

today

La rivista ARBURG

Numero 73

2020





4 Covid-19: produzione di mascherine e occhiali di protezione a Loßburg



8 Istituto di ricerca per la tecnologia delle materie plastiche e dei circuiti: ricerca ad alto livello in collaborazione con ARBURG



13 HolyGrail2.0: passaporto digitale con filigrana

6 Centro di formazione: più spazio, più digitalizzazione, più vicinanza al cliente

10 Sascha Rücker: presse ARBURG fatte con i mattoncini LEGO

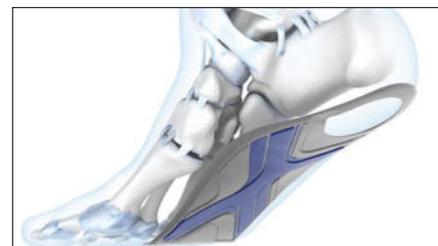
14 Azud: ingresso nella produzione di sottilissime membrane in gomma silicica liquida (LSR) con l'aiuto di ARBURG



16 Vicinanza digitale al cliente: il primo collaudo pressa "in remoto"



18 arburgXworld: il portale digitale entusiasma i clienti



22 Bauerfeind: plantari ortopedici con nuclei in plastica variabili

17 German RepRap: i proprietari di ARBURG acquistano start-up

20 Direct Manufacturing Research Center: intense attività di ricerca con due freeformer

24 FAIRBecher: un progetto comune di università e penitenziario

26 Tech Talk: la regolazione della pressione a ottimizzazione bionica aumenta la riproducibilità

NOTE REDAZIONALI

Today, la rivista ARBURG, numero 73/2020

La ristampa, anche parziale, è soggetta ad autorizzazione.

Responsabile della redazione: Dott. Christoph Schumacher

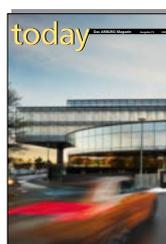
Consiglio di redazione: Christina Hartmann, Christian Homp, Martin Hoyer, Lukas Pawelczyk, Jürgen Peters, Andreas Reich, Birgit Roscher, Bernd Schmid, Wolfgang Umbrecht, Dott. Thomas Walther

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

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

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

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



Il centro di formazione ARBURG a Loßburg unisce estetica, funzionalità e sostenibilità. In fatto di formazione, il cliente può aspettarsi l'offerta più moderna dell'intero settore.



Care lettrici, cari lettori

Quasi tutto è cambiato in questi tempi, ma alcune cose restano per fortuna immutabili: Wir sind da – rimane sempre il nostro motto, che

in tempi di pandemia da coronavirus ha assunto ancora maggiore significato. Una delle prime decisioni gravose relative al Covid-19 è stata l'annullamento a marzo delle Giornate della Tecnologia e dell'inaugurazione del nostro centro di formazione. Per entrambi i grandi eventi eravamo pronti ai blocchi di partenza con un programma fantastico – ma per noi è più importante la salute dei nostri clienti, partner e collaboratori!

Inoltre, abbiamo deciso spontaneamente di produrre diversi dispositivi di protezione con le nostre macchine presso la sede centrale di Loßburg.

Soprattutto in periodi così difficili è più che mai importante guardare con ottimismo al futuro e presentare soluzioni efficienti. Perché questo è il secondo punto immutabile: la nostra rivista "today" trasporta informazioni importanti e pratiche in tutto il mondo! Un esempio del settore

arburgGREENworld è la tecnologia HolyGrail2.0 che vi presentiamo dettagliatamente in questa edizione di "today". Il Prof. Hans-Josef Endres spiega come proseguirà la ricerca nei settori dei biomateriali, del riciclo e dell'economia circolare insieme ad ARBURG, e gli utenti raccontano quali vantaggi offre il portale clienti arburgXworld.

Oltre a ciò, scoprirete come produrre con le presse ALLROUNDER in modo efficiente milioni di sottilissimi componenti in gomma siliconica liquida (LSR) per sistemi di irrigazione o plantari ortopedici in diverse versioni.

Che l'entusiasmo per le presse ARBURG possa essere grandioso lo dimostra l'esempio del geniale appassionato di modellistica Sascha Rücker.

Anche in tempi difficili: buon divertimento con le varie tematiche presentate in "today".

Michael Hehl
Socio e Direttore generale



Aiuti dal know-how

Covid-19: produzione di mascherine e occhiali di protezione a Lo

Niente è più com'era solo un paio di mesi fa. Eppure la pandemia ci ha dimostrato chiaramente che molte aziende sono disposte e in grado di aiutare in modo rapido. ARBURG supporta a pieno ritmo il personale specializzato medico e infermieristico della regione e con le presse ALLROUNDER produce in serie mascherine e occhiali di protezione.

ARBURG è impegnata in diverse iniziative di aiuto e ha avviato vari progetti per sviluppare, produrre e mettere a disposizione gratuitamente i dispositivi di protezione.

Occhiali di protezione certificati

Il progetto per la produzione di occhiali di protezione che proteggono occhi e congiuntive dalla contaminazione con il Covid-19 è stato iniziato da ARBURG ed è stato realizzato in collaborazione con il gruppo EMS-CHEMIE, specializzato in prodotti chimici speciali, e con il produttore tedesco di occhiali di sicurezza e antinfortunistici UVEX. Insieme a questi partner, ARBURG aveva

già prodotto occhiali da sole in occasione della fiera K 2019. In seguito a un accordo informale dei partner partecipanti, sono stati realizzati con lo stesso stampo, quindi con lo stesso design, anche occhiali antinfortunistici.

Dopo che EMS ha approvato l'utilizzo dello stampo e UVEX si è dichiarata disponibile a rendere utilizzabili gli occhiali anche per la nuova applicazione grazie a una certificazione rapida, ARBURG ha costruito a Loßburg l'impianto "chiavi in mano" intorno a una ALLROUNDER 570 A elettrica e a un robot a sei assi.

A metà aprile è iniziato lo stampaggio a iniezione dei primi 20.000 occhiali in Grilamid TR (PA12) trasparente. In una stazione di imballaggio di Packmat ogni occhiale, completo di scheda tecnica di sicurezza e foglietto illustrativo, viene confezionato singolarmente a mano in sacchetti di pellicola tubolare, sui quali viene apposto il contrassegno CE. I primi 20.000 occhiali di protezione sono stati suddivisi tra ARBURG e EMS-CHEMIE e sono stati consegnati gratuitamente attraverso enti pubblici a ospedali, case di riposo e organizzazio-

ni di protezione civile in Germania e in Svizzera.

Mascherine multifunzionali

A maggio è stato avviato il secondo progetto: la produzione in serie di mascherine multifunzionali che possono essere sterilizzate senza problemi e utilizzate più volte. Sono composte da una morbida mascherina in gomma siliconica liquida (LSR) che viene messa sopra naso e bocca e da uno scudo in PP con occhielli per il fissaggio di nastri elastici. Al centro c'è un attacco standardizzato con foro. Per evitare di infettarsi durante le attività quotidiane, l'apertura viene chiusa con un cosiddetto "flow gate" (aeratore). In una ulteriore fase di modifica è possibile applicare sull'apertura un alloggiamento filtro, in modo che, ad esempio, medici e personale di assistenza possano essere protetti in modo affidabile con i filtri FFP2 o FFP3 corrispondenti. Per la realizzazione del componente, ARBURG collabora con le ditte Wilhelm Weber (stampo), GÜNTHER (tecnologia a canale caldo), KÜFNER (filtri), Herrmann Ultraschall (tecnologia di salda-



Arburg



Aiuto rapido nella lotta al Covid-19: ARBURG produce mascherine multifunzionali e occhiali di protezione (foto in alto). I primi 1.200 occhiali protettivi per gli ospedali e le unità di soccorso del distretto regionale di Freudenstadt (foto a sinistra) sono stati consegnati dal direttore generale vendite di ARBURG Gerhard Böhm (sin.) al presidente del distretto regionale Dott. Klaus Michael Rückert.

tura ad ultrasuoni) e Packmat (tecnologia del packaging).

Le mascherine sostenibili e di alta qualità in gomma siliconica liquida (LSR) e PP flessibili sono state sviluppate proprio da ARBURG e i primi prototipi sono stati realizzati in modo additivo con freeformer. Le aziende partner Polar-Form e FOBOHA hanno costruito i relativi stampi per lo stampaggio a iniezione dei componenti in gomma siliconica liquida (LSR) e in PP in un tempo record di solo cinque settimane, consentendo a Loßburg di partire in modo rapido con la produzione in serie. La simulazione

degli stampi e dei componenti in gomma siliconica liquida (LSR) è stata effettuata con l'ausilio del software SIGMASOFT della ditta SIGMA Engineering. Alla realizzazione della tecnologia stampo hanno partecipato inoltre le ditte EWIKON (canale freddo) e männer (canale caldo). Altri partner sono stati Barth Mechanik (pinze) e Packmat (tecnologia del packaging), il materiale grezzo per diverse decine di migliaia di mascherine è stato sponsorizzato dal gruppo chimico WACKER e da Borealis. Le mascherine in gomma siliconica liquida (LSR) vengono realizzate con una ALLROUNDER 570 A

elettrica con stampo a 4 impronte, un impianto di dosaggio per la gomma siliconica liquida (LSR) di ELMET e un robot a sei assi di KUKA. Contemporaneamente, una ALLROUNDER 470 E GOLDEN ELECTRIC con stampo a 2 impronte e sistema robot MULTILIFT SELECT produce i rispettivi scudi in PP. Lo scudo in PP viene poi accoppiato geometricamente a mano sulla mascherina in gomma siliconica liquida (LSR), che viene infine imballata completa di nastri elastici. Così possono essere prodotte giornalmente circa 3.500 di queste mascherine high-tech multifunzionali.

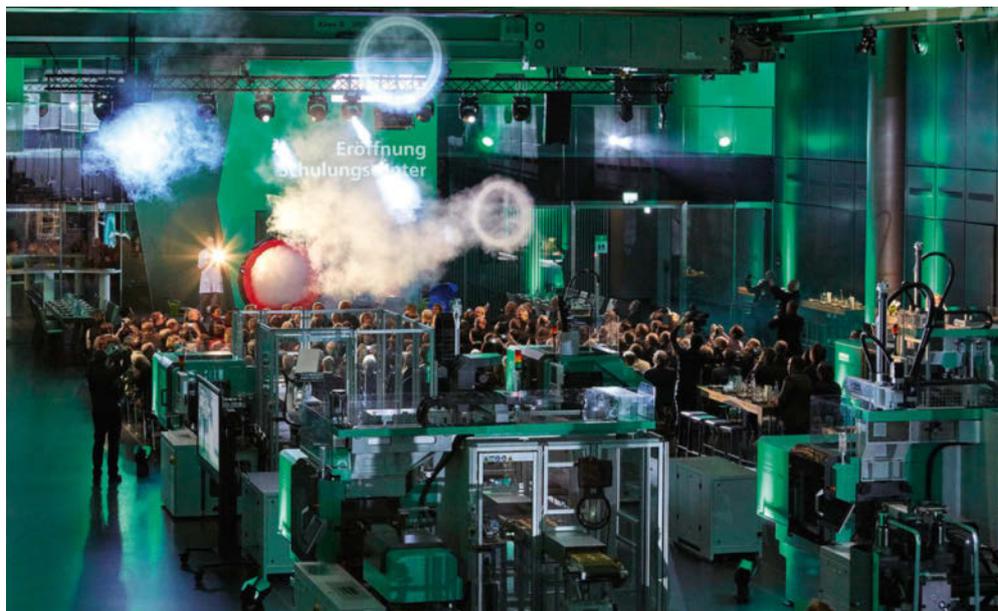


Via, verso nuove

Centro di formazione: più spazio, più digitalizzazione, più vicina

A inizio marzo 2020 era tutto pronto: la festa di inaugurazione del centro di formazione era alle porte. A causa della pandemia da coronavirus è stata festeggiata in ambito regionale. ARBURG è un punto di riferimento mondiale con il nuovo edificio. I clienti usufruiscono di una moderna tecnica di formazione digitale in collegamento con un'ampia dotazione presse. L'edificio stesso è oggetto di presentazione in fatto di estetica, funzionalità e sostenibilità.

“Pensiamo in modo lungimirante e siamo conosciuti per l'eccezionale offerta di servizi”, ha dichiarato Michael Hehl, Socio e Direttore generale ARBURG, nel suo discorso di apertura, sottolineando: “Non ha importanza se sviluppiamo o costruiamo prodotti e processi: mettiamo insieme funzionalità ed estetica e uniamo l'high-tech e l'innovazione con la salvaguardia delle risorse e la sostenibilità”. Nel nuovo edificio



di 13.700 metri quadrati, per il quale sono state investite decine di milioni di euro, il solo settore di formazione si sviluppa su due piani. Gli altri tre livelli ospitano gli uffici

L'apertura del centro di formazione è stata festeggiata con circa 170 ospiti regionali nell'area presse.



dimensioni!

Il centro di formazione a Loßburg è un punto di riferimento in fatto di formazione, architettura e sostenibilità.

anza al cliente

open space dell'amministrazione e il nuovo centro salute di ARBURG per i collaboratori.

Formazioni "smart"

Su 2.200 metri quadrati complessivi nella sede di Loßburg, ARBURG presenta ai clienti e agli interessati l'offerta più moderna dell'intero settore per le formazioni e i tirocini con attività di apprendimento interattive e in rete. Il cuore del complesso è un'area presse di 1.160 metri quadrati al piano terra, equipaggiata in futuro con 15 ALLROUNDER. Queste rappresenteranno una rassegna di tutte le grandezze e versioni di azionamento. Per una produzione automatizzata e digitalizzata, ogni pressa per stampaggio a iniezione è dotata di un sistema robot e di un gateway IIoT nonché di un collegamento al computer centrale ARBURG (ALS). Inoltre, è disponibile un freeformer per le formazioni della produzione additiva.

Nel nuovo centro di formazione, teoria

e pratica si avvicinano ancora di più. Tutte le undici aule di formazione al primo piano sono equipaggiate con una moderna Smart Board. Inoltre, tutti i partecipanti dei corsi hanno a disposizione un proprio PC con touchscreen con unità di comando simulata. I PC sono collegati tra loro in rete per l'interazione e la condivisione dello schermo o dell'applicazione, quindi per la trasmissione dei contenuti delle schermate e il lavoro collettivo su un documento. Dalla Smart Board nell'aula di formazione i dati possono essere trasmessi a una lavagna più piccola sulla relativa pressa al piano terra.

Estetica e salvaguardia delle risorse

Con il nuovo edificio, ad ARBURG è riuscito anche un capolavoro architettonico. Il livello a sbalzo, cioè la parte dell'edificio liberamente sporgente nell'aria, inizia a quasi nove metri di altezza e si prolunga sopra la strada per ben 13 metri. Un altro highlight è la facciata in vetro con vetri

curvati al piano terra. L'intera superficie in vetro su tutti i piani comprende circa 7.200 metri quadrati, compreso il rivestimento in alluminio.

Il nuovo edificio convince anche in fatto di utilizzo consapevole delle risorse. Degli esempi al riguardo sono la facciata a risparmio energetico con doppi vetri, la climatizzazione dell'edificio con sfruttamento delle basse temperature e la climatizzazione integrale. L'acqua piovana e il calore in eccesso vengono raccolti e riutilizzati.

Tuttavia, la ripresa delle consuete attività di formazione sarà determinata dal Covid-19.

Avanti a tutta forza

Istituto di ricerca per la tecnologia delle materie plastiche e dei

All'Università di Hannover, Germania, è stato inaugurato il Campus di ingegneria meccanica durante l'autunno scorso. A marzo 2020, l'Istituto di ricerca per la tecnologia delle materie plastiche e dei circuiti (IKK) vi ha iniziato la propria attività pratica. Il direttore dell'istituto, Prof. Hans-Josef Endres, illustra nel colloquio i punti chiave dei suoi interessi scientifici e come, insieme ad aziende come ARBURG, intenda portare avanti la ricerca ad alto livello in fatto di biomateriali, riciclo ed economia circolare.

today: Lei si occupa già da tempo di bioplastiche e ora maggiormente di tecnologia dei circuiti. Quale scopo persegue quindi all'IKK?

Endres: Con le materie plastiche a base biologica il riciclo funziona in modo completamente naturale e con un bilancio neutrale di CO₂. Con i polimeri di origine petrolchimica, invece, i circuiti devono essere chiusi tramite misure tecniche. Le materie plastiche biodegradabili sono particolarmente interessanti quando creano una funzionalità aggiuntiva o se il materiale plastico finisce volutamente nell'ambiente. In questo caso, penso ad esempio agli impianti riassorbibili e ai sacchetti compostabili per rifiuti biologici, nonché allo strato di protezione delle sementi in agricoltura. All'IKK ottimizziamo i processi di riciclo, sviluppiamo e lavoriamo materiali riciclati di alta qualità e valutiamo la sostenibilità dei materiali e dei processi.

today: E oltre a questo?

Endres: L'IKK supporta l'industria nello sviluppo di prodotti sostenibili e circolari. A tal fine lavoriamo insieme ai produttori



Foto: Marie-Luise Kolb/LUH

di impianti di analisi, di riciclo e di lavorazione, partecipiamo alle attività di standardizzazione ed effettuiamo valutazioni del bilancio ecologico.

today: Tutti parlano di economia circolare, è una tendenza importante?

Endres: Sì, credo che per la risorsa

Inaugurazione del Campus di ingegneria meccanica: Prof. Hans-Josef Endres, direttore dell'istituto IKK, e Juliane Hehl, Socia e Direttrice generale di ARBURG, apprezzano la collaborazione industriale basata sulla fiducia.



circuiti: ricerca ad alto livello in collaborazione con ARBURG

delle materie plastiche non ci sia altra alternativa all'economia circolare. L'industria delle materie plastiche ha pensato finora in modo troppo lineare e solo all'ottimizzazione dei profitti. Tuttavia, anche la circolarità di un prodotto o di un materiale deve avere un ruolo di primo piano. Dobbiamo sviluppare anche i flussi di ritorno dei materiali e dei rifiuti fino al produttore. Proprio in questo campo la Germania può e deve affermare il proprio ruolo di precursore.

today: Quale contributo può fornire ARBURG?

Endres: Produttori come ARBURG hanno fatto un lavoro eccellente e sviluppato presse intelligenti che possono lavorare praticamente quasi tutti i materiali polimerici. Per le bioplastiche e i materiali riciclati, le sfide sono costituite dai dati specifici di lavorazione del materiale lacunosi, dalle qualità oscillanti dei materiali riciclati e dalle finestre più piccole relative alla lavorazione. Ciò deve essere risolto dai produttori di materiale, stampo e pressa insieme alle aziende di lavorazione. ARBURG può contribuire inoltre con nuovi modelli aziendali di economia circolare. Ne fanno parte i concetti modulari, di leasing e servizi o del retrofitting per presse obsolete. Inoltre, è possibile sviluppare concetti circolari per le stesse presse di stampaggio a iniezione e aumentare anche la sostenibilità nella produzione.

today: Su quali temi sta collaborando attualmente con ARBURG?

Endres: Vogliamo scoprire se e come si modifica un materiale riciclato attraverso una sollecitazione termomeccanica ripetuta. Con una ALLROUNDER 470 A elettrica caratterizziamo il comportamento di lavorazione dei materiali riciclati, di

bioplastiche e materiali biocompositi innovativi. Inoltre, questa pressa produce diversi provini per ulteriori analisi del materiale. Con l'utilizzo della pressa idraulica ALLROUNDER 920 S bicomponente, sviluppiamo una combinazione di materiali riciclati e cosiddette materie prime vergini. Qui sono in primo piano il "Design for Recyclate" nonché gli aspetti tecnici di materiale e processo. Inoltre, valutiamo la sostenibilità di materiali, processi e presse e diamo supporto mediante l'analisi chimica dei polimeri.

today: Che cosa apprezza in modo particolare della collaborazione con ARBURG?

Endres: Le persone! Conosco ARBURG come produttore di presse di successo e abbiamo un senso comune per la formulazione di domande rilevanti per il futuro. Nell'ambito del mio lavoro presso l'emittente della plastica Plas.TV ho approfondito la conoscenza dei dirigenti di ARBURG e ne apprezzo l'apertura, i modi semplici e la collaborazione piena di fiducia. Come università approfittiamo inoltre di una ricerca orientata all'applicazione, che ci assicura il trasferimento di tecnologia. E, come azienda industriale, ARBURG trova supporto per i temi di ricerca e sviluppo e potenziali collaboratori e futuri componenti degli organi decisionali tra i nostri studenti.

Mi auguro per il futuro di superare insieme molte sfide interessanti.

INFOBOX

Nome: Istituto di ricerca per la tecnologia delle materie plastiche e dei circuiti (IKK), Campus di ingegneria meccanica, Università di Hannover

Fondazione: settembre 2019, direttore Prof. Ing. Hans-Josef Endres

Sede: Hannover, Germania

Collaboratori: circa 25, compresi i dottorandi

In focus: materie plastiche sostenibili, economia circolare, riciclo

Sito web: www.ikk.uni-hannover.de



Il Signore dei mattoncini

Sascha Rücker: presse ARBURG fatte con i mattoncini LEGO

Sascha Rücker, nato nel 1972, è scaporeparto dello stampaggio a iniezione presso l'azienda Gebr. Potthast – ma nel tempo libero si immerge in un altro mondo. Li costruisce sogni con i mattoncini LEGO, come dice lui stesso. Perché MAGICBRICKS, la costruzione di modelli esclusivi e la vendita di pezzi di ricambio sono le sue passioni. Chi pensa adesso che giocare con i mattoncini LEGO sia solo un gioco per bambini si sbaglia di grosso.

Nel frattempo, il mercato dei set LEGO e dei pezzi rari di queste composizioni disponibili in commercio è talmente cresciuto che esiste perfino una piattaforma Internet dedicata, con circa un milione di soci registrati in tutto il mondo e circa 12.000 shop online. La maggior parte degli "AFOL" (Adult Fans of LEGO) si incontrano sulla grande piattaforma www.bricklink.com per soddisfare il proprio fabbisogno di materiale da costruzione e di set finiti o per scambiarsi tali "prelibatezze".

Sascha Rücker è un "eccentrico"

I set LEGO reperibili in commercio con diverse tematiche, come ad esempio Star Wars®, vengono smontati dai tanti shop online nei pezzi singoli. Persone come Sascha Rücker – secondo la sua stessa opinione un po' eccentriche – li acquistano e

vendono sulla piattaforma per poi ricomporre i singoli pezzi in modelli completamente nuovi.

Sascha Rücker costruisce con questi pezzi singoli presse a iniezione ALLROUNDER e il freeformer. Sia LEGO, sia ARBURG lo hanno doppiamente influenzato. In una delle sue tappe professionali precedenti, costruiva stampi per lo stampaggio a iniezione per la LEGO a Billund – il Gruppo LEGO, con i suoi siti produttivi in tutto il mondo, è un importante cliente della ARBURG. Presso la LEGO e altri datori di lavoro è entrato ripetutamente in contatto con le ALLROUNDER. Anche oggi, presso la Gebr. Potthast Kunststoffspritzguss

GmbH & Co. KG, un produttore di pezzi stampati a iniezione con officina stampi propria, Sascha Rücker lavora con la tecnologia di stampaggio a iniezione ARBURG.

L'avvio dei lavori

L'"ultima spinta" per la costruzione della ALLROUNDER con i mattoncini LEGO, l'ha fornita un collega di Rücker della commissione di collaudo della Camera dell'Industria e del Commercio. Questi era riuscito a trovare un raro set del LEGO Factory-Tour 2011, una ALLROUNDER. Sascha Rücker, da specialista dello stampaggio a iniezione e fan della ARBURG, aveva un'opinione ben precisa: "Il set Factory era stato realizzato bene, ma tecnicamente mancava completamente il bersaglio. Ero abbastanza sicuro che fosse possibile realizzare la tecnologia della pressa in un modo più attinente al vero e ho creato il set sulla base dell'elenco pezzi".

Per costruire una ALLROUNDER il più possibile "autentica", Sascha Rücker ha reperito dalle informazioni disponibili le misure per una prima proiezione orizzontale,



Foto: Frank Peter/vor-ort-foto.de

Nella sua stanza degli hobby Sascha Rücker costruisce diverse ALLROUNDER (foto a destra) e anche freeformer (foto a sinistra) con i mattoncini LEGO.





che ha poi trasferito nella misura dei bottoncini dei mattoncini LEGO, dando una prima forma grezza, per realizzare fedelmente anche le proporzioni in scala. Tramite diverse piattaforme online si è procurato i pezzi disponibili nei colori adatti e nelle quantità necessarie. In questo modo ha sviluppato la sua prima ALLROUNDER personale, ancora nei colori verde reseda e giallo colza. Sascha Rücker ha costruito nel frattempo diversi modelli: presse ALLROUNDER fino alla grandezza 1120 H, sistemi robot MULTILIFT, interi impianti “chiavi in mano” e anche il freeformer. “Tuttavia, la modifica dei colori delle presse nel 2019 mi ha spiazzato un po’”, afferma Rücker. “Proprio quando avevo terminato alcuni modelli sono spuntate all’improvviso le calotte di protezione e i basamenti pressa nei colori verde menta, grigio chiaro e grigio scuro. Sono riuscito a seguire e a realizzare anche questi cambiamenti”.

Bricolage professionale

“Nel frattempo, le piattaforme online si sono organizzate in modo talmente professionale”, prosegue, “che è possibile generare ottime rese grafiche digitali con soluzioni software, in modo da facilitare agli appassionati la selezione dei pezzi e l’assemblaggio reale”. Le ALLROUNDER

in mattoncini LEGO, per le quali Sascha Rücker impiega da due a tre mesi tra fasi di sviluppo e costruzione, sono il prodotto finale del suo hobby.

Contatto su richiesta

Il contatto con ARBURG a livello di modellistica è stato stabilito tramite il Dott. Christoph Schumacher, responsabile Marketing e Comunicazione aziendale di ARBURG. Rücker voleva informarsi sull’utilizzo del logo dell’azienda sui propri modelli. Un suo primo “piccolo” freeformer ha trovato posto in una delle vetrine dei pezzi nello stand di ARBURG in occasione della fiera K 2019. Tutti i modellini delle presse ARBURG sono visibili sul sito www.magicbricks.de o nell’account Instagram ([magicbricks_lego_mocs](https://www.instagram.com/magicbricks_lego_mocs)) e possono essere ordinati su richiesta.

Sascha Rücker seleziona nelle piattaforme online tutti i mattoncini necessari e costruisce dei modelli completamente nuovi, avvalendosi di un software per rendering in 3D.

INFOBOX



Nome: MAGICBRICKS

Fondazione: 2005

Sede: Altenholz, Germania

Settori di attività: modellismo e commercio di pezzi singoli LEGO

Superficie di produzione: 30 metri quadrati e 15 metri quadrati di spazio espositivo nel proprio laboratorio hobbystico

Collaboratori: 1

Prodotti: ALLROUNDER, freeformer e tecnica di stampaggio a iniezione ARBURG in formato mini

Sito web: www.magicbricks.de



Le etichette prendono vita

HolyGrail2.0: passaporto digitale con filigrana

Poteva essere uno tra gli highlight delle Giornate della Tecnologia: l'applicazione HolyGrail2.0 – le etichette IML con i cosiddetti “Digimarc Barcode”, una filigrana digitale per lo smistamento per tipo dei prodotti in materia plastica. Il Covid-19 ha impedito la presentazione di questa tecnologia innovativa al pubblico specializzato. Un video del centro assistenza clienti ne illustra il potenziale.

Con il programma arburgGREENworld, ARBURG si impegna per l'economia circolare e la salvaguardia delle risorse. Insieme a partner rinomati si lavora anche alle tecnologie innovative per un'economia circolare chiusa – a partire da marcatura e selezione passando per trattamento e riciclo fino al riutilizzo di materie plastiche.

È stato dimostrato in occasione della K 2019 che le presse per stampaggio a iniezione ARBURG erano in grado di lavorare anche materiali riciclati puri, ad es. su una ALLROUNDER 1020 H ibrida in versione Packaging, che produceva contenitori IML a parete sottile in qua-

lità elevata costante con il 70% di polipropilene nuovo insieme al 30% di puro riciclato post-industriale (PIR). Questa applicazione dimostra che è possibile ricondurre le materie plastiche nella catena di creazione del valore, quando si riesce a effettuare una raccolta significativa, sicura e di un'unica varietà delle stesse.

La digitalizzazione chiude la catena circolare

Ma come riesce lo smistamento di un'unica varietà? Ad esempio, con la tecnologia HolyGrail2.0. La caratteristica di punta sono le filigrane digitali, che consentono di registrare in modo “invisibile” le informazioni sull'etichetta. Il prodotto riceve così un “passaporto digitale” con indicazioni importanti per il riciclo per tipo, allo scopo di aumentare infine la quantità e anche la qualità dei materiali riciclati. L'etichetta è



Invisibili “Digimarc Barcode” consentono nelle etichette IML con tecnologia HolyGrail2.0 lo smistamento per tipo (foto in basso). Tramite contenuti a realtà aumentata è possibile richiamare altre informazioni sul prodotto (foto in alto).

riempita di “Digimarc Barcode” su un'ampia superficie, in modo che sia sufficiente un frammento del contenitore IML per richiamare le informazioni su materiale e precedente utilizzo (ad es. per uso alimentare oppure no). Le informazioni possono essere lette negli impianti di selezione e alle casse dei supermercati con gli scanner o dal consumatore finale tramite app. Questa permette di visualizzare diverse informazioni relative al prodotto, al suo utilizzo o allo smaltimento anche sotto forma di contenuti a realtà aumentata.

I contenitori con etichetta interattiva sono stati stampati a iniezione su una ALLROUNDER 820 H ibrida in versione Packaging. Per le informazioni relative a

questo e ad altri prodotti esposti, nonché alle conferenze delle Giornate della Tecnologia 2020 annullate, consultare la pagina www.arburg.com/info/tt2020.



Video
Holy-
Grail2.0





Piccole gocce – g

Azud: ingresso nella produzione di sottilissime membrane in gomma

Il gruppo AZUD è un produttore leader a livello mondiale di sistemi per l'irrigazione sostenibile, la filtrazione e il trattamento dell'acqua. Le membrane in gomma siliconica liquida (LSR) hanno un ruolo importante per i prodotti destinati all'irrigazione a goccia. Per produrre in modo autonomo questi componenti sofisticati nella sede di Murcia, Spagna, nel 2017 è stata impiantata una produzione propria di gomma siliconica liquida (LSR) con il supporto di ARBURG. Per motivi di precisione e prestazione è stata scelta una ALLROUNDER elettrica.

“ARBURG è il miglior fornitore in assoluto di presse per lo stampaggio a iniezione di gomma siliconica liquida (LSR) e, pertanto, è il nostro unico partner in questo settore”, afferma José Ochoa, capotecnico per lo stampaggio a iniezione presso la AZUD a Murcia. “La professionalità, l'im-

pegno e la vicinanza ai clienti del team ARBURG ci confermano che abbiamo scelto il partner giusto per una collaborazione strategica nella produzione di prodotti high-tech ad altissime prestazioni”.

Con la produzione LSR in proprio, AZUD ha acquisito maggiore controllo sul processo, ottenendo una qualità dei pezzi migliore. “ARBURG ci ha supportati in modo eccezionale durante la progettazione e la messa in servizio, ad esempio anche riguardo a forni, magazzino materiale, equipaggiamento della produzione e calcolo delle capacità”, rimarca José Ochoa.

Precisione per la micro-irrigazione

In gomma siliconica liquida (LSR) vengono prodotte principalmente le membrane a compensazione di pressione, che vengono montate nelle linee di produzione AZUD PREMIER e AZUD GENIUN. Il prodotto finale sono le linee

di gocciolamento per la micro-irrigazione. Le membrane in gomma siliconica liquida (LSR) provvedono a una portata d'acqua regolare. In questo caso sono importanti la precisione delle dimensioni, nonché l'omogeneità e la robustezza meccanica.

Insieme, la ALLROUNDER 570 A elettrica è stata individuata come la pressa adatta. Oggi vengono utilizzate tre di queste presse ALLDRIVE. “La decisione è stata giusta. Inoltre, possiamo contare su un servizio di assistenza rapido”, prosegue José Ochoa. Ogni ALLROUNDER lavora a ciclo continuo sei giorni alla settimana ed è adattata apposi-





Foto: AZUD

Nelle linee di irrigazione a gocciolamento per la micro-irrigazione (foto grande a sinistra) vengono utilizzati i gocciolatori di AZUD (foto in basso). José Ochoa (al centro), capotecnico per lo stampaggio a iniezione presso la AZUD di Murcia, e il suo team producono le sottilissime membrane in gomma siliconica liquida (LSR) per i gocciolatori con le ALLROUNDER elettriche (foto a sinistra).

rande esperienza

ma siliconica liquida (LSR) con l'aiuto di ARBURG

tamente a un unico stampo. La lavorazione avviene in condizioni ambientali di camera bianca, senza contaminazione da polvere e con termoregolazione. Le membrane in gomma siliconica liquida (LSR) vengono realizzate con stampi a 64 e a 128 impronte.

350 milioni di membrane all'anno

Ciò consente su base annua una produttività enorme di 350 milioni di membrane. Tutti i parametri dello stampaggio a iniezione, l'estrazione automatica dei pezzi, il riscaldamento dello stampo e il sistema di dosaggio completamente elettrico sono integrati nell'unità di comando della pressa. Il controllo SELOGICA comanda tramite un'interfaccia anche il sistema di movimentazione rotante. "Ciò assicura alta produttività, qualità e precisione e può essere gestito in modo semplice e intuitivo dai nostri collaboratori", riferisce José Ochoa, menzionando un grande vantaggio degli impianti LSR.

I componenti termoplastici per i gocciolatori vengono anch'essi prodotti dalla AZUD, di recente anche con una ALLROUNDER 630 A completamente elettrica. Infine, i singoli componenti vengono alimentati come materiale sfuso a un complesso impianto di montaggio, dove sono completati e controllati da più telecamere. Oltre a ciò viene effettuato un controllo a campione in laboratorio, relativo a precisione delle misure e caratteristiche meccaniche. I gocciolatori vengono infine incollati mediante coestrusione sulle linee di irrigazione a goccia in PE e spediti ai clienti in tutto il mondo. La richiesta continua a crescere!

INFOBOX



Nome: AZUD

Fondazione: 1989

Sedi: centrale a Murcia, Spagna, nonché filiali in India, Messico, Brasile e Cina

Fatturato: 80 milioni di euro

Settori di attività: sistemi per l'irrigazione, la filtrazione e il trattamento dell'acqua

Superficie di produzione: 100.000 metri quadrati

Collaboratori: oltre 500 in tutto il mondo

Parco presse: circa 40 presse per stampaggio a iniezione di cui tre ALLROUNDER per la gomma siliconica liquida (LSR) e due per termoplastici

Sito web: www.azud.com



Siamo... virtuali!

Vicinanza digitale al cliente: il primo collaudo pressa "in remoto"

La crisi del coronavirus ha cambiato molte cose dalla primavera del 2020. La pandemia è stata però anche uno stimolo per cambiare il modo di pensare e per accelerare passi ideati da tempo. Il primo collaudo pressa "in remoto" a Loßburg mostra come ARBURG riesca ad assicurare la vicinanza al cliente nonostante la rinuncia ai viaggi di lavoro e la norma del distanziamento.

Giovedì 19 marzo 2020: nel capannone di montaggio di ARBURG una ALLROUNDER 370 A elettrica produce microcomponenti per la tecnologia medica ed è pronta per il collaudo finale. In tempi normali, il cliente si recava a Loßburg, in questo caso viaggiando dalla Svizzera, e controllava le specifiche tecniche insieme al proprio referente ARBURG direttamente sulla pressa. Oggi non è più così.

Al posto di questo scenario, lo specialista di vendita ARBURG, Zoran Antoski,

indossa le cuffie, prende in mano l'iPad e si collega telefonicamente con il cliente. Un collega del reparto della tecnologia di applicazione redige il protocollo. Anche in questo modo è possibile controllare punto per punto tutti i requisiti tramite collaudo visivo.

Collegati tramite iPad e telefono

Il cliente svizzero vede esattamente ciò che è visualizzato sull'iPad. Nel caso della sua pressa per stampaggio a iniezione, si tratta, ad esempio, del modulo per microiniezione e di numerose opzioni speciali per l'utilizzo nella tecnologia medica. "Qui può vedere l'azionamento elettrico dei dispositivi di estrazione delle anime", dice Zoran Antoski e cerchia la posizione corrispondente sullo screenshot con un elemento a realtà aumentata. E il cliente individua subito il dettaglio di un collegamento che non è quello giusto. Nessun problema, può essere corretto diretta-

Durante il collaudo pressa "in remoto" l'esperto di vendita della ARBURG, Zoran Antoski, controlla tutti i requisiti punto per punto insieme al proprio cliente tramite iPad e telefono.

mente a Loßburg senza complicazioni. Dopo questo "collaudo della pressa a distanza" il cliente riceve un protocollo dettagliato con una documentazione fotografica supplementare del collaudo pressa "in remoto", prima che la ALLROUNDER venga infine messa in servizio presso la sua azienda. Dopo tre ore, il cliente e ARBURG tirano le somme: il collaudo pressa "in remoto" non sostituisce al 100% il collaudo delle funzioni e il contatto personale, ma è un'alternativa efficiente dal punto di vista della tempistica e dei costi e un'opzione interessante per il futuro.

Investimento additivo

German RepRap: i proprietari di ARBURG acquistano start-up

Le famiglie di imprenditori Hehl e Keinath vedono nella produzione additiva un processo integrativo per lo stampaggio a iniezione con ampio potenziale per il futuro. A febbraio 2020 – indipendentemente da ARBURG – hanno rilevato la German RepRap GmbH, un produttore innovativo di sistemi 3D per l'industria. La giovane azienda rimane indipendente nella sede di Feldkirchen presso Monaco di Baviera, Germania.

In questo modo, i soci sono così proprietari di due imprese di produzione "Made in Germany", ARBURG e German RepRap. Quest'ultima è stata fondata nel 2010 come start-up e si è dimostrata un'integrazione interessante grazie alla sua flessibilità e al suo dinamismo.

GRR rimane indipendente

Per il direttore Florian Bautz nonché per i 22 collaboratori non vi sono cambiamenti operativi dovuti al cambio di proprietà. German RepRap gestisce autonomamente i settori vendite, tecnologia di applicazione, produzione e amministrazione.

ARBURG supporterà l'azienda qualora

necessario e a stretto contatto con le proprie risorse ad ampio spettro.

Stampanti 3D per filamenti e gomma siliconica liquida (LSR)

I punti di connessione tecnologici sono evidenti: il freeformer di ARBURG funziona con la deposizione di gocce e granulato standard per applicazioni personalizzate, la German RepRap x500pro con la deposizione di fasci di filamenti per applicazioni industriali standard. Ulteriori sviluppi sono la lavorazione di materie plastiche liquide, come ad es. la gomma siliconica liquida (Liquid Silicon Rubber (LSR)).

Mentre nel processo APF (ARBURG Plastic Freeforming) aperto vengono lavorati principalmente granulati plastici reperibili in commercio e materiali originali appositamente certificati, German RepRap sviluppa e produce tecnologie basandosi sui processi FFF (Fused Filament Fabrication) e



LAM (Liquid Additive Manufacturing). Nel processo LAM, con la pressa L320 vengono lavorati liquidi siliconici i quali vengono utilizzati anche per lo stampaggio a iniezione. Le stampanti x400, x500 e x1000 sono progettate per il processo FFF. Grazie alla "Open Material Platform" è possibile utilizzare molti materiali, tra cui filamenti basati su ABS, PC, PEEK, PEKK, PLA e Ultem. La x1000 è al momento la stampante più grande con uno spazio di stampa di 1000 x 800 x 600 millimetri.

Il portafoglio di prodotti di German RepRap comprende tre sistemi 3D industriali per la tecnologia FFF basata sui filamenti, nonché una stampante LAM per liquidi siliconici (da destra).



Foto: German RepRap

INFOBOX

Nome: German RepRap (GRR) GmbH
Fondazione: nel 2010, da Florian Bautz
Sede: Feldkirchen, Germania
Settori di attività: sistemi 3D industriali
Collaboratori: 22
Settori: aviazione ed aeronautica, automobili
Prodotti: stampanti 3D, accessori e servizi
Sito web: www.germanreprap.com

Digitalizzazione

arburgXworld: il portale digitale entusiasma i clienti

A partire dalle Giornate della Tecnologia di marzo 2019, il portale arburgXworld è disponibile per i clienti in Germania, mentre il lancio sul mercato internazionale è avvenuto in occasione della K 2019 di ottobre. Quali esperienze positive abbiano fatto finora i clienti con questa ricca offerta digitale lo dimostrano le seguenti dichiarazioni.

Kathrin Gruber, direttrice della Wartenfelser GmbH & Co. KG, Hemhofen, Germania:

“Utilizziamo soprattutto l'app Shop, vivamente strutturata in modo utile e pratico, per le ricerche e le ordinazioni veloci di pezzi. I ricambi possono essere individuati in modo rapido mediante esplosi specifici delle presse. Oltre a ciò, sono di supporto i link di navigazione 'Cronologia delle ordinazioni' e 'Fatture' come sistemi di archiviazione integrativi”.



Foto: Wartenfelser



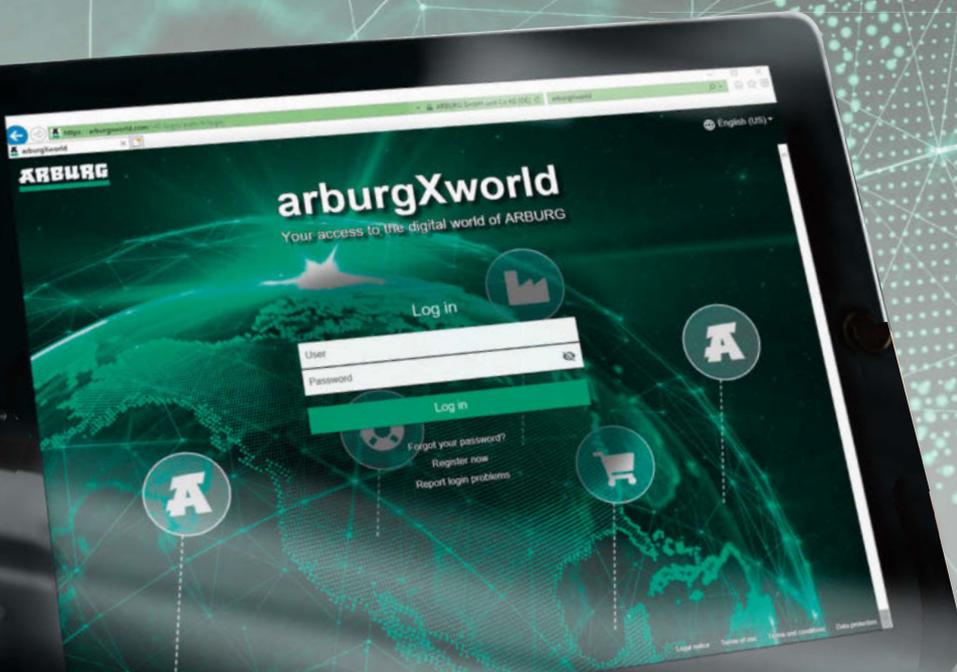
Foto: Helweg

Tim Övermöhle, utente esperto arburgXworld della Pöppelmann GmbH & Co. KG, Lohne, Germania: “I nostri interessi chiave nel portale sono rivolti alla manutenzione ma anche agli acquisti e alla pianificazione. In concreto lavoriamo con le app Shop, ServiceCenter, Calendar e MachineCenter. Le utilizzano sia i nostri addetti agli acquisti ma anche i colleghi della manutenzione. Con l'app Shop inviamo i nostri ordini online 24 ore su 24. Inoltre, sono visualizzabili i prezzi, le disponibilità e i dati del prodotto. Online ci procuriamo anche i dati pressa e gli elenchi pezzi delle presse e apriamo i ticket per l'assistenza o chiediamo informazioni tecniche. Ciò consente uno svolgimento più rapido”.



Foto: Swoboda Wiggensbach

Martin Spelthahn, supporto tecnico della Swoboda Wiggensbach KG, Wiggensbach, Germania: “La nostra manutenzione utilizza le documentazioni pressa e il catalogo dei ricambi delle app MachineCenter e Shop. Lì vengono anche effettuati gli ordini a livello centrale tramite il nostro reparto acquisti. Per la ricerca e l'eliminazione dei guasti sono molto utili le documentazioni e i cataloghi dei ricambi. Ho già provato anche l'app ServiceCenter, in cui è molto utile la possibilità di scattare foto o fare video per una maggiore comprensione”.



allo stato puro!



Holger Albrecht,
Manufacturing
Engineering Plastic
Components, Seat
Belt Systems, del-
la ZF Automotive
Germany GmbH,
Alfdorf, Germania:



Foto: ARBURG

“Utilizziamo ampiamente arburgXworld con le app Calendar, Configuration, MachineFinder, ServiceCenter, SelfService, DataDecoder, MachineCenter, VirtualControl e Shop da aprile 2019. Particolarmente convincente è risultata l'app Shop, con utili informazioni su ordi-

ni, consegne e fatture correnti, nonché la ricerca di ricambi con disponibilità e costi. Il MachineCenter è un'ottima opzione per scaricare i documenti pressa. SelfService ci ha aiutato nella ricerca degli errori e nella relativa eliminazione, MachineFinder nella verifica del gruppo di iniezione sulla base dei dati di materiale e pezzi. L'app VirtualControl supporta nella campionatura di componenti e infine Calendar è l'ideale per avere informazioni sulle visite di assistenza programmate”.

Gerd Winter,
responsabile stam-
paggio a iniezione
della Otto Dunkel
GmbH, Mühldorf a.
Inn, Germania:



Foto: Otto Dunkel

“Utilizziamo il portale arburgXworld già da giugno 2019, soprattutto per le app Shop e MachineCenter. Le documentazioni di tutti gli ordini, le consegne, le offerte e le fatture sono molto utili. In MachineCenter abbiamo facile accesso alle istruzioni per l'uso, ai cataloghi ricambi e agli schemi di collegamento. Ciò consente al reparto elettrico e alla manutenzione di reperire in modo semplice e rapido le informazioni”.

Alexander Wittig, responsabile
della manutenzione stampaggio a iniezione presso la HK Cosmetic Packaging GmbH, Coburg, Germania:

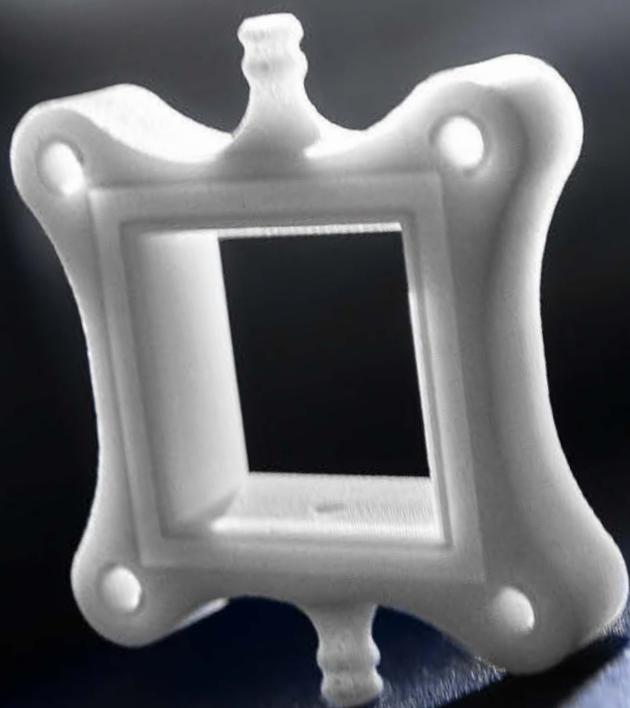


Foto: HK Cosmetic Packaging

“Utilizzo principalmente lo Shop dell'arburgXworld. Se gli articoli non sono ordinabili online, chiediamo al servizio ricambi di registrare l'offerta, che poi posso spostare io nel carrello. In combinazione con i cataloghi ricambi salvati nell'app MachineCenter, effettuare ricerche e ordini è diventato molto più efficiente. Da citare anche che le presse più vecchie fino al 2003 sono ancora inserite”.

Fino all'ultimo dett

Direct Manufacturing Research Center: intense attività di ricerca



Ricerca di base, ottimizzazione dei processi, sviluppo di materiali o caratterizzazione delle proprietà di un componente per diversi processi di produzione additiva: di questi temi si occupa il Direct Manufacturing Research Center (DMRC) dell'Università di Paderborn, che utilizza a tal fine due freeformer.

La Kunststofftechnik Paderborn (KTP) fa ricerca da oltre dieci anni nell'ambito della propria attività presso il Direct Manufacturing Research Center nel settore Fused Deposition Modeling (FDM). Nel 2016, con il primo freeformer, le attività di ricerca sono state estese all'ARBURG Plastic Freeforming (APF).

André Hirsch, che in qualità di collaboratore scientifico si occupa presso il DMRC e la KTP di entrambi i processi additivi, afferma in merito allo sviluppo della collaborazione: "Nel 2016 c'era grande interesse intorno al processo APF come tecnologia innovativa di produzione additiva. Nella prima fase abbiamo elaborato le conoscenze di base sul processo, le condizioni quadro della produzione, una possibile ottimizzazione del processo e le caratteristiche del componente da ciò risultanti".

Secondo freeformer nel 2020

Inoltre, volevamo identificare le capacità e i limiti del processo, nonché sviluppare un procedimento il più possibile efficiente per l'ottimizzazione dei parametri di processo. "Le richieste di sperimentazioni provenienti dall'industria hanno portato all'acquisto di un secondo freeformer nel 2020", prosegue André Hirsch. "Così possiamo reagire in modo decisamente più veloce e contemporaneamente continuare a lavorare ai nostri temi di ricerca".

aglio

con due freeformer

Componenti APF di alta qualità

In tutte le analisi, le ottimizzazioni e le qualificazioni dei materiali è d'aiuto l'ampia conoscenza tecnica dei materiali plastici della KTP. André Hirsch spiega i vantaggi dei freeformer per la produzione di strutture dei componenti innovative: "Grazie al sistema aperto esiste la possibilità di controllare e qualificare un gran numero di materiali termoplastici per il processo APF. Questo tipo di produzione additiva fornisce componenti esteticamente gradevoli con elevata precisione di risoluzione. La fase di produzione dei filamenti necessaria nel processo FDM non serve più, così è possibile iniziare direttamente con la qualificazione dei materiali o con la produzione dei pezzi". Poiché i parametri rilevabili non funzionano allo stesso modo per tutti i componenti, un progetto di ricerca del DMRC si occupa di direttive di produzione e progettazione per un'ottimizzazione dei parametri di processo il più efficiente possibile e specifica per il componente. Per quanto riguarda la libertà di progettazione dei componenti, per il DMRC è importante anche l'utilizzo di materiali di supporto.

Segmento per colture cellulari medicali

Alla domanda su componenti concreti, il Prof. Ing. Elmar Moritzer, direttore della Kunststofftechnik Paderborn, risponde: "Le applicazioni sono di frequente nell'ambito della produzione di prototipi o di piccole serie con un materiale originale dallo stampaggio a iniezione". Come esempio di componente nomina un segmento per colture cellulari medicali con misure di soli 10 per 20 millimetri. In questi piccoli componenti sono integrati sottili canali di flusso. L'obiettivo era un'esecuzione a tenuta di fluidi in policarbonato con compatibilità cellulare senza utilizzo di materiali di sup-



Foto: Kunststofftechnik Paderborn

Con il freeformer (foto in alto), l'Ing. Matthias Hopp (a sin.), vicedirettore della KTP, e André Hirsch, collaboratore scientifico, producono, ad esempio, una cella di misurazione del gas per un'applicazione innovativa nella chimica (foto a sinistra).

porto. Ciò poteva essere soddisfatto con una costruzione dei componenti adattati alla produzione additiva, nonché con un'ottimizzazione dei parametri di processo.

Dal punto di vista del DMRC, il più grande vantaggio del freeformer e del processo APF è che il sistema aperto consente la lavorazione di materiali originali qualificati e di materie plastiche auto-qualificate, nonché di elastomeri termoplastici particolarmente morbidi. "In tutti questi casi è possibile ottenere un'ottima qualità ottica del componente", afferma André Hirsch.

INFOBOX

Nome: Kunststofftechnik Paderborn (KTP) nel Direct Manufacturing Research Center (DMRC)
Fondazione: KTP 1980, DMRC 2009
Sede: Paderborn, Germania
Settori di attività: KTP: stampaggio a iniezione, estrusione, compounding, accoppiamento di materie plastiche, simulazione;
 DMRC: sinterizzazione mediante laser di materie plastiche, fusione mediante laser di metalli, direttive di costruzione per la produzione additiva, osservazione economica, sviluppo prodotti
Parco presse: 2 freeformer, 20 impianti industriali e 14 impianti desktop (FDM, sinterizzazione mediante laser, Digital Light Processing, fusione selettiva mediante laser)
Sito web: www.ktp.uni-paderborn.de, www.dmrk.uni-paderborn.de

Individualità in serie

Bauerfeind: plantari ortopedici con anime in plastica variabili

La nuova generazione di plantari ortopedici della Bauerfeind, sita a Zeulenroda-Triebes in Germania, si chiama ErgoPad weightflex. Grazie all'innovativa anima in plastica che combina tra loro due diversi elastomeri a base di poliestere, sono disponibili plantari con tre diverse rigidità. Le varianti dell'anima vengono iniettate con una pressa idraulica ALLROUNDER 630 S bicomponente.

I plantari ortopedici ErgoPad weightflex raddrizzano i piedi, li stabilizzano e riducono i carichi non fisiologici. Vengono utilizzati nelle situazioni di sofferenza dovute a processi degenerativi nei piedi. Il più grande vantaggio dei plantari ortopedici venduti in tutto il mondo, tra gli altri anche tramite il commercio specializzato di calzature ortopediche, è la rigidità variabile dell'anima in plastica.

Versatilità grazie allo stampaggio a iniezione

Andreas Lauth, presidente della direzione tecnica della Bauerfeind AG, afferma: "Con l'utilizzo dello stampaggio a iniezione di multicomponenti possiamo combinare in una fase di lavoro, in modo molto efficiente e automatizzato, due elastomeri a base di poliestere con solidità differenziata. Entrambi i materiali del nucleo del plantare sono stati sviluppati appositamente per Bauerfeind. Il materiale weightflex X ad andamento asimmetrico nell'anima può essere selezionato in tre rigidità diverse e ad esso viene aggiunto il materiale circostante".

Con una forza di sostegno variabile, le

varianti "soft", "medium" e "strong" sostengono i piedi a seconda della relativa condizione, dell'obiettivo terapeutico e del peso corporeo. La tecnologia weightflex nell'anima del plantare favorisce un movimento naturale dei piedi, ne sostiene la dinamica e la capacità di torsione e ottimizza l'esecuzione dei passi. È possibile

essere mantenuti estremamente stabili durante l'iniezione di materiale. "Solo la tecnologia di stampaggio a iniezione era adatta a questo processo di produzione", afferma Andreas Lauth. "Con la ALLROUNDER 630 S bicomponente, la cui regolazione della distanza di montaggio

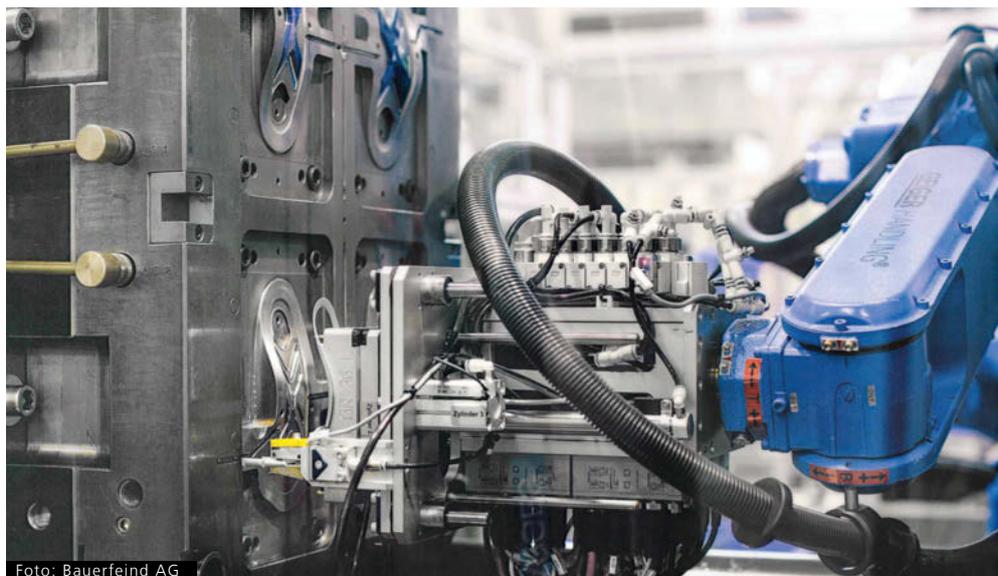


Foto: Bauerfeind AG

indossare i plantari sia con calzature basse che con tacchi più alti, poiché l'anima del plantare nell'area anteriore nonché del tallone è molto flessibile.

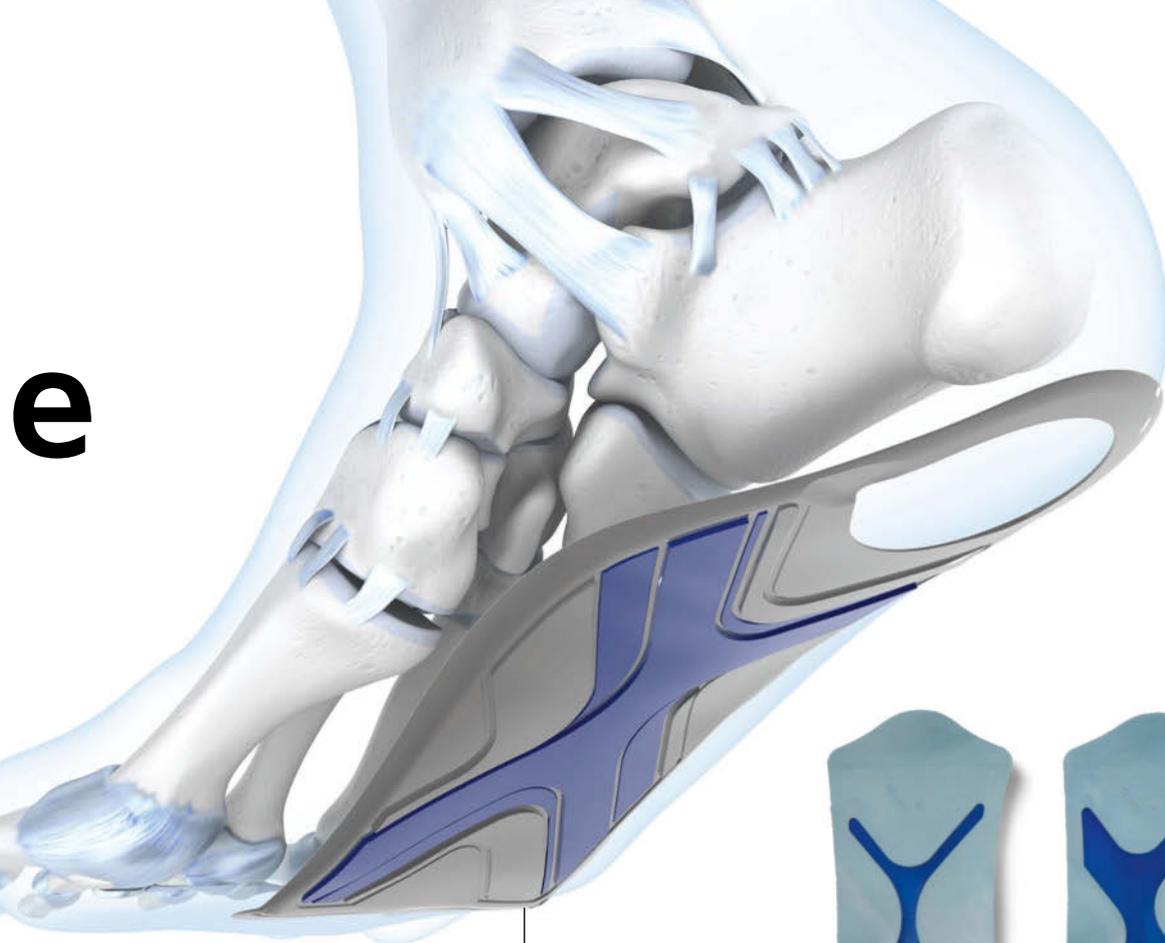
L'anima prodotta con il processo di stampaggio a iniezione di bicomponente viene completata in un plantare ortopedico finito tramite diversi processi a valle, ad es. la schiumatura in poliuretano (PU) dell'area circostante.

Il complesso processo di stampaggio a iniezione high-tech si distingue soprattutto per i parametri di processo, che devono

consentire un utilizzo relativamente ampio degli stampi, possiamo produrre i nostri plantari ortopedici con precisione e in un numero di pezzi elevato".

Stampo composito per 45 varianti

L'intero processo ha tempi ciclo molto precisi. Prima è iniettata la componente weightflex X e quindi viene ruotato lo stampo. Poi la seconda componente riempie il resto dell'anima. Le anime dei plantari di circa 30 grammi vengono pre-



I plantari ortopedici ErgoPad weightflex rad-drizzano i piedi, li stabilizzano e riducono i carichi non fisiologici (foto in alto). Le anime dei plantari composte da materiali elastomerici a base di poliestere sono disponibili con diverse rigidità (foto a destra). Le anime vengono prodotte dalla ALLROUNDER 630 S bicomponente con uno stampo composito a 1+1 impronte (foto a sinistra).



levate da un sistema robot e il materiale eccedente viene staccato e riutilizzato. Lo stampo composito a 1+1 impronte utilizzato su una tavola rotante consente di realizzare complessivamente 45 varianti.

Partner di successo da 25 anni

Bauerfeind ha la sede centrale in Germania e filiali in 20 Paesi. Il contatto con ARBURG dura ormai da 25 anni. Vengono impiegate soprattutto ALLROUNDER idrauliche con accumulatore idraulico, che lavorano su più turni in base a un principio di efficienza energetica. Queste presse sono particolarmente adatte per la produzione di plantari ortopedici perché offrono un'ampia scelta di abbinamenti fra spaziatura delle colonne e dimensioni dei gruppi d'iniezione.

“Apprezziamo molto il nostro partner ARBURG”, rimarca Andreas Lauth. “La collaborazione è professionale, funziona alla perfezione a livello personale e con tempi di risposta molto rapidi. Il contatto per le richieste di progetto è sempre ottimale e anche la consulenza tecnico-applicativa è molto professionale. Da menzionare è anche l'eccellente assistenza nell'ambito del servizio di assistenza e dei ricambi. La consegna per il giorno dopo è lo standard”.

INFOBOX



Nome: Bauerfeind AG

Fondazione: nel 1929 da Bruno Bauerfeind come azienda specializzata in calze elastiche medicali a compressione

Sedi: Zeulenroda-Triebes, Gera e Remscheid, Germania

Fatturato: circa 300 milioni di euro

Settori di attività: fasciature, ortesi, calze elastiche medicali a compressione, plantari ortopedici e tecnologia di misurazione digitale

Settori: articoli sanitari specializzati, case di cura, tecnologie ortopediche, cliniche e farmacie

Collaboratori: 2.100 in tutto il mondo, 1.300 in Germania, di cui 1.100 a Zeulenroda-Triebes

Sito web: www.bauerfeind.com



“Made

FAIRBecher: un progetto

Un progetto particolarmente “equo e solidale” è stato realizzato dall’Università di Reutlingen, Germania, in collaborazione con il penitenziario di Heimsheim: gli studenti di ingegneria meccanica hanno sviluppato un bicchiere per bevande calde in bioplastica e l’hanno reso commerciabile. Questi bicchieri vengono ora prodotti in serie con una ALLROUNDER da apprendisti nel penitenziario.

Il progetto è stato lanciato in occasione della fiera Molding Expo 2017 a Stoccarda. “Presentiamo regolarmente i prodotti del lavoro svolto durante l’esecuzione della pena e durante le fiere allacciamo nuovi contatti”, spiega Johannes Schmidt che dirige la formazione nel penitenziario Heimsheim. È stato così che ha incontrato il Prof. Steffen Ritter dell’Università di Reutlingen. Entrambi hanno deciso di realizzare un progetto di studio per lo sviluppo di un bicchiere per bevande calde. Doveva essere più funzionale rispetto a quelli metallici molto modesti in uso nel penitenziario, e avere un prezzo così allettante da suscitare anche l’interesse dei consumatori finali. Così è nata l’idea del FAIRBecher in bioplastica.

Adatto all’impiego quotidiano e in carcere

Per avere la giusta ispirazione sulle funzionalità che avrebbero reso il prodotto adatto all’impiego quotidiano e in carcere, gli studenti del primo semestre del master si sono persino fatti rinchiudere in una cella campione. “È stato un elemento importante del processo creativo”, afferma con sicurezza il Prof. Steffen Ritter. Dopo

in Prison"

o comune di università e penitenziario

questo esperimento conoscitivo è risultato che il bicchiere doveva essere ben isolato, il manico aperto doveva consentire di agganciare il bicchiere a una mensola o al letto e, infine, doveva essere facile da pulire. A quel punto era necessario tradurre le conoscenze e l'elenco di requisiti del committente in un processo di sviluppo strutturato.

Analisi e lavoro preparatorio intensi

All'inizio è stato necessario analizzare circa 80 bicchieri disponibili sul mercato. Sono seguite proposte concettuali e complessivamente più di 50 prototipi realizzati in modo additivo, con i quali è stato testato e ulteriormente migliorato il nuovo FAIRBecher. Come particolarità è stato dotato, ad esempio, di un cosiddetto "T-Cut", un piccolo intaglio per fissare una bustina del tè. Al manico è stata data una forma obliqua in modo tale da consentire a un bicchiere girato di rimanere inclinato su di esso e quindi di asciugarsi. Oltre al design pratico era molto importante la configurazione dei componenti orientata allo stampaggio a iniezione. Per trovare la nervatura con l'isolamento ottimale, gli studenti hanno effettuato, ad esempio, anche complesse analisi termografiche.

Stampo a canale caldo per la formazione

Come materiale, il team ha scelto l'Arboblend, una bioplastica a base di lignina. Il suo comportamento al ritiro ha creato inizialmente dei problemi durante l'estrazione, cosa che è stata risolta infine con la lucidatura dello stampo. Per la realizzazione dello stampo e la configurazione dei canali caldi, il team ha ricevuto un sup-



Foto: Università di Reutlingen

porto competente dal partner ProForm di Pforzheim. "La tecnologia a canale caldo e la lavorazione di bioplastiche rendono il progetto particolarmente interessante per la nostra formazione", sottolinea Johannes Schmidt. "Anche ARBURG ha dato un eccellente supporto a questo progetto, consentendoci di testare lo stampo con l'Arboblend nel centro assistenza clienti di Loßburg".

FAIRBecher ordinabile online

Nel frattempo vengono prodotti giornalmente circa 500 FAIRBecher con una ALLROUNDER 320 C GOLDEN EDITION dagli apprendisti nel penitenziario, che sono molto motivati data la grande richiesta. Il bicchiere fa inoltre già parte della dotazione base di ogni carcerato. I bicchieri sono disponibili inoltre con una stampa personalizzata o su richiesta con una fascetta "Made in Prison" (<https://shop.vaw.de>).

Il Prof. Steffen Ritter (a destra) e i suoi studenti dell'Università di Reutlingen hanno reso commerciabili i pratici FAIRBecher in collaborazione con il penitenziario di Heimsheim.



TECH TALK

Ing. Oliver Schäfer, informazioni tecniche



Solo un lato della m

Un problema di concezione errata della velocità d'iniezione

Lunghi canali di scorrimento, sottili spessori della parete e lunghi tempi di ciclo: nella realizzazione degli articoli di packaging, i requisiti richiesti alle presse per lo stampaggio a iniezione sono estremamente elevati. Specialmente quelli posti al cuore della macchina, ovvero all'unità d'iniezione. Oltre a un'elevata potenza di plastificazione è richiesta soprattutto un'iniezione rapida. Come valore di riferimento caratteristico della potenza si è imposta la velocità d'iniezione. Per tempi di riempimento brevi, spesso il principio che viene seguito è: "più rapidamente è meglio". Ma è davvero corretto questo modo di procedere? O ci sono altri parametri?

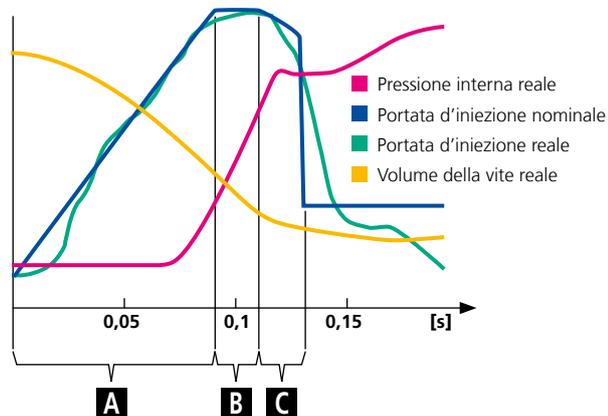
Tipiche delle applicazioni di packaging sono le corse della vite relativamente brevi durante l'iniezione, che generalmente sono comprese tra il 40 e il 60% del diametro della vite. Per un'iniezione rapida con tempi di riempimento brevi, le corse

della vite brevi significano d'altro canto che non è importante soltanto la velocità ma, soprattutto, anche un'elevata dinamica. E questo non vale soltanto per il riempimento dello stampo (vedere grafico, campo A), ma anche per la commutazione nella postpressione (campo C).

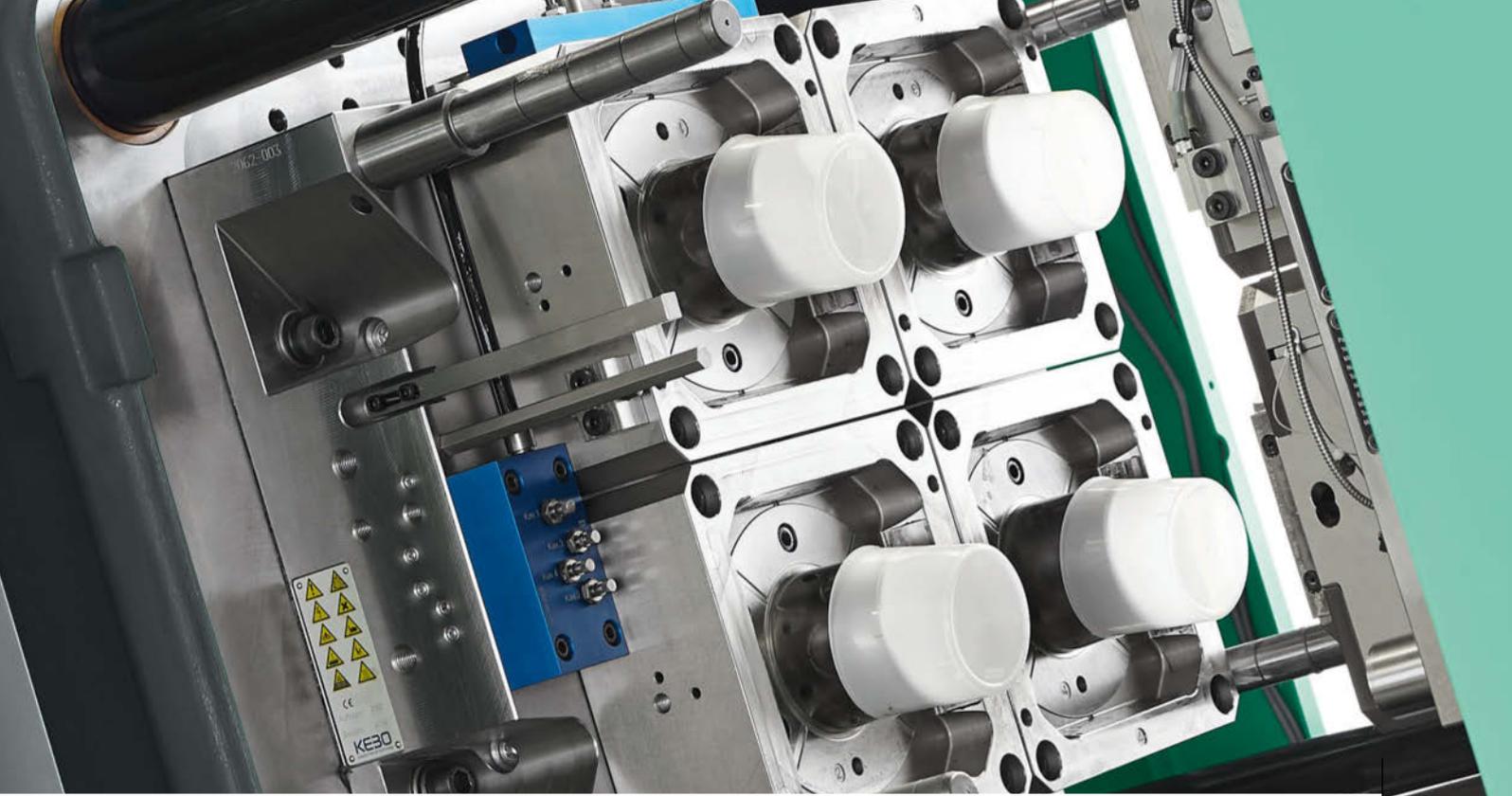
Nella distanza molto breve della corsa possono essere raggiunte velocità d'iniezione elevate solo attraverso rampe di accelerazione e di frenatura ripide (sezione B).

La dinamica apporta velocità

Un confronto con gli sport motoristici lo chiarisce bene: in "Formula 1" un'automobile da corsa riesce a ottenere un buon tempo sul giro, se dopo la curva riesce ad accelerare rapidamente e se prima della curva successiva riesce a frenare il più tardi possibile. Trasferendo questo



concetto alle applicazioni di packaging, significa che, se non è possibile raggiungere la velocità d'iniezione impostata lungo la corsa della vite disponibile, la pressa lavora nel cosiddetto "funzionamento a triangolo", dove un profilo d'iniezione si compone soltanto di una fase di accelerazione e di una fase di frenatura. In tali processi la velocità d'iniezione non è il criterio determinante. Piuttosto è possibile ridurla senza problemi, senza



edaglia

che questo si ripercuota negativamente sul processo.

Per la riproducibilità durante l'iniezione, oltre a un'elevata dinamica, è determinante anche una frenatura attiva. In caso contrario, la frenatura viene effettuata obbligatoriamente in funzione della contropressione della massa fusa. Tornando di nuovo all'automobilismo, ciò corrisponde a un processo di frenata nel quale viene soltanto tolta l'accelerazione.

Regolazione della posizione per una frenatura attiva

Nello stampaggio a iniezione, tali operazioni non sono regolabili con precisione, tra l'altro a causa di oscillazioni nelle viscosità della massa fusa. Se la frenatura avviene troppo tardi, possono formarsi picchi di pressione nel canale caldo che causano un'usura maggiore e pertanto il danneggiamento del sistema. Guasti tipici sono, ad es., mancanze di tenuta nel canale caldo. Inoltre, una frenatura non regolata

con precisione non consente all'allestitore di definire la finestra di processo corretta – soprattutto nei cicli in cui conta ogni decimo. Al fine di frenare la vite in modo mirato, per le ALLROUNDER è stata sviluppata già decenni fa la regolazione della posizione. Attraverso il monitoraggio permanente della posizione della vite e una regolazione attiva della pressione sono possibili velocità d'iniezione elevate fino alla parte terminale dell'avanzamento del flusso e commutazioni alla postpressione con una regolazione precisa – senza rischiare riempimenti in eccesso o danneggiamenti del canale caldo dovuti a picchi di pressione. Questo è importante soprattutto nelle applicazioni con pareti sottili, per le quali si raggiungono campi di pressione intorno o addirittura superiori a 2000 bar.

Far bene i calcoli conviene

Considerare una velocità d'iniezione elevata l'unico indice delle prestazioni di una pressa per packaging non è comple-

La produzione di vasetti a parete sottile (foto in alto) con una corsa di scorrimento di 110 mm esemplifica quanto conti la dinamica per l'iniezione e la commutazione alla postpressione (grafico a sinistra).

tamente sbagliato, ma è solo un lato della medaglia. Molto più importanti sono una dinamica di riempimento elevata e una frenatura attiva. Eseguire i processi con velocità d'iniezione maggiori, secondo il principio "più rapidamente è meglio", in numerose applicazioni non comporta vantaggi per il processo stesso. Pertanto, vale la pena far bene i calcoli anche in riferimento all'investimento e all'efficienza energetica.



GUARIRE
CURARE
AIUTARE
**TECNOLOGIA
MEDICALE**
ALLEVIARE
PRENDERSI CURA
ASSISTERE

WIR SIND DA.

Non vale solo in tempi di Covid-19: nella tecnologia medica è importante la qualità, la precisione e la sterilità assoluta – dalla siringa alla protesi. Per risultati ottimali, potete contare su ARBURG e sul suo team di esperti nell'allestimento di tecnologie per lo stampaggio a iniezione e camere bianche in base a esigenze di produzione specifiche. Include le analisi e i test funzionali presso le nostre strutture. www.arburg.com

ARBURG