

today

La rivista ARBURG

Numero 24

Autunno 2003



- 4** **Fakuma 2003**
Nuove presse, nuova assistenza
- 6** **Relazione Clienti**
JuHa: Piccoli pezzi, grandi nomi
- 8** **Relazione Clienti**
SonionMicrotronic: dire bene, comunicare in modo ottimale
- 10** **Suggerimenti e trucchi**
Ottimizzare strutturalmente
- 12** **Relazione Clienti**
Rico: Top-Player nel settore dell'elastomero
- 14** **Fiere 2003**
Grandi presenze
- 15** **Processi**
Termoregolare in modo ottimale
- 16** **Progetto**
Automazione a lettere maiuscole
- 18** **Storia**
Pietre miliari
- 19** **Tech Talk**
Scelta mirata del gruppo iniezione più adatto



NOTE REDAZIONALI

Today, la rivista ARBURG, numero 24, autunno 2003

La ristampa – anche di estratti – è soggetta ad autorizzazione

Responsabile della redazione: Dr. Christoph Schumacher

Consiglio di redazione: Juliane Hehl, Martin Hoyer, Roland Paukstat, Bernd Schmid, Jürgen Schray, Renate Würth **Redazione:** Uwe Becker (testo), Markus Mertmann (foto), Vesna Sertić (foto), Marcus Vogt (testo), Susanne Wurst (testo), Peter Zipfel (layout)

Indirizzo della redazione: ARBURG GmbH + Co, Postfach 1109, 72286 Loßburg,

Tel.: +49 (0) 7446 33-3149, **Fax:** +49 (0) 7446 33-3413,

e-mail: today_kundenmagazin@arburg.com, www.arburg.com



Pesi nell'ambito del milligrammo, diametro 1,9 millimetri: il pressostato PB100 e il trimmer della SonionMicrotronic, per il montaggio negli apparecchi acustici, possono essere stampati in serie a iniezione e risultano di alta qualità.

ARBURG



Cari lettori,

Tutti Voi lo sapete: l'autunno è tempo di fiere! Sia che si tratti di Fakuma o di K, quest'anno ad ottobre c'è una manifestazione molto importante per la quale vale la pena di fare un viaggio. ARBURG ha capito già da molto tempo che nel nostro settore, mediamente, non è più possibile agire al ritmo degli ultimi anni, i così detti „anni-K” solo presentando nuovi prodotti e servizi. Per questo motivo, in occasione di Fakuma a Friedrichshafen, noi presenteremo al mondo degli specialisti prodotti con caratteristiche tecniche che rappresentano novità a livello mondiale ed una nuova offerta d'assistenza. Desideriamo presentare questi progressi anche in questa edizione di „today”.

Con la nostra rivista vogliamo offrire ai nostri lettori un quadro versatile e completo dello stampaggio a iniezione delle materie plastiche. Quindi anche in questo numero ci siamo premurati di pubblicare bellissime relazioni di Clienti degni d'interesse e soluzioni riferite alla produzione. E non Vi meravigliate quindi

se stiamo attingendo a piene mani per poter ricavare un portafoglio Clienti il più ampio possibile.

Tuttavia anche le notizie dalla nostra azienda e le informazioni tecniche non devono andare perse come a volte veniamo a scoprire dalle richieste dei nostri lettori. Quindi in questo numero troverete nuovamente un concentrato di temi tecnici come automazione, scelta dei gruppi iniezione o termoregolazione ottimale.

In riferimento al motto „tecnologia applicata al campo medicale” della Fakuma di quest'anno ci addentriamo in modo interessante nel settore della microtecnologia in cui ARBURG è da decenni un'azienda leader.

Tante informazioni dal mondo variegato ARBURG! Vi auguriamo una piacevole lettura del nuovo numero di „today”.

Vostra

Juliane Hehl



Messekatalog
Exhibition catalogue
Catalogue du salon
Catalogo della fiera

14.-18. Okt
Ne
Friedr
14 - 18 Oct
New Exhibiti
Friedrichsha
du 14 au 18
Nouve
des Expo
Friedrichshafe
dal 14 - 18 Ott

Nuove presse,

L'immenso stand ARBURG, a Fakuma, situato nel padiglione A3, ha un'estensione di circa 940 metri quadrati sviluppata su due piani. Questo è l'ambiente adatto per i numerosi debutti a livello mondiale: qui vengono presentate le nuove e flessibili piccole presse ALLROUNDER 170 U, la nuova ALLROUNDER 520 ALLDRIVE con tecnologia di comando modulare e una offerta post-vendita di nuova concezione d'assistenza ARBURG Allround.

Da quando Fakuma a Friedrichshafen ha aperto per la prima volta le porte nel 1981, ARBURG Vi ha sempre preso parte come espositore e utilizza questa „fiera internazionale specializzata per la lavorazione delle materie plastiche“ unitamente alla tradizionale K, fiera leader a livello mondiale, quale forum di presentazione delle sue novità.

La nuova ALLROUNDER 170 U con una forza di chiusura di 150 kN, che potrà essere anche minore - ovvero con una forza di chiusura di 125 kN - festeggia quest'anno il suo debutto. Questa piccola pressa universale è stata progettata per il settore del microstampaggio ad iniezione che ha preso enor-

memente piede nel settore della tecnologia applicata al campo medicale, della biotecnologia e dell'elettronica.

Con la presentazione della 170 U è chiaro che nonostante l'ampliamento del programma fino a una forza di chiusura di 4.000 kN, che ha avuto enorme successo, non si trascura il settore delle piccole forze di chiusura.

Una novità del programma è costituita dall'aggiunta del modello ALLROUNDER 520 A, che completa la serie ALLDRIVE con la nuova forza di chiusura di 1.600 kN. Il principio della tecnologia di comando modulare resta invariato: Gli assi principali elettrici, di serie, per „movimenti stampo“, „iniettare“ e „dosare“ a seconda delle esigenze d'esercizio possono essere combinati in modo individuale con assi secondari elettrici o idraulici.

Il fatto che lo sviluppo di nuovi prodotti va ampiamente oltre il settore presse è testimoniato dalla trasformazione dell'offerta delle prestazioni di servizi che in ARBURG gioca tradizionalmente un ruolo molto importante. Tutto ciò su cui si basa la nuova offerta di servizio di assistenza post-vendita ARBURG Allround verrà presentato per la prima volta a Friedrichshafen. Per tutti i Clienti in Germania, dall'inizio del 2004 ARBURG sarà reperibile 24 ore su 24 sette giorni su sette.

Questo naturalmente non è tutto: una grande novità - nel vero senso della parola - sarà la grande ALLROUNDER 820 S, presentata per



nuova assistenza

la prima volta a Friedrichshafen 2002, ma che quest'anno sarà in versione bicomponente.

Sarà stampata una valigia portadocumenti con il logo ARBURG. Il prelievo del pezzo stampato sarà effettuato dal sistema robot MULTILIFT HV, che entra orizzontalmente nello stampo, preleva il pezzo e successivamente lo deposita in verticale. Oltre a questa forma mista di sistema robot orizzontale e verticale, viene impiegato, su altri due prodotti esposti, il MULTILIFT H che lavora in orizzontale.

Un ulteriore aspetto della massima importanza della presenza alla fiera è l'anniversario dei 10 anni del gruppo di controllo SELOGICA (vedere anche a pagina 18, pietre miliari). In questo contesto non si presenta solo la speciale offerta giubileo cioè il modello speciale ALLROUNDER C „control+“ con un ricco kit ed un interessante rapporto prestazioni-prezzo. Sulle singole presse esposte vengono presentate sempre con maggior frequenza, speciali funzioni di SELOGICA dimostrando quindi in modo evidente, con prove, la capacità prestazionale del gruppo di controllo. In questo modo il visitatore può fare un giro dello stand con le „funzioni SELOGICA“.

Fedele al motto MODULARITY ALLROUND, ARBURG presenta l'intera gamma dei suoi prodotti modulari, tra cui il modello speciale „advance“, che grazie al suo grande successo con le presse della serie C quest'anno è ottenibile anche per le presse serie S.

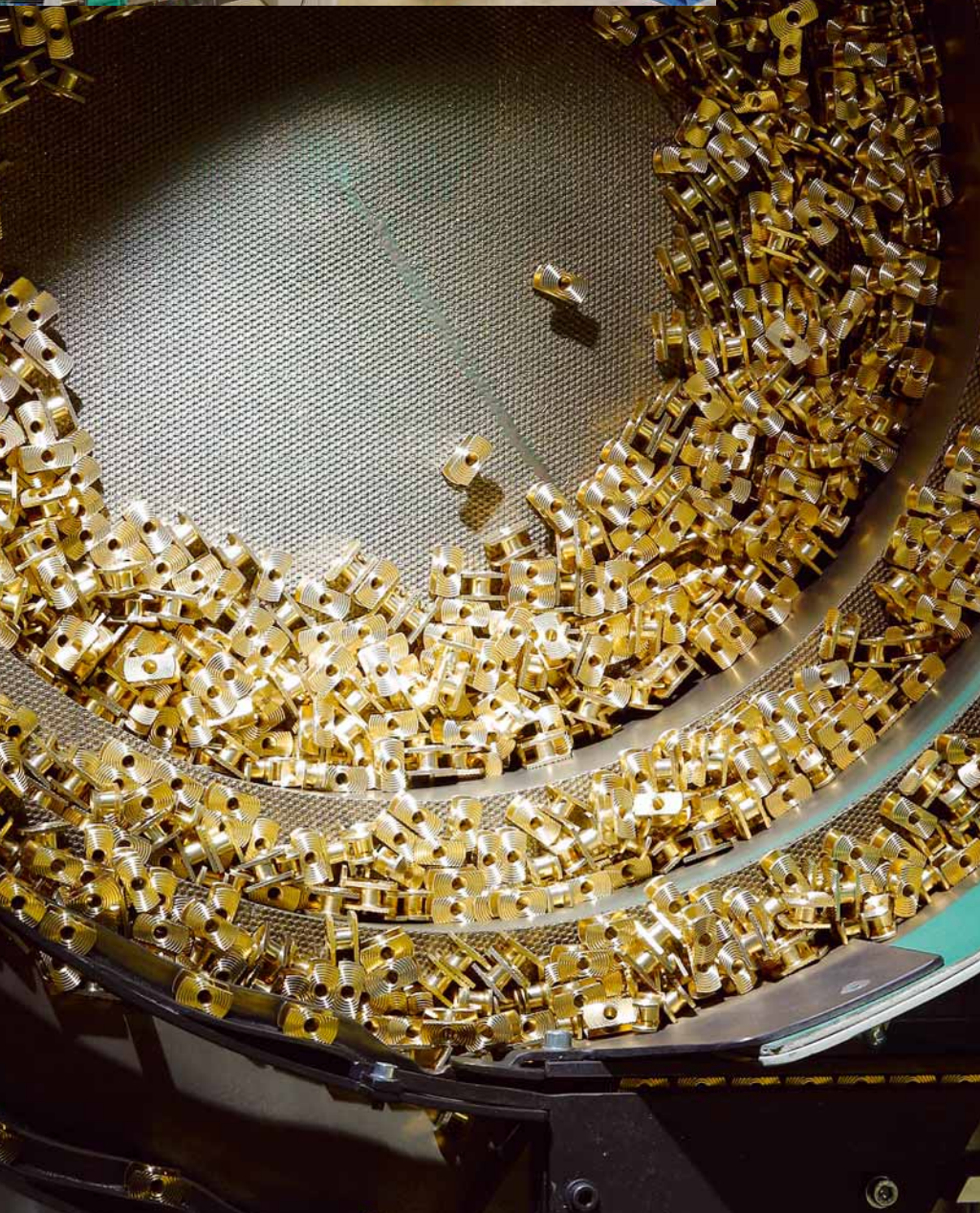
Con applicazioni nei settori tecnologia applicata al campo medicale, imballo, stampaggio di precisione e multicomponente, lavorazione di termoindurenti e rivestimento, mediante stampaggio, di inserti viene dimostrato lo spettro d'impiego, a tutto campo, delle ALLROUNDER.

Per ARBURG Fakuma rappresenta un nuovo foro di presentazione di novità mondiali. Quest'anno sono l'ALLROUNDER 170 U (a sinistra) e l'ALLROUNDER 520 A (a destra), che festeggiano alla grande il loro debutto.





Piccoli pezzi, gran



Noi facciamo cose piccole, delicate e precise – e tutto questo in modo completo! Ciò che Peter Halverscheid, direttore e socio di JuHA Kunststoffverarbeitung GmbH & Co. KG di Lüdenscheid, così simpaticamente ed in modo comprensibile a tutti, può ridurre ad un unico denominatore, ad un più attento sguardo risulta tuttavia abbastanza complicato.

L'azienda fondata nel 1983 da Peter Halverscheid e dal suo socio Bertold Junker produce prodotti complessi di prima qualità in silicone e materiale termoplastico per una vasta cerchia di acquirenti in tutto il mondo nel settore dell'industria automobilistica. Grandi nomi sono presenti nelle vetrine d'esposizione con esemplari di prodotti quali BMW Daimler Chrysler, Volvo, Renault, VW, Skoda.

Collegamenti a spina a tenuta stagna, ad esempio con doppio bloccaggio e passante del proiettore, elementi di tenuta resistenti all'ingrossamento, membrane o la complessa meccanica per un tetto apribile – questa è solo una piccola parte dell'ampia gamma di prodotti che comprende pesi del pezzo stampato da 0,1 a circa 300 grammi. Oltre ai processi di stampaggio ad iniezione tradizionali si utilizzano lo stampaggio di multicomponente, la tecnologia di stampaggio bimateriale con stampo non ruotante con dotazione automatica e montaggi all'interno del ciclo d'iniezione.

Junker e Halverscheid hanno iniziato la loro



di nomi

collaborazione nel 1974: a quel tempo l'attuale azienda Junker & Halverscheidt Formenbau GmbH & Co. KG era stata fondata nella Ruhr meridionale, regione ben nota al costruttore di stampi. „La costruzione di stampi è oggi come allora il cuore della nostra azienda, in quanto oltre a eccellenti presse è decisiva anche la qualità dello stampo che determina la qualità del prodotto finale”, che, asserisce Erich Schmidt, direttore tecnico di JuHa, rende trasparente la filosofia dell'azienda. Questo è il motivo per cui entrambe le aziende sono proverbialmente sotto lo stesso tetto per garantire una reciproca cooperazione senza problemi.

Già dall'inizio della produzione di particolari in plastica l'azienda di Lüdenscheid si sono affidate alle presse ARBURG quali garanti della massima precisione richiesta dai loro prodotti e questo, ribadiscono esplicitamente Schmidt e Halverscheid, ha sempre funzionato benissimo. Oggi nei capannoni destinati alla produzione,



diventati nel frattempo troppo piccoli, ci sono 37 ARBURG ALLROUNDER da 250 kN a 2.000 kN forza di chiusura. È quindi previsto un ampliamento del settore destinato alla produzione. Questo vale anche per l'organico: il personale dipendente comprende 120 collaboratori sup-

portati da altri 15 esterni, ma la cerchia dei collaboratori deve essere velocemente ampliata.

La qualità dei prodotti è un fattore che determina il corso estremamente positivo degli affari dell'azienda, mentre la completa assistenza ne determina altri. La buona affidabilità ed una consegna accurata e puntuale fanno parte degli aspetti della qualità che vengono esaminati con estrema attenzione dall'industria automobilistica. „Noi siamo costretti ad una qualità di alto livello per quanto riguarda engineering e produzione in quanto con la stessa prestazione e qualità, nel settore dei fornitori chi decide è l'assistenza”, afferma Erich Schmidt. Anche il rispetto dei termini di consegna e un buon livello del servizio di fornitura fanno parte degli aspetti qualitativi osservati con particolare attenzione dall'industria automobilistica. Erich Schmidt ha affermato: „Siano soggetti a severi requisiti in materia di qualità per i settori della progettazione e della produzione, in quanto in condizioni di identiche prestazioni e uguale qualità, è il tipo di servizio offerto a fare la differenza nel settore delle forniture”. „Dall'idea del prodotto fino al pezzo finito” recita la massima di JuHa in qualità di proponente certificato di sistemi.

In questo campo JuHa è perfetta: i Clienti dell'azienda sono per il 98% grandi complessi multinazionali con un elevato potenziale d'acquisto, ma anche con grandi esigenze in fatto di prestazioni di servizi ampie e complete. „Il mercato detta infatti le leggi”, afferma Peter Halverscheid. Quindi, quando richiesto – ci si muoverà – in futuro ovviamente in sintonia con l'industria dell'automobile, anche se in JuHa si è fautori di una produzione centralizzata. Per quanto riguarda la filosofia aziendale, non ci si vuole in alcun caso separare: si vuole produrre in proprio ed in modo autarchico i prodotti con elevati requisiti. „Inoltre esiste un notevole

Erich Schmidt (l.) e Peter Halverscheid durante la visita dello stabilimento con la socia ARBURG Juliane Hehl.



parallelismo con l'oltremodo simpatica filosofia ARBURG, nostro fornitore di presse, grazie al quale anche la nostra collaborazione funziona in modo così eccellente”, constata Erich Schmidt.

Nel 2002 le aziende Junker und Halverscheid Formenbau GmbH & Co. KG e JuHa Kunststoffverarbeitung GmbH & Co. KG hanno raggiunto, grazie a questa filosofia, un aumento del fatturato di oltre il 20%. Le prospettive sono buone: con questa potenzialità, qualità e questo portafoglio Clienti non si prevede una fine di questa giusta crescita.

INFOBOX JuHa

Fondazione: 1983

Aziende partner: JuHa Kunststoffverarbeitung GmbH & Co. KG e Junker und Halverscheid Formenbau GmbH & Co KG

Collaboratori: 120 più 15 esterni

Parco presse: 37 ALLROUNDER

Specialità: Prodotti di alta tecnologia in silicone ed elastomeri per l'industria automobilistica

Sede: Auf dem Schüffel 2, 58513 Lüdenscheid, Germania, www.juha.de



Per SonionMicrotronic la precisione, in tutti i livelli di produzione, è legge. Questo vale anche per la sicurezza della qualità.

comunicare

Una comunicazione senza inconvenienti si compone di molti fattori. Uno dei più importanti è sicuramente venire ben uditi. Il programma di produzione dell'azienda Sonion, un produttore che opera a livello mondiale nel settore dei microcomponenti supporta la realizzazione di soluzioni di comunicazione individuali. Dai microfoni piccolissimi ai componenti per cellulari, fino ai particolari per cuffie ed apparecchi acustici con elevate prestazioni: ovunque si trovano particolari di Sonion. Il settore dei componenti di apparecchi acustici viene coperto da SonionMicrotronic con la sua offerta. 25 ALLROUNDER ed una collaborazione di lunghi anni tra le due aziende hanno aiutato SonionMicrotronic ad accaparrarsi una posizione di mercato dominante.

Con circa 1.300 collaboratori SonionMicrotronic, secondo dati interni, è il più grande fornitore, a livello mondiale, di componenti per l'industria di apparecchi acustici e produce principalmente micropezzi stampati ad iniezione per il settore elettromeccanico ed

elettroacustico, ma anche sottoprezzi per la produzione nel settore delle telecomunicazioni dell'azienda consorella SonionKirk. La filiale di Sonion ha sedi in Danimarca, Paesi Bassi, Polonia, USA ed anche nella Repubblica Popolare di Cina. Proprio nel settore della produzione di micropezzi sono richieste massima precisione e qualità. L'azienda qui si occupa di processi come ad esempio il micro-avvolgimento di fili metallici in alluminio, la manipolazione di film/lamine microsottili, la saldatura e la foratura laser di queste strutture e l'incollaggio di pezzi piccolissimi fino a creare i componenti completi.

Questo vale anche per la produzione di micropezzi stampati ad iniezione. La collaborazione tra SonionMicrotronic ed ARBURG riguarda soprattutto alla produzione di pezzi stampati ad iniezione con piccole ALLROUNDER. La pressa più grande utilizzata in SonionMicrotronic è una 270 S 250-60. Il parco presse dell'azienda viene tuttavia tenuto costantemente ad un livello tecnologico sempre aggiornato e comprende una grande per-

tuale di ALLROUNDER S e C con gruppi iniezione da 35, 55 e 60, sistemate nei vari capannoni. La produzione deve soddisfare esigenze di qualità molto elevate riferite a potenzialità, durata e robustezza per essere utilizzata ogni



Fotos: Microtronic

giorno nell'industria degli apparecchi acustici che vanno dai cosiddetti „apparecchi interni all'orecchio” fino ai tradizionali apparecchi acustici che si portano dietro l'orecchio.

L'azienda assicura un'elevata flessibilità di produzione e l'effettività dei costi mediante cicli di produzione semiautomatici e automatici



Udire bene,

in modo ottimale!

in cui sono incluse anche le presse ad iniezione ALLROUNDER. Processi ed isole di produzione automatizzati provvedono, non da ultimo, alla necessaria e costante qualità del programma di produzione di SonionMicrotronic. In questo modo il cerchio si chiude.

SonionMicrotronic deve essere considerata come un fornitore di sistema che assiste il Cliente a tutto tondo dalla progettazione del pezzo fino alla consegna. Proprio perché qui si lavora nell'ambito del micro, la ricerca si muove, non di rado, nei limiti di quanto oggi è possibile.

SonionMicrotronic costruisce e fa manutenzione di stampi necessari per la produzione di micropezzi per poter garantire la qualità – le tolleranze raggiungono gli 0,02 millimetri e si lavora anche materiale con spessore di 0,1 mm – . „Il centro stampaggio ad iniezione“ che lavora in modo indipendente e sotto la propria responsabilità investe continuamente nel parco presse per assicurare una produzione qualitativamente del massimo livello. La sicurezza qualità è certificata ISO e viene completata da ulteriori meccanismi di controllo interni.

Nella produzione di apparecchi acustici vengono utilizzati i più diversi materiali altamente tecnologici come ad esempio poliammide ca-

ricato con fibra di vetro, PPS, PEEK, ABS, LCP e TPU. Nella produzione di pezzi ultrapiccoli si sono affermate sia l'elevata qualità di produzione delle ALLROUNDER sia la loro affidabilità ed idoneità alle esigenze di ogni giorno. Delle 28 presse esistenti in azienda 25 sono ALLROUNDER con forze di chiusura tra 150 e 350 kN. A causa degli speciali requisiti richiesti ai pezzi stampati SonionMicrotronic produce in proprio tutte le periferiche che ruotano intorno alle presse. La produzione viene fatta 24 ore su 24 sette giorni su sette.

SonionMicrotronic apprezza in ARBURG particolarmente la velocità delle prestazioni d'assistenza e d'intervento. Quando sono necessari ricambi o un tecnico, quanto detto in precedenza permette di ridurre al minimo i fermi macchina. Anche i brevi tempi di consegna delle nuove ALLROUNDER rappresentano per l'azienda un importante criterio di cooperazione. Infine anche la potenzialità e l'affidabilità delle ALLROUNDER e la logica esecuzione del gruppo di controllo pressa SELOGICA sono fattori decisivi per cui SonionMicrotronic già da anni lavora con presse ARBURG. Le ALLROUNDER ARBURG producono principalmente componenti finiti di alta qualità per SonionMicrotronic e SonionKirk. Con il

PJ62/63, un regolatore d'emergenza per otopressori che mette a punto gli apparecchi acustici, SonionMicrotronic dispone ad esempio del più piccolo gruppo strutturale al mondo, che lavora elettromeccanicamente con un diametro di soli 1,9 millimetri.

INFOBOX SonionMicrotronic

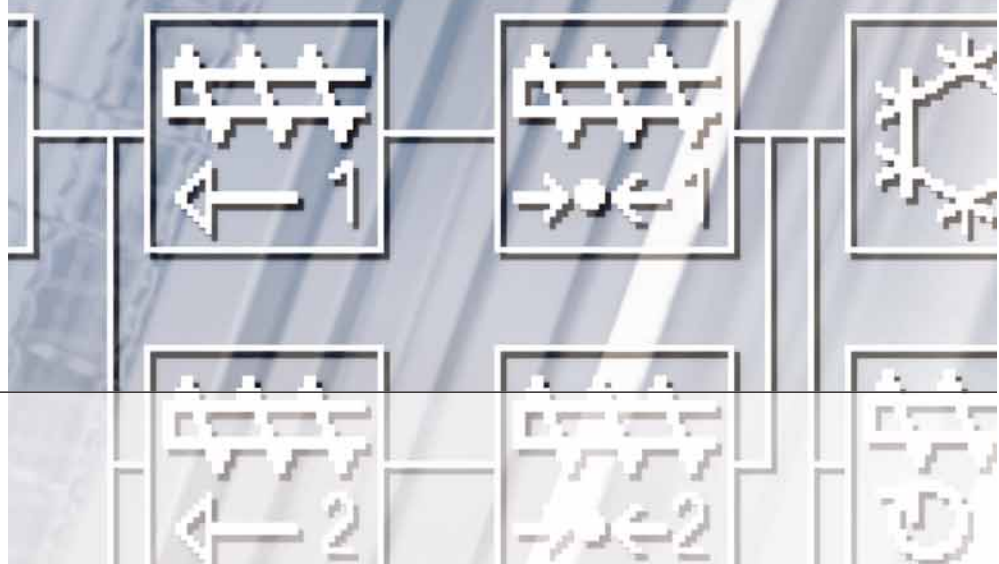
Fondazione: 1974 a Roskilde, Danimarca, Filiale di Sonion A/S

A livello universale: subfornitore di micropezzi e componenti per l'industria di apparecchi acustici

Fornitore di sistemi: officina stampi interna, costruzione e produzione in sede

Specialità: produzione di minuteria d'altissima precisione

Sede: Byledet 12-14, DK-4000 Roskilde, Danimarca, www.sonion.com



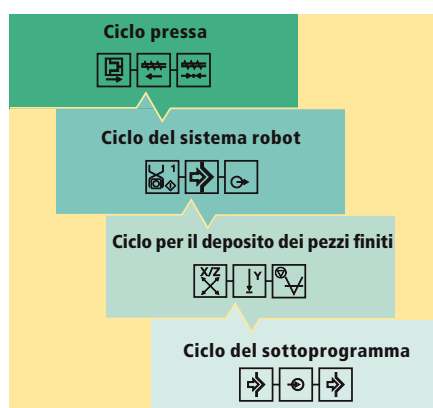
Il gruppo di controllo SELOGICA offre vantaggi decisivi nell'ambito di isole di produzione complete permettendo l'integrazione del sistema robot e delle periferiche.

Ottimizzare struttural

Dal granulato plastico arrivare direttamente al pezzo finito imballato, da tempo non è più un'utopia. Sistemi robot e periferiche si accollano in maniera crescente compiti sempre più complessi nel campo periferico della pressa – dai processi di montaggio e di giunzione attraverso controlli di qualità fino ad arrivare al deposito definitivo dei pezzi nei contenitori d'imballaggio. Queste isole di produzione che lavorano in modo autarchico rappresentano, soprattutto per quanto riguarda la tecnologia di controllo, una sfida.

Controllare direttamente l'intero processo è anche il punto fondamentale della filosofia del gruppo di controllo SELOGICA. Anziché collegare tra loro diverse „Isole” tecnicamente indipendenti dal punto di vista del controllo, i cicli delle presse e del sistema robot e la gestione delle periferiche sono direttamente integrati in SELOGICA. In questo modo l'intero ciclo di produzione può essere programmato, strutturato ed ottimizzato in modo centrale attraverso un controllo senza che sia necessaria una modifica in altri sistemi o pannelli di comando.

La base costituisce la nota programmazione grafica dell'andamento ciclo della pressa. Attraverso simboli viene creato in un editor ciclo separato, il ciclo del sistema robot sotto forma di diagramma di flusso. Inoltre sono disponibili altri editor ciclo e sottoprogrammi per compiti speciali. Direttamente nel ciclo si possono integrare movimenti contemporanei del sistema robot o partenze della corsa in funzione degli



assi di posizionamento. Inoltre SELOGICA controlla la plausibilità di tutti i processi e calcola le possibili posizioni per nuove funzioni od operazioni logiche all'interno del ciclo.

Soluzioni d'automazione difficili possono talvolta richiedere programmi molto vasti e complessi: l'attuale volume massimo si aggira intorno a 200 singoli passi. A questi si aggiungono cicli alternativi in quanto il robot, ad esempio, nel prelievo di un campione o nel deposito campione di un pezzo deve percorrere altre vie rispetto al ciclo precedente. Nel gruppo di controllo SELOGICA possono essere programmate anche ripetizioni o ramificazioni. Se ad esempio attraverso un controllo in entrata viene riconosciuto un pezzo difettoso, al posto del deposito campione parte un ciclo speciale per il deposito dei pezzi di scarto.

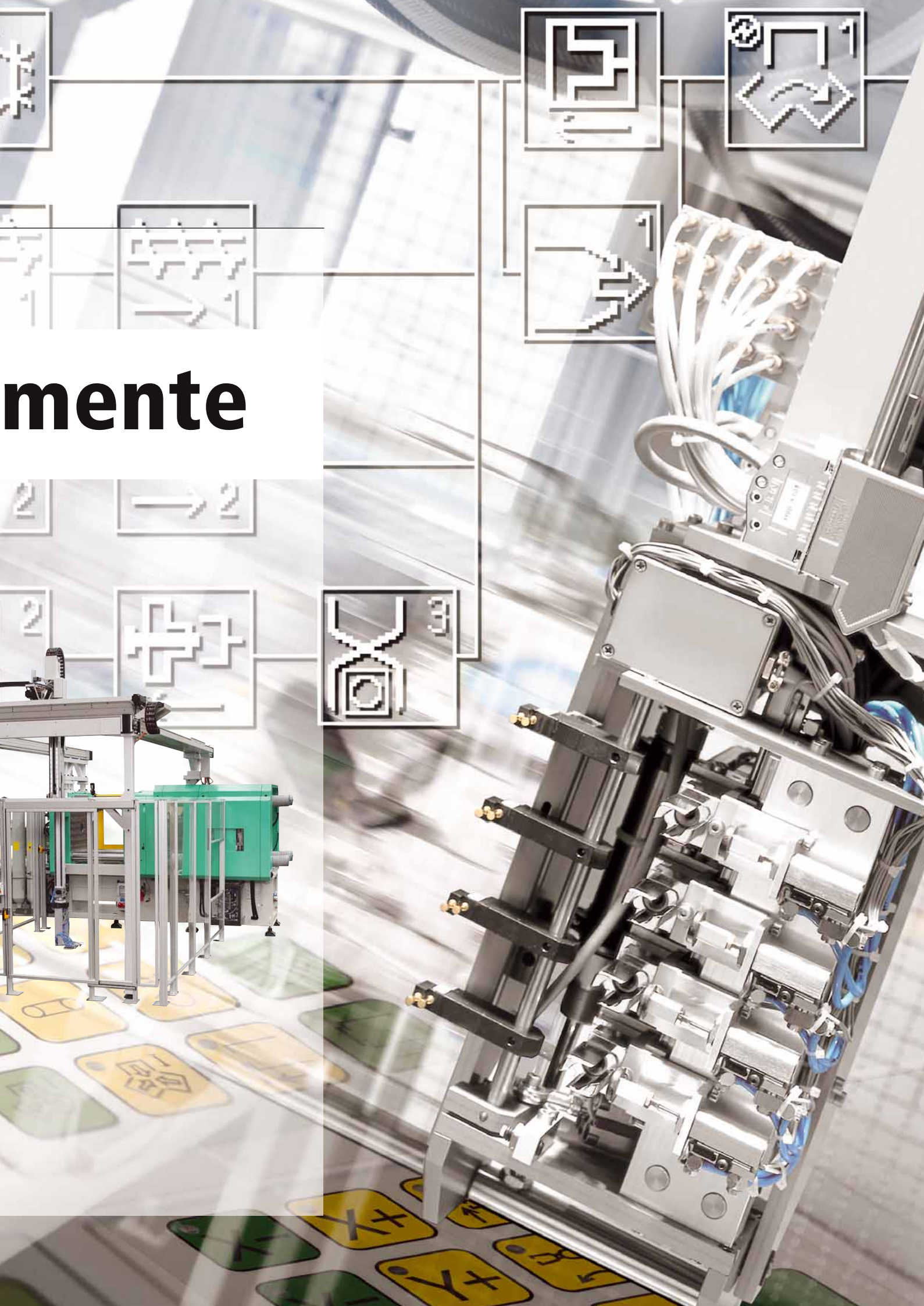
Cicli complessi come ad esempio il deposito campione dei pezzi finiti o il prelievo di inserti sono separati dal ciclo principale, raggruppati in un editor ciclo separato e sincronizzati con il ciclo del robot attraverso un punto di par-

tenza definito. Per non perdere il controllo di cicli complessi, è possibile riunire in un gruppo all'interno del diagramma di flusso, diversi simboli come ad esempio le funzioni della pinza.

SELOGICA offre grazie alla programmazione strutturata, vantaggi determinanti: oltre al risparmio di tempo nella creazione di nuovi record dati si possono rappresentare, in modo ben controllabile dall'operatore, anche processi di produzione molto complessi e quindi eseguirli successivamente sempre senza problemi. Con la strutturazione in gruppi funzionali o cicli separati, tutti i vari processi possono essere facilmente localizzati e modificati. Se ad esempio si deve modificare qualcosa nel deposito campione, l'editor ciclo del deposito dei pezzi finiti può essere opportunamente richiamato – tutti gli altri processi, collegati con il deposito campione vengono portati negli altri editor ciclo.



mente



Top-Player nella lavorazione di elastomeri

Tanto più il compito è speciale, tanto maggiori sono le esigenze. Questo vale sia per i Clienti che per i processi di lavorazione. Rico, uno dei pochi che a livello mondiale costruiscono impianti e stampi per il settore specialistico della lavorazione di elastomeri, considera questo motto la base della propria filosofia aziendale. Per agire con successo sul mercato sono necessari collaboratori qualificati, un concetto d'azienda strutturato, grande velocità e qualità. ARBURG supporta tecnicamente con le sue ALLROUNDER la messa in pratica di questi principi.

Fondata nel 1994 a Thalheim presso Wels in Austria, la storia dell'azienda Rico si può leggere come la classica storia americana di successo. I tre fondatori dell'azienda hanno intrapreso il passo verso una propria azienda in quanto allora come oggi avevano visto, come mercato del futuro, la lavorazione degli elastomeri.

Oggi Rico esporta quasi il 100% dei suoi prodotti soprattutto nell'Europa centrale e settentrionale ove i punti di massima importanza sono Germania, Svizzera, Italia, Francia e Scandinavia. Gli USA costituiscono per Rico uno dei mercati della speranza ove, secondo quanto afferma Gerhard Kornfelder, co-fondatore e responsabile della vendita e della tecnologia d'applicazione, anche per la potenziale apertura di questa regione economica vale: „noi ci concentriamo esclusivamente sulla nostra competenza specifica, in cui abbiamo un'esperienza decennale: produzione di stampi per elastomeri e realizzazione di impianti chiavi



Fotos: Rico

in mano per la lavorazione degli stessi. Per la produzione di questi pezzi si preoccupano poi i nostri Clienti.”

Il vantaggio tecnologico di Rico per ciò che riguarda i settori chiave è protetto da brevetto. Gli stampi per silicone sono dotati di una speciale tecnologia del vuoto ed a canale freddo che permette una produzione priva di base e scarti e che non necessita di ripassatura. L'azienda produce in sede il 100% degli stampi per la lavorazione di LSR, silicone solido e gomma ed assiste con grande professionalità ed in proprio i settori fulcro della produzione. A questo si aggiunge non solo la costruzione in sede, ma anche un reparto per trattamenti termici, che con un processo speciale tratta gli acciai per gli stampi in modo tale che Rico sia in grado di garantire una produzione di un milione di pezzi e due anni di funzionamento perfetto.

Rico, in qualità di partner di sistema dei Clienti, costruisce non solo gli stampi, secondo le specifiche dei Clienti, ma li assiste dalla progettazione alla costruzione fino alla produzione. Addestramento e supporto alla messa in funzione degli stampi o degli impianti presso il Cliente, completano lo spettro delle



prestazioni di servizio dell'azienda. I così detti progetti chiavi in mano o „Turnkey” occupano quindi uno spazio sempre maggiore. In questa modalità Rico non si preoccupa solo della realizzazione di stampi e dell'automazione ad essa collegata, bensì anche della scelta delle presse e delle specifiche tecniche e delle periferiche. Qui si vede anche la connessione al partner cooperativo ARBURG, che indirizza i Clienti del settore silicone o direttamente a Rico o ai quali Rico viene incontro con una richiesta specifica di una pressa.

Se la fase d'offerta ha avuto successo, le specifiche delle presse, la progettazione stampi e l'automazione vengono elaborate da Rico con il Cliente e con ARBURG. L'analisi pressa/articolo, che risulta dal controllo viene



presentata a Rico per una riconferma. Nella progettazione dei pezzi arriva velocemente al risultato grazie ad un comprovato concetto di stampo prova soprattutto per quanto riguarda la scelta dei materiali. Lo stampo per i pezzi di grandi dimensioni resta invariato, si cambiano solo gli inserti. Secondo quanto asserisce Gerhard Kornfelder è possibile e importante coinvolgere Rico il più presto possibile nella progettazione dei pezzi e delle periferiche.

In fase di costruzione i clienti prendono sempre più parte allo stato delle cose ed esternano i loro desideri. Per il termine di consegna fissato Rico mette a disposizione il primo campione e le relative relazioni di misura e controllo. Dopo l'ok del Cliente viene fissato il collaudo a Wels che prevede anche un addestramento su ALLROUNDER e stampo.

Proprio nell'ambito del progetto che Rico sviluppa in cooperazione con ARBURG, Kornfelder si aspetta, per il futuro, ulteriori incrementi. ed anche a livello internazionale l'azienda pensa ad un'espansione. Dopo la partecipazione comune di quest'anno, alla fiera NPE a Chicago, in occasione della quale Rico per la prima volta era presente allo stand ARBURG in qualità di specialista degli elastomeri, sono scaturiti buoni contatti sul mercato americano. „Ma senza partner d'assistenza, non possiamo riuscirci”, commenta Kornfelder.

Dal punto di vista



tecnologico, Rico punta sulla combinazione tra materiali plastici ed elastomeri nell'ambito dello stampaggio di due componenti. Anche in questo caso secondo la sua intenzione esiste un fabbisogno interno, soprattutto nel settore della tecnologia applicata al campo medicale ed in quello dell'automobile, che vale la pena di sfruttare.

Kornfelder è oltremodo soddisfatto delle sue ALLROUNDER e della cooperazione con ARBURG. „Le comuni presenze alle fiere ci offrono molto ed il gruppo di controllo SELOGICA è stato naturalmente un grande lancio proprio per i processi di lavorazione speciali, in quanto non necessita di comandi speciali e nonostante processi di lavorazione molto complessi è sempre facile da gestire. Poiché SELOGICA è adatta anche per la produzione di due componenti, ci affideremo anche in questo settore ad ARBURG. Per K 2004 è prevista di nuovo una pressa progettata in comune, che in fiera si occuperà di questo processo di produzione.”



Rico è fornitore di sistemi: A Thalheim i Clienti sono assistiti dalla progettazione del pezzo alla costruzione dello stampo e fino alla campionatura.

INFOBOX Rico

Fondazione: 1994 in Thalheim

Collaboratori: 60, con previsione di aumento a 70

Programma: stampi per elastomeri, impianti di produzione per produttori e subfornitori **Clienti:** industria automobilistica, tecnologia applicata al campo medicale, sanitari, elettrodomestici, articoli per neonati.

Produzione annuale: da 40 a 50 stampi con automazione

Progetto: 50% degli ordini

Pressa: Quattro ALLROUNDER per campionatura, ed è stata ordinata la quinta (per bicomponente)

Sede: Am Thalbach 8, A-4600 Thalheim/Wels, Austria, www.rico.at

Grandi presenze



Fotos: U. Becker

McCormick Place: L'area fieristica NPE sorge sulle rive del lago Michigan e ha come sfondo il profilo di Chicago.

In maggio e giugno erano previste nel calendario degli appuntamenti ARBURG, due importanti fiere, che hanno luogo entrambe ogni tre anni: PLAST a Milano/ Italia e sette settimane dopo NPE a Chicago/ USA. Su una superficie espositiva di circa 640 e 770 metri quadrati in occasione delle due fiere è stato presentato con successo il programma modulare ALLROUNDER.

Grandi aspettative, per quanto riguarda un incremento internazionale, riponeva l'intero settore soprattutto in NPE, importantissima per il mercato americano ed in „K“ a Düssel-



dorf le due fiere specializzate per le materie plastiche più importanti nel mondo.

Tuttavia queste, secondo la concorde opinione di visitatori, giornalisti specializzati ed espositori, non sono state soddisfatte, nonostante ARBURG a Chicago, come già era successo a Milano, abbia potuto dimostrare in modo impressionante le prestazioni della sua ALLROUNDER – successo che sicuramente, guardando al futuro, avrà grande peso.

Poiché ARBURG, che pensa ed agisce sempre guardando al futuro, anche in tempi

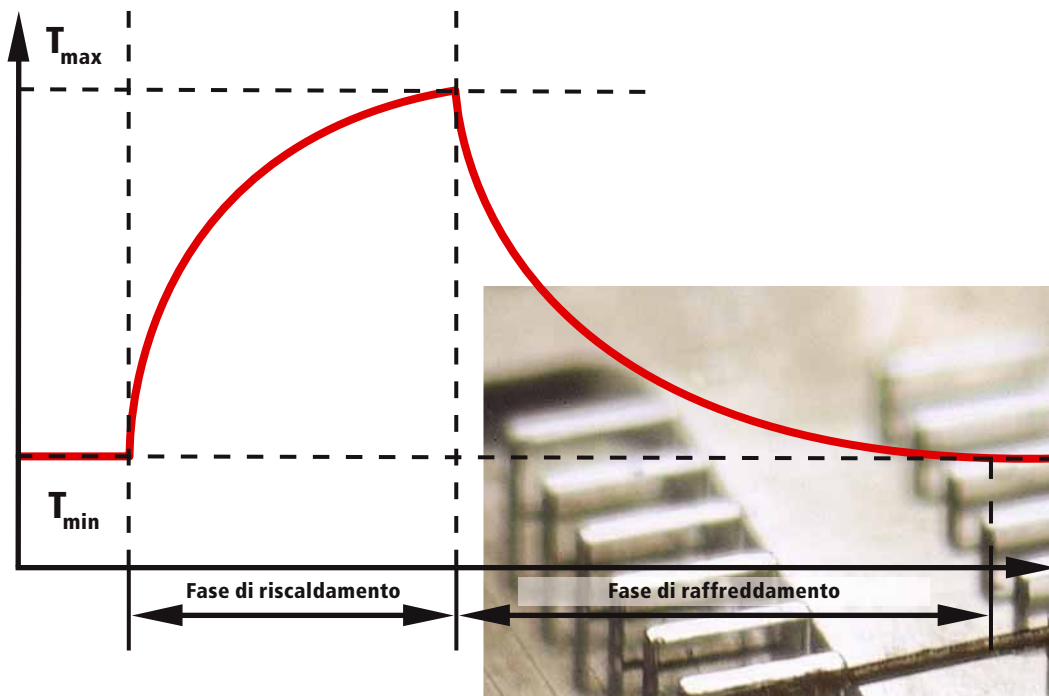
economicamente difficili, sempre consapevole della grande importanza delle fiere specializzate, naturalmente vi partecipa. Non importa che si tratti di una fiera specializzata nel settore delle materie plastiche in Europa o in America, grazie al design dello stand, unificato a livello internazionale, lo stand ARBURG in fiera si riconosce da lontano al primo sguardo.

Con il motto MODULARITÀ ALLROUND si è offerto al pubblico specializzato sia durante Plast con 9 prodotti esposti sia durante NPE con 11 articoli, un'ampia prospettiva della modularità del programma di prodotti e del versatile spettro d'impiego dell'ALLROUNDER.

Per entrambe le presenze, l'attenzione era per la grande ALLROUNDER 820 S con 4.000 kN forza di chiusura, che per la prima volta, a Chicago, era visibile in versione bicomponente ed anche per l'attuale tema „tecnologia di comando modulare“.

Come modello speciale „advance“ con comando elettromeccanico del dosaggio, sistema AES ARBURG per il risparmio d'energia e vite con posizione regolata sono state presentate l'ALLROUNDER 420 C e 470 C.

La serie ALLDRIVE, su cui si possono combinare gli assi principali elettrici di serie con assi secondari elettrici o idraulici era rappresentata da una pressa che stampava prodotti tecnici destinati al campo medicale. Mentre per le presse esposte durante NPE il movimento ugello ed il comando anime erano dotati di azionamenti idraulici, l'ALLROUNDER 420 A presentata alla Plast era in versione totalmente elettrica.



Termoregolare in modo ottimale

Per poter estrarre in modo preciso minuteria di precisione o microstrutture, spesso la premessa è il mantenimento di una speciale temperatura nello stampo. Un processo che viene impiegato in questo settore, è la termoregolazione stampo termovariabile con cui la temperatura nella cavità che va al punto d'iniezione viene adattata a quella della massa fusa che scorre.

Scopo di questo tipo di termoregolazione stampo termovariabile è un riscaldamento e un raffreddamento ciclico della cavità. Per garantire un riempimento ottimale dello stampo e un'estrazione dei profili del pezzo, la cavità, prima del processo d'iniezione, viene riscaldata fino a raggiungere il livello di temperatura della massa fusa. Al termine del processo di riempimento, un rapido abbassamento della temperatura al valore nominale preimpostato, consente l'estrazione del pezzo stampato, senza alcun problema.

La termoregolazione termovariabile può avvenire indirettamente mediante sistemi di riscaldamento integrati nello stampo – circuiti per il liquido, cartucce riscaldanti, bobine ad induzione – o mediante riscaldamento diretto dello stampo attraverso bobine a induzione.

Nel processo con due circuiti del liquido

differentemente termoregolati e isolati in ogni semistampo sono previsti un circuito esterno per il riscaldamento della struttura stampo e uno interno per il riscaldamento diretto della cavità.

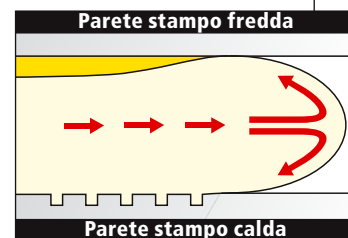
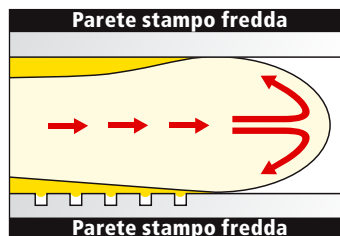
In alternativa si possono usare resistenze elettriche (cartucce riscaldanti) o bobine a induzione nello stampo. I vantaggi sono una rapida immissione di calore e tempi di raffreddamento ridotti.

Poiché l'integrazione delle bobine a induzione richiede un grande ingombro, questa variante viene adottata quasi esclusivamente per stampi a una impronta.

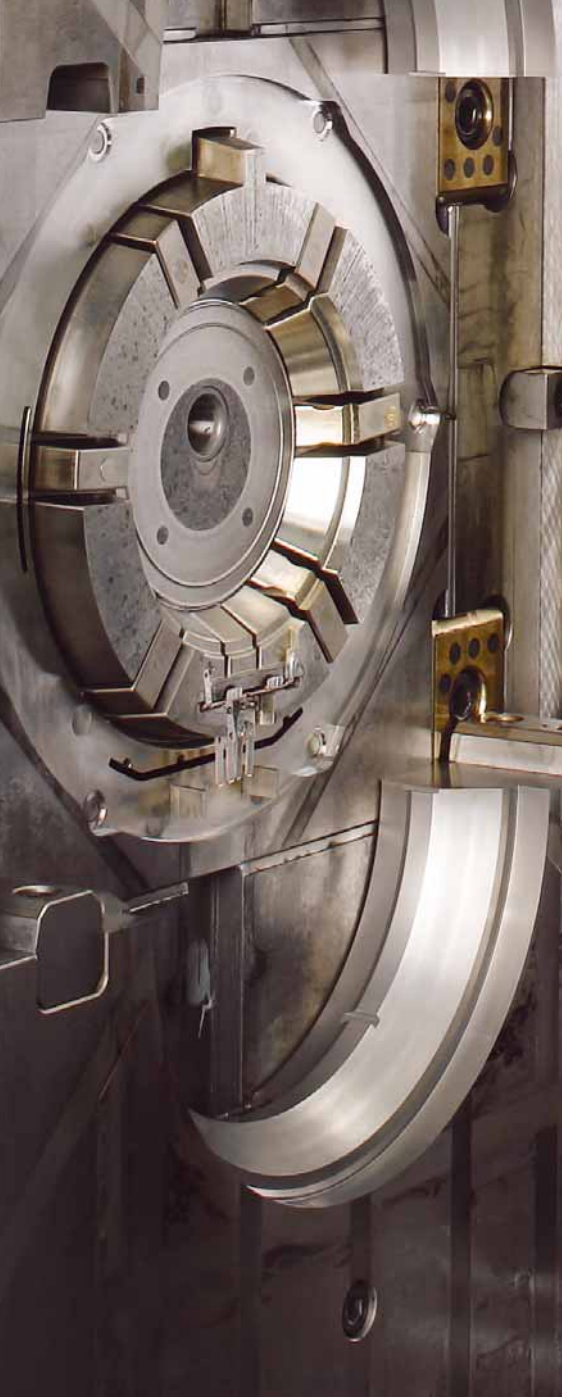
Uno stampo può essere anche riscaldato direttamente con bobine a induzione, mentre queste vengono posizionate, a stampo aperto, immediatamente davanti alla cavità da un sistema robot.

Poiché nell'estrazione di microstrutture, con nella maggior parte dei casi elevate velocità d'iniezione, lo svuotamento delle cavità gioca un ruolo decisivo, le apparecchiature del vuoto sono utilizzate per spingere l'aria fuori dalle cavità dello stampo.

Il controllo e la gestione della temperatura della termoregolazione stampo termovariabile e il controllo del vuoto possono essere, a richiesta, forniti come opzione per il gruppo di controllo SELOGICA. Tutti i cicli della termoregolazione stampo possono essere integrati direttamente nell'editor ciclo e monitorati attraverso il gruppo di controllo.



Confronto del comportamento d'estrazione della massa fusa con una termoregolazione stampo normale (1.) e con una termovariabile.



Automazione

solo in Belgio ma anche in un'altra fabbrica in Polonia. A tale scopo è stata fondata una joint venture, TRM plastic, responsabile della produzione e della vendita nell'Europa dell'Est.

All'inizio degli anni 70, all'epoca della fondazione della ditta da parte di Jun Truyes, la produzione è iniziata con la fabbricazione di pezzi per apparecchi d'illuminazione e apparecchiature di sicurezza, tra l'altro per la ditta Philips. A quel tempo 12 collaboratori lavoravano su 5 presse ad iniezione. Oggi l'azienda esporta i suoi prodotti in tutta Europa e nel Medio ed Estremo Oriente.

Esportazione di pezzi nel Medio ed Estremo Oriente? Da là vengono quindi molti pezzi in plastica per i mercati europei e nordamericani. Quello che ad un primo sguardo è paradossale, prende a sua volta origine da una conseguente razionalizzazione e quindi di un procedere a passi misurati della focalizzazione su progettazioni di pezzi complessi. Anche in futuro Plastruco seguirà esattamente questa strada. Si dovranno produrre particolari di alta tecnologia e di grandissima precisione su linee di produzione automatizzate con i processi più moderni: stampaggio ad iniezione di pareti sottili, rivestimento di inserti mediante stampaggio, lavorazione di silicone.

Proprio per questo i belgi, a loro dire, con ARBURG si „imbarcati“ con un partner veramente competente. Delle complessive 40 presse che si trovano in azienda, 30 sono ALLROUNDER. Delle 40 presse a iniezione presenti nell'azienda, 30 sono ALLROUNDER. Le forze di chiusura vanno da 250 a 5.000 kN, si produce 5 giorni la settimana, 24 ore su 24 su tre turni di lavoro. Su questi impianti si producono pezzi tecnici di alta precisione per l'industria dell'automobile e dell'elettronica, per



sistemi di sicurezza, particolari per computer, componenti per la telecomunicazione, per apparecchi da illuminazione ed elettrodomestici impiegando tutti i materiali plastici altamente tecnologici presenti sul mercato. Soltanto negli ultimi sei mesi sono state consegnate 13 nuove macchine in Belgio e in Polonia.

L'ultimo impianto fornito produce, completamente in automatico, supporti di altoparlanti per autoveicoli. Il sistema di produzione integra, accanto alle presse ALLROUNDER, un robot di prelievo, una stazione di ribaltamento, una stazione d'incollaggio e una di montaggio per guarnizioni, nonché un nastro trasportatore. Il trasporto dei pezzi nella zona ribaltamento, incollaggio ed appoggio delle guarnizioni avviene attraverso una tavola rotante. Passo passo il ciclo grossolano: prima il robot pre-

La ditta belga Plastruco, già all'inizio della sua attività, si è notevolmente affermata. Chi vuol far produrre particolari tecnici di grande precisione, a Europark - Houthalen, si trova assolutamente nel posto giusto e che i Clienti dell'azienda la pensino allo stesso modo, lo dimostrano, al primo colpo d'occhio, le cifre. Tra il 1997 ed il 2001 il fatturato di Plastruco è raddoppiato.

Non è stata solo la specializzazione in particolari di alta tecnologia a regalare all'azienda questo impetuoso sviluppo, ma anche la conseguente razionalizzazione con un'alta percentuale d'automazione nei capannoni della fabbrica. Oggi Plastruco produce i suoi pezzi non

a lettere maiuscole



La focalizzazione su progettazione di pezzi complessi, prodotti con isole di produzione altamente automatizzate è stata realizzata da Plastruco anche per il mercato asiatico.

costruttori, la risposta è breve „la migliore”. Qual'è il giudizio globale Plastruco nei confronti di ARBURG? Anche in questo basta una breve replica: „eccellente sia tecnicamente che nell'assistenza”.

leva da una stazione di singolarizzazione i contatti di metallo e li inserisce nello stampo a due cavità. Nello stampo gli inserti vengono rivestiti mediante stampaggio. Il MULTILIFT V entra nello stampo aperto e preleva, mediante un'unità di sollevamento con ventose i pezzi finiti. Successivamente l'asse tuffante si porta sulla posizione di introduzione, la pinza si centra sullo stampo e l'unità di sollevamento spinge i contatti sulla posizione di precentraggio. Attraverso un estrattore addizionale la pinza del contatto viene aperta ed i contatti spinti completamente nello stampo. Il cursore dello stampo incastra i contatti per il rivestimento con l'iniezione.

I pezzi finiti vengono depositati sulla stazione di ribaltamento della tavola rotante dove il vuoto li tiene fermi. I pezzi vengono ribaltati

e trasportati dalla tavola rotante alla stazione d'incollaggio dove un robot Scara mette il collante su entrambi i pezzi stampati. La guarnizione viene presa mediante un'apparecchiatura „pick and place” da un magazzino a vani e pressata, la tavola rotante gira, i pezzi finiti vengono prelevati dal robot ed appoggiati, accatastati, sul nastro trasportatore. Un'ulteriore tavola rotante a due stazioni per le guarnizioni, provvede a che venga già preparata un'altra catasta di guarnizioni senza interrompere la produzione.

Plastruco giudica notevolmente positiva – la collaborazione con ARBURG, che risale ormai agli anni 70 – non solo in base all'ottimale funzionalità dell'impianto descritto. Alla domanda come la direzione giudica la tecnologia pressa ARBURG rispetto agli altri

INFOBOX Plastruco Technics

Fondazione: 1973

Aziende: Joint Venture TMR Plastics in Polonia dal 2002

Collaboratori: 75 in Belgio, 15 in Polonia

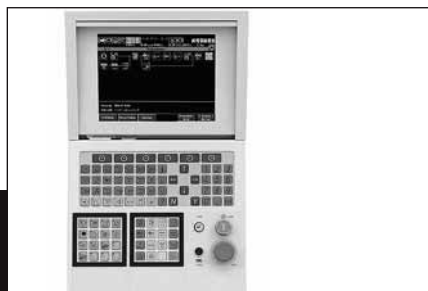
Parco presse: 40 presse ad iniezione di cui 30 ALLROUNDER

Specialità: tecnologia pareti sottili, lavorazione di silicone bicomponente, rivestimento d'inserti, mediante iniezione

Certificazioni: DIN EN ISO 9001 dal 1992, DIN EN ISO/TS 16949 previste entro la fine 2003

Sede: Europark 2073, 3530 Houthalen, Belgio

PIETRE MILIARI



Sono già passati 10 anni da quando ARBURG con una filosofia di comando completamente nuova ha dettato le regole nella gestione delle presse ad iniezione e l'evoluzione è ben lungi dall'essere alla fine.

Il compito che dieci anni or sono ha portato alla realizzazione del gruppo di controllo pressa SELOGICA, era quello di rendere facilmente controllabili i cicli pressa molto complessi e tutto quanto fosse ad essi connesso. La problematica di dover scrivere programmi per cicli speciali di presse ad iniezione, ha pungolato i progettisti ARBURG in due modi. Da un lato si doveva rettificare la struttura di gestione in modo che il numero dei parametri e dei quadri del comando venissero ridotti in funzione della dotazione, dall'altro si doveva prestrutturare un pannello comandi video logico e facilmente comprensibile per i vari quadri parametri onde migliorare il controllo dell'intero ciclo di produzione. SELOGICA è stata quindi eseguita gerarchicamente seguendo il ciclo di messa a punto. Questa gestione con pannello comandi dotato di grafica rappresentava a quel tempo qualcosa di totalmente nuovo per i comandi che si trovavano sul mercato e fu quindi brevettata.

Con SELOGICA, novità assoluta, si introdusse un cosiddetto editor ciclo che poteva gestire tutte le possibilità di configurazione adeguate alla dotazione. Se l'operatore addetto alla pressa aveva immesso nel primo livello la dotazione ALLROUNDER in funzione dello stampo, sullo schermo veniva indicato un ciclo pressa di massima che conteneva tutti i movimenti suddivisi nelle diverse fasi. In que-

sto ciclo l'allestitore poteva solo intervenire ed apportare le necessarie modifiche riferite alla tecnologia di stampaggio.

L'editor ciclo è diventato trasparente, di facile comprensione e velocemente intelligibile, grazie a due fatti:

- La rappresentazione del ciclo pressa avveniva per la prima volta graficamente sotto forma di un diagramma di flusso con noti pictogrammi sul video a colori.

- Le immissioni da parte dell'allestitore e dell'operatore furono anch'esse per la prima volta in questa forma, sottoposte attraverso il gruppo di controllo a un controllo di plausibilità, per evitare manovre errate e danni allo stampo ed anche scarti.

Solo dopo il livello grafico si arriva al livello dei quadri parametri, in cui vengono indicati solo quelli che sono stati scelti mediante il ciclo di produzione configurato. Dal 1998 SELOGICA è stata adottata per il controllo di tutte le ALLROUNDER sia di quelle di serie sia di quelle speciali.

La combinazione intensiva, esistente in precedenza, tra periferiche e pressa, nel senso di un'automazione eseguita in maniera modulare, con l'andar del tempo si era messa in evidenza quale importante caratteristica di SELOGICA. Poiché in ARBURG con la progettazione dei sistemi robot MULTILIFT si erano fatti i necessari passi in direzione delle isole di produzione, questo sistema di movimentazione futuristico è stata una logica conseguenza.

Dieci anni standard in ARBURG ed ancora possibilità di sviluppi futuri: SELOGICA con editor ciclo dotato di grafica, controlli di plausibilità, sicurezza qualità ed integrazione di periferiche.





TECH TALK

Dipl.-Ing. (FH) Marcus Vogt, Informazioni tecniche

Scelta mirata del gruppo iniezione più adatto

Al primo sguardo sembra un calcolo semplice – la grammatura e quindi il volume di dosaggio determinano la grandezza del gruppo iniezione. In pratica giocano un ruolo importante altri fattori che devono essere assolutamente osservati nello stabilire la grandezza del gruppo.

Già nella scelta in base alla grammatura e al volume di dosaggio si deve fare attenzione che il campo di lavoro ottimale della vite sia tra il 20% e l'80% del massimo volume di iniezione possibile. Se si lavora al limite inferiore di questo volume ci si devono aspettare oscillazioni elevate nel processo. Le cause di ciò sono un cattivo dosaggio, lunghi tempi di sosta ed il comportamento di chiusura del

fermaflusso. Con un elevato carico massimo invece si verificano ripetute inclusioni d'aria ed a causa di tempi di giacenza troppo bassi, si ha disomogeneità del materiale. Quest'ultima dovuta a particelle non completamente fuse o a cattive caratteristiche meccaniche è poi visibile sul pezzo stampato.

Oltre alla grammatura necessaria anche la capacità di fusione del gruppo iniezione rappresenta un criterio di scelta determinante. Questa viene determinata dal volume dei passi della vite e dal tempo di giacenza in funzione del materiale. Il minimo tempo di giacenza necessario, – di circa 30 secondi per materiali plastici di massa, di circa 60 secondi – per i materiali plastici tecnici, delimita quindi la capacità di fusione massima possibile del gruppo di plastificazione.

Con flussi e pressioni d'iniezione elevati necessari ad esempio per articoli con pareti sottili, una scelta solo secondo la grammatura e la capacità di fusione spesso può non essere sufficiente perché all'interno di un gruppo iniezione la pressione d'iniezione massima ottenibile, con diametri vite che tendono a diventare sempre maggiori, diminuisce. In questi casi è consigliabile passare ad un gruppo della grandezza successiva.

Si deve infine controllare se il flusso di plastificazione a disposizione è sufficiente a dosare completamente, entro il tempo di raffreddamento residuo, la grammatura necessaria. Anche in questo caso si può rendere necessaria la scelta di un gruppo iniezione più grande.

Un corso intensivo sui concetti di comando

L'offerta tecnicamente del tutto nuova di un seminario in occasione della quale i Clienti ARBURG, da otto paesi dell'Europa si sono incontrati a fine giugno a Loßburg, ha festeggiato a tutto tondo il suo debutto. Per un'intera giornata i partecipanti, suddivisi in gruppi a secondo del paese di provenienza, si sono informati in modo esaustivo sulla tecnologia di comando modulare.

Già il primo giorno è arrivato il gruppo più grande con 35 Clienti cechi. Partecipanti da Svizzera, Belgio, Olanda, Gran Bretagna ed Italia si sono susseguiti nei successivi tre giorni di manifestazione.

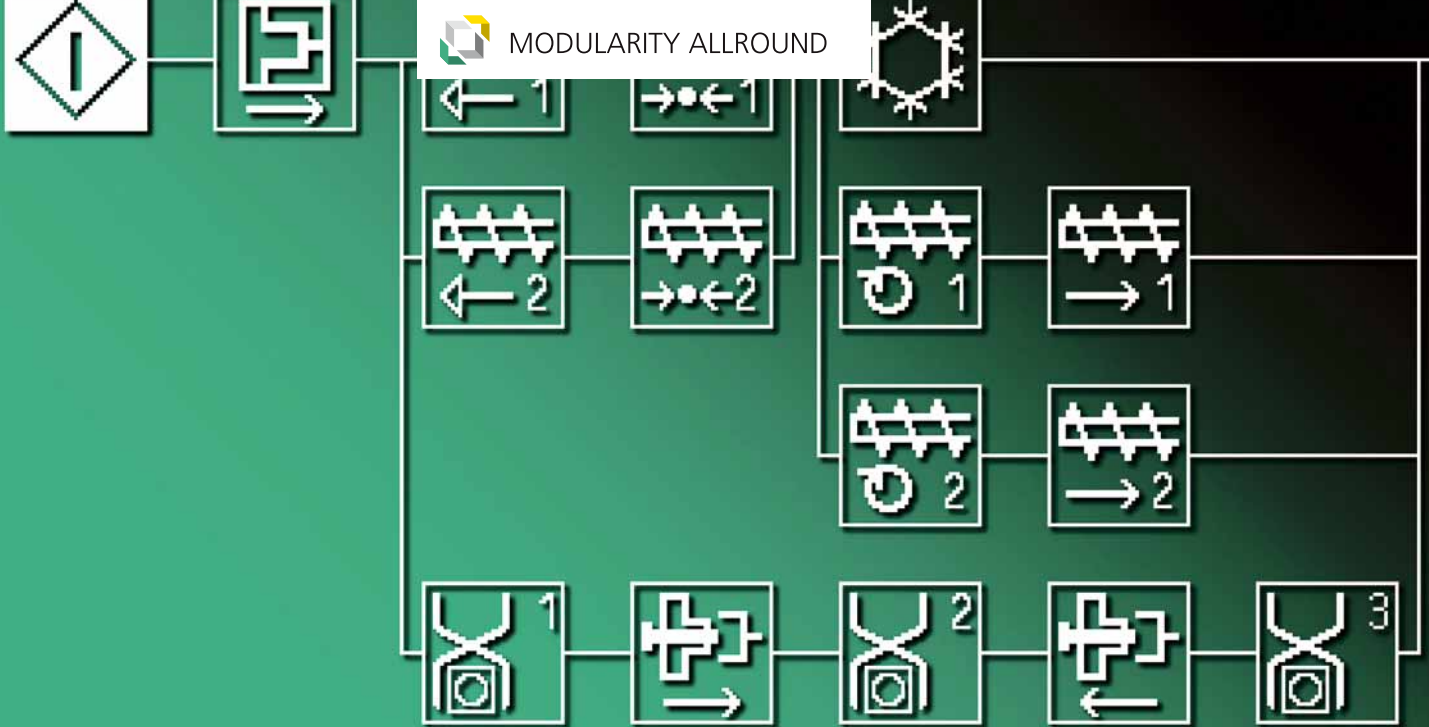
Il seminario è iniziato con una parte teorica tenuta da esperti, prima che i partecipanti raggiungessero il laboratorio dedicato alle applicazioni,

per vedere dal vivo l'ALLROUNDER 470 C advance e 420 A, per scambiarsi esperienze e chiarire alcuni quesiti ancora aperti direttamente attraverso esempi pratici.

Dopo che Stephan Doehler, direttore del settore vendite Europa, in mattinata aveva brevemente presentato l'azienda, Eduard Stücker, supporto tecnico internazionale riferiva sui principi fondamentali della tecnologia di comando modulare. Martin Hoyer, direttore della progettazione tecnica d'applicazione ha presentato le differenze dei concetti di comando elettrici e idraulici. Con cifre concrete sul consumo d'acqua e d'energia, sull'emissione di rumore, sulla precisione e tempi ciclo e con una considerazione dei costi ha documentato le sue dichiarazioni. Il risultato: „ARBURG vede il futuro in una intelligente combinazione di diversi comandi degli assi – determinati dalle varie esigenze del prodotto.”



Per esaminare a fondo ed esattamente i diversi concetti di comando e discuterne in modo intenso ci si è incontrati nel laboratorio delle applicazioni.



Da 10 anni sul mercato: SELOGICA



Noi festeggiamo un giubileo di natura veramente particolare: dieci anni di vantaggio tecnologico grazie al nostro gruppo di controllo SELOGICA. Con l'editor ciclo dotato di grafica e la guida logico-selettiva all'operatore,

da 10 anni Vi offriamo quello che di più attuale potete trovare in fatto di pannello comandi e gruppo di controllo. È sottinteso che anche i sistemi robot possono essere integrati totalmente in SELOGICA. Da ARBURG una qualità modulare: il Vostro vantaggio in fatto di tecnologia!.



ARBURG GmbH + Co
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

ARBURG