

today

La rivista ARBURG

Numero 64

2017





4 Arena dell'efficienza e Industria 4.0: produzione in rete, soluzioni pragmatiche e supporto online

6 B. Braun: sviluppo continuo a livello internazionale



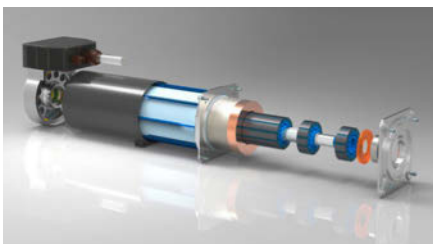
9 ALLROUNDER 1120 H: pressa di grandi dimensioni verso la produzione in serie

10 ZTown Development: 20 milioni di marchi auricolari per animali di alta qualità prodotti ogni anno



12 ARBURG Prototyping Center: più capacità per il freeformer

14 Heinrich Kipp Werk: componenti operativi "Made in Germany" in polimeri di legno



16 Progetto ProLemo: innovative strategie di produzione per la costruzione in serie di motori elettrici

18 Hans Lausecker: una vita nel settore delle materie plastiche



20 Roth Plastic Technology: impianti "chiavi in mano" per una maggiore produttività ed efficienza energetica

22 Plastikos: stampaggio a iniezione high-end per l'elettronica e la tecnologia medica



24 Attivazione superficiale: aderenza tra silicone e termoplastici grazie ai raggi UV

26 Tech Talk: riempimento uniforme dello stampo grazie all'unità SELOGICA

NOTE REDAZIONALI

Today, la rivista ARBURG, numero 64/2017

La ristampa, anche parziale, è soggetta ad autorizzazione.

Responsabile della redazione: Dott. Christoph Schumacher

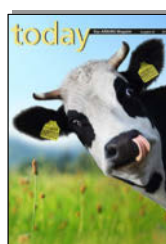
Consiglio di redazione: Oliver Giesen, Juliane Hehl, Martin Hoyer, Jürgen Peters, Bernd Schmid, Jürgen Schray, Wolfgang Umbrecht, Dott. Thomas Walther, Renate Würth

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

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

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

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



I marchi auricolari, stampati a iniezione in materiale rigido/morbido con ALLROUNDER per bicomponente, devono durare nel tempo e soddisfare requisiti particolarmente elevati.

ARBURG



Care lettrici, cari lettori

nello scorso mese di ottobre, in occasione di K 2016, è stata presentata in anteprima e durante i Technology Days a marzo 2017 ha letteralmente entusiasmato gli oltre 6.700 visitatori provenienti da 53 paesi: stiamo parlando della nostra nuova "ammiraglia", la pressa ALLROUNDER 1120 H con forza di chiusura di 6.500 kN.

Nei mesi scorsi non solo ha conosciuto le luci della ribalta, ma ha anche iniziato il suo percorso dietro le quinte verso la produzione in serie. In questo numero di Today troverete un articolo sul cosiddetto stress test, superato brillantemente dalla "grande" di casa. Dopo aver venduto ai clienti le prime presse nell'ambito della serie pilota, con Fakuma 2017 avrà inizio la successiva fase di commercializzazione delle ALLROUNDER 1120 H. E di una cosa siamo certi: come molti modelli ARBURG precedenti, anche questa pressa scriverà un'importante pagina della nostra storia.

Decenni fa avvenne lo stesso con la leggendaria C4b. Uno dei suoi più grandi estimatori è l'ottantaquattrenne Hans Lausecker, che ancora oggi restaura queste macchine. In questo numero potrete scoprire di più sulla sua figura e sulla sua movimentata vita nel settore delle materie plastiche.

Parleremo inoltre delle novità nel campo dell'ARBURG Plastic Freeforming, nonché di interessanti prodotti, applicazioni innovative e soluzioni di produzione uniche nel loro genere, tra cui le ALLROUNDER integrate in linee di produzione completamente automatizzate e gli sviluppi compiuti nel settore della modalità costruttiva a struttura leggera e della mobilità elettrica.

Lasciatevi ispirare dai nostri articoli e preparate la vostra azienda per il futuro.

Vi auguro una piacevole lettura di questo numero di Today!

Michael Hehl
Socio e Direttore Generale



Colpire nel segno

Arena dell'efficienza e Industria 4.0: produzione in rete, soluzioni

// Industrie 4.0 pragmatisch – Wissen, was zählt!”, ovvero Industria 4.0 secondo un approccio pragmatico dove è importante sapere ciò che conta, è il motto dell’arena dell’efficienza che ha caratterizzato l’edizione di quest’anno dei Technology Days. A questo proposito, ARBURG e alcuni dei suoi partner hanno dato nuovi impulsi per consentire ai clienti di implementare le tematiche legate all’Industria 4.0 e organizzare in modo ancora più efficiente la loro produzione. Anche sul fronte del Servizio Assistenza, l’Industria 4.0 ha suscitato notevole interesse.

“Solo chi conosce perfettamente l’intera catena dei processi dal punto di vista tecnico e della produzione, anche per quanto riguarda la realizzazione di singoli pezzi, può dire di disporre di competenze approfondite nel campo dell’Industria 4.0 ed è proprio questo ciò di cui i nostri clienti hanno bisogno”, ha commentato il Direttore Generale di produzione Heinz Gaub in merito all’approccio di ARBURG.

Etichette per valigia intelligenti

Dal punto di vista pratico, questo approccio è stato dimostrato nell’arena dell’efficienza con l’esempio della produzione in rete

basata su IT e distribuita nello spazio di etichette per valigia intelligenti in singoli pezzi. La “mass customisation”, ovvero la personalizzazione di massa secondo le esigenze del cliente, avviene in questo caso combinando stampaggio a iniezione e produzione additiva. Tramite il Computer Centrale ARBURG (ALS) è possibile tenere traccia dei singoli pezzi (vedere l’articolo a pagina 10 del numero 62 di Today).

Soluzioni pragmatiche e Industria 4.0

Nell’arena dell’efficienza, insieme ai suoi partner ARBURG ha dimostrato anche come attraverso un collegamento in rete digitale sia possibile garantire trasparenza e continuità, nonché un rendimento ottimale della produzione, anche in caso di piccoli lotti o con frequenti variazioni dei prodotti. Alcune delle soluzioni pragmatiche per l’Industria 4.0 includevano:

- Controllo dei materiali sulla base di processi sicuri per la tracciabilità del pezzo finito a partire dal granulato
- Monitoraggio online per la garanzia di qualità
- Rilevamento sistematico dei consumi energetici e relativa valutazione per la certificazione ISO 50001
- Ampia integrazione delle periferiche nell’unità di comando della pressa per

una maggiore facilità d’uso

A ciò si aggiungono i nuovi moduli ALS per la correlazione dei dati energetici all’ordine e la relativa visualizzazione (Energy Visualisation) e per la modifica dei lotti (Material Staging Interface).

Manutenzione a distanza

Grazie al nuovo strumento di manutenzione a distanza, presentato nell’area Service su una pressa ibrida ALLROUNDER 370 H, è possibile ricevere supporto online in modo rapido e sicuro.

Per poter usufruire di questo “Smart Service”, la pressa deve essere dotata di





pragmatiche e supporto online



un router di servizio con firewall integrato. In seguito all'attivazione della presa da parte dell'operatore, gli esperti ARBURG possono accedere all'unità di comando SELOGICA della pressa stessa tramite una connessione dati protetta direttamente dalla sede centrale di Lossburg in modo da risolvere eventuali problemi. Ciò consente di ridurre sia i costi che i tempi di attesa e di inattività della pressa. L'accesso remoto termina nel momento in cui l'operatore interrompe la connessione in loco.

Handtrainer 4.0 personalizzato

Un altro esempio concreto di Industria 4.0 è stato dimostrato con la produzione di handtrainer personalizzati. Come prima cosa è stata misurata la forza della mano del visitatore, abbinata a uno dei tre possibili livelli di tensione. Per ogni livello erano disponibili inserti a molla specifici in POM con percentuale di fibra di vetro pari al 5, al 12,5 o al 20%. Al visitatore è stato quindi consegnato un codice QR con il quale poteva avviare il

Durante gli ARBURG Technology Days 2017, i visitatori hanno avuto modo di reperire informazioni sul tema dell'Industria 4.0 nell'arena dell'efficienza (figura sopra).

A dimostrare questo concetto, l'etichetta per valigia "intelligente": i dati memorizzati sul chip NFC integrato possono essere richiamati con facilità in ogni momento (figura a destra).

Per quanto riguarda gli impianti "chiavi in mano", un esempio concreto di Industria 4.0 è rappresentato dai cosiddetti handtrainer, prodotti in modo personalizzato a seconda della forza della mano (figura a sinistra).

"suo" ordine di stampaggio a iniezione. Mediante un sistema robot MULTILIFT V, da un sistema a cassette venivano prelevati due elementi a molla del livello corrispondente, successivamente inseriti nello stampo. È stato quindi eseguito lo stampaggio a iniezione dell'impugnatura in TPU mediante una pressa elettrica ALLROUNDER 370 A. Al termine del processo gli handtrainer sono stati montati manualmente.



Video
Industria 4.0

Salute in tutto il m

B. Braun: sviluppo continuo a livello internazionale

Storica azienda a conduzione familiare di Melsungen (Germania) con filiali pressoché in tutto il mondo e un elevato grado di produzione in-house, B. Braun è partita dal nulla diventando una delle società più note a livello globale nel settore della tecnologia medica. La sua fama è in parte dovuta anche ad ARBURG e alle presse ALLROUNDER in uso presso l'azienda.

Il portafoglio di B. Braun include circa 5.000 prodotti, di cui il 95% realizzati internamente. La produzione risulta particolarmente complessa poiché non avviene solo presso la sede principale, ma è distribuita in tutto il mondo. Una gamma completa di servizi di assistenza e di consulenza completa l'offerta.

Produzione decentralizzata

"Ogni mercato è strutturato in maniera diversa", spiega il dott. Andreas Herold, responsabile del Braun Technology Center della divisione Hospital Care presso la sede B. Braun di Melsungen. Le certificazioni specifiche per ciascun mercato, che in ogni paese devono soddisfare requisiti diversi, sembrano essere la norma oggi.

"La nostra scelta di produrre in modo decentralizzato è dettata dai significativi vantaggi a livello economico offerti da questo approccio. Ciò riguarda naturalmente i costi di produzione diretti da un lato e, dall'altro, il risparmio sui costi logistici per determinati gruppi di prodotti", ha aggiunto Herold.

In B. Braun, anche la creazione delle strutture di ricerca e sviluppo segue la stessa filosofia della decentralizzazione. A tale riguardo, Andreas Herold commenta: "I nostri Center of Excellence (CoE), ovvero le aree di prodotto, sono presenti in Germania, Francia, Svizzera, Stati Uniti e Malesia, dove spesso anche produciamo o sviluppiamo i nostri prodotti".

I Center of Excellence lavorano in modo responsabile e orientato ai risultati per i mercati di tutto il mondo. Al livello superiore vi è il reparto Global Marketing & Sales, che si occupa della commercializzazione. In sostanza, le aree di prodotto lavorano e si coordinano su base globale, mentre i prodotti vengono sviluppati a livello regionale. Sulla scorta di questo approccio, le soluzioni sviluppate e prodotte in Malesia, ad esempio, vengono vendute in tutto il mondo.

Malesia, una delle sedi più importanti

Con oltre 7.000 collaboratori, la sede malesiana è una delle filiali più importanti di B. Braun. Qui si trovano tre stabilimenti produttivi e uffici commerciali, oltre a un Center of Excellence dove si svolgono tutte le attività di ricerca e sviluppo per l'area asiatica. I prodotti in serie come i dispositivi di infusione vengono prodotti in Malesia ormai da molto tempo.

Soluzioni non convenzionali a marchio ARBURG

"In B. Braun apprezziamo soprattutto le soluzioni non convenzionali elaborate da ARBURG per risolvere le problematiche poste dalla nostra produzione", sottolinea Herold. "La collaborazione tecnologica con ARBURG risale agli inizi degli anni '60 ed è diventata sempre più stretta nel corso del tempo. A tale riguardo, la redditività degli impianti è uno dei fattori più importanti al quale le aree di prodotto devono continuamente prestare attenzione".

Stampaggio a iniezione dei dispositivi di infusione

Per la sovrainiezione dei dispositivi di infusione flessibili, ad esempio, vengono utilizzate presse speciali ARBURG che producono milioni di pezzi in tutto il mondo (20 milioni solo presso lo stabilimento di Melsungen). Riguardo al ciclo, Herold spiega: "Per il montaggio automatizzato mediante iniezione di questi componenti abbiamo sviluppato insieme ad ARBURG una pressa dotata di uno speciale gruppo di chiusura che consente di stampare fino a 24 siringhe con capacità massima di 1.000 millilitri per ciclo". Durante il ciclo, sulle siringhe già riempite e chiuse vengono anche applicati i tappi con doppia porta di infusione. L'area del collo

Prima della sovrainiezione (figura a destra): le camere a goccia del dispositivo di infusione vengono sovrastampate completamente in automatico con il caratteristico anello di colore verde (figura a sinistra).



ondo





Fotos: B. Braun



Le camere a goccia pronte vengono collegate ai tubicini di infusione nell'ambito di un processo subordinato (figura sopra), quindi imballate. Per le soluzioni speciali, come ad esempio la produzione dei tubicini per la terapia a infusione, B. Braun ha integrato le tecnologie di stampaggio a iniezione ARBURG in una propria unità di produzione.

convenzionali. Riguardo alla collaborazione a livello globale tra le due aziende, Herold afferma: "Le voci sulla qualità tecnica, sull'innovazione e sull'ingegnosità dei nostri partner, ARBURG inclusa, si spargono velocemente ed è quindi inevitabile che i responsabili dei CoE parlino tra loro in fase di acquisto. Di conseguenza, le aziende che lavorano in modo affidabile hanno la possibilità di estendere la collaborazione con B. Braun anche a livello internazionale".

della siringa, in corrispondenza della quale viene applicato il tappo, presenta un "bavero" che viene stampato a iniezione con un anello in PE ad alta densità. L'iniezione avviene in base alla capacità utilizzando uno o più stampi a 6 o 8 impronte, che richiedono un gruppo di chiusura con piastre portastampo particolarmente ampie per via delle dimensioni della siringa.

Sovrainiezione di geometrie a gabbia

Nel 2016 B. Braun ha integrato in una propria tavola rotonda una pressa per stampaggio a iniezione ARBURG con gruppo di chiusura/unità di iniezione verticale per poter stampare in modo automatizzato sulla cartuccia filtrante un tubicino caratterizzato da una particolare geometria a gabbia. Questo impianto di montaggio si trova ad Hanoi, in Vietnam. Sempre nell'ambito di questa applicazione, al filtro a tessuto viene saldato un tubicino flessibile, successivamente tagliato a misura ed estratto dal nucleo. Viene inoltre controllato il cordone di saldatura. Quattro calze

filtranti vengono quindi sovrastampate sulla cartuccia del filtro all'interno dello stampo, il tutto in un unico passaggio. Il controllo ottico dei componenti avviene all'ultima stazione dell'impianto con tavola rotonda, prima che gli elementi filtranti passino al montaggio del dispositivo di infusione.

Iniezione dei connettori in corrispondenza dei tubicini flessibili

Per eseguire l'iniezione dei connettori sui flessibili in PVC avvolti con lunghezza di 200 e 300 cm, è stato necessario applicare i risultati emersi dalla tavola rotonda allo stampaggio finale del pezzo. Le due estremità dei tubicini flessibili vengono inserite negli stampi, al cui interno avviene la stampa a iniezione dei connettori. I tubicini flessibili servono per collegare la pompa di infusione e garantire così un'infusione continua durante la terapia.

Questi esempi mostrano il livello a cui è arrivata la cooperazione tra B. Braun e ARBURG per applicazioni non

INFOBOX

- Nome:** B. Braun Melsungen AG
- Fondazione:** 1839 come farmacia a Melsungen
- Sedi:** presente in 64 paesi con le proprie filiali
- Fatturato:** circa 6,5 miliardi di euro (2016)
- Collaboratori:** oltre 58.000 in tutto il mondo (2016)
- Prodotti:** soluzioni e servizi per il settore medico e farmaceutico, costruzione interna di stampi e macchine speciali
- Parco presse:** dall'inizio degli anni '60, circa 350 ALLROUNDER installate negli stabilimenti di produzione a livello globale
- Sito web:** www.bbraun.de



Stress test? Superato!

ALLROUNDER 1120 H: pressa di grandi dimensioni verso la produzione in serie

Con la presentazione in anteprima mondiale della pressa ibrida ALLROUNDER 1120 H durante K 2016, ARBURG è entrata in una nuova dimensione. Caratterizzata da un nuovo design, questa grande pressa con forza di chiusura pari a 6.500 kN e innovativa unità di comando GESTICA rappresenta un grande passo in avanti anche dal punto di vista tecnologico. Durante lo stress test e, successivamente, nella fase di produzione pilota presso i clienti, la pressa è stata messa a dura prova nell'ottica della sua produzione in serie.

A causa delle difficoltà legate al dimensionamento, per la progettazione della ALLROUNDER 1120 H non è stato semplice riprendere le tecnologie dei modelli più piccoli, di conseguenza la nuova pressa è stata completamente modificata a livello tecnico. Ad esempio, affinché la pressa ALLROUNDER 1120 H possa essere smontata in due pezzi e trasportata, gli sviluppatori hanno dovuto riposizionare tutti i componenti e i collegamenti sia elettrici che idraulici, adattando anche il circuito dell'acqua a seconda della costruzione.

Fase cruciale nell'ottica della produzione in serie

Prima di giungere alla produzione in serie, la nuova pressa deve essere testata e messa



a dura prova. A tale scopo, i vari reparti di sviluppo collaborano strettamente tra loro. "Per migliorare i prototipi stiamo seguendo un piano di collaudo predefinito che include anche applicazioni ad alto carico", spiega Jan Lachhein, capogruppo per i test applicativi. Questo piano prevedeva anche uno stress test termico: "Nell'ambito di questa serie di test abbiamo coperto la pressa ALLROUNDER 1120 H con un telo termico di 500 metri quadrati. L'aria circostante e la mandata dell'acqua sono state portate alle temperature prescritte utilizzando dispositivi di riscaldamento e di termoregolazione al fine di simulare condizioni climatiche sfavorevoli. Per condurre questo test sono stati utilizzati circa 50 sensori di temperatura esterni, oltre 400 metri di cavo, una termocamera e numerosi apparecchi per la misurazione. In questo modo abbiamo potuto rilevare e monitorare i dati di rendimento", afferma Martin Krötz, capogruppo per i test meccanici. Krötz

La ALLROUNDER 1120 H (fig. sopra) è stata avvolta in un telo e testata a temperature estreme all'interno di un rivestimento termico (fig. al centro).

ha anche aggiunto: "I prototipi sono stati testati in queste condizioni estreme per più giorni producendo articoli per l'imballaggio. Abbiamo inoltre testato al limite gli assi dello stampo simulando un peso di 10 tonnellate".

Esperti pienamente soddisfatti

Il team è finora molto soddisfatto dei risultati ottenuti nell'ambito dei test. Lo stress test è stato superato brillantemente. A breve i primi clienti riceveranno una pressa ALLROUNDER 1120 H per effettuare la produzione pilota. Nel corso dell'anno potranno naturalmente seguire numerosi feedback, importanti per lo sviluppo finale della pressa.

Marchiati a vita

ZTOWN Development: 20 milioni di marchi auricolari di alta qualità per

L'identificazione degli animali negli allevamenti deve essere eseguita in conformità agli standard internazionali tramite appositi marchi auricolari in plastica con chip integrato o codice a barre scansionabile tramite laser. Avvalendosi di presse ALLROUNDER, l'azienda kazaka ZTOWN Development di Astana stampa a iniezione marchi auricolari di altissima qualità in materiale bicomponente per l'intero mercato del nono paese più grande al mondo.

Nelle estese aree desertiche e semidesertiche del Kazakistan, l'allevamento del bestiame riveste grande importanza. Tutti gli animali da allevamento devono essere contrassegnati singolarmente. Il motivo ce lo spiega Adilzhan Rayimkilov, amministratore e proprietario di ZTOWN: "Per legge, tutti gli animali da riproduzione devono essere marchiati non solo a scopo di controllo, ma anche per il monitoraggio dei farmaci somministrati. In questo modo è possibile fare prevenzione e diagnosticare al tempo stesso di eventuali malattie. La

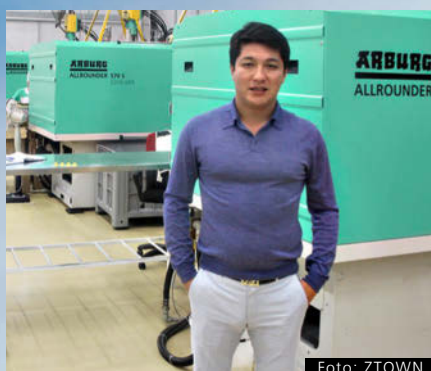


Foto: ZTOWN

chiara identificazione degli animali tramite marchi auricolari è un presupposto fondamentale per il rilascio dei certificati sanitari che documentano e garantiscono la qualità della carne. I marchi in plastica devono essere resistenti e durare per l'intera vita dell'animale".

Piani di espansione

Con una produzione annua di circa 20 milioni di marchi auricolari, ZTOWN oggi serve esclusivamente il mercato kazako. Espandersi in altri paesi rientra però nei

piani: a medio termine l'azienda intende infatti ampliare il proprio mercato nel Kirghizistan, in Russia, in Bielorussia, in Ucraina e anche in Europa.

Marchi auricolari con certificazione ICAR

I marchi auricolari, prodotti mediante processo di stampaggio a iniezione di bicomponente, sono certificati dall'ICAR, il Comitato Internazionale per la Registrazione degli Animali, e soddisfano quindi i più elevati criteri internazionali a livello di qualità e registrazione. Come azienda certificata ICAR e aderente al comitato stesso, ZTOWN rispetta i più complessi standard tecnici, ai quali devono sottostare anche i produttori europei. L'utilizzo di materie prime di altissima qualità (PP, PU e PA) e l'esecuzione di accurati controlli visivi rappresentano quindi due importanti presupposti.

Le funzionalità e i requisiti dei marchi auricolari sono determinati dall'ICAR. Le dimensioni variano invece in base al tipo di animale. I marchi auricolari sono formati da due parti: quella più grande consiste in una targhetta provvista di codice a barre sulla qua-



animali prodotti ogni anno

le è sovrastampata una boccola, mentre la parte più piccola consiste invece in una punta sovrastampata. I due pezzi devono essere applicati tramite punzonatura all'orecchio dell'animale e fissati in modo che non si stacchino, anche se esposti a forti sollecitazioni negli allevamenti all'aperto. Il comportamento a temperature comprese tra - 40 e +60 °C e la resistenza alla trazione rappresentano altri due importanti criteri di prova.

ALLROUNDER per bicomponente

Per la produzione vengono utilizzati in tutto quattro stampi su quattro ALLROUNDER 570 S idrauliche per bicomponente con forza di chiusura di 2.200 kN e unità di iniezione di dimensioni 290 e 170. Due presse producono i marchi auricolari per gli animali di grossa taglia, tra cui i bovini, mentre le altre due vengono utilizzate per produrre i marchi da applicare alle orecchie di animali più piccoli, ad esempio pecore o capre.

Durante la prima fase, nello stampo a

8+8 impronte vengono stampate a iniezione le bussole e le punte di colore nero, realizzate in materiale rigido. In un secondo passaggio, un'unità rotante idraulica ruota il semistampo di 180 gradi. A questo punto viene stampata in materiale morbido la targhetta con codice a barre di colore giallo (sia la parte anteriore che quella posteriore). Gli otto pezzi finiti vengono quindi prelevati da un sistema robot MULTILIFT H orizzontale e depositi su un nastro trasportatore. Grazie alla tecnica ad accumulatore delle ALLROUNDER, il processo richiede un tempo ciclo di soli 22 secondi. Successivamente, i pezzi anteriori del marchio auricolare vengono introdotti in una stazione laser e provvisti di un codice a barre univoco per ciascun animale.

La produzione dei pezzi in plastica avviene 24 ore su 24 per 330 giorni all'anno.

Collaborazione recente ma di successo

I primi contatti con ARBURG risalgono al 2014, anno in cui ZTOWN ha iniziato a pro-

Adilzhan Rayimkilov (figura a sinistra), amministratore e proprietario di ZTOWN, è orgoglioso della sua produzione high-tech di marchi auricolari (figura sopra), per la cui realizzazione si affida fin dagli inizi alle tecnologie di stampaggio a iniezione ARBURG.

durre internamente pezzi in plastica affiancando questa attività alla vendita. Adilzhan Rayimkilov ha dichiarato: "ARBURG ci ha seguiti con grande attenzione fin dall'inizio e la nostra collaborazione è davvero eccezionale. Oltre alle tecnologie, apprezziamo moltissimo l'affidabilità dei collaboratori ARBURG, che ci supportano e ci aiutano a rispettare i nostri elevati requisiti in termini di qualità. Dopo aver predisposto - nel 2016 - una produzione completamente nuova presso l'impianto di Astana, per il 2018 prevediamo di espanderci ulteriormente nel settore medico costruendo un altro stabilimento di produzione".

INFOBOX

Nome: ZTOWN Development Company
Fondazione: 2014 (anno di inizio della produzione); l'amministratore delegato, nonché titolare dell'azienda, è Adilzhan Rayimkilov
Sedi: Astana (sede centrale) e Almaty, Kazakistan
Settori di attività: produzione e vendita di marchi auricolari e provette per reagenti utilizzabili per i prelievi del sangue in campo veterinario
Collaboratori: 80
Parco presse: 8 presse con forza di chiusura da 1.000 a 3.000 kN, di cui 4 ALLROUNDER
Sito web: www.ztown.kz



Creazione rapida di prototipi

ARBURG Prototyping Center: più capacità per il freeformer

Da questa primavera, presso la sede tedesca di Loßburg è operativo il nuovo ARBURG Prototyping Center. Qui sei freeformer producono 24 ore su 24 campioni per i clienti in base alle loro esigenze. Ogni freeformer è caricato con un granulato plastico diverso. In occasione dei Technology Days 2017, ARBURG ha presentato in grande i progressi compiuti nell'ambito dell'ARBURG Plastic Freeforming (APF) e della qualificazione dei materiali.

“L'interesse attorno al freeformer cresce continuamente. I singoli pezzi in plastica per beni di consumo, gli impianti medicali e i ricambi funzionali sono

solo tre delle molteplici applicazioni per cui è stato progettato il nostro sistema aperto di produzione additiva”, spiega Eberhard Lutz, responsabile commerciale di ARBURG per il freeformer. “Nel nuovo ARBURG Prototyping Center, i sei freeformer presenti - ciascuno caricato con un materiale idoneo diverso - vengono impiegati per produrre campioni in tempi brevi. I nostri consulenti tecnologici possono così rispondere alle richieste in modo ancora più rapido e immediato. Per ogni cliente verificiamo innanzitutto l'effettiva idoneità del freeformer per la produzione dei componenti desiderati nel materiale ri-

chiesto. Alla fine, le competenze dei nostri esperti in APF e l'uso di data set ottimizzati nel Prototyping Center si sono rivelati utili per clienti e interessati”.

Pezzi in materiale originale prodotti secondo processo additivo

Per quanto riguarda le possibili applicazioni del freeformer, al centro vi è la produzione additiva industriale di componenti funzionali. Un grande vantaggio dell'ARBURG Plastic Freeforming consiste nella possibilità di utilizzare materiali originali qualificati. Durante i Technology Days che si sono svolti a marzo 2017, sono stati mostrati - tra gli altri - componenti elettronici



Tra gli esempi di prodotto più significativi vi sono i connettori elettronici in PC/ABS con ritardante di fiamma, una mano di presa in PA/TPE e una cover per smartphone con superficie ottimizzata (da sinistra).



metrie complesse, come secondo componente vengono sempre utilizzate strutture portanti. ARBURG sta ampliando la propria offerta di materiali di supporto per il freeformer. "In aggiunta al materiale di supporto idrosolubile Armat 11, da maggio 2017 sarà disponibile anche Armat 21, materiale solubile in una soluzione di idrossido di sodio", ha dichiarato Eberhard Lutz. Questo materiale di supporto si contraddistingue per la sua facilità di lavorazione e la stabilità termica. Oltre che per le sue eccezionali proprietà per quanto riguarda la formazione di gocce e l'aderenza, Armat 21 consente anche di creare interfacce (superfici di separazione) con il materiale utilizzato per la realizzazione del pezzo. Una cover per smartphone con superficie ottimizzata è un

Nel nuovo ARBURG Prototyping Center, sei freeformer producono rapidamente campioni in vari materiali idonei a seconda delle esigenze dei clienti.

trasparente, proprio come sono abituati a fare i nostri clienti nel campo dello stampaggio a iniezione per la produzione in serie". Tramite il loro smartphone, i collaboratori ARBURG addetti alla vendita del freeformer possono inoltre ricevere informazioni aggiornate in ogni momento e conoscere l'attuale stato di produzione dei campioni di un determinato freeformer.

ignifughi in policarbonato e ABS approvati per l'industria aerospaziale e impianti in PLA medicale. Per quanto riguarda i pezzi in bicomponente, un freeformer ha realizzato come esempio una mano di presa in poliammide stabilizzato e TPE morbido.

In occasione della fiera RAPID + TCT di Pittsburgh (Pennsylvania, Stati Uniti), a maggio 2017 sono state realizzate per la prima volta piccole scatole in PP con cerniere pieghevoli utilizzando un materiale di supporto appositamente progettato. Anche alla fiera Fakuma, che si svolgerà a ottobre 2017, verranno probabilmente presentate applicazioni per la realizzazione di prodotti in polipropilene. In futuro la gamma dei materiali utilizzabili con il freeformer verrà ulteriormente ampliata con l'aggiunta del PP, attualmente molto richiesto.

armat 21, un nuovo materiale di supporto

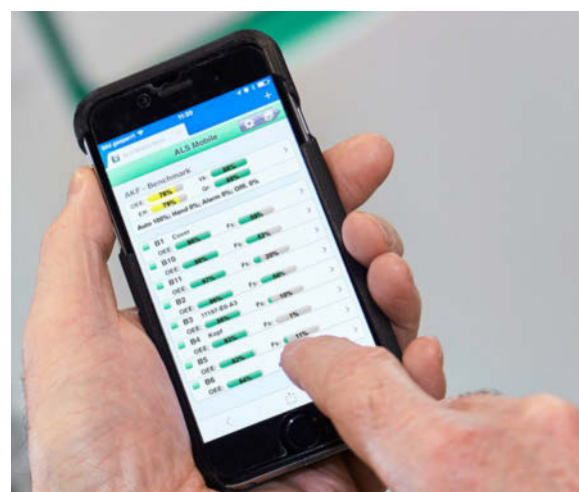
Il freeformer è dotato di serie di due unità di deposizione. Per realizzare geo-



esempio di prodotto realizzato con questo materiale tramite tecnica additiva.

Pianificazione della produzione tramite ALS

"Nel nostro Prototyping Center e in altri sedi europee, il freeformer è collegato in rete al Computer Centrale ARBURG", ha aggiunto Lutz. "È così possibile pianificare, ottimizzare e sfruttare al massimo la produzione additiva di campioni secondo un approccio efficiente, ben strutturato e



Eberhard Lutz, responsabile commerciale ARBURG per il freeformer, e i membri del suo team possono ottenere in ogni momento informazioni aggiornate sulla produzione attuale grazie al collegamento in rete con il sistema ALS, il tutto utilizzando un semplice smartphone.



Bio-logico!

Heinrich Kipp Werk: componenti operativi "Made in Germany"

Famosa per le sue leve di bloccaggio, la ditta Heinrich Kipp Werk di Sulz am Neckar non è solo vicina ad ARBURG dal punto di vista geografico. Questa azienda a conduzione familiare gestita direttamente dai titolari, infatti, attribuisce grande valore alla qualità "Made in Germany", proprio come ARBURG. Kipp produce componenti operativi ed elementi standard in plastica, tra cui sistemi di bloccaggio e soluzioni speciali, nel proprio stabilimento in Germania utilizzando presse ARBURG ad alte prestazioni. Le manopole della serie "Nature grip" in polimeri di legno rappresentano un nuovo standard, oltre che un esempio di sostenibilità.

Kipp è sinonimo di componenti operativi affidabili e di alta qualità. "Introdotta nel 2016, Nature grip è una nuova linea di prodotti realizzata senza utilizzare risorse fossili", spiega Andreas Roth, responsabile marketing di Kipp. "Per l'azienda si tratta di una naturale evoluzione delle attività sostenibili intraprese".

Sostenibilità: legno anziché petrolio

Le manopole "Nature grip" sono realizzate in legno di faggio locale e rinnovabile, le cui fibre, miscelate con resina,

formano un compound a base di biopolimeri. La certificazione PEFC conferma la provenienza della materia prima legnosa da foreste gestite in maniera sostenibile.

"Come pionieri nel nostro settore, siamo sempre alla ricerca di qualcosa di nuovo", afferma Michael Röhrle, amministratore e responsabile tecnico di Kipp. "Nel 2013 il prezzo del petrolio continuava a sa-

Kipp utilizza una ALLROUNDER 370 S idraulica per produrre le manopole della serie "Nature grip" (figure sopra). Michael Röhrle (a sinistra), amministratore e responsabile tecnico di Kipp, punta all'elevata qualità. Per l'essiccazione dei materiali, il suo partner di riferimento è Gerhard Schmid.





in polimeri di legno

lire, quindi abbiamo pensato ai polimeri di legno. Per quanto riguarda gli aspetti legati alla lavorazione secondo standard di qualità di queste manopole e di altri componenti operativi, gli esperti ARBURG ci hanno fornito tutto il loro supporto per sciogliere ogni dubbio. Abbiamo trascorso molte ore presso il Centro Assistenza di Loßburg e condotto prove su prove finché non abbiamo ottenuto risultati soddisfacenti”.

Dall'autunno 2016, per la produzione in serie viene utilizzata una ALLROUNDER 370 S idraulica. Proprio come ARBURG, Kipp vanta un elevato grado di integrazione verticale della produzione e attribuisce grande importanza alla qualità dei prodotti e alle competenze interne. A tale riguardo, lo stampo a 4 impronte utilizzato per la produzione è stato costruito internamente. Anche gli inserti in metallo della manopola sono realizzati dalla torneria interna all'azienda.

Per quanto riguarda le unità periferiche, Kipp si è affidata alla ditta Motan-Colortronic per la sua capacità di soddisfare i più elevati requisiti di qualità. Quando si tratta di biopolimeri, l'alimentazione e l'essiccazione del materiale devono essere ineccepibili. Solo se il processo avviene in modo perfetto, infatti, il legno potrà essere lavorato con facilità, ad esempio come il più tradizionale PA6.

Efficienza anche con piccoli lotti

“Nei nostri stabilimenti lavoriamo su tre turni con 14 ALLROUNDER. Considerata l'ampia gamma di prodotti, la produzione avviene in piccoli e medi lotti, a partire da circa 50 pezzi”, spiega Michael Röhrle. Per produrre in modo flessibile e riallestire rapidamente le presse, l'inserimento della filettatura metallica sulla quale viene stampata la manopola pronta avviene manualmente. “Anche noi non pensavamo di poter vendere i prodotti Nature grip a un prezzo simile, di pochi centesimi superiore a quello di un componente operativo analogo realizzato in plastica standard”, afferma con soddisfazione Röhrle. Il riscontro dei clienti è positivo: essi, infatti, scelgono l'alternativa in legno quando, ad esempio, devono montare le manopole su mobili, attrezzature sportive e da giardino o su macchine utensili, anche per motivi legati al design.

INFOBOX

Nome: Heinrich Kipp Werk KG

Fondazione: 1919 da parte di Christian Kipp

Sede: Sulz am Neckar (Germania)

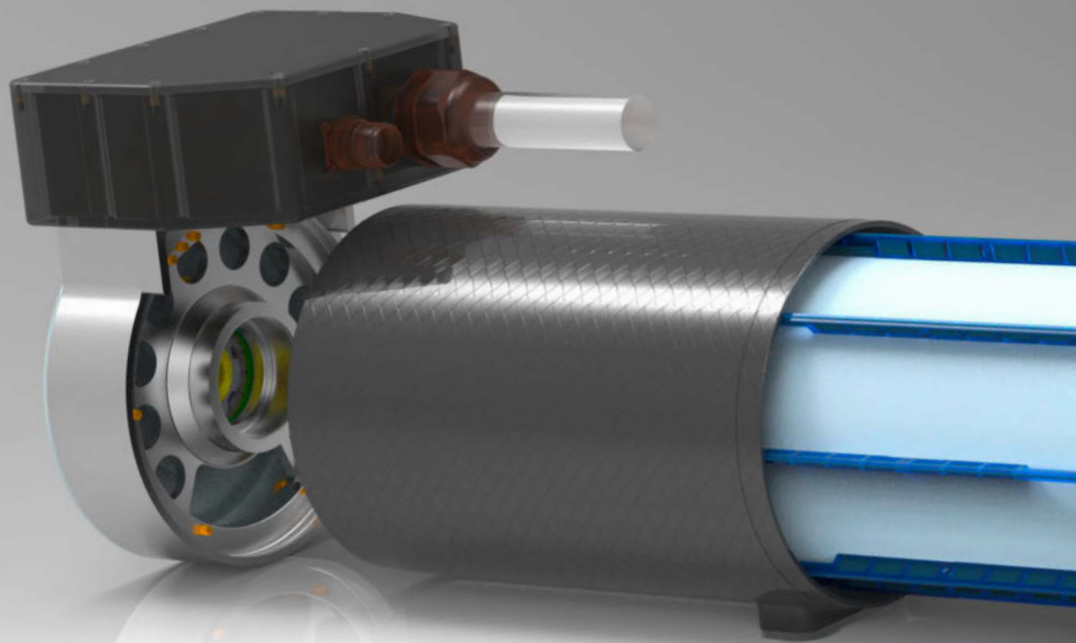
Collaboratori: 350 in Germania, 750 in tutto il mondo

Settori: automotive, costruzione di presse, industria del mobile, attrezzature sportive e prodotti per giardinaggio

Prodotti: più di 25.000 componenti operativi, elementi standard e sistemi di bloccaggio, oltre a soluzioni speciali

Parco presse: 14 ALLROUNDER

Sito web: www.kipp.com



Costruire motori ele

Progetto ProLemo: innovative strategie di produzione per la costru

I sistemi di azionamento elettrico a singolo assale per i mercati di massa dell'E-Mobility o della costruzione di macchinari richiedono tecnologie innovative sul fronte della produzione in serie e della modalità costruttiva a struttura leggera, al fine di garantire una maggiore efficienza dei motori. Il progetto ProLemo è incentrato proprio sulle tecnologie per la produzione di motori a struttura leggera efficienti, specifici per i veicoli elettrici.

ProLemo è un progetto promosso dal Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) - l'agenzia spaziale tedesca - che ha visto la partecipazione anche del ministero federale per l'economia e l'energia. I partner che hanno collaborato al progetto lungo l'intera catena di creazione del valore sono le ditte Wittenstein Cyber Motor, Index-Werke Hahn & Tessky e Aumann, affiancate dal Karlsruher Institut für Technologie (KIT), dal wbk Institut für Produktionstechnik e dal FAST (Fahrzeugsystemtechnik) in qualità di istituti di ricerca. ARBURG ha preso parte al progetto fornendo una pressa ALLROUNDER 520 A per lo stampaggio

a iniezione di multicomponente, nonché le complesse tecnologie per i materiali e gli stampi richieste per la produzione dei componenti a struttura leggera.

Sul fronte dei prodotti, gli obiettivi del progetto includevano la produzione in massa di componenti in materiali polimerici con riempimento in ferro, l'impiego di materiali a struttura leggera nel rotore e nel relativo albero, nonché la costruzione di alloggiamenti motore in materiali rinforzati in fibra. Tali misure dovrebbero consentire una riduzione del momento di inerzia e della massa totale dei motori. I rotori diventerebbero così più leggeri, supportando regimi più elevati o la stessa dinamica con un minor consumo energetico.

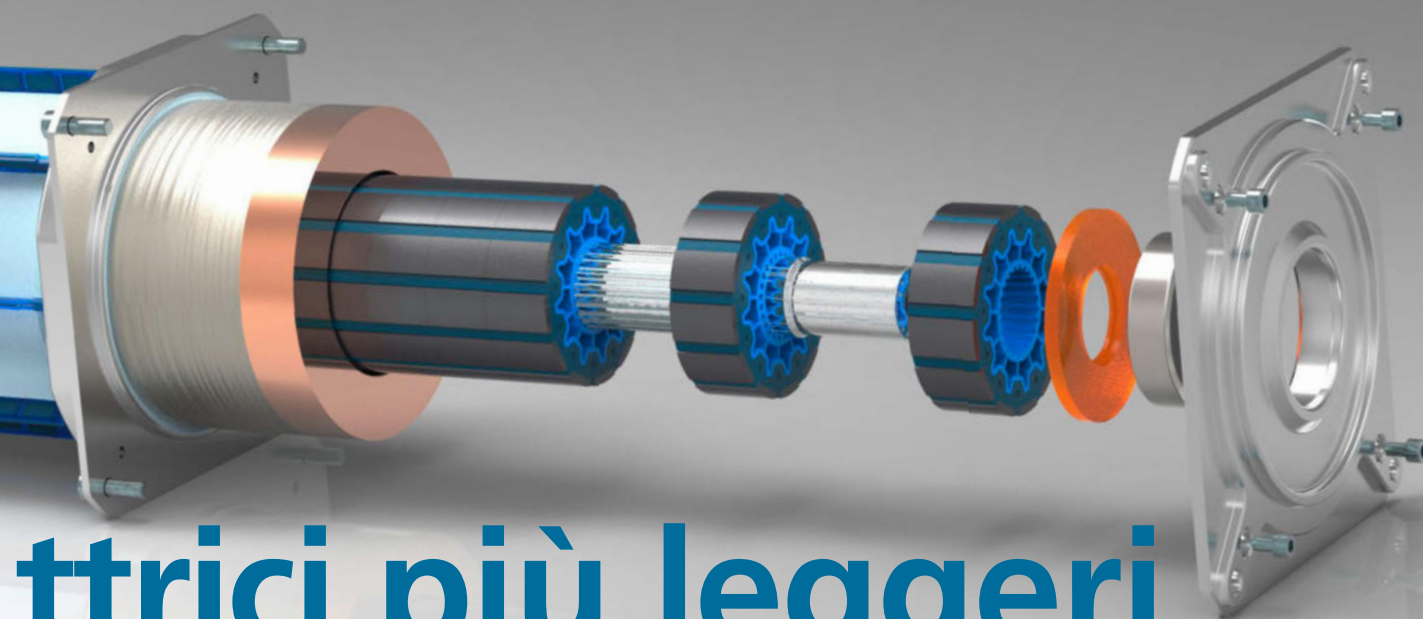
Elevata flessibilità a costi unitari inferiori

Al centro del progetto vi era la costruzione di un motore elettrico con una potenza di circa 90 kW (123 CV) - tipica per un veicolo elettrico - a una coppia massima di 260 Nm. Un importante obiettivo a livello produttivo era quello di tenere bassi i costi di produzione, pur garantendo un'elevata flessibilità per quanto riguarda il numero dei pezzi.

Come materiale di base per la produzione dei segmenti del rotore è stato utilizzato il cosiddetto Soft Magnetic Composite (SMC), compound formato dal materiale-matrice PA6 e riempito con lega Permalloy Fe8Ni92. Questo materiale aveva tra i suoi vantaggi quello di evitare l'insorgere di correnti parassita, riducendo al contempo lo sviluppo di calore rispetto ai tradizionali rotori in lamiera. Oltre alla lunghezza del canale di scorrimento e alle proprietà elettromagnetiche, altri importanti criteri di scelta sono stati i costi unitari e la possibilità di automatizzare la produzione.

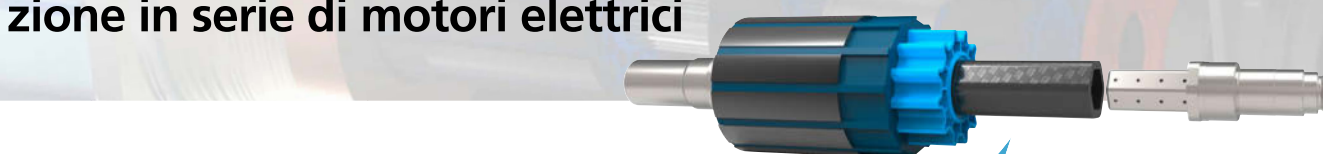


I dischi a innesto modulare per la trasmissione della forza con supporti magnetici in SMC, all'interno dei quali vengono inseriti i magneti, consentono l'utilizzo di motori di dimensioni inferiori più semplici e gestibili. La riduzione del canale di scorrimento era una condizione prioritaria al fine di



Motori elettrici più leggeri

Produzione in serie di motori elettrici



garantire il massimo livello di qualità nella produzione di serie. A ciò si aggiunge anche la possibilità di incrementare più facilmente la potenza dei motori grazie alla struttura a dischi dei rotori. Collegando la coppia dei dischi mediante materiale plastico rinforzato in fibra è stato possibile lavorare sulla riduzione della massa. La forza viene trasmessa all'albero mediante una sottile barra centrale.

Un impianto, due versioni

Attraverso la sostituzione degli inserti, è possibile produrre rotori in due versio-

ni con un unico stampo, mantenendo invariata la parte esterna del rotore in SMC. Il profilo geometrico interno a contatto con la parte in SMC, utilizzato come collegamento all'albero, può essere realizzato sia con dentatura che nella versione esagonale con poca tensione.

Oltre nove kg in meno

I dischi dei rotori vengono prodotti mediante una ALLROUNDER 520 A elettrica bicomponente con forza di chiusura di 1.500 kN. Il prelievo viene eseguito con precisione da un sistema robot MULTILIFT V. Il tempo ciclo è di circa 4 minuti. In questo modo è possibile realizzare 360 dischi per

Grazie ai componenti con modalità costruttiva a struttura leggera, è stato possibile ridurre il peso totale dell'azionamento ProLemo di oltre nove chilogrammi (figura sopra). I dischi del rotore con profili interni diversi vengono entrambi prodotti mediante una pressa ALLROUNDER (figura al centro).

Fotos: wbk - Manuel Peter

rotori al giorno, per una produzione complessiva di 16.425 motori all'anno.

Il peso totale dell'azionamento ProLemo con albero cavo in acciaio è stato ridotto di più di nove chilogrammi, il che si traduce in un'ottimizzazione dell'inerzia di massa pari al 14,1%. In qualità di costruttore di presse, anche ARBURG potrebbe necessitare internamente di questo azionamento. Infatti, sono già in programma test a lungo termine per controllarne la qualità nell'ambito della produzione di serie e delle sue condizioni.



Un grande esperto, nel suo piccolo

Hans Lausecker: una vita nel settore delle materie plastiche

Nella sua officina di Frickenhausen, nelle vicinanze di Nürtingen, in Germania, c'è lei: una C4b di ARBURG, accuratamente restaurata da Hans Lausecker. A dimostrazione della famosa inventiva sveva, Hans Lausecker è un vero e proprio esperto: ha infatti dedicato quasi tutta la sua vita lavorativa alle materie plastiche.

Hans Lausecker, 84 anni, è sempre stato un uomo attivo e zelante. Uno spirito libero, come afferma lui stesso, con un soprannome particolare: "eminenza", nel suo piccolo. Sempre così, dall'inizio della sua attività come costruttore di stampi specializzato nella ditta Stribel di Frickenhausen al suo lavoro serale presso l'azienda Tamme, passando per l'esperienza di formazione come istruttore in Cina tramite il SES (Senior Experten Service), una fondazione della Deutschen Wirtschaft, quando era già in pensione.

Nel settore dagli anni '50

"In Tamme ho respirato per la prima volta l'odore della plastica", spiega Lausecker. Era la fine degli anni '50. "In azienda avevano già una pressa per stampaggio a iniezione ARBURG, la quale però non andava bene per i componenti allora prodotti da Tamme". Una collaborazione non certo iniziata nel migliore dei modi, quindi. La svolta è avvenuta all'inizio del

Un legame per la vita quello tra Hans Lausecker e la pressa C4b di ARBURG, impiegata per produrre i lampeggianti dei tram in uso ancora oggi.

1961, con l'arrivo di Hans Lausecker in Stribel. Con 200 dipendenti, Stribel era ai tempi uno dei principali fornitori nel settore automobilistico. Successivamente ha iniziato anche a produrre pezzi in plastica per la costruzione di automobili, toccando quota 2.000 collaboratori nei periodi di picco. Qui Lausecker si occupava della costruzione degli stampi e della produzione mediante stampaggio a iniezione.

Lampeggianti in uso ancora oggi

Lausecker aveva molte idee da mettere in pratica. Una di queste era - tra le altre - la produzione di lampeggianti per i mezzi pubblici, ancora oggi in uso, fin dagli anni '70, sui tram di Dresda e Stoccarda. "Le presse ARBURG erano particolarmente adatte per la produzione di componenti di precisione di piccole dimensioni", racconta Lausecker a proposito della prima pressa da lui ordinata ad ARBURG. "La C4b era sempre precisa e affidabile. Potevo persino allestirla in un secondo momento per produrre i nostri relè durante i turni senza operatore. Anche conoscere Leonhard Merkt mi è tornato utile: lui è stato il primo tecnico ARBURG nel settore delle applicazioni e mi ha dato tutto il suo supporto. Per le presse con forza di chiusura fino a 150 tonnellate, per me all'epoca ARBURG non aveva rivali. Non a caso durante i miei quasi 34 anni trascorsi nel reparto commerciale di Stribel ho acquistato circa 30 presse per stampaggio a iniezione sia per lo stabilimento di Frickenhausen che per la sede irlandese dell'azienda".

Importanti contatti in Cina

L'affinità di Lausecker con la Cina risale al periodo in cui si è occupato di formazione per conto di Stribel. "Nel 1994

sono stato 14 giorni a Shanghai. Qui io e i miei colleghi abbiamo messo in funzione le presse per stampaggio a iniezione con gli stampi da noi forniti e istruito i tecnici del posto, insegnando loro a utilizzare le macchine".

Con Zhao Bin, il suo primo "delegato" cinese, che ha anche potuto incontrare in occasione della formazione in Germania, i rapporti sono stretti ancora oggi: "Ha fatto carriera ed è diventato amministratore della Shanghai Aerospace Automobile Electromechanical Co., Ltd. (SAAE), un importante gruppo cinese nel settore aerospaziale. Ricopre inoltre il ruolo di segretario del consiglio di amministrazione della Comac - Commercial Aircraft Corporation of China Ltd. - azienda cinese con sede a Shanghai che costruisce aerei". Durante il suo periodo di servizio per il SES, Lausecker è tornato ancora in Cina come consulente. Ma come comunicava con i cinesi? La risposta è semplice: "Quando una persona è desiderosa di conoscere e sapere, trovarsi è facile".

C4b per la ditta Pöppelmann

Con la pressa C4b di ARBURG, Hans Lausecker ha instaurato un legame davvero speciale. "Una di queste presse l'ho presa da Stumpp & Schüle di Beuren ed è proprio quella che ho qui nella mia officina. L'ho restaurata ed pronta per essere utilizzata in ogni momento. La ditta Pöppelmann di Lohne ha invece preso la C4b con la quale ho prodotto per la prima volta pezzi stampati. È stata restaurata e oggi viene utilizzata durante le presentazioni in uno degli stabilimenti produttivi dell'azienda".



Basta una clip

Roth Plastic Technology: impianti "chiavi in

"Le conoscenze e le competenze che abbiamo sviluppato utilizzando il primo impianto si sono rivelate utili per l'implementazione tecnica del secondo. Ora possiamo produrre milioni e milioni di clip richiedendo meno assistenza".

Il prodotto: dispositivi di fissaggio per tubi

I dispositivi di fissaggio per tubi, in gergo clip, agevolano la posa dei tubi per i sistemi di riscaldamento e raffreddamento a pavimento. Anche il sistema Tacker, nel quale sono caricate le clip in serie per la loro applicazione, è stato sviluppato da Roth. È sufficiente appoggiarlo sul tubo e spingere verso il basso. In questo modo il Tacker rilascia una clip e fissa il tubo tramite un gancio a doppio uncino sul pannello isolante del sottofondo.

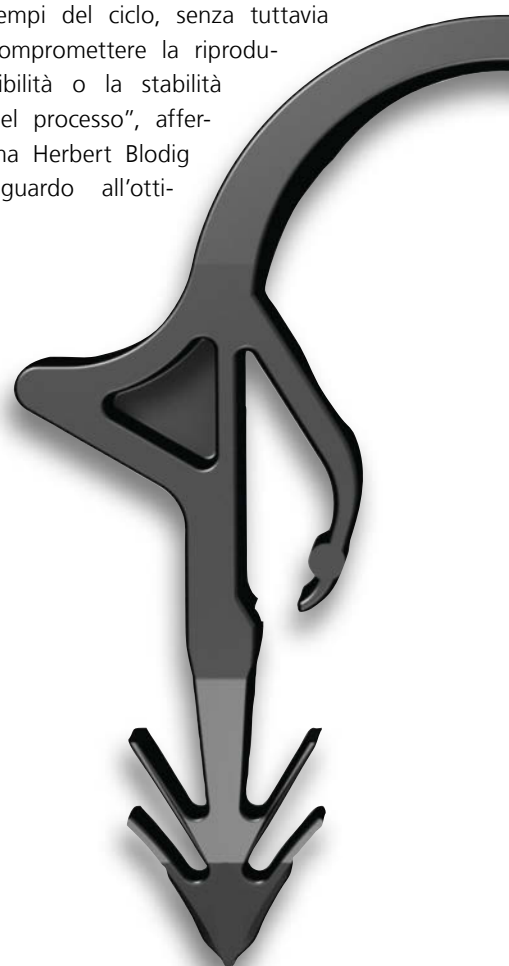
Processo di produzione complesso

Entrambi gli impianti sono incentrati su una ALLROUNDER 570 A elettrica con forza di chiusura di 1.600 kN e unità di iniezione 800. Per Roth era importante che l'intero impianto venisse costruito da un'unica azienda e ARBURG, in qualità di impresa generale, ha pienamente soddisfatto questo requisito.

Dal punto di vista tecnico dell'iniezione, le clip sono un articolo relativamente facile

da realizzare. La loro produzione avviene mediante un processo di lavorazione completamente automatizzato. Gli impianti consentono di produrre clip di grandezze diverse in vari materiali e colori.

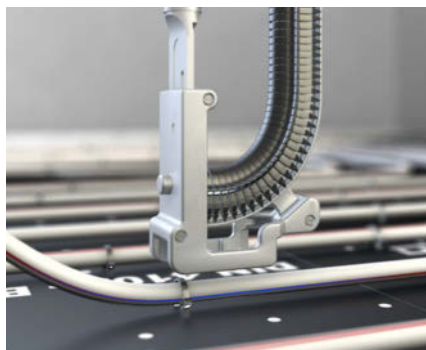
Roth ha raggiunto su due piedi i tempi ciclo prestabiliti a cui ambiva. "L'impianto è in funzione dal 2011 e fin da subito abbiamo cercato di ridurre gradualmente i tempi del ciclo, senza tuttavia compromettere la riproducibilità o la stabilità del processo", afferma Herbert Blodig riguardo all'otti-



Roth fornisce tutto il necessario per la posa di un sistema di riscaldamento a pavimento: l'isolamento, i tubi di riscaldamento, il sistema Tacker e le clip per il montaggio, nonché il sistema di regolazione. Le clip in plastica per il fissaggio intelligente dei tubi di riscaldamento vengono prodotte da Roth Plastic Technology mediante impianti "chiavi in mano" ARBURG in grado di garantire una produzione in serie all'insegna dell'efficienza.

Il primo impianto installato dall'azienda è in funzione dal 2011. Nella primavera 2017 si è aggiunto un secondo sistema "chiavi in mano" completamente in automatico per la produzione delle clip e ottimizzato per cicli ancora più rapidi, come sottolinea con orgoglio Herbert Blodig, amministratore e capotecnico di Roth:

Fotos: Roth Plastik



mano" per una maggiore produttività ed efficienza energetica

mizzazione dell'impianto sulla base di un continuo processo di miglioramento in fabbrica. Dopo lo stampaggio a iniezione tramite ALLROUNDER, le materozze vengono separate, caricate nuovamente con granulato e riutilizzate. I pezzi stampati sfusi vengono raggruppati in cordoni da 40 unità su un altro dispositivo e uniti tra loro in una stazione di saldatura, il tutto a scarto zero e nel pieno rispetto dell'ambiente. Per poter lavorare nel modo più efficiente ed ecologico possibile, Roth aveva dato indicazioni precise in merito alla gestione

coerente dell'innovazione e allo sviluppo di singole soluzioni personalizzate.

Ma non solo: un altro requisito, infatti, era l'ulteriore lavorazione delle clip su due linee di produzione parallele. Questa divisione consente un'assegnazione flessibile e garantisce la capacità desiderata. In base a un processo automatizzato, i cordoni formati da 40 clip vengono raggruppati in 5 pezzi alla volta e imballati mediante un sistema integrato di gestione dei cartoni.

Collaborazione solida ed efficace

Herbert Blodig è soddisfatto della collaborazione con ARBURG: "Anche l'elevata disponibilità delle presse è stata un criterio determinante per la scelta, così come la possibilità di produrre i pezzi secondo un approccio stabile, economico e altamente automatizzato. Per i responsabili del progetto, molto attenti alle sinergie, era importante che l'intero impianto venisse fornito da un partner di riferimento centrale e competente. Le conoscenze acquisite tramite l'utilizzo del nostro primo impianto ci hanno permesso di ottimizzare i tempi ciclo, riducendoli ulteriormente. Grazie a una documentazione dettagliata, è stato possibile potenziare e perfezionare il primo impianto con pezzi di ricambio, componenti aggiuntivi e perfino nuovi elementi".

L'impianto completamente automatizzato (seconda figura da sinistra) produce le clip (figura sotto). Il sistema Tacker viene caricato con una serie di 40 clip (figure da destra) per il fissaggio dei tubi sul pannello isolante del sottofondo (figura a sinistra).

INFOBOX

Azienda: Roth Plastic Technology, parte del gruppo Roth Industries
Fondazione: 1974
Sede: Dautphetal-Wolfgruben
Fatturato: circa 260 milioni di euro nel 2016 (dati riferiti al gruppo Roth Industries)
Collaboratori: circa 1.250 in tutto il mondo (Roth Industries)
Settori: automotive, aerospaziale, energie rinnovabili, idraulica, tecnologie medicali, trasporti, elettrodomestici e sistemi idrotermosanitari
Prodotti: fornitore full-service di sistemi in plastica secondo le esigenze dei clienti e container
Parco presse: 34 presse con forza di chiusura da 250 a 7.500 kN, di cui 8 ALLROUNDER, e 2 impianti "chiavi in mano" ARBURG completamente automatizzati
Sito web: www.roth-plastic-technology.de



Integrazione

Plastikos: stampaggio a iniezione high-end

Pulizia e precisione sono due aspetti chiave della produzione nel settore dell'elettronica e della tecnologia medica. Specializzata in entrambi i campi, l'azienda Plastikos, Inc. di Erie (Pennsylvania, Stati Uniti) produce in più camere bianche utilizzando le presse elettriche della serie ALLDRIVE.

I connettori elettronici - in parte anche ottici - ad alta precisione per i circuiti stampati sono il fulcro della produzione di Plastikos. I tassi di crescita annui si aggirano intorno al 5%. La tolleranza prevista per la produzione di questi componenti è di appena 0,0025 millimetri: per soddisfare gli elevati requisiti di qualità previsti, è quindi fondamentale produrre in condizioni di estrema pulizia. Il portafoglio dell'azienda include anche componenti tecnici a parete sottile altamente complessi.

I tempi ciclo per i prodotti in serie sono inferiori a tre secondi, mentre il volume della stampata è di appena 0,5 centimetri cubici. ABS, LCP, PA, PBT, PEI, PC, PVC, TPE e TPU sono alcuni dei numerosi materiali lavorati.

Tecnologia medica, un settore in crescita

Il settore della tecnologia medica, sviluppato e ampliato circa dieci anni fa con il

supporto di ARBURG, mostra tassi di crescita altissimi: nel 2016 l'azienda ha infatti registrato un +25-30% rispetto all'anno precedente. I componenti per le apparecchiature medicali vengono prodotti in due camere bianche certificate ISO 7.

Plastikos utilizza principalmente presse elettriche della serie ALLDRIVE, molte delle quali automatizzate con sistemi robot MULTILIFT SELECT o prendimaterozza servoelettrici INTEGRALPICKER V ad alta velocità.

ALLDRIVE per soddisfare tutti i requisiti

"Abbiamo acquistato le presse ALLROUNDER A per via della loro affidabilità, velocità, precisione e riproducibilità", spiega Robert Cooney, responsabile di produzione presso Plastikos. Ma i vantaggi non finiscono qui: le ALLROUNDER sono anche estremamente efficienti e facili da integrare. Cooney cita l'esempio di una complessa applicazione tecnico-medica che prevede la produzione di circa quattro milioni di pezzi all'anno: "Il sistema MULTILIFT integrato nell'unità di comando SELOGICA inserisce il prestampato in ABS nello stampo a 6 impronte e preleva i pezzi finiti mentre è in corso il processo di sovrainiezione con TPU. In questo modo possiamo ridurre significativamente i tempi di ciclo".

perfetta

per l'elettronica e la tecnologia medica

Gli stampi presentano fino a 32 cavità e sono dotati sia di un sistema di misurazione della pressione interna che di telecamere termografiche e visive per il continuo monitoraggio della qualità.

"Le nostre presse funzionano 24 ore su 24 per 5 giorni alla settimana", dichiara

Cooney. "In caso di necessità, produciamo anche durante il fine settimana. Tramite il Computer Centrale ARBURG (ALS) rileviamo i parametri della pressa necessari per i controlli di qualità e la relativa documentazione, archiviando tutti i data set. Grazie al sistema di computer ALS e al sistema di misurazione della pressione interna dello stampo a livello dell'intera produzione di Plastikos, possiamo monitorare la qualità e l'efficienza senza lacune, evitando così scarti".

grado garantire un'elevata puntualità nelle consegne, rispettando i termini previsti. "È davvero impressionante vedere quanto siamo cresciuti insieme ad ARBURG e alle sue tecnologie", conclude Cooney. "In questi quasi dieci anni di collaborazione, le presse nel nostro parco macchi-



Fotos: Plastikos

Le presse elettriche della serie ALLDRIVE producono i pezzi all'interno di camere bianche certificate ISO 7 (figure a destra e a sinistra).

Per quanto riguarda le prestazioni delle ALLROUNDER, il tecnico Craig Huegel, il responsabile di produzione Robert Cooney e il responsabile tecnico Ryan Katen (figura al centro, da sinistra) si dichiarano molto soddisfatti.

ne sono aumentate del 30%. Di tutte le presse che abbiamo, l'85% è costituito da ALLROUNDER. Inoltre, grazie all'automazione e al Computer Centrale, abbiamo raggiunto nuovi livelli tecnologici". Plastikos auspica di poter collaborare con ARBURG anche in futuro.

Automazione per il rispetto dei tempi di consegna

Grazie alla completa automazione dei processi di produzione, Plastikos è in

INFOBOX



Nome: Plastikos, Inc.

Fondazione: 1989

Sede: Erie, Pennsylvania (Stati Uniti)

Fatturato: circa 25 milioni di dollari (2016)

Collaboratori: 140

Settori: automotive, aerospaziale, tecnologia medica, elettronica e armamenti

Prodotti: connettori e contatti elettronici di precisione, sistemi tecnico-medicali

Parco presse: 36 presse per stampaggio a iniezione con forza di chiusura da 600 a 2.000 kN, di cui 29

ALLROUNDER, 18 sistemi robot MULTILIFT e INTEGRALPICKER, oltre al Calcolatore Centrale ARBURG (ALS)

Sito web: www.plastikoserie.com



Così aderisce!

Attivazione superficiale: aderenza tra silicone e termoplastici

Per creare un legame stabile e duraturo tra plastica rigida e plastica morbida, in particolare tra silicone e termoplastici, finora bisognava ricorrere a processi quali il trattamento a corona o al plasma oppure all'esposizione alla fiamma. Solo così era possibile raggiungere le elevate tensioni superficiali necessarie per legare in modo indissolubile i due materiali. In occasione dei Technology Days 2017, ARBURG ha presentato un'alternativa: l'attivazione superficiale a raggi UV, integrata nella mano di presa dei sistemi robot.

Insieme ad ARBURG, al progetto ha lavorato anche l'Università di Kassel, nello specifico la Facoltà di Tecnologia dei materiali plastici con il centro applicativo UNipace. Gli scienziati hanno messo a punto un compound adesivo che prevede l'impiego di silicone liquido autoadesivo e un primer come strato adesivo intermedio tra le materie plastiche. Per automatizzare il processo di produzione nell'ambito dello stampaggio di bicomponente sono disponibili numerose tecnologie, tra cui

la rotazione tramite unità rotante o piastra index, il core back o la tecnica di trasferimento presentata in occasione dei Technology Days 2017.

Robot con attivazione a raggi UV integrata

In alternativa allo stampo per stampaggio a iniezione di multicomponente con trasferimento interno, l'applicazione presentata in occasione dei Technology Days prevedeva il convogliamento dei prestampati in materiale termoplastico al sistema robot mediante un nastro trasportatore.

Il processo di inserimento tramite il sistema robot con unità di attivazione a raggi UV integrata è attualmente in fase di sviluppo, così come il ciclo completo.

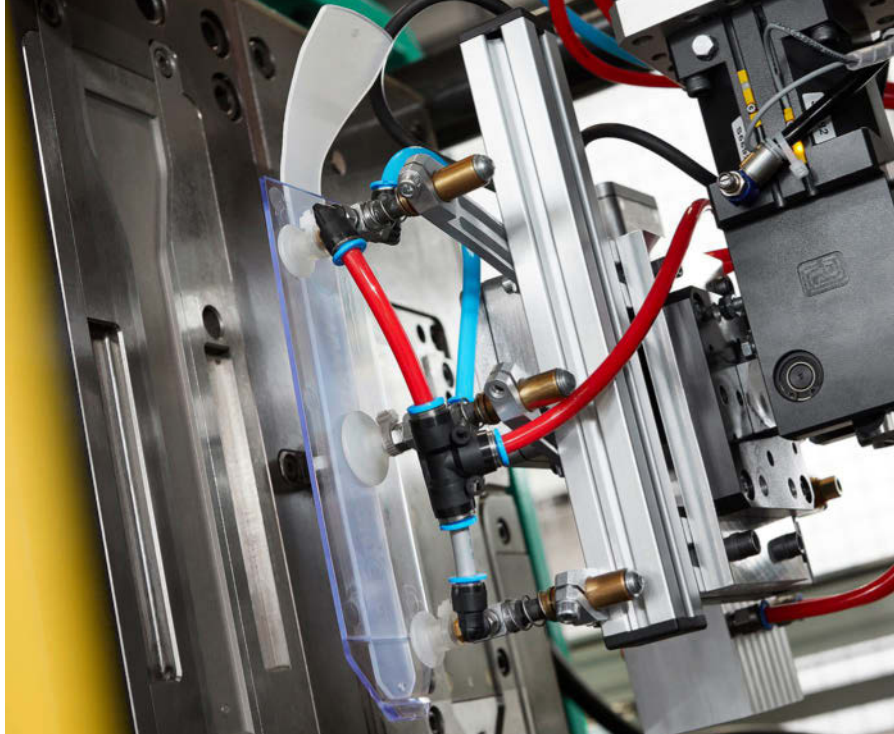
L'attivazione a raggi UV avviene nell'ambito del processo di inserimento del componente termoplastico, quindi durante il tempo ciclo. La durata dell'irraggiamento minima è di circa cinque

secondi, tempo che incide relativamente sul processo di produzione. Secondo Thomas Walther, caporeparto per la tecnica di applicazione in ARBURG, questo processo nasconde grandi potenzialità: "In futuro, l'attivazione a raggi UV dei materiali termoplastici potrebbe rivelarsi un metodo più semplice, veloce, sicuro e conveniente rispetto alle tecniche oggi note".

Pannelli in polycarbonato sovrastampati con silicone liquido

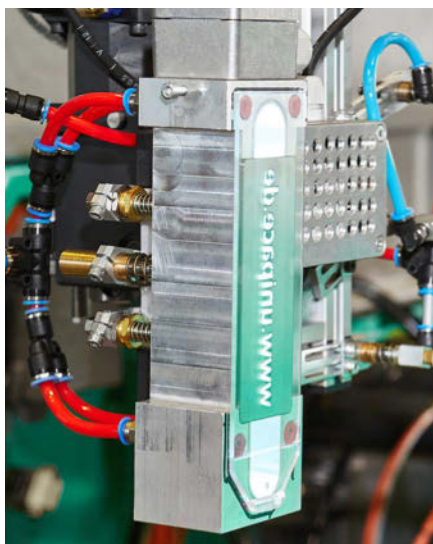
Durante i Technology Days, una ALLROUNDER 370 A elettrica con forza di chiusura di 600 kN è stata utilizzata per stampare il silicone





Una ALLROUNDER 370 A elettrica esegue la sovrastampa di pannelli in policarbonato con LSR (figura in basso a sinistra). Il sistema robot MULTILIFT preleva i pezzi finiti (figura in alto a destra) dopo aver posizionato l'inserto nello stampo. Grazie all'attivazione superficiale a raggi UV durante il processo di inserimento (figura in basso a destra), si crea un legame tra policarbonato e silicone liquido particolarmente stabile (figura in alto a sinistra).

grazie ai raggi UV



liquido (LSR) sull'inserto mediante un ugello a canale freddo con otturatore. Mediante un nastro trasportatore, il pannello in policarbonato è stato condotto nella camera di protezione del sistema robot MULTILIFT, aspirato dalla relativa mano di presa e inserito nello stampo a singola impronta. L'attivazione a raggi UV è avvenuta durante il processo di inserimento. Il pannello in policarbonato è stato quindi posizionato con

precisione nello stampo da una slitta pneumatica e mantenuto sul lato dell'ugello, sempre con aria compressa. Ruotando di 180°, la mano di presa ha prelevato il pannello in policarbonato sovrastampato in LSR sul lato dell'estrattore. Gli estrattori pneumatici hanno quindi spinto fuori il pezzo finito dalla cavità. Il ciclo si è svolto in circa 60 secondi, con una grammatura del pezzo stampato a iniezione di 12 grammi. Il pezzo in PC-LSR, perfettamente conforme ai requisiti dello standard VDI 2019 (direttiva per la misurazione della forza di tensione) in campo automotive, è stato deposto su un altro livello del nastro trasportatore e condotto nell'area di protezione.

Processo con grandi potenzialità per il futuro

Ralf-Urs Giesen, responsabile per le tecnologie di processo nel campo delle materie plastiche presso l'Institut für Werkstofftechnik della Facoltà di Tecnologia dei materiali plastici presso l'Università di Kassel, spiega i vantaggi dell'attivazione a raggi UV e lo stato attuale di questa tecnica: "Per quanto riguarda

il processo di sovrastampaggio in TP-LSR con attivazione a raggi UV integrata, abbiamo già depositato domanda di brevetto. I valori di adesione ottenuti per i tipi di LSR autoadesivo su policarbonato pre-trattato con raggi UV sono molto positivi. Oltre al policarbonato, ad oggi abbiamo testato con successo anche il PC-ABS e il PP come materiali per l'attivazione a raggi UV. Rispetto al trattamento al plasma, il nostro nuovo processo non apporta calore al materiale, riducendo di conseguenza le deformazioni o i difetti visivi e meccanici. Con il policarbonato, l'adesione è duratura e, di conseguenza, la qualità dei pezzi prodotti in serie è elevata".

Molteplici campi di applicazione

Walther conosce perfettamente i settori in cui vengono spesso impiegati pezzi in multicomponente con silicone liquido: "Qualora il processo dovesse dare buoni risultati anche nella produzione in serie, i componenti in materiale rigido/morbido troverebbero ulteriore applicazione nel settore automotive e della tecnologia medica. Ma non solo: potrebbero essere utilizzati anche nel settore degli elettrodomestici, ad esempio per la produzione di coperchi con guarnizione integrata".



TECH TALK

Ing. Oliver Schäfer, Informazioni tecniche

In perfetto equilibrio

Riempimento uniforme dello stampo grazie all'unità SELOGICA

L'unità di comando della pressa è il cuore pulsante di ogni ALLROUNDER. Al fine di migliorare la qualità del pezzo, la riproducibilità e la produttività, l'unità di comando SELOGICA offre numerose funzioni pratiche. Spesso sottovalutiamo le opzioni che ci vengono presentate. Tra queste vi è la commutazione tramite rampa, funzione particolarmente utile nel caso di processi di iniezione dinamici per migliorare il bilanciamento, garantendo al contempo un riempimento uniforme delle cavità.

Nello stampaggio a iniezione, più dinamica significa più potenziale. La riproducibilità del processo di stampaggio a iniezione aumenta, i componenti possono essere realizzati con pareti più sottili e la lavorazione delle materie plastiche ad alte prestazioni, come i polimeri a cristalli liquidi (LCP), avviene con maggiore facilità. Essendo

dotate di servomotori, le presse elettriche offrono di per sé questo livello di dinamica. Grazie alla presenza di viti di plastificazione regolate in base alla posizione, anche le presse ALLROUNDER idrauliche e ibride offrono però una soluzione analoga con forti accelerazioni. I movimenti dinamici, tuttavia, non sono in genere adatti a tutti i processi e a tutti gli stampi.

Impostazioni flessibili per processi dinamici

In postpressione, una commutazione "dura" potrebbe accentuare il problema in presenza di stampi a più cavità riempiti in modo non uniforme. Ciò richiede una configurazione attiva.

ARBURG ha individuato quasi subito questo nesso, tant'è che nel 1987 aveva già integrato la funzione di commutazione tramite rampa nell'unità di comando del-

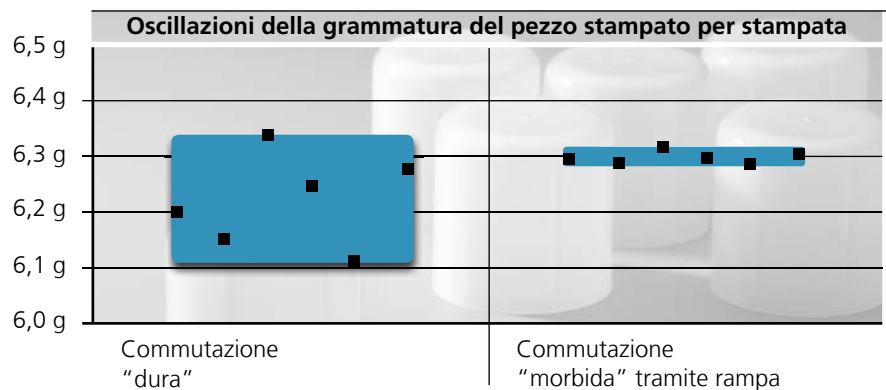




Foto: Adobe Stock

O le presse ALLROUNDER. Niente di nuovo, quindi. In virtù della richiesta di presse sempre più dinamiche e di stampi con un maggior numero di cavità, questa pratica funzione è sempre più attuale. Ma cosa si nasconde dietro?

La commutazione tramite rampa prevede un passaggio regolato dalla pressione di iniezione alla postpressione. L'operatore deve semplicemente definire l'arco temporale. Dovendo impostare solo questo ulteriore parametro, la programmazione

risulta particolarmente semplice. Nel tempo definito, la massa fusa compressa nel sistema materozza fa sì che le cavità non ancora completamente riempite per via della ridotta contropressione si riempiano ancora di più rispetto a quelle già riempite. Con la regolazione della pressione nella fase di transizione, questo effetto - che dipende non solo dalle pressioni regolate - può essere influenzato in modo attivo. Il tempo ciclo non aumenta poiché la rampa fa parte della postpressione e questa può quindi ridursi in meno tempo.

Commutazione "morbida" per un migliore bilanciamento

Una commutazione "morbida" favorisce la compensazione dei vari rapporti di pressione soggetti a oscillazioni nelle singole cavità. Stando agli studi condotti, ciò vale sia per i materiali che si solidificano lentamente sia per quelli che si solidificano in modo relativamente veloce. Il risultato è un migliore bilanciamento, a cui corrispon-

de un riempimento uniforme delle singole cavità dello stampo. Aumentano inoltre l'affidabilità e la riproducibilità del processo di stampaggio a iniezione. Ma non solo: si riducono anche le differenze nel riempimento e, di conseguenza, le differenze nel peso dei componenti per ciascun ciclo, evitando anche la formazione di bava o il riempimento in difetto. Infine, si riduce il rischio di danneggiare gli stampi.

La funzione di commutazione tramite rampa prevede comunque l'utilizzo di stampi correttamente bilanciati. Pur non sostituendoli, può aiutare a eliminare eventuali problemi di bilanciamento non risolvibili a livello di tecnologia dello stampo. Occorre soprattutto trovare un compromesso tra una maggiore dinamica per le aree a parete sottile e il bilanciamento dello stampo. A questo proposito, impostazioni flessibili e regole automatizzate svolgono un ruolo determinante. In questo scenario si inserisce l'unità di comando SELOGICA con la sua ampia gamma di funzioni.

La produzione di tappi per aerosol mediante uno stampo a 6 impronte mostra chiaramente i vantaggi della funzione di commutazione tramite rampa dell'unità SELOGICA: le oscillazioni nel peso dei sei componenti per stampata si riducono di oltre l'80% in caso di commutazione "morbida" della pressione da pressione di iniezione a postpressione.

TEMPESTIVITÀ
IMPEGNO PRONTEZZA
STIAMO
ARRIVANDO
INTERESSE
ORIENTAMENTO ALLE SOLUZIONI
AFFIDABILITÀ

WIR SIND DA.

Per ARBURG fornire assistenza non significa offrire semplicemente un servizio, bensì fare tutto il possibile per consentire ai clienti di produrre in modo efficiente, in un'ottica di successo. In caso di domande relative alle possibili applicazioni oppure di richieste urgenti di ricambi o di supporto per particolari progetti e requisiti, la nostra risposta è sempre la stessa: stiamo arrivando!
www.arburg.com

ARBURG