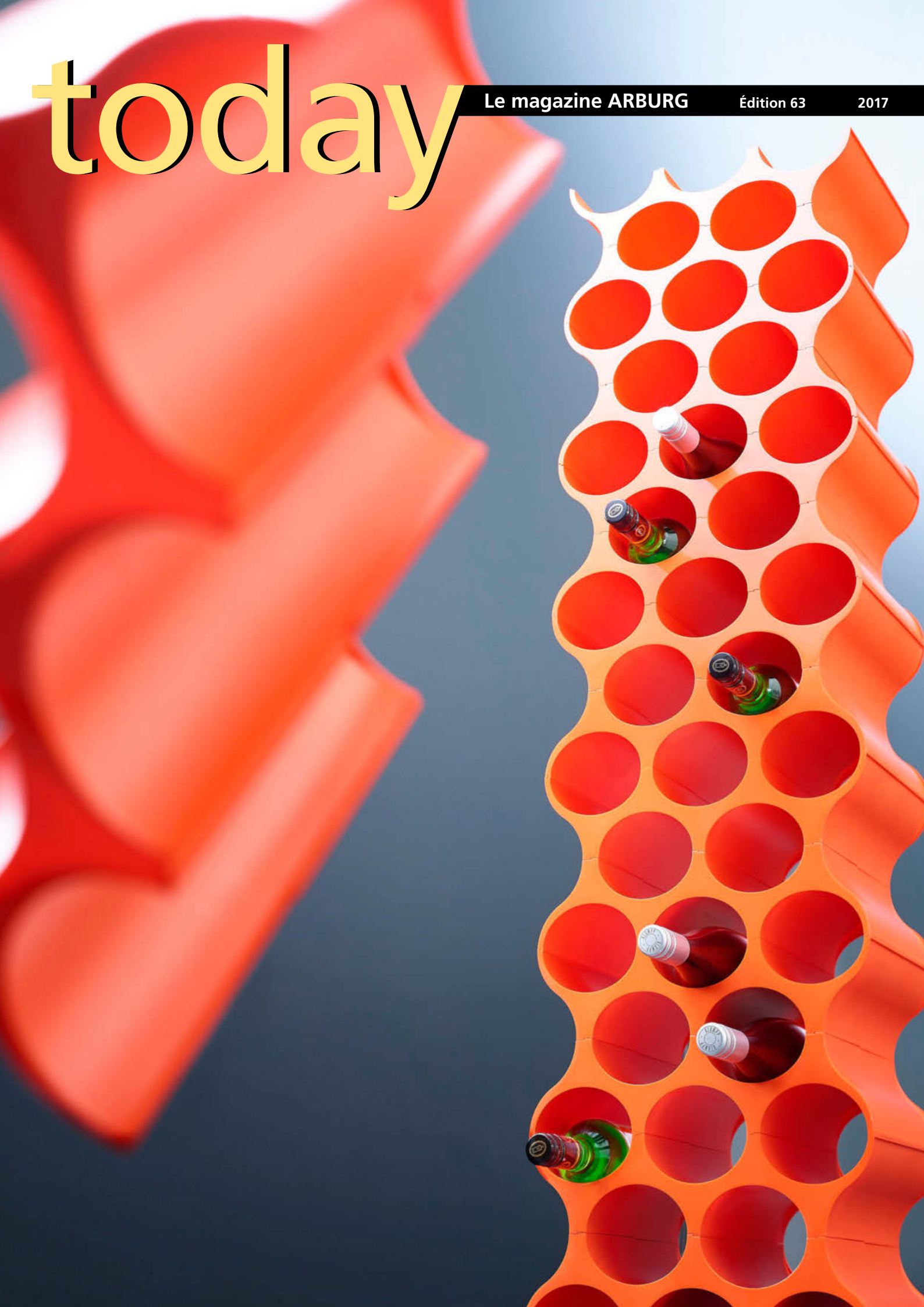


today

Le magazine ARBURG

Édition 63

2017





4 Promesse de la marque : Wir sind da... là où nos clients sont présents

6 Journées Technologiques : un rendez-vous exceptionnel des professionnels du secteur

7 koziol : une commission opte pour les machines ARBURG



17 freeformer : la Journée des utilisateurs 2016 montre l'évolution actuelle

18 ROS : le compoundage direct de fibres diminue les coûts et le poids du composant



10 Système BMW d'aide au stationnement : une presse à table rotative pour l'injection de deux composants fabrique deux millions de connecteurs par an

12 Blue Metal : accent systématiquement mis sur les procédés et les technologies de pointe



20 Widex : des composants destinés à des appareils auditifs innovants sont créés sur des presses ALLROUNDER

22 Filiales : ARBURG fête des anniversaires et l'inauguration de sa filiale de Taiwan



14 Louvrette : l'automatisation réduit le temps de cycle d'environ 25 %

16 Moulage par injection de poudre : premier boîtier PIM au monde pour smartphones



24 École des Mines de Douai : le freeformer conquiert de nouvelles matières et applications

26 Tech Talk : assurance qualité lors de la mise à température des moules

RÉALISATION

today, le magazine ARBURG, édition 63/2017

Toute reproduction – même partielle – interdite sans l'accord de l'éditeur.

Responsable : Christoph Schumacher

Conseil de rédaction : Oliver Giesen, Juliane Hehl, Martin Hoyer, Jürgen Peters, Bernd Schmid, Jürgen Schray, Wolfgang Umbrecht, Thomas Walther, Renate Würth

Rédaction : Uwe Becker (texte), Andreas Bieber (photo), Bettina Keck (texte), Markus Mertmann (photo), Susanne Palm (texte), Oliver Schäfer (texte), Peter Zipfel (mise en page)

Adresse de la rédaction : ARBURG GmbH + Co KG, Postfach 1109, D-72286 Loßburg

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

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



koziol conçoit des produits haut de gamme au design inimitable. L'entreprise a opté pour une installation clé en main ARBURG destinée à la fabrication de casiers à bouteilles modulaires.

ARBURG



Chères lectrices et chers lecteurs,

Nous avons communiqué en soi, mais qu'elle est vécue au quotidien par les 2 700 membres que compte la famille ARBURG, et ce depuis notre nouvelle promesse de marque « Wir sind da. » de nombreuses décennies tout autour de la planète. C'est le fruit du développement et du renforcement pour la première fois à l'oc- C'est le fruit du développement et du renforcement casion du salon K 2016. continu et réussis de notre réseau international de dis-

Dans cette édition du « today », nous vous expliquons en détail ce qu'elle incarne précisément. « Wir sind da. » signifie : nous sommes toujours là où nos clients ont besoin de nous : au niveau technologique et spatial. Nous le prouvons aussi à travers nos Journées Technologiques 2017 lors desquelles nous présenterons notre gamme actuelle de produits et l'avenir de la plasturgie à des milliers de visiteurs internationaux.

Vous apprendrez dans le cadre de nos reportages comment nos clients du monde entier se préparent dès

aujourd'hui à l'avenir avec nos machines haut de

gamme, nos solutions clés en main flexibles et efficaces,

ainsi que nos applications et procédés innovants.

Lors des entretiens de recherche, l'excellent encadre-

ment et le conseil compétent apportés par ARBURG ont

sans cesse été mis en avant. Ceci prouve que notre pro-

messe de marque « Wir sind da. » n'a rien de nouveau

Je vous souhaite une bonne lecture de notre nouvelle

édition de today.

Renate Keinath
Directrice associée



QUALITÉ SAVOIR-FAIRE
MACHINES TECHNOLOGIES

PATRIE DU MOULAGE PAR INJECTION

LEADER DU MARCHÉ
PASSION VISION
INNOVATION

WIR SIND DA.

Wir sind da.

... là où nos clients sont présents !

Étonnement, surprise, réflexion, explication, compréhension, reconnaissance : ce fut sur cet accord de six notes que les visiteurs ont découvert le stand ARBURG en marge du salon K 2016. « Wir sind da. » ressortait en grosses lettres difficiles à ignorer sur le stand, partout où le regard se portait. ARBURG a utilisé le show international du secteur de la plasturgie pour présenter sa nouvelle promesse de marque de manière spectaculaire.

L'étonnement régnait car le secteur avait attendu avec fébrilité les surprises concoctées par ARBURG pour le salon. Les visiteurs s'attendaient bien entendu à des nouveautés produits, mais pas à un nouveau positionnement de la marque. Et c'est ainsi que l'identité de marque, pleine d'assurance, a alimenté de nombreuses conversations, en plus des nouveautés produits constituées de la presse ALLROUNDER 1120 H dans un design entièrement neuf et sensationnel, accompagnée de la nouvelle commande GESTICA.

Une promesse de marque en allemand

La surprise et la réflexion ont suivi au deuxième coup d'œil : le message « Wir sind da. » s'affichait en effet partout... en allemand ! S'agissait-il d'une

erreur, les responsables du salon international où l'anglais est naturellement la langue de communication internationale avaient-ils oublié les traductions ? Pas du tout, comme le montra l'explication qui suivit immédiatement et qui aboutit à la compréhension et la reconnaissance.

Des valeurs pérennes

« Notre nouvelle promesse de marque « Wir sind da. » exprime les valeurs qu'ARBURG incarne depuis toujours : nous nous impliquons à tout moment et partout, sans compromis, pour les intérêts de nos clients, employés et partenaires », explique la Directrice associée Juliane Hehl, responsable du marketing. Elle poursuit en indiquant qu'ARBURG a choisi la formulation allemande après mûre réflexion, parce qu'ARBURG est justement une entreprise familiale d'envergure mondiale, mais qui reste toutefois allemande et qui propose au marché mondial une technologie exceptionnelle « Made in Lossburg ».

« Nos clients le savent depuis des décennies : comme toute bonne famille qui se doit, il y a toujours chez nous quelqu'un de disponible pour eux, que ce soit au niveau régional, technologique, mental ou physique ! La promesse formule ainsi explicitement ce que nous portons en nous depuis toujours et ce qui nous rend unique

– et ce pour quoi nous sommes connus et appréciés », déclare la Directrice associée.

Promesse à long terme

« La marque ARBURG offre une promesse à long terme qui symbolise la qualité, la fiabilité et la proximité personnelle et que nous faisons chaque jour. Nous allons chercher nos clients là où ils se trouvent ! Nous le montrons maintenant encore plus fort vers l'extérieur et voulons, par ce positionnement clair, créer une plus grande identification et encore plus de confiance. »

« Pour nous, il est bien évidemment clair », ajoute Christoph Schumacher, chef du marketing et de la communication d'entreprise, « que nous devons expliquer ce positionnement de marque, exprimé en allemand, tout autour du monde au cours des prochaines années et le justifier par des contenus ! » Que ce soit par des annonces publicitaires, au centre clients de la maison-mère, dans l'une des filiales mondiales ou sur place chez un client : l'entreprise familiale ARBURG est toujours là où, quand et dès qu'elle est demandée.

Les clients partagent cet avis, comme l'a prouvé l'écho extrêmement positif reçu au salon K 2016 et sur d'autres salons internationaux qui ont suivi l'événement majeur mondial.

RESEAUTAGE
HIGH TECH INDUSTRIE 4.0 INNOVATIONS
PATRIE DU MOULAGE PAR INJECTION

JOURNÉES TECHNOLOGIQUES

EXPERTISE 50 MACHINES EXPOSÉES
RENDEZ-VOUS DES SPÉCIALISTES ARÈNE DE L'EFFICACITÉ
INTERNATIONALITÉ

Un must année après année !

Journées Technologiques : un rendez-vous exceptionnel des professionnels du secteur

Du 15 au 18 mars 2017, les Journées Technologiques ouvrent à nouveau leurs portes. Depuis 1999, ce rendez-vous international des professionnels est un must pour les clients et les intéressés de la technique ARBURG. On y propose à Lossburg plus de 50 machines exposées, des applications innovantes, l'arène de l'efficacité sur le thème Industrie 4.0, des conférences d'experts, des visites de l'entreprise, des entretiens individuels et bien d'autres choses encore.

Les machines exposées englobent tout l'éventail des presses ALLROUNDER et le freeformer, y compris des nouveautés et des perfectionnements. Les performances des machines ARBURG sont démontrées avec brio à travers des applications complexes issues de tous les secteurs.

La presse ALLROUNDER 1120 H d'une force de fermeture de 6 500 kN, au nouveau design et dotée de la nouvelle commande GESTICA, est littéralement le « plus grand » point fort de l'événement. Les Journées

Technologiques donnent aux visiteurs l'occasion d'examiner au calme, loin de la cohue d'un salon, la nouvelle machine et la nouvelle génération de commande présentées pour la première fois au salon K 2016.

Nouvelles machines, Industrie 4.0, compétence en installations clés en main et plus encore

À travers la fabrication de marchepieds au design ARBURG, la presse exposée donne simultanément un exemple de la compétence d'ARBURG en matière d'installations clés en main. La fabrication entièrement automatisée de l'horloge ARBURG à partir de deux composants LSR et des installations clés en main actuelles de clients en sont d'autres exemples.

Toute la palette des solutions d'automatisation est également présentée, depuis l'INTEGRALPICKER et les systèmes de robot MULTILIFT jusqu'aux robots à six axes.

Dans l'arène de l'efficacité, ARBURG met en lumière différents aspects du concept Industrie 4.0 avec l'aide de partenaires, à



Lors des Journées Technologiques 2017 organisées à Lossburg, les visiteurs pourront voir 50 machines exposées environ et des applications innovantes.

travers l'exemple d'une chaîne de processus avec des stations disséminées dans l'espace.

Des conférences d'experts abordent des thèmes comme la construction légère, les installations clés en main, le procédé ARBURG de modelage de formes libres en plastique et Industrie 4.0. Par ailleurs, des clients de renom présentent les avantages que leur offrent les machines ARBURG. Le programme est complété par la présentation du domaine du service après-vente avec son éventail et ses nouveautés, ainsi que des visites de l'entreprise offrant un formidable aperçu de ses coulisses.

Installation clé en main pour le design

koziol : une commission opte pour les machines ARBURG

Le nom **koziol** incarne la singularité. Depuis 1927, la société **koziol >> ideas for friends GmbH** invente, conçoit et fabrique des produits haut de gamme au design inimitable pour le cadre de vie et l'habitat. Exclusivement sur le site allemand d'Erbach, au milieu de l'Odenwald. **koziol se considère elle-même comme une manufacture. Et c'est également de cette manière que la production a lieu.**

Elle se caractérise par des changements rapides de produits, des petites quantités de pièces et surtout par des pièces en plastique à paroi très épaisse avec, en conséquence, des cycles longs. Une auto-

matisation est-elle possible ? Elle est même nécessaire pour fabriquer en restant compétitif au niveau international, affirment les décideurs de **koziol**. Et cela est possible, grâce aux installations clés en main signées **ARBURG**.

Chaque printemps et chaque automne à l'occasion des salons professionnels en rapport, **koziol** lance entre 25 et 40 nouveautés sur le marché international. Près de 14 000 moules d'injection sont conservés dans l'entrepôt de l'entreprise et environ 500 d'entre eux sont utilisés en permanence. Le département de fabrication de moules utilise souvent des moules de base dans lesquels différents inserts de moules sont intégrés. Une telle pro-

duction exige donc une grande flexibilité des installations utilisées.

La SELOGICA convainc

Une commission de recherche de machines chez **koziol** a examiné minutieusement les approches de différents fabricants en matière d'automatisation, dans le cadre d'une phase d'information détaillée. Cela a conduit à la décision prise en faveur d'une installation clé en main, composée en son centre, d'une presse hydraulique **ALLROUNDER 630 S** d'une force de fermeture de 2 500 kN et d'un robot à six axes **KUKA**. Le gros atout d'**ARBURG** : la programmation de tous les processus se

fait simplement et rapidement via une unité de commande mobile séparée, dotée de la systématique et des symboles connus de la commande SELOGICA. Le travail intégré est obtenu par le jeu de données commun à la machine et au robot. La connexion avancée en temps réel entre la SELOGICA et le robot assure des cycles plus rapides et permet de nombreux mouvements synchrones. Mais l'intégration poussée permet également une grande fonctionnalité pour l'exécution de travaux standards comme la séparation, le déplacement en position initiale ou encore la création de processus propres.

Installation clé en main flexible

À titre d'exemple, l'installation a été testée dans le cadre de la fabrication d'un casier à bouteilles modulaire. Elle est si flexible qu'il est possible de la transformer rapidement en remplaçant les moules et les préhenseurs du robot, ce qui permet de fabriquer d'autres pièces injectées.

Les exigences de koziol étaient entre autres de permettre un large éventail de dispositifs en aval, de pouvoir réaliser des équipes de travail sans intervention humaine et d'empiler jusqu'à hauteur de sol. Dans le cas du casier à bouteilles, l'étiquetage avec logo et code EAN pour la facturation en caisse par scanner et la fixation des quatre modules assemblés par des bandes étaient prévus en post-traitement.

Le casier se compose de quatre pièces identiques. Celles-ci sont prélevées du moule par un préhenseur par vide du côté éjecteur, sachant que les pièces des trois premiers cycles sont empilées sur un poste de reprise. Le deuxième module de chaque casier est alors pivoté de 180 degrés. Au quatrième cycle, le composant est étiqueté sur les deux côtés par une imprimante et un distributeur d'étiquettes. Un capteur optique vérifie que les étiquettes sont bien présentes. Le système de robot passe successivement par ces postes. La pile complète de quatre



Photos: Koziol

éléments est soulevée par le robot, transportée vers un poste de cerclage pour regrouper les casiers à bouteilles et à son signal de départ, fixée deux fois par des bandes en plastique. Le robot dépose ensuite la pile sur une bande transporteuse. À l'avenir, les casiers à bouteilles devront ensuite être emballés dans des sacs en plastique, plusieurs de ces sacs étant ensuite emballés dans des cartons.

Excellentes expériences faites avec ARBURG

koziol a eu d'excellentes expériences avec l'entreprise généraliste ARBURG au cours de la phase de sélection. La formation préalable, la planification et l'implémentation détaillées, ainsi que la réception de l'installation complète avec programmation de séquence, moule et composants mis à disposition dans l'usine mère de Lossburg, ont tout particulièrement fait forte impression pendant la phase de réalisation qui a duré un an et demi.

Les séquences du robot à six axes se programment rapidement et aisément grâce à l'interface utilisateur SELOGICA.

INFOBOX

Entreprise : koziol >> ideas for friends GmbH

Création : 1927 par Bernhard Koziol

Site : Erbach/Odenwald

Secteurs d'activité : produits haut de gamme de design pour l'habitat et le cadre de vie, outils de précision

Effectifs : 180

Secteurs : biens de consommation destinés au commerce spécialisé international du détail, modèles spéciaux pour l'industrie et le commerce d'objets publicitaires

Produits : ustensiles de cuisine, vaisselle, accessoires pour salle de bain, lampes, éléments de décoration

Parc de presses : 30 machines, dont douze presses ALLROUNDER avec des forces de fermeture de 500 à 4 000 kN

Contact : www.koziol.de



Entretien

Michael Kredel,
directeur de la technique d'application
chez koziol



today : Quelles sont les raisons qui expliquent la décision prise en faveur d'une installation ARBURG clé en main, équipée d'un robot à six axes ?

Kredel : Il nous importait d'avoir une solution complète et flexible auprès d'un même prestataire et qui comprenait aussi tous les équipements spéciaux. La langue de programmation du robot et de la machine devait être uniforme et simple avec les mêmes symboles, car nous voulions avoir l'acceptation des programmeurs et des opérateurs : ils devaient apprécier le travail avec les installations. Ajoutez à cela le fait que lors de l'étiquetage d'une multitude de pièces injectées directement sur la machine, un robot à six axes doit pouvoir fonctionner avec beaucoup plus de flexibilité et avec des têtes de manipulation plus grandes que sur un système de robot linéaire.

today : Aviez-vous déjà une expérience en matière de robots linéaires dans la production automatisée ?

Kredel : Dans notre production, nous utilisons jusque-là 22 installations de moulage par injection avec sept différents systèmes de robots linéaires et autant de langues de programmation différentes, ainsi qu'un robot industriel. Les ajusteurs se sont bien entendus avec les différents fabricants, sauf dans le cas du robot industriel à six axes dont les séquences sont particulièrement difficiles à comprendre et à utiliser en raison de la langue de programmation extrêmement complexe.

today : Comment avez-vous procédé pendant votre étude comparative ?

Kredel : Nous avons testé trois fournisseurs pouvant programmer des robots à six axes avec l'interface utilisateur de la presse à injecter. Nous avons participé pour cela aux formations correspondantes. Nous avons accordé particulièrement d'importance au fait qu'il soit possible de démarrer l'installation par pression d'un bouton. Nos expériences ont montré que la langue de la presse à injecter doit à un moment ou un autre être abandonnée pour, par exemple, pouvoir mettre en œuvre des solutions spéciales. Le degré d'intégration entre le robot à six axes, la machine et l'équipement périphérique était le plus élevé chez ARBURG. C'est précisément pour ces raisons que nous avons finalement opté pour ARBURG.

today : Quelles ont été vos expériences jusqu'à maintenant ?

Kredel : Les ajusteurs et les opérateurs

Les modules du casier à bouteilles sont prélevés par le robot à six axes et empilés par quatre.

ont bien accueilli les nouvelles installations clés en main, tout comme les systèmes linéaires. De plus, ARBURG et son partenaire système fpt Robotik en tant que spécialiste en robots se sont toujours montrés très ouverts face à nos souhaits particuliers. Étant donné que pour nous, le prix n'est pas seul à jouer un rôle déterminant dans la décision d'achat, mais aussi la technologie et l'encadrement, nous nous sommes sentis le mieux servis auprès d'ARBURG. Nous disposons ainsi d'un interlocuteur central qui s'est occupé de toutes nos demandes et a assuré la mise en service dans notre entreprise. ARBURG s'est basé sur notre principe de travail « Rien n'est impossible », ce qui a donné des installations ultra flexibles pour nos tailles de lot situées entre 500 et 50 000 pièces injectées dans notre manufacture. En outre, la langue commune de la presse à injecter et du système de robot a permis d'atteindre un très haut niveau d'intégration et une très grande disponibilité. Nous allons par conséquent continuer de développer notre département Automatisation avec ARBURG.



Des yeux supplémen

Aide au stationnement BMW : une presse à table rotative pour l'injection de

Les conducteurs de la BMW Série 7 qui manœuvrent leur voiture dans des places de stationnement étroites peuvent se faire aider par quatre caméras numériques (icam) présentes dans l'équipement spécial « Surround View ». Des connecteurs à 8 broches, avec un joint en silicone liquide (LSR) qui les protège des projections d'eau et de la poussière, assurent la connexion fiable entre caméra et système électronique. Sur une presse à table rotative pour l'injection de deux composants, l'entreprise H&B Electronic, implantée en Allemagne à Deckenpfronn, produit chaque année près de deux millions de ces connecteurs d'icam pour Bosch.

Les caméras, disposées sur les rétroviseurs extérieurs, dans la calandre avant et au niveau du capot arrière, affichent l'environnement vu du ciel. Les connecteurs icam forment le maillon de connexion avec l'unité de commande centrale. Quatre broches courtes et quatre longues constituent le cœur des connecteurs à 8 broches, dotés d'un joint LSR injecté de manière adhésive. Elles sont préparées à partir de rouleaux découpés, pliées automatiquement et ancrées dans la pièce support par un robot Scara. Les assemblages finis sont introduits dans la cellule de

moulage par injection sur des porte-pièces.

La société H&B Electronic possède une grande expérience dans la manutention d'inserts métalliques filigranes et dans les processus de fabrication entièrement automatiques. Le connecteur d'icam est le premier produit avec joint LSR. Pour son introduction au moulage par injection de silicones liquides, H&B Electronic a fait appel au savoir-faire et au conseil en technique d'application d'ARBURG.

Deux moules – une presse ALLROUNDER

Stephan Schöne, responsable de la planification du projet : « Une combinaison de deux presses à injecter aurait été nettement moins chère. Mais le positionnement précis des broches est primordial pour nous. Nous avons fait des expériences complètes et très satisfaisantes avec des presses à table rotative. Du fait que nous associons deux moules dans une presse ALLROUNDER, il n'y a pas non plus de problèmes d'adaptation. Par conséquent, nous avons opté pour une presse à table rotative ALLROUNDER 1500 T pour l'injection de deux composants, munie d'unités d'injection des tailles 30 et 100 pour les composants en LSR et en PBT. »



Pour la fabrication sans carotte de l'ébauche, H&B Electronic a construit un moule à canaux chauds et à 4 cavités. Des tiroirs interchangeable permettent de réaliser des connecteurs pour deux variantes de caméra. « Nous utilisons un moule à canal froid, auto-suffisant au niveau thermique, pour l'injection du joint LSR », explique Stephan Schöne. La technique de mélange et de dosage provient de la société Reinhardt Technik, l'automatisation a été réalisée avec le partenaire fpt : la cellule de fabrication entièrement automatisée est complétée par un système de robot à traverses, trois robots à six axes, deux stations de contrôle et une station de mise à température. »



taires pour se garer

deux composants fabrique deux millions de connecteurs par an



Stephan Schöne, du service de planification de projets chez H&B Electronic (photo de gauche), mise sur une presse à table rotative pour l'injection de deux composants pour la fabrication de connecteurs d'icam (photo ci-dessus). Les composants destinés aux systèmes BMW d'aide au stationnement sont produits entièrement automatiquement (photo de droite).

Injection, plutôt que montage du joint

Un robot suspendu à six axes se charge du positionnement précis des quatre pré-assemblages dans le moule. Après le surmoulage avec du PBT (GF 30), les ébauches sont prélevées par un système de robot linéaire à traverses. Dans le moule à LSR, le joint (LSR d'une dureté Shore de 40) est injecté par le haut, ce qui rend superflu un montage ou un collage ultérieur.

Alors que les ébauches suivantes sont manipulées, le matériau a quelques secondes encore pour sa vulcanisation. Afin de s'assurer que le joint est intact et que les positions des broches sont correctes, un contrôle par caméra, un contrôle électrique et deux contrôles mécaniques sont effectués simul-

tanément sur quatre postes de contrôle. Les pièces mauvaises sont triées par type de défaut et placées dans des tiroirs.

Après un traitement thermique doux pendant huit heures dans un four d'apertostérilisation, un élément d'équilibrage de pression est finalement appliqué et soudé par ultrasons par un autre robot à six axes. S'ensuivent une mesure du débit, un contrôle par caméra et un nettoyage avant que 18 connecteurs d'icam soient sortis de la cellule, emballés dans des chargeurs. Environ deux millions de connecteurs icam sont créés de cette manière chaque année. Le composant a un grand potentiel d'avenir du fait de l'expansion de l'équipement spécial « Surround View » sur des séries de véhicules plus petites.

INFOBOX

Nom : H&B Electronic GmbH & Co. KG
Création : 1984
Site : Deckenpfronn, Allemagne
Secteurs d'activité : propre développement, fabrication de moules et laboratoire de mesure 3D, moulage par injection, poinçonnage et montage automatisé
Surface de production : 13 500 mètres carrés
Effectifs : 320 personnes, dont 8 % dans le domaine de la recherche et du développement
Secteurs : automobile, technique médicale, technique de commande
Produits : connecteurs complexes, composants hybrides, sous-groupes de la mécanique de précision
Parc de presses : 29 presses ALLROUNDER (pour l'injection d'un et de deux composants, LSR)
Contact : www.h-und-b.de

Une force d'innovation

Blue Metal : accent systématiquement mis sur les procédés et les



Photos: Blue Metal

tion exceptionnelle

technologies de pointe

La société Blue Metal Precision Industry (Dongguan) Ltd. n'existe que depuis 2013 et fabrique des produits d'hygiène buccale. Pour les perfectionner, l'entreprise innovante originaire de Chine investit en permanence dans la recherche et le développement. De nouvelles technologies de fabrication sont également testées de manière précoce, telles que le procédé de moulage ProFoam, le moulage par injection de poudre et la fabrication additive avec le freeformer.

Les domaines de la fabrication en salle blanche de produits d'hygiène buccale et de pièces de précision sont les secteurs d'activité de Blue Metal. En tant que fournisseur système disposant de ses propres départements de conception, de construction de moules et de fabrication, l'entreprise assure l'encadrement de ses clients venant de l'Asie, de l'Europe et de l'Amérique du Nord, depuis la conception jusqu'au produit fini et emballé.

Plusieurs centaines de produits

Blue Metal travaille en étroite collaboration avec ARBURG et fabrique plusieurs centaines de produits différents selon le procédé de moulage par injection. Des presses à injecter hydrauliques, hybrides et électriques font partie de son parc de presses. La majeure partie

À l'aide de presses ALLROUNDER utilisées en salle blanche (photos en haut et en bas à droite), Blue Metal fabrique les composants destinés à des brosses à dents électriques et des hydropulseurs (photo au centre). Des prototypes sont créés sur le freeformer (photo en bas à gauche).

d'entre elles sont des presses ALLROUNDER GOLDEN EDITION équipées de systèmes de robots chargés de prélever les pièces injectées.

Grande qualité, haute précision et hygiène stricte

Andy Sze, fondateur et directeur général de Blue Metal, en explique les raisons : « Toutes les pièces injectées fabriquées par nos soins sur les machines ARBURG satisfont les grandes exigences que nos clients et nous avons en termes de qualité et de précision. Les presses ALLROUNDER sont extrêmement fiables et durables et elles fonctionnent de façon très efficace avec un haut rendement. »

Outre la qualité et la précision, le respect de normes d'hygiène strictes est exigé. Par conséquent, le moulage par injection, de même que des étapes effectuées en aval comme le montage, l'impression et l'emballage, sont réalisés dans une salle blanche certifiée GMP de 9 000 mètres carrés. Par ailleurs, il est nécessaire de garantir des propriétés spécifiques au domaine dentaire, telles que l'imperméabilité et l'étanchéité.

Blue Metal apprécie chez ARBURG les services de conseil et de service après-vente axés sur les clients, en plus de la technologie innovante. Andy Sze dit à ce sujet : « ARBURG a depuis toujours compris lequel de nos produits a besoin de quelle technique de transformation et a toujours proposé la meilleure solution en la matière. »

Réduction du délai de conception grâce au freeformer

En conséquence, des procédés innovants comme le procédé ARBURG de modelage de formes libres en plastique (APF) avec le freeformer, le moulage avec ProFoam ou le

moulage de pièces métalliques par injection de poudre sont également déjà utilisés ou en phase de test.

La fabrication additive est de loin la plus avancée. Des prototypes sont notamment créés sur le freeformer pour la validation du design. Les délais écoulés de la conception au produit diminuent ainsi d'environ 15 %.

Le processus ProFoam est actuellement testé sur des moules de l'entreprise avec l'aide de spécialistes ARBURG. L'objectif est de fabriquer des pièces injectées plus légères mais tout aussi robustes et d'augmenter la rentabilité en utilisant moins de matériaux. Le moulage par injection de poudre doit permettre de créer des pièces en métal dans le domaine des outils et composants destinés à la fabrication par enlèvement de copeaux.

La filiale ARBURG située à Shenzhen a reconnu la force d'innovation de Blue Metal en lui décernant le prix « Customer Award 2016 » à l'occasion de son dixième anniversaire (cf. page 23).

INFOBOX

Nom : Blue Metal Precision Industry (Dongguan) Ltd.

Création : 2013 par le directeur général Andy Sze

Site : Dongguan, Guangdong, Chine

Chiffre d'affaires : 10 millions de dollars US

Effectifs : environ 300

Produits : brosses à dents électroniques et hydropulseurs, outils de précision pour l'usinage de métaux

Parc de presses : 30 presses à injecter, dont 16 ALLROUNDER avec une force de fermeture de 500 à 2 500 kN

Contact : andy@catchup-plastics.com

Un emballage plus

Louvette : l'automatisation réduit le temps de cycle d'environ 25 %

La société allemande Louvette GmbH implantée à Kierspe est un fournisseur système connu dans le monde entier en matière d'emballages de cosmétiques et poursuit la même approche que celle d'ARBURG. Une presse hybride ALLROUNDER 470 H, associée à l'axe plongeant rapide et dynamique du système de robot MULTILIFT V, réduit les temps de cycle de plus de 1,5 seconde par moulée.

L'éventail de la gamme complète qui comprend près de 700 articles va des emballages standards jusqu'à des conteneurs spécifiques aux clients et aux formes extravagantes. Les emballages fabriqués la plupart du temps à des charges situées entre 10 000 et plusieurs 100 000 d'unités se différencient tout particulièrement par leur post-traitement et leur finition.

Pièces injectées à paroi épaisse et fine

Pour la fabrication de pots de produits cosmétiques, Louvette recourt au procédé de moulage par injection pour des

pièces et des inserts à paroi fine dans lesquels des crèmes sont remplies. « Cela s'explique d'une part par des raisons esthétiques », comme l'explique le chef de production Thorsten Koch, « d'autre part aussi pour des raisons purement pratiques. Les inserts intérieurs en PP sont utilisés car certains ingrédients pourraient endommager les matériaux des pots extérieurs. »

Prélèvement rapide par MULTILIFT

Ces inserts à paroi fine, d'un poids injecté de trois grammes, sont produits sur une presse hybride ALLROUNDER 470 H présentant une force de fermeture de 1 000 kN. Les récipients ont une contenance de 50 millilitres et une épaisseur de paroi de 0,55 millimètre. Un MULTILIFT V en construction sur poutre assure le prélèvement rapide. Il pénètre dans le moule à 6 empreintes avec son axe plongeant vertical et prélève les inserts du côté buse. Ceux-ci sont transférés à gauche ou à droite sur un système de dépose à deux stations et éjectés avec précision dans des cartons via des tubes correspondant à chaque cavité. Le contrôle de la qualité est réalisé par contrôle visuel sur une moulée séparée manuellement. ARBURG a livré la machine, le système de robot et le système de dépose de Barth Mechanik en tant que solution système, tandis que le moule à canal chaud et le préhenseur ont été réalisés par Louvette dans son propre département de construction de moules.

Cycles rapides, grande transparence

« Nous avons été en mesure de réduire nettement les temps de cycle grâce à l'installation ARBURG destinés aux inserts », souligne Thorsten Koch. « À cela s'est ajoutée la grande dynamique de la presse



hybride ALLROUNDER avec injection hydraulique. Cet ensemble nous a apporté une réduction du temps de cycle de près de 25 %. Cela s'est traduit par une diminution considérable des coûts, également du fait de la traçabilité précise des charges. Ainsi, en cas de problèmes, nous n'avons pas à contrôler toute la fabrication, voire à la jeter entièrement. Notre exigence principale vis-à-vis d'ARBURG était qu'elle devait nous fournir une solution adaptée et réaliste pour réduire les temps de cycle. »

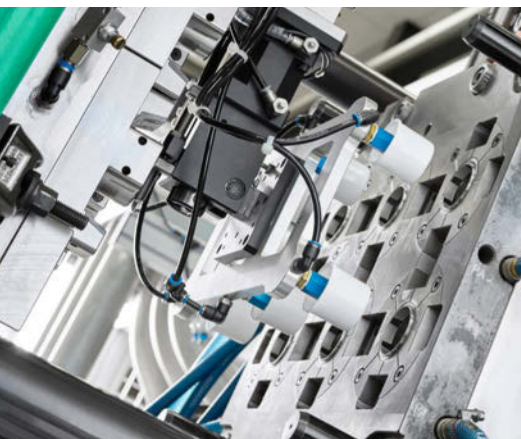
Une automatisation judicieuse

Fabian Erhöfer, fils de l'un des fondateurs de l'entreprise et Directeur associé : « Nous avons constaté dans notre production que nous ne pouvions maîtriser les rapports complexes entre les matériaux, la conception du moule et les températures du point de vue coût-avantage que par un contrôle optique manuel des pièces. Nous automatisons donc uniquement là où cela s'avère réellement judicieux. Et ce fut le cas avec l'installation clé en main ARBURG. »



Le chef de production Thorsten Koch se réjouit tout particulièrement de la réduction des temps de cycle d'environ 25 %.

joli



Les pots intérieurs sont déposés précisément dans des cavités (photo en haut à gauche). Les six pièces sont prélevées du côté buse (photo en haut à droite).



INFOBOX



Nom : Louvrette GmbH

Création : 1964 par Gerd et Dieter Erlhöfer

Site : Kierspe, Allemagne

Surface de production : environ 9 000 mètres carrés, entrepôt d'environ 4 000 mètres carrés

Secteurs d'activité : fournisseur système pour la fabrication d'emballages de cosmétiques haut de gamme

Effectifs : environ 175

Secteur : cosmétique

Produits : pots, couvercles, flacons, pompes et systèmes airless standards et individualisés pour la conservation et le dosage de produits cosmétiques

Parc de presses : 33 presses à injecter, dont 28 ALLROUNDER

Contact : www.louvrette.de



Brillante solution PIM

Moulage par injection de poudre : premier boîtier PIM au monde pour smartphones

Les boîtiers de smartphone en métal sont généralement fabriqués par enlèvement de copeaux. Par rapport à ce procédé, le moulage par injection de poudre (PIM) offre de gros avantages en termes de coûts. Le remplissage du moule était jusqu'à le principal obstacle au moulage par injection de pièces métalliques à paroi fine. ARBURG a réalisé avec son partenaire BASF, une application PIM innovante qui résout ce problème.

« Le marché en plein essor des smartphones au niveau international offre un énorme potentiel pour le moulage par injection de poudre », en est convaincu Hartmut Walcher, expert PIM chez ARBURG. En effet, ce procédé permet d'utiliser des matériaux comme l'acier inoxydable, le titane ou l'oxyde de zirconium, exige nettement moins de matériaux et est beaucoup plus rentable que l'usinage par enlèvement de copeaux.

Au principal salon professionnel du secteur, le World PM2016, ARBURG a pour la première fois au monde, moulé par injection des parties arrière de smartphone à paroi fine, sans tension, ni séparation, à partir de poudre métallique et à l'aide d'un moule conçu avec BASF, provoquant ainsi la stupéfaction du monde des professionnels. Une presse hydraulique ALLROUNDER dotée d'un équipement PIM a transformé le mélange Catamold 17-4 PH Plus.

Moule mis à température pour l'effet brillant

Pour le moulage par injection de la pièce verte qui mesure seulement un millimètre d'épaisseur et 136 millimètres de long, le challenge à relever se situe au niveau du remplissage complet du moule et de la minimisation de la déformation lors du processus consécutif de frittage. Le moule a été mis à température de

Le moulage très rentable par injection de poudre de parties arrière de smartphones, réalisé par ARBURG et BASF, est sans précédent dans le monde (composant brillant fritté à gauche, pièce verte à droite).

manière dynamique pour obtenir une densité constante dans tout le composant. Cette mesure a permis de créer des surfaces très belles qui peuvent ensuite être polies pour leur donner de la brillance.

Le moule innovant pour smartphone sera utilisé à l'avenir sur les salons du monde entier et sera également visible lors des Journées Technologiques ARBURG 2017. En plus des parties arrière, il est possible aussi de produire avec ce moule, selon le procédé de moulage par injection de poudre, au choix des châssis fermés ou en quatre parties pour boîtiers de smartphone.

Par des experts, pour des experts

freeformer : la Journée des utilisateurs 2016 montre l'évolution actuelle

Entretemps, des entreprises et centres de recherche réputés utilisent avec succès le freeformer dans le monde entier. Fin novembre 2016, près de 40 experts utilisant le freeformer se sont rencontrés à l'occasion de la troisième Journée des utilisateurs organisée à Lossburg. L'échange d'expérience en matière de fabrication additive était au cœur de l'événement. La qualification des matériaux en théorie et en pratique a été l'un des principaux thèmes. Aux salons de l'automne, des composants complexes ont également démontré les progrès actuels effectués avec le freeformer et le procédé ARBURG de modelage de formes libres en plastique (APF).



« Ils sont tout aussi intéressés que nous de voir le freeformer progresser. Faites que nous obtenions de nouvelles avancées à partir des expériences recueillies », a déclaré Eberhard Lutz, directeur ARBURG du département Distribution du freeformer, pour motiver les participants à la Journée des utilisateurs 2016.

Améliorations en théorie et en pratique

Lors du rendez-vous des experts, le premier exposé a traité des améliorations de la stabilité du processus notamment par une chambre de fabrication mise à température de manière homogène, des têtes de décharge plus résistantes à l'usure et l'alimentation optimisée de la matière. Ont suivi des notions théoriques sur le traitement des données et une conférence intitulée « La qualification de matières en neuf étapes : de la préparation de la matière à la production du composant ».

L'après-midi, les participants ont en outre

eu largement l'occasion de tester leurs acquis sur trois freeformers et de discuter des questions approfondies avec les experts. Pour clôturer la Journée des utilisateurs, Dr. Eberhard Duffner, directeur ARBURG du département Développement et procédé de modelage de formes libres en plastique, a donné un aperçu sur l'avenir de la technique. Certaines des nouveautés sur lesquelles son équipe travaille actuellement, pourront être vues lors des Journées Technologiques ARBURG 2017.

Durant l'automne, l'équipe APF avait d'ores et déjà présenté des applications et composants intéressants lors des salons K 2016 et formnext.

Composants APF innovants

Citons parmi ceux-ci des entretoises en plastique haute température PEI nouvellement qualifié. Un modèle de genouillère est créé en 200 heures de fonctionnement

Lors de la Journée des utilisateurs du freeformer 2016, Didier von Zeppelin (au centre), manager de la fabrication additive chez ARBURG, entre autres, a présenté les progrès du procédé ARBURG de modelage de formes libres en plastique (APF).

continu avec un processus très stable, à partir d'environ 100 millions de gouttelettes, tandis qu'une poulie à câble en polyamide bio se distingue par sa résistance mécanique et l'intégration de fonctions. Le freeformer montre également son potentiel dans le cadre d'une application Industrie 4.0 porteuse d'avenir : lors de la production segmentée dans la « Smart Factory », il individualise des étiquettes à bagages intelligentes, moulées par injection en grande série avec un graphisme en 3D. Le processus flexible automatisé et interconnecté, composé du moulage par injection et de la fabrication additive est un exemple de la production efficace par lots unitaires.

Fibres de verre Ion

ROS : le compoundage direct de fibres diminue les coûts et le

Extrêmement stable et résistant, avec des coûts de fabrication réduits et jusqu'à 30 % de poids en moins par rapport au plastique hautes performances PBT coûteux : de bonnes raisons pour la société ROS GmbH & Co. KG basée à Cobourg, en Allemagne, de miser sur le compoundage direct de fibres (FDC) d'ARBURG. L'entreprise fabrique ainsi des boîtiers d'entraînement de câble en PP, destinés à des lève-vitres électriques pour portières de voiture, avec 30 % de fibres de verre longues. Il est possible de renoncer aux mélanges coûteux de granulés précomposés.

ROS apprécie ARBURG en tant que fabricant innovant de presses à injecter. L'entreprise utilise des presses ALLROUNDER depuis 1963 déjà et a été l'un des premiers clients à accompagner le procédé de construction légère FDC jusqu'à son industrialisation.

Nets avantages offerts par le FDC en termes de coûts

« Nous avons découvert le nouveau procédé de construction légère lors du salon Fakuma 2012 », se souvient le Directeur général Steffen Tetzlaff. « À cette époque, nous avions de nouvelles commandes pour des boîtiers d'entraînement de câbles et nous réfléchissions aux potentiels permettant de baisser les coûts de fabrication. La technologie des moules étant déjà largement arrivée à maturité,

nous étions en trains d'examiner les coûts des matériaux de manière plus approfondie et avons constaté que le FDC pouvait nous procurer de nets avantages à ce niveau. » Jusque-là, ROS avait utilisé des composés remplis de fibres relativement chers. Avec le FDC en revanche, il est possible d'utiliser le granulé standard PP. Au cours du processus de moulage par injection, des rovings de fibres de verre aux coûts avantageux sont coupés via une alimentation latérale et introduits directement dans la matière plastique fondue. La longueur et la teneur en fibres peuvent être réglées individuellement. Ceci permet d'influer de manière ciblée sur les propriétés mécaniques du composant.

Grande qualité exigée pour les boîtiers

Les exigences de ROS en termes de qualité sont élevées : en plus de la précision dimensionnelle, la stabilité est cruciale. 50 % des fibres de verre (pondérées) du composant doivent être longues de plus de 1,0 millimètre. En outre, les boîtiers d'entraînement de câble doivent passer des essais de longue durée et des tests sur leur résistance à la graisse et à la chaleur, avant d'être utilisés chez des équipementiers dans différents types de véhicules.

Processus optimisé lors de séries d'essais

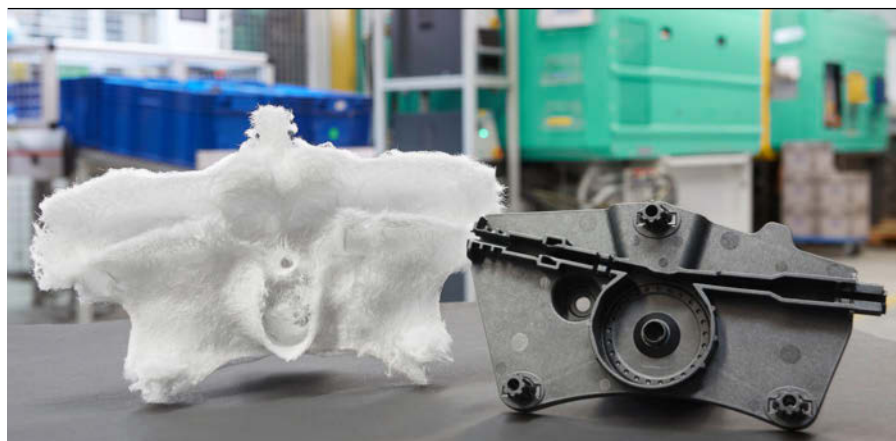
Les premiers essais effectués avec le procédé FDC ont commencé début 2014. Quatre autres séries d'essais ont suivi pour optimiser le processus. Il s'agissait ici par exemple



d'éviter des fluctuations au niveau de la teneur en fibres de verre, d'imprégner les fibres uniformément avec le plastique et de minimiser la formation de faisceaux de fibres. « Nous avons bénéficié d'énormes avantages lors de la phase de développement grâce à la possibilité d'utiliser le centre clients de Lossburg pour la technique d'application », déclare Steffen Tetzlaff au sujet de la bonne collaboration.

gues eux

poids du composant



Le Directeur général de ROS Steffen Tetzlaff (photo de gauche) fabrique des boîtiers d'entraînement de câble renforcés en fibres selon le procédé FDC, à l'aide d'un moule à 4 empreintes conçu par son entreprise (photo du bas). Les fibres de verre sont amenées par une alimentation latérale (photo ci-dessus) et coupées. La répartition homogène des fibres de verre est visible après incinération du composant (photo de droite).

Une presse ALLROUNDER 630 S d'une force de fermeture de 2 500 kN et dotée d'une unité de compoundage direct de fibres est implémentée depuis le printemps 2016. Outre un cylindre adapté et une vis de plastification spéciale, elle comprend une alimentation latérale avec dispositif de coupe intégré. Des fibres de verre longues de 11,2 millimètres passent par celle-ci.

Jusqu'à 30 % de réduction du poids

Le résultat est impressionnant : les boîtiers d'entraînement de câble de 200 x 100 millimètres environ et d'un poids de 50 grammes, constitués de PP renforcé de 30 % de fibres de verre sont aussi résistants aux chocs, solides et rigides que des pièces comparables en PBT. En outre, ils sont 30 % plus légers que les précédents boîtiers en PBT, le tout avec un temps de cycle réduit.

Un moule à 4 empreintes fabriqué par

l'entreprise elle-même est utilisé. Pour cela, une injection directe avec une buse pneumatique à obturateur à aiguille a été réalisée. Un système de robot linéaire prélève les pièces finies et les transfère dans une cellule de pesée. Le poids du composant y est contrôlé et documenté en tant que critère de qualité supplémentaire. Ensuite, les pièces bonnes séparées par cavité sont déposées automatiquement dans l'emballage d'expédition.

« ARBURG est un partenaire fiable avec lequel nous pouvons aussi planifier à long terme au niveau international. La performance et les compétences technologiques nous convainquent outre l'excellent service après-vente et l'assistance de premier ordre », souligne Steffen Tetzlaff.

« La technique des machines offre un très bon rapport qualité-prix avec une flexibilité maximale. » ROS veut à l'avenir produire environ 2,5 millions de composants renforcés en fibres par an avec la machine FDC.

INFOBOX

Nom : ROS GmbH & Co. KG

Création : 1926 par Hermann Ros (Presswerk ROS), actuellement directeurs généraux Manfred Ros et Steffen Tetzlaff

Sites : Cobourg et Ummerstadt, en Allemagne et Most, en République tchèque (ROS Czech s.r.o)

Effectifs : environ 300 en Allemagne, 150 autres en République tchèque

Produits : boîtiers d'entraînement de câble, carters de pompe et roues à ailettes destinés à l'industrie automobile

Parc de presses : 109 presses à injecter, dont 58 ALLROUNDER

Contact : www.ros-coburg.de



Aider à mieux enten

Widex : des composants destinés à des appareils auditifs inno

Les produits de Widex A/S situé à Lyngø au Danemark, l'un des principaux fabricants au monde d'appareils auditifs, aident les personnes à sortir de la spirale négative de la déficience auditive. Des presses ALLROUNDER aussi bien hydrauliques qu'électriques et verticales sont utilisées lors de la fabrication des prothèses auditives.

Des moitiés de boîtier où sont logés l'électronique et la pile des appareils auditifs portés derrière l'oreille sont créées notamment sur des presses ALLROUNDER pourvues d'un système de robot MULTILIFT SELECT pour la séparation de la carotte.

Surmoulage entièrement automatique des inserts

Les inserts métalliques pour le fonctionnement intérieur des prothèses auditives, tels que le pressostat, le régulateur du volume sonore ou les raccords à contact, sont surmoulés de façon entièrement automatique sur des presses verticales ALLROUNDER 275 V. Dans ce cadre, les composants sont déroulés d'une bobine, surmoulés, puis de nouveau enroulés. La confection par découpage se fait la

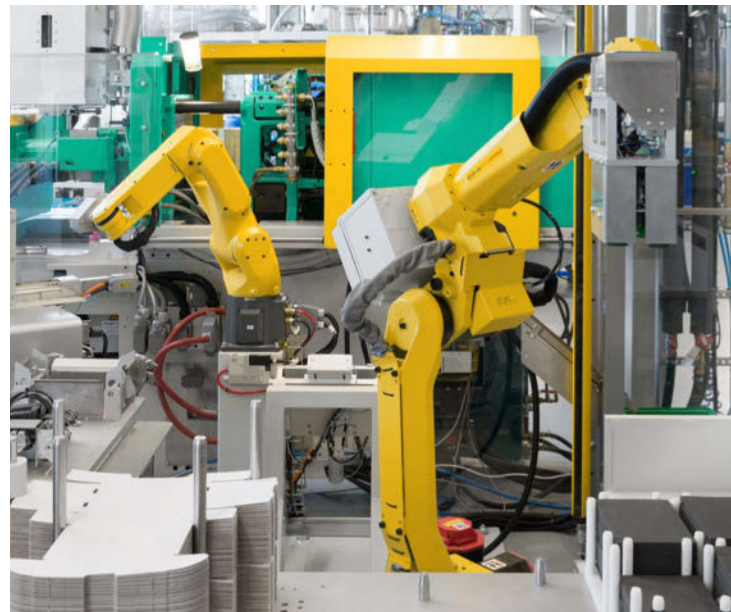
plupart du temps en aval.

Une machine poly-composant électrique de la série ALLDRIVE vient s'ajouter aux autres presses. Elle permet de fabriquer des petits tubes fins qui assurent la transmission des signaux sonores de l'appareil auditif à l'oreille. Un PA12 relativement dur et un PA6 plus souple sont transformés ensemble. Le PA12 crée la liaison durable avec l'unité d'alimentation.

Le PA6 garantit un port confortable en conjonction avec l'oreillette en TPE. Les deux articles sont prélevés par un MULTILIFT SELECT muni d'un préhenseur spécial.

La plus petite pièce pèse 0,0027 gramme

L'article de fabrication le plus petit mesure 0,63 x 0,55 millimètre. Son volume est de 0,00195 centimètre cube pour un poids de 0,0027 gramme. Pour la



fabrication de ce type de micropièces, les presses à injecter ALLROUNDER disposent toutes d'au moins huit entrées et sorties librement programmables et de huit tire-noyaux au maximum afin de pouvoir gérer des opérations spéciales comme le processus d'avance des inserts sur la bande. La commande SELOGICA fait valoir ses avantages dans ce domaine, puisque toutes ces opérations peuvent être intégrées dans le cycle.



dre

vants sont créés sur des presses ALLROUNDER



Photos: Widex

Widex produit ses appareils auditifs (photo ci-dessus) à Lyngø, au Danemark, sans émettre de CO₂ (photo de droite). Les composants sont créés en partie sur des installations clés en main entièrement automatiques (photo de gauche).

ALLDRIVE pour une grande précision

Lars Molander, ingénieur en plasturgie chez Widex, déclare au sujet du développement du parc de presses : « Depuis six ans environ, nous acquérons exclusivement des presses ALLROUNDER électriques de la série hautes performances ALLDRIVE car nous en apprécions la grande précision lors des déplacements du moule et des mouvements d'injection. Les pique-carottes MULTILIFT sont entièrement intégrés à la commande SELOGICA. Dans le cas de la presse verticale ALLROUNDER V, Widex recourt à un logiciel spécial avec la SELOGICA qui active pour sa part un pique-carotte de notre conception servant à la séparation des carottes. »

Automatisation adaptée spécifiquement

La collaboration entre Widex et ARBURG date de 1969. Lars Molander déclare à ce sujet : « Nous étions et nous restons très satisfaits des prestations de service fournies par ARBURG, de la flexibilité de l'entreprise et de la façon dont l'équipement des presses ALLROUNDER est adapté à nos besoins spécifiques, tout particulièrement dans le domaine de l'automatisation. C'est pourquoi aussi sur le total de nos 36 presses à injecter à Lyngø, 34 sont des presses ALLROUNDER. »

INFOBOX



Nom : Widex A/S

Site : production neutre en CO₂ à la maison mère de Lyngø, Danemark, autre production à Tallinn, Estonie

Effectifs : plus de 4 000 à l'échelle mondiale, dont 850 au Danemark

Secteurs : santé, technique médicale

Produits : petites pièces techniques en plastique destinées à des prothèses et appareils auditifs innovants, environ 10 % de part du marché mondial

Parc de presses : 36 presses à injecter à Lyngø, dont 34 ALLROUNDER

Contact : www.widex.com

Nombreuses célébr

Filiales : ARBURG fête des anniversaires et l'inauguration de sa



Propre site à Taïwan

L'inauguration officielle de la filiale ARBURG taïwanaise a eu lieu à Taichung le 22 septembre 2016. L'offre de la filiale a été présentée en direct aux 150 invités, par une délégation de haut rang venue de la maison mère allemande.

« La création de notre propre organisation est un jalon important dans le développement réussi de notre entreprise à Taïwan, où nous avons été représentés avec brio par la société C & F International Corp. pendant 35 ans », a souligné la Directrice associée Renate Keinath. L'objectif est d'assurer à travers la filiale, la présence à long terme de l'entreprise sur ce marché important et innovant et de continuer à la renforcer sur le

plan stratégique. L'équipe de la filiale, qui compte des employés expérimentés en ventes et en service après-vente, a à sa tête un spécialiste des plastiques en la personne de Michael Huang.

Le Directeur du service Ventes Gerhard Böhm a expliqué l'offre : « Notre filiale de Taïwan propose une technique haut de gamme, un service avant et après-vente et un très grand savoir-faire sur une surface de 550 mètres carrés. La salle d'exposition est à la fois un forum de présentation et un point de contact pour les essais de clients. Les pièces de rechange peuvent être mises à disposition rapidement et quatre techniciens de service parfaitement qualifiés sont disponibles pour intervenir rapidement sur un site. » Il poursuit en expliquant qu'à l'avenir, ARBURG va

Fête d'inauguration : Renate Keinath (3e en partant de la gauche), Directrice associée, Michael Huang (2e en partant de la gauche), Directeur de la filiale ARBURG de Taïwan, Gerhard Böhm (2e en partant de la droite), Directeur du service Ventes, Andrea Carta (3e en partant de la droite), Directeur du département Ventes outre-mer, Georg Anzer (à gauche), directeur du département Ressources humaines, et Hazel Liu (à droite), Directrice des finances à Taïwan.

continuer de développer l'infrastructure de Taïwan de manière ciblée, notamment par une offre de services plus large et un conseil en technique d'application.

ations en Asie !

filiale de Taïwan

Les dix ans d'ARBURG Indonésie

Le 18 novembre 2016, la filiale ARBURG de Jakarta a fêté ses dix ans d'existence en présence de 50 invités. À l'époque, ARBURG était le premier fabricant de presses à injecter européen à avoir sa propre filiale en Indonésie.

En tant que représentant de la maison mère, Rainer Kassner, Regional Sales Manager, a remercié les clients pour leur confiance et toute l'équipe ARBURG pour son grand engagement, au nom des Directeurs et associés de l'entreprise.

Le point d'orgue de la soirée festive a été la cérémonie traditionnelle de remerciement « Tumpeng », ainsi que la remise



Prix anniversaire : Rainer Kassner (à gauche), Regional Sales Manager, remet le trophée plastique « 10 ans d'ARBURG Indonésie » à David Chan (à droite), responsable des organisations ARBURG dans la région ASEAN.

du trophée plastique à David Chan, responsable des organisations ARBURG pour toute la région ASEAN. Par la suite, David Chan et le Directeur de filiale Haryadi Mulyono ont récompensé sept clients qui ont chacun été les premiers dans leur

pays à vendre une machine p. ex. pour l'injection de silicone liquide, une machine polycomposant ou une machine à moule cubique.

Les dix ans d'ARBURG Shenzhen

Le 23 septembre 2016, la filiale chinoise ARBURG de Shenzhen a convié près de 200 invités à fêter dignement ses dix d'existence dans le cadre d'une soirée festive exclusive.

Le Directeur du service Ventes Gerhard Böhm a accueilli les invités et a remercié les employés et les clients de la filiale pour « l'évolution formidable au cours des dix dernières années », en ajoutant que cela avait été rendu possible grâce à l'équipe sur place, mais aussi aux clients avec qui la collaboration s'est déroulée en toute confiance et sous le signe de la réussite. La Directrice associée Renate Keinath s'est jointe aux louanges et a remis à

Zhao Tong, Directeur des organisations ARBURG de Chine et à son équipe le trophée plastique en reconnaissance de leur grand engagement.

La remise de prix à une sélection de clients dans les catégories « Plus grande force d'innovation » (cf. page 12), « Plus grand potentiel de croissance » et « Partenariat exceptionnel » a été suivie d'autres spectacles et d'une présentation de la transformation des LSR avec des presses hydrauliques ALLROUNDER GOLDEN EDITION.



La Directrice associée Renate Keinath (2e en partant de la gauche) félicite Zhao Tong (à gauche), Directeur des organisations ARBURG de Chine. Le Directeur du service Ventes Gerhard Böhm (à droite) s'en est réjoui avec eux.

Réflexion en 3D de

École des Mines de Douai : le freeformer conquiert de nouvelles

Le premier client international du freeformer a été l'école supérieure française des Mines de Douai où des ingénieurs étudient pour obtenir un diplôme de master. Pourquoi ? Parce que depuis l'automne 2015, les experts en plastiques font exactement ce pour quoi le système ouvert est conçu : mettre au point des matériaux et des applications de manière très précise pour la fabrication additive industrielle.

Le Prof. Jérémie Soulestin dirige le groupe Polymères du département TPCIM (Technologie des Polymères et Composites & Ingénierie Mécanique) à l'école des Mines de Douai. Les activités de recherche axées sur l'industrie, réalisées par son équipe englobent le développement de matériaux aux propriétés particulières et leur traitement optimal. Pour mettre en œuvre des polymères et matériaux composites sur mesure dans des produits innovants, le laboratoire possède depuis longtemps des presses à injecter ALLROUNDER dans son parc de machines. Et un freeformer depuis l'automne 2015.

Exploitation des potentiels de l'APF

Depuis, le Prof. Jérémie Soulestin et son collaborateur scientifique Dr. Sébastien Charlon s'occupent de manière intensive du procédé ARBURG de modelage de formes libres en plastique (APF). Il décrit son objectif comme suit : « Nous voulons non seulement mettre au point de nouveaux matériaux et les optimiser spécifiquement aux procédés, mais aussi ex-



exploiter pleinement le potentiel du freeformer à travers de nouvelles approches en construction et en conception de pièces. » Afin de pénétrer le plus profondément possible dans le mode de fonctionnement de la machine et du logiciel et de comprendre le processus APF dans les détails, les scientifiques ont effectué essentiellement des essais avec le plastique standard ABS au cours des premiers mois.

Il s'agissait tout d'abord de comprendre l'aptitude à l'écoulement, les influences de la géométrie du composant et le comportement des gouttelettes infimes de plas-

tique lors de la cristallisation. En effet, c'est seulement alors qu'il est possible d'influencer les propriétés du composant de manière ciblée et de sonder les matériaux qui sont particulièrement bien adaptés au freeformer.

« Nous avons opté pour le système ouvert d'ARBURG surtout parce que nous disposons ainsi de très nombreuses possibilités d'intervenir dans le processus », souligne le professeur de l'école supérieure. « En effet, nous ne voulons absolument pas nous limiter à quelques douzaines de matériaux d'impression 3D, mais

mandée

matières et applications



choisir nous-mêmes les matériaux avec lesquels nous travaillons. »

L'apprentissage par la pratique

Suivant une approche d'apprentissage par la pratique, des centaines de cubes test ont été « modelés librement » avec différents paramètres de processus, mesurés et examinés. Le savoir-faire s'accroît avec chaque succès et chaque échec.

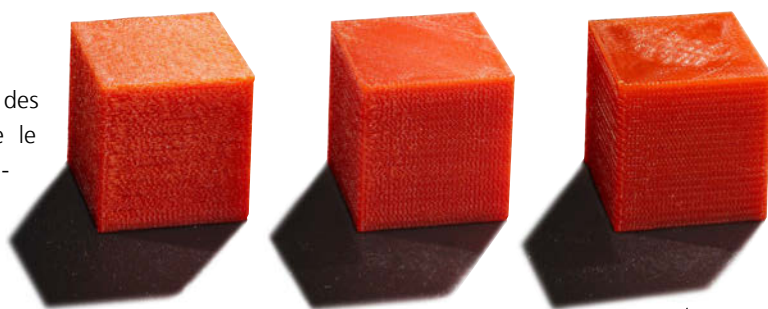
Entretiens, la palette des matériaux s'est agrandie avec l'ajout de PA, PEI, TPE spéciaux et de divers matériaux de sup-

port. Pour la suite, des polyoléfines comme le PP et le PE sont prévus, ainsi que des matériaux techniques comme le POM et le PEEK et des matériaux remplis spéciaux.

Quelques projets avec l'industrie et des thèses sont actuellement en cours. Du fait de la forte demande, l'équipe aimerait volontiers disposer d'un deuxième free-former. De préférence avec une chambre de fabrication chauffée pour la transformation du PEEK et des unités de décharge supplémentaires pour la fabrication additive de pièces polycomposant de plusieurs couleurs et matériaux avec structures de support.

Impression 3D pour plus de fonctionnalité

« Dès qu'un produit issu de la fabrication additive offre plus de fonctionnalité et qu'il peut être fabriqué de manière plus économique qu'un produit moulé par injection, nous avons atteint notre objectif. Mais la nouvelle technique exige aussi de sortir des sentiers battus. Une réflexion en 3D est alors demandée », en est convaincu le Prof. Jérémie Soulestin. Il considère que le plus gros potentiel se trouve, en plus du domaine du sport, dans le secteur automobile qui s'occupe intensivement de la fabrication additive. Dans les deux prochaines années, il prévoit des composants en série imprimés en 3D qui offriront de toutes nouvelles fonctions, en plus de pièces de rechange.



Le Prof. Jérémie Soulestin (à droite) et Sébastien Charlon de l'école supérieure des Mines de Douai ont déjà fabriqué des centaines de cubes test à l'aide du free-former (photo ci-dessus).

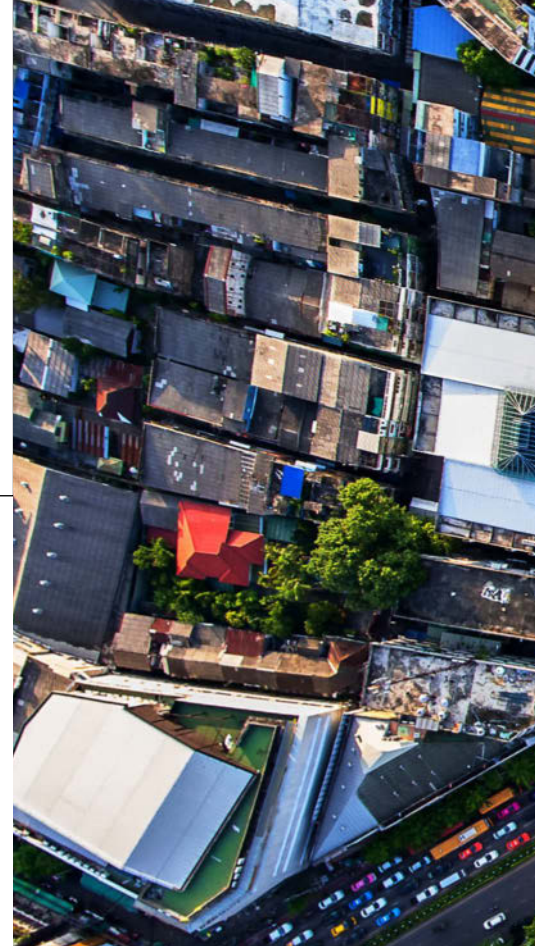
INFOBOX

Nom : École des Mines de Douai (école supérieure spécialisée et publique)
Création : 1878 pour l'industrie minière, école d'ingénieurs depuis 1965
Site : Douai, France
Secteurs d'activité : recherche, développement de matériaux, plasturgie, formation d'ingénieurs
Effectifs : 35 à l'institut TPCIM
Parc de presses : extrudeuses, presses à injecter, free-former destiné à la fabrication additive
Contact : www.mines-douai.fr



TECH TALK

Oliver Schäfer, ingénieur diplômé, Information technique



Industrie 4.0 pragmatique

Assurance qualité lors de la mise à température des moules

Des résultats de production optimaux exigent au préalable une mise à température fiable des moules. Elle influe non seulement considérablement sur la qualité des pièces injectées, mais aussi sur le temps de cycle réalisable pour une application. Afin de pouvoir régler, surveiller et réguler plus facilement la mise à température, des interconnexions informatiques et des analyses systématiques des données sont demandées – ou en d'autres mots « Industrie 4.0 ».

Depuis des années déjà, on exige des commandes de machines une caractéristique essentielle : elles doivent servir de dispositif de surveillance de la qualité pour tout le processus de moulage par injection. Et ce, sans augmenter la complexité du processus. Pour la mise à température des

moules, il existe d'ores et déjà des fonctions variées pour la SELOGICA qui permettent de surveiller les paramètres de processus et de les documenter dans leur intégralité, mais aussi de les réguler de manière adaptative. Toutes ces mesures vont dans le sens de la machine dite « intelligente » (Smart Machine) dans l'usine numérique – ou, dans des termes pragmatiques, visent à une plus grande efficacité de la production.

Régulation, surveillance, documentation des paramètres de mise à température

L'intégration de circuits de chauffe des moules constitue un bon exemple. Ceux-ci sont d'une part activables directement. La SELOGICA se charge ici elle-même de la régulation de la température en adaptant les paramètres en fonction du comportement de régulation des circuits de chauffe des moules. D'autre part, des appareils de

régulation externes à canaux chauds peuvent être connectés sur la base de la plateforme de communication ouverte et standardisée OPC UA (cf. Tech Talk du numéro 62 du today). Ainsi, il est possible de saisir des valeurs de consigne de la température des canaux chauds sur la machine et également de les enregistrer dans le jeu de données. Cela simplifie considérablement l'utilisation. Les valeurs réelles sont surveillées en permanence par la commande de la machine et journalisées sous la forme de tableaux et de graphiques. À cela s'ajoutent des « fonctions confort » spécifiques aux appareils, qui permettent une gestion des processus et de la qualité toujours plus détaillée, par exemple :

- surveillance de la durée d'activation des canaux chauds et répartition homogène sur tout le cycle
- chauffage commun, échelonné, du moule et du canal chaud
- booster



Photo: fotolia

atique

L'intégration de thermorégulateurs dans la commande permet d'implémenter une paramétrisation et une surveillance dans les moindres détails. Cela garantit ici aussi des processus stables d'un point de vue thermique et une grande reproductibilité. Lorsque le thermorégulateur saisit les débits, les températures de retour ou les différences de température, les erreurs, telles qu'un tuyau plié, sont détectées directement et sont exploitables pour l'assurance qualité.

Intégration d'instruments de mesure dans le processus

En équipant les canaux de refroidissement sur le répartiteur d'eau de refroidissement des presses ALLROUNDER d'un système de détection du débit et de la température, il est possible de compenser automatiquement les fluctuations survenant dans l'alimentation en eau de

refroidissement. À cet effet, les débits ou les températures de l'eau de refroidissement sont régulés automatiquement via la SELOGICA.

Pour le contrôle individuel en ligne, il est possible de définir des marges de tolérance pour chaque canal de refroidissement surveillé. Le résultat, ici aussi : les facteurs de perturbation, tels qu'un filtre colmaté, des dépôts dans les canaux et des fluctuations de l'alimentation en eau de refroidissement, n'ont plus d'influence sur la qualité des pièces et le processus de production.

La connexion améliore la qualité des pièces

Les fonctions déjà disponibles pour la mise à température des moules démontrent avec une remarquable clarté que derrière le mot-clé « Industrie 4.0 », il ne se cache pas uniquement une vision

Un rond-point : symbole d'une solution pragmatique d'un processus auto-régulé.

de la « Smart Factory » de demain. Il s'agit ici bien plus de solutions et modules très pragmatiques. L'interconnexion informatique croissante et l'analyse systématique de données ne sont bien souvent que les prochaines étapes logiques pour augmenter encore l'efficacité de la production et la rentabilité. Et si cette thématique a le vent en poupe, cela s'explique aussi par les technologies d'information et de communication toujours plus performantes et plus sophistiquées.



QUALITÉ SAVOIR-FAIRE
MACHINES TECHNOLOGIES
**PATRIE DU MOULAGE
PAR INJECTION**
LEADER DU MARCHÉ
PASSION VISION
INNOVATION

WIR SIND DA.

Depuis qu'ARBURG s'occupe du moulage par injection, elle le fait avec la volonté d'être la patrie de ce procédé. Vous ne trouverez aucune entreprise dans le monde qui se consacre au développement et au perfectionnement du moulage par injection avec autant de résolution et de dévouement. Nous poursuivons alors toujours le même but : votre réussite.

www.arburg.com

ARBURG