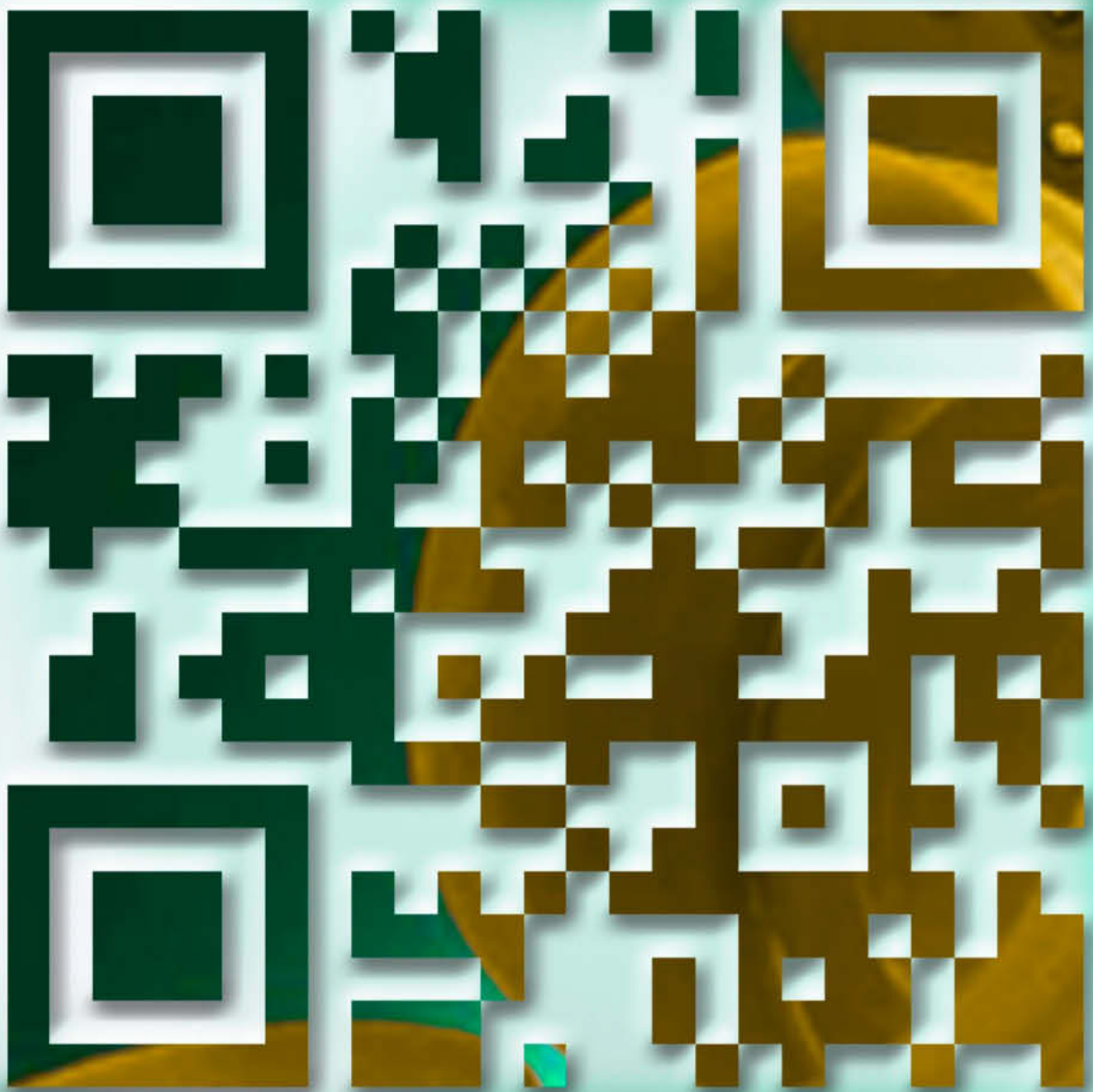


# today

La rivista ARBURG

Numero 47

2011





**4 Fakuma 2011:** Celebrazioni, efficienza energetica e di produzione e molto più

**8 EDRIVE nella pratica:** I clienti sono entusiasti della pressa elettrica



**10 ARS:** Clienti e operatori Hotline direttamente connessi tramite internet

**11 2E mechatronic:** Esperti di MID con un elevato potenziale d'innovazione



**14 "50 Anni ALLROUNDER":** Eventi celebrativi in luoghi straordinari in tutto il mondo



**16 Sonceboz:** Alloggiamenti per comando valvole sovrastampati in modo completamente automatico

**19 Vantaggi di una produzione centralizzata:** Esempio di approvvigionamento di ricambi



**20 Formplast:** Un debutto di successo nell'iniettocompressione di lenti a LED

**22 Riduzione dei costi unitari:** Fattori che influiscono sul fabbisogno energetico, tempo di ciclo e sull'organizzazione

**24 Hopeful Rubber:** Qualità ed efficienza di produzione sono una garanzia per il futuro



**26 Tech Talk:** Iniettocompressione senza limiti con la tecnologia di stampaggio ad iniezione ALLROUNDER

## NOTE REDAZIONALI

today, la rivista ARBURG, Numero 47/2011

La ristampa - anche di estratti - è soggetta ad autorizzazione

**Responsabile:** Dott. Christoph Schumacher

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

**Redazione:** Uwe Becker (Testo), Dr. Bettina Keck (Testo), Markus Mertmann (Foto), Susanne Palm (Testo), Oliver Schäfer (Testo), Peter Zipfel (Layout), Vesna Züfle (Foto)

**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



ARBURG è sinonimo di tecnologia innovativa: nel settore dello stampaggio ad iniezione ma anche nella comunicazione con i codici QR. Ulteriori informazioni al riguardo sono disponibili a pagina 7.

**ARBURG**



## Care lettrici e cari lettori,

L'edizione autunnale di "today" ha lo scopo di fare un primo bilancio dell'anno in corso. In breve: siamo molto soddisfatti dell'andamento del 2011! Oltre all'eccellente andamento degli affari siamo anche molto contenti del successo della nuova serie EDRIIVE. Le presse elettriche nell'impiego pratico soddisfano al meglio le aspettative e tale soddisfazione è testimoniata da diversi clienti a pagina 8. Con l'EDRIIVE abbiamo integrato in modo ottimale la nostra gamma di presse per applicazioni standard al fine di soddisfare in modo ancora più completo le vostre richieste in fatto di efficienza di produzione. Approfondimenti su tale complesso argomento sono disponibili a pagina 22. Affinché voi, i nostri clienti, possiate usufruire di tale nuova tecnologia, ma anche dell'intera gamma di presse ARBURG, in un tempo di consegna accettabile, stiamo facendo una serie di sforzi

per incrementare ulteriormente l'efficienza della nostra produzione interna. Ottimizziamo, ad esempio, i processi di allestimento attraverso analisi video riducendo i tempi improduttivi.

L'obiettivo consiste, tramite l'impiego di presse più efficienti, di migliorare l'intera organizzazione e quindi esplorare ulteriori potenziali per la riduzione dei costi unitari e l'incremento della resa di produzione. Oltre a tale esempio di allestimento, sono riportate nel presente opuscolo molte altre proposte, come, ad esempio, è possibile ottimizzare la produzione di pezzi in plastica.

Vi auguro una piacevole lettura del nostro nuovo numero!

Herbert Kraibühler  
Direttore generale del Reparto Tecnologia



**Fakuma®**



# Per tutte le esigenze, la s

## Fakuma 2011: Celebrazioni, efficienza energetica e di produzione

**L**a celebrazione dei "50 Anni ALLROUNDER" nonché la nuova serie EDRIVE, che completa la gamma di presse elettriche, sono al centro dell'attenzione della fiera Fakuma di quest'anno. Complessivamente presentiamo dieci presse in esposizione con applicazioni innovative che testimonieranno l'indiscutibile capacità prestazionale dei prodotti ARBURG, per quanto riguarda una produzione efficiente di pezzi stampati.

"La fiera Fakuma è, insieme alla K, per noi sempre la fiera più importante dell'anno", Michael Hehl, socio e direttore generale e portavoce della direzione aziendale ARBURG, spiega l'importanza dell'evento internazionale di settore. "Pertanto quest'anno in tale occasione presenteremo non solo i nostri progetti più aggiornati ma anche una sezione rappresentativa della nostra gamma di prodotti con applicazioni innovative.

A Friedrichshafen festeggeremo e illustriamo anche il punto cruciale delle nostre celebrazioni "50 Anni ALLROUNDER", in particolare i vantaggi decisivi che la filo-



Il socio ARBURG Michael Hehl: "Presso la fiera Fakuma illustreremo il potenziale delle nostre ALLROUNDER con una gamma di applicazioni e di presse ampiamente diversificata.

sofia ALLROUNDER continua a offrire ai clienti".

Durante la fiera Fakuma, presso lo

stand allestito con una superficie di esposizione speciale "50 Anni ALLROUNDER", viene messo in primo piano l'evento decisivo: la scoperta del principio ALLROUNDER da parte di Karl Hehl nel 1961.

Ed in tale contesto si inserisce la competizione in occasione delle celebrazioni "Miracolo economico", con la quale si cerca la ALLROUNDER più antica ancora operativa (cfr. Infobox a destra).

### La serie elettrica EDRIVE integra perfettamente l'attuale gamma presse

Per quanto riguarda le presse il punto chiave è rappresentato dalla serie ALLROUNDER EDRIVE, che da quest'anno amplia la gamma di presse elettriche di ARBURG. Alla fiera Fakuma vengono complessivamente esposte tre esemplari della serie EDRIVE: dall'ALLROUNDER 370 E più piccola con una forza di chiusura pari a 600 kN e gruppo d'iniezione 170 fino all'ALLROUNDER 570 E più grande con una forza di chiusura pari a 2.000 kN

# Soluzione adatta

e molto più

**5 YEARS OF  
ALLROUNDER**

e gruppo d'iniezione 800. Grazie alle diverse EDRIE esposte si dimostrerà chiaramente che tale serie elettrica è adatta, per le sue caratteristiche prestazionali e la configurazione di comando, ad una gamma molto ampia d'applicazione. Pertanto, ad esempio, l'ALLROUNDER 570 E si integra perfettamente in un'unità di produzione completa, con la quale viene presentato il nuovo procedimento "MOLD'n SEAL". Tale collegamento a catena dello stampaggio ad iniezione e dell'applicazione dell'espanso PUR è frutto di una collaborazione tra la società Sonderhoff, fornitore di sistemi per la tenuta, ed ARBURG.

ti sia per ARBURG. Ad oggi le storiche ALLROUNDER con gruppo d'iniezione intercambiabile e gruppo di chiusura orientabile sono ancora operative. In occasione delle celebrazioni dei "50 Anni ALLROUNDER", ARBURG organizza, nell'ambito della fiera Fakuma, una competizione molto particolare: il

## Competizione in occasione delle celebrazioni "Miracolo economico":

La storia di successo delle ALLROUNDER è un miracolo economico, sia per i clienti

cliente con l'ALLROUNDER più antica ancora operativa, vince una ALLROUNDER 370 E elettrica, avendo così la possibilità di allestire il proprio parco presse per il prossimo decennio.

Tutte le informazioni al riguardo sono disponibili nel sito e presso lo stand ARBURG 3101 della fiera nel padiglione A3. La competizione in occasione delle celebrazioni termina con la fiera Fakuma: termine ultimo della competizione è Sabato 22.10.2011, alle ore 16.





In questo caso il materiale di tenuta viene applicato direttamente dopo lo stampaggio ad iniezione sui pezzi in plastica ancora caldi. La gestione integrale è eseguita da un robot a sei assi. Il risultato di tale applicazione di espanso in linea completamente automatica è un notevole risparmio di costi e tempo. In questo caso l'efficienza energetica si ottiene grazie all'impiego di una ALLROUNDER 570 E elettrica.

**Le presse ad efficienza energetica predominano**

La grande importanza del tema "efficienza energetica" si riflette anche nel fatto che delle complessive dieci presse esposte presso lo stand ARBURG della fiera, sette presse possiedono il contrassegno di efficienza energetica "e2". A tali presse appartengono tre EDRIVE elettriche, una ALLROUNDER bicomponente elettrica della serie ALLDRIVE, le due presse ibride grandi ALLROUNDER 720 H e 920 H e la pressa idraulica ALLROUNDER 520 S advance. Il pacchetto d'allestimento comprende, oltre ad una vite con posizione regolata e il dosaggio elettromeccanico, anche il sistema di risparmio energetico ARBURG (AES), disponibile dal 1993. Si tratta in questo caso di un comando idraulico, ottimizzato dal punto di vista della resa, sul quale il numero di giri del comando pompa a frequenza



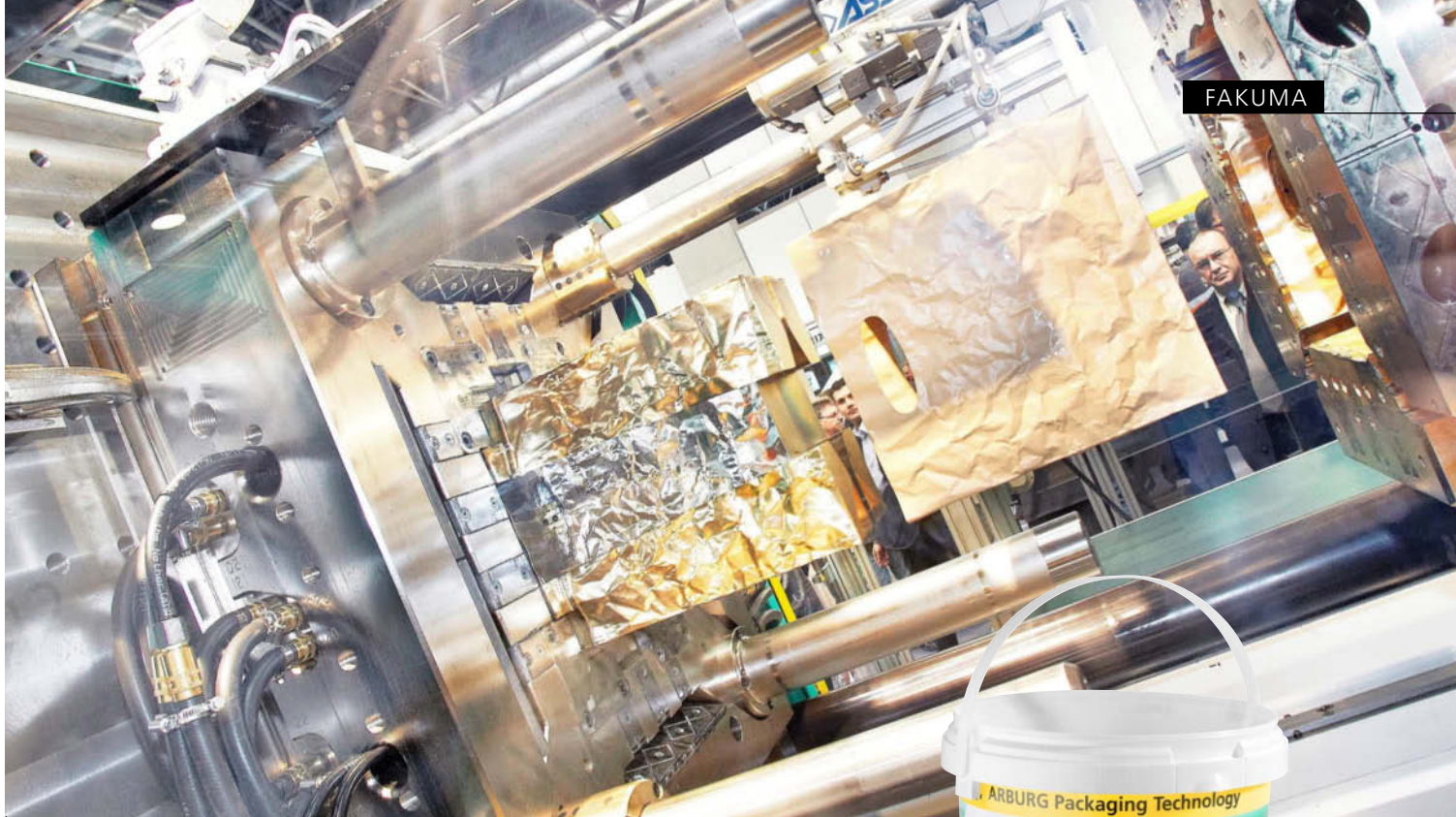
variabile viene adattato al rispettivo fabbisogno durante il ciclo di stampaggio ad iniezione. In questo modo diventa chiaro che ARBURG mette da decenni al centro della propria attenzione il tema dell'efficienza energetica e di conseguenza offre ai suoi clienti le soluzioni adeguate alle loro esigenze. Un altro prodotto, con il quale è possibile incrementare notevolmente l'efficienza energetica, ma soprattutto l'effi-

cienza di produzione, è il sistema di computer centrale ARBURG (ALS), che celebra quest'anno il suo 25° compleanno e viene continuamente perfezionato. L'esempio più recente è rappresentato dall'applicazione ALS Mobile, con la quale è possibile richiamare i dati di produzione attuali, tramite Smartphone, in tempo reale.

Il motto aziendale "ARBURG per uno stampaggio a iniezione efficiente" si riflette completamente nella nostra partecipazione alla fiera Fakuma.

**Ampia gamma d'applicazione**

Il potenziale delle ALLROUNDER per



Lo stand di ARBURG presso la fiera Fakuma attira sempre un grande pubblico (cfr. in alto a sinistra). Tra le novità del 2011 vi sono le presse elettriche EDRIIVE, anche abbinata ad un'unità di produzione per l'applicazione integrata di espanso (cfr. a sinistra), ad una tecnologia stampo complessa (cfr. in alto a destra) e ad un'applicazione IML (cfr. a destra).

si vada oltre il settore presse, lo dimostra l'esposizione speciale "Efficienza energetica". Questa sarà presentata in collaborazione con il produttore di materiali BASF e illustrerà diverse soluzioni. Come caso esemplare pratico, sarà presentata una produzione comparativa con due diversi materiali plastici, dimostrando com'è possibile incrementare l'efficienza energetica grazie alla scelta adatta del materiale. Ulteriori informazioni riguardo al tema dell'efficienza di produzione sono disponibili a pagina 22.

una produzione efficiente di pezzi stampati e la competenza di ARBURG in tutti gli ambiti dello stampaggio ad iniezione viene evidenziato dall'ampia gamma d'applicazione. Tale gamma comprende anche la tecnologia multicomponente, la lavorazione LSR e la produzione di pezzi ibridi complessi, di prodotti per il settore automobilistico e d'imballaggio. Tali pezzi sono prodotti su ALLROUNDER elettriche, ibride e idrauliche, su presse verticali e orizzontali nonché con unità di produzione complesse. Inoltre, riguardo al tema della riduzione dei tempi di allestimento, sarà presentato il modulo "Assistente d'impostazione" SELOGICA che è stato ampliato con la funzione "Smontaggio stampo".

### Esposizione speciale "Efficienza energetica"

Che si analizzi globalmente il variegato tema della "produzione efficiente", nel quale per altro l'efficienza energetica assume una grande importanza, e quindi

## I codici QR offrono di più!

Per tutta la durata della fiera Fakuma, ARBURG impiega per la prima volta i codici QR per fornire ai visitatori informazioni utili.

Leggere i codici QR è molto semplice. È necessario un cellulare, un PC Tablet oppure un computer portatile con telecamera e un software di lettura per codici QR, che è possibile preinstallare presso molti produttori oppure è possibile installarlo autonomamente in modo semplice. Tutte le informazioni riguardanti tale argomento sono di-



sponibili, ad esempio, nel sito internet [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org).

I codici QR devono essere solo fotografati e si è già "connessi" con ARBURG.

# La nuova serie attra

## EDRIVE nella pratica: I clienti sono entusiasti della pressa elettrica

L'obiettivo di tutte le innovazioni ARBURG è da decenni di soddisfare al meglio le attuali esigenze pratiche dei clienti. Ciò è stato ottimamente raggiunto con la nuova serie EDRIVE. I trasformatori di materie plastiche, che impiegano già diverse ALLROUNDER E, si trovano d'accordo: le nuove presse elettriche per le applicazioni standard soddisfano le esigenze dei tempi. Attraggono in particolare, per l'efficienza energetica, la precisione di riproducibilità, la gestione semplice e un buon rapporto prestazione/prezzo.

**PKT**  
Präzisions-Kunststoff-Teile GmbH



**Peter Rapp**

Direttore generale

PKT Präzisions-

Kunststoff-Teile GmbH

[www.pkt-gmbh.de](http://www.pkt-gmbh.de)

Nell'ambito delle prestazioni standard le ALLROUNDER EDRIVE rappresentano per noi

una chiara alternativa alle presse idrauliche. Produciamo sulla nostra ALLROUNDER 370 E, ad esempio, un alloggiamento a parete sottile per connettori a spina. Tale pressa convince soprattutto per l'enorme silenziosità di funzionamento, l'assenza di anomalie e guasti e l'eccellente sistema di gestione.



**APINEX**  
Kunststofftechnologie

**Andreas Hagendorn**

Responsabile dell'automazione

APINEX Kunststofftechnologie GmbH

[www.apinex.de](http://www.apinex.de)

La nostra ALLROUNDER 370 E multifunzionale si distingue per un'ottima capacità procedurale, precisione di riproduzione ed efficienza energetica.

Inoltre, tale pressa è particolarmente semplice da gestire in abbinamento al sistema robot MULTILIFT.

Sul nostro impianto produciamo, ad esempio, connettori per l'industria automobilistica ed elettrica. Dal punto di vista tecnico la pressa EDRIVE esaudisce quasi ogni desiderio. I costi aggiuntivi da sostenere per l'acquisto di tale pressa si giustificano anche solo con il prezzo dell'energia che continua ad aumentare.



Fotos: APINEX





e  
ca



**Erich Gutmann**

Caporeparto produzione  
F. Morat & Co. GmbH  
[www.f-morat.de](http://www.f-morat.de)

Dal 1990 usiamo presse elettriche nella nostra produzione. La nuova serie EDRIIVE attrae principalmente per l'efficienza energetica, la precisione di posizionamento e la riproducibilità. Sulla nostra ALLROUNDER 520 E produciamo particolari tecnici, quali ruote sferiche, ma anche alloggiamenti per complessivi. Il rapporto prestazione/prezzo è così conveniente che abbiamo già ordinato un'altra pressa.



Fotos: F. MORAT CO



**Helmut Sassnowski,**

Proprietario di hesa  
Kunststofftechnik e.K.

[www.hesa-plastic.com](http://www.hesa-plastic.com)

Rispetto alle nostre presse idrauliche, la pressa elettrica lavora con maggiore efficienza energetica e precisione di riproduzione. Sulla nostra ALLROUNDER 470 E abbiamo prodotto, ad esempio, pezzi per l'industria automobilistica. Anche i miei dipendenti sono entusiasti: la pressa EDRIIVE è molto silenziosa ed è particolarmente facile da allestire e da mettere in funzione. ARBURG è riuscita a sviluppare un'ottima novità in questo settore.



Fotos: hesa



**Holger Albrecht**

Pianificazione dei processi  
settore materie plastiche  
TRW Automotive GmbH

[www.trw.com](http://www.trw.com)

Fino ad ora siamo molto soddisfatti della pressa EDRIIVE. Su una ALLROUNDER 470 E produciamo componenti per le cinture di sicurezza e airbag in una produzione organizzata in tre turni. Per la maggioranza delle applicazioni, i cui tempi di ciclo si aggirano tra i 20 e 25 secondi, la nuova pressa elettrica rappresenta la soluzione più remunerativa dal punto di vista economico. Per il nostro prossimo acquisto siamo pertanto orientati a prendere in considerazione una EDRIIVE.



Fotos: TRW



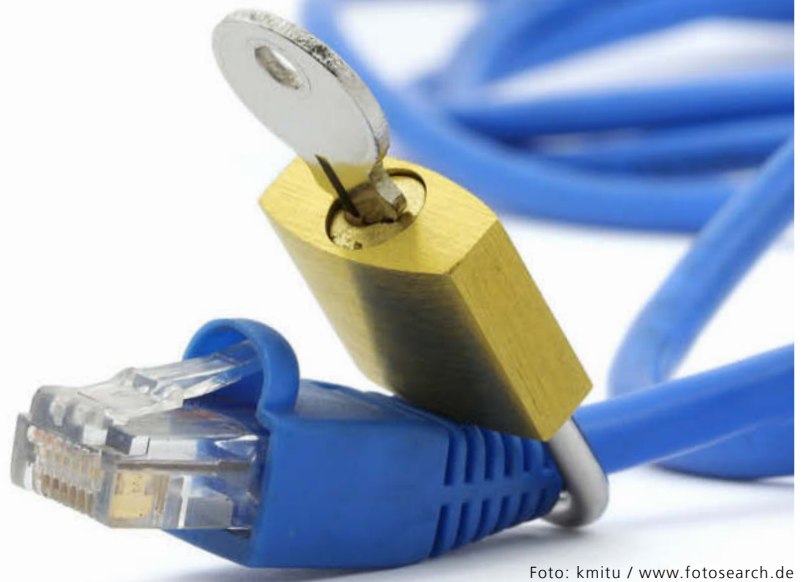


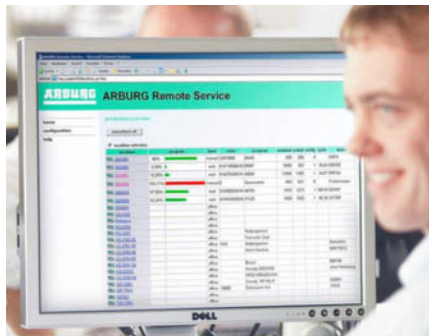
Foto: kmitu / www.fotosearch.de

# Guardare e non toccare!

## Teleassistenza ARBURG: Clienti e operatori Hotline direttamente connessi tramite internet

**L**a teleassistenza ARBURG (ARS) è da alcuni anni nel portfolio assistenza dell'azienda ed anche uno strumento di diagnosi consolidato. Tale strumento rileva informazioni specifiche sulla pressa che aiutano il personale qualificato sito in Lossburg a comprendere rapidamente i problemi e a eliminarli in modo efficiente grazie ad un confronto dei dati sul gruppo di controllo della pressa. I dati sensibili del cliente rimangono tuttavia sempre protetti da accesso.

La tecnologia pressa che diventa sempre più complessa con periferica integrata e automazione rende l'impiego del sistema ARS progressivamente indispensabile per le aziende di stampaggio ad iniezione. Eventuali preoccupazioni riguardanti la sicurezza sono senza fondamento: l'allestimento di un tale tipo di accesso ARS non può essere eseguito senza che vengano richiesti parametri aziendali sensibili, come ad esempio i dati di produzione. Senza la volontà del cliente e la trasmissione di un rispettivo indirizzo IP per l'accesso tramite internet, l'assistenza ARBURG non è assolutamente in grado di accedere alle schermate del gruppo di controllo SELOGICA. E anche dopo l'accesso è possibile visualizzare esclusivamente lo stato reale della relativa pressa richiamando solo le



Controllo rapido: l'ARS trasmette ad ARBURG i dati riguardanti la pressa, solo se il cliente lo consente.

pagine di diagnosi di quel preciso momento.

Nel caso in cui una conversazione telefonica con l'Hotline di ARBURG non fosse d'aiuto, diventa indispensabile affrontare alla radice il problema tramite l'ARS.

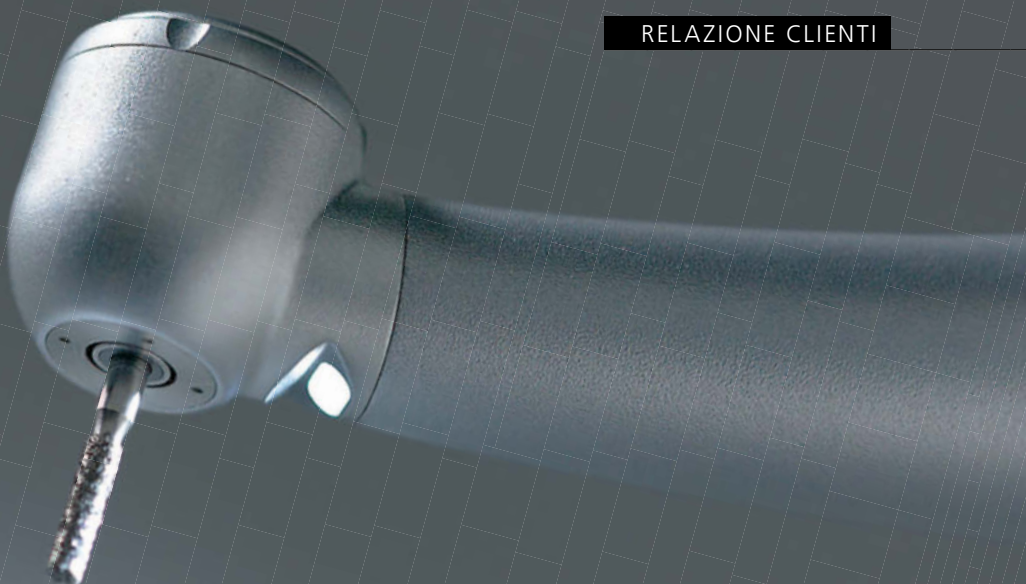
### L'ARS offre supporto efficace durante la ricerca guasti

In questo modo è possibile eventualmente evitare la visita di un tecnico dell'assistenza in sede, che comporterebbe ulteriori costi per il cliente. Se l'ARS è installato e acceso, l'assistenza è in grado di selezionare e visualizzare le pagine di diagnosi necessarie con i parametri d'impostazione importanti direttamente dal

proprio monitor e controllare in tempo reale le impostazioni. Sfogliando i valori effettivi e gli snapshot delle schermate, gli operatori dell'Hotline ARBURG vengono supportati nell'esecuzione di una diagnosi più precisa e di una manutenzione delle ALLROUNDER a distanza. Ciò non agevola solo l'eliminazione rapida dei guasti ma fa risparmiare anche costi.

### I dati sensibili rimangono sicuri

Con l'ausilio del sistema ARS, ARBURG offre ai clienti una possibilità intermedia tra diagnosi telefonica e visita in sede del tecnico, economicamente remunerativa, al fine di risolvere in modo rapido e sicuro i problemi minori sulle ALLROUNDER in azienda. Grazie all'accesso restrittivo i dati sensibili del cliente rimangono sempre al sicuro. Le aziende interessate possono provare all'indirizzo [www.demo.arburg.com/ARS](http://www.demo.arburg.com/ARS) una versione demo completa dello strumento.



# Le reti contribuiscono allo sviluppo

## 2E mechatronic: Esperti di MID con un elevato potenziale d'innovazione

**C**hi collabora, vince! La società 2E mechatronic GmbH & Co. KG opera, seguendo tale motto, con grande successo. Nell'ambito delle reti e grazie alla collaborazione con partner forti sono continuamente sviluppati prodotti innovativi e configurati per la produzione in serie. Grazie ad attività nel settore F&E la società, appartenente al gruppo Narr di Kirchheim unter Teck, si è trasformata da un produttore esclusivo di connettori a spina in un produttore high-tech per componenti e sistemi mecatronici.

Attualmente presso la 2E mechatronic sono in corso sei progetti di ricerca. Come un'azienda possa gestire tale quantità di impegni con complessivamente 70 dipendenti, lo spiega il socio e direttore gene-

rale Uwe Remer: "Fare tutto da soli non è possibile in qualità di azienda media e non è nemmeno utile. Pertanto da oltre dieci anni siamo attivi in varie reti di competenza e collaboriamo con istituzioni ed università, come pure con società conosciute quali Bosch, Delphi, Festo, Hella, KaVo Dental, Leica Geosystems o Rafi. Lo sviluppo di prodotti insieme a clienti pilota ha ottenuto un così grande successo che desideriamo ampliare tale settore ulteriormente in futuro".

Nel settore tecnologia microsistemi la 2E è già impegnata con successo in diversi progetti di ricerca. "Se oggi a livello internazionale la 2E è annoverata tra i fornitori di complessivi MID, ciò è il risultato delle nostre collaborazioni con diverse reti di competenza", dichiara Uwe Remer. Tra i vantaggi, il direttore cita, ad esempio, l'insieme di competenze, la comunicazio-

ne semplificata con partner conosciuti e il successo comune come obiettivo finale.

### La strutturazione diretta al laser offre vantaggi decisivi

Il processo MID più utilizzato è la strutturazione diretta al laser (LDS). Fondamentalmente, si ottengono pezzi stampati di precisione da uno substrato attivabile dal laser. In tale processo, il layout del circuito viene "inciso" tramite laser sul pezzo stampato e contemporaneamente viene attivato un additivo monocomponente nella plastica. Infine, i circuiti sono materialmente prodotti tramite il processo di metallizzazione. Il processo LDS offre vantaggi decisivi, quali la miniaturizzazione tramite la proprietà 3D e strutture di circuiti precise, modifiche rapide e flessibili del layout e la lavorazione meccanica del



Fotos: 2E mechatronic



Uwe Remer (cfr. in alto a destra) punta sulle reti di competenza. Un esempio di successo sono gli elementi luminosi LED MID (cfr. in alto e in basso) per la tecnologia dentale (cfr. immagine a pagina 11).

materiale LDS per la produzione di campioni.

Un esempio, a tale proposito, è lo sviluppo di elementi luminosi LED MID nei quali la società 2E ha unito due tecnologie all'avanguardia in un unico prodotto. Insieme alla società KaVo Dental GmbH di Warthausen sono stati sviluppati in solo sei mesi i primi di questi elementi luminosi di nuovo tipo per la società Dentaltechnik e a Gennaio 2010 sono stati implementati nella produzione in serie.

### Elementi luminosi LED MID richiesti in tutto il mondo

Che l'impiego a livello mondiale anche per il settore medicale, automobilistico e la tecnologia d'illuminazione, la tecnologia elettrica industriale e l'automazione sia estremamente interessante, lo dimostrano i diversi vantaggi degli elementi luminosi LED MID. Tra questi vantaggi si annoverano un consumo energetico ridotto, una durata operativa maggiore, configurazione personalizzata della gamma colori, la focalizzazione ottimale della luce tramite ottica integrata, potenza d'illumina-

zione maggiore, facilità di sostituzione, maggiore affidabilità e miniaturizzazione.

Attualmente la produzione avviene su impianti esistenti. La prima fase comporta la produzione di pezzi di precisione con plastica attivabile dal laser Vectra E840i LDS su una ALLROUNDER 220 S idraulica che lavora con una vite da 15 mm. Successivamente le basi sono passate al laser e metallizzate creando così la struttura dei circuiti. Tramite il sistema automatizzato SMD avviene l'applicazione di resistenze e LED che sono infine saldati nella fase di vaporizzazione senza piombo. L'ultima fase di produzione è l'assemblaggio delle basi, della lente e dell'alloggiamento nonché il controllo di funzionamento.



"Automatizzeremo anche la produzione di elementi luminosi LED MID non appena le quantità di pezzi lo consentiranno", dichiara Uwe Remer.

Dal 2005 è iniziata la grande produzione in serie di alloggiamenti sensore velocità per i sistemi ESP®. La società 2E produce l'alloggiamento per la Bosch, la quale lavora ulteriormente tale componente ed infine lo consegna ai vari produttori di auto nel mondo. Nel 2010 sono stati prodotti molti milioni di questi alloggiamenti di precisione. Trattandosi di componenti cruciali per la sicurezza, è assolutamente necessario perseguire la strategia zero guasti. "Siamo uno dei pochi produttori che riesce sull'intero ciclo di vita di un prodotto, a garantire la massima



La grande produzione in serie di alloggiamenti complessi per sensore velocità dei sistemi ESP® (cfr. in basso) è altamente automatizzata (cfr. in alto).



precisione e affidabilità richiesta”, dichiara soddisfatto Uwe Remer riguardo alla capacità prestazionale della sua azienda e alla massima fiducia che Bosch ripone in tale azienda.

Vengono prodotti alloggiamenti completamente automatici con quattro unità di produzione in una lavorazione organizzata in tre turni. Tale procedimento di produzione si articola nelle seguenti fasi: i contatti, che sono alimentati da nastri, vengono piegati, singolarizzati e stampati, infine insieme alla boccole in metallo vengono disposti in uno stampo a due impronte e sovrastampati con PBT. Successivamente un robot preleva gli alloggiamenti finiti e li dispone in una

stazione di controllo. I pezzi di qualità disposti in ordine sono automaticamente inseriti nella confezione di trasporto, e i pezzi di scarto vengono estratti.

Tali impianti sono stati concepiti e progettati insieme ad un costruttore di macchine speciali locale. “In questo caso

l'ALLROUNDER T 1200 verticale con tavola rotante a tre stazioni si è rivelata la pressa ad iniezione più adatta per tali prodotti”, dichiara Uwe Remer che sin dall'inizio nel settore di stampaggio ad iniezione ha puntato su ARBURG.

#### La pressa adatta per tutte le esigenze

Oltre alla vasta offerta di ARBURG nell'ambito delle presse verticali, che soddisfa completamente le esigenze della società 2E, il direttore apprezza anche l'affidabilità delle presse e dell'assistenza. “L'operatività della pressa ha un ruolo estremamente importante nella nostra produzione organizzata in tre turni.

Soprattutto se tale pressa, come è avvenuto nel 2010, lavora per diversi mesi, sette giorni su sette”.

#### INFOBOX

**Fondazione:** 1982 Rolf Hiller GmbH, dal 2002 2E mechatronic GmbH & Co. KG

**Superficie di produzione:** 3.000 m<sup>2</sup>

**Dipendenti:** Circa 70

**Fatturato:** 10 milioni di Euro (2010)

**Parco presse:** Nove ALLROUNDER con una forza di chiusura compresa tra 150 e 800 kN, tra le quali presse verticali con portapezzi continuo e presse con tavola rotante a tre stazioni

**Certificazioni:** DIN ISO/TS 16949, ISO 9001 e ISO 14001

**Prodotti:** Prodotti MID, sensori, alloggiamenti, connettori a spina

**Settori:** Automobilistico (settore principale), sistemi elettrici industriali, tecnologia medica, automatizzazione, energie rinnovabili

**Contatto:** [www.2e-mechatronic.de](http://www.2e-mechatronic.de)



Foto: by Tom



Foto: fotocaioattos



# Ci sono buoni motivi

## “50 Anni ALLROUNDER”: Eventi celebrativi in luoghi straordinari

**C**on la scoperta dell'ALLROUNDER 50 anni fa Karl Hehl ha rivoluzionato lo stampaggio ad iniezione. ARBURG festeggia nel 2011 l'ascesa tecnologica e aziendale delle ALLROUNDER in circa 35 luoghi straordinari nel mondo con manifestazioni uniche.

Mano nella mano, mio fratello Karl ed io da un'idea innovativa abbiamo creato un'azienda di successo in tutto il mondo”, ricorda con orgoglio Eugen Hehl (cfr. Immagine a destra) riguardo ai “50 Anni ALLROUNDER”. Il via alle celebrazioni l'hanno dato i “Technology Days 2011” ai quali hanno partecipato a Lossburg

oltre 5.200 clienti. Da allora le celebrazioni stanno girando il mondo: complessivamente fino alla fine dell'anno avranno luogo all'incirca tre dozzine di eventi in Germania e nelle sedi ARBURG.

Le idee per i festeggiamenti sono svariate tanto quanto le prestazioni di una ALLROUNDER: dal “semplice” evento open house al campionato di Golf, alle corse in go-kart, alla prova di guida su una Ferrari, allo show di laser passando per la visita a musei e serate all'opera, al banchetto cavalleresco in un castello, allo spettacolo di danza, alla cena tra pesci tropicali, il numero di eventi, che sono stati organizzati e saranno organizzati a livello mondiale in paesi quali Germania,

Ungheria, Spagna, Brasile, Singapore e Cina sono innumerevoli. In tale contesto i soci e direttori generali di ARBURG non si lasceranno sfuggire l'occasione, ove possibile, di esprimere personalmente ai clienti il proprio ringraziamento per la loro fedeltà pluriennale all'azienda e la loro fiducia nella tecnologia di stampaggio ad iniezione ALLROUNDER.

Un ulteriore momento significativo in occasione dei “50 Anni ALLROUNDER” è la competizione celebrativa presso la fiera Fakuma, nella quale è possibile vincere una ALLROUNDER 370 E elettrica. Ulteriori informazioni sono disponibili a pagina 5.



CELEBRAZIONI

Foto: fotocaiomattos



Foto: by Tom



# i per festeggiare!

in tutto il mondo





# Plastica su un

**Sonceboz: Alloggiamenti per comando valv**

**L'**ideatore e il produttore dei sistemi di comando elettrici, Sonceboz SA, ha sviluppato in stretta collaborazione con ARBURG, per il proprio settore automobilistico, un impianto di stampaggio ad iniezione, sul quale vengono sovrastampati, in modo completamente automatico, alloggiamenti del comando valvola Valvetronic VVT3 per i motori a quattro cilindri del gruppo BMW e PSA Peugeot Citroën.

L'impiego di tali componenti nel vano motore comporta caratteristiche esigenti del prodotto: la massima precisione e rigidità di torsione in una gamma molto ampia di temperature comprese tra -40°C e +150°C vanno di pari passo con un'elevata resistenza all'ambiente e alle torsioni. Dominique Thierion, direttore della produzione di stampaggio ad iniezione presso la società Sonceboz, afferma quanto segue: "La Valvetronic è un componente del motore di assoluta e decisiva importanza. Pertanto dobbiamo fare particolare attenzione alla qualità e all'affidabilità in fase di produzione. Il nostro obiettivo è pertanto raggiungere una quota guasti 0-ppm".

---

## **Due tipi di VVT3 richiedono un'automazione complessa**

---

Sonceboz produce attualmente due tipi con diverse posizioni flangia sull'unità di produzione. Da sola tale caratteristica implica una grande sfida per l'automazione. L'intero ciclo con l'impiego di uno stampo ad 1 impronta dura non più di 35 secondi, coordinato sul montaggio finale



# punto sensibile

## ole sovrastampati in modo completamente automatico

in sequenza. Al fine di soddisfare gli alti requisiti di produzione, viene impiegata una plastica rinforzata del 30%, altamente tecnica, che conferisce agli alloggiamenti per comando valvola una maggiore stabilità e rigidità.

### L'ALLROUNDER idraulica sovrastampa alloggiamenti per comando valvola

L'impianto di stampaggio ad iniezione è stato creato su una ALLROUNDER 470 S idraulica con sistema robot MULTILIFT V insieme ai fornitori di pinze e periferiche Schuma e Barth e al costruttore di stampi Straberger. Gli alloggiamenti per comando valvola da sovrastampare con plastica vengono traslati su pallet, in rispettivamente 15 pezzi alla volta, nell'unità di produzione. Il sistema robot lineare con un carico massimo di 15 kg preleva i pezzi e li porta, secondo il principio "first-in-first-out", in una posizione libera della stazione di preriscaldamento. In tale stazione possono essere complessivamente riscaldati 20 alloggiamenti ad una temperatura di 120°C. Raggiunta la temperatura corretta, la pinza estrae i pezzi e li dispone in una stazione rotante con asse servoassistito. I contatti costituiscono un punto di riferimento per l'allineamento.

È necessaria la massima precisione per tutti i movimenti di trasferimento, al fine di garantire una tenuta e un funzionamento corretti degli alloggiamenti comando valvola. Avviene pertanto un secondo indirizzamento su una stazione orientabile con mandrino, nella quale l'alloggiamento viene centrato e viene



determinato l'angolo con il quale i due tipi di alloggiamento si distinguono tra loro sulle flange. A tale proposito un asse servoassistito sposta l'alloggiamento verso l'alto fino al punto di riferimento comune, sul pin di contatto più alto. La stazione orientabile ruota di 90 gradi, posizione in cui tutti e undici i pin di contatto vengono controllati nel connettore esterno. Successivamente la pinza del sistema robot preleva l'alloggiamento dalla pinza della stazione orientabile, lo deposita nel lato stampo fisso e preleva il pezzo sovrastampato finito dal lato stampo mobile. Trascorso il tempo di raffreddamento necessario, i manicotti vengono trasferiti in una stazione di misurazione sulla quale si inserisce nuovamente un mandrino nel collegamento a spina e tramite l'applicazione di una

In modo completamente automatico: I pezzi degli alloggiamenti per il comando valvola VVT3 vengono prodotti in un'unità di produzione gestita dal gruppo di controllo SELOGICA.

tensione elettrica si verifica il flusso di corrente. Infine i pezzi vengono assortiti dal sistema robot su pallet e portati fuori dall'impianto.

L'unità di produzione complessiva è facile da controllare, in quanto l'impianto viene programmato e gestito centralmente tramite il gruppo di controllo SELOGICA. Nella pratica questo significa: oltre all'intero ciclo pressa il gruppo di controllo SELOGICA controlla anche gli altri sei assi servoassistiti.

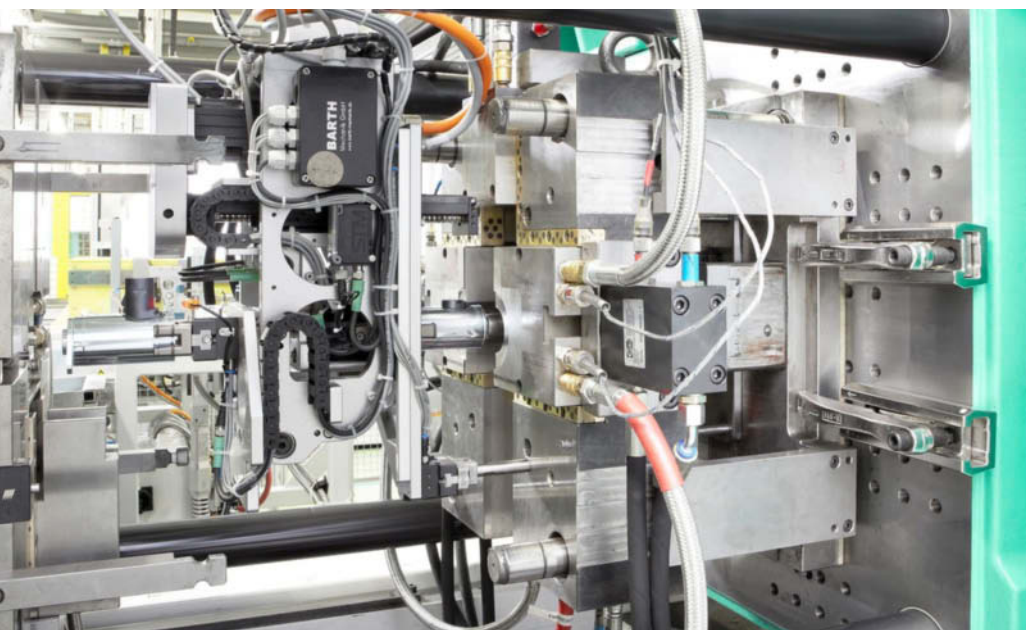
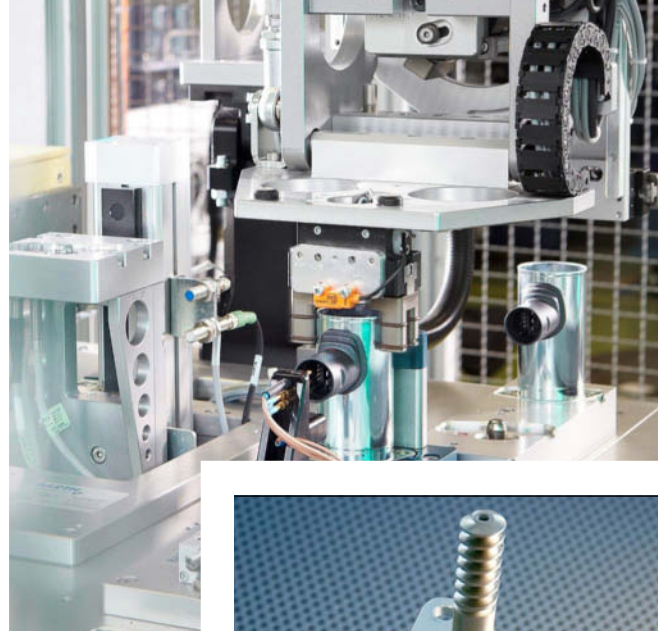
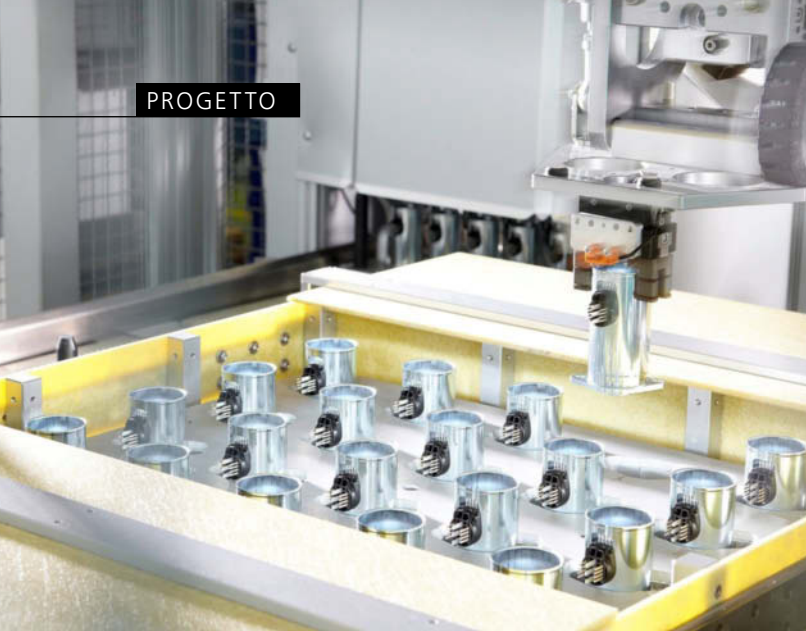


Foto: Sonceboz

Dalla stazione di preriscaldamento (cfr. in alto a sinistra) vengono trasferiti gli inserti tramite il sistema robot nella stazione di allineamento (cfr. in alto a destra) e successivamente nello stampo (cfr. in basso a sinistra). Dopo il montaggio di elementi aggiuntivi il componente dell'alloggiamento per il comando valvola (cfr. in basso a destra) è pronto per il montaggio.

### Componenti automobilistici del futuro: più piccoli, leggeri e precisi

Philippe Nicolas del reparto Acquisti della Sonceboz fa una previsione riguardo alle esigenze future del settore automobilistico, che costituisce all'incirca l'80 per cento del fatturato complessivo dell'azienda: "Principalmente si tratta di produrre articoli sempre più piccoli, leggeri, economicamente remunerativi, precisi e riproducibili. Ciò non è sempre facile nel caso dei nostri articoli volumetrici, in quanto operiamo in un campo complesso".

I soggetti coinvolti della Sonceboz valutano, tuttavia, la collaborazione con ARBURG per lo sviluppo di tali progetti complessi in modo molto positivo. Philippe Nicolas sottolinea a tale proposito: "ARBURG ci ha convinti sia con le sue ALLROUNDER sia con l'intero impianto.

Siamo molto soddisfatti della precisione, stabilità e della riproducibilità dei processi. A tale proposito hanno contribuito anche le analisi dettagliate FMEA a priori riguardanti il concetto d'impianto fattibile. La certificazione "Run@Rate" importante per il settore automobilistico è stata dell'88%, era richiesto come percentuale ottimale l'85%. L'alta reciproca comprensione e la collaborazione orientata a trovare una soluzione tra il costruttore di stampi, la sede svizzera e il reparto progetti di ARBURG nonché Sonceboz, in qualità di committente, ci offre la possibilità anche in futuro di continuare tale collaborazione di successo". Tale opinione era stata espressa già in fase di acquisto delle altre tre presse ALLDRIVE elettriche.

### INFOBOX

**Fondazione:** Nel 1936 come azienda a conduzione familiare Sonceboz SA

**Sedi:** Sede centrale a Sonceboz (Svizzera), MMT a Besançon (Francia), Sonceboz Corp. a Ann Arbor (USA)

**Prodotti:** Attuatori, motori e componenti finiti per settori complessi quali ad esempio automobilistico e tecnologia medica

**Dipendenti:** 860, di cui solo 110 nel reparto sviluppo e ricerca

**Fatturato:** 140 milioni di euro nel 2010

**Produzione/anno:** Circa 35 milioni di motori

**Contatto:** www.sonceboz.com

# Rapidamente in tutto il mondo

## Vantaggi di una produzione centralizzata: Esempio di approvvigionamento di ricambi

**U**na parte essenziale della filosofia aziendale ARBURG è la produzione dell'intera tecnologia di stampaggio ad iniezione presso lo stabilimento della sede centrale di Lossburg. Solo in questo modo è possibile realizzare costantemente qualità e affidabilità "Made by ARBURG – Made in Germany". Ciò avviene, ad esempio, anche nell'ambito dell'assistenza ricambi.

La produzione centrale di presse e periferiche non è uno svantaggio nel mondo odierno connesso e globale. Al contrario: la produzione di prodotti altamente tecnologici in un'unica sede offre vantaggi tangibili. I vantaggi logistici consistono nel mantenimento di un livello di qualità costantemente elevato, perché può essere controllato in un unico luogo di produzione.

### I tempi di trasporto non sono un problema

I tempi di trasporto a livello mondiale perdono d'importanza. Oggi i carichi massimi possono raggiungere in un tempo brevissimo la vostra destinazione ovunque nel mondo. Per tale motivo ARBURG si riserva, a suo modo, di produrre esclusivamente a Lossburg. In abbinamento all'elevato livello di produzione interna intorno al 60%, si ottiene una situazione ottimale per i clienti.

Un chiaro esempio a tale proposito è la fornitura di ricambi. Un'operatività

dell'oltre 90% assicura che per l'attuale gamma di periferiche e presse possa essere direttamente consegnato ogni ricambio, eventualmente necessario, presso la sede del cliente.

### Rispetto assoluto delle commesse

Il servizio ricambi ARBURG è rapido e allo stesso tempo affidabile, soprattutto nell'elaborazione e rispetto integrali tramite computer di tutte le commesse: dall'ordine tramite internet o telefonicamente fino alla consegna presso il luogo di impiego grazie al relativo numero di riferimento (numero di tracking). Tutto ciò che viene ordinato presso la casa madre ARBURG fino alle ore 15 del pomeriggio, l'azienda lo invia il giorno stesso, disponibilità dei ricambi permettendo.

Il cliente trasmette il suo ordine telefonicamente oppure tramite l'applicazione internet ARBURG. Se chi esegue l'ordine, lascia il proprio indirizzo email, non appena la spedizione è pronta, ARBURG lo comunica automaticamente al cliente via email. In tale conferma di spedizione al cliente viene anche comunicato un codice di riferimento "tracking" del corriere scelto dal cliente. La tracciabilità globale della spedizione per i grandi corrieri internazionali viene garantita tramite tale codice via internet. Werner Baiker, dipendente nel reparto sviluppo spedizioni e esportazioni,



Logistica perfetta: Ricambi e tecnici dell'assistenza contemporaneamente presso il cliente in sede.

afferma a tale proposito: "Tale tipo di assistenza funziona senza problemi globalmente e offre la necessaria trasparenza e sicurezza nella fornitura di ricambi. Tuttavia per noi tale servizio è molto utile al fine di predisporre la disponibilità puntuale e precisa dei tecnici dell'assistenza presso la sede del cliente: grazie alla tracciabilità della spedizione il personale addetto può presentarsi presso la sede del cliente, quando il ricambio è arrivato a destinazione".



# Insieme otteni

## Formplast: Un debutto di successo nell'iniet

**A**l fine di differenziarsi nettamente dai fornitori, la società ceca Formplast Purkert GmbH preferisce produrre pezzi in plastica complessi. E a tale scopo costruisce autonomamente gli stampi adatti presso la propria sede. L'azienda dà grande valore alla condivisione e trasferimento delle conoscenze. Il successo dà ragione a Formplast: con il supporto degli esperti di stampaggio ad iniezione ARBURG si è ottimizzato, ad esempio, l'iniettocompressione di lenti a LED, rendendo quindi la produzione di pezzi più sicura ed efficiente.

La società Formplast unisce il variegato know-how sotto un unico tetto e produce componenti complessi che pongono sfide ed esigenze elevate in fase di lavorazione. "I nostri punti di forza consistono nella metallizzazione dei pezzi di plastica e nello stampaggio ad iniezione di pezzi ottici", spiega il titolare e direttore generale della Formplast, Zdenek Purkert. Infine, tra i prodotti vi sono, ad esempio, conduttori luminosi e lenti a LED trasparenti in polycarbonato, usati nei fari delle auto per abbaglianti, anabbaglianti e luci diurne.

I pezzi vengono prodotti principalmente sulle ALLROUNDER. Un notevole punto di forza di ARBURG è, secondo Zdenek Purkert, oltre alla tecnologia di prima classe e all'assistenza competente, la comuni-

cazione aperta e, soprattutto, un'ottima capacità di trasferire le conoscenze. "Quando vengono appuntati nuovi progetti, gli esperti dello stampaggio ad iniezione di ARBURG ci supportano in modo molto competente. Attualmente sono in uso otto unità di produzione speciali che abbiamo progettato e realizzato tutte insieme ad ARBURG.

La semplicità e flessibilità della collaborazione tra le due aziende, emerge chiaramente nella produzione delle lenti a LED.

### Risoluzione dei problemi riguardanti i pezzi ottici a parete spessa

Fino a poco tempo fa la società Formplast produceva pezzi ottici a parete spessa con il tradizionale processo di stampaggio ad iniezione. Con tale processo si presentavano continuamente due problemi: avvallamenti che riducevano la qualità dei pezzi, nonché estrattori danneggiati, a causa di una post-pressione e pressione d'iniezione eccessive sul punto di iniezione nella base filigranata. Il risultato sono tem-



Fotos: Formplast



pi di inattività improduttivi e nel peggiore dei casi il mancato raggiungimento delle quantità di pezzi prescritti.

Pertanto proprio nella primavera del 2010 è arrivato un invito della filiale ARBURG ceca a partecipare ad un seminario sull'argomento iniettocompressione a Brno. In tale contesto è stato presentato, tra gli altri argomenti, la protezione del complessivo estrattore quale vantaggio principale nel processo di iniettocompressione di lenti a LED. Poiché la pressione si distribuisce in modo uniforme sulla grande superficie della cavità nella parte anteriore e sulla parte posteriore dell'estrattore è invece al minimo, non si verificano rotture.



Foto: Yurok Aleksandrovich

# iamo migliori risultati

## iniettocompressione di lenti a LED



Di conseguenza la sicurezza d'esercizio è elevata.

La Formplast si è rapidamente convinta che l'iniettocompressione ha un futuro e che l'azienda deve continuare a svilupparla. Con l'ausilio di uno schizzo del principio in questione, fatto durante la relazione del seminario, i professionisti qualificati nella costruzione di stampi hanno costruito in cinque mesi uno stampo a 8 impronte completo per le lenti a LED. Hanno scelto uno stampo di iniettocompressione con telaio cavità a molle.

In fase di collaudo la Formplast ha constatato tuttavia disillusa che non funzionava correttamente. I pezzi stampati

sono stati sovrastampati. Dopo una rapida diagnosi telefonica con l'esperto ARBURG Rolf-Uwe Müller, Formplast ha costruito in un giorno nuove molle e hanno viaggiato senza esitazione con lo stampo nel baule all'incirca 750 km da Bystřec nella parte est della Repubblica Ceca a Lossburg nella Foresta Nera. Qui lo stampo è stato inizialmente analizzato e in un ciclo a vuoto sono stati impostati i cosiddetti indici delle molle.

### Evitare in modo affidabile gli avvallamenti

"Nel momento in cui siamo passati dallo stampaggio ad iniezione all'iniettocompressione, dalla pressa sono usciti immediatamente pezzi di qualità", così hanno espresso il loro entusiasmo i costruttori di stampo della Formplast. Al fine di evitare in modo affidabile gli avvallamenti è stato necessario adattare solo gli spessori dello stampo. Appena tre settimane dopo è arrivato l'ordine per una ALLROUNDER 370 S con una forza di chiusura pari a 600 kN e un gruppo di iniezione 100, naturalmente con l'allestimento speciale per l'iniettocompressione. Inoltre, sono stati ordinati una vite con posizione regolata e un sistema di misurazione esterno per un sensore corsa d'iniettocompressione, adatto allo stampo. Per la produzione di lenti a LED tale pressa di iniettocompressione lavora

Sulle sue ALLROUNDER (cfr. al centro a destra) Formplast produce, ad esempio, lenti a LED per i fari delle auto (cfr. in alto). Zdenek Purkert (cfr. al centro a sinistra) è soddisfatto che si sia implementata con successo l'iniettocompressione in produzione.

dall'inizio del 2011 presso la Formplast, 24 su 24. Da allora sono stati progettati presso la sede della Formplast ulteriori stampi per i pezzi ottici. La fruttuosa collaborazione continuerà sicuramente ancora per molto tempo.

### INFOBOX

**Fondazione:** 1991 come ufficio di costruzioni

**Sedi:** Due stabilimenti di produzione nella Repubblica Ceca

**Dipendenti:** 300

**Settori:** Automobilistico, elettronico, stampaggio ad iniezione tecnico

**Settori aziendali:** Pezzi ottici, articoli tecnici, costruzione propria di stampi, rivestimenti, montaggio di complessivi

**Parco presse:** Circa 50 presse ad iniezione, di cui 37 ALLROUNDER con una forza di chiusura da 400 a 4.000 kN

**Contatto:** [www.formplast.cz](http://www.formplast.cz)

# Efficienza sotto la lente

## Riduzione dei costi unitari: Fattori che influiscono sul fabbisogno

**P**rodurre in modo efficiente significa qualità ottimale a prezzi unitari più bassi possibile. Al fine di raggiungere tale obiettivo, non è sufficiente analizzare solo l'efficienza energetica né limitarsi alla tecnologia della pressa. Bensì includere l'intera catena di creazione di valore e tutti i fattori che influiscono in tale contesto e trovare singolarmente la soluzione ottimale.

Per l'analisi globale sono rilevanti diversi settori, a partire dal design del prodotto fino alla pianificazione della produzione. Questi offrono rispettivamente, in diversa misura, del potenziale per la riduzione dei costi unitari grazie all'incremento dell'efficienza energetica, alla riduzione dei tempi di ciclo e all'ottimizzazione dell'organizzazione.

### Design del prodotto

Il solo design del componente può influire positivamente sull'efficienza della produzione di stampaggio ad iniezione. Grazie ad una geometria ottimizzata è possibile, per altro, ridurre le fasi di produzione e risparmiare materiale. In questo modo, ad esempio, spessori pareti più sottili consentono tempi di ciclo e di raffreddamento più brevi. Anche la scelta del materiale assume un ruolo importante, in quanto il fabbisogno energetico per la fusione delle diverse plastiche si differenzia fortemente, nonostante queste soddisfino esigenze di prodotto simili.

### Tecnologia dello stampo

Un isolamento degli stampi riscaldati ha effetti positivi anche sul consumo ener-

getico così come un raffreddamento dello stampo sui profili ha effetti positivi sul tempo di ciclo. Inoltre, vale la pena adattare in modo preciso la termoregolazione nello stampo e le quantità dell'acqua di raffreddamento in base all'applicazione in quanto ogni grado Celsius risparmiato diventa notevolmente significativo per i costi di produzione.

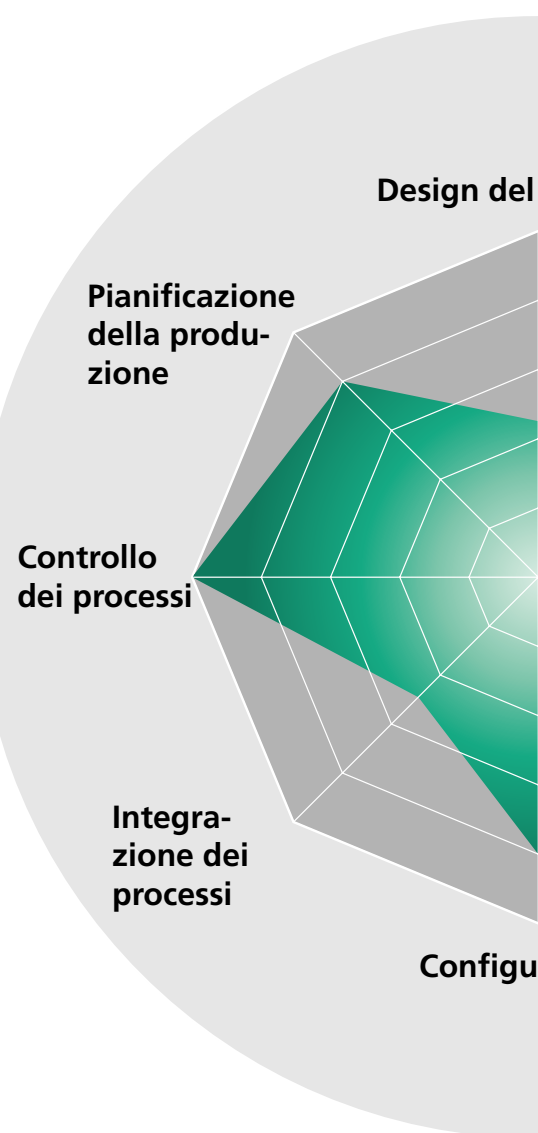
### Tecnologia della pressa

La pressa ad iniezione ha effetti considerevoli sul consumo energetico e sul tempo di ciclo. Le presse elettriche attraggono in questo caso per i loro comandi ad efficienza energetica, che consentono traslazioni indipendenti e rapide. Ma è anche possibile allestire opportunamente le presse idrauliche.

Infine, è necessario considerare tutti i parametri di produzione in modo dettagliato e abbinare diversi concetti di comando singolarmente, cosa che è assolutamente possibile con la gamma modulare ALLROUNDER. Al fine di trovare la soluzione pressa più efficiente, il calcolatore di convenienza economica e confronto presse ARBURG supporta in tale ricerca, rilevando i costi unitari e anche i tempi di ammortamento con l'ausilio di tutti i parametri più importanti.

### Tecnologia delle periferiche

I sistemi robot, i termoregolatori e i dispositivi di preparazione ed alimentazione del materiale influiscono anch'essi sull'efficienza della produzione. Ad esempio, sui sistemi pneumatici la creazione di aria compressa ad alto dispendio di energia ha un peso negativo sull'efficienza, i comandi



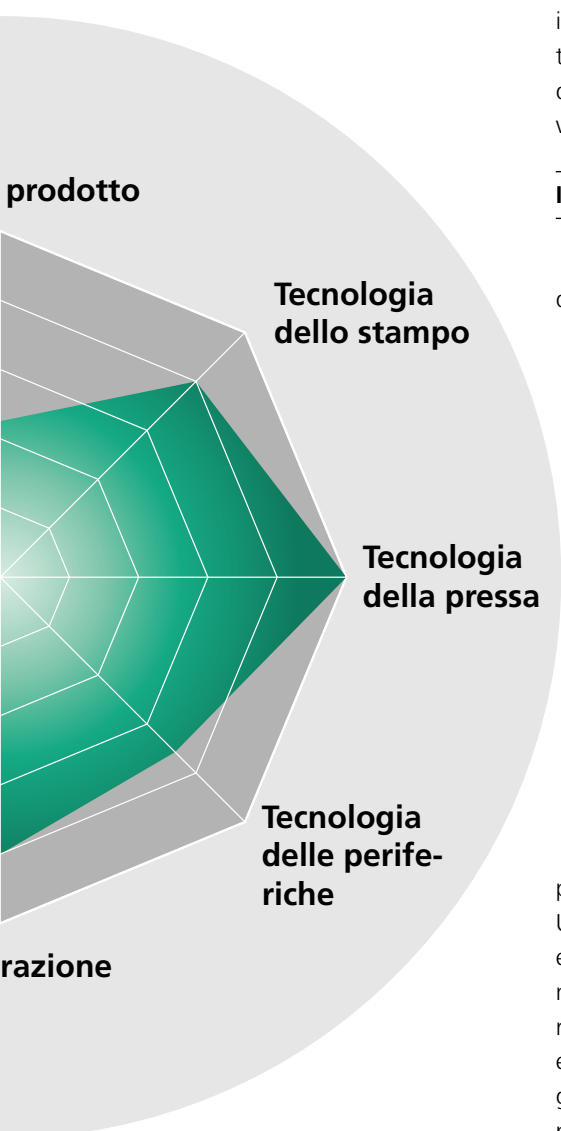
servoelettrici invece attraggono per la loro efficienza energetica e la riduzione dei tempi di ciclo.

### Configurazione

Al fine di ottimizzare un sistema di produzione in modo globale, è necessario co-

# d'ingrandimento

energetico, tempo di ciclo e sull'organizzazione



iniezione, quanto maggiore è il rendimento e tanto minore è il consumo specifico d'energia. Un elevato utilizzo viene, a sua volta, agevolato da tempi di ciclo brevi.

## Integrazione dei processi

Un'ulteriore misura per l'incremento dell'efficienza è l'integrazione dei processi attraverso l'automazione e il collegamento a monte e a valle delle fasi di lavoro nel processo di stampaggio ad iniezione al fine di produrre componenti pronti per il funzionamento in un'unica fase di produzione.

## Controllo dei processi

Grazie all'integrazione delle periferiche è possibile sincronizzare le traslazioni, controllare costantemente la qualità e di conseguenza incrementare considerevolmente l'efficienza della produzione. Un grande vantaggio è rappresentato in questo caso dal gruppo di controllo centralizzato SELOGICA. Una filosofia di programmazione semplice ed unica per la pressa e il sistema robot nonché una registrazione dei dati comune riduce i tempi di inattività e di allestimento e fa risparmiare costi. Grazie ad una programmazione flessibile di processi complessi è possibile ottimizzare inoltre il ciclo di produzione e ridurre i tempi di ciclo.

## Pianificazione della produzione

In fase di pianificazione della produzione è opportuno ridurre i tempi di allestimento e di inattività nonché le fasi di riscaldamento in quanto durante tali fasi improduttive viene consumata energia inutilmente. Altre misure sono in tale

sette una manutenzione preventiva, un'ottimizzazione dei cicli di lavoro e una pianificazione della produzione a priori, al fine di impiegare tutte le risorse in modo ottimale. Al fine di raggiungere completamente tali obiettivi, sono indispensabili strumenti supportati dal computer come il sistema computer centrale ARBURG (ALS).

## Risultato

La realizzazione di una produzione efficiente, a causa dei numerosi fattori che la possono influenzare, risulta un compito complesso. L'obiettivo principale è sempre produrre alta qualità a prezzi unitari più bassi possibile. Oltre all'intera tecnologia anche l'uomo assume sempre un ruolo decisivo. Pertanto, è necessario sensibilizzare il personale su tale tematica. Se l'analisi si estende oltre l'ambiente di produzione, ad esempio all'infrastruttura e alla tecnologia edifici degli stabilimenti di produzione, è possibile eventualmente rilevare ulteriori notevoli potenziali di risparmio, che rendono la produzione ancora più efficiente ed economicamente remunerativa.

ordinare la pressa e la periferica in modo preciso in base al rispettivo processo di produzione. Ciò risulta, ad esempio, evidente per la selezione corretta del gruppo d'iniezione e del diametro della vite, in quanto durante la fase di plastificazione si registra il massimo consumo d'energia. Tanto maggiore è l'utilizzo del gruppo



Foto: sebastianreuter - Fotolia.com

# Dalla tettarella alla candela di accensione

Hopeful Rubber: Qualità ed efficienza di produzione sono una g



**L**a Hopeful Rubber Manufacturing Co. Ltd. cinese è già attiva da decenni nel settore elastomeri e produce oggi diversi prodotti, dalle tettarelle agli alloggiamenti per candele di accensione. Nel 2000 ha debuttato nella lavorazione LSR. Con l'obiettivo di migliorare continuamente l'efficienza di produzione e la qualità, in tale settore vengono da circa cinque anni impiegate delle ALLROUNDER con le quali è stato possibile ottimizzare considerevolmente i processi di stampaggio ad iniezione.

L'Hopeful Rubber Group è costituito da cinque società indipendenti, di cui la Hopeful Rubber Manufacturing è la più grande. La produzione di prodotti, che per il 50% sono destinati all'esportazione, si distribuisce su

due sedi: negli stabilimenti di Shenzhen e Nanhai vengono realizzati prodotti standard e una grande produzione in serie, tuttavia anche pezzi complessi automobilistici per marchi conosciuti. A Nanhai, inoltre, vi è anche un team di sviluppo e ricerca molto qualificato che si è specializzato in prodotti high-end (di fascia alta) nei settori degli articoli per neonati e tecnologia medicale. All'allestimento high-tech appartengono anche due camere bianche della classe 10.000 oppure 100.000 nonché laboratori di collaudo accreditati.

#### **Pezzi di precisione come prodotto base**

"Il nostro prodotto di base sono pezzi in elastomero ad alta precisione", afferma Lydia Lai, Sales and Marketing Manager della Hopeful Rubber. "Per la cui produzio-

Hopeful Rubber punta sulla qualità (cfr. a destra) e sull'efficienza di produzione. Durante la produzione dei prodotti LSR, quali ad esempio l'alloggiamento per la candela di accensione, le ALLROUNDER (cfr. in alto) incrementano notevolmente la produttività.

ne non è un fattore di successo importante solo la qualità ma anche l'efficienza di produzione". Al fine di realizzare tale ambizioso obiettivo, una gestione responsabile delle risorse assume un ruolo importante ed è un asse portante della filosofia aziendale della Hopeful Rubber. Come fattori determinanti per la realizzazione di un livello di qualità elevato e una produzione efficiente la manager cita dipendenti ben formati e motivati, un know-how integrale e una ricerca e sviluppo interni. In tale contesto rientra una tecnolo-



# e

## Garanzia per il futuro



Fotos: Hopeful Rubber

gia pressa di prima classe, come ad esempio, si è rilevato nel settore LSR. "I nostri successi nel settore LSR sono anche il risultato di una stretta collaborazione con ARBURG in qualità di pioniere dello stampaggio ad iniezione LSR. Oltre alle ALLROUNDER ci ha convinto anche una buona assistenza pre e post-vendita", afferma Lydia Lai. "I tecnici del settore applicazioni e assistenza sono stati sempre in grado di aiutarci con il loro eccellente know-how".

Per la produzione di prodotti LSR pres-

so la società Hopeful Rubber oggi sono operative nove ALLROUNDER idrauliche con forze di chiusura comprese tra 500 e 1.300 kN e stampi a canale freddo, che l'azienda costruisce autonomamente.

### Un aumento della produttività fino al 50%

"Da quando lavoriamo con queste ALLROUNDER, siamo stati in grado di incrementare la nostra produttività dal 30 al 50% e di conseguenza, in ultima istanza, di ridurre anche il consumo energetico", dichiara soddisfatta Lydia Lai riguardo all'importante contributo che le presse ARBURG hanno apportato nell'ambito dell'incremento dell'efficienza di produzione.

Un esempio a tale proposito è la produzione di alloggiamenti per candele di accensione. Questi inizialmente sono stati prodotti su presse verticali, che tuttavia non potevano soddisfare i tempi di ciclo e le quantità di pezzi previsti. Pertanto, senza esitazione, lo stampo è stato modificato per la pressa orizzontale ARBURG ed il successo è palese: grazie all'impiego dell'ALLROUNDER 470 S con stampo a 8 impronte a canale freddo è stato possi-

bile ridurre il tempo di ciclo del 38% e gli scarti del 4%.

In futuro l'azienda desidera concentrarsi maggiormente sulla produzione di altri prodotti high-end (di fascia alta) e per la tecnologia medica in materiale LSR. "Ora abbiamo il know-how dello stampo e del processo per intraprendere la produzione di pezzi LSR in grandi quantità", afferma Lydia Lai. "Inoltre, vogliamo ottimizzare e automatizzare ulteriormente le fasi di produzione a valle. Un altro settore in cui ARBURG è in grado di offrire un supporto competente".

### INFOBOX

**Fondazione:** 1976 a Hongkong

**Dipendenti:** 1.400

**Sedi:** Hongkong (sede centrale), Shenzhen e Nanhai (produzione)

**Prodotti:** Prodotti in caucciù sintetico e LSR, tra cui prodotti per il settore automobilistico, elettronico, domestico e tecnologia medica

**Certificazioni:** ISO 9001, ISO 14001, ISO/TS 16949, ISO 17025, ISO 13485

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



## TECH TALK

Ingegnere (BA) Oliver Schäfer, Informazioni tecniche



# È in programma la v

## Iniettocompressione senza limiti con la tecnologia di stampaggio

**L'**iniettocompressione è un procedimento interessante per molte applicazioni, ad esempio, quando si rende necessario aumentare la precisione dei profili dei pezzi stampati oppure realizzare rapporti spessore parete/corsa d'avanzamento maggiori. A tali scopi è possibile impiegare sia ALLROUNDER idrauliche sia elettriche. Quale tipo di concetto di comando infine si adatti meglio, dipende dal tipo di stampo e dal prodotto. Per l'esecuzione dettagliata di diverse commesse di iniettocompressione sono inoltre necessarie opzioni d'intervento personalizzate. In tale contesto il gruppo di controllo SELOGICA offre una varietà illimitata.

Per l'iniettocompressione il concetto stampo determina la funzione di iniettocompressione necessaria sul lato pressa. Oltre alla suddivisione chiara tra iniettocompressione ad assi secondari e ad assi principali (cfr. Tech Talk today 46) sono fattibili anche cicli di iniettocompressione abbinati. Proprio per l'iniettocompressione ad assi principali i diversi tipi di gruppi di chiusura offrono vari vantaggi per quanto riguarda il processo di iniettocompressione.

### Il sistema idraulico ideale per corse di iniettocompressione elevate

I gruppi di chiusura completamente idraulici possono mettere a disposizione in qualsiasi posizione di corsa, in caso di una forza antagonista, la massima forza di iniettocompressione, di regola la massima forza di chiusura. In questo modo sono possibili corse di iniettocompressione elevate, che corrispondono all'incirca alla corsa di traslazione del gruppo di chiusura. La precisione di posizione dell'iniettocompressione è di solito di 0,1 mm, a seconda del sistema di misurazione corsa del gruppo di chiusura.

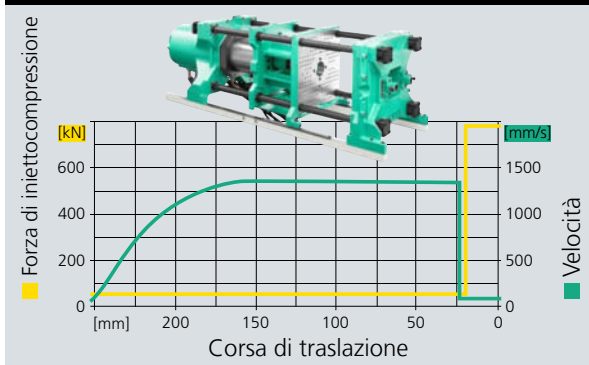
Per le applicazioni con corse di iniettocompressione maggiori, oltre 1 mm, è generalmente sufficiente tale precisione di posizione dell'iniettocompressione. In questo caso è possibile realizzare anche fasi di iniettocompressione lunghe senza alcun problema. Le applicazioni di iniettocompressione tipiche per i gruppi di chiusura completamente

idraulici sono, ad esempio, pezzi per lenti di occhiali oppure lenti a LED. Informazioni riguardo all'esperienza della produzione di lenti a LED sono disponibili nella Relazione Clienti Formplast a pagina 20.

### Leva a ginocchiera elettrica per un'elevata precisione di posizionamento

Per i gruppi di chiusura elettrici, invece, la forza di chiusura e la velocità di traslazione dipendono sempre dalla posizione della leva a ginocchiera, a seconda della cinematica della leva a ginocchiera. La forza di chiusura massima si raggiunge solo con la leva a ginoc-

### Gruppo di chiusura completamente idraulico



# varietà

## ad iniezione ALLROUNDER

chiera bloccata. Questo significa: sono possibili forze di iniettocompressione maggiori solo con corse di iniettocompressione brevi. Pertanto è solo possibile realizzare corse di iniettocompressione fino a 1 mm con sistemi leva a ginocchiera elettrici. Al fine di ottenere forze di iniettocompressione adeguate, vengono impiegati motori di comando di dimensioni più grandi. Fasi di iniettocompressione più lunghe sono possibili solo grazie a motori raffreddati a liquido. La rapidità di reazione e la velocità di iniettocompressione sono tuttavia comparativamente elevate, in quanto sul sistema idraulico i tempi di creazione della pressione vengono completamente eliminati.

Inoltre, le precisioni di posizionamento si raggiungono in una gamma decisamente al di sotto di 0,01 mm. La riproducibilità è inoltre considerevolmente maggiore grazie ai sistemi di comando con posizione regolata, rispetto ai concetti completamente idraulici. Quindi, i gruppi di chiusura elettrici sono soprattutto adatti nei casi in cui siano necessarie corse di iniettocompressione basse e al contempo altamente precise, come ad esempio, per i supporti dati ottici oppure per i dischi sensore.

### Iniettocompressione agevolata

Al fine di poter allestire il processo di iniettocompressione ideale in base all'applicazione, sono necessarie opzioni di scelta flessibili. A tale proposito la programmazione dei cicli con icone grafiche del gruppo di controllo SELOGICA offre la base di partenza perfetta. È possibile impiegare in un ciclo, senza problemi, assi principali e assi secondari.

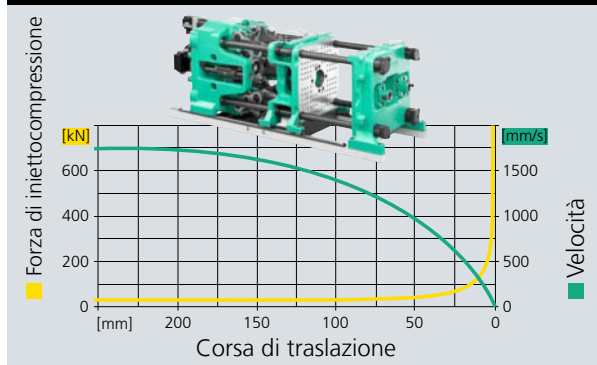
Tra le varie opzioni, in fase di implementazione dei processi di iniettocompressione con le ALLROUNDER, anche i diversi sistemi di chiusura contribuiscono a fornire andamenti velocità e forza di iniettocompressione completamente differenti (cfr. Grafici in basso).

A seconda dello stampo, del componente, del processo e sistema sensori in dotazione sono disponibili diverse condizioni di partenza per il processo di iniettocompressione, dipendenti da:

- Tempo di ritardo
- Posizione vite
- Pressione d'iniezione
- Pressione interna stampo
- Temperatura parete stampo
- Un segnale esterno qualsiasi

Quando, come nel caso del gruppo di controllo SELOGICA, è possibile una programmazione abbinata variabile tempo/corsa e tempo/forza, l'iniettocompressione non presenta limiti. Questo significa che gli operatori possono programmare il ciclo di iniettocompressione necessario liberamente e in modo individualizzato, e questo senza programmi speciali.

### Gruppo di chiusura con leva a ginocchiera elettrica



# I DRIVE YOU DRIVE WE DRIVE



**We drive EDRIVE:** Con l'aggiunta di nuovi modelli alla nostra gamma di presse elettriche si copre un'ampia gamma di applicazioni. Investite in presse ad iniezione elettriche moderne. In una tecnologia all'avanguardia ad un prezzo ridotto. Per ottenere profitti in modo affidabile con prodotti di punta. La nuova serie EDRIVE: Ad efficienza energetica, precisa e prestante. Una per tutte le esigenze!



**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