

today

Le magazine ARBURG

Édition 61

2016

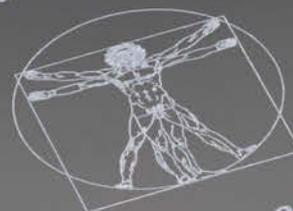
- Pulverized material clamped with piezo technology

- Part carrier movable on three axes
- Homogeneous material preparation with short three-zone screw and precisely
- Processing of two components with a second material processing unit

- Hot compact interface (DC/AC)
- High-performance industrial PC with multi-touch screen
- Intuitive operation by means of gestures



AIPI
Associazione Italiana
Progettisti Industriali



Premio Internazionale
Leonardo da Vinci
ed. 2016

Progettista straniero
Team ARBURG



4 Vorwerk : des installations clés en main pour les pièces complexes du Thermomix®

7 freeformer : lauréat du prix « Leonardo da Vinci »



8 Entretien avec les associés : aperçus et perspectives sur l'année du salon K 2016

11 Automatisation : rencontre des experts ARBURG du monde entier

12 JESA : une installation clés en main réduit de près de 90 % les délais de fabrication d'éclairage à LED



14 Technique médicale : une matière résorbable se désagrège dans le corps au bon moment

16 Pologne : nouvel ARBURG Technology Center à Varsovie

17 Taïwan : le site de l'entreprise renforce notre présence en Asie



18 INDIA-DREUSICKE Berlin : le freeformer comble le fossé entre la conception et la fabrication en série

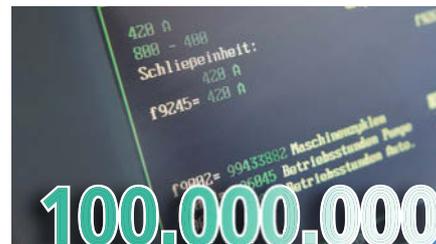
20 Coopération avec les grandes écoles : inauguration du centre d'innovation ARBURG au KIT

21 Arène de l'efficacité : « Industrie 4.0 – powered by Arburg »



22 Megatec : un robot à six axes se charge des tâches complexes dans le cadre du projet « Baguettes de porte »

24 ARBURG : introduction de SAP comme objectif stratégique de l'entreprise



25 Allit : une presse ALLROUNDER franchit la barre magique

26 Tech Talk : aperçu des critères de sélection pour la plastification

RÉALISATION

today, le magazine ARBURG, édition 61/2016

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

Responsable : Christoph Schumacher

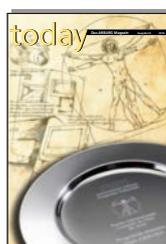
Conseil de rédaction : Heinz Gaub, Oliver Giesen, Juliane Hehl, Martin Hoyer, Jürgen Peters, Bernd Schmid, Jürgen Schray, Wolfgang Umbrecht, Thomas Walther, Renate Würth

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

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



En mars 2016, le freeformer destiné à la fabrication additive s'est vu décerner le prix international « Leonardo da Vinci » par l'association italienne des concepteurs industriels (AIPI).

ARBURG



Chères lectrices et chers lecteurs,

Il y a peu de temps de cela, vous avez reçu notre « Édition spéciale 2016 » du today que nous avons publiée à l'occasion de la

présentation de notre nouvelle série GOLDEN ELECTRIC, de l'inauguration de notre hall de montage et des Journées Technologiques qui ont suivi. Nous espérons que vous aurez apprécié cette édition spéciale !

Nous nous sommes ensuite tout particulièrement réjouis du prix Leonardo da Vinci décerné à notre freeformer dans le pays berceau du design, ce qui a nous inspiré la photo de couverture quelque peu inhabituelle.

Tout est allé coup sur coup par la suite, lors de cette année intense : Chinaplas, le salon de Hanovre, notre filiale à Taïwan, les locaux de la filiale de Pologne, l'ARBURG Innovation Center à Karlsruhe et beaucoup d'autres rendez-vous qui ont amplement rempli votre agenda et le nôtre. Mais bien évidemment, ce n'est pas tout !

En effet, bien que nous ayons réussi l'effet de surprise avec nos presses ALLROUNDER GOLDEN ELECTRIC, vous pouvez vous attendre à encore bien des choses de notre part cette année. Et cette édition du today le montre avec brio, avec des aperçus intéressants, d'excellents reportages sur les technologies et des perspectives captivantes. Comme nous l'avons dit, tout va à un rythme effréné !

La prochaine date importante est déjà annoncée, avec le salon K organisé en octobre. Encore un peu de temps et nous nous reverrons tous à Düsseldorf, lors de « notre » salon international de prédilection. Nous sommes impatients de vous y rencontrer et vous invitons d'ores et déjà à venir nous rendre visite sur notre stand « 13A13 ». Sans trop en révéler à l'avance, sachez qu'une visite en vaut la peine, c'est promis !

Nous vous souhaitons une bonne lecture de notre today.

Michael Hehl
Directeur associé

Cuisiner dev

Vorwerk : des installati



ient un jeu d'enfant !

ons clés en main pour les pièces complexes du Thermomix®

Dix mois seulement après le lancement sur le marché du robot de cuisine multifonction Thermomix® TM5 en septembre 2014, la société Vorwerk a pu livrer le millionième exemplaire de cet appareil ménager intelligent. Un succès auquel a participé ARBURG dans le cadre de la conception et de la réalisation de deux installations clés en main sur le site de production Vorwerk Elektrowerke de Wuppertal.

Depuis plus de cinquante ans, le Thermomix® enthousiasme ses utilisateurs aux dires de Vorwerk. Avec les technologies numériques telles que des clés recettes, un écran tactile et une fonction de cuisine guidée, le nouveau Thermomix® TM5 simplifie encore plus la cuisine.

Un bol, un couteau, douze fonctions

Le robot de cuisine multifonction peut non seulement remuer, mixer, mélanger et hacher, mais aussi cuire, peser, moudre, pétrir, battre, cuire à la vapeur, mijoter et émulsionner. Le Thermomix® cuisine quasiment automatiquement pour ses utilisateurs – ils n'ont plus qu'à ajouter les ingrédients selon les consignes.

Les pièces de raccordement importantes entre l'entraînement et le bol mélangeur, c'est-à-dire les arbres pour ensemble couteaux, sont fabriquées sur les deux installations clés en main signées ARBURG que le service projet à Lossburg a mises au point et réalisées en collaboration avec Vorwerk. Elles intègrent deux

presses à injecter verticales ALLROUNDER 375 V dotées de moules à 4 cavités, dont une fonctionne avec une table rotative. À cela s'ajoutent un robot à six axes KUKA, une installation de séparation, une station de préchauffage et de transfert, ainsi qu'un tapis avec transporteur à rouleaux.

Un composant souple assure un fonctionnement silencieux

Les composants sont des inserts métalliques surmoulés sur lesquels sont montés les couteaux rotatifs du bol mélangeur Thermomix®. À l'autre extrémité, des roues dentées composées de deux différents matériaux sont injectées sur les deux presses à injecter verticales ALLROUNDER V pour créer la liaison détachable entre le bol amovible et le moteur de l'appareil. C'est justement le composant souple qui assure le fonctionnement plus silencieux du Thermomix®.

Gain de temps grâce au robot à six axes

L'élément central de manipulation est le robot à six axes de KUKA, pourvu de l'interface utilisateur SELOGICA. À l'aide de son préhenseur complexe créé par Barth Mechanik, celui-ci déplace aussi bien les inserts métalliques au début de l'opéra-

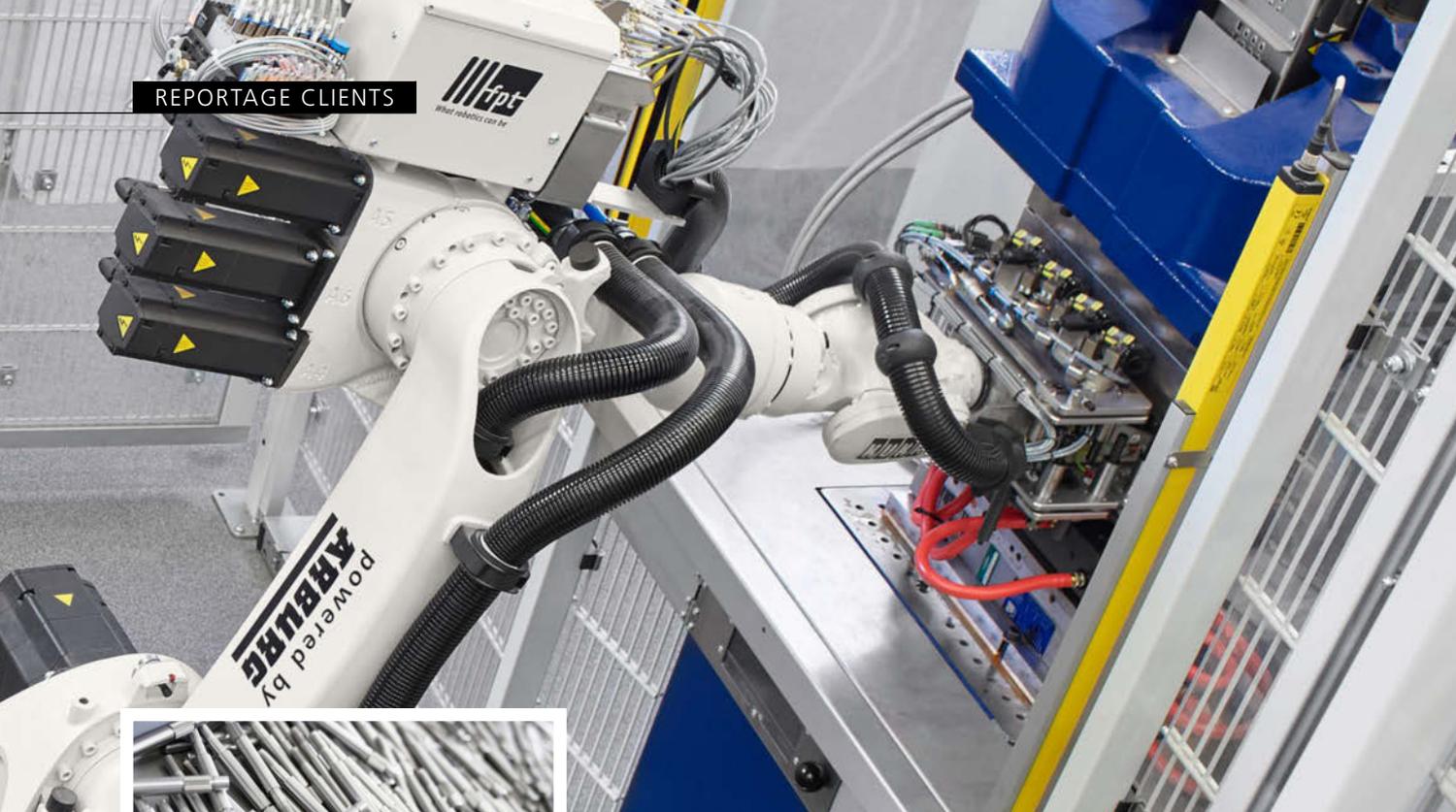
tion que les pièces usinées et injectées pendant les différentes étapes de transformation, à une cadence précise entre une installation de séparation, les deux presses ALLROUNDER, ainsi qu'une station de préchauffage, de transfert et de dépose. Au cours du processus de transformation, les pièces usinées doivent être tournées plusieurs fois de 180 degrés pour être



Photos: Vorwerk

Le processus de moulage par injection commence par la saisie des inserts métalliques par le préhenseur complexe du robot à six axes (ci-dessus).

mises en place sur les différentes stations à la bonne position, en vue de la finition ou pour le transport des arbres pour ensemble couteaux sur des palettes pour la



vides sur le tapis et pour le transport des palettes remplies.

Fabriquer en série avec une grande efficacité de production

suite du montage. Le recours au robot à six axes fait avant tout gagner du temps. La technique de retournement est beaucoup moins longue, comparée à l'utilisation d'un système de robot linéaire. Deux barrières photoélectriques disposées sur les unités de fermeture des machines assurent la sécurité. Les moules ne peuvent être fermés que lorsque le robot est complètement sorti de la zone de travail des presses ALLROUNDER V.

L'installation de séparation met à disposition les arbres à la bonne position, en tant qu'inserts qui seront saisis par le robot. Le tapis et le transporteur à rouleaux sont disposés verticalement l'un au-dessus de l'autre. Le personnel de service est requis uniquement pour placer des palettes

Les installations clés en main fortement automatisées permettent à Vorwerk Elektrowerke de fabriquer la quantité nécessaire d'arbres pour ensemble couteaux-surmoulés non seulement avec rapidité et une très grande précision, mais aussi de manière rentable. Les installations clés en main assurent une grande efficacité de la production grâce à l'intégration des étapes situées en aval et en amont et à l'interconnexion du processus de moulage par injection avec d'autres procédés – et ce aussi par l'intermédiaire d'un système d'ordinateur pilote ARBURG (ALS) central servant à la collecte des données BDE importantes dans l'optique de la norme Industrie 4.0. Dr.-Ing. Jan Henseler, directeur de la production de moulage par injection au sein de Vorwerk Elektrowerke, déclare à ce propos : « Grâce à l'étroite collaboration entre ARBURG en tant qu'intégrateur, le fabricant de moules et Vorwerk, il a été possible d'intégrer l'installation dans la production en un temps record. »

Les arbres pour ensemble couteaux (photo ci-dessous) sont créés par surmoulage d'inserts métalliques (photo au centre) avec deux composants en plastique. Le robot à six axes dépose tout d'abord ceux-ci dans le moule de la presse verticale à table rotative, où le composant en plastique dur est injecté.

INFOBOX

Entreprise : Vorwerk & Co. KG

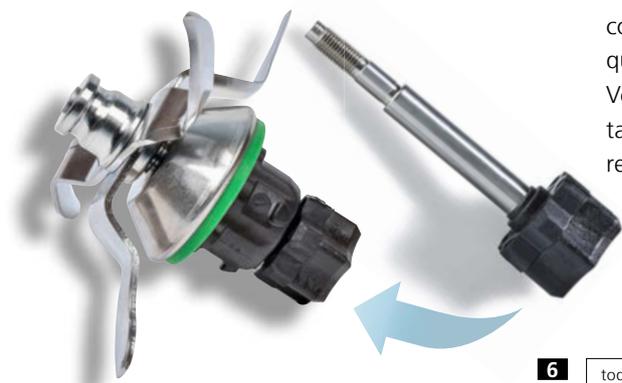
Produits : appareils électroménagers (aspirateurs, robots de cuisine, systèmes d'outils, filtres à eau), produits cosmétiques, revêtements de sol, prestations de services financiers

Infrastructure : propre département de recherche et développement, ainsi qu'un service de design interne

Effectifs : environ 625 000 employés dont 613 000 conseillers indépendants et 12 000 employés (2015)

Sites de production: Allemagne, France, Chine et Mexique

Contact : <http://thermomix.vorwerk.de>



Design haut de gamme

freeformer : lauréat du prix « Leonardo da Vinci »

À l'occasion du salon MECSPE à Parme (Italie), ARBURG a reçu le prix international « Leonardo da Vinci » en mars 2016. L'association italienne des concepteurs industriels AIPI (Associazione Italiana Progettisti Industriali) a décerné ce prix pour le design du freeformer.

« Je me réjouis d'accepter ce prix convoité au nom d'ARBURG Italie. Notre freeformer est unique en son genre, tant en termes de design que pour les possibilités variées qu'il offre aux plasturgistes lors de la fabrication additive de pièces individuelles fonctionnelles et de petites séries », a souligné Adriano Carminati, Directeur de la société ARBURG Srl, lors de la cérémonie de remise des prix organisée le 17 mars 2016.

Récompense internationale

Le prix international « Leonardo da Vinci » qui a vu le jour en 1981 sous l'égide de l'association italienne AIPI, est décerné tous les deux ans à des personnes et

des entreprises qui ont apporté une précieuse contribution à l'industrie en matière de design et d'innovations techniques. Aux côtés d'ARBURG, l'ingénieur italien Aldo Costa qui a déjà conçu et développé 32 voitures de Formule 1, ainsi que la filière hélicoptères de la société Finmeccanica et l'entreprise de sport cycliste Victoria ont été primés cette année.

Design industriel convaincant

En 2014, le freeformer a déjà reçu le fameux Red Dot Award pour son « excellent design produit ». La chambre de fabrication facilement accessible par la façade en verre pivotante, la facilité d'utilisation et le PC rabattable, disposé sur le côté et muni d'un écran tactile multipoint, sont autant d'exemples d'esthétique allié à la fonctionnalité. Les lignes claires et douces du boîtier rappellent celles des appareils de communication modernes et conviennent bien à une utilisation dans des bureaux d'étude et dans un environnement de laboratoire. Les nombreux commentaires

L'association italienne des concepteurs italiens (AIPI) a décerné le prix « Leonardo da Vinci » au freeformer en mars 2016.

positifs reçus de la part des clients et intéressés montrent également la réussite visuelle du concept global.

AIPI
Associazione Italiana
Progettisti Industriali



Premio Internazionale
Leonardo da Vinci
ed. 2016

Progettista straniero
Team ARBURG

Une année captivante

Entretien avec les associés : aperçus et perspectives sur l'année

Que peut attendre le secteur de cette année du salon K ? Quels en seront les événements marquants ? Que prépare ARBURG ? Les associés ARBURG Juliane Hehl (photo au centre), Renate Keinath et Michael Hehl répondent à ces questions et à d'autres face à la rédaction du today.

today : 2016 est de nouveau une année du salon K. De votre point de vue, le salon est-il l'événement phare absolu de cette année ?

Michael Hehl : En tant que principal salon international et moteur de l'innovation, le K est bien évidemment un événement grandiose et d'une importance cruciale pour nous et le secteur. On peut donc affirmer qu'il est un événement phare. Mais je parle sciemment « d'un » événement phare, car cette année nous allons donner beaucoup d'autres impulsions.

today : Lesquelles ?

Renate Keinath : Voyons, par exemple, nous avons commencé cette année non pas du point de vue du calendrier, mais du point de vue psychologique, par un événement marquant avec le lancement de notre série GOLDEN ELECTRIC lors des Journées Technologiques et l'inauguration en grandes pompes de notre nouveau hall de montage en mars. Bien entendu, cela ne s'arrêtera pas non plus avec le salon K en octobre.

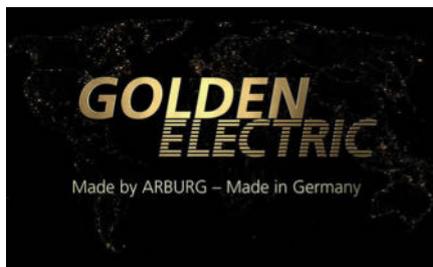
today : Est-ce à dire que vous considérez et planifiez aussi une année K au sens global et pas « seulement » lors du salon K ?

Juliane Hehl : Tout à fait. Je peux répondre avec une citation devenue quasi-

ment légendaire, tirée d'une de nos conférences de presse à l'occasion des Journées Technologiques : nous sommes plasturgistes de métier et maîtrisons l'art du bon dosage. Comme l'a dit mon frère : le salon qui fait partie intégrante de ces plans est naturellement un élément crucial pour nous.

today : Êtes-vous satisfait du déroulement de l'année 2016 jusqu'à maintenant ?

Michael Hehl : Commençons plutôt par 2015 : l'année passée, nous avons obtenu le meilleur résultat dans l'histoire de notre entreprise, avec 596 millions d'euros. Cette année démarre tout aussi bien jusqu'à maintenant et aucun changement n'est en vue. Donc, en tant que souabe, on pourrait dire : ça pourrait être pire (il rit).



Juliane Hehl : Et comme nous l'avons indiqué, nous avons encore d'autres choses en réserve pour cette année.

today : Pourriez-vous nous en dévoiler quelques éléments ?

Juliane Hehl : Comme vous le savez, nous avons un concept différent de celui de nos concurrents. Et preuve en est,

avec beaucoup de réussite. Un site de production central à l'échelle mondiale, où la fabrication est d'excellente qualité et à des prix tout à fait intéressants. C'est quasiment notre griffe. L'inauguration de notre nouvelle filiale à Taiwan et celle de nos nouveaux locaux en Pologne, organisées en avril, entre autres, s'intègrent donc aussi bien dans nos plans globaux que la présentation de notre série GOLDEN ELECTRIC ou l'inauguration du nouveau hall de montage destiné à l'automatisation et aux installations clés en main qui ont eu lieu en mars.

Renate Keinath : Nos plans s'inscrivent toujours dans une perspective globale. Nos employés hommes et femmes jouent ici un rôle prépondérant. Nous sommes par conséquent sortis des sentiers battus avec le premier stand de recrutement au salon Fakuma 2015, une exclusivité pour notre secteur d'ailleurs : le recrutement sur des salons professionnels ! Ainsi, il sera possible aussi d'entrer en contact avec nous en notre qualité d'employeur, sur notre stand du salon K.

Michael Hehl : Ou en matière d'infrastructures, comme le prouvent nos nombreux projets de construction qui sont des investissements dans notre futur à long terme. Et ce, dans le monde entier, du moins dans le monde ARBURG.

today : Dans ce cas, nous vous posons une question plus précise : à quoi peut s'attendre le secteur de la part d'ARBURG au salon K ?

Juliane Hehl (rit) : Voyons... vous et le secteur de la plasturgie commencez à bien

- une fois de plus !

du salon K 2016





Le stand ARBURG 13A13 au salon international K : les visiteurs peuvent s'attendre cette année encore à plusieurs nouveautés et points forts.

nous connaître. Naturellement, nous ne vous dévoilerons pas aujourd'hui ce que nous présenterons au salon K en octobre. Vous devez nous accorder le plaisir de maintenir un certain suspense. Cela avait bien fonctionné en 2013 lors de la présentation du freeformer, notre système de fabrication additive, n'est-ce pas ? Beaucoup nous ont affirmé avoir rarement vu une surprise de ce genre.

Renate Keinath : Mais nous pouvons vous dire une chose : une visite sur notre stand du salon K vaudra de toute façon le détour.

Michael Hehl : Par conséquent, nous convions dès aujourd'hui avec plaisir tout l'univers de la plasturgie à venir nous rendre visite à Düsseldorf, dans le hall 13. Pour ceux qui souhaitent des informations plus précises : le stand porte le numéro A 13. Mais il est difficile de nous manquer dans le hall.

today : De votre point de vue, y a-t-il un thème central du salon K 2016 ?

Juliane Hehl : Je l'ai déjà déclaré officiellement ailleurs et je le redis volontiers : la mise en application pragmatique et pratique du thème de l'Industrie 4.0 est importante. Nous estimons que des discussions théoriques ou de merveilleux graphiques n'intéressent pas nos clients, mais qu'ils veulent savoir comment pouvoir

continuer à faire de bonnes affaires demain et après-demain. Et nous les y aidons. Comme toujours !

Renate Keinath : Exactement, nous l'avons toujours fait ! Par conséquent, le thème « Industrie 4.0 » s'inscrit aussi très bien dans nos réflexions générales sur l'efficacité de la production.

today : Est-il juste de considérer qu'ARBURG s'est emparé très tôt du thème « Industrie 4.0 » ?

Michael Hehl : Nous nous sommes préoccupés de ce thème intensivement et parmi les premiers du secteur, sur le terrain de notre « tradition de moulage par injection » si je puis le formuler ainsi, et ce parce que nous sommes convaincus que nos clients attendent des réponses de notre part. Nous livrons des presses ALLROUNDER et le freeformer, des installations clés en main ou des systèmes de robot car nos clients en ont besoin pour faire de bonnes affaires, tout comme nous fournissons le savoir qu'il faut actuellement connaître, sans crainte, sur la numérisation de la production dans notre secteur.

Juliane Hehl : C'est ainsi. Et ce, toujours avec pragmatisme

et en s'orientant sur la pratique de nos clients.

Renate Keinath : On parle aussi de l'Industrie 4.0 sous le terme technique de « cyber-physical system », c'est-à-dire la coopération entre les composants matériels et numériques virtuels. Une autre variation sur le sujet sous forme de clin d'œil à notre activité consisterait à dire : Nous livrons le savoir-faire et la technologie, soit aussi une sorte de « cyber-physical system ».

today : Où en sont les préparatifs pour le salon K ?

Juliane Hehl : Nous réfléchissons, mettons au point et y travaillons depuis près d'un an. Notre présentation au salon K représente pour nous une œuvre d'art globale. Tous les rouages, qu'ils soient grands ou petits, doivent être parfaitement huilés.

Renate Keinath : Vous pouvez vous montrer impatients !





Des têtes créatives pour installations clés en main

Automatisation : rencontre des experts ARBURG du monde entier à Lossburg

Plus de 40 experts en installations clés en main, venus de la maison-mère ARBURG et des filiales du monde entier se sont rencontrés en avril à Lossburg pendant deux jours pour échanger leurs expériences. Cela a créé aussi d'importantes impulsions pour le perfectionnement des produits et processus dans le cadre de la production automatisée par moulage par injection.

« ARBURG va continuer à l'avenir d'intensifier ses activités d'installations clés en main et les développer à l'international », explique Oliver Giesen, responsable du service Projets chez ARBURG. « Nous voulons être un partenaire compétent en matière d'applications automatisées de moulage par injection pour tous nos clients, quel que soit le site. »

Les spécialistes de l'automatisation sont venus aussi bien d'Europe que de

pays outre-mer comme les États-Unis, le Mexique, le Brésil et la Chine. Le principal objectif de la première rencontre internationale des experts en installations clés en main était d'échanger des expériences.

Transfert international de connaissances

Chaque employé du service projets de Lossburg assure l'encadrement d'un à deux pays de parrainage. Pendant la manifestation, lors d'ateliers, les collègues du monde entier ont élaboré ensemble p. ex. de nouvelles approches de méthodologie, ils ont optimisé des processus, discuté de projets concrets et de manière générale, ont tiré parti de la possibilité d'échanger leur savoir.

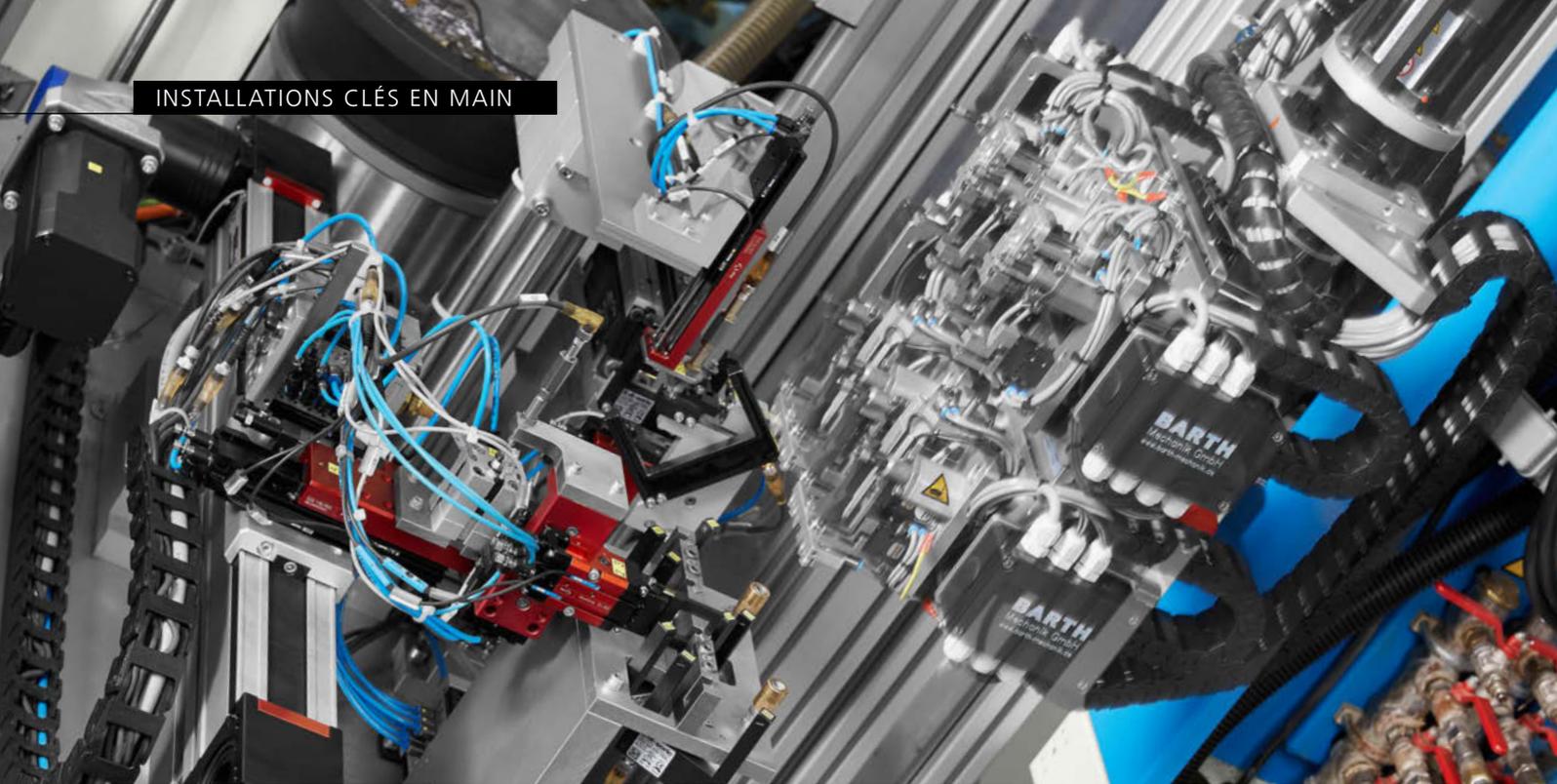
Des impulsions pour le futur

En plus de la théorie et des présentations,

Oliver Giesen, responsable du service projets :
« Les échanges entre nos experts ARBURG en installations clés en main du monde entier (grande photo) ont nettement surpassé les attentes. »

la pratique n'a pas manqué non plus. Le groupe a ainsi examiné entre autres les actuelles installations clés en main qui ont été montées dans le nouveau hall de montage.

« Les échanges entre les quelques 40 experts, tous plus créatifs les uns que les autres, dissimulent un incroyable potentiel », assure Oliver Giesen. « Elles créent aussi d'importantes impulsions pour le perfectionnement de nos produits et de nouvelles solutions clients. Dans ce sens, cet événement a nettement surpassé nos attentes. »



Primée et ultra rapide

JESA : une installation clés en main réduit de près de 90 % les

Des solutions sur mesure et personnalisées pour roulements à billes ont amené la société suisse JESA AG au moulage par injection de plastiques techniques. L'un de leurs points forts est la fabrication automatisée d'un mécanisme de réglage dynamique destiné à des unités d'éclairage à LED multidirectionnelles dans le domaine automobile. Grâce à l'installation clés en main planifiée et réalisée par ARBURG, il a été possible de réduire le délai de montage d'une minute et demie à dix secondes. Cette prouesse a reçu le prix de l'innovation 2012/2013 décerné par le canton de Fribourg.

L'élément central de l'installation clés en main est le système de robot MULTILIFT V. Il positionne simultanément plusieurs inserts dans un moule d'injection. Cela signifie que ceux-ci sont assemblés de manière entièrement automatique lors d'une étape de surmoulage avec un plastique technique et que des actionneurs

prêts à l'emploi avec des roulements à billes intégrés quittent alors l'installation clés en main. Le surmoulage et l'assemblage combinés permettent, du fait de la suppression de cinq étapes de montage manuel, de réduire le délai de montage d'une minute et demie à dix secondes - tout un monde dans le moulage par injection où le temps est de l'argent.

Plusieurs millions de pièces hybrides par an

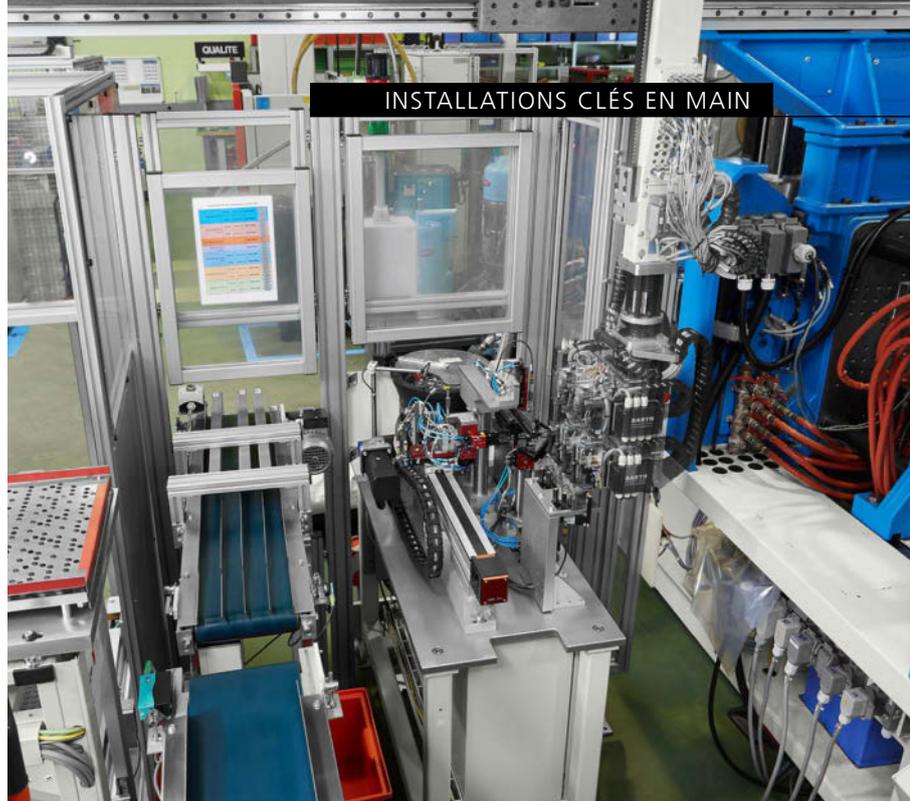
Résultat : une fabrication plus économique de plusieurs millions de composants complexes en métal et en plastique par an, destinés à être utilisés dans le monde entier. En recourant à un robot, JESA peut maintenant rivaliser avec les



L'installation clés en main de Jesa en Suisse est très compliquée et néanmoins compacte (photos au centre et en haut à droite).

16 inserts se trouvent dans le préhenseur complexe (photo en haut à gauche) qui sont ensuite déposés dans le moule à 4 empreintes.

Seule la mise en place, ainsi que le contrôle visuel et la dépose en aval sont réalisés manuellement (photo en haut au centre).



de

délais de fabrication d'éclairage à LED

pays à bas salaires et pérenniser son site.

L'installation clés en main se compose d'une presse à injecter hybride ALLROUNDER 470 H équipée d'un système de robot MULTILIFT V, ainsi que d'une installation de mise sur palettes et d'une voie de convoyage de Schuma, d'un système d'alimentation et de séparation signé Afag Automation AG et d'un préhenseur complexe de Barth Mechanik.

Installation clés en main

ARBURG a regroupé, monté, mis en service et livré tous les composants techniques clés en main pour JESA, sur la base d'un cahier des charges.

Pour la fabrication du mécanisme de réglage dynamique, le préhenseur pneumatique, installé sur le MULTILIFT V avec axe Z rallongé, saisit quatre inserts sur deux postes de montage différents (3+1) et les dépose avec précision dans le moule à 4 empreintes, en position pour le surmoulage. Au total, il y a donc 16 inserts dans le préhenseur.

Après le prélèvement, le système de

robot dépose les pièces finies dans un bac métallique. Un système de convoyage évacue ensuite les chariots de transport contenant les plateaux hors de l'installation. La mise en place des inserts dans les bacs, ainsi que le contrôle visuel et la dépose en aval sont réalisés manuellement.

Sur les onze presses à injecter en Suisse et les quatre autres disponibles sur le site chinois, deux ALLROUNDER sont dans chacun de ces sites.

Plus de 20 ans de partenariat

Pour JESA, il était important pour la collaboration liée à l'installation clés en main qu'ARBURG soit le seul et unique interlocuteur pour la technique et le service après-vente sur lequel l'entreprise peut compter sans faille depuis plus de 20 ans. Les responsables de JESA se montrent particulièrement satisfaits de l'encadrement personnalisé assuré par la filiale ARBURG en Suisse et le service projet à Lossburg au cours de la phase du service après-vente, dont ils apprécient la fiabilité, la rapidité et le grand savoir-faire.

INFOBOX



Entreprise : JESA SA, filiale du groupe Polygena, St. Gallen/Suisse
Création : en 1969 par Joseph et Rolf Egger

Sites : Villars-sur-Glâne, Suisse et Wuxi, Chine

Produits : solutions sur mesure de roulements à billes, pièces rotatives et découpées en combinaison avec des plastiques techniques

Secteurs : industrie, secteur automobile, mobilier et construction, biens de consommation et technique médicale

Certifications : ISO 9001 et ISO TS 16949

Contact : www.jesa.com

Des implants pour

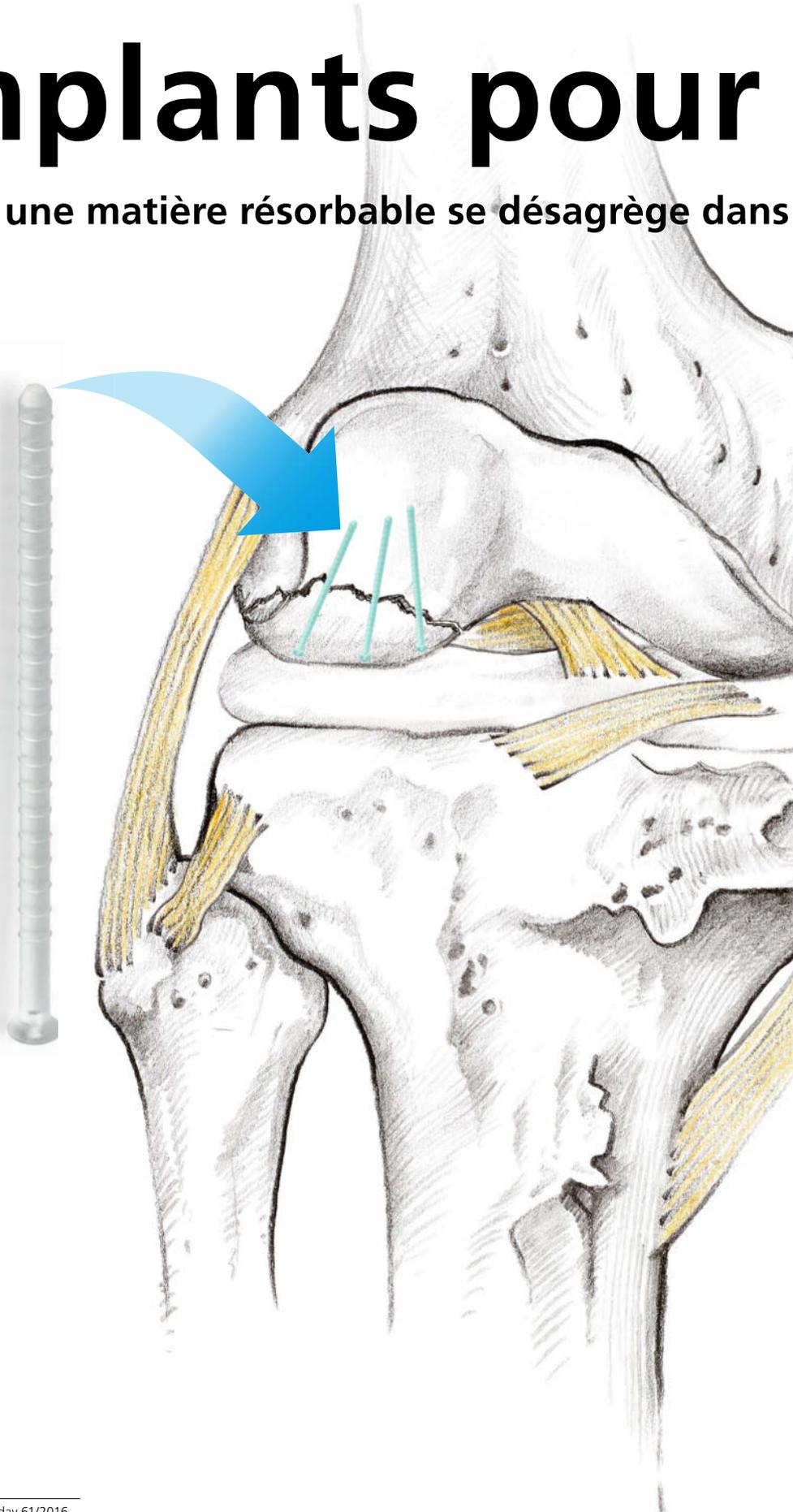
Technique médicale : une matière résorbable se désagrège dans

Des implants spéciaux résorbables sont utilisés notamment comme vis ou broches servant à fixer des os ou des tissus. L'avantage de ce matériau à base de polylactide (PLA), c'est qu'il se désagrège de lui-même dans le corps au bout d'un certain temps. ARBURG et l'entreprise BIOVISION transforment sur des presses ALLROUNDER électriques ce genre de PLA pour en faire p. ex. des broches pour structures osseuses, destinées à la technique médicale.

Un des avantages des implants résorbables est logique : après la guérison, aucune opération n'est nécessaire pour les retirer. En outre, le granulé plastique peut être chargé p. ex. de principes actifs anti-inflammatoires pour minimiser les réactions de rejet. Pour que le matériau se résorbe dans le corps au bon moment, la sélection du type de matière est primordiale. Un des indices est la viscosité dite inhérente (valeur IV). Plus cette valeur est faible, plus la matière se désagrège.

Transformation complexe de PLA

« En raison de leur viscosité, les plastiques PLA sont difficiles à transformer et exigent un savoir-faire correspondant en moulage par injection », explique Sven Kitzlinger du service de conseil en applications pour la technique médicale chez ARBURG. « Le matériau est assez onéreux, avec des coûts d'achat de plusieurs milliers d'euros au kilogramme et il est en plus sensible aux hautes températures et aux longs temps de séjour. On ne peut donc se



aider à la guérison

le corps au bon moment

permettre aucune erreur lors du moulage par injection. » Un cisaillement important lors de la préparation endommagerait aussi le matériau et entraînerait une décomposition prématurée dans le corps.

Préparation en douceur du matériau

« Pour une préparation en douceur et un bref temps de séjour, nous utilisons une vis spéciale de 15 millimètres avec des brides élargies et un revêtement au nitrure de chrome (CrN). Nous évitons ainsi de manière fiable la formation indésirable d'un dépôt et des micro-ancrages », déclare Sven Kitzlinger.

ARBURG bénéficie de plusieurs décennies d'expérience en technique médicale et en automatisation. Les machines et solutions clés en main à structure modulaire peuvent être adaptées précisément aux impératifs des clients, et ce avec des partenaires également.

Lors des Journées Technologiques 2016, ARBURG a présenté la transformation du « Resomer L 210 S » de la société Evonik avec une presse à injecter électrique ALLROUNDER 370 A. La machine pour salle blanche, équipée d'une unité de fermeture en version acier inoxydable, répond aux exigences d'hygiène les plus strictes, en conformité avec la norme ISO 13485, les prescriptions de la FDA et les directives GMP. Un module à flux laminaire de la classe ISO 7, avec ionisation via



l'unité de fermeture assure l'atmosphère propre nécessaire en cours de production. « Avec un poids injecté de moins d'un gramme, il est judicieux aussi d'utiliser notre module de micro-moulage par injection », ajoute Sven Kitzlinger. « Il combine au choix une vis de 18 ou 15 millimètres pour la fonte de la matière à une vis de 8 millimètres dédiée à l'injection. Ceci assure une transformation en douceur du plastique selon le principe « first in, first out » et compense l'inconvénient d'une injection réalisée purement par piston. »

Implants moulés par injection ou fabriqués individuellement par procédé additif

La société BIOVISION sise à Ilmenau s'est spécialisée dans le moulage par injection de plastiques résorbables. Une presse à injecter ALLROUNDER 270 A et un micro-module permettent de fabriquer à partir de PLA, entre autres, des broches pour structure osseuse de 25 à 60 milli-

Les implants qui se résorbent par la suite dans le corps : des broches injectées pour structure osseuse du genou (photo à gauche) sont devenues réalité, des pièces individuelles pour le crâne, fabriquées par méthode additive (photo ci-dessus) sont envisageables.

mètres de long, du type « PolyPIN® », qui sont employées en chirurgie pour fixer des fractures peu graves au niveau biomécanique. L'implant s'est désagrégé au bout de deux ans environ.

Par ailleurs, la fabrication additive d'implants individualisés est un domaine d'application intéressant, ces implants pouvant être adaptés très exactement au patient. ARBURG a déjà démontré lors des Journées Technologiques 2016 que le PLA médical peut être transformé en principe aussi avec le freeformer. Les exemples présentés était un os de la face et un os crânien. D'autres recherches dans ce nouveau domaine vont suivre.



Fête d'inauguration

Pologne : nouvel ARBURG Technology Center à Varsovie

Avec environ 110 convives, ARBURG Polska Sp. z o. o. a inauguré le 19 avril 2016 le nouvel ARBURG Technology Center (ATC) à Varsovie, en présence des associés Michael et Eugen Hehl et du Directeur des ventes Gerhard Böhm. Le nouveau bâtiment qui s'étend sur 800 mètres carrés permet d'améliorer le service proposé aux clients.

« Le succès de notre filiale en Pologne nous confirme que les investissements continus et axés sur l'avenir réalisés dans nos organisations internationales portent leurs fruits », a souligné l'associé Michael Hehl dans son discours.

Il a exprimé ses remerciements au nom de toute l'organisation pour l'excellente coopération au cours des dernières décennies : « La construction de l'ARBURG Technology Center à Varsovie est un important jalon et reflète l'importance du marché polonais pour ARBURG. »

« Je me réjouis tout particulièrement

qu'une de mes premières apparitions officielles m'ait amené à l'une des perles parmi les organisations ARBURG internationales », a ajouté le Directeur des ventes Gerhard Böhm.

ARBURG en Pologne depuis plus de 20 ans

La raison du développement réussie de la filiale fondée en 1992 s'explique essentiellement par l'excellent encadrement des clients, en plus de la technique de moulage par injection haut de gamme. Actuellement, l'équipe en Pologne compte 20 employés, dont huit dans le service après-vente. La plupart d'entre eux travaillent pour ARBURG depuis dix ans ou plus, d'où le grand savoir-faire qui y est disponible.

De la place pour accueillir jusqu'à sept presses ALLROUNDER

« Grâce au nouvel ATC, nous sommes en mesure de proposer à nos clients un

Fête d'inauguration de l'ATC à Varsovie (en partant de la droite) : le Directeur des ventes Gerhard Böhm, le Directeur Général de la filiale Dr. Slawomir Sniady, les associés Eugen et Michael Hehl, ainsi que le Directeur des ventes en Europe Stephan Doehler.

service après-vente encore meilleur », s'est réjoui Dr. Slawomir Sniady, Directeur d'ARBURG Polska Sp. z o. o. : « La nouvelle salle d'exposition est trois fois plus grande que la précédente et peut accueillir jusqu'à sept presses ALLROUNDER que nous utiliserons pour des essais avec les moules de clients et pour des formations. À cela s'ajoutent un entrepôt de pièces de rechange élargi et des locaux destinés à des formations et des séminaires techniques. Nous sommes aussi très compétents pour les ventes et le traitement des commandes. Nos clients l'apprécient tout particulièrement. »

Présence renforcée en Asie

Taïwan : ARBURG a dorénavant sa propre filiale à Taichung



Depuis avril 2016, ARBURG a sa propre filiale taïwanaise à Taichung. « Pour nous, Taïwan joue un rôle crucial en tant que marché régional innovant. Pour y renforcer notre présence à long terme, nous avons décidé de valoriser le site en créant notre propre filiale », explique Andrea Carta, Directeur ARBURG du département Ventes outre-mer.

Taichung se situe dans une importante région industrielle à forte croissance, où sont implantés de nombreux clients ARBURG. Outre l'infrastructure favorable, la possibilité d'accompagner les clients taïwanais dans leurs activités d'internationalisation en direction de la République populaire de Chine et de l'Asie du Sud-Est un autre argument plaidant en faveur de ce choix. Les importantes décisions d'investissement en rapport sont prises aux sièges des sociétés taïwanaises.

Des employés du partenaire commercial de longue date, C&F Credit & Finder International Corp., ont été embauchés, dont trois venant du département de distribution et quatre du service après-

vente. Les clients dans leur ensemble disposent ainsi à l'avenir de l'expertise et surtout des interlocuteurs qu'ils connaissent d'ores et déjà.

À Taïwan, de nombreuses presses à injecter ALLROUNDER sont utilisées dans des filières haut de gamme comme la technique médicale, l'électronique, la transformation de poudres de métal et de céramique (MIM, CIM) et la fabrication de pièces à partir de silicone liquide (LSR).

Service plus large et conseil en technique d'application

« Nous allons développer l'infrastructure de manière ciblée, notamment par une offre de service plus large et un conseil en technique d'application », souligne Andrea Carta. « Depuis 1981, nous travaillons de manière très satisfaisante et en toute confiance avec notre actuel représentant C&F. C&F continuera dans un premier temps d'opérer à Taïwan pour ARBURG et d'encadrer certains clients clés



Michael Huang (photo à gauche) dirige la nouvelle filiale ARBURG à Taïwan (photos ci-dessus).

dans le domaine du moulage par injection. Quant à la nouvelle filiale, elle prendra entièrement en charge le service après-vente. »

Michael Huang prend la direction de la filiale. Il peut puiser dans sa large expérience du secteur de la plasturgie et s'est préparé intensivement à la tâche dans la maison-mère de Lossburg (Allemagne). Il fait observer au sujet de sa nouvelle mission et du site : « À Taichung, nous disposons sur 550 mètres carrés d'une salle d'exposition avec trois machines, d'un entrepôt de pièces de rechange bien approvisionné et de locaux de formation. Les clients peuvent mener des essais chez nous, faire examiner leurs moules et tirer parti de notre conseil détaillé. »

Client de la première

INDIA-DREUSICKE Berlin : le freeformer comble le fossé entre la

Le groupe d'entreprises DREUSICKE propose à ses clients un éventail complet allant de la conception de la pièce à la fabrication en série de pièces en plastique à l'aide de presses à injecter ALLROUNDER. Depuis 2010, la fabrication additive de prototypes et de petites séries vient étoffer la palette des procédés offerte par l'entreprise. Dans ce domaine, le freeformer est devenu depuis lui aussi une valeur sûre et se distingue essentiellement par la variété des matériaux transformables.

« Le principe consistant à utiliser des granulés standards pour la fabrication additive de nos prototypes a été la raison pour laquelle j'ai décroché le téléphone et commandé une machine aussitôt après le lancement du freeformer lors du salon K 2013 », se souvient Thomas Dreusicke, Directeur associé d'INDIA-DREUSICKE Berlin au sujet de leur introduction au procédé de modelage de formes libres en plastique (APF).

Du design à la fabrication en série

Le groupe d'entreprises est client d'ARBURG depuis les années 1960 et utilise actuellement plus de 70 presses à injecter ALLROUNDER. Du design à la technique de surface et le post-traitement en passant par la construction de moule, le client bénéficie du processus complet de création d'un produit sous un même toit. L'éventail des composants s'étend de préhenseurs munis de conduites de vide à des appareils de télécommunication, en passant par des produits des techniques de chauffage et de climatisation.

Pendant de longues années, les proto-

types venaient de fournisseurs. Fin 2010, l'entreprise s'est lancée dans la fabrication additive et à l'été 2014, elle a ajouté un freeformer à ses machines. Après une phase d'initiation relativement longue, l'entreprise a depuis sondé les possibilités pouvant être exploitées avec le freeformer.

Flexibilité convaincante du freeformer

Le savoir-faire en production par moulage par injection s'est avéré bénéfique. « Si l'on est familier des presses ALLROUNDER et de la commande SELOGICA, on se débrouille aussi bien avec la programmation du freeformer », explique Thomas Dreusicke qui en est convaincu. « J'apprécie tout particulièrement le fait que nous puissions aussi programmer librement les paramètres de processus avec l'APF. » Autre avantage : l'opérateur du freeformer est un ingénieur qui s'y connaît en CAO et reconçoit lui-même un composant si nécessaire selon le procédé 3D pour, par exemple, placer le produit de manière optimale sur le porte-pièces ou pour le concevoir de

manière à renoncer le cas échéant au matériau de support.

L'assistance apportée par ARBURG en matière de tech-



e heure

conception et la fabrication en série



L'associé Thomas Dreusicke (à gauche) apprécie l'échange avec les experts du freeformer comme Martin Neff, conseiller en technologie pour le procédé ARBURG de modelage de formes libres en plastique (APF). L'entreprise INDIA-DREUSICKE Berlin a déjà réalisé un large éventail de composants.

des composants à partir de PVDF original homologué. » Ce matériau possède une excellente résistance chimique dans le cadre d'une utilisation dans la plage haute tension. La fabrication de prototypes destinés à la technique médicale est par ailleurs extrêmement intéressante. En effet, jusqu'à maintenant il y a jusqu'à 90 % de déchets lors de la fabrication de composants par enlèvement de matière. Il serait possible à l'avenir de réduire nettement les coûts ici et de réaliser des géométries entièrement inédites.

INFOBOX

Entreprise : INDIA-DREUSICKE Berlin

Création : en 1929 par Felix Dreusicke

Site : Berlin, Allemagne

Chiffre d'affaires : environ 10 millions d'euros (groupe)

Effectifs : environ 100 (groupe)

Produits : prototypes fabriqués par procédé additif et pièces injectées de série

Secteurs : télécommunication, pièces techniques

Contact : www.india-berlin.com

temps et pouvoir transformer aussi du téflon (PVDF) », souhaite Thomas Dreusicke pour l'avenir.

Prototypes en matériau d'origine

Pour le moment, les types de matériau en ABS, de PC/mélange d'ABS, PP, TPU et TPE sont majoritairement employés. Thomas Dreusicke souhaiterait repousser les limites techniques autant que possible : « Notre objectif est de fabriquer

nologie et d'application est très apprécié à Berlin. « Nous préférierions bien évidemment être en mesure de combiner non pas deux, mais trois matières en même





« Industry on Campus »

Coopération avec les grandes écoles : inauguration du centre d'innovation ARBURG au KIT

Lors d'une fête d'inauguration organisée le 11 avril 2016, le **ARBURG Innovation Center (AIC) à l'Institut dédié à la technologie (KIT, Karlsruher Institut für Technologie) a officiellement ouvert ses portes. Dans leurs allocutions, le Directeur ARBURG du service Technologie et développement Heinz Gaub et le Directeur de l'institut KIT Prof. Dr. Jürgen Fleischer ont fait comprendre la valeur du nouvel établissement commun « Industry on Campus » pour la collaboration entre la recherche et le monde de l'entreprise.**

« En tant qu'institut dédié à la technique de production du KIT, le wbk est un excellent partenaire de recherche et d'échange pour ARBURG. Nous avons donc volontiers soutenu l'idée de l'Innovation Center », a souligné le Directeur Heinz Gaub dans son discours au sujet de la valeur de la collaboration simple entre le KIT et ARBURG, en ajoutant ses mots :

« Le nouvel AIC n'est pas seulement beau à voir – il cache aussi un vrai travail de fournis. » Dans l'AIC à l'aménagement complexe et moderne, deux freeformer destinés à la fabrication additive, une presse à injecter ALLROUNDER, un robot à six axes trouvent leur place sur environ 60 mètres carrés, ainsi que de nombreux postes de travail et panneaux d'informations pour les employés de l'établissement commun.

L'industrie et la science travaillent main dans la main

En tant que représentant du wbk, Prof. Dr. Jürgen Fleischer a attiré l'attention sur la longue collaboration entre le KIT et ARBURG qui a débuté dès le début de ce siècle : « L'AIC fait le lien entre l'acquisition de connaissances scientifiques et la concrétisation de la viabilité commerciale. La science et l'industrie travaillent ici main dans la main. » Il se réjouit tout particulièrement de ce point culminant de la collabo-

À l'Institut de technologie de Karlsruhe (KIT), le Directeur ARBURG du service Technologie et développement Heinz Gaub (à gauche) et le Directeur de l'institut Prof. Dr. Jürgen Fleischer ont inauguré le nouvel ARBURG Innovation Center (AIC)

ration, mais espère que ce n'est là qu'une étape, a déclaré le directeur avec malice.

Le KIT relie les trois missions principales que sont la recherche, l'apprentissage et l'innovation. Avec près de 9 300 employés et 25 000 étudiants, l'institut allemand est l'un des établissements de recherche et d'apprentissage les plus importants d'Europe, dédiés aux sciences naturelles et à l'ingénierie. Les cinq domaines disciplinaires du KIT sont le génie mécanique et l'électrotechnique ; la biologie, la chimie et la technique des procédés ; l'informatique, l'économie et la société ; l'environnement naturel et bâti, ainsi que la physique et les mathématiques.



Découvrir la Smart Factory

Arène de l'efficacité : « Industrie 4.0 – powered by Arburg »

Pour démontrer comment de nouvelles idées commerciales se mettent en place et les potentiels peuvent être exploités avec Industrie 4.0, deux exemples pratiques ont été présentés dans l'arène de l'efficacité 2016 : des ciseaux de bureau personnalisés et des boîtiers en vrac à charge spécifique.

La « Smart Factory » du futur se gère et s'optimisera d'elle-même », souligne Heinz Gaub, Directeur ARBURG du service Technologie et Développement, et explique les deux machines exposées : « Lors de la fabrication de ciseaux de bureau, nous intégrons des souhaits de clients exprimés sur Internet directement dans la chaîne de création de valeur, tandis que nous présentons pour la première fois une traçabilité continue, du produit de série au granulé, à travers la production de pièces en vrac à charge spécifique. »

Pièces individuelles personnalisées

Une ligne de fabrication à l'automatisation flexible et entièrement interconnectée par informatique a transformé « en live » des ciseaux de bureau en pièce unique.

À cet effet, le visiteur choisissait une des huit variantes et créait un graphisme indi-

viduel sur une tablette PC. Son inscription était numérisée, les données saisies par voie numérique et transmises à la cellule de moulage par injection. La fabrication en série démarrait ensuite « à la demande » sans conversion et en fonction de la commande. Des manches en plastique étaient injectés sur les lames en acier inoxydable et un code de matrice de données (DM) individuel y était gravé au laser. Le produit devenait ainsi lui-même un support de données et d'information et se voyait attribuer sa propre page internet dans le cloud.

La cellule de moulage par injection était interconnectée avec la fabrication additive via un robot à sept axes. Un freeformer ennobissait les ciseaux avec le graphisme en 3D souhaité. Avant que les ciseaux finis soient entreposés en attendant qu'on vienne les chercher, un contrôle qualité et un archivage des données étaient effectués.

Le système d'ordinateur pilote ARBURG ALS interconnectait les stations autonomes, enregistrait les données de production et les résultats du contrôle, puis les transmettait à un serveur Web central.

Pièces en vrac à charge spécifique

Une deuxième presse électrique ALLROUNDER fabriquait des boîtiers dans des charges plus petites. La production, l'ap-

Lors des Journées Technologiques 2016, ARBURG a présenté le concept de Smart Factory et l'Industrie 4.0 dans l'arène de l'efficacité.

provisionnement en matériaux et la gestion de la qualité étaient interconnectés via l'ALS. Les différentes opérations étaient ainsi gérées et planifiées de manière centralisée et les files d'attente des commandes étaient affichées clairement. En de courtes durées, les boîtiers étaient produits tour à tour dans l'une des trois variantes et le nouveau matériau était demandé automatiquement à chaque changement de commande. Simultanément, l'ALS recevait les informations concernant la charge actuelle. Les pièces injectées étaient emballées dans des sachets et grâce à l'interconnexion des machines, étaient imprimées avec les données de production telles que la date, le numéro de commande, le matériau et la charge. Une opération de contrôle était lancée à chaque commande et ses données étaient archivées. Ceci assurait une traçabilité continue, de la pièce en série jusqu'au granulé. Les sociétés CAQ (gestion qualité), Koch (gestion des matériaux) et Packmat (marquage des charges) étaient partenaires pour cette application.





Flexibilité demand

Megatec : un robot à six axes se charge des tâches complexes dans

La société Megatec de Lüdenscheiden Allemagne est spécialisée dans les pièces bicomposant à revêtement de grande qualité. 90 % des clients viennent de l'industrie automobile, dont les marques haut de gamme les plus célèbres. Pour la fabrication automatisée d'une baguette de porte rétroéclairée sur une Audi A4, un robot à six axes doté de l'interface de commande SELOGICA est utilisé pour la première fois.

« Les exigences de nos clients sont de plus en plus complexes. Des baguettes apparentes, destinées à l'éclairage d'ambiance d'une Audi A4 représentent un exemple typique de produit. Elles cliquent en rouge dès qu'un cycliste ou un autre obstacle est détecté devant la porte de la voiture », explique Patrick Ferber, Directeur du service des ventes au sein de la société Megatec Kunststofftechnik GmbH. Comme lui, son collègue Peter Zöllig, Directeur de la technique des matières plastiques, est très satisfait de la solution ARBURG : « En quelques mois, nous avons élaboré ensemble une installation remarquable pour l'injection de deux composants. Nous travaillons avec un seul jeu de données pour la commande de toute la cellule de fabrication. Dans ce cadre, nous misons pour la première fois sur un robot à six axes. Nous osons le faire parce que nous avons aussi recueilli de



l'expérience en matière d'utilisation des systèmes de robots linéaires MULTILIFT depuis 2015 et que la commande du robot à six axes est aussi conviviale grâce à l'interface SELOGICA uniforme. »

Une ALLROUNDER bicomposant fabrique des baguettes en PC et ABS

Le composant est fabriqué sur une presse à injecter bicomposant ALLROUNDER 630 S d'une force de fermeture de 2 500 kN, sur laquelle sont disposés deux unités d'injection de la taille 290 à l'horizontale et à la verticale. Dans un temps de cycle d'environ 45 secondes, l'ébauche et la pièce injectée finie sont créées en PC et ABS, à l'aide d'un moule à 2+2 cavités.

Le robot à six axes prélève les pièces injectées et en dépose à chaque fois 18 dans des bacs. « Le positionnement dans le bac est effectué en alternance par rotation de 180 degrés. De plus, les deux variantes de baguettes sont déposées dans différents bacs pour la porte gauche et droite de la voiture, les bacs étant mis à disposition par des bandes transporteuses séparées. Nous exploitons de manière optimale la flexibilité du robot à six axes pour cette tâche », explique Andreas Armbruster du service projet ARBURG.

Pour finir, les pièces apparentes sont galvanisées dans une deuxième usine qui fait partie de la maison-mère Gerhardi. Le fait que le matériau ABS reçoive seulement la couche de chrome est avantageux ici, tandis que le composant PC



ée

le cadre du projet « Baguettes de porte »



Les baguettes de porte bicomposant (photo ci-dessus) sont créées sur une installation clés en main équipée d'un robot à six axes (photos au centre) que le Directeur de Megatec Peter Zöllig (à gauche) met en service avec Andreas Armbruster du service projet ARBURG.

Le Directeur de Megatec Patrick Ferber (photo ci-dessous) prévoit une production de 65 000 unités par mois.



reste transparent et peut être rétroéclairé.

« Nous prévoyons de fabriquer environ 65 000 unités de ce composant par mois, en fonctionnement en trois équipes », ajoute Patrick Ferber. Les exigences au niveau de la disponibilité de la machine sont donc très élevées. Dans ce domaine aussi,

ARBURG a marqué des points grâce à son service après-vente de première classe. Depuis le site de Radevormwald, un technicien de service peut se rendre si nécessaire, sur place à Lüdenscheid en très peu de temps.

Système d'ordinateur pilote ARBURG central

Pour la planification des commandes et l'enregistrement des paramètres de processus, Megatec a interconnecté toutes les machines de sa production par moulage par injection au moyen du système d'ordinateur pilote ARBURG ALS depuis juin 2014. Ceci assure également une traçabilité continue, telle que l'exige de plus en plus l'industrie automobile.

INFOBOX

Entreprise : Megatec

Kunststofftechnik GmbH

Site : Lüdenscheid, Allemagne

Effectifs : 43

Chiffre d'affaires : 4,5 millions d'euros (en 2015)

Parc de presses : 23 presses ALLROUNDER pour l'injection d'un et de deux composants, avec des forces de fermeture de 500 à 3 200 kN

Compétences : moulage par injection, conception, fabrication de moule, revêtement de surface (galvanoplastie)

Secteurs : automobile, secteur électrique et sanitaire

Contact : www.megatec-kunststofftechnik.de

Paré pour l'avenir

ARBURG : parfaitement positionné grâce au passage à SAP

Sous la houlette de leurs directeurs de département et de service, les membres du projet issus du département informatique et des services spécialisés ont intégré tous les modules SAP nécessaires à un bon fonctionnement dans les opérations quotidiennes de l'entreprise. Dans un entretien avec la rédaction du *today*, le Directeur du service Finance et contrôle de gestion en charge, Jürgen Boll, informe de l'objectif stratégique de l'entreprise et des opportunités qui s'ouvrent pour celle-ci, les clients et les partenaires grâce à la nouvelle plateforme.

today : Monsieur Boll, comment décrieriez-vous la fonction de l'introduction dans toute l'entreprise d'un nouvel environnement système ?

Boll : Il s'agissait de passer d'une plateforme système ancienne, transitoire qui avait atteint le zénith de ses capacités, à la toute dernière technologie disponible. Nous voulions devenir encore plus percutants au niveau des processus fondamentaux d'efficacité de la production et d'optimisation du processus, mais aussi pour les processus de soutien et de management.

today : Étiez-vous bien préparés pour l'introduction du nouvel environnement logiciel SAP ?

Boll : Les tests de migration et d'intégration ont été extrêmement complets et assistés par la mise en œuvre de plus de 2 800 demandes, interfaces et ajouts. Les formations des employés se sont déroulées en parallèle. Cela nous a donné la sécurité nécessaire et a contribué à nous mettre



en confiance, de même que le personnel, pour le passage à SAP. Je remercie par conséquent tout particulièrement la direction du département et service Systèmes informatiques pour la gestion, l'animation et la coordination du projet, ainsi que pour la patience démontrée pour venir à bout de cette tâche herculéenne.

today : Quelle valeur a SAP pour l'entreprise ?

Boll : SAP est en quelque sorte l'épine dorsale de toute la structure informatique. Des outils complémentaires et d'assistance viennent s'y arrimer et communiquent entre eux par des interfaces. SAP a permis d'introduire un système informatique uniforme et global qui rend toute l'infrastructure ARBURG opérationnelle. En introduisant SAP dans toute l'entreprise, nous avons aussi pensé dans

Jürgen Boll (à gauche), Directeur du service Finance et contrôle de gestion, explique l'introduction réussie de SAP chez ARBURG

l'optique de nos clients. Avec SAP, nous serons ainsi encore plus performants, flexibles et rapides à tous les niveaux de l'entreprise. Bien sûr, une telle introduction complète est toujours un challenge. Nos employés pouvaient utiliser l'ancien système quasiment en fermant les yeux. Mais nous y parviendrons aussi avec la nouvelle plateforme si nous abordons son utilisation ensemble avec motivation.

100.000.000

Cycles

Allit : une ALLDRIVE franchit la barre symbolique

En mars 2016, la nouvelle a fait sensation chez ARBURG : Allit, un client de longue date et utilisateur de la première heure des presses à injecter électriques ALLROUNDER de la série hautes performances ALLDRIVE, avait réalisé plus de 100 millions de cycles avec une des ses machines. Ce chiffre montre combien les presses électriques ALLROUNDER ALLDRIVE ont fonctionné de manière fiable, précise et sans accroc depuis le début.

La machine qui a battu ce record est l'une des deux presses ALLROUNDER 420 A de même conception, d'une force de fermeture de 800 kN et dotées d'une unité d'injection de taille 400, qui produisent depuis 2003 pour Allit dans l'usine mère de Bad Kreuznach.

La presse « ALLROUNDER aux 100 millions » fabrique entre autres des éléments en vrac destinés à des bouchons.

Des cycles rapides avec toutes les presses ALLDRIVE

Karsten Kallinowsky, PDG et membre du conseil d'administration, fait observer à ce sujet, non sans fierté : « Nous réalisons des temps de cycle courts avec toutes nos presses ALLROUNDER ALLDRIVE, ce qui représente environ 477 millions de cycles sur les 13 ans au total, où les machines ont fonctionné chez nous.

Étant donné que nous connaissons

ARBURG depuis longtemps en tant que partenaire fiable et fournisseur de machines, nous avons aussi eu tout de suite confiance dans la conception des presses électriques élaborées par l'entreprise. Les enseignements tirés de la technologie nous ont montré que ces machines électriques hautes performances sont adaptées à nous et à nos impératifs. Par conséquent, ARBURG reste à l'avenir aussi notre fournisseur stratégique de machines privilégié. »

Grande satisfaction concernant la coopération

Chez ARBURG, l'entreprise, la technique, ainsi que le conseil et le service forment un ensemble qui fonctionnent parfaitement ensemble pour Allit. « La coopération des deux entreprises a évolué au fil des ans en une situation gagnant-gagnant qui apporte des avantages des deux côtés », déclare Karsten Kallinowsky.

Deuxième record imminent

Au total, le compteur de la presse « marathon ALLDRIVE » a affiché le 31 mars 2016 un nombre de cycles de 100 224 047. La deuxième presse ALLROUNDER ALLDRIVE avec 99 433 882 cycles était elle aussi proche d'atteindre la barre symbolique. Ce n'est d'ailleurs plus qu'une question de temps avant qu'elle franchisse cette année le deuxième mur du son en production.



Karsten Kallinowsky, PDG et membre du conseil d'administration de la société Allit AG, attendait avec impatience en mars 2016 que la deuxième presse ALLROUNDER A franchisse bientôt la barre des 100 millions (photo ci-dessus).

INFOBOX

Entreprise : Allit AG Kunststofftechnik

Création : 1960

Sites : Allemagne, France et Chine

Effectifs : 480

Domaines d'activité : marché des équipementiers, systèmes de rangement à monter soi-même, éléments de système d'organisation du stockage et de la manutention, ainsi qu'emballage

Parc de presses : 92 presses à injecter, dont 59 ALLROUNDER

Contact : www.allit.de, www.allit-group.com/de



TECH TALK

Oliver Schäfer, ingénieur diplômé, Information technique



Quelle vis choisir ?

Aperçu des critères de sélection pour la plastification

L'unité d'injection est au cœur de chaque presse ALLROUNDER. Elle est décisive pour la qualité des composants, la reproductibilité et la productivité réalisable. Lors de la conception du système de plastification optimal, il faut tenir compte de différents critères qui déterminent la taille, la géométrie et la protection contre l'usure de la vis. Cela demande pour cela un mélange de savoir-faire en applications et en technique de production.

Le profil d'exigences au niveau de la plastification est énorme : une fonte et une homogénéisation en douceur des matériaux assurant la qualité de la matière fondue, ainsi qu'une injection précise et le maintien de la pression pour un moulage reproductible. Et ce, avec un débit de plastification suffisamment élevé sur une plage de transformation aussi grande que possible avec une faible usure. La relation entre ces tâches rend la conception du système de plastification idéal d'autant plus

complexe. Tout d'abord, la bonne taille de vis est décisive. Dans ce contexte, le matériau, le poids injecté et le temps de cycle sont des facteurs d'influence majeurs.

Conditions de fonctionnement et du produit déterminant pour la conception

Quelques valeurs repères existent pour une matière fondue parfaite sans inclusions d'air, manques d'homogénéité ou traces de brûlure. Par exemple, la course de dosage doit se situer entre 1D et 3D, ce qui correspond à environ 20 à 80 %

du volume de dosage maximal. La même zone de travail est aussi optimale pour le débit de plastification. Celui-ci dépend du temps de séjour autorisé du matériau. On peut utiliser comme limite inférieure environ 30 secondes avec des plastiques courants et à peu près le double pour des plastiques techniques. La limite supérieure ne doit pas dépasser dix minutes en règle générale. Cette valeur repère dépend toutefois fortement des conditions de transformation. Si par exemple, on transforme du PBT dans la plage de la température maximale autorisée, cela a des effets né-

Application	Géométrie de vis
Thermoplastiques (en général)	Vis à trois zones (standard)
Thermoplastiques sensibles au cisaillement, p. ex. PVC	Vis PVC (faible compression)
Thermoplastiques semi-cristallins, p. ex. POM	Vis HC (haute compression)
Coloration	Vis à trois zones avec mélangeur
Pièces à cadence rapide	Vis rallongée avec mélangeur ou vis à barrière



gatifs sur les propriétés mécaniques rien qu'au bout de trois minutes. En plus de la taille, la géométrie de la vis doit également être adaptée aux conditions de fonctionnement et du produit. Tout d'abord, les vis de plastification à trois zones, avec un taux de compression et une répartition des zones adaptés permettent de bien couvrir l'éventail des thermoplastiques. Mais ce concept de géométrie atteint toutefois ses limites en cas de flux de plastification et de débit élevés, de même qu'avec la coloration. Dans ce cas, on utilise des vis rallongées avec des rapports L/D de 25:1 maximum, en combinaison avec des mélangeurs et des vis à barrière.

Une protection contre l'usure assortie assure une utilisation optimale

Autre thème crucial lors de la conception du système de plastification : la protection contre l'usure par abrasion et la corrosion qui sont provoquées en majeure partie par des matières de charge ou des additifs. Le recours à des matériaux pro-

duits par métallurgie des poudres (PM), des cylindres bimétal, des métaux durs et des revêtements a fait ses preuves, ceux-ci pouvant aussi être combinés selon la protection contre l'usure requise. Pour savoir quelles mesures doivent être prises dans ce sens, on s'oriente ici en premier lieu sur le plastique à transformer. Lors de la transformation de matériaux pourvus d'un haut pourcentage des matières de charge comme le PA66 GF40, on utilise par exemple des vis durcies en acier métallurgique pulvérisé. En revanche, si l'on transforme des plastiques transparents comme le PC, il faut dans ce cas prévenir la formation de dépôts sur la vis avec un revêtement en nitrure de chrome.

La plastification doit résoudre le conflit entre la qualité du produit et la productivité pour des matériaux divers, et ce dans une optique de fonctionnement à long terme ! Une conception détaillée et une adaptation minutieuse des composants sont par conséquent nécessaires. ARBURG propose à cet effet un grand choix de tailles, géométries et classes d'usure et

ARBURG conçoit et fabrique elle-même les vis. En fonction du matériau et de l'application, une large palette de versions différentes est disponible (photo ci-dessus et tableau de gauche).

fournit un conseil complet. L'utilisation de pièces de rechange d'origine est ici la condition sine qua non pour maintenir la capacité de fonctionnement de la presse à injecter et produire avec efficacité.

L'ART DE L'EFFICACITÉ DE LA PRODUCTION



GOLDEN

Avec nous, une perspective d'avenir dorée assurée grâce à notre nouvelle gamme GOLDEN ELECTRIC, parfaitement adaptée à vos besoins. D'un rapport qualité-prix imbattable, elle effectue les tâches de moulage par injection courantes avec une technique éprouvée. Un investissement en or !