

# today

La rivista ARBURG

Numero 68

2018

ORGANIZZATORE  
REALIZZATORE  
GUIDA

# ROAD TO DIGITALISATION

INNOVATORE  
PARTNER  
REALIZZATORE OBIETTIVI





**4 Fakuma 2018:** con ARBURG sulla «Road to Digitalisation»

**7 Anteprima mondiale:** la gamma si arricchisce di un grande freeformer



**8 LAPP Tec:** capsule con strato barriera integrato per una più lunga conservazione

**10 FCT Ingenieurkeramik:** minori consumi di corrente e meno emissioni di CO<sub>2</sub> con i pattini CIM



**12 Design:** nuovo look per ALLROUNDER e cataloghi

**14 Jako meditec:** procedimento brevettato bagnato su bagnato per provette di campioni di sangue congelati



**16 Aesculap:** freeformer per prodotti medicali in materiali originali

**18 IMP:** i vantaggi dello stampaggio a iniezione automatizzato e connesso in rete



**20 TN Plastics:** produzione efficiente di contenitori a parete sottile

**22 Karsten Kallinowsky:** imprenditore costituisce una fondazione



**23 Powder Injection Moulding:** 200 esperti alla conferenza mondiale ARBURG

**24 Knipping:** collegamento sicuro tra rete di bordo e volante multifunzione

**26 Tech Talk:** possibilità di termoregolazione dello stampo con circuiti di raffreddamento

## NOTE REDAZIONALI

Today, la rivista ARBURG, numero 68/2018

La ristampa, anche parziale, è soggetta ad autorizzazione.

**Responsabile della redazione:** dott. Christoph Schumacher

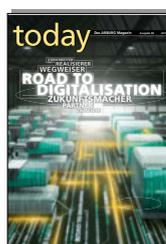
**Consiglio di redazione:** Christina Hartmann, Juliane Hehl, Martin Hoyer, Jürgen Peters, Andreas Reich, Bernd Schmid, Jürgen Schray, Wolfgang Umbrecht, dott. Thomas Walther, Renate Würth

**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



ARBURG porta alla Fakuma 2018 la «Road to Digitalisation» presentandosi come precursore e partner nel campo della trasformazione digitale.

**ARBURG**



## Care lettrici, cari lettori

Il design del prodotto riveste per noi un ruolo molto importante. Ce ne occupavamo già nel 2016 quando inauguraravamo la nostra «ammiraglia», la ALLROUNDER 1120 H, e ora, nel 2019, partirà la trasformazione dell'intera linea ALLROUNDER con un nuovo schema cromatico. Alla Fakuma 2018 di ottobre vi impressioneremo, esponendo i prodotti già nei colori verde menta, grigio chiaro e grigio scuro.

La nostra presenza in fiera si svolge all'insegna della «Road to Digitalisation». Il nostro programma per la fiera non si concentra solo sulla presentazione dei nostri ultimi prodotti e delle più recenti offerte digitali, ma mostriamo concretamente la via che desideriamo percorrere con i nostri clienti: la via verso il futuro digitale. Già da tempo abbiamo gettato le basi per il futuro, focalizzando la nostra attenzione sul tema della «digitalizzazione».

Anche nei nostri reportage vi presentiamo soluzioni di successo e concetti innovativi, che vanno dalle provette che permettono di tracciare i campioni di sangue a lungo termine ai componenti in ceramica che contribuiscono a ridurre i consumi elettrici e le emissioni di CO<sub>2</sub> nei veicoli, dai vasi in materiale riciclato alle capsule di caffè dalle pareti sottilissime.

«Today» rappresenta per noi però anche un'importante occasione per esulare ogni tanto dai confini puramente tecnici e, ad esempio, presentare persone particolari del settore delle materie plastiche come l'imprenditore Karsten Kallinowsky e il suo impegno sociale.

Questo numero vi attende dunque con una grande varietà di temi di grande interesse.

Buon divertimento e una piacevole lettura di questo numero di Today!

Juliane Hehl  
Socio e Direttore Generale

# Vi portiamo nel fut

## Fakuma 2018: con ARBURG sulla «Road to Digitalisation»

**L**a Fakuma di Friedrichshafen, la fiera internazionale tedesca sulle materie plastiche, si distingue da decenni per l'approccio particolarmente concreto e pragmatico. L'esposizione, che si tiene sul lago di Costanza dal 16 al 20 ottobre 2018, rappresenta per ARBURG una piattaforma ideale per offrire ai professionisti del settore uno sguardo verso il futuro dello stampaggio a iniezione, da toccare con mano – sia realmente che digitalmente – sulla «Road to Digitalisation».

«Con la 'Road to Digitalisation' indichiamo in modo concreto ed eclatante la strada che desideriamo percorrere con i nostri clienti per rimanere competitivi nel mondo digitale futuro», sottolinea Michael Hehl, socio, direttore generale e portavoce della direzione ARBURG. «Su questa strada i visitatori potranno raccogliere tante nuove idee e informarsi in modo esaustivo sui nostri nuovi pacchetti di assistenza digitale, sui vantaggi della realtà aumentata nel servizio assistenza e sul lancio di un nuovo portale clienti».

### La strada per la produzione intelligente

I sei pacchetti assistenza digitali offrono diverse funzioni di comando che aiutano attivamente gli operatori della pressa, in modo specifico per l'applicazione, facilitandone il lavoro in tutte le fasi di avvio, allestimento, ottimizzazione, produzione, monitoraggio e assistenza (vedi Today 67). I pacchetti sono disponibili dal



marzo 2018 – sia per l'unità di comando GESTICA che SELOGICA.

Le ALLROUNDER sono già «Ready for Digitalisation» nel loro nuovo design e con la dotazione standard che include già quattro pacchetti assistenza: «4.set-up», «4.start-stop», «4.production» e «4.monitoring».

Un ruolo cruciale per la produzione intelligente è quello svolto dal computer centrale ALS di ARBURG, un elemento centrale di Industrie 4.0 che provvede alla connessione digitale in rete delle unità produttive.

L'assistenza intelligente è assicurata ad esempio dal servizio di teleassistenza ARS di ARBURG, che offre un supporto online rapido, efficiente e sicuro. Enormi sono inoltre i potenziali offerti dalla Augmented Reality (AR) grazie all'amplia-



# uro



Con ARBURG sulla «Road to Digitalisation»: il futuro dello stampaggio a iniezione è il tema su cui si concentra la presenza ARBURG alla Fakuma 2018. L'allestimento è caratterizzato dall'impatto offerto dalla nuova combinazione cromatica delle ALLROUNDER.

mento digitale della realtà con informazioni aggiuntive o oggetti virtuali.

**Un primo sguardo al portale clienti**

Per essere ancora più vicina ai suoi clienti in futuro, ARBURG sta ampliando la sua offerta di servizi e alla Fakuma 2018 presenta

tato installato su un impianto turnkey integrando il montaggio, il controllo qualità e l'identificazione del pezzo con codice QR univoco. Per mezzo delle interfacce OPC-UA, il modulo raccoglie le informazioni sul processo di stampaggio a iniezione e sul controllo mediante telecamera e le assegna al componente desiderato attra-

ALLROUNDER ibrida 820 H in veste completamente nuova e dotata il controllo GESTICA. Questa pressa dalle alte prestazioni destinata all'industria del packaging dispone di un'unità d'iniezione ottimizzata 2100. Le valvole perfezionate consentono di ottenere cicli più dinamici, maggiore riproducibilità e velocità d'iniezione



il nuovo portale clienti. Tra le applicazioni principali (app) figurano il «catalogo dei ricambi» e la «panoramica delle presse» che fornisce importanti informazioni su ciascuna pressa e visualizza i documenti in modo chiaro e schematico.

**Novità: ATCM raccoglie dati importanti**

Anche in ambito «presse» e «turnkey», alla Fakuma ARBURG presenta diverse novità. Per la prima volta espone il modulo ARBURG Turnkey Control Module (ATCM) per complessi impianti chiavi in mano. Questo modulo consente di visualizzare l'intero processo, oltre a rilevare i dati corrispondenti e inoltrare i set di dati specifici del pezzo a un sistema di valutazione, ad esempio per la loro archiviazione o l'analisi big data. Il modulo ATCM viene presen-

Alla Fakuma lo stand ARBURG attrae sempre un vasto pubblico (immagine a destra).

Nel 2018 la nostra esposizione si concentra sui pacchetti assistenza (immagine a sinistra) sulla «Road to Digitalisation».

più elevate. In un tempo di ciclo di circa 3,8 secondi, la pressa presentata produce quattro contenitori IML a parete sottile di 500 millilitri di capacità.

Altre attrattive sono lo stampaggio a iniezione «on demand», che rappresenta un esempio pratico di Industrie 4.0, e la produzione di microcomponenti in LSR. Saranno inoltre dimostrati i potenziali offerti dal processo ARBURG Plastic Freeforming (APF) insieme all'ampia offerta formativa e di servizi di assistenza. Lo stand dedicato al recruiting va a completare la presenza di ARBURG alla fiera.

verso il codice QR. Sul relativo sito web, specifico del pezzo, sono riportati tutti i dati di processo.

In anteprima è presentata anche la speciale versione per il packaging della

# Freeforming elevato alla terza!

## Anteprima mondiale: la grande freeformer amplia l'assortimento

**L**a fiera formnext, che si terrà a Francoforte sul Meno (Germania) dal 13 al 16 novembre 2018, si è affermata a livello globale come la fiera della produzione additiva e rappresenta per ARBURG un'occasione perfetta per presentare in anteprima mondiale il freeformer 300-3X. Questo sistema è in grado di lavorare tre componenti e, per la prima volta al mondo, produce secondo tecnica additiva pezzi in materiale rigido/morbido complessi e resistenti al tempo stesso.

«Il freeformer e il freeforming di materie plastiche firmati ARBURG si sono affermati sul mercato grazie ai vantaggi del nostro sistema aperto, particolarmente apprezzati dagli utilizzatori», afferma Lukas Pawelczyk, responsabile dal luglio 2018 del reparto vendite delle freeformer. «Rivoluzionaria è poi stata la decisione di ampliare il nostro assortimento con la grande freeformer 300-3X, in grado di lavorare tre componenti. La sigla 3X indica proprio i tre assi di movimento del supporto del pezzo».

### Nuove possibilità

Le nuove possibilità offerte a livello della tecnica di processo sono descritte da Martin Neff, caporeparto freeforming delle materie plastiche in campo di sviluppo: «Le generose dimensioni del freeformer

consentono ora di lavorare con processo APF con granulati standard qualificati anche pezzi tricomponente e di produrre con metodo additivo complessi composti in materiale morbido/rigido resistenti alle sollecitazioni».

### Più spazio nella camera di produzione

Un'altra caratteristica indicata da Martin Neff è l'ampia camera di produzione, che offre più spazio per componenti di grandi dimensioni e piccole serie, oltre all'apertura e chiusura automatiche dello sportello di accesso alla camera, che consente di automatizzare la produzione additiva. L'apertura della camera di produzione riscaldata è inoltre limitata all'estrazione dei pezzi, in quanto gli ugelli e le tramogge del materiale sono accessibili separatamente.

### Ampio spettro d'impiego

Con questi due sistemi – il freeformer 200-3X e il nuovo freeformer 300-3X – ARBURG è in grado di coprire una gamma di applicazioni ancora più ampia. I visitatori della formnext possono constatarlo osservando gli esemplari e i diversi componenti esposti in fiera.

formnext



Con il nuovo freeformer con camera di produzione aumentata e tre unità di scarico si amplia notevolmente lo spettro d'impiego del freeforming delle materie plastiche ARBURG.



# L'arom

## LAPP Tec: capsule con

**L**e cosiddette «Single Serve Capsules» o capsule di caffè sono un prodotto in grande espansione nel settore del confezionamento. L'ultima generazione di capsule si caratterizza per uno strato barriera stampato, che conserva l'aroma contribuendo a risparmiare materiale. Questi sofisticati pezzi stampati a iniezione sono prodotti in serie dalla LAPP Tec AG di Diessenhofen, in Svizzera, su ALLROUNDER.

Dal punto di vista della produzione e del riciclaggio le capsule dotate di strato barriera sono una buona alternativa alle classiche capsule in plastica con imballaggio secondario e soprattutto all'alluminio. In questo modo si migliora l'impatto ambientale complessivo.

La domanda più frequente inerente alle nuove capsule è: «Come s'inserisce questa barriera come strato intermedio nella capsula?» La risposta: Grazie all'impiego di una ALLROUNDER 720 A elettrica bicomponente e di un complesso stampo a canale caldo a 32 impronte con ugelli con otturatore ad ago integrati. Per mezzo di un sistema di co-iniezione e una speciale sequenza d'iniezione combinata delle due unità lo strato barriera in EVOH viene inserito tra i due strati esterni in PP.

---

### SELOGICA gestisce il tutto

---

Roman Germann, direttore generale di LAPP Tec, spiega il processo: «Per riuscire a inserire lo strato barriera nelle capsule, è necessario poter regolare le varie pressioni e velocità d'iniezione con l'unità di comando. E questo è possibile grazie al comando

# a fa la differenza!

## strato barriera integrato per una più lunga conservazione

SELOGICA che permette di controllare le unità d'iniezione separatamente. Se questo non fosse possibile, non potremmo produrre le nostre capsule in un'unica fase produttiva». Bertram Stern, Sales Manager Packaging presso ARBURG, aggiunge: «Conosciamo soluzioni di barriere con tecnologie IML o coating usate nelle più varie applicazioni. Siamo dunque in grado di far confluire questo know-how e la nostra lunga esperienza con le tecnologie multi-componente e nel settore del packaging in soluzioni personalizzate come questa».

### Test preliminari nel Centro assistenza ARBURG

Nel Centro assistenza clienti ARBURG di Loßburg sono stati condotti test preliminari con una ALLROUNDER 520 A e uno stampo a 4 impronte. Si è verificato che ci fossero i presupposti tecnici necessari per la produzione riproducibile delle SKINCAP® certificate per uso alimentare, tra cui alti livelli prestazionali, associati a velocità, efficienza e qualità dei pezzi. Roman Germann riferisce che era essenziale capire «se saremmo riusciti a realizzare un riempimento perfetto e continuo delle capsule nello stampo, malgrado lo strato barriera estremamente sottile, dell'ordine di pochi micrometri».

### 400.000 capsule al giorno

Nel maggio 2017 si è così avviata la produzione in serie con la ALLROUNDER elettrica bicomponente 720 A: equipaggiata con uno stampo a 32 impronte, produce in tempi di ciclo inferiori a sei secondi oltre 400.000 capsule al giorno.



Video

Sistemi multicavità come questo sono al momento piuttosto rari sul mercato, in quanto l'inserimento dello strato barriera in qualità inalterata in tutte le cavità stampo è un'operazione particolarmente complessa. Per la rapida estrazione e la decorazione personalizzata viene impiegato un sistema automatico con unità IML. Un sistema di controllo inline integrato garantisce l'affidabilità dello strato barriera per la conservazione dell'aroma.

### Collaborazione eccezionale

«Tra i criteri che hanno determinato l'acquisto si sono considerate, oltre alla tecnologia, l'elevata velocità e la priorità con cui è stato elaborato il progetto da ARBURG – dalla fase preliminare alla realizzazione», afferma Roman Germann. «Quando si sono presentate delle difficoltà, cosa per niente insolita in progetti di tale entità, sono state risolte con grande rapidità e poco impegno amministrativo. Per questo motivo reputiamo la qualità dei servizi di consulenza e assistenza un criterio essenziale e indicativo della positiva collaborazione con il fornitore di sistemi ARBURG».



Le SKINCAP® conservano l'aroma del caffè e permettono di risparmiare materiale (immagine a sinistra). Siegbert Lapp, presidente del consiglio di vigilanza del gruppo LAPP, e Graziano Pedroja, membro del consiglio di amministrazione di LAPP Tec AG, confermano la produzione di qualità sul posto (immagine in alto, da sx).

### INFOBOX



**Nome:** LAPP Tec AG

**Fondazione:** nel 1989 da parte di Siegbert e Andreas Lapp

**Sedi:** Diessenhofen, Svizzera

**Settori:** elettrotecnica, solare, e-mobility, industria, generi alimentari

**Prodotti:** packaging alimentare, connettori, avvitamenti per cavi, prodotti tecnologici

**Collaboratori:** oltre 40

**Parco presse:** 18 presse per stampaggio a iniezione, di cui dodici ALLROUNDER

**Sito web:** www.lapptec.com

# Il valore aggiunto

## FCT Ingenieurkeramik: minori consumi energetici e meno emiss

**L'uso di pattini in ceramica ad alte prestazioni a base di nitruro di silicio ( $\text{Si}_3\text{N}_4$ ) in pompe dell'acqua regolabili nell'industria automobilistica offre un vantaggio notevole: un migliore livello di attrito. Questo consente di ridurre i consumi energetici e le emissioni di  $\text{CO}_2$  dei veicoli. I pattini sono realizzati con un processo di stampaggio a iniezione in ceramica dalla FCT Ingenieurkeramik GmbH (FCTI) di Frankenblick, in Germania.**

I pattini in  $\text{Si}_3\text{N}_4$  prodotti dalla FCTI sostituiscono un pezzo in acciaio rivestito in DLC (Diamond Like Carbon). Ne risultano dei manufatti non solo più durevoli, ma anche più robusti: durante un ciclo di prova predefinito di 6.000 ore di esercizio praticamente non sono comparsi segni d'usura.

### Pompe dell'acqua per VW

La funzione dei pattini è trasformare il movimento rotatorio oscillatorio all'interno delle pompe a pistoni assiali in un movimento lineare dei pistoni. Al tempo stesso si assumono la conduzione dei fluidi come componente attivo della gestione termica. I requisiti includono pertanto insensibilità all'acqua, agli acidi, alle soluzioni alcaline, ai carburanti e ai prodotti antigelo, peso

ridotto, resistenza alle alte temperature, elevata stabilità dimensionale e produttiva. In tal senso la produzione in serie dei pattini deve garantire un'elevata tracciabilità, qualità e flessibilità. Le pompe dell'acqua regolabili sono impiegate in autoveicoli del gruppo VW.

### Partnership di successo

La cooperazione tra lo sviluppatore e committente, la NIDEC GPM GmbH (NGPM), Auengrund, in Germania, e il produttore FCTI si è estesa anche alla produzione di prototipi, a diverse prove al banco e alla costruzione di un primo stampo di prova con profili semi-definitivi. Si è aggiunto poi un programma di prova di diversi mesi per ottemperare a tutte le norme e prescrizioni. Frank Stegner, Project Manager Automotive presso FCTI, ricorda: «Abbiamo potuto riprodurre visivamente l'intero processo di produzione: dalla produzione del materiale di carica allo stampaggio a iniezione, dal processo di eliminazione del legante

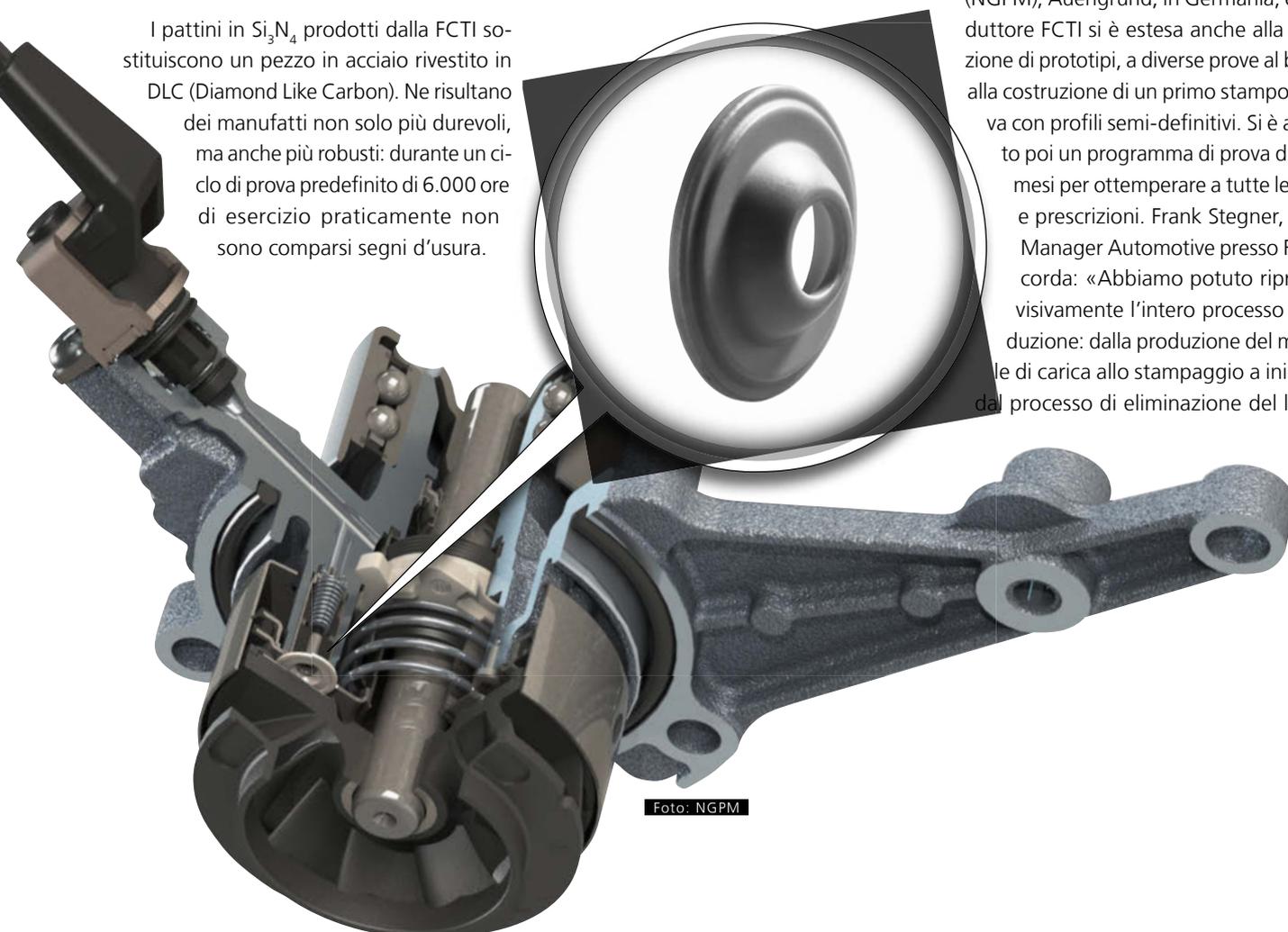


Foto: NGPM

# della ceramica

## ioni di CO<sub>2</sub> con i pattini CIM

e di sinterizzazione alla barilatura e rettifica conclusiva in piano. ARBURG ha partecipato non solo con la sua tecnologia di stampaggio a iniezione, ma anche con il suo solido know how sul materiale di carica e i processi. Abbiamo ricevuto l'incarico anche grazie a queste competenze».

Dal settembre 2017 la FCTI stampa i pattini in ceramica su due ALLROUNDER idrauliche 270 S con stampi a 4 impronte. Le operazioni di estrazione

e deposito dei pezzi sui vassoi è assunta da un robot a sei assi. I corpi verdi si ritirano durante la sinterizzazione di circa il 20 %. Seguono poi le operazioni di finitura come la levigatura, la lappatura e la lucidatura.

### Cifre formidabili

Frank Stegner si dichiara molto soddisfatto della collaborazione tra FCTI e ARBURG: «Già prima dell'acquisto della macchina abbiamo ricevuto una consulenza eccellente: dalla serie completa di test preliminari allo sviluppo individuale del compound. La vasta esperienza di ARBURG in ambito CIM è stata per noi un aiuto prezioso». E non trascura di segnalare il positivo «effetto collaterale» del cambio del materiale dall'acciaio alla ceramica per i pattini, indicando le cifre seguenti: «L'impiego della ceramica ha prodotto una riduzione dell'attrito, con conseguente calo durevole dei consumi energetici e delle emissioni di CO<sub>2</sub>. La potenza assorbita dalla pompa



Foto: FCT

I pattini in ceramica ad alte prestazioni sono impiegati nelle pompe dell'acqua di autoveicoli (immagine a sinistra in basso).

Vengono prodotti con ALLROUNDER equipaggiate per lo stampaggio a iniezione di ceramica (immagine a sinistra).

dell'acqua si è così abbassata di circa due watt, cosa che, a fronte di due milioni di pompe, corrisponde a un risparmio annuale di circa 4.000 kilowatt. Calcolando un percorso medio di 14.000 chilometri all'anno per auto, ad una velocità media stimata di 50 chilometri all'ora e un tempo medio di percorrenza di 282 ore si ottiene dunque anche un risparmio in termini di emissioni di CO<sub>2</sub> di circa 983 tonnellate».

### INFOBOX

**Nome:** FCT Ingenieurkeramik GmbH

**Fondazione:** 1996

**Sede:** Frankenblick, Germania

**Settori:** tecnologia di processo, industria aerospaziale, costruzioni a struttura leggera, automotive, tecnologia per centrali elettriche, lavorazioni ad asportazione di truciolo, elettronica

**Prodotti:** componenti in ceramica ad alte prestazioni per pompe di dosaggio e di alimentazione, strutture leggere, dispositivi portapezzo, ugelli bruciatore, matrici da imbutitura, cilindri di trasporto e deformazione, ruote dentate

**Collaboratori:** circa 135

**Parco presse:** due ALLROUNDER

**Sito web:** www.fcti.de

# Tutto nuovo!

## Design: nuovo look per ALLROUNDER e cataloghi

**A**RBURG presta fede al detto che «ciò che è brutto si vende male» già dalla prima pressa per stampaggio a iniezione che ha sviluppato. Non è quindi un caso che anche per l'ammiraglia ALLROUNDER 1120 H si siano riservati un design avveniristico e nuove tonalità di colori. Il prossimo traguardo sarà ora quello di applicare i nuovi colori all'intero assortimento di presse.

Alla Fakuma 2018 di Friedrichshafen (Germania) si aprirà ai visitatori dello stand ARBURG un'immagine completamente nuova: tutte le ALLROUNDER sfoggeranno la nuova combinazione cromatica ARBURG di verde menta, grigio chiaro e grigio scuro, la nuova livrea che sarà introdotta sull'intera gamma di prodotti a partire da gennaio 2019.

Juliane Hehl, managing director e responsabile della divisione marketing, ce ne spiega le ragioni: «Conferendo alla ALLROUNDER 1120 H e all'unità di comando

GESTICA un'immagine moderna, siamo entrati in una nuova era del design delle presse. La sfida non ha interessato esclusivamente la parte estetica e l'applicazione di nuove forme e colori, ma soprattutto la continua ottimizzazione degli aspetti funzionali ed ergonomici».

### Una nuova veste per tutte

«Di conseguenza abbiamo applicato il nuovo design anche ad altre grandi presse», afferma Juliane Hehl. «Il prossimo passo sarà quello di adottare la nuova combinazione cromatica – non il design – su tutte le ALLROUNDER, affinché la nostra intera gamma di presse si presenti con un'immagine moderna e unitaria».

Coordinato alla nuova immagine delle ALLROUNDER anche l'intero sistema di comunicazione stampata cambia look. Anche qui, oltre all'aspetto, ad essere

essenziale è la funzionalità. Immagini di grandi dimensioni abbinate a testi compatti offrono una rapida panoramica di tutti i dettagli importanti.

«Sia nelle presse che nei cataloghi o negli stand in fiera, il design ha per noi una grande importanza, perché anche nell'ingegneria meccanica l'occhio influenza notevolmente sulle scelte d'acquisto», sottolinea Juliane Hehl. Di questo aspetto erano già convinti, negli anni Cinquanta, il padre Eugen e lo zio Karl Hehl, i figli del fondatore Arthur Hehl e i fautori della scatalata di ARBURG ai vertici della produzione delle presse per lo stampaggio a iniezione.

### Il design sottolinea l'alta tecnologia

Sempre seguendo il detto che ciò che è brutto non si vende, prima del lancio sul mercato della prima pressa standard si lavorò a lungo a un modello in legno finché non si ottenne il design che meglio sottolineasse l'aspetto tecnologico innovativo. Un ulteriore traguardo fu il 1995, quando per le ALLROUNDER si passò dal verde reseda alla combinazione di verde menta e giallo colza. Con il nuovo concetto cromatico la storia del design, ampiamente apprezzato e pluripremiato, di ARBURG prosegue sulla strada verso il futuro.





### Design premiato

L'eccellenza del design del prodotto è testimoniata dai riconoscimenti ottenuti e dai premi di design di fama mondiale: la ALLROUNDER 1120 H ha infatti vinto l'iF Design Award 2018 e il comando GESTICA il Red Dot Award 2018.



La managing director Juliane Hehl mostra orgogliosa il premio «iF Design Award 2018» con cui è stata insignita la ALLROUNDER 1120 H.



**reddot award 2018**  
winner

# Nessuno spargimen

## Jako meditec: procedimento brevettato bagnato su bagnato per

**L**a Jako meditec è specializzata nello stampaggio a iniezione di provette (tubes), complete di tappi e rack, in cui vengono conservati, congelati per anni, i campioni di sangue di donatori. Ciascuna provetta è tracciabile in modo univoco con un codice DM. Le provette bicomponente sono realizzate mediante uno speciale procedimento brevettato di stampaggio a iniezione bagnato su bagnato.

La Jako meditec di Szekszárd, in Ungheria, produce provette per applicazioni mediche e di laboratorio a livello mondiale. Un grande acquirente è il centro donazioni del sangue in Francia, ma vengono riforniti anche istituti negli Stati Uniti, in Australia e in Europa. E il mercato asiatico acquista sempre maggiore importanza. Il centro di donazioni del sangue è dotato di quattro magazzini di deposito dei campioni di sangue, in cui di ogni donazione vengono conservate due provette, per una durata di tre anni, a una temperatura di -35 gradi. Se magari dopo una trasfusione si dovesse scoprire un'infezione di epatite o HIV, il campione corrispondente può essere identificato e analizzato. Il presupposto è la tracciabilità univoca.

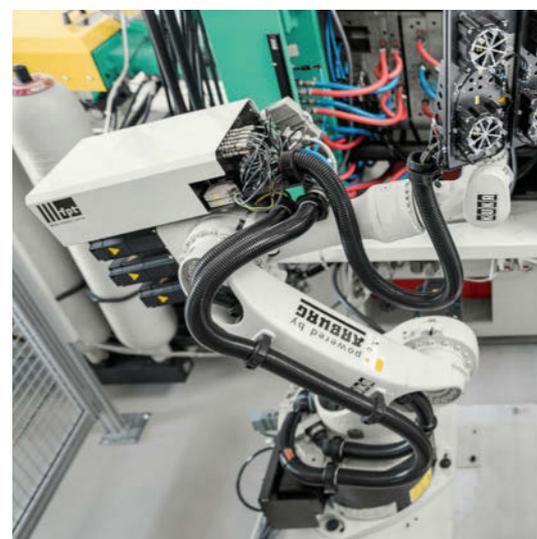
### Procedimento bagnato su bagnato

Sul fondo della provetta viene applicato un codice DM individuale che può essere cercato in tempo reale nella banca dati. Per assicurare una buona leggibilità,

Jako si affida allo stampaggio a iniezione di bicomponente nel cosiddetto procedimento bagnato su bagnato. «Produciamo provette trasparenti in PP con fondo nero. A differenza del tradizionale stampaggio a iniezione di bicomponente noi abbiamo rinunciato all'uso di uno stampo rotante o di un divisore, in quanto successivamente, allo scongelamento delle provette, potrebbe provocare un punto di rottura», afferma Stephan Hauri, projekt manager Jako per lo stampaggio a iniezione delle materie plastiche. «I due componenti vengono invece iniettati quasi contemporaneamente nello stampo. Così scorrono uno sull'altro e si fondono insieme».

### Stampaggio a iniezione collegato alla camera bianca

«Questo processo nasce da un'idea del titolare senior Adam Koch. Insieme a ARBURG Ungheria e al produttore tedesco di stampi POLAR-FORM è stato possibile realizzare questa complessa innovazione», riassume Joachim Koch, amministratore delegato di Jako, che è rimasto più che soddisfatto dai risultati: «L'unità di comando lavora per l'iniezione con una precisione al centesimo di secondo, il che consente processi produttivi riproducibili e una qualità dei pezzi sempre elevata. Il nostro primo stampo a 8 impronte ha prodotto già oltre due milioni di stampate». Per la fabbricazione delle provette oggi si utilizza anche un'unità di produzione idraulica collegata a una camera bianca della classe 8 con uno stampo a 32 impronte.



Il cuore dell'impianto è rappresentato dalla ALLROUNDER 570 S con una forza di chiusura di 2.200 kN e due unità d'iniezione 170. Un robot a sei assi preleva i pezzi stampati e li deposita in funzione delle cavità dopo la separazione delle materozze. Le provette vengono poi convogliate nella camera bianca con aria compressa attraverso tubi flessibili, dove vengono immagazzinate temporaneamente e quindi confezionate, etichettate e controllate su macchine speciali, secondo le esigenze del cliente. «Lavoriamo in questo caso con soluzioni a isola», spiega Stephan Hauri. «Una macchina dispone le provette nei rack, ne controlla la tenuta, stampa il logo del cliente e il codice 2D sui rack e i codici DM sul fondo delle provette. Su altre due isole la stampa dei prodotti viene svolta con l'aggiunta di una pellicola di stampa a caldo



# to di sangue

## provette di campioni di sangue congelati



Foto: Jako



Jako produce circa un milione di provette al mese (immagine in alto). La manipolazione dei pezzi stampati, compreso il deposito in base alla cavità, è svolta da un robot a sei assi. Nella camera bianca una parte dei prodotti viene sottoposto a un ulteriore controllo visivo (immagini a sx).

e un controllo mediante telecamera. La qualità e la posizione dei codici viene verificata con un sistema a camera». Altre macchine si occupano del controllo automatico del vuoto e della chiusura delle provette con cappucci. Le provette possono essere realizzate con filettatura interna o esterna, in sette misure e con capacità da 0,2 a 4 millilitri.

### Tracciabili al cento per cento

Complessivamente operano cinque ALLROUNDER e circa 20 stampi con un numero da 1 a 32 cavità, anche per realizzare le chiusure a vite, i cappucci in TPE e sette tipi diversi di rack. I tempi di ciclo sono compresi tra 16 e 22 secondi, a seconda dello stampo. Ogni ora vengono prelevati dalla produzione campioni di riserva e condotti

test specifici del prodotto. Per assicurare la piena tracciabilità, Jako effettua di ciascuna provetta una scansione di verifica, che viene archiviata in duplice copia in banche dati conservate in diversi edifici dell'azienda. Nei data base è quindi possibile effettuare ricerche di tutte le scansioni con risultati in tempo reale.

Si lavora cinque giorni su sette in esercizio a tre turni. «Quest'anno prevediamo una produzione di circa un milione di provette al mese», afferma Joachim Koch. Suo fratello Andreas Koch, anch'egli direttore generale, aggiunge: «Dall'avvio della produzione nel 2014, le presse ARBURG lavorano con grande affidabilità e riproducibilità in funzionamento continuo e si sono dimostrate perfette per questa applicazione».

### INFOBOX



**Nome:** Jako meditec GmbH

**Fondazione:** nel 2015 da parte di Joachim e Andreas Koch

**Sede:** Szekszárd

**Fatturato:** circa 2 milioni di euro

**Superficie di produzione:** 800 metri quadrati

**Collaboratori:** 35

**Settori:** tecnologia medica

**Prodotti:** provette, cappucci e rack per campioni di sangue

**Parco presse:** cinque ALLROUNDER

**Sito web:** www.jakokoch.com

# La qualità vale di più di costruzione

**Aesculap: freeformer per prodotti medicali in materiali originali**

**C**hi applica la produzione additiva nel campo tecnico-medico dal 1993, sa di cosa parla. Come Hans Keller, Director Research & Development Production presso la Aesculap AG di Tuttlingen, in Germania. Dal suo punto di vista: «Il tempo di costruzione totale ha un ruolo subordinato nei nostri prodotti additivi. Aspetti molto più importanti sono la precisione e la qualità del pezzo, per i quali il freeformer risulta decisamente vantaggioso».

La Aesculap AG è un'affiliata della B.Braun Melsungen AG e fornisce a titolo di «Premium Solution Provider» tutti i mezzi ausiliari necessari per trattare i pazienti in casi di chirurgia classica, ortopedia, laparoscopia, terapia vascolare e nel trattamento di patologie degenerative della colonna vertebrale. Qui entra in gioco la produzione additiva. Dal 1993: prima con la prototipazione rapida dei componenti per la costruzione degli stampi, poi con piccole serie nel settore degli strumenti.

## Produzione in serie ampliata

Negli anni, la produzione additiva alla Aesculap è andata coprendo una vasta gamma di applicazioni: con le più svariate presse e impianti è per esempio possibile creare modelli tridimensionali individuali dei pazienti e di esercitazione per interventi o programmi di misurazione per pezzi prodotti in serie. I componenti prodotti con il metodo additivo vengono inoltre impiegati per la costruzione e la configurazione degli

stampi e lo sviluppo di geometrie individuali, ad esempio per protesi personali.

Con il freeformer Aesculap ha potuto intensificare la produzione in serie. Infatti, in particolare nella tecnica medica le possibilità ad esempio di lavorazione di materiali biocompatibili o la qualità, la stabilità e l'impiego diretto di componenti sono prioritari.

## APF: più vantaggi e meno costi

«Qui il freeformer offre chiari vantaggi: la lavorazione di materiali originali qualificati, ad esempio il PLLA riassorbibile, omologato per l'uso medico, l'alta qualità dei componenti prodotti grazie a spessori minimi o la possibilità di realizzare composti in materiale rigido/morbido», afferma Hans Keller.

Di base però anche nella tecnica medica l'aspetto economico gioca un ruolo importante, ad esempio nel caso di protesi e componenti ossei specificamente adattati, che sono sempre più richiesti per la terapia individuale dei pazienti. È così possibile creare prodotti medicali personalizzati, come per esempio sagome o protesi in plastica. Enormi vantaggi in termini di costo sono offerti dal freeforming di materie plastiche ARBURG (APF), come sottolinea Hans Keller: «Se i materiali plastici



speciali ci costano mediamente fino a 200 euro al kilo, sul freeformer possiamo impiegare granulati plastici comuni, che incidono sui costi per una minima parte».



# ù del tempo



Hans Keller, Director Research & Development  
Production presso Aesculap, apprezza il potenziale offerto dal freeformer (immagine a sx), ad esempio per la produzione di prototipi come la pinza sgorbia (immagine in alto), le protesi di prova e le maschere di foratura (immagine in basso).

## Altri freeformer in programma

Hans Keller guarda ai prossimi anni e all'evoluzione dell'impiego nella tecnologia medica di pezzi in plastica prodotti col metodo additivo con ottimismo. Lo testimonia anche la sua intenzione di acquisire altri freeformer per la produzione di piccole serie a livello mondiale.

Sotto l'aspetto tecnico commenta: «Da quando abbiamo iniziato la produzione di prototipi sui nostri freeformer nel febbraio 2018, abbiamo potuto constatare ben presto i vantaggi e i potenziali di sviluppo offerti dal sistema. A livello pratico abbiamo fatto esperienza finora con PA e ABS e con il materiale di supporto Armat 21. Altri materiali come PLLA, che stiamo qualificando insieme a ARBURG, ampliano lo spettro di applicazione del freeformer nel panorama delle

nostre esigenze. Questo interessa ad esempio le temperature di lavorazione e della camera di produzione o le dimensioni degli ugelli impiegati. Sarebbe utile anche un quarto asse CNC che ci consenta di applicare la materia plastica anche su corpi cavi».

## INFOBOX



**Nome:** Aesculap AG  
**Fondazione:** nel 1867 da parte di Gottfried Jetter  
**Sede:** Tuttlingen, Germania  
**Settori:** tecnologia medica  
**Prodotti:** strumenti chirurgici, protesi, materiale di sutura, contenitori sterili, sistemi di conservazione, a motore e di navigazione, prodotti per la cardiologia  
**Collaboratori:** 12.200 a livello mondiale, 3.630 a Tuttlingen  
**Parco presse:** 16 sistemi per sinterizzazione e produzione additiva, di cui un freeformer  
**Sito web:** [www.aesculap.de](http://www.aesculap.de)

# In viaggio verso

## IMP: i vantaggi dello stampaggio a iniezione

**L**a IMP S.p.A. di Saronno, in Italia, collabora già da anni con ARBURG e da qualche tempo si confronta, sempre più intensamente, con gli aspetti di Industrie 4.0. L'azienda pluricertificata produce pezzi complessi per l'industria automobilistica, elettronica e degli elettrodomestici, con la necessità di soddisfare spesso requisiti elevati, mantenendo inalterato l'alto livello di qualità. Anche per questo motivo nel 2014 le due sedi dedicate allo stampaggio a iniezione sono state collegate in rete con il calcolatore centrale ARBURG ALS. Si è così ottenuta una produzione notevolmente più flessibile e trasparente, con una tracciabilità del cento per cento.

IMP è un'importante azienda italiana specializzata nella progettazione e costruzione di stampi per la produzione di pezzi in materiali termoplastici e termoindurenti di alta precisione. «Apprezziamo molto l'assistenza sempre rapida e competente che ci offrono gli esperti ARBURG», così Gabriele Malvestiti, amministratore delegato di IMP, riassume l'ottimo rapporto di fiducia e collaborazione tra le due aziende dal 1988. «Desideriamo continuare a ottimizzare i nostri processi di produzione per mezzo di soluzioni Industrie 4.0, convinti di poter così attuare un salto di qualità rispetto a molti nostri competitor. Un passo importante in questo senso è stata per me l'introduzione di un sistema MES». Anche qui IMP si è affidata alle competenze di ARBURG e dal 2014 lavora con il calcolatore centrale ALS. Tutte le 126 presse per stampaggio a iniezione, di cui 71 ALLROUNDER, sono collegate in rete a ALS. Per garantire un'elevata qualità dei pezzi, l'80 % delle presse è automatizzata, nello specifico con

prendimaterozza integrali e sistemi robot lineari come MULTILIFT V.

Tra i pezzi per il settore automobilistico figurano ad esempio trasmissioni, connettori, lead frame, basette portaspazzole e corpi di bobina. Presse con tavolo rotante verticali ALLROUNDER T sono impiegate principalmente per la sovrainiezione di inserti in metallo. Tra questi si annoverano pacchetti rotore e statore e pezzi stampati di precisione, in particolare motorini di avviamento, azionamenti elettrici e serrature per il settore automobilistico. La produzione opera cinque giorni su sette in esercizio a tre turni.

---

### La flessibilità è la nostra forza

---

«Nel 2018 la IMP festeggia 40 anni di vita. La nostra lunga esperienza ci ha consentito di affermarci ai vertici del mercato internazionale. E prosegue il nostro impegno verso continui sviluppi e miglioramenti», precisa Gabriele Malvestiti. Negli ultimi tempi IMP si è concentrata sempre più sul settore degli elettromotori e lavora con i massimi esponenti e top player del settore per sviluppare rotor e statori sovrastampati per mezzo di linee di produzione semiautomatiche e completamente automatizzate. L'azienda è anche specializzata nello sviluppo e nella costruzione di stampi, di cui 1.500 in uso al momento.

La flessibilità è una delle più grandi forze del fornitore IMP, che ogni settimana gestisce dai 40 ai 50 cambi di stampo. «Poiché controlliamo l'intero processo produttivo, possiamo offrire ai nostri clienti TCO molto competitivi», sottolinea l'amministratore delegato. «È quindi essenziale poter allestire rapidamente le presse perché siano pronte alla produzione. Normalmente la pianificazione richiede circa dieci gior-

# Industrie 4.0

automatizzato e connesso in rete



Il CEO di IMP Gabriele Malvestiti (a sinistra) si affida ad ALS e Industrie 4.0 nella sua azienda pluricertificata. Lavora da tempo con Björn Noren, direttore generale di ARBURG Italia.

ni, ma la nostra flessibilità ci permette di soddisfare anche richieste 'last minute' dei nostri clienti».

«Il sistema ALS, intuitivo e facile da usare, ci consente una pianificazione precisa e ben organizzata, un'impostazione ottimale dei carichi delle presse e un'assoluta trasparenza», aggiunge Luca Roffi, direttore vendite per IMP e responsabile ALS.

## ALS collega due sedi

«Prima ci affidavamo alla pianificazione manuale, che oltre a generare grande dispendio di tempo si è rivelata relativamente costosa, anche a fronte degli errori umani e dei calcoli a mano poco efficienti. ALS ci permette di lavorare in modo decisamente più veloce, flessibile e standardizzato. Da quando abbiamo collegato in rete le nostre due sedi di stampaggio a iniezione per mezzo di ALS registriamo processi di produzione più stabili». IMP ha poi integrato nel calcolatore centrale altri impianti quali i sistemi di controllo ottico. «Il nostro

obiettivo è creare un report in grado di archiviare tutti i parametri rilevanti per la qualità derivanti dal processo di stampaggio a iniezione, insieme con i risultati della misurazione della qualità, e di confrontarli direttamente», continua Gabriele Malvestiti illustrando il prossimo passo in direzione di una produzione trasparente e intelligente di pezzi stampati. Ritiene inoltre che ALS offra grandi potenzialità d'impiego nella sua azienda, certificata ISO 50001 per la gestione energetica. «In futuro ci piacerebbe avvalerci di ALS per determinare il fabbisogno energetico effettivo delle singole presse per stampaggio a iniezione o unità di produzione o anche di intere linee produttive. Questi dati possono essere messi in rete e connessi ai dati di processo per essere valutati ad esempio per una commessa».

## INFOBOX

**Nome:** IMP S.p.A.

(Industria Manufatti Plastici)

**Fondazione:** nel 1978 da parte di Alberto Proserpio

**Sedi:** Saronno (sede centrale) e Lurago Marinone, Italia

**Fatturato:** 31 milioni di euro (2017)

**Collaboratori:** circa 200

**Settori:** automotive, elettronica, elettrotecnica, meccanica, semiconduttori, tecnica alimentare e medicale

**Prodotti:** ingranaggi, connettori, lead frame, pompe, componenti per utensili elettrici e sistemi di chiusura, rotor e statori sovrastampati, pezzi in bicomponente e alloggiamenti

**Parco presse:** 126 presse per stampaggio a iniezione, di cui 71 ALLROUNDER

**Sito web:** [www.imp-spa.com](http://www.imp-spa.com)



# Una produzione fio

## TN Plastics: produzione efficiente di contenitori a parete sottile

**N**elle serre olandesi ne occorrono a migliaia di vasi per le piante. I contenitori a parete sottile sono prodotti dalla TN Plastics di Ter Aar, nei Paesi Bassi, con le ALLROUNDER HIDRIVE ibride: alta qualità, grandi lotti, esercizio 24/24, 363 giorni all'anno e soprattutto con sfruttamento efficiente di tutte le risorse.

TN Plastics è annoverato tra i più innovativi produttori di imballaggi biologici e contenitori dalle pareti sottilissime e con il più basso consumo di materie possibile come con il riciclaggio dei propri vasi per mezzo della rigranulazione. Questo sistema viene promosso nei Paesi Bassi con l'iniziativa «Rethink».

### HIDRIVE in versione packaging

Per la produzione dei vasi a parete sottile l'azienda si affida alle presse ibride ALLROUNDER H in versione packaging. «Gestiamo una produzione rapida a parete sottile con stampi a 1 e 2 impronte in tempi di ciclo di 3,8 secondi. Possiamo contare su una produzione economica grazie al risparmio delle materie prime ottenuto dalla riduzione dello spessore della parete nella produzione in serie. Contribuiamo alla salvaguardia delle



risorse però anche con l'uso di nostri riciclati in PP», spiega Thomas Nieuwenhoff, titolare di TN Plastics, illustrando il doppio effetto risparmio.

Negli ultimi tre anni sono state acquistate in successione dieci presse HIDRIVE. TN Plastics le apprezza per la loro stabilità di processo e affidabilità. Ma anche le loro prestazioni sono importanti: l'elevata velocità d'iniezione delle ALLROUNDER è sfruttata per ottenere l'altissimo rapporto L/D per i canali di scorrimento necessari.

Ciascuna pressa ad alte prestazioni opera in tre turni 8.700 ore all'anno completando circa sette milioni di cicli.

«Questi dati evidenziano che non ci possiamo permettere tempi di inattività. Anche su questo punto possiamo sempre fare affidamento sulla tecnica di stampaggio a iniezione di ARBURG», afferma Thomas Nieuwenhoff.

### Perfetta compatibilità

I sofisticati stampi per canali caldi sono talmente specifici che solo tre costruttori di stampi al mondo sono in grado di produrli. Anche in questo caso sono richieste un'adeguata qualità della produzione in serie e una lunga durata d'impiego.

# rente

Foto: Adobe Stock



Foto: TN Plastics

La qualità del prodotto viene controllata minuziosamente (immagine a sx): Thomas Nieuwenhoff, titolare di TN Plastics (sx) e Gerrit Hazeleger, direttore generale di ARBURG BV sono pienamente soddisfatti. La produzione di contenitori a parete sottile (immagine a dx) pone requisiti particolarmente elevati alla pressa, allo stampo e al processo.

‘un comando e un programma di ciclo per una produzione senza problemi’, precisa Thomas Nieuwenhoff.

«TN Plastics e ARBURG BV sono legate da una lunga partnership», afferma Gerrit Hazeleger, direttore della filiale olandese di ARBURG ad Utrecht. «TN Plastics ha acquistato la sua prima pressa per stampaggio a iniezione da noi al momento della sua fondazione, ed è ancora in funzione». Thomas Nieuwenhoff puntualizza: «Il concetto portato avanti da ARBURG comprensivo di consulenza, pressa, sistema robot, finanziamento, assistenza tecnico-applicativa e servizio after sales tutto da un’unica fonte ci ha conquistati con il suo valore aggiunto fin dall’inizio».

## Risparmio fino all’ultimo decimo di secondo

Per risparmiare anche il minimo decimo di secondo nella produzione, i contenitori vengono prelevati per mezzo di sistemi robot MULTILIFT V con asse d’immersione dinamico. La distribuzione dell’acqua di raffreddamento e i circuiti di regolazione del riscaldamento specifici per l’applicazione consentono di effettuare rapide conversioni della produzione. «Apprezziamo però anche la perfetta integrazione dei sistemi robot nell’unità di comando della pressa SELOGICA secondo il principio

## INFOBOX

**Nome:** TN Plastics BV  
**Fondazione:** nel 2005 da parte di Thomas Nieuwenhoff  
**Sede:** Ter Aar, Paesi Bassi  
**Settori:** industria alimentare, giardinaggio e floricoltura  
**Prodotti:** vasi per piante, secchi di vernice e imballaggi alimentari  
**Collaboratori:** circa 40  
**Parco presse:** 33 presse di stampaggio a iniezione, di cui 13 ALLROUNDER  
**Sito web:** [www.tnplastics.nl](http://www.tnplastics.nl)

# Solidarietà ai bimbi malati

## Karsten Kallinowsky: imprenditore costituisce una fondazione

**N**el maggio del 2016, a soli tre anni muore la piccola Sophia, chiamata Mulle, di tumore al cervello. L'anno successivo, il giorno del suo compleanno, il padre, Karsten Kallinowsky, titolare della Allit AG, crea la fondazione Sophia Kallinowsky. Dal 26 febbraio 2017 la fondazione si adopera con grande successo per aiutare i bambini malati di tumore e il personale medico che li assiste.

Karsten Kallinowsky si dedica alla fondazione ([www.ophia.foundation](http://www.ophia.foundation)) con lo stesso impegno che presta per gestire insieme al fratello Jochen l'azienda specializzata in materie plastiche nota per la produzione di cassette impilabili e cassette degli attrezzi a Bad Kreuznach. Così in un anno è riuscito a raccogliere un importo in euro a sei cifre.

### Terapia e assistenza individuale

Questi fondi sono stati investiti nel maggio 2018 per creare una cosiddetta piattaforma tecnologica Xcelligence al centro di medicina infantile della clinica universitaria di Magonza, dove era in cura Sophia. Essa è in grado di analizzare velocemente un gran numero di campioni di cellule tumorali.

Nel 2016 circa 500.000 persone si sono ammalate di cancro, di cui circa 2.000 bambini. Per gli adulti vengono sviluppate sempre nuove terapie, che però non possono essere applicate 1:1 sui bambini.

«Se la morte di Sophia ha avuto un qualche significato, allora è stato quello di portarmi a costituire la fondazione», spiega Karsten Kallinowsky. «Vogliamo aiutare i

nostri piccoli pazienti, e anche i medici. Nella speranza che in futuro vengano messe a punto terapie individuali e personali contro il cancro, e nuovi metodi terapeutici specifici per i bambini».

La fondazione promuove però non solo la ricerca, ma intende anche regalare momenti lieti ai bimbi malati e alle loro famiglie: «Questi bambini

sono coraggiosi e incredibilmente pazienti e si meritano di ricevere delle occasioni di gioia per scordare per qualche momento la loro malattia», afferma Karsten Kallinowsky. L'anno scorso, ad esempio, sono state organizzate una gita in carrozza e una giornata all'insegna del gelato alla clinica universitaria.

### Propri prodotti ed eventi

La fondazione possiede inoltre una propria vigna a Winzenheim. Qui ogni anno vengono organizzate tre campagne. La vigna è anche una buona fonte di reddito: dall'uva si produce e si vende succo, vino frizzante e fermo, recentemente fornito addirittura in Cina. Tra gli altri prodotti della fondazione figurano i braccialetti con frasi incoraggianti, piccoli buddha portafortuna, animaletti di peluche e la 'Mulle Box', tutto



Foto: privata

La morte precoce della figlia Sophia ha indotto Karsten Kallinowsky a creare una fondazione per aiutare gli altri bambini malati di cancro.

nel colore preferito di Sophia, il verde. Altri fondi provengono da donazioni e da manifestazioni di beneficenza pubbliche, come ad esempio una cena a tema poliziesco che si è tenuta sotto le volte della cantina della Allit. E si parla anche di un'altra opportunità di solidarietà: un progetto di ricerca specifico per la terapia di bambini malati di cancro. «A questo scopo desideriamo istituire una cattedra della fondazione alla clinica universitaria di Magonza», racconta Karsten Kallinowsky specificando il suo nuovo obiettivo. «Infatti, qualsiasi investimento nella ricerca è anche un'opportunità di guarigione!»



# Il mondo PIM si riunisce

## Powder Injection Moulding: 200 esperti alla conferenza mondiale ARBURG

**C**irca 200 esperti di 23 nazioni si sono incontrati nel giugno del 2018 alla seconda conferenza internazionale PIM alla ARBURG. Diciotto relatori di alto profilo hanno offerto uno sguardo sul futuro dello stampaggio a iniezione di polvere (PIM) di componenti in metallo o ceramica. Questa straordinaria manifestazione di settore ha incluso dimostrazioni applicative dal vivo, tavole rotonde e una visita allo stabilimento.

«Quali leader e pionieri nel campo dello stampaggio a iniezione di polvere con 55 anni di esperienza, con la seconda conferenza PIM siamo riusciti di nuovo a offrire una piattaforma ideale per la condivisione di interventi costruttivi e un intenso scambio tra esperti», riassume Stephan Doehler, responsabile del settore vendite per l'Europa, che dirige da quasi 20 anni il team PIM di ARBURG. Hartmut Walcher, membro del team PIM da quasi tre decenni, aggiunge: «I partecipanti erano concordi nell'affermare che non esiste praticamen-

te altra manifestazione, in cui sia possibile ricevere approfondimenti tanto completi sulle attività globali del mercato PIM e sui nuovi sviluppi tecnologici di materiali, presse, stampi e processi».

### Relatori di grande rilievo

La conferenza ha inoltre offerto agli esperti internazionali dell'industria e dell'economia, agli studiosi e ricercatori del settore, e alle varie associazioni ampie opportunità di scambio e networking.

Diciotto relatori dall'America, dall'Europa e dall'Asia sono intervenuti presentando diverse valutazioni sulla lavorazione delle polveri di metallo e ceramica. I produttori di pezzi e materiali hanno inoltre informato l'ampio pubblico sui più recenti sviluppi.

### Applicazioni dal vivo nel centro clienti

Per dare la possibilità di toccare con mano i potenziali di PIM, ARBURG ha preparato con i suoi partner elaborate applicazioni PIM. È stato così possibile assistere

Il dott. Peng Yu della South University of Science and Technology of China è intervenuto alla conferenza PIM di ARBURG sul settore PIM in Asia.

a diverse ALLROUNDER all'opera nel centro di assistenza clienti mentre producevano ad esempio ruote di turbine in una superlega, corpi refrigeranti stampati con MIM a ottimizzazione bionica per l'illuminazione al LED, coperchi per smartphone a parete sottile stampati con MIM e isolatori CIM per ferromodellismo in microformato. Il programma è stato completato da una visita agli stabilimenti e alle modalità di produzione e montaggio presso ARBURG.



# Belli e pronti

## Knipping: collegamento sicuro tra rete di bordo e volante multif

**L**a Knipping Kunststofftechnik King Plastic GmbH lavora da anni con rinomate case automobilistiche e i loro produttori OEM di tutto il mondo. Affidabilità, riproducibilità e durevolezza sono la priorità, soprattutto quando si tratta di componenti rilevanti per la sicurezza. Tra questi rientrano anche gli alloggiamenti per le centraline di distribuzione di bordo, relè e altri componenti elettronici di autoveicoli. Questi vengono realizzati già montati e equipaggiati con tutti i componenti elettronici in modo completamente automatico su cinque impianti turnkey uguali.

La cooperazione tra ARBURG e Knipping risale al 1959, l'anno della fondazione di quest'ultima. Tra le attività in cui si è specializzata si annoverano la lavorazione di materiali speciali altamente tecnologici e l'elevato grado di automazione della sua produzione. Oltre al prelievo dei pezzi e alla rimozione della materozza vengono integrati ad esempio sistemi periferici a valle come contatori o bilance.

### Alloggiamenti sofisticati

Un prodotto particolarmente sofisticato di Knipping sono gli alloggiamenti delle centraline che assicurano la fluida comunicazione tra la rete di bordo e il vo-

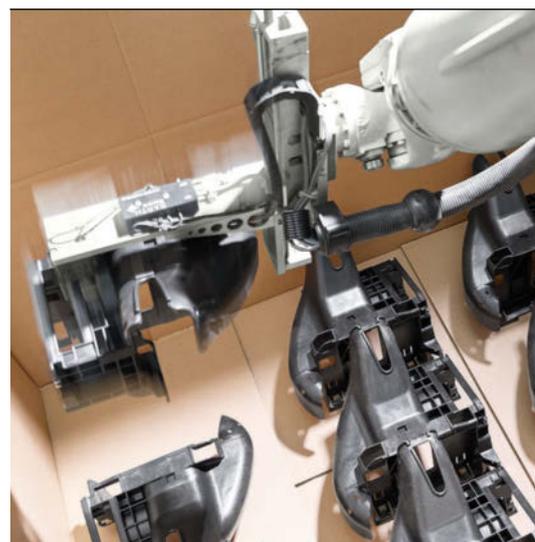
lante multifunzione nella vettura. La loro produzione su impianti turnkey ARBURG è resa possibile grazie all'alto livello di automazione dell'intero processo produttivo, imballaggio incluso.

### Automazione fino al prodotto finito

Tutti i componenti – la ALLROUNDER 920 S, il robot a sei assi KUKA con interfaccia grafica SELOGICA, gli impianti di singolarizzazione e il nastro a rulli – sono integrati direttamente o attraverso interfacce e possono essere gestiti attraverso l'unità di comando SELOGICA.

«Per noi è particolarmente importante che i pezzi escano dall'impianto pronti e finiti, senza richiedere ulteriori lavori di finitura e possano essere inviati direttamente al reparto spedizione», afferma Markus Schaaf, capoofficina e responsabile della produzione presso la Knipping di Gummersbach. Il rapporto qualità-prezzo dell'impianto è stato soddisfacente quanto l'assistenza al progetto e il service di ARBURG.

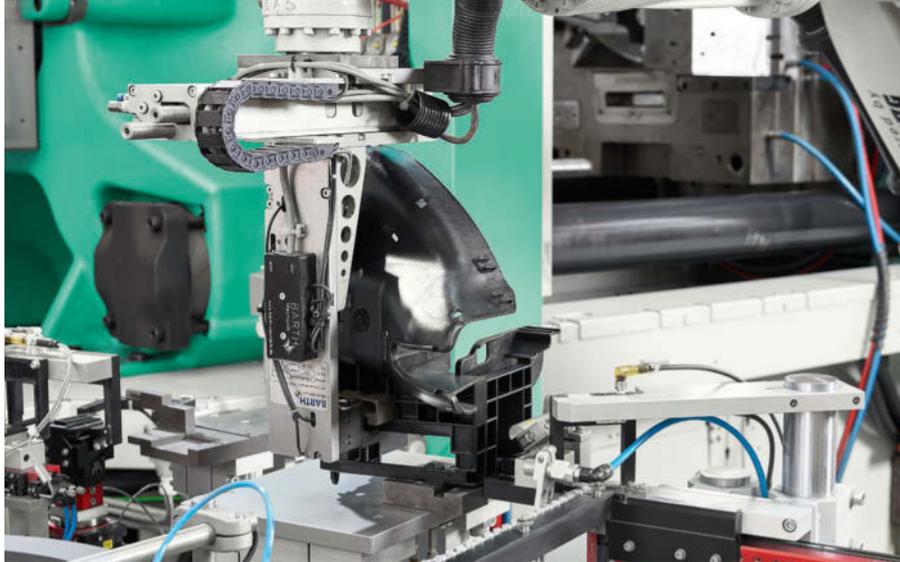
«Specialmente quando ci sono da affrontare sfide importanti come questa occorrono partner che sappiano calarsi rapidamente nella tematica e comprendere che cosa desidera il cliente», esclama il responsabile della produzione. Il pacchetto completo fornito ha risposto precisamente alle esigenze ed è potuto essere



integrato quindi senza alcun problema nel contesto produttivo.

### Montaggio integrato

I pezzi stampati sono caratterizzati dalla loro struttura compatta. Per produrli Knipping ha adottato uno stampo a canale caldo a un'impronta con ugello con ago otturatore con incorporata una serie completa di funzioni del dispositivo di estrazione anime per gestire la complessa geometria del pezzo, solidali con il movimento dello stampo. Dopo il ciclo di iniezione i pezzi vengono prelevati dal robot e convogliati alla stazione di montaggio. I pezzi da mon-



## unzione

I dadi a scatto e i portarelè vengono singolarizzati (immagine in alto a sinistra) per allestire l'alloggiamento della centralina dopo lo stampaggio a iniezione (immagine in alto a destra). I pezzi finiti sono depositati dal robot a sei assi ad esempio in cartoni d'imballaggio (immagine a sinistra).

tare sono predisposti in posizione corretta attraverso guide lineari e singolarizzatori trasversali. Un controllo di presenza viene effettuato prima che i pezzi vengano spinti con precisione per mezzo di sistemi di centraggio sul pezzo stampato a iniezione.

Sulla prima stazione di assemblaggio i tre dadi a scatto necessari per il collegamento a vite vengono inseriti con precisione, in modo riproducibile e con forze relativamente grandi. Dopo la rotazione del componente nella seconda posizione vengono innestati e fissati gli alloggiamenti per i relè (alloggiamenti di diagnosi). La posizione corretta viene verificata con una barriera a fotocellula.

Gli alloggiamenti montati sono quindi depositati dal robot a sei assi in cartoni o imballaggi in plastica su tre strati. Il lungo tempo di raffreddamento dei pezzi in plastica consente di svolgere tutte le operazioni di montaggio e controllo entro il tempo di ciclo. Un sistema di alimentazione automatica del materiale assicura un alto livello di autonomia dell'impianto.

### Pienamente soddisfatti

A parte gli stampi, tutti i componenti degli impianti sono stati assemblati da ARBURG e integrati, testati e collaudati nella casa madre di Loßburg. Markus Schaaf si dichiara pienamente soddisfatto dell'intero svolgimento del progetto e della

consulenza: «Dalla pianificazione alla messa in esercizio ci è stato offerto un servizio rigoroso e completo. La cooperazione con la divisione Turnkey è stata esemplare. Persino le più piccole modifiche sono state applicate e messe in opera senza problema. Per questo abbiamo già ordinato il nostro sesto impianto».



Pienamente soddisfatti dei risultati: il responsabile di produzione di Knipping, Markus Schaaf (sx), e il consulente alla vendita di ARBURG, Reinhold Baar-Bartelt.

### INFOBOX



**Nome:** Knipping Kunststofftechnik King Plastic GmbH

**Fondazione:** nel 1959 a Gummersbach come King Plastic GmbH da parte di Arnold Knipping

**Sedi:** quattro in Germania, una in Ungheria e una in Messico

**Settori:** industria automobilistica  
**Prodotti:** componenti tecnici e di sicurezza

**Collaboratori:** 800

**Parco presse:** 35 presse di stampaggio a iniezione, di cui 21 ALLROUNDER

**Sito web:** [www.knipping-plastic.de](http://www.knipping-plastic.de)



## TECH TALK

Ing. Oliver Schäfer, Informazioni tecniche



# Raffreddamento a

## Possibilità di termoregolazione dello stampo con circuiti di raffre

**Qualità riproducibile dei pezzi stampati, cicli più veloci e minori tempi di allestimento: un raffreddamento degli stampi mirato alle effettive esigenze produttive offre enormi potenziali di ottimizzazione per la produzione mediante stampaggio a iniezione. Per l'impostazione, il monitoraggio e la regolazione di circuiti di raffreddamento sono disponibili diversi allestimenti. Le varie soluzioni sono la conferma che le presse per stampaggio a iniezione diventano sempre più «smart».**

L'allestimento standard delle ALLROUNDER comprende un distributore d'acqua di raffreddamento centrale con diversi collegamenti regolabili, a cui si può accedere facilmente dal lato posteriore della pressa. Tali collegamenti possono essere usati per la termoregolazione dello

stampo e il raffreddamento dei termoregolatori. Il numero dei circuiti di raffreddamento liberi può essere ampliato con grande flessibilità.

### Analisi di temperatura e flusso

Per una maggiore stabilità del processo sono disponibili circuiti di raffreddamento programmabili, con la possibilità di immettere i valori nominali di temperatura sull'unità di comando della pressa e di salvarli nel relativo set dati. Oltre a facilitare notevolmente l'uso, questo sistema consente anche di monitorare e regolare costantemente i valori reali di temperatura nel ritorno, o in alternativa attraverso un sensore esterno nello stampo.

Un ulteriore livello d'ampliamento prevede circuiti di raffreddamento con misurazione del flusso, che permettono di ottenere, oltre ai valori di temperatura anche

quelli del flusso nel ritorno per il controllo individuale del processo online. Per ciascun canale freddo monitorato è possibile stabilire fasce di tolleranza. Valori di disturbo come filtri intasati, sedimenti nei canali di raffreddamento o tubazioni piegate possono essere riconosciuti con certezza e usati per la sicurezza della qualità.

In caso i valori superino i limiti predefiniti, gli scarti dei cicli corrispondenti possono essere selezionati. Gli elementi di disturbo così non influiscono più sulla qualità dei pezzi. Inoltre, è anche possibile dotare i canali di raffreddamento con una regolazione di portata.

### Stabilità termica dei processi

Per maggiore praticità, gli attacchi del distributore d'acqua di raffreddamento centrale possono essere disposti sulle piastre portastampo. Questo semplifica



# piacere

## ddamento

notevolmente il processo di allestimento. Soprattutto in presenza di stampi con numerosi circuiti di raffreddamento e nelle applicazioni con cicli veloci e un elevato flusso di acqua di raffreddamento si consiglia l'integrazione di distributori. Anche questi sono disposti direttamente sulla piastra portastampo fissa e mobile e presentano un collegamento separato per l'acqua. Il livello di temperatura viene così svincolato dal raffreddamento della pressa.

### Il raffreddamento non è più una black box

Per assicurare processi termicamente stabili e un'elevata riproducibilità con i distributori, anche in questo caso è possibile implementare una misurazione del flusso, sia nel condotto di entrata che nel ritorno, sia per singoli che per tutti i circuiti. È così possibile immettere e monitorare i valori

nominali di temperatura e flusso sull'unità di comando della pressa.

La quantità di esecuzioni diverse e soprattutto le possibilità d'integrazione nell'unità di comando della pressa dimostrano come il raffreddamento degli stampi non possa ormai più essere considerato una sorta di «black box». Anche i valori nominali ottimizzati per un processo relativi a temperature e quantità di raffreddamento possono essere memorizzati nel set dati. I valori reali corrispondenti possono essere monitorati in modo costante, protocollati in tabelle o grafici, oltre a poter essere anche regolati automaticamente. Tutto questo contribuisce alla riproducibilità del processo produttivo, rendendo la pressa «intelligente». La base di tutto questo è la crescente interconnessione digitale – conosciuta anche come Industrie 4.0. Nonostante la digitalizzazione sempre più diffusa, anche in futuro sarà però importante assicurare

Circuiti di raffreddamento programmabili assicurano una maggiore stabilità del processo. I valori nominali di temperatura possono essere immessi nell'unità di comando della pressa e salvati nel relativo set dati.

una buona qualità dell'acqua. Nel manuale d'uso sono pertanto riportati i valori di riferimento adeguati relativi alla durezza, al valore pH o alle concentrazioni di rame e ferro, oltre a indicazioni sulla pulizia.

SCELTA  
CARATTERE RIVOLUZIONARIO ESCLUSIVITÀ  
TRE COMPONENTI  
**CAMPIONI**  
LUNGIMIRANZA  
ECCELLENZA MONDIALE IN TERMINI DI PRODUZIONE ADDITIVA  
INDIVIDUALITÀ AUTOMAZIONE



**WIR SIND DA.**

Flessibilità per la produzione additiva! Ecco cosa offre il nostro sistema aperto freeformer. Adesso abbiamo creato un ulteriore modello - il nuovo freeformer 300-3X. Proprio come il fratello minore è in grado di fare tutto ciò che ci si aspetta da un freeformer. E anche di più: camera di produzione più grande, tre unità di scarico - adesso anche per collegamenti solleccitabili e al contempo complessi in materiale rigido/morbido. Ancora una volta: unici nel settore!  
[www.arburg.it](http://www.arburg.it)

**ARBURG**