gerufen wurden, den Kontakt zwischen Kunden und Unternehmen zu festigen. „Wir machen im Grunde nichts Außergewöhnliches“, kommentiert Michael Ho, Niederlassungsleiter in Singapore, die Anstrengungen im Bereich Kundenpflege, „wir bemühen uns nur, unseren Kunden zu zeigen, daß wir ihre Probleme verstehen.“

Große Wachstumspotentiale

Gerade im süd-pazifischen Raum verspricht die Zukunft so interessant zu bleiben wie die Vergangenheit bereits war. Die Öffnung von Ländern wie Vietnam, Laos oder Myanmar und die andauernden Industrialisierungsanstrengungen in der gesamten Region machen die Anwesenheit vor Ort für ein international agierendes Unternehmen wie ARBURG zwingend notwendig. Potentiale orten die Mitarbeiter in Singapore vor allem in den Bereichen Optical Disc Produktion und neue Medien/Telekommunikation. Deshalb wird ARBURG seinen Einsatz in der Region über die Niederlassung in Singapore weiter vorantreiben und intensivieren: Denn die ARBURG PTE Ltd. ist das Tor zum asiatischen Raum!



Abb. oben: Michael Ho, Niederlassungsleiter in Singapore, sorgt für optimalen Kontakt mit den asiatischen Kunden

Abb. unten: Das ARBURG Serviceteam: Fundiert ausgebildet und kompetent

