

# today

La rivista ARBURG

Numero 55

2014





**4 Ampliamento delle sedi:** più spazio in Germania, Polonia, Repubblica Ceca e USA

**6 Honasco:** termoindurente al posto dell'alluminio per l'industria automobilistica



**8 Industria 4.0:** recupero e archiviazione online dei dati di produzione

**10 Wüsthof:** oltre 100 versioni differenti di coltelli in un'unica unità di produzione



**13 Mondiali di calcio 2014:** produzione di Bate-Bate con le ALLROUNDER

**14 Evolution:** con ARBURG in viaggio nel tempo



**16 FKD:** l'intraprendenza olandese nella realizzazione di bozzelli per attrezzature su imbarcazioni a vela

**18 Integralpicker V:** tre assi servoelettrici per una maggiore efficienza



**20 freeformer:** Festo e la sua esperienza

**22 Jalplas:** vasetti realizzati interamente con tecnologia IML mediante presse della serie Hidrive, per una fermentazione naturale dello yoghurt



**24 Tecnologia overmoulding:** per la realizzazione efficiente di lenti a parete spessa

**26 Tech Talk:** vantaggioso Ethernet in tempo reale su presse per stampaggio a iniezione

## NOTE REDAZIONALI

### today, la rivista ARBURG, Numero 55/2014

La ristampa, anche parziale, è soggetta ad autorizzazione

**Responsabile:** Dott. Christoph Schumacher

**Consiglio di redazione:** Heinz Gaub, Oliver Giesen, Juliane Hehl, Martin Hoyer, Jürgen Peters, Bernd Schmid, Jürgen Schray, Wolfgang Umbrecht, Dott. Thomas Walther, Renate Würth

**Redazione:** Uwe Becker (testo), Andreas Bieber (foto), Dott. Bettina Keck (testo), Markus Mertmann (foto), Susanne Palm (testo), Oliver Schäfer (testo), Peter Zipfel (layout)

**Indirizzo della redazione:** ARBURG GmbH + Co KG, 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



Nei moderni fari per auto vengono impiegate delle lenti a pareti spesse, che grazie alla tecnologia overmoulding possono essere realizzate con tempi di ciclo notevolmente ridotti.

**ARBURG**



## Care lettrici, cari lettori

In questo numero di "today" viene messo in evidenza l'importante ruolo rivestito dal passato per presentarsi con successo nel futuro. Conviene sempre gettare uno sguardo critico sul presente e riflettere sull'esistenza di possibili soluzioni più efficienti e migliori. Ed è proprio ciò che hanno fatto i nostri clienti e partner presentati in questo numero. Gli esempi riportati sono molto diversi tra loro. Nei bozzelli per attrezzature su imbarcazioni a vela e nei supporti cuscinetto per pompe dell'acqua, i materiali precedenti vengono sostituiti dalla plastica che migliora notevolmente le caratteristiche dei prodotti. I vasetti per yoghurt realizzati completamente con impianti IML rendono il packaging più leggero, semplificano la logistica e aumentano la produttività. Per le lenti a parete spesso è stato sviluppato un nuovo concetto dello stampo che

riduce considerevolmente i tempi ciclo. La produzione automatizzata di coltelli di diverso tipo dimostra che una soluzione "chiavi in mano" può essere specifica per il prodotto e contemporaneamente estremamente flessibile.

La strategia dell'analisi di ciò che già esiste e del conseguente sviluppo di prodotti migliori o nuovi, è una procedura ben radicata presso ARBURG. In questo modo è stato possibile orientare sempre e con successo le nostre aziende e i nostri prodotti verso il futuro. Questo può essere vissuto interattivamente nel percorso evolutivo completamente rinnovato presso la sede di Lossburg. Le impressioni su questa nuova area e molti altri interessanti contributi sono raccontati nel presente numero di "today".

Vi auguro una piacevole lettura di questo nuovo numero.

Michael Hehl  
Socio e Direttore Generale

# Stiamo costruendo per Voi!

## Ampliamento delle sedi: più spazio in Germania, Polonia, Repubblica Ceca e USA

**P**er ARBURG un'ottima assistenza clienti è di primaria importanza. Pertanto si investe costantemente sia nella sede principale che nelle filiali di tutto il mondo. Al momento i progetti di costruzione più rilevanti sono la nuova area di montaggio a Lossburg, in Germania, le nuove sedi delle filiali in Polonia e negli Stati Uniti, nonché l'ampliamento della sede in Repubblica Ceca.

"Per noi espandersi significa proteggere e consolidare attivamente le prospettive future", ha sottolineato Michael Hehl, responsabile dello sviluppo dell'azienda in qualità di Socio e Direttore Generale.

### Maggiore capacità per le presse e unità di produzione grandi

Il motivo dell'ampliamento è la sempre più crescente richiesta di grandi presse per stampaggio a iniezione ALLROUNDER con una forza di chiusura fino a 5000 kN e di impianti "chiavi in mano" completi. Con la nuova area dell'edificio a due piani, la superficie complessiva della sede centrale di Lossburg verrà ampliata del 13%, pari a 18.600 metri quadrati, per un totale di circa 165.000 metri quadrati.

### Più spazio per l'assistenza clienti internazionale

Il nuovo edificio della sede centrale statunitense in Connecticut comprenderà 2.500 metri quadrati e sorgerà a Rocky Hill, vicino alla sede precedente di Newington. La filiale polacca dispone a

Varsavia di una propria sede con 800 metri quadrati di superficie utile. Il cuore dei due edifici sarà uno showroom che includerà fino a sette presse per stampaggio a iniezione ALLROUNDER, disponibili sia per le prove con gli stampi dei clienti che per i corsi di formazione. Inoltre vi saranno ad esempio il magazzino ricambi e i locali per corsi e seminari tecnici.

Negli Stati Uniti vi sarà anche un enorme magazzino per le presse ALLROUNDER, che potranno essere adeguate sul posto alle esigenze specifiche dei clienti e consegnate in tempi rapidissimi. Sarà inoltre presente un'area di dimensioni adeguate dedicata agli impianti "chiavi in mano", la cui domanda è in forte crescita negli Stati Uniti.

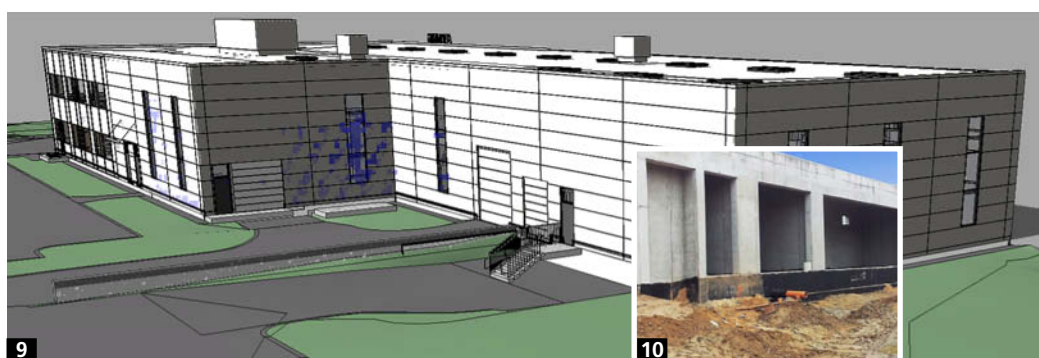
La richiesta di unità di produzione secondo le esigenze del cliente aumenta anche nella Repubblica Ceca. Per potenziare la capacità, l'edificio ARBURG a Brunn verrà ampliato considerevolmente di circa 380 metri quadrati, per un totale di oltre 600 metri quadrati.

### Al centro dell'attenzione il rispetto dell'ambiente a livello internazionale

"Al centro dello sviluppo strutturale della nostra azienda non vi è solo la funzionalità e l'estetica, ma anche il rispetto per l'ambiente e capacità di gestire con criterio le risorse e l'energia", afferma Michael Hehl. "Pertanto nelle nuove aree dell'edificio a Lossburg utilizzeremo ad esempio il calore disperso e l'acqua piovana. L'aria fresca proveniente dall'esterno verrà impiegata per la climatizzazione dell'edificio e grazie ai tetti a shed si ridurrà allo stretto

necessario il carico termico e il consumo di corrente elettrica per l'illuminazione. È inoltre previsto un ampliamento dell'impianto fotovoltaico di altri 340 kilowatt. Grazie a tutte queste misure, nel nuovo edificio implementeremo una tecnologia di costruzione altamente integrata che riduce al minimo il fabbisogno di energia primaria e al contempo amplieremo ulteriormente il nostro programma strategico per il rispetto dell'ambiente." A tale proposito, Hehl sottolinea che questo modo di procedere non riguarda solo la Germania e cita come esempio il nuovo edificio a Varsavia, in cui la climatizzazione ha luogo tramite la geotermia e uno scambiatore termico. Nella zona esterna viene aggiunto inoltre un bacino di raccolta dell'acqua piovana e un impianto di depurazione.

Il direttore generale Michael Hehl e l'architetto ARBURG Manfred Wolfer (foto 1, da sinistra) supervisionano il cantiere di Lossburg in cui sorgerà la nuova area di montaggio (foto 2). L'inizio ufficiale dei lavori (foto 3 e 4) ha avuto luogo nella primavera 2014. Il completamento dell'opera è previsto per l'autunno 2015. Le attività di costruzione per gli edifici delle filiali a Varsavia, Polonia, (foto da 5 a 7) e a Rocky Hill, USA, (foto da 8 a 10) sono iniziate nel 2013 e dovrebbero concludersi alla fine del 2014.





# Gestion

## Honasco: termoinduren

**C**on una percentuale del 70% circa, l'industria automobilistica è il principale settore di utilizzo dei prodotti di Honasco GmbH & Co. KG. Insieme al fornitore Mahle l'azienda ha accelerato lo sviluppo e la realizzazione di un supporto cuscinetto per pompa dell'acqua nella sede di Bad Salzuflen. Al posto dell'alluminio il componente viene realizzato in termoindurente per una OEM (Original Equipment Manufacturer) tedesca.

La sostituzione del metallo con la plastica assicura principalmente vantaggi in termini di riduzione di costi e di peso. A ciò si aggiungono inoltre una maggiore libertà di design e un ulteriore risparmio di tempo, come ben sa Marcus Boerger, direttore di produzione di Honasco: "Il tradizionale componente in alluminio deve essere ridimensionato mediante lavorazione meccanica, ma con il termoindurente le fasi aggiuntive collegate a questa lavorazione possono essere eliminate." Oltre alla resistenza alle temperature, questo tipo di plastica punta ad esempio sulla stabilità dimensionale, sulla resistenza all'abrasione



Il supporto cuscinetto per pompa dell'acqua (foto in alto a destra) viene realizzato con uno stampo di alta precisione (foto in alto a sinistra). Dopo lo stampaggio a iniezione seguono automaticamente la rimozione bave e la sabbiatura (foto in basso).



# e semplificata

## te al posto dell'alluminio per l'industria automobilistica

e su un interessante rapporto prestazioni/prezzo.

In Honasco, il materiale viene lavorato da due unità di produzione identiche. Al centro vi è una pressa idraulica ALLROUNDER 520 S con una forza di chiusura di 1500 kN.

### Pressa ALLROUNDER con pacchetto dotazione per termoindurenti

Le presse dispongono di un pacchetto dotazione per termoindurenti, che tra l'altro include un modulo cilindro termoregolato a liquido resistente all'usura e di una geometria della vite progettata in modo speciale per una preparazione accurata del materiale. "Nell'acquisto delle due presse per termoindurente, ci hanno convinto i tempi di consegna e la gestione semplificata mediante il gruppo di controllo Selogica", conclude Marcus Boerger.



Il direttore di produzione Marcus Boerger presenta il leggero supporto termoindurente.

### Gestione precisa della temperatura

Particolarmente importante durante la lavorazione è la precisa gestione della temperatura in base ai diversi materiali, poiché, diversamente dai termoplastici, i termoindurenti diventano solidi mediante reticolazione a elevate temperature. Per raggiungere approssimativamente i 185 gradi Celsius

necessari, lo stampo di alta precisione viene termoregolato sia elettricamente che a olio. Un sensore di pressione regola il punto di commutazione. Per rispettare gli standard di tolleranza minimi richiesti, i fori sono impressi nello stampo.

Dopo il processo di stampaggio ad iniezione, il sistema robot lineare rimuove il componente finito dallo stampo e nella prima fase lo posiziona in un dispositivo di rimozione bave o di trinciatura. Qui viene

separata la materozza e rimossa la bava grossolana che sporge. Quindi il supporto cuscinetto viene collocato su un rialzo che si sposta nella relativa cabina di grigliatura. Mediante la sabbiatura le restanti bave possono essere rimosse dai fori. Nella terza fase il sistema robot posiziona il componente su un nastro trasportatore per essere raffreddato. Le cosiddette fasi di lavorazione vengono effettuate durante

il ciclo per stampaggio a iniezione. I componenti estratti dall'unità di produzione vengono rimossi manualmente e riposti su un carrello a mano a ripiani asportabili. Per un'ulteriore reticolazione termica del materiale, i supporti cuscinetto vengono termoregolati nella fase di lavorazione successiva, quindi controllati e imballati.

### INFOBOX

**Fondazione:** nel 1960 da parte di Horst Nasilowski & Co., oggi appartenente al gruppo Jörg-Schwarzbich

**Sede:** Bad Salzufflen (Germania), resto della produzione in Polonia

**Superficie di produzione:** 12.000 metri quadrati

**Fatturato:** circa 26,4 milioni di euro (2013)

**Dipendenti:** circa 160 in Germania

**Parco presse:** circa 75 presse per stampaggio a iniezione con forze di chiusura da 250 a 6500 kN e fino a tre componenti, di cui 22 presse ALLROUNDER

**Prodotti:** pezzi in plastica di ottima qualità tecnica e visiva, componenti ibridi, unità e sistemi per l'industria automobilistica e di beni di consumo (elettrodomestici)

**Contatto:** [www.honasco.de](http://www.honasco.de)

### Produzione 24 ore su 24

I due impianti dispongono di un funzionamento in tre fasi, ossia da cinque a sei giorni a settimana 24 ore su 24. Sono disponibili complessivamente tre stampi identici in modo tale che, in caso di interventi di manutenzione o riparazione, la sostituzione sia assicurata continuamente.



# Produzione in rete

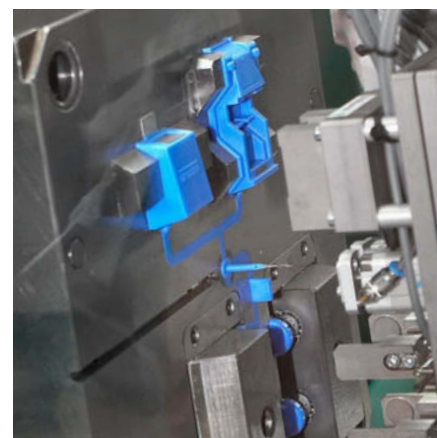
**Industria 4.0: recupero e archiviazione online dei dati di pro**

**A**i Technology Days 2014 ARBURG ha esaminato a fondo il tema Industria 4.0, utilizzando l'esempio pratico di una macchinina e ha dimostrato in modo significativo che la corsa verso la fabbrica intelligente (Smart Factory) è già iniziata. Il presupposto per un componente personalizzato e rintracciabile al 100% è il collegamento in rete di presse, informazioni sull'ordine e dati di processo. Il sistema con calcolatore centrale ALS di ARBURG è quindi di fondamentale importanza, in quanto collega le singole stazioni autonome rilevando tutti i parametri e inoltrandoli su un server web. Per un esempio chiaro che ne spiegasse il funzionamento, ogni visitatore dell'Arena dell'efficienza poteva farsi realizzare in cinque fasi la propria macchinina personalizzata.



## Realizzazione e lettura dell'ID

Nella prima fase, sul terminale di acquisizione dei dati l'utente assegna alla Smart Card un nome a scelta. Questa scheda personalizzata viene letta in qualsiasi momento sul gruppo di controllo Selogica dell'unità di produzione.



## Realizzazione del componente

Nel ciclo successivo la pressa idraulica ALLROUNDER 370 S fabbrica i diversi componenti della macchinina. Il sistema robot Multilift V trasferisce il pezzo all'unità di stampa laser, dove viene apposto un codice QR personalizzato. Contemporaneamente il gruppo di controllo Selogica trasmette i dati di produzione al sistema calcolatore centrale ALS di ARBURG. In questo modo i parametri di processo possono essere successivamente associati in modo univoco e tutte le fasi di lavoro possono essere documentate integralmente e alla perfezione.





Il codice QR stampato rende tutti i componenti tracciabili univocamente. In questo caso il suddetto codice conduce a una pagina Internet nella quale sono registrati tutti i dati di questa macchinina.



Dati Buggy individuali

## duzione



### Controllo della qualità

L'assemblaggio dei quattro pezzi unici viene quindi eseguito manualmente. In corrispondenza di una stazione dotata di telecamera, viene effettuato un controllo per verificare che le dimensioni coincidano e che il montaggio del tetto e dell'assale anteriore e posteriore con il telaio sia stato eseguito correttamente. Il tutto viene accuratamente documentato. A tal fine sulla stazione viene letto il codice QR e i risultati del controllo rilevati vengono raccolti e archiviati online da ALS.



### Controllo del funzionamento

Su una "pista di prova" viene misurata poi la velocità media e massima che la macchinina raggiunge quando scende da una rampa. Su uno schermo è possibile inoltre visualizzare il punteggio. Anche su questa stazione, ALS rileva e archivia i risultati e inoltra i dati su un server web.



### Recupero dei dati

Tramite uno scanner palmare industriale o smartphone, il codice QR della macchinina può essere letto immediatamente o in un momento successivo. L'utente giunge a una pagina Internet relativa ai pezzi, dove sono visualizzati tutti i dati di processo del singolo pezzo stampato a iniezione. Qui sono reperibili online ad esempio informazioni sull'orario, sul contatore di cicli, sul tempo ciclo e su diversi parametri d'iniezione, nonché sulla temperatura ambiente, sull'umidità dell'aria, sulla velocità, sulle dimensioni e sulle immagini della telecamera.

# Coltelli affilati dall'impugnatura perfetta

**Wüsthof: oltre 100 versioni differenti di coltelli in un'unica unità**

**G**razie alla combinazione di capacità artigianali e funzionalità di automazione intelligenti, presso la ditta Ed. Wüsthof Dreizackwerk KG di Solingen vengono realizzati vari tipi di coltelli ad altissima precisione con una qualità sempre costante. Per la fabbricazione della serie di coltelli Gourmet, ARBURG ha concepito e realizzato un'unità di produzione completamente automatica.

I pregiati coltelli di Wüsthof sono apprezzati in tutto il mondo sia da esigenti chef professionisti che da ambiziosi amanti dell'arte culinaria. L'azienda a conduzione familiare realizza più di 350 diverse versioni di coltelli prevalentemente forgiati e festeggia proprio quest'anno 200 anni di attività. Nella sede centrale di Solingen sono stati fabbricati approssimativamente due milioni di coltelli con il famoso logo a tridente in oltre 40 anni di lavoro.

## Made in Germany/Solingen

Per poter mantenere una sede molto costosa come quella in Germania, è necessaria una produzione razionale e sofisticata. Per Wüsthof la sede di Solingen ha un significato importante anche per un altro motivo: la denominazione di origine protetta a livello internazionale e il marchio registrato "Made in Germany/Solingen" possono essere utilizzati "solo per gli articoli di coltelleria che sono stati realizzati e lavorati seguendo tutte le fasi di produ-

zione principali all'interno della zona industriale di Solingen".

## Connessione tra cuoco e coltello

La connessione tra il cuoco e il coltello da cucina è il manico, che deve essere ergonomico per lavorare in sicurezza e senza difficoltà. Il manico e la lama devono inoltre fondersi l'uno nell'altra senza giunture, in modo tale che non si accumulino né impurità né residui di cibo. Naturalmente occorre assicurarsi anche che il materiale sia resistente per essere impiegato con efficacia e in combinazione con gli strumenti presenti in cucina. Per i manici quindi Wüsthof lavora materiali come Luran S, POM Kepital F20 e la plastica rinforzata con fibra di vetro PA6 GF15.

## Impianto autonomo

I manici della serie di coltelli Gourmet vengono stampati a iniezione direttamente sul prolungamento della lama, il cosiddetto codolo. A seconda del prodotto, nei manici sono previsti due o tre trafori nei quali vengono inseriti dei rivetti in una fase di lavoro successiva. Gli ingegneri Wüsthof proponevano uno stampaggio a iniezione dei manici completamente automatico, in modo da poter lavorare in più turni con un'adeguata autonomia. Dopo una fase di consulenza e diversi tentativi, ARBURG ha ottenuto l'incarico di sviluppare un concetto di produzione idoneo. Per Wüsthof la lavorazione della plastica in



La flessibile unità di produzione può eseguire la sovrainiezione di circa 35 diversi tipi di lame con manico a tre dimensioni differenti.

sede era a questo punto una novità. È solo dal 2009 che esiste la collaborazione tra le due aziende, i cui esperti della produzione hanno concepito insieme un impianto su misura.

## Selogica convincente

I relativi componenti principali sono una pressa verticale ALLROUNDER 375 V con forza di chiusura pari a 500 kN, un tavolo rotante doppio e un robot a sei assi di Kuka, la cui unità di comando dispone di un gruppo di controllo Selogica ed è

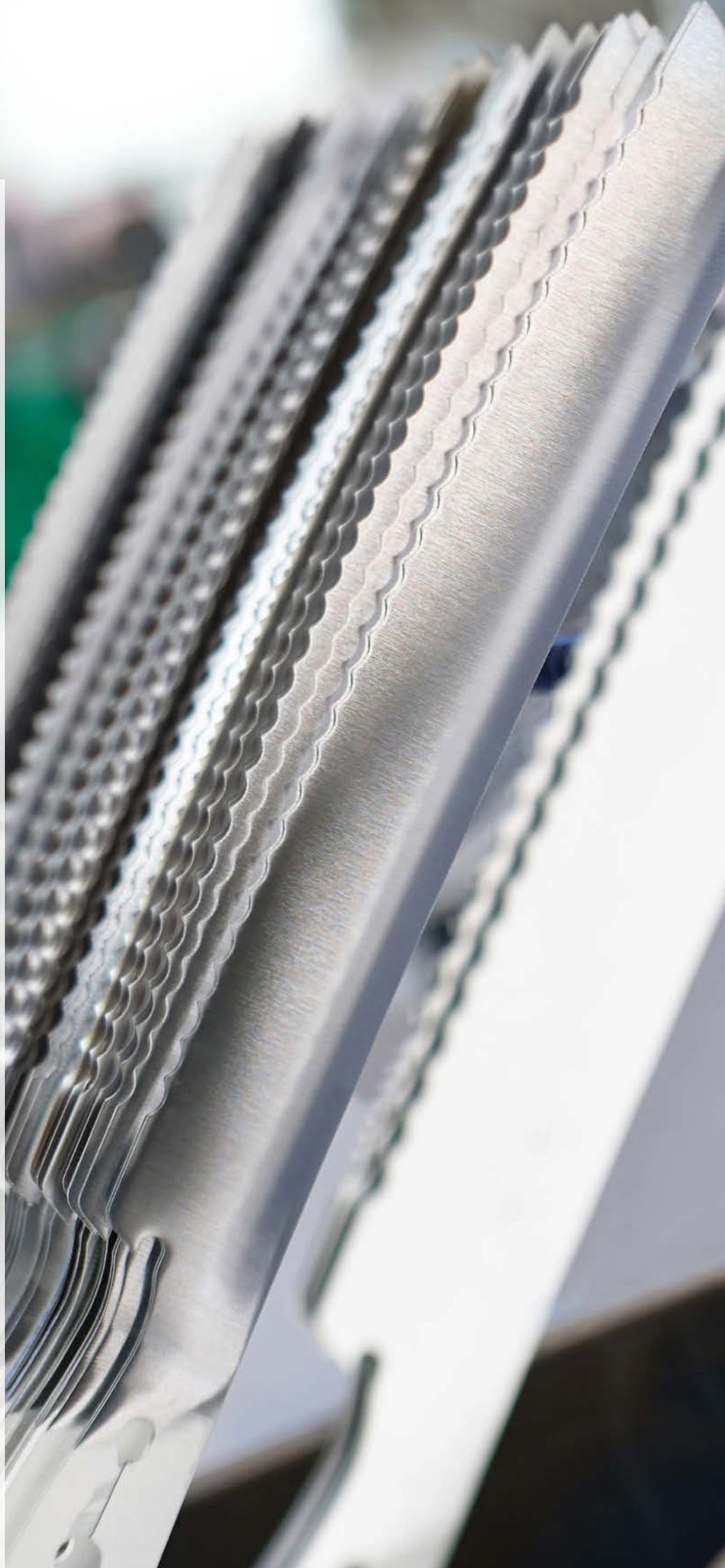
## di produzione



completamente integrata nell'unità di comando della pressa Selogica.

Nonostante la lunga esperienza con oltre 100 robot a sei assi di Kuka e con la relativa programmazione, gli esperti di Wüsthof hanno scelto in questo caso la soluzione proposta da ARBURG. Decisivi sono stati la lavorazione e il comando dell'intero impianto semplificati e centralizzati.

La fabbricazione dei coltelli è nei fatti piuttosto ordinaria: nella fase preliminare occorre inserire anzitutto le lame levigate manualmente in magazzino. Ciò avviene manualmente perché con la singolarizzazione automatizzata si rischia di danneggiare le lame. I materiali caricati vengono quindi trasferiti alle unità di produzione. Il robot preleva ogni volta due lame e le ripone sulla metà libera del tavolo rotante





L'operatrice di produzione Kerstin Beyer (foto in alto) mostra il coltello con il manico stampato a iniezione (in alto) e il prodotto finito rivettato (in basso). Dopo lo stampaggio a iniezione una pinza pneumatica rimuove le materozze (foto in basso).



del semistampo. Queste vengono bloccate mediante perni e fissate alla costa del coltello da dispositivi di bloccaggio pneumatici. Successivamente la tavola ruota e viene avviato lo stampaggio a iniezione. Contemporaneamente il robot preleva il coltello stampato a iniezione dal secondo semistampo e lo porta alla pinza pneumatica per rimuovere le materozze. I pezzi finiti vengono quindi depositati su un nastro trasportatore comandato. Il ciclo successivo inizia con la presa e la posa delle nuove lame nel semistampo ormai libero. Il tempo di ciclo è di circa un minuto per due coltelli.

Il tavolo rotante con canale a caldo è costituito da uno stampo originale con inserti intercambiabili a 2 impronte. Attualmente sull'impianto vengono stampati a iniezione approssimativamente 35 diversi tipi di lame con manici a tre differenti dimensioni.

Al di fuori dell'unità di produzione i manici vengono dotati di rivetti e viene smusato il punto d'iniezione. Nell'ultima fase le lame vengono affilate.

#### Elevati requisiti di qualità

Per Wüsthof è essenziale dare priori-

tà alla qualità rispetto alla quantità, per questo dopo ogni fase di lavoro vengono eseguiti controlli di qualità molto severi. Se questo presupposto non viene rispettato il coltello non raggiunge la fase di vendita. Per quanto riguarda i manici, devono essere evitati assolutamente eventuali avvallamenti e spessori nei componenti in plastica stampati a iniezione. Se tali avvallamenti non rientrano nelle tolleranze previste, i manici vengono tagliati e le lame reinserite nel processo di iniezione.

Prima dello stampaggio a iniezione le lame vengono immerse in una miscela a base di detergente e acqua, così da rendere la superficie (diventata opaca in seguito alla pulizia) più liscia per l'iniezione.

#### Follow up - I progetti successivi

Subito dopo aver messo in funzione con successo questo impianto, Wüsthof ha messo in moto altri due progetti. È prevista un'altra unità di produzione per i coltelli Gourmet. ARBURG ha inoltre integrato una pressa ALLROUNDER 370 S con uno stampo a 4 impronte in una linea di produzione concatenata e lunga circa 20 metri con più robot a sei assi. In questo

impianto viene raggruppata l'intera produzione di coltelli: dalla levigatura alla lucidatura fino allo stampaggio a iniezione del manico.

#### INFOBOX

**Fondazione:** nel 1814 da parte di Johann Abraham Wüsthof; oggi tradizionale produttore di articoli di coltelleria di settima generazione

**Sedi:** tre sedi di produzione a Solingen, filiali proprie in USA e Canada

**Prodotti:** articoli di coltelleria per chef professionisti e amanti dell'arte culinaria, coltelli forgiati a precisione

**Superficie di produzione:** 12.000 metri quadrati

**Dipendenti:** circa 300 a Solingen e 65 nelle filiali

**Fatturato:** oltre 48 Milioni di euro (2013)

**Principali mercati di vendita:** Germania e USA

**Contatto:** [www.wuesthof.com](http://www.wuesthof.com)



Fotos: fotolia

# Il contributo di ARBURG ai Mondiali

## Mondiali di calcio 2014: produzione di Bate-Bate con le ALLROUNDER

**C**ome in ogni mondiale di calcio, anche nel 2014 all'interno degli stadi brasiliani verranno intonati cori e canti da parte dei tifosi. Molti di essi celebreranno i ritmi brasiliani con degli strumenti a percussione, anch'essi realizzati dalle presse per stampaggio a iniezione ALLROUNDER.

Ricordate gli ultimi Mondiali di calcio di quattro anni fa in Sudafrica? E il rumore assordante delle Vuvuzelas che faceva da sottofondo negli stadi? Anche per la produzione di questi strumenti a fiato tradizionali sono state impiegate le presse ARBURG. Allit AG, un cliente ARBURG di lunga data con sede a Bad Kreuznach, ha infatti realizzato circa 4,5 milioni di Vuvuzelas componibili utilizzando in tutto 13 stampi e più presse ALLROUNDER.

Anche se i ritmi del 2014 saranno diversi e i cori negli stadi richiederanno la Samba, vi saranno comunque degli strumenti ad accompagnarli, come ad esempio i Bate-Bate ("bater" significa battere o rullare in portoghese).

### Aspro Plastic: il sound del 2014

I Bate-Bate sono strumenti composti da un elemento centrale piatto e rotondo di colore verde posizionato tra due palette di colore giallo su cui è impressa la trama di un pallone da calcio. Quando i tifosi agitano questa struttura tripartita, le palette colpiscono da sinistra e da destra l'elemento centrale ed è questo a generare il suono. Più è rapido ed energico il movimento, più rumore verrà generato.

I Bate-Bate vengono realizzati da Aspro Plastic, cliente brasiliano di ARBURG con sede a Sorocaba, nelle vicinanze di San Paolo. 17 delle 30 presse per stampaggio a iniezione utilizzate sono di ARBURG, con una gamma di forze di chiusura da 400 a 5000 kN. Aspro Plastic è principalmente un fornitore di servizi per il settore casalinghi, anche se il suo portafoglio include prodotti sviluppati in proprio.

E poiché un evento così importante

Con le presse ALLROUNDER sono stati prodotti pezzi stampati come Vuvuzelas e Bate-Bate (foto in basso, da sinistra), strumenti che con il loro suono accompagnano le partite dei mondiali di calcio.

come i Mondiali di calcio nella propria terra richiede una grande quantità di pezzi, l'azienda può approfittare di questa fortunata occasione. Allo stadio come davanti alla TV, sentendo il suono prodotto da questi strumenti durante le partite sarà impossibile non pensare ad Aspro Plastic e quindi alle presse ALLROUNDER di ARBURG.



# EVOLUZIONE

Con ARBURG in viaggio nel tempo



**D**a marzo 2014 i clienti ARBURG e gli operatori di settore a Lossburg hanno la possibilità di rivivere interattivamente la storia dell'azienda attraverso un nuovo percorso evolutivo: dalla sua fondazione nel 1923 fino ad oggi.

Come è diventata ARBURG produttore leader mondiale di presse per stampaggio a iniezione? Chi furono i "cervelli" dell'azienda a conduzione familiare? Perché la prima pressa fu costruita utilizzando i resti di un ponte ferroviario bombardato? Come si è sviluppato il marchio ARBURG nel corso dei decenni? Come verrà lavorato il materiale plastico dalla pressa ALLROUNDER nel 2040? Risposte a queste e a molte altre domande verranno date rivivendo il percorso evolutivo attraverso i numerosi prodotti in esposizione e gli svariati monitor touch screen interattivi.





# Sulla vi

FKD: l'intraprendenza ol an

**P**urmerend è una cittadina tranquilla dal tipico fascino olandese, collocata a nord di Amsterdam e costellata di piccole aziende insediate nella zona industriale. Una di queste è FKD International B.V. Koos Bruinsma, fondatore e titolare, ha sistemato la sua solida azienda in un'unico capannone, dove vengono realizzati straordinari pezzi e componenti in plastica di fama mondiale.

I prodotti con ampia diffusione sul mercato sono quelli sviluppati e trasformati dallo stesso Koos Bruinsma. La sua filosofia è produrre pezzi sempre di altissima qualità e concentrarsi su un numero ridotto di articoli. L'azienda può essere definita a ragione "family business": Koos Bruinsma è il precursore tecnico e l'ideatore di FKD, suo figlio dirige le vendite e sua figlia è responsabile della contabilità.

---

## Tre prodotti portanti

---

Il successo di FKD è basato su tre prodotti principali: pezzi in plastica per nastri trasportatori orizzontali (Flexway), connettori per sedie (Chairlink) e bozzelli per attrezzature su imbarcazioni a vela (Lazyblock). Questi ultimi sono particolarmente interessanti: i bozzelli vengono impiegati soprattutto su velieri storici e velieri windjammer. Originariamente venivano realizzati in legno e ciò comportava svantaggi come logorio, elevato attrito o



Fotos: Bruinsma



# a del successo

## dese nella realizzazione di bozzelli per attrezzature su imbarcazioni a vela



L'intraprendente Koos Bruinsma (foto in alto a destra) e la sua famiglia producono classici prodotti di nicchia come bozzelli per attrezzature su imbarcazioni a vela (foto a sinistra).

ridotta resistenza all'acqua. FKD li fabbrica in maniera modulare con una o più rotelle in plastica e li monta in sequenza. Il nuovo concetto sviluppato richiede meno manutenzione, presenta una minore resistenza alla trazione, è resistente all'acqua salata e adattabile inoltre al colore dell'imbarcazione per via della plastica. Se si pensa che su un veliero a due alberi sono necessari fino a 50 bozzelli, è chiaro che FKD realizza circa centomila pezzi solo per l'articolo Lazyblock.

### Officina stampi interna

Anche gli stampi multipli per tutti i pezzi stampati a iniezione vengono fabbricati con estrema accuratezza da FKD nella propria officina stampi. Sui bozzelli viene quasi percepita anche la venatura del legno. Sia le coperture che le rotelle e i cuscinetti a sfera, nonché gli inserti dell'asse delle versioni piccole vengono realizzati in plastica e sovrastampati. Gli articoli

interessati vengono stampati a iniezione in maniera classica attraverso la materozza e a seconda delle esigenze vengono assemblati in sequenza insieme ad altri componenti in metallo, quindi vengono avvitati centralmente sugli assi e le materozze vengono rigranulate.

### Vantaggiose plastiche speciali

Insieme al WPC (Wood Plastic Composites) vengono impiegate nella realizzazione anche delle plastiche molto speciali dell'azienda PolyOne. Oltre all'esclusivo PA6 caricato con fibre di vetro lunghe, viene utilizzato anche un PA6 caricato con minerale con il 2% di bisolfuro di molibdeno per ottenere resistenze all'attrito ridotte senza usare il classico lubrificante. Sono state necessarie dettagliate discussioni e prove di iniezione per trovare i materiali adatti ai bozzelli Lazyblock.

### Qualità senza compromessi

Un caso fortuito ha portato Koos Bruinsma ad ARBURG: il ritiro di una pressa all'inizio della sua carriera da libero professionista. Oggi da FKD sono in funzione quattro presse idrauliche ALLROUNDER. Le forze di chiusura delle presse, integrate nel funzionamento tra il 2006 e il 2009, sono comprese tra 500 e 1300 kN. Anche a questo proposito Koos Bruinsma osserva le cose da un punto di vista tecnico-pragmatico: "Nell'acquisto delle presse contano soprattutto le relative applicazioni, solo dopo viene il prezzo. Per me sono stati decisivi i comandi idraulici con tecnologia a una e due pompe e le forze di chiusura adeguate del programma pressa modulare ARBURG."

Da FKD vengono realizzati pezzi a

pareti spesse o sovrastampati inserti. Per via della gestione semplificata dei comandi e dell'elevata affidabilità, anche a questo proposito le presse ALLROUNDER si adattano perfettamente al concetto di qualità senza compromessi di FKD. Koos Bruinsma sottolinea esplicitamente come punto a favore i vantaggi del gruppo di controllo Selogica facile da gestire, la consulenza eccellente e l'assistenza completa di ARBURG. FKD e il suo titolare desiderano solo il meglio, e questa esigenza coincide totalmente con le presse ALLROUNDER.

### INFOBOX

**Fondazione:** nel 1982 a Edam, Olanda, da parte del proprietario Koos Bruinsma

**Sede:** Purmerend, Olanda

**Dipendenti:** dieci

**Prodotti:** pezzi e componenti per nastri trasportatori, connettori per sedie e bozzelli

**Parco presse:** quattro presse ALLROUNDER da 500 a 1500 kN Forza di chiusura

**Contatto:** [www.fkd.nl](http://www.fkd.nl)



# Più velocità e

## Integralpicker V: tre assi servoelettrici per

**U**n confronto dei tempi d'intervento dimostra in modo convincente i vantaggi dell'Integralpicker V elettrico, il cui concetto globale orientato alla pratica consente dei cicli più rapidi rispetto alle apparecchiature pneumatiche reperibili sul mercato, come confermano i clienti. A ciò si aggiunge un allestimento più semplice.

Con l'Integralpicker V è possibile eseguire una produzione automatizzata a basso costo. La sua caratteristica principale è la tecnologia di comando ad efficienza energetica e ad alto rendimento con tre assi di movimento servoelettrici, che in caso di cambio d'ordine non richiedono più alcun allestimento. Con un'accelerazione di  $20 \text{ m/s}^2$  l'asse d'immersione dina-

mico è estremamente veloce. A ciò si aggiungono inoltre movimenti liberamente programmabili, simultanei e in funzione della corsa con una riproducibilità elevata. I tempi d'intervento per la rimozione della materozza sono quindi notevolmente ridotti.

### Convincente confronto delle prestazioni

Per fare un paragone delle prestazioni, viene azionato un Integralpicker V elettrico su una produzione di portachiavi nonché un sistema pneumatico. Il risultato parla da solo: il prendimaterozza elettrico con un tempo ciclo di 15,55 secondi è più veloce del 9% circa rispetto a un sistema pneumatico. Convertito a una produzione di pezzi media, questo corrisponde a un aumento della

produttività annuo di circa 94.000 pezzi.

Interessante è anche la funzione "Teach-in" integrata, con la quale mediante lo spostamento del prendimaterozza nella posizione desiderata e la conferma di quest'ultima premendo un tasto, è possibile ottenere tempi di allestimento molto brevi.

### Pratica quotidiana confermata dai clienti

I vantaggi dell'Integralpicker V elettrico e la sua pratica quotidiana vengono confermate da clienti tedeschi e internazionali.



Filmato  
Prestazioni a  
confronto



Engelhard Fürst,  
direttore della fabbrica  
di stampaggio materie  
plastiche Weisser  
Spulenkörper



L'asse d'immersione dinamico dell'Integralpicker V elettrico, che fa presa nella pressa dall'alto, è estremamente rapido con una velocità massima di 20 m/s<sup>2</sup>.

# precisione

## una maggiore efficienza

Engelhard Fürst, direttore della fabbrica di stampaggio materie plastiche Weisser Spulenkörper GmbH & Co. KG, a Neresheim, Germania, racconta la sua esperienza: "Attualmente abbiamo quattro Integralpicker V in funzione, che impieghiamo principalmente come prendimaterozza, ma anche per il prelievo dei pezzi, talvolta separati dalla cavità stampo. L'intera programmazione funziona con semplicità ed efficacia tramite il gruppo di controllo Selogica, l'esecuzione meccanica è molto solida. L'elevata dinamica delle apparecchiature con più circuiti del vuoto conferma l'investimento fatto. Tanto più considerando le differenze che sono emerse subito con chiarezza al confronto con l'impiego di altri prendimaterozza pneumatici."

Andrzej Szwonek, Technical Director di DGS Poland Sp. z o.o., Mierzyn, Polonia, afferma: "Da settembre 2013 abbiamo acquistato tre Integralpicker V. La dotazio-

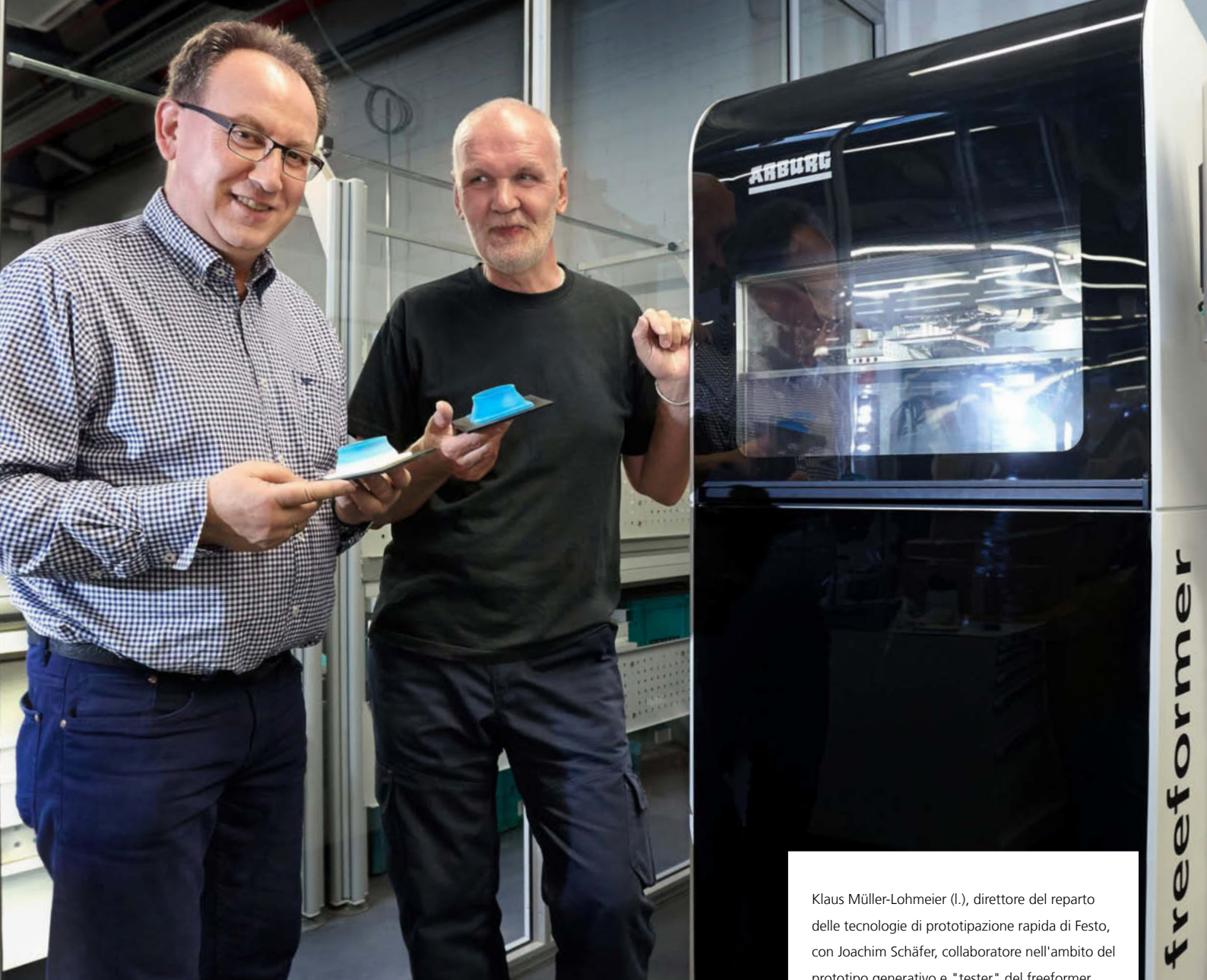
ne servoelettrica rende le apparecchiature molto più efficienti rispetto alle nostre versioni pneumatiche. Gli spostamenti dell'Integralpicker V non solo sono più veloci e precisi, ma rimangono anche in esecuzione



Andrzej Szwonek,  
Technical Director, DGS  
Poland

ne senza intoppi. La programmabilità dei sistemi robot tramite SELOGICA è intuitiva e semplifica il lavoro grazie alle traslazioni liberamente selezionabili. Grazie a ciò i tempi delle procedure di prelievo standard vengono ridotti fino a due secondi nel nostro caso. Momentaneamente utilizziamo l'Integralpicker V per rimuovere le materozze, tuttavia grazie alle molteplici

possibilità d'impiego dell'apparecchiatura siamo incoraggiati a utilizzarla con appositi sistemi pinza anche per il prelievo di pezzi. Il personale d'assistenza di ARBURG è stato molto disponibile durante l'installazione e la programmazione del prendimaterozza. Inoltre il corso di formazione è stato così utile da consentirci di mettere in funzione le nostre apparecchiature già l'indomani."



Klaus Müller-Lohmeier (l.), direttore del reparto delle tecnologie di prototipazione rapida di Festo, con Joachim Schäfer, collaboratore nell'ambito del prototipo generativo e "tester" del freeformer.

# Test intensivi

## freeformer: Festo e la sua esperienza

**F**esto, esperto nel settore automazione, dispone di un'esperienza decennale nella produzione additiva ed è un importante partner di ARBURG. L'azienda ha ricevuto già un freeformer a uno stadio di sviluppo iniziale per testarlo approfonditamente in condizioni pratiche. La redazione di today ha parlato di questo settore di produzione e delle esperienze con freeformer e con il freeforming di materie plastiche ARBURG (AKF) con

**Klaus Müller-Lohmeier, direttore del reparto delle tecnologie di prototipazione rapida di Festo.**

**today:** da quanto tempo Festo si occupa della produzione additiva?

**Müller-Lohmeier:** ci occupiamo attivamente di questo settore dal 1995 e abbiamo diversi impianti in sede. La nostra gamma di procedure include la sinterizzazione laser di materiali plastici (SLS), la fusione a getto di metalli (SLM), il Fused

Deposition Modeling (FDM, modellazione a deposizione fusa) in diverse forme e la stereolitografia (STL).

**today:** quali prodotti realizza Festo con la produzione additiva?

**Müller-Lohmeier:** la nostra gamma va dai modelli di design e per clienti fino ai prototipi funzionali e alle piccole serie.

**today:** all'inizio del 2013 la vostra azienda ha ricevuto un freeformer per ese-

gure dei test in condizioni pratiche. Come sono andati i test?

**Müller-Lohmeier:** abbiamo proceduto gradualmente con molto pragmatismo e sempre a stretto contatto con il team sviluppo di ARBURG. Abbiamo iniziato con semplici pezzi prismatici in granulato standard di colore naturale, quindi sono seguiti degli studi su pezzi geometricamente sempre più complessi e sulla coloritura



Il granulato è stato colorato per realizzare i pezzi nei colori di design tipici di Festo.

del granulato con i colori di design tipici di Festo. Le analisi sui materiali con micrografie e scomposizioni delle superfici hanno accompagnato tutta la fase di test.

**today:** quali pezzi avete realizzato?

**Müller-Lohmeier:** abbiamo creato prodotti del nostro portafoglio, come ad esempio pezzi per componenti d'automazione industriali o strumenti didattici per i nostri colleghi di Didactic. In seguito è stato eseguito un confronto di procedure diretto.

**today:** quali sono le esperienze relativamente alla qualità dei componenti?

**Müller-Lohmeier:** è particolarmente degno di nota l'effetto ottenuto sulle superfici nella procedura AKF, sia per quanto riguarda i valori di rugosità che di struttura. Rispetto a molte altre procedure

additive già sperimentate, la qualità dello stampaggio a iniezione ha fatto enormi passi avanti.

**today:** quali miglioramenti sono stati fatti grazie a questi riscontri?

**Müller-Lohmeier:** tra le altre cose, è stato sviluppato un materiale di supporto per poter riprodurre sottosquadri anche molto complessi. Un altro spunto per noi è stata la presa in considerazione di software smerciabili e lo sviluppo di una guida per la determinazione di parametri pragmatici da parte dell'utente, per l'impiego di granulati secondo le esigenze del cliente.

**today:** dove risiede il potenziale di freeformer per Festo e per il mercato in generale?

**Müller-Lohmeier:** rispetto ai sistemi già presenti sul mercato, il potenziale principale e di differenziazione del freeformer sta nell'utilizzo di granulati standard a basso costo e specifici per il cliente. Inoltre questa apparecchiatura funziona senza produrre polvere e a emissioni zero, così che non sono necessarie costose infrastrutture dotate di impianti di aspirazione. Un'altro potenziale sta nella possibilità di lavorare più materiali e di realizzare componenti di due colori o in materiale rigido/morbido.

**today:** freeformer vi ha convinto e lo utilizzerete in futuro in maniera permanente nel vostro settore?

**Müller-Lohmeier:** sicuramente lo utilizzeremo in maniera permanente, a patto che tutte le premesse trovino nella pratica un riscontro positivo.

## Domande e risposte

Dal lancio del freeformer alla fiera K del 2013, l'interesse verso questo sistema per la produzione additiva sta crescendo vertiginosamente. I clienti, le aziende interessate e i giornalisti si rivolgono a noi per conoscere meglio il freeformer e il freeforming di materie plastiche (AKF) di ARBURG.

Le domande più interessanti e originali sul freeformer avranno una risposta nella prossima edizione di today. Inviare le domande a: [today\\_kundenmagazin@arburg.com](mailto:today_kundenmagazin@arburg.com). Le migliori verranno pubblicate insieme alle risposte e il mittente verrà premiato con una sorpresa.



Informazioni  
freeformer

# Una sana collaboraz

**Jalplas: vasetti realizzati interamente con tecnologia IML mediante presse della**

**L**o yoghurt non è sempre solo yoghurt, spesso contiene acidi, dolcificanti non naturali e gelatina alimentare. Non nell'azienda australiana Jalna però, dove lo yoghurt viene prodotto secondo una procedura tradizionale senza additivi alimentari. L'elevata importanza della qualità riguarda anche le confezioni. Per poter realizzare con efficienza i vasetti, Jalplas (filiale di Jalna) ha investito in due impianti di In-Mould- Labelling dotati di presse ibride ALLROUNDER Hidrive nella versione "Packaging".

Da oltre 60 anni Jalna produce lo yoghurt secondo la procedura tradizionale, che consiste tuttora solo nell'utilizzo di latte e ingredienti naturali come succhi di frutta e probiotici. Dopo il travaso lo yoghurt fermenta nel vasetto in modo completamente naturale, diventando cremoso e soffice.

Con la crescente consapevolezza degli australiani circa la propria salute, aumenta anche la domanda del pregiato yoghurt di Jalna. In un mercato particolarmente

agguerrito, operano sia i grandi gruppi industriali di livello internazionale che le piccole aziende tradizionali, di cui Jalna fa parte occupando una posizione centrale con una quota di mercato di circa il 12%. Dal 1990 non viene prodotto solo il tradizionale yoghurt fermentato in vasetto, ma anche la relativa confezione.

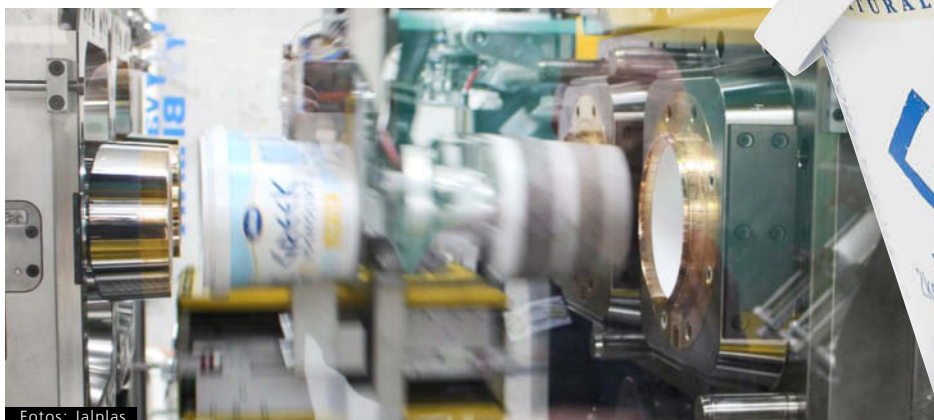
## Contenuto e confezione da un unico fornitore

Questo compito viene eseguito dalla filiale Jalplas diretta da Howard Nurse, situata nelle immediate vicinanze dell'azienda madre, dove esclusivamente per Jalna vengono realizzati vasetti e coperchi tramite processi di formatura mediante soffiatura e di stampaggio a

iniezione. Il parco presse è costituito da dieci presse a iniezione con forza di chiusura da 1600 a 3200 kN, nonché da otto macchine per estrusione multi-linea.

## Due impianti IML per vasetti e coperchi

Nel luglio 2013 Jalplas ha investito in due unità di produzione completamente



Fotos: Jalplas



# ione

## serie Hidrive, per una fermentazione naturale dello yoghurt

automatiche, in grado di realizzare vasetti da 2 kg con coperchi interamente mediante la procedura di "In-Mould-Labeling" (IML). Quindi da Jalna non viene eseguita la tradizionale etichettatura durante il travaso del prodotto.

### Cooperazione di successo

I nuovi impianti sono costituiti da una pressa per stampaggio a iniezione ad alta prestazione Hidrive, con stampo a 2 impronte, e dal sistema d'automazione IML dell'azienda

Jalna riceve la confezione per lo yoghurt (foto al centro) completa dalla sua filiale Jalpas, che produce i vasetti con manico (foto a sinistra) e il relativo coperchio (foto a destra) mediante due impianti IML.

Brink. Altri gruppi strutturali come unità di raffreddamento, deumidificatori e sistemi di movimentazione sono stati integrati da Comtec IPE, partner commerciale di ARBURG. La progettazione è iniziata già nel 2009: Insieme a David Lucas, responsabile della produzione materie plastiche di Jalpas, Comtec IPE ha elaborato i dettagli per la realizzazione dei vasetti da 2 kg e dei relativi coperchi mediante la procedura IML, incluso il montaggio automatizzato del manico.

La pressa ibrida ALLROUNDER 720 H nella versione "Packaging" produce due vasetti e due manici a ciclo con uno stampo a 2+2 impronte. Il sistema di automazione ha il compito di inserire l'etichetta IML nello stampo, di montare il manico e di posizionare il vasetto sul nastro trasportatore. Gli appositi coperchi dei vasetti vengono realizzati su una pressa ibrida ALLROUNDER 570 H in versione "Packaging", dotata di uno stampo a 2 impronte. Il sistema di automazione posiziona le etichette IML, quindi preleva e accatasta i coperchi finiti.

**25% di peso in meno, 100% di produzione in più**

Per Jalpas l'essenziale era avere una soluzione completa: dal granulato plastico fino al prodotto finito sul nastro trasportatore. "Nello stampaggio a iniezione le presse ad elevata prestazione Hidrive, grazie alla versione "Packaging" con le funzionalità IML, dimostrano integralmente i loro vantaggi", afferma Michael Parrington, dirigente di Comtec IPE. Grazie ai componenti hitech e all'esperienza dei partner ARBURG Comtec IPE e Brink, per la realizzazione di questi articoli con pareti sottili, quindi particolarmente complessi, è possibile ridurre il peso del prodotto del 25%. Secondo Jeff Bennett, responsabile della produzione, da quando Jalpas realizza i vasetti da 2 kg in sede è stato possibile aumentare notevolmente la produzione: nei primi sei mesi dall'acquisto degli impianti è stata raddoppiata.



### INFOBOX

**Fondazione:** Jalpas nel 1990  
**Superficie di produzione:** 12.000 metri quadrati  
**Dipendenti:** 80  
**Prodotti:** yoghurt, panna acida  
**Certificazione:** ISO 9000  
**Contatto:** [www.jalna.com.au](http://www.jalna.com.au)



# Otto tempi, una len

## Tecnologia overmoulding: per la realizzazione efficiente di lenti

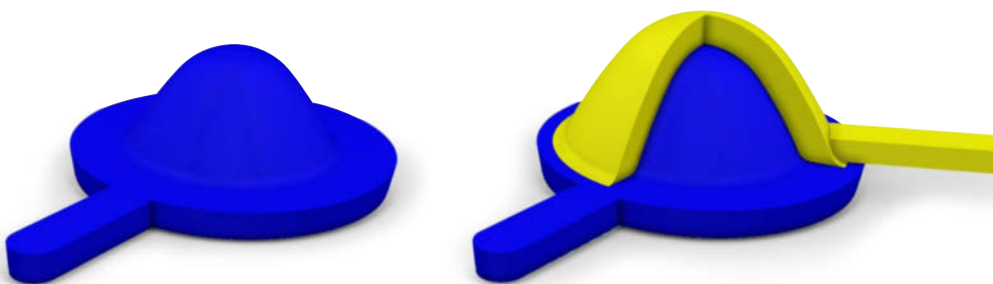
**L**a sostituzione del vetro con la plastica ha numerosi vantaggi nella realizzazione delle lenti: un notevole risparmio del peso con la stessa qualità, collegato con alternative di design considerevolmente maggiori. Un'innovativa tecnologia stampo fa il resto, per consentire la produzione di questi pezzi a parete spessa anche in modo adeguatamente rapido e in una sola fase di lavoro.

La tecnologia overmoulding viene impiegata su una pressa elettrica a due componenti ALLROUNDER con uno stampo a più cicli di Weber a Esslingen in Germania, azienda esperta in costruzione di stampi, produzione di pezzi stampati e unità di rotazione. L'unità di produzione automatizzata è nata come dimostrazione dalla stretta collaborazione tra Bayer Material Science, Iken GmbH, Weber e ARBURG.

### Un pezzo stampato in otto tempi

La realizzazione di una lente a parete spessa in uno stampo a una cavità con otto stazioni è stata mostrata da ARBURG ad esempio ai Technology Days 2014. Questi prodotti ottici vengono impiegati eventualmente nel settore automobilistico per i fari. La lente finita è spessa 25 millimetri e viene creata mediante più processi di overmoulding in sequenza e fasi di raffreddamento intermedio.

L'innovativo stampo rotante a più cicli dispone di diverse stazioni di iniezione e di raffreddamento, nonché di una stazione di prelievo. Il ciclo viene avviato mediante un'unità rotante elettrica di Weber in fasi da 45 gradi. Nelle otto stazioni dello stampo, il gruppo d'iniezione verticale

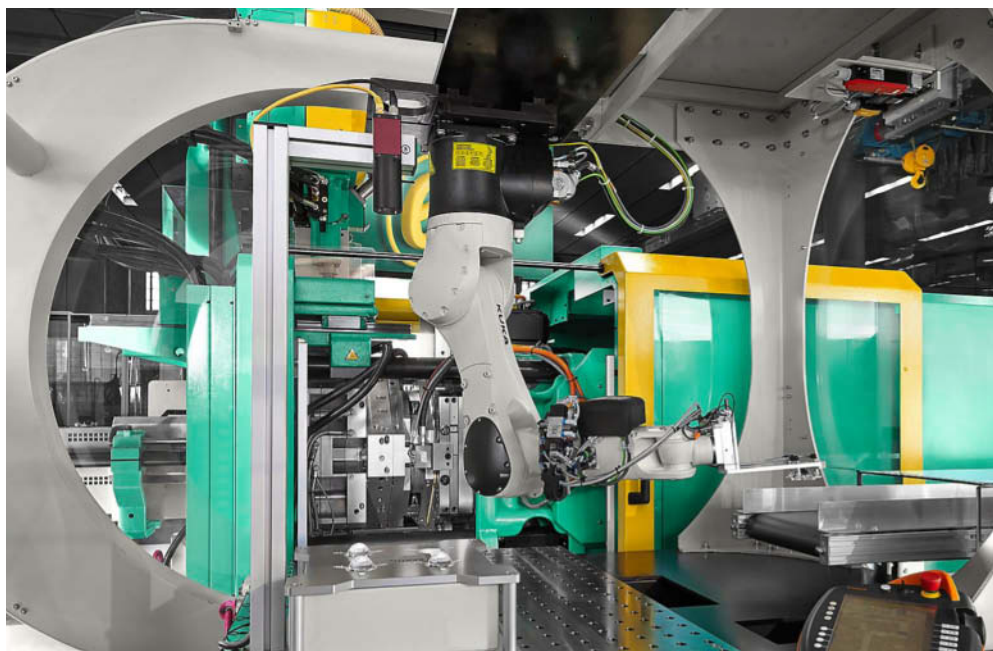


della grandezza 70 e il gruppo d'iniezione orizzontale della grandezza 400 stampano su più strati la lente in policarbonato, che viene raffreddata in altre posizioni successive. Dall'ottava e ultima posizione viene prelevata la lente pluristratificata ad alta precisione a stampo chiuso.

### Produzione dieci volte più veloce

Nella produzione tradizionale il tempo

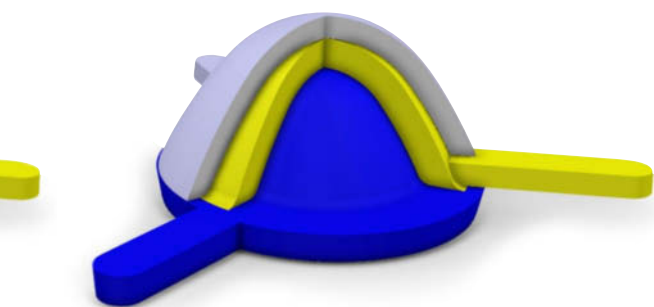
di ciclo di un componente pluristratificato è di circa 180 secondi. Se la lente viene creata in un'unica fase di lavoro, si deve essere tener conto anche di un ciclo completo di 600 secondi. Per la produzione multicomponente, nello stampo a più cicli tutti i processi singoli si svolgono contemporaneamente nello stampo, riducendo così drasticamente il tempo di ciclo a circa 60 secondi. L'intero ciclo di stampo inclusi i movimenti di rotazione è integrato





te

## a parete spessa



Le lenti a parete spessa possono essere realizzate con lo stampo a più cicli su tre strati (foto in alto) Un robot a sei assi preleva i pezzi finiti e li trasferisce a un controllo ottico (foto a sinistra).

completamente nel gruppo di controllo Selogica della pressa Allrounder.

#### Estrazione e controllo di pezzi automatizzati

Anche il robot a sei assi integrato nell'impianto è collegato direttamente con l'unità di comando della pressa Selogica e può essere programmato in modo autonomo dall'operatore grazie all'interfaccia dell'utente Selogica sul quadro comandi manuale.

Il robot preleva anzitutto la lente finita e la trasferisce quindi a una stazione di controllo ottico, prima del proseguimento del trasporto e del deposito. Il robot è caratterizzato da un'elevata flessibilità, una struttura compatta e un ingombro minimo. In questo modo possono essere eseguite senza problemi anche funzioni di trasporto molto complesse, in questo caso una gestione e un controllo accurati dei pezzi stampati. Grazie al set dati comune per pressa e robot, è possibile lavorare in maniera integrata. Si possono ottenere cicli rapidi e traslazioni sincrone grazie a un collegamento in tempo reale potenziato tra l'unità di comando della pressa e il robot. In questo modo anche l'intera gestione dei pezzi può essere eseguita in modo adeguatamente rapido.

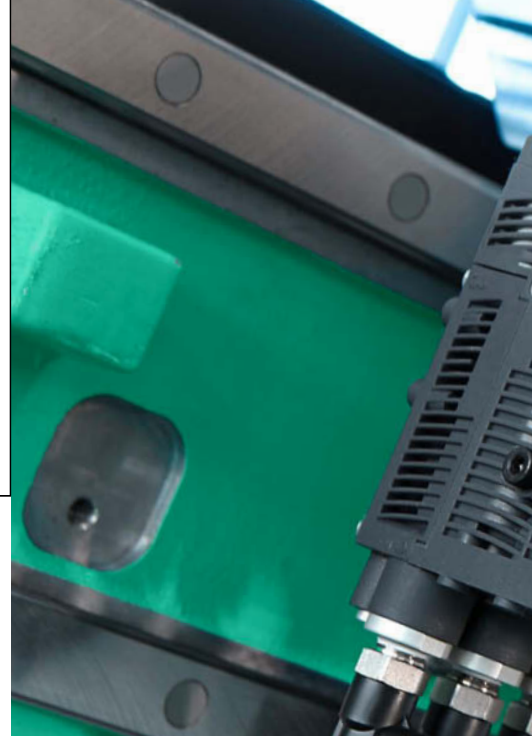
#### Overmoulding: una soluzione efficiente per pezzi a parete spessa

Per produrre con precisione, rapidità e in tutta sicurezza dei pezzi a parete spessa come le lenti in un'unica fase di lavoro, si ricorre alla tecnologia di overmoulding, come hanno dimostrato i partner di collaborazione ai Technology Days ARBURG. Grazie alla rotazione multipla dell'unità elettrica di Weber e alla realizzazione su più strati del contorno lente, l'articolo completo viene prodotto in un'unica fase. L'unità di stampaggio automatizzata diventa dunque veloce, ma non solo per questo motivo. Si aggiungono infatti la lavorazione con due gruppi d'iniezione e l'estrazione di pezzi da parte del robot a sei assi a stampo chiuso, pronto quindi per proseguire la produzione sull'ottava stazione dello stampo. Tutto ciò garantisce dei tempi brevi anche con l'impiego di stampi a una cavità.



## Tech Talk

Ing. Oliver Schäfer, Informazioni tecniche



# Un vero e proprio plus-

## Ethernet in tempo reale su presse per stampaggio ad iniezione of

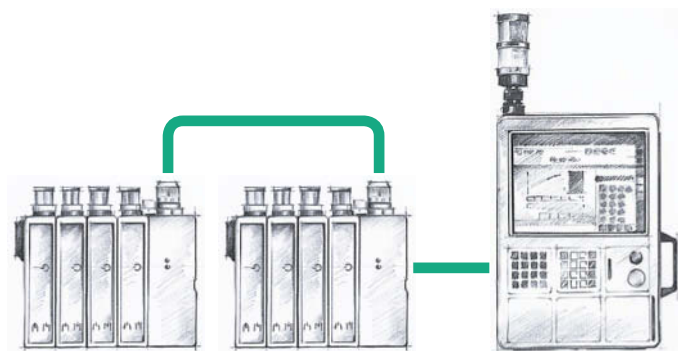
**P**er ARBURG l'impiego delle moderne tecnologie è il requisito fondamentale dello sviluppo. Poiché solo in questo modo i clienti vengono in grado di produrre con maggiore efficienza e a lungo termine. L'esempio più recente del costante sviluppo è l'utilizzo dell'innovativo ethernet in tempo reale, che mette in comunicazione il gruppo di comando Selogica con i componenti di una pressa per stampaggio a iniezione, a partire dai sistemi di misura e di comando fino all'automazione e alle unità periferiche. Il possibile potenziale futuro che ne consegue è visibile nella nuova generazione di generatori di sottovuoto per i sistemi robot Multilift.

Il passaggio a un sistema di rete capace di funzionare in tempo reale era motivato dal collegamento semplificato di componenti tecnici tramite un'interfaccia aperta. Dopo dei test a largo raggio, ARBURG ha scelto di utilizzare l'ethernet in tempo reale Varan. Questo sistema di rete garantisce uno scambio di dati ciclico con la massima sicurezza. Per gli amplificatori di carica,

Varan consente ad esempio tempi di reazione estremamente brevi pari a 250 microsecondi per la misurazione delle pressioni interne allo stampo, e quindi una commutazione in post-pressione ancora più accurata. In pratica si limita notevolmente la complessità dell'interconnessione. Se prima ogni amplificatore di carica richiedeva una propria linea per il comando, oggi è sufficiente un'unica linea. Grazie al sistema di rete la apparecchiatura possono essere azionate in sequenza senza difficoltà. Il collegamento diventa pertanto più conveniente e meno propenso alle avarie.

### Generatore di sottovuoto regolato

Un sistema di rete capace di funzionare in tempo reale offre anche un'intera serie di vantaggi. Ed è questo che i generatori di vuoto per sistemi robot Multilift intendono mettere in evidenza. Rispetto al



solito collegamento I/O finora utilizzato, grazie all'interfaccia Varan è possibile programmare il vuoto sul gruppo di controllo Selogica. Su queste apparecchiature non è più necessaria una regolazione manuale parzialmente complessa. Inoltre ogni regolazione viene memorizzata direttamente nel set dati, aumentando così non solo la facilità d'uso ma velocizzando anche i processi di riallestimento. La regolazione integrata del vuoto assicura inoltre un funzionamento energeticamente efficiente. I generatori di vuoto non devono più rimanere accesi in modo permanente, ma possono essere accessi e spenti automaticamente in base a un valore soglia previsto. Un altro effetto positivo di questa funzione start/stop automatica è la note-



# valore

## fre dei vantaggi

vole riduzione delle conseguenti emissioni di rumorosità.

### Monitoraggio delle condizioni e molto altro

Nella regolazione del vuoto è stato implementato anche un "Condition Monitoring". Con il rilevamento costante delle ore di esercizio, della durata del vuoto, di eventuali cadute di pressione e della frequenza di avviamento, è possibile mettere in luce perdite, impurità e usura in prossimità delle ventose. Il gruppo

di controllo Selogica può rilevare così in maniera affidabile le anomalie e informare tempestivamente il personale di servizio sugli interventi di manutenzione in scadenza, quindi non dopo un intervallo definito in modo fisso, ma solo quando è effettivamente necessaria una sostituzione. A ciò si aggiunge un test di funzionamento automatico del sistema del vuoto all'accensione. Anche questo contribuisce a un'esecuzione priva di anomalie e quindi a una produzione efficiente. Il "Condition Monitoring" funziona però in sicurezza solo se vengono impiegati generatori di vuoto originali. Ogni apparecchiatura dispone

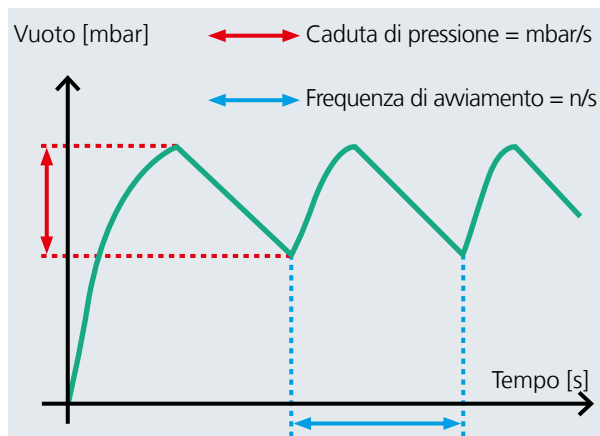
I nuovi generatori di sottovuoto per i sistemi robot Multilift (foto in alto) sono collegati via ethernet in tempo reale, il cui collegamento in serie (grafico a sinistra) riduce la complessità dell'interconnessione. Grazie a un riscontro diretto con i valori effettivi, è possibile monitorare con affidabilità eventuali perdite sulle ventose (grafico a destra).

per tanto di un accumulatore interno con i parametri del produttore, in base ai quali è possibile identificare i pezzi originali Selogica.

### Pronti per Industria 4.0

L'esempio dei generatori di vuoto offre in modo convincente delle

opportunità, che si traducono nell'impiego di un moderno ethernet in tempo reale nelle presse per stampaggio a iniezione per utenti e produttori. Uno scambio di dati sicuro, ciclico e aperto è alla base dei nuovi concetti di regolazione, che possono essere potenziati facilmente in termini di "Condition Monitoring". Il freeformer impiega già l'ethernet in tempo reale per l'intero scambio di dati tra sistema sensori e sistema comandi. Il collegamento in rete dei componenti della pressa è infine anche la base ideale per Industria 4.0, l'argomento del futuro.





**L'efficienza di produzione è importante!** E la prospettiva globale lo dimostra: giornalmente nel mondo vengono prodotti circa 3,5 miliardi di pezzi stampati di alta qualità sulle ALLROUNDER e per farlo è richiesta la massima efficienza di produzione. Se desiderate produrre in modo efficiente, con noi siete in ottime mani. Vi assicuriamo un risultato redditizio dal punto di vista economico. ARBURG per uno stampaggio ad iniezione efficiente!



**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**