

# today

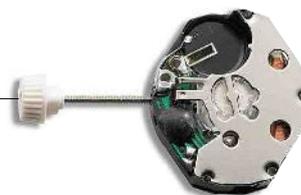
La rivista ARBURG

Numero 41

2009



|           |                          |   |
|-----------|--------------------------|---|
| <b>4</b>  | <b>Prodotto</b>          | Novità nel settore dell'efficienza energetica               |
| <b>6</b>  | <b>Prodotto</b>          | Versatilità verticale                                       |
| <b>7</b>  | <b>Società</b>           | Grande festa per l'inaugurazione                            |
| <b>8</b>  | <b>Società</b>           | Un dovere: Technology Days                                  |
| <b>10</b> | <b>Società</b>           | Promossi brillantemente                                     |
| <b>12</b> | <b>Relazione Clienti</b> | Karl Kufner KG: Filtraggio sicuro garantito                 |
| <b>15</b> | <b>Progetto</b>          | La società AS Norma: Sicurezza e affidabilità in serie      |
| <b>18</b> | <b>Relazione Clienti</b> | Guangzhou Pearl Group: Oltre 10.000 ore non stop            |
| <b>20</b> | <b>Relazione Clienti</b> | Maier e Partner Kunststofftechnik GmbH: Qualità con sistema |
| <b>22</b> | <b>Tech Talk</b>         | Ottimizzazione del processo "direct"                        |



## NOTE REDAZIONALI

### today, la rivista ARBURG, Numero 41/2009

La stampa - anche di estratti - è soggetta ad autorizzazione

**Responsabile della redazione:** Matthias Uhl

**Consiglio di redazione:** Oliver Giesen, Juliane Hehl, Martin Hoyer, Herbert Kraibühler, Bernd Schmid, Jürgen Schray, Wolfgang Umbrecht, Renate Würth

**Redazione:** Uwe Becker (testo), Nicolai Geyer (testo), Markus Mertmann (foto), Oliver Schäfer (testo), Vesna Sertić (foto), Susanne Wurst (testo), Peter Zipfel (Layout)

**Indirizzo della redazione:** ARBURG GmbH + Co KG, Postfach 1109, 72286 Lossburg

**Tel.:** +49 (0) 7446 33-3105, **Fax:** +49 (0) 7446 33-3413

**e-mail:** today\_kundenmagazin@arburg.com, www.arburg.com



Piacevole, esteticamente accattivante e funzionale allo stesso tempo: il nuovo Centro Assistenza Clienti ARBURG è qualcosa di molto particolare, sia di giorno che di notte.





## Care lettrici e cari lettori,

“Fermarsi significa regredire”: tale presupposto è sempre stato valido per ARBURG, soprattutto in tempi economicamente difficili. Ne abbia-

mo avuto nuovamente la prova nella primavera del 2009: con il nostro nuovo Centro Assistenza Clienti e i nuovi prodotti. Le numerose possibilità del Centro Assistenza Clienti sono già state intensamente utilizzate e apprezzate da molti clienti e la risonanza è stata assolutamente positiva. Lo stesso vale anche per l'ampliamento della nostra gamma di prodotti intorno alla nuova serie HIDRIVE e alle due nuove ALLROUNDER A elettriche.

Tutte le novità rispecchiano qui l'alto significato dei temi “efficienza energetica” di ARBURG. Per quanto riguarda l'impiantistica per gli edifici, abbiamo nuovamente battuto nuove strade con le nostre attività costruttive.

L'obiettivo di risparmio energetico però è ben radicato da generazioni nella società a conduzione familiare. Come produttore all'avanguardia, abbiamo sempre cercato soluzioni innovative e di risparmio energetico,

sviluppando soluzioni esistenti trasformandole in modo coerente: nella nostra produzione e nei nostri prodotti. Il fatto che spesso si giunga al limite della fattibilità tecnica, rappresenta sempre per ARBURG una sfida e una motivazione allo stesso tempo.

Scoprire sempre nuovi potenziali e restare quindi competitivi è per tutti un obiettivo importante. Nello stampaggio a iniezione è importante ottimizzare il tempo di ciclo e il consumo energetico mantenendo sempre un'alta qualità del prodotto. In questo vi supportiamo in modo completo con i corrispondenti prodotti e il nostro know-how. Preziose informazioni non sono solo contenute nelle pagine seguenti, ma anche nei nostri nuovi cataloghi: “ARBURG - Un'azienda che opera ad efficienza energetica” ed “Efficienza energetica nello stampaggio a iniezione”.

Vi auguriamo una piacevole lettura di questo nostro nuovo numero.

Herbert Kraibühler  
Direttore del Reparto Tecnologia

**ARBURG**  
**ALLROUNDER 470 H**  
**1000-400**  
**HIDRIVE**

# Novità dell'eff

**L'**efficienza energetica ha un ruolo estremamente importante per ARBURG, e le ricerche di sviluppo del prodotto continuano incessantemente. I più recenti risultati non sono solo le due nuove dimensioni delle ALLROUNDER A elettriche, ma anche le ALLROUNDER HIDRIVE ibride: disponibili in una nuova serie completa. Tutte queste presse hanno una caratteristica in comune: il contrassegno efficienza energetica ARBURG "e2".

Il più importante cavallo di battaglia nel settore dell'efficienza energetica è stata fino ad ora la serie elettrica ALLROUNDER A. Tale serie offre, grazie alla sua soluzione di comando innovativa, i migliori presupposti per l'efficienza energetica. I potenziali di risparmio energetico possono arrivare, a seconda dell'applicazione, fino al 50 per cento. Attualmente la gamma d'applicazione delle presse ALLDRIVE elettriche si è notevolmente ampliata grazie a due nuove dimensioni: La piccola ALLROUNDER 270 A da 350 kN riduce la sua gamma di forza di chiusura, mentre la grande ALLROUNDER 720 A da 3200 kN aumenta la sua gamma di forza

di chiusura. Tuttavia oltre all'efficienza energetica per ARBURG anche una gestione dei costi efficiente è un argomento molto importante. Entrambi questi aspetti sono stati riuniti ora nella nuova serie HIDRIVE, che consente una prestazione produttiva elevata con tempi di ciclo ridotti. Fondamentale a tale proposito è il concetto di pressa ibrida delle ALLROUNDER H, che unisce componenti elettrici e idraulici collaudati: i gruppi di chiusura servoelettrici sono stati ripresi dalla serie ALLDRIVE e sono stati abbinati ai gruppi d'iniezione idraulici delle ALLROUNDER S advance.

Un importante vantaggio per la nuova serie è rappresentato da una prestazione d'iniezione elevata. Di conseguenza le presse HIDRIVE sono dotate, per quanto riguarda la forza di chiusura, di gruppi d'iniezione di grandi dimensioni. Inoltre viene impiegata una tecnologia con accumulatore idraulico al fine di garantire un flusso d'iniezione dinamico.

Un'elevata capacità prestazionale deve tradursi anche in tempi di ciclo ridotti. A tale scopo contribuisce il gruppo di chiusura a ginocchiera servoelettrico con il quale è possibile raggiungere movimenti di traslazione dello stampo dinamici e rapidi.

Grazie agli assi di traslazione indipendenti gli uni dagli altri sono possibili movimenti di traslazione simultanei.

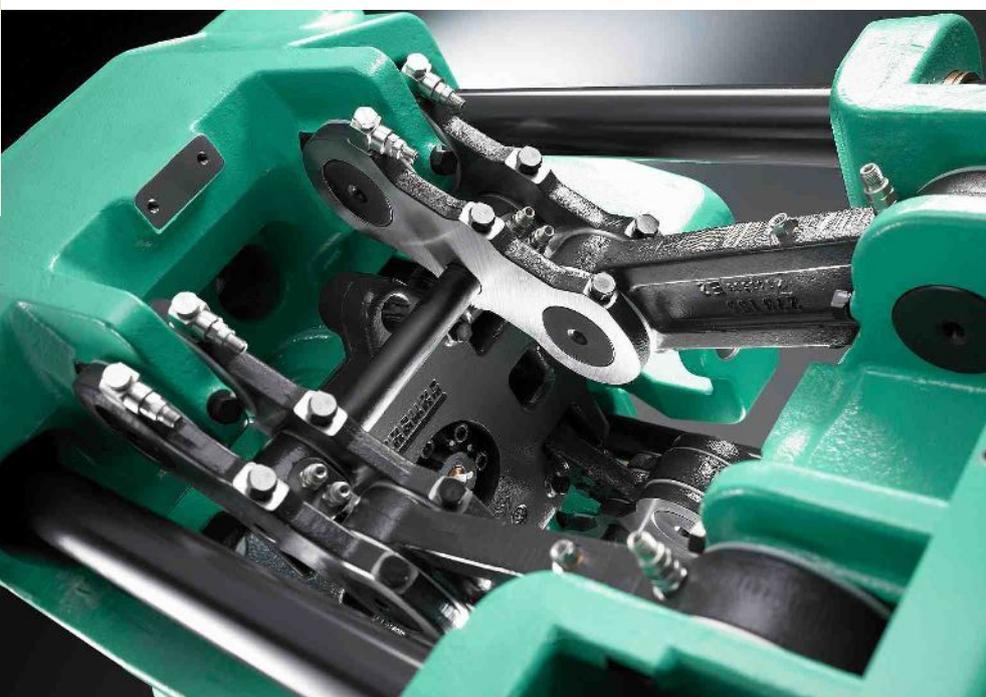
Tuttavia come è possibile disporre di una prestazione così elevata ad efficienza energetica? Dotando il dosaggio ad alto consumo di energia, esattamente come avviene per il gruppo chiusura a ginocchiera, di un comando diretto e servoelettrico. L'energia in fase di frenata dei servomotori



viene recuperata e riemessa nella rete, ottimizzando in questo modo ulteriormente l'assorbimento energetico complessivo delle presse. Inoltre il comando dell'accumulatore idraulico funziona con una pom-



# nel settore efficienza energetica



Su tutte le ALLROUNDER HIDRIVE (cfr. a sinistra) nel basamento sono integrate delle valvole dell'impianto idraulico e degli accumulatori (cfr. al centro a sinistra). La leva a ginocchia/gruppo di chiusura servoelettrico (cfr. al centro a destra) contribuisce a potenziare l'efficienza energetica delle presse ALLDRIVE (cfr. in basso) e HIDRIVE.



pa a potenza minima e un motorino della categoria di rendimento EFF1. La regolazione del carico dinamica dell'accumulatore idraulico adatta il livello di pressione automaticamente al fabbisogno effettivo e garantisce in questo modo un funzionamento a efficienza energetica. Complessivamente i risparmi energetici realizzabili si aggirano intorno al 40%.

Le ALLROUNDER H sono tuttavia efficienti anche nell'ingombro. Sul basamento pressa non solo è disposta la pompa con il serbatoio olio, ma anche le valvole dell'impianto idraulico, compresi gli accumulatori. In questo modo le presse

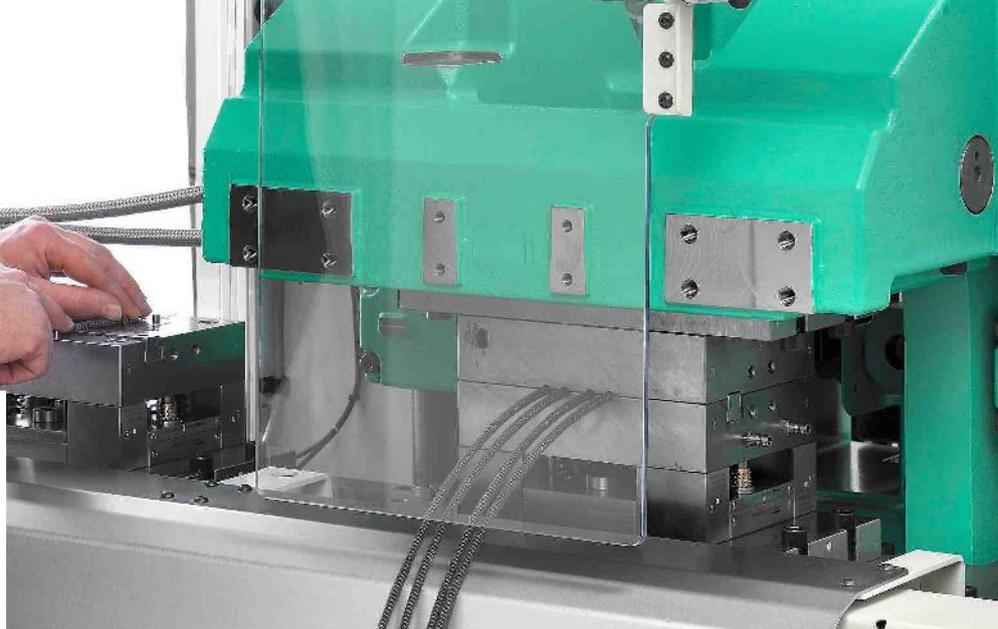
sono molto silenziose e possiedono un design esteticamente gradevole. Il concetto strutturale della nuova serie HIDRIVE si basa sulla serie collaudata "GOLDEN EDITION". Le presse HIDRIVE sono disponibili nelle principali dimensioni da 600 a 3.200 kN, con combinazioni gruppo di chiusura/iniezione fissi e abbinati tra loro, e dotazione di base tecnicamente avanzata: il tutto a un rapporto prestazione/prezzo molto interessante.

Grazie ad una standardizzazione razionale, la nuova serie si contraddistingue per la lavorazione di materiali termoplastici, non solo di ottimizzazione energetica, ad

elevata produttività e con tempi di ciclo ridotti, ma anche per il valore aggiunto.

Ulteriori informazioni riguardanti le novità sono disponibili alla voce "Informazioni Prodotto" e "Dati tecnici" scaricabili dalle pagine internet ARBURG cliccando l'opzione "Download".

Ideale per tutte le strutture stampo come ad esempio tavole rotanti: Sistema verticale a spazio aperto delle ALLROUNDER V (cfr. in alto). Per il sovrastampaggio di cavi mediante iniezione si sono dimostrate valide le tavole traslanti (cfr. a destra).

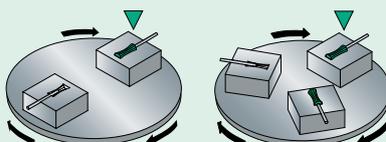


# Versatilità verticale

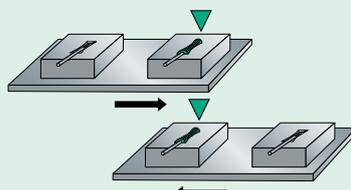
La sigla "V" significa struttura "verticale" delle ALLROUNDER V. Tuttavia potrebbe essere tranquillamente sostituita da capacità d'impiego "versatile". Questo perché la serie completa di presse è configurabile, in modo molto flessibile, in base alle più svariate esigenze di sovrastampaggio degli inserti in serie.

Qualcosa di simile come la sistemazione a scelta del gruppo d'iniezione. Tuttavia anche soluzioni specifiche per il cliente come tavole rotanti e traslanti sono realizzabili senza problemi. E come gli esempi qui citati evidenziano, già da tempo standard. Infine tutto è possibile: dall'ergonomia e produttività fino ad arrivare all'integrazione nelle linee di produzione automatizzate. Il particolare vantaggio delle ALLROUNDER V consiste nella configurazione dei gruppi di chiusura verticali come il cosiddetto sistema a spazio aperto con piastra portastampo fissa in basso. Lo spazio di montaggio dello stampo è quindi accessibile da tre lati e sono facilmente realizza-

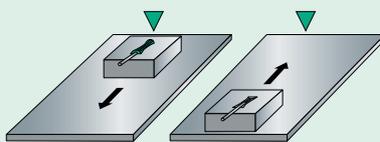
## Versioni tavola traslante e rotante:



1. Tavole rotanti a due e tre stazioni



2. Tavola traslante a due stazioni



3. Tavola traslante a una stazione

bili diverse strutture stampo, quali tavole traslanti e rotanti. In particolare queste soluzioni sono sempre interessanti quando si progettano processi d'insertatura complessi più ergonomici oppure si riduce il tempo di ciclo e di conseguenza aumenta la produttività.

Sono possibili aumenti di produttività grazie all'impiego di stampi per stampaggio ad iniezione con una parte superiore dello stampo e parti inferiori dello stampo intercambiabili. Grazie a ciò è sempre pos-

sibile svuotare una parte inferiore dello stampo e alimentarla di nuovo mentre in un'altra è in corso il processo d'iniezione. In tal modo il tempo d'inattività della pressa, necessario durante tali fasi, è ridotto al minimo. In che cosa si differenziano tuttavia le singole soluzioni con tavole rotanti e traslanti?

Caratteristica delle tavole rotanti sono una struttura compatta e una posizione di comando fissa. Di serie le tavole rotanti sono dotate di due posizioni portastampo (stazioni). Nell'ambito delle automatizzazioni personalizzate per il cliente sono possibili fino a 3 stazioni. In questo modo è possibile realizzare cicli di produzione ambiziosi con fasi di lavoro supportate a monte e a valle.

Caratteristico delle tavole traslanti, al contrario, è il loro movimento lineare. Le tavole traslanti risultano utili nei casi in cui gli inserti sono particolarmente ingombranti e sporgono molto dallo stampo. Pertanto sono ideali, ad esempio, per il sovrastampaggio di cavi. A scelta sono disponibili fino a due stazioni. Su una tavola traslante a due stazioni, si posiziona una volta a destra e una volta a sinistra del gruppo di chiusura. Se l'ergonomia fosse di primaria importanza in fase di inserimento, come nei pezzi filigranati o anche complessi, è disponibile in alternativa la tavola traslante a una stazione a un prezzo conveniente.





## Grande festa per l'inaugurazione

**C**on l'organizzazione di eventi straordinari è stato ufficialmente inaugurato un edificio eccezionale: la nuova struttura architettonica ARBURG con il suo nucleo, il Centro Assistenza Clienti. L'ampia gamma di ospiti andava dalle società coinvolte nella costruzione del centro fino ai visitatori oltreoceano.

Con tre manifestazioni e complessivamente 600 ospiti regionali, nonché clienti nazionali e dall'estero, ARBURG ha inaugurato il suo nuovo Centro Assistenza Clienti. In qualità di ospiti d'onore hanno partecipato alle manifestazioni d'inaugurazione, tra gli altri, il direttore commerciale Thorsten Kühmann della VDMA Kunststoff e Gummimaschinen e William R. Cardeaux, President of the Society of the Plastics Industry (SPI) porgendo i saluti alle famiglie proprietarie Hehl und Keinath. Entrambi si sono congratulati con ARBURG per il nuovo Centro Assistenza Clienti e hanno sottolineato l'importanza di tale investimento per il futuro.

Anche clienti di lunga data come il Dott. Kurt Stoll, presidente rappresentante del consiglio di amministrazione della Festo AG & Co. KG, nonché Flemming Simonsen (Global Procurement Category Manager) e

Anders Ravnskjær (Senior Director Moulding DK) della società Lego System A/S hanno approfittato di questo clima di festa. Hanno ringraziato ufficialmente per la collaborazione pluriennale, si sono congratulati per il nuovo Centro Assistenza Clienti e hanno conferito dei premi agli ospiti intervenuti sul palco. Come punto cruciale di tale presentazione ufficiale i direttori commerciali Herbert Kraibühler e Helmut Heinson hanno introdotto e presentato al pubblico, con un discorso vivace e chiaro, la nuova serie HIDRIVE. Presso il Centro Assistenza Clienti è stato possibile esaminare e visionare direttamente le prime due presse, nonché la costruzione innovativa degli impianti industriali e a efficienza energetica.

Tuttavia, oltre alle novità tecniche, sono stati offerti sui circa 2100 metri quadri e tra le oltre 30 ALLROUNDER un particolare catering, eventi musicali e acrobatici.



Protagonisti importanti dei festeggiamenti sono stati gli acrobati del nastro verticale (cfr. in alto). Il nastro d'inaugurazione ufficiale è stato tagliato dai soci Karl Hehl, Renate Keinath, Eugen Hehl, Juliane Hehl e Michael Hehl (da sinistra).

# Un dovere: Techn



**D**al 19 al 21 Marzo non solo il Centro Assistenza Clienti ha superato la prova del fuoco, ma soprattutto i Technology Days, con oltre 4000 visitatori da 43 paesi hanno di nuovo dato un'impressionante prova della loro forza di attrazione e della loro importanza nel settore internazionale delle materie plastiche.

Il feedback sempre positivo dei visitatori indica che vale la pena fare un viaggio talvolta lungo. Tale contesto è un'occasione unica per informarsi sulle tendenze future del settore stampaggio a iniezione e sulla gamma di servizi e prodotti completa nonché per sperimentare le novità dei nuovi prodotti. La sede della manifestazione è stato il Centro Assistenza Clienti, con oltre 30 ALLROUNDER.

In tale contesto sono state presentate

tutte le serie, soluzioni di presse orizzontali e verticali, l'intera gamma di forze di chiusura da 125 kN a 5000 kN, diverse soluzioni di automatizzazione, il confronto prestazionale tra una pressa idraulica e una pressa elettrica e molto di più. Con le diverse isole di lavoro non solo si è dimostrata la capacità prestazionale delle presse a iniezione ALLROUNDER, dei sistemi robot MULTILIFT e del gruppo di controllo SELOGICA, ma anche la competenza di ARBURG nella gestione dei progetti.

Il know-how compatto della tecnologia di applicazione ARBURG si è rivelato pienamente nell'ampia gamma di applicazioni dei Technology Days: la lavorazione di LSR e termoindurenti, Exjection®, la tecnologia medica, lo stampaggio a iniezione di multicomponenti, il microstampaggio, la lavorazione di fibre naturali, lo stampaggio di precisione, lo stampaggio ad iniezione

di polveri (PIM), la produzione di pezzi ottici in ambiente sterile, lo stampaggio ad iniezione sandwich, articoli a pareti sottili con cicli veloci, la tecnica tandem, lo stampaggio a iniezione di particolari tecnici e il



# Technology Days



Con oltre 30 esemplari esposti il Centro Assistenza Clienti è stato al centro dell'attenzione dei Technology Days (cfr. a sinistra). Isole di lavoro complesse (cfr. in basso) e relazioni di esperti (cfr. al centro) hanno entusiasmato i visitatori del settore, così come la costruzione degli impianti industriali a efficienza energetica (cfr. a destra).



Quest'anno tutto ruota intorno al tema efficienza energetica. Tra le altre cose, è stato offerto un quadro generale su come sia possibile ridurre continuamente i costi grazie alla tecnologia di stampaggio ad iniezione in base alle esigenze produttive, migliorare i cicli di produzione, e hanno offerto una panoramica sulla gestione energetica intelligente e sulla costruzione degli impianti industriali. Con all'incirca 1.750 partecipanti, i relatori esperti di lingua inglese e tedesca hanno avuto ancora una volta un'approvazione vivace da parte del pubblico e hanno confermato che il mix vincente di teoria e pratica è uno dei fattori di successo dei Technology Days.

sovrastampaggio di inserti. Grazie agli spazi predisposti nel Centro Assistenza Clienti per PIM, la tecnologia di produzione e ambienti sterili, è stata attratta l'attenzione dei visitatori su settori nei quali ARBURG è attiva da tempo e ha in produzione i relativi prodotti. In questo modo il nuovo ambiente sterile, perfettamente funzionante, offre ad esempio la possibilità di eseguire campionature in condizioni ambientali sterili protocollate. Nell'ambito della tecnologia di produzione si trova tut-

to sul tema pianificazione, gestione, monitoraggio centrale della produzione e documentazione. Ne fanno parte ad esempio il computer di controllo centrale ARBURG (ALS) e il controllo qualità ARBURG (AQC). I punti salienti della presentazione dei numerosi servizi sono stati la versatile offerta di formazione, la manutenzione preventiva e soprattutto l'assistenza internazionale. Ciò che ha magnetizzato il pubblico sono stati come sempre gli interventi specialistici dei relatori interni ed esterni.



# Promossi brillantemente

**D**urante gli eventi inaugurali e i Technology Days i visitatori si sono mostrati piacevolmente colpiti dalle possibilità che il nuovo Centro Assistenza Clienti offre. Tuttavia per verificare se tale centro manterrà ciò che promette, lo si vedrà naturalmente nella pratica. Uno dei primi clienti, che ha usufruito della nuova offerta ed è stato estremamente entusiasta, è la società **MENNEKES Elektrotechnik GmbH & Co KG**.

MENNEKES è uno dei più grandi produttori leader mondiali di spine industriali standardizzate con attività commerciali presenti in 90 paesi. La collaborazione con ARBURG risale al 1974. Anche nel passato questa società aveva già sfruttato l'opportunità di effettuare prove sulle diverse ALLROUNDER. Tali prove, a seconda della pressa necessaria, hanno avuto luogo presso il "Technology Center", nelle vicinanze di Radevormwald, oppure presso la

casa madre a Lossburg. Fino ad ora MENNEKES ha impiegato presse idrauliche ARBURG con una forza di chiusura compresa tra 300 e 2500 kN. In seguito alle esperienze del tutto positive, ora per la prima volta dovrebbe essere eseguita una prova anche sulla grande ALLROUNDER 920 S con una luce utile tra le colonne di 920 millimetri,

una forza di chiusura di 5.000 kN e un gruppo d'iniezione della grandezza di 4.600, nonché su un'ALLROUNDER 470 A elettrica. Nel nuovo Centro Assistenza Clienti ora le due prove sono eseguibili simultaneamente, in quanto sono disponibili tutte le serie e dimensioni di presse nonché gli allestimenti per tutti i settori d'applicazione.

Per le prove sulla grande pressa ARBURG grande, la società MENNEKES ha inviato a Lossburg uno stampo complesso con numerosi nuclei piegati e filettati. Nella produzione del particolare di alloggiamento AMAXX® lungo 650 millimetri, la

Nel nuovo Centro Assistenza Clienti tutto procede di pari passo e in un ambiente piacevole: dalla consegna dello stampo e montaggio (cfr. in alto a sinistra) alle iniezioni di prova e all'ottimizzazione del processo (cfr. in basso a sinistra) fino alla valutazione della qualità dei pezzi stampati (cfr. al centro in alto e in basso) e alle discussioni e colloqui a carattere tecnico (cfr. a destra).



precisione diventa un parametro fondamentale. Non deve adattarsi solo in modo preciso ed esatto alla sua controparte, ma la sigillatura deve essere perfetta sul componente finito. "Nonostante la traslazione su tale stampo non sia facile, tutto ha funzionato perfettamente", dichiara soddisfatto Dirk Gehle, capo reparto dello stampaggio di plastica della MENNEKES. Durante le prove i fattori determinanti sono stati la forza di chiusura e la rigidità della pressa. In questo caso la pressa ALLROUNDER 920 S è stata inizialmente messa in funzione con i parametri usati attualmente per lo stampo, ad esempio con



una forza di chiusura pari a 5000 kN. Nel corso della prova è stato possibile ridurre tale forza a 4200 kN mantenendo la stessa qualità del pezzo stampato. In questo modo si riduce non solo il tempo di creazione della pressione ma anche il tempo di

ciclo. Inoltre in questo modo si migliora il consumo energetico della pressa.

Per sfruttare al meglio il tempo a Lossburg, in parallelo è stata provata un'ALLROUNDER 470 A elettrica. Lo stampo impiegato proveniva dalla produzione della società appartenente al gruppo MENNEKES, la Technoplast.

"Per quanto riguarda tale pezzo stampato si tratta di una custodia che è ancora più delicata e difficile in termini di precisione dimensionale". Anche in questo caso la pressa è stata avviata con i parametri forniti dal cliente. Le prove riguardavano quindi in primo luogo la velocità del gruppo di chiusura. Insieme all'ottimizzazione dei movimenti di traslazione simultanei, è stato possibile ridurre il tempo di ciclo per tale applicazione da 36 a 23 secondi. "La riduzione di oltre un terzo assume un ruolo decisivo per le quantità di pezzi comprese tra 100.000 e 200.000", sottolinea Sven Goldmann, vice capo del reparto di stampaggio della Technoplast.

Grazie ad una continua ottimizzazione del processo e l'espulsione dei pezzi stampati durante il movimento di apertura dello stampo, è stato inoltre possibile ottenere una caduta uniforme dei prodotti.

Sia Dirk Gehle che Sven Goldmann sono stati più che soddisfatti dei risultati delle prove: "Grazie alla documentazione dettagliata di tutte le serie di prove, incluse le impostazioni dei parametri e i risultati di misurazione, siamo in grado, anche



indipendentemente dalle nuove ALLROUNDER, attraverso la consulenza tecnico-applicativa e le nuove conoscenze acquisite, di ottimizzare la nostra attuale produzione".

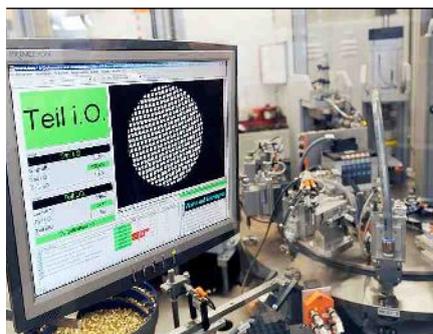
Entrambi hanno elogiato anche il nuovo Centro Assistenza Clienti: "In tale centro non è solo disponibile tutto il necessario per una procedura di prova in linea, ma anche il know-how ARBURG compatto di tutti i settori tecnici. Inoltre, abbiamo la possibilità di aggiornarci sulla novità della tecnologia orientata al futuro e sulle relative applicazioni e portare nuove idee a casa per la nostra produzione".



# Filtraggio

**“Con qualità ed efficienza, leader mondiali” è lo slogan della società Karl Kűfner KG, uno degli specialisti assoluti di filtri a reticella e pettini per tessitura di tutti i tipi. Inoltre la produzione “Made in Germany” assicura uno standard in qualità elevata grazie ad una grande professionalità e a dipendenti qualificati nonché a processi di controllo e produzione avanzati. Per garantirsi la sua posizione di leader sul mercato mondiale nel corso del tempo, la società a conduzione familiare abbina modernità e affidabilità dei prodotti in un modo ideale: oltre mezzo secolo di esperienza e il principio giapponese “Kaizen”.**

“Kaizen” porta e trasmette nel sistema di gestione attuale un processo di miglioramento continuo della società. Secondo tale principio anche la società Karl Kűfner KG dal 2007 lavora al continuo miglioramento della gestione e direzione orientata alla collaborazione, al costante sviluppo del personale qualificato, ad una filosofia del processo ottimizzato nonché allo sviluppo razionale della gestione qualità. La garanzia di qualità si estende quindi all’intero processo e inizia già dalla costruzione. In produzione si esegue il controllo automatico di fabbrica e s’impiega tecnologia moderna in tutti i processi di controllo e produzione. Grazie ai sistemi di elaborazione immagini anche



Fanno parte della garanzia della qualità completa anche il sistema integrato di controllo visivo (cfr. al centro a sinistra) oppure il controllo pezzi stampati al microscopio (cfr. al centro a destra). La vasta gamma di presse a iniezione comprende diverse soluzioni, come ad esempio l’ALLROUNDER con gruppo chiusura orientabile (cfr. a destra).

le percentuali di errore nel settore sub-ppm non sono un problema.

I settori d’impiego dei prodotti Kűfner sono molteplici ed estremamente complessi. I filtri a reticella si usano in quei contesti in cui è necessario filtrare liquido o gas, per proteggere componenti delicati e rilevanti per la sicurezza o proteggerli da guasti o danneggiamenti. Nel tempo la sua crescita è stata continua, attualmente domina il settore automobilistico con circa il 70 per cento della sua produzione. Impressionante in tale contesto è il fatto che quasi in tutto il mondo non vi è un’auto che non possieda un filtro Kűfner.

Per i filtri tuttavia non solo è importante la destinazione di impiego, ma anche la competenza acquisita nello sviluppo e produzione di tali componenti: quindi il raggio d’azione della

competenza dell’azienda non è limitata a un unico settore. In futuro infatti, grazie a tale competenza, si potenzieranno i settori della tecnologia domestica, dell’aviazione e dell’aeronautica nonché della tecnologia medica. In ultima istanza sono già in discussione progetti orientati al futuro che aprono completamente nuove dimensioni nella diagnostica. E anche nel segmento di prodotti si desidera in futuro aprirsi a nuove frontiere: reintegrare sempre più nella produzione settori riguardanti i pezzi stampati completamente in plastica e componenti a reticella non in metallo, come ad esempio tela in nylon.

La preparazione globale dei prodotti “just-in-time” si realizza tramite una sofisticata logistica interna ed esterna. -Tutti i cicli sono perfettamente strutturati e organizzati, tutto è in ordine e al suo posto e in caso di necessità facilmente e rapidamente reperibile. Vi è





**küfner**  
Siebe  
Webeblätter

# sicuro garantito



Fotos: Küfner

solo un piccolo magazzino, che raccoglie granulato plastico, prodotti finiti oppure materiale di consumo. Il principio "Kaizen", il continuo "cambiamento verso il miglioramento", è presente ovunque. L'ordine supremo in Küfner è di conseguenza anche il miglioramento continuo di tutti i processi nell'ambito del rendimento, della qualità e logistica. A ciò appartengono, tra gli altri, la riduzione dei lotti oppure la riduzione dei tempi del ciclo produttivo, che si è ridotto mediamente da 38 a 9 giorni.

Nella sede di Truchtelfingen, oltre alla ricerca, allo sviluppo e alla produzione viene eseguita anche la progettazione e la costruzione dei propri stampi e delle macchine speciali. In ultima istanza è un settore

di competenza importante della società, con una quota di produzione propria superiore al 95 per cento. Ciò dimostra chiaramente che oltre alla produzione in Germania anche una grande professionalità assume un'enorme importanza.

Se si osservano tali caratteristiche della società Küfner, immediatamente viene spontaneo il confronto con ARBURG. Pertanto nessuna sorpresa che entrambe le società già dal 1964 collaborino tra loro con successo. Il Sig. Hanno Camphausen, procuratore e capo produzione e logistica, considera soprattutto determinante "che in ARBURG si lavori sempre orientati alla ricerca di soluzioni". Ciò è particolarmente importante per l'alto livello degli standard richiesti dai prodotti e di conseguenza dagli stampi e dalle presse a iniezione. Pertanto il sovrastampaggio di tessuti in metallo richiede, ad esempio, un'estrema precisione e ciò significa per la società Küfner il rispetto di tolleranze in una gamma di millimetri centesimali.

Per poter realizzare ciò vengono impiegati stampi estremamente sofisticati e complessi e soluzioni di automazione della produzione. Gli standard di qualità continuamente elevati sono anche il motivo per cui non si lavora a cottimo. Non la quantità, bensì la qualità al 100% dei prodotti è al primo posto.

Il settore dello stampaggio a iniezione ha un ruolo fondamentale. In tale settore non vengono solo fabbricati più dell'80%

dei prodotti, ma viene anche creato il 60 per cento del valore aggiunto della società. Pertanto la società Küfner offre molto di più che una semplice e pura produzione. Grazie alla sua decennale esperienza la società è per i suoi clienti sparsi nel mondo un partner competente. Il portafoglio riguarda l'intera catena di produzione dallo sviluppo filtri alla produzione di prototipi e campioni fino alla produzione in serie. Gli stampi necessari e le macchine speciali vengono prodotti direttamente dalla società. Per ottimizzare i tempi di allestimento



non vengono usati solo stampi modulari, i cui inserti sono facilmente e rapidamente cambiabili, ma attualmente la società ha sviluppato anche un proprio sistema di cambio rapido. A rendere flessibile la produzione contribuisce inoltre la capacità di allestimento delle macchine speciali, che in questo modo possono essere utilizzate per diversi prodotti.



Quale tipo di competenza professionale e completa si rifletta anche nella loro produzione, è evidente in modo convincente visitando la società a Truchteltingen. In tutti i settori della produzione si trovano presse che sono state ampliate e modificate in base alle esigenze di produzione. Per l'automazione sono impiegate le ALLROUNDER con un gruppo di chiusura verticale fisso, che s'integrano perfettamente nella linea di produzione e che nonostante la loro importanza centrale nel processo di produzione non danno nell'occhio. L'intera periferica è fornita da Kűfner. Anche nel "normale" reparto di stampaggio le ALLROUNDER si fanno onore: in tale reparto sono in dotazione presse flessibili con gruppo di chiusura orientabile, come le ALLROUNDER orizzontali standard. Ma anche in questo caso il concetto "standard" passa per la realtà. Pertanto in questo reparto si trovano, ad esempio, presse sulle quali il tessuto in metallo viene trasportato dal rullo, tagliato, lavorato, inserito e infine sovrastampato. Il processo sembra facile, ma la sua realizzazione è complessa. La periferica necessaria per tale produzione è stata realizzata, anche in questo caso, esclusivamente da Kűfner, come pure la conoscenza qualificata necessaria è di Kűfner, che naturalmente si guarda bene dal rivelarla.

Una specialità dell'azienda sono i filtri a reticella cilindrici in plastica con tessuto in metallo, che vengono prodotti in modo completamente automatico. Tali componenti vengono, ad esempio impiegati sui veicoli nel sistema ESP, ABS e nel trat-

tamento della plastica. La forza innovativa e il know-how di Kűfner si riflettono anche nel filtro a V brevettato, il cui impiego va dalle applicazioni in ambiente ad alta pressione del sistema d'iniezione carburante fino al trattamento dell'acqua.

La produzione avviene in più turni di lavoro, e pertanto il carico di lavoro delle 95 ALLROUNDER è elevato: per questo motivo tali presse sono considerate robuste e molto affidabili. Per garantire un'elevata disponibilità delle presse, si è data molta importanza a una manutenzione preventiva attraverso interventi regolari sugli stampi e sulle presse. "Nonostante noi eseguiamo la maggioranza del lavoro autonomamente, apprezziamo anche l'assistenza estremamente rapida di ARBURG", sottolinea Hanno Camphausen. Sia che si tratti di una pressa nuova o di ricambi, in oltre 40 anni non si sono mai verificati problemi di consegna. "Oltre alla flessibilità delle presse, anche il gruppo di controllo SELOGICA universale rappresenta un grande vantaggio, in quanto tale gruppo soddisfa le nostre richieste tecnico-produttive con il cento per cento di qualità", commenta. Per quanto riguarda il futuro ci si muoverà sicuramente anche in direzione delle presse elettriche e della produzione in ambiente sterile.



Specialità nella sede di Truchteltingen (cfr. in centro): strutture proprie di macchine speciali e stampi per la produzione di filtri a reticella (cfr. in alto) e filtri a V con andamento del flusso ottimizzato (cfr. a sinistra), la cui speciale struttura a reticella è stata integralmente concepita e sviluppata da Kűfner.

## INFOBOX

**Fondazione:** 1951 da parte di Karl Kűfner, attuale direzione Bernd e Markus Kűfner

**Sedi:** due a Albstadt-Truchteltingen (Svevia Alb) e una a Ludwigstadt (Alta Franconia)

**Dipendenti:** 350

**Prodotti:** filtri a reticella e pettini per tessitura

**Clienti:** circa 500 di tutti i settori: automobilistico, tecnologia medica, costruzione presse, aeronautica e astronautica, tecnologia domestica, apparecchi motore

**Mercati:** principale Germania e Unione Europea, anche grandi clienti in Nord e Sudamerica nonché in Asia orientale

**Parco presse:** 95 ALLROUNDER con forza di chiusura da 600 a 1600 kN

**Contatto:** Karl Kűfner KG, Rossentalstraße 87-89, 72461 Albstadt, Deutschland. [www.kuefner.com](http://www.kuefner.com)

# Sicurezza e fiducia di serie

**Il nostro cliente è l'industria automobilistica internazionale: il nostro prodotto si chiama "Sicurezza e affidabilità". Con questo slogan la società estone AS Norma gestisce sia i suoi prodotti che la sua produzione orientata ai massimi standard in qualità. La società AS Norma produce pezzi e componenti tecnologicamente avanzati, come ad esempio le cinture di sicurezza per le auto. Per poter lavorare nell'ambito del sovrastampaggio di metalli in modo concorrenziale, è necessario produrre in serie e con sistemi automatizzati. A tale proposito la società alla fine del 2008 ha investito in un'isola di produzione ARBURG.**

Dal 1999 la società AS Norma appartiene, con una partecipazione di maggioranza, alla società Autoliv Inc. Group che opera a livello mondiale, con sede a Stoccolma. Con complessivamente 80 stabilimenti di produzione propri in 31 paesi del mondo la società Autoliv Inc. si posiziona fra i più grandi fornitori dell'industria automobilistica a livello globale. La società AS Norma produce, oltre a pezzi pieghevoli e stampati, anche articoli in plastica pura. Per entrambi i tipi di prodotti si utilizza il sovrastampaggio di pezzi in metallo con plastica. In qualità di fornitore di sistema la società AS Norma si occupa non solo della produzione di tali pezzi, ma anche, in stretta collaborazione con i clienti, della loro progettazione

e del design nonché della realizzazione di stampi, della produzione complessiva dei pezzi e della consegna "just in time". Tutto questo si svolge rispettando rigorosamente il "principio zero errori", che comprende: le misure preventive riguardanti la garanzia di qualità, che devono essere strettamente conformi ai parametri interni dell'Autoliv Production System (APS), nonché le linee guida qualità conformi alla certificazione ISO/TS 16949. In tale ambito sono anche definiti i requisiti specifici per il settore automobilistico.

La costituzione della società AS Norma risale già all'anno 1891, quando iniziò la produzione di pezzi in metallo stampato. I contatti con l'industria automobilistica



risalgono al 1973, quando la società Norma ha iniziato la produzione di cinture di sicurezza. Da tale ramo si è sviluppata negli anni la produzione di componenti di sistema completi per i sistemi di sicurezza dei veicoli.

Anche per quanto riguarda la produzione automatizzata la società AS Norma è sempre stata un precursore. Tale caratteristica sta anche alla base della collaborazione con ARBURG, che risale al 2007. ARBURG era conosciuta dalla società AS Norma, come d'altronde anche all'interno della società Autoliv, come pioniere nel settore del sovrastampaggio di inserti. Infatti, dal punto di vista storico-cronologico, ARBURG ha costruito e montato la prima pressa a iniezione per il sovrastampaggio di inserti. Di conseguenza la società è in grado, proprio in tale settore di produzione, di avvalersi del maggior patrimonio di esperienza

possibile. L'isola di produzione per il sovrastampaggio di linguette per cinture di sicurezza è stata adottata con molto successo alla fine dell'ultimo anno. Tale isola è costruita sulla base di un'ALLROUNDER 470 S con forza di chiusura pari a 1100 kN e gruppo di iniezione 400 e risulta particolarmente interessante grazie all'integrazione di tutte le fasi di gestione e preparazione nel processo di produzione automatizzato. Per tutti i cicli di insertatura, regolazione ed estrazione è impiegato un sistema robot MULTILIFT V con struttura trasversale, dotato di due pinze girevoli e con una capacità di carico massima di 15 kg.

Il tempo di ciclo per il sovrastampaggio dei ganci delle cinture di sicurezza è all'incirca di 30 secondi, il materiale è un PPR Hostaform 1042. Il ciclo di produzione automatizzato si svolge nel seguente modo: innanzitutto vengono preparati i ganci stampati delle cinture di sicurezza su due caricatori, che vengono alimentati manualmente, con rispettivamente 8 pioli. I pioli verticali si trovano in questa fase già ad una determinata distanza della cavità. In entrambi i caricatori, posti in un alimentatore rotativo, vengono disposti su ciascun piolo rispettivamente 105 pezzi in metallo. Ciò consente un'autonomia di deposito di

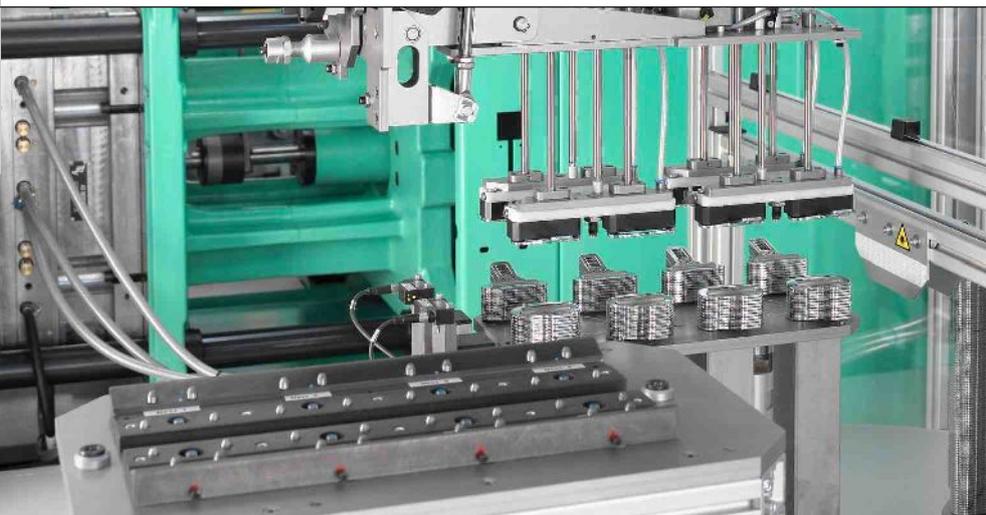
circa un'ora. Per il prelievo dei pezzi il modulo di prelievo, lato estrazione, viene ruotato di 90 gradi verso il basso e posizionato orizzontalmente sul rispettivo caricatore. I pezzi sono prelevati a ventosa dal modulo pinza e disposti su una stazione di centraggio, la quale è dotata di spine di centraggio ed elementi elicoidali d'introduzione per un posizionamento ottimale del componente.

Dopo il prelievo dei pezzi in metallo la rimanente catasta dei pezzi viene spostata, tramite una piastra, verso l'alto allo scopo di preparare il prossimo ciclo. Una fotocellula controlla in questa fase la posizione dei pezzi più in alto. Una volta che sono stati estratti tutti i pezzi in metallo, l'alimentatore rotativo ruota di 180 gradi e viene inserito e trattato il secondo caricatore. Durante tale lasso di tempo è possibile montare manualmente il caricatore vuoto, senza interrompere la produzione.

Per l'inserimento dei pezzi il modulo d'inserimento si orienta orizzontalmente per prelevare i pezzi centrati. Uno slittamento nella pinza con ventosa evita le spine di centraggio. Successivamente il modulo di inserimento si ribalta in posizione verticale ed entra nello stampo. Tale posizione corrisponde anche alla disposizione della cavità nello stampo a otto im-

pronte. In questo modo i centraggi sul lato ugello garantiscono un corretto posizionamento del modulo di inserimento. Una volta che la corsa di prelievo è completa, la pinza si fissa nello stampo. Infine la corsa di inserimento raggiunge la posizione finale. Dopo il raggiungimento della posizione finale i pezzi in metallo sono bloccati mediante una funzione pneumatica nello stampo. Contemporaneamente viene attivata la ventosa sul modulo di estrazione. Non appena gli inserti sono fissati nelle ca-





Dopo l'alimentazione manuale del caricatore (cfr. in alto a sinistra) i ganci delle cinture di sicurezza sovrastampati vengono prelevati dal modulo di prelievo (cfr. in basso a sinistra) e disposti sulla stazione di centraggio (cfr. a destra).

vità, la corsa di estrazione si attiva senza pressione e i pezzi stampati sono espulsi tramite l'estrattore della pressa. In questa fase rientra anche la corsa di inserimento e il MULTILIFT si sposta definitivamente dalla zona dello stampo.

Per il deposito dei pezzi sovrastampati finiti, il modulo di estrazione si ribalta di nuovo di 90 gradi verso il basso e in questo modo ritorna in posizione orizzontale. Il deposito avviene sempre a coppie dalle cavità adiacenti in complessivamente quattro scatole di trasporto disposte a quadrato. Sono impiegate inoltre singolarmente quattro corse. Due cicli di rispettivamente otto pezzi costituiscono una posizione nelle scatole di trasporto. Il ripiano intermedio necessario è inserito dopo due o tre posizionamenti dei pezzi completi nelle scatole.

A tale proposito è inoltre usato un apparecchio "pick-and-place" pneumatico, disposto su un nastro a rulli, sul quale sono guidate le scatole di trasporto. Tale apparecchio "pick-and-place" estrae quattro piani intermedi nell'ordine corretto, li convoglia sulle scatole e le depone. Un blocco realizzato a livello del programma impedisce in questa fase una collisione con il MULTILIFT V. Il riempimento delle scatole si conclude rispettivamente con un deposi-

to intermedio. Successivamente le casse sono trasportate dalla parte inferiore dell'apparecchio "pick-and-place" sul nastro a rulli. La preparazione delle scatole di trasporto avviene tramite un nastro trasportatore, il riempimento dei ripiani intermedi tramite un cassetto estraibile.

In qualità di società globale ARBURG non si è solo occupata, attraverso il reparto progetti, del perfetto funzionamento dell'intero impianto, ma dall'inizio ha progettato e soddisfatto le richieste della società AS Norma. Ha scelto tutti i componenti e li ha assemblati e infine ha realizzato l'intero ciclo. Pertanto la società AS Norma

esprime piena soddisfazione per la collaborazione e per l'isola di produzione consegnata chiavi in mano.

Andrej Botvinov,

Project Manager e responsabile della società AS Norma per la realizzazione di tale impianto, aggiunge: "Noi lavoriamo anche con altri produttori di presse. Di ARBURG abbiamo in particolare apprezzato che, per tale progetto così ambizioso, dall'inizio la collaborazione è stata molto stretta, spontanea e sollecita. In qualsiasi momento abbiamo avuto uno scambio di dati e opinioni vivace, che ha consentito uno sviluppo coordinato del progetto. In questo modo l'impianto è stato continuamente messo a punto nei det-

tagli per lo stampo preparato dalla nostra società, e questo ha favorito alla fine un avvio di produzione senza intoppi particolari. A tale proposito si aggiunge il fatto che anche dopo l'acquisto di tale isola di lavoro, possiamo fare affidamento su ARBURG con la possibilità di accedere sempre a un'assistenza competente e sollecita. In questo modo è possibile eliminare rapidamente i problemi che sorgono con l'impianto e mantenere le eventuali interruzioni di produzione adeguatamente basse".



## INFOBOX

**Fondazione:** 1891

**Sede:** Tallinn, Estonia

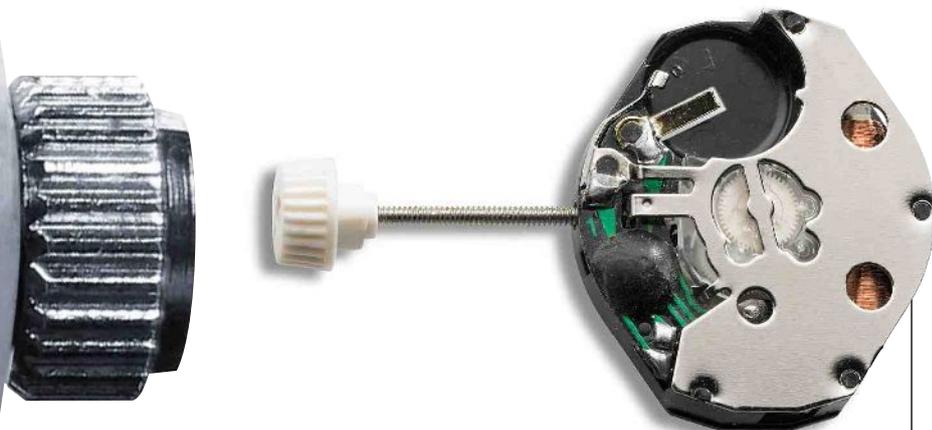
**Dipendenti:** all'incirca 700 nella sede centrale di produzione

**Prodotti:** sistemi di sicurezza per il settore automobilistico, in particolare di cinture di sicurezza e relativi componenti, sull'intera catena di valore aggiunto

**Fatturato:** entrate 2007 80,8 milioni di Euro, un aumento del 21 per cento rispetto al 2006

**Contatto:** AS Norma, Laki 14, 10621 Tallinn, Estland  
www.norma.ee

# Oltre 10.000 ore non stop



**L**e ALLROUNDER sono riconosciute a livello internazionale come le presse ad iniezione più affidabili in assoluto, che soddisfano i più alti requisiti in fatto di qualità. Il Guangzhou Pearl Group ha fornito una prova impressionante: nel 2006 una pressa ARBURG idraulica produceva, in 14 mesi, 24 ore su 24 e senza interruzione piastre di supporto per ruote dentate, e tutto questo con la massima precisione.

La ALLROUNDER 270 S è stata fermata solo quando era necessario un cambio del prodotto programmato. Successivamente la produzione è ripartita immediatamente. Riguardo a tale record di durata Pearl Liu, direttore commerciale e uno dei tre fondatori, è particolarmente orgoglioso: "Tale resistenza è stata veramente sorprendente!". Non abbiamo dovuto interrompere il

I pezzi unici di alta precisione fanno la qualità di un orologio del Guangzhou Pearl Group.

processo di produzione nemmeno una volta per gli interventi di manutenzione e soprattutto la pressa continua ancora oggi a lavorare". Convinti totalmente da questa prestazione della tecnologia ARBURG, sono già state ordinate altre ALLROUNDER.

La società, che attualmente esporta in tutto il mondo, ha originariamente iniziato come un'azienda artigianale classica: con appena 18 dipendenti nel 1992 iniziò, con il nome di allora "Panyu Pearl Clock Factory", la produzione di orologi al quarzo in un appartamento a Dashi Village. I fondatori della prima e unica società di tale tipo in Cina si ispiravano, a quel tempo, all'ideale qualitativo degli "orologi svizzeri". L'obiettivo era di limitare la merce

# Pearl Group

di massa a basso prezzo e produrre orologi al quarzo di alta qualità montati manualmente. "I nostri marchi forti quali Pearl, Ostar, Pavia Esens o Sunon, sottolineano l'importante ruolo che abbiamo oggi come principale produttore leader di orologi al quarzo in Cina", questo il bilancio di Pearl Liu riguardo agli ultimi 17 anni di sviluppo della sua società.

La produzione annua si aggira intorno ai 40 milioni di orologi. L'85% dei prodotti vengono esportati nel frattempo in oltre

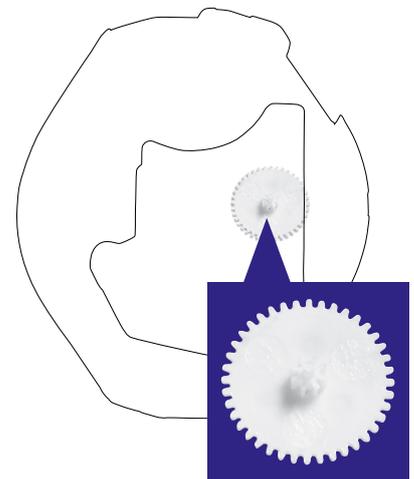
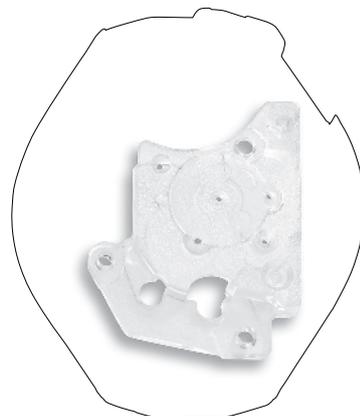
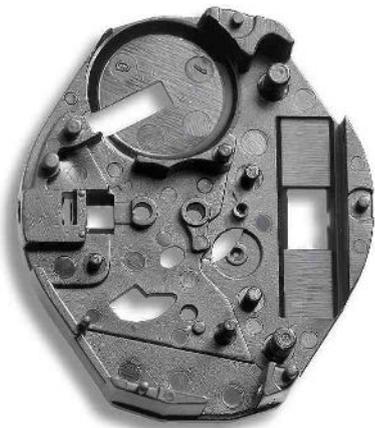
ingegneri per incrementare continuamente la qualità dei prodotti" dichiara Pearl Liu. Al miglioramento della qualità contribuisce anche l'investimento in alta tecnologia di produzione, che aumenta anche la produttività e abbassa i costi in modo efficace e durevole.

Nella produzione di orologi ci si affida alla tecnologia di stampaggio a iniezione di ARBURG. Mediamente vengono impiegate 22 ALLROUNDER con forza di chiusura da 150 a 400 kN; queste garantiscono

Il Guangzhou Pearl Group produce sulle ALLROUNDER ruote dentate e piastre di supporto per orologi di alta qualità.



Foto: Pearl Group



100 diversi paesi. Il settore di produzione e commercio degli orologi ha principalmente sede nella provincia di Guangdong e comprende sei fabbriche con una superficie di produzione complessiva di 120.000 metri quadri, 5000 dipendenti, e 130 presse a iniezione.

Nonostante la vertiginosa crescita l'obiettivo principale ancora oggi è quello di produrre orologi di alta qualità. E ciò non comprende solo la copertura dell'intera catena di valore aggiunto, dal design fino alla produzione di quasi tutti i componenti ed infine al montaggio degli orologi, ma anche gli stampi che vengono prodotti in sede per far fronte immediatamente alle modifiche e per poter ridurre i costi grazie a una rapida manutenzione. Anche il settore ricerca e sviluppo assume un ruolo importante. Il Guangzhou Pearl Group è conosciuto in Cina come un leader d'innovazione del settore e "assume i migliori

un alto grado di sicurezza del processo, di precisione e riproducibilità. Inoltre hanno anche una lunga durata, sono affidabili e quindi estremamente produttive. Con una ALLROUNDER GOLDEN EDITION, ad esempio, è stato possibile ottimizzare il processo di stampaggio a iniezione e ridurre il tempo di ciclo in fase di produzione degli ingranaggi da 8,2 a 7,36 secondi. Impiegando uno stampo a 16 cavità e con una produzione di 24 ore si ottiene un notevole aumento della produttività.

Oltre alla tecnologia pressa e all'eccellente collaborazione risalente al 2003, il direttore commerciale aggiunge un ulteriore e personalissimo vantaggio di ARBURG: "Grazie all'abbinamento dei colori delle presse il nostro reparto di stampaggio a iniezione irradia una luce estremamente piacevole e amichevole"

## INFOBOX

**Fondazione:** 1992 con il nome di Panyu Pearl Clock Factory

**Gruppo:** dodici società singole

**Dipendenti:** complessivamente 8000, di cui 5000 nella produzione di orologi

**Prodotti:** orologi da polso di alta qualità, orologi da parete, radiosvegliie, orologi in legno, in vetro, nonché orologi ultrapiatti, termometri, barometri e igrometri, calcolatrici portatili

**Parco presse:** 130 presse ad iniezione di cui 22 ALLROUNDER con una forza di chiusura fino a 400 kN

**Contatto:** Pan Yu Pearl Clock Factory, Hujiang Village, Dashi Town, Panyu, Guangzhou, China  
www.pearltime.com



Per la produzione e imballaggio di pezzi stampati sono in vigore norme igieniche severe.

# Qualità con



grandi quantità in serie. Nella seconda fabbrica sassone sono in funzione, tra l'altro, due grandi presse ARBURG: un'ALLROUNDER 630 S da 2500 kN nonché un'ALLROUNDER 820 S con una forza di chiusura di 4000 kN. Entrambe le presse garantiscono una qualità costante nella produzione di scatole e coperchi per imballaggi di dolciumi. Tuttavia la società MPKT non si considera solo un fornitore e produttore di componenti ma offre anche, secondo il motto della società "Qualità con sistema", soluzioni complete ai clienti. Ciò va dalla consulenza al cliente al prototipo e dalla bozza dello stampo fino alla produzione in serie di pezzi.

Delle complessive 37 presse ad iniezione, 15 sono presse idrauliche ALLROUNDER. Vengono prodotti, per prestigiosi clienti del settore medico, di igiene, cosmetico, alimentare e di costruzione di macchinari, oltre 300 diversi articoli di imballaggio fino ad un peso massimo di 900 grammi/pezzo. Oltre agli imballaggi per dolciumi, vengono prodotti anche cucchiari, bicchieri, tappi e articoli da ufficio. La gamma si completa anche con prodotti stravaganti, come ad esempio bocchini per sigari, che sono automaticamente associati agli articoli per fumatori.

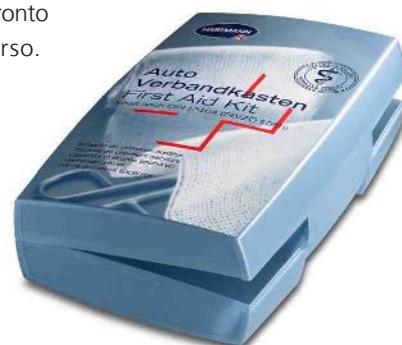
Interessante è che la società MPKT affianchi in produzione ALLROUNDER meno recenti, ma assolutamente efficienti, a presse moderne. "ARBURG è conosciuta per l'affidabilità della sua tecnologia presse. Le nostre ALLROUNDER funzionano senza

sosta e senza anomalie degne di nota. In ogni caso vengono sottoposte regolarmente a manutenzione, esprime così la sua soddisfazione Erich Maier, fondatore e direttore commerciale della MPKT riguardo all'affidabilità di funzionamento di tutte le presse ARBURG. Quasi ogni ALLROUNDER è dotata di un sistema robotico. Oltre alla produzione di grandi quantità in serie, la gestione quotidiana si contraddistingue anche per un rapido cambio del prodotto. A tale proposito è richiesta un'elevata flessibilità di configurazione per le soluzioni automatizzate, che rappresenta un notevole vantaggio per MPKT. In questo modo è possibile trattare i picchi di commesse oppure le commesse stagionali a breve scadenza senza difficoltà. Poiché le procedure di lavorazione, in particolare per l'imballaggio di pezzi, sono state automatizzate fase per fase, gli operatori delle presse sono in grado di controllare contemporaneamente più presse. L'effetto positivo è il seguente: la percentuale di rendimento è stata notevolmente aumentata, fattore che negli anni passati ha contribuito costantemente a uno sviluppo positivo del volume d'affari.

Una prova del livello di produzione costantemente alto della società è ad esempio l'innovativa tecnologia "Inmould-Labeling" per il sovrastampaggio di pellicole sulle cassette del pronto soccorso.

**L**a Maier e Partner Kunststofftechnik GmbH (MPKT) è una società a conduzione familiare di medie dimensioni che si occupa di produzione, montaggio e affinamento di componenti in plastica. Le presse a iniezione ALLROUNDER impiegate garantiscono, a tale proposito, una produzione di alta qualità e senza problemi. Dalla fondazione nel 1972 la società MPKT ha consolidato una chiara strategia: vengono fabbricati esclusivamente prodotti in cui la plastica non può essere sostituita con altri materiali sintetici.

Il successo avuto della società ha confermato e dato chiaramente credito a tale scelta. La società MPKT oggi impiega 120 dipendenti esclusivamente in due sedi in Germania: in una a Bempflingen si trova l'amministrazione principale con la produzione per il settore farmaceutico e imballaggio, nell'altra a Crimmitschau, vi è una fabbrica per la produzione di imballaggi in



# sistema

Tuttavia anche lo stampaggio a iniezione a due colori, il procedimento di stampa a tampone oppure il montaggio di tappi sulle bombolette spray rientrano nei compiti di produzione che la società MPKT deve espletare.

In particolare la società dà molto valore alla garanzia di qualità (QS). Dal 2004 la produzione è organizzata in quattro turni di 7 giorni la settimana. Durante ciascun

turno sono regolarmente eseguite delle prove e sono controllati il peso, le dimensioni, gli incurvamenti nonché le forze di trazione. Inoltre, sono eseguite delle ispezioni visive. La percentuale di scarti tende di conseguenza ad essere pari a zero. Nella produzione di grandi quantità in serie si eseguono rari cambi di stampo, in quanto il numero di lotti è elevato. L'espulsione tipica all'avvio delle presse, il consueto inizio di settimana oppure l'eventuale cambio di carica che possono verificarsi, in questo caso sono stati completamente eliminati.

In ogni fabbrica due responsabili della QS (Garanzia di qualità) controllano con l'ausilio di un supporto CAD se i pezzi presentano difetti, documentano tali difetti e predispongono, se necessario, correzioni per il processo di stampaggio ad iniezione. Il sistema QS è conforme alla certificazione ISO 9001. Altre misure di certificazione sono le seguenti: si inizia dall'addestramen-



Il fondatore della società originario di Lossburg nonché direttore commerciale Erich Maier è dal 1975 un cliente convinto di ARBURG.

to del personale per il rispetto di parametri d'igiene generale in fase di produzione dei pezzi riguardanti il settore alimentare fino alle prove microbiologiche nell'ambiente di produzione. Proprio quest'ultime sono decisive per garantire le condizioni ideali dei componenti medicotecnici. Un settore questo in cui MPKT desidera espandersi nei prossimi anni.

"Abbiamo scelto, tra l'altro, le ALLROUNDER

perché, oltre alla solida tecnologia presse, anche l'assistenza funziona in modo eccellente. Le nostre presse funzionano a pieno carico anche durante i fine settimana, pertanto dipendiamo dalla disponibilità rapida e costante dei tecnici dell'assistenza in caso di emergenza. Con ARBURG questo non rappresenta assolutamente un problema. In ogni caso è opportuno sottolineare che le vere emergenze sono l'eccezione", così Erich Maier esprime la sua approvazione per le ALLROUNDER e per il pacchetto di prestazioni "Service-Allround". Per la società MPKT è naturale e scontato che gli operatori delle presse e gli operatori per la lavorazione di materie plastiche debbano frequentare regolarmente dei corsi di addestramento a Lossburg e che debbano essere addestrati sul know-how più aggiornato del prodotto.

MPKT produce esclusivamente in Germania: la sede centrale con l'amministrazione si trova a Bempflingen (immagine grande), la seconda fabbrica a Crammischau (immagine piccola).



Fotos: MPKT



## INFOBOX

- Fondazione:** 1972 da Erich Maier
- Sedi:** Bempflingen (Baden-Württemberg), Crammischau (Sassonia)
- Dipendenti:** 120
- Prodotti:** per il settore alimentare e farmaceutico, fra cui cucchiari, cassette di pronto soccorso, bicchieri, merce stagionale per il settore alimentare, articoli cosmetici, articoli da ufficio
- Parco presse:** 37 presse ad iniezione di cui 15 ALLROUNDER con una forza di chiusura fino a 4.000 kN
- Contatto:** MPKT Maier + Partner Kunststofftechnik GmbH, Weidachstr. 2-6, 72658 Bempflingen, Deutschland [www.mpkt.de](http://www.mpkt.de)



# TECH TALK

Ingegnere (BA) Oliver Schäfer, Informazioni tecniche

## Ottimizzazione d

**A**nche la migliore delle presse ad iniezione riesce a funzionare bene fin dove l'impostazione glielo consente. Ciò riguarda la qualità dei pezzi stampati, il tempo di ciclo e il consumo energetico. Per mantenere il controllo di tutto, è necessario un gruppo di controllo intelligente e intuitivo da gestire. A tale proposito SELOGICA "direct" con la sua programmazione dei cicli grafica è la base di partenza ideale.

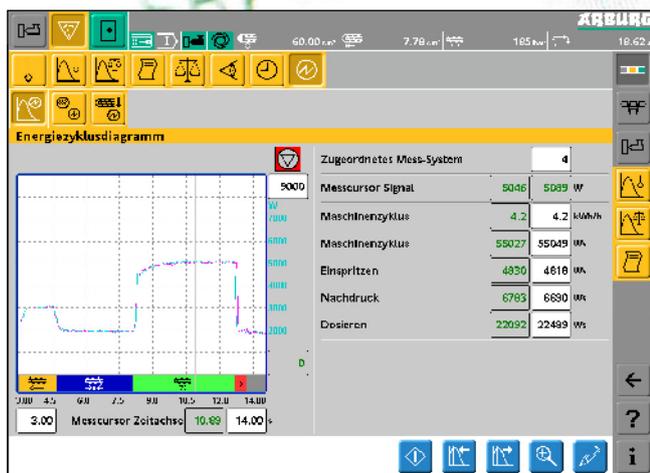
consumo energetico di una pressa o anche di una singola commessa. A che cosa è possibile fare attenzione in fase di impostazione di una pressa a iniezione al fine di risparmiare energia?

In generale vale quanto segue: quanto più elevato è il valore prescritto, tanto maggiore sarà l'energia necessaria in tale produzione. Pertanto è necessario controllare costantemente se per un processo stabile e sicuro sono assolutamente necessari i valori massimi. Ma è bene ricordare che i valori massimi hanno sempre senso se con essi è possibile ridurre notevolmente il tempo di ciclo. Il consumo energetico specifico di una pressa a iniezione indica una forte dipendenza dalla portata di materiale, cioè dalla quantità della plastica lavorata per ciascuna unità di tempo. Ciò significa concretamente che un massimo utilizzo della pressa e di conseguenza una portata di materiale maggiore migliorano notevolmente l'efficienza energetica, in quanto la dissipazione di potenza latente, dipendente dalla portata, si distribuisce su una quantità superiore di plastica lavorata. Economicamente inefficace è quindi impiegare stampi troppo piccoli su presse grandi oppure far funzionare una pressa lentamente.

Tale funzione è integrata nel gruppo di controllo SELOGICA "direct"

e consente in questo modo un'analisi dettagliata del consumo energetico delle singole fasi del ciclo. Gli effetti delle nuove impostazioni pressa sono immediatamente visibili. Inoltre, è possibile documentare il

Un ulteriore fattore per l'ottimizzazione delle impostazioni pressa in riferimento al consumo energetico lo offre la preparazione della massa fusa. L'obiettivo in questo



Ottimizzazione del processo per quanto riguarda il consumo energetico: nessun problema con la funzione "Misurazione consumo energetico".



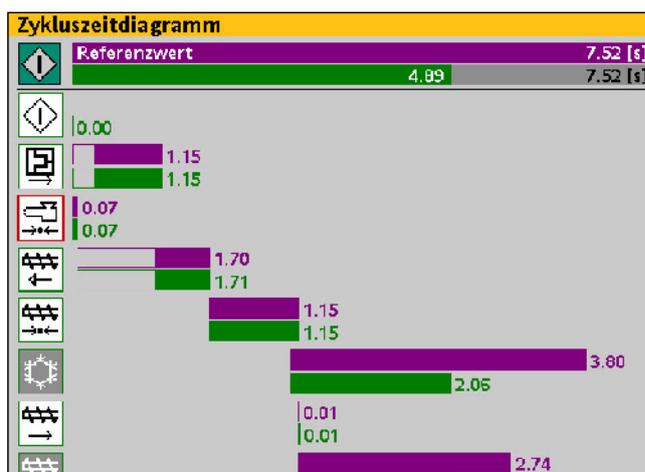
# el processo "direct"

caso è di ridurre il numero di giri della vite il più rapidamente possibile. Quanto più tempo è disponibile per il processo di dosaggio, meglio è. In particolare sulle presse idrauliche è spesso limitato il tempo di dosaggio attraverso il tempo di raffreddamento. In questo caso sono necessari tempi di raffreddamento brevi ma anche numeri di giri più alti e di conseguenza coppie più elevate. Le conseguenze sono un aumento del consumo energetico e un carico di materiale superiore. Particolarmente vantaggiosi risultano, in tali casi, i comandi di dosaggio servoelettrici con i quali è possibile eseguire il dosaggio per tutto il tempo di raffreddamento. L'indipendenza di un tale tipo di comando di dosaggio consente ulteriori ottimizzazioni del tempo di ciclo e contribuisce quindi in egual misura all'aumento dell'efficienza energetica.

È possibile risparmiare energia anche quando non si opera a temperatura di fusione massima. In questo modo è quindi possibile ridurre il consumo energetico in fase di riscaldamento e allo stesso tempo il pezzo stampato raggiunge in modo più rapido la sua temperatura d'estrazione. Ciò consente ancora una volta di ottimizzare il tempo di ciclo. Inoltre in questo caso specifico è necessario sottrarre dal processo meno energia termica, fattore che ha un effetto positivo sull'equilibrio energetico complessivo. Inoltre il potenziale di rispar-

mio energetico è costituito dai movimenti dello stampo. Ciò vale soprattutto per le presse grandi. In quanto per l'apertura e la chiusura dello stampo è necessario spostare rapidamente diverse tonnellate. In questo caso l'energia serve non solo per accelerare ma anche per frenare le masse. Con gruppi di chiusura servoelettrici come quelli delle ALLROUNDER A e H è possibile riciclare l'energia di frenata del motore di nuovo nella rete. In questo modo non si recupera solo energia che è riutilizzabile in un altro momento, ma si riduce considerevolmente anche il dispendio di raffreddamento e l'irradiazione di calore del motore. Sia per ottimizzare il tempo di ciclo che il consumo energetico lo stampo dovrebbe essere aperto solo quanto necessario. I movimenti dello stampo rapidi hanno, al contrario, senso solo se è possibile tramite loro ridurre efficacemente il tempo di ciclo. Infine anche la forza di chiusura e la forza di contatto ugello possiedono un potenziale di

risparmio energetico. Spesso tali forze sono generalmente impostate sul valore massimo, indipendentemente dal fatto che la relativa applicazione lo richieda o meno. Alcune ALLROUNDER offrono inoltre l'opzione di ridurre progressivamente le forze durante il tempo di raffreddamento residuo, azione che ha un effetto positivo sul consumo energetico.



Il diagramma del tempo di ciclo: uno strumento universale per l'ottimizzazione del processo.



**Alta qualità:** regolazione automatica della forza di chiusura



**Produttività:** concetto innovativo di comando



**Rapidità:** gruppo di chiusura servoelettrico

# HIDRIVE



**Massimo rendimento.** Le nuove ALLROUNDER H. Perfette per la lavorazione di termoplastici con tempi di ciclo ridotti e ad efficienza energetica. Gruppi di chiusura con precisione servoelettrica. Gruppi d'iniezione con tecnologia ad accumulatore dinamico per un'elevata forza idraulica. HIDRIVE: presse ibride ad alto rendimento e ad un prezzo estremamente interessante. Made by ARBURG - Made in Germany.



**ARBURG GmbH + Co KG**  
Postfach 11 09 · 72286 Lossburg  
Tel.: +49 (0) 74 46 33-0  
Fax: +49 (0) 74 46 33 33 65  
e-mail: [contact@arburg.com](mailto:contact@arburg.com)

**ARBURG**