

today

Le magazine ARBURG

Édition 59

2015



ARBURG Packaging Technology

Fakuma®





4 Fakuma 2015 : ARBURG précurseur en matière d'efficacité de la production et de norme Industrie 4.0

7 Espagne : les nouveaux locaux permettent de développer le secteur de l'automatisation



8 MeHow : les experts en technique médicale et en LSR misent sur un encadrement global

10 Eckhard Witte : établir à l'échelle mondiale les mêmes standards stricts en matière de service



12 Khatod : des lentilles LSR transparentes pour les éclairages publics à LED

14 ProFoam : moussage physique de plastiques renforcés de fibres



16 Hörl Kunststofftechnik : fabrication entièrement automatisée et interconnectée

18 Groupe Brink : solutions clés en main pour emballages et encadrement international des clients



20 AGRODUR : le freeformer fait gagner du temps et de l'argent lors du développement de produits en plastique

22 Assistance téléphonique mondiale : les clients apprécient l'aide rapide apportée par des experts



24 Erwin Quarder : installation clé en main pour des millions de corps de bobine

26 Tech Talk : Industrie 4.0 met en réseau la production et les produits et offre un énorme potentiel

RÉALISATION

today, le magazine ARBURG, édition 59/2015

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

Responsable : Christoph Schumacher

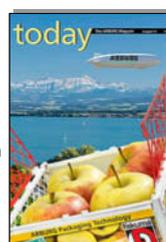
Conseil de rédaction : Heinz Gaub, Oliver Giesen, Juliane Hehl, Martin Hoyer, Jürgen Peters, Bernd Schmid, Jürgen Schray, Wolfgang Umbrecht, Thomas Walther, Renate Würth

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



Friedrichshafen, près du Lac de Constance, est connu dans le monde entier grâce au Zeppelin et au salon Fakuma. ARBURG y présente avec brio ses compétences dans le domaine de la plasturgie, notamment en fabriquant un cageot de fruits selon le procédé IML, montage compris.

ARBURG



Chères lectrices et chers lecteurs,

L'esprit pionnier est un important facteur de réussite. Dans ce cadre, il est crucial de ne pas baisser les bras face aux difficultés, mais bien plutôt de les affronter en faisant preuve de motivation. Notre entreprise en a connu aussi au cours de son histoire. À bien y regarder aujourd'hui, elles ont toujours représenté des impulsions importantes ayant permis des développements couronnés de succès. Si p. ex. il n'y avait pas eu de problèmes de corrosion avec les fiches des flashes photographiques qu'ARBURG produisait dans les années 1950, la première presse à injecter ARBURG n'aurait jamais vu le jour. Et nous ne serions pas aujourd'hui l'un des principaux fabricants au monde de presses à injecter.

La production interconnectée, thème d'actualité connu sous le terme « Industrie 4.0 », n'a pas non plus fait un tabac à ses débuts : lorsque nous avons présenté une cellule de fabrication entièrement automatisée et pilotée par le système d'ordinateur pilote ARBURG ALS il y a près de 30 ans de cela, nous étions en avance sur notre temps.

Mais cela ne nous a pas découragés. Au contraire, nous n'avons cessé depuis de perfectionner l'ALS. Et aujourd'hui, il forme la base permettant de concrétiser Industrie 4.0, comme vous l'apprendrez dans le Tech Talk. Avec le freeformer aussi, nous explorons de nouveaux horizons qu'il nous faut « conquérir » avec les clients. Un excellent exemple de l'esprit pionnier dans ce secteur est donné par l'entreprise AGRODUR que nous vous présentons dans ce numéro. En outre, nos articles traitent des innovations que nous exposons au salon Fakuma, ainsi que de nouvelles idées de produits, de procédés innovants et de solutions de fabrication inédites. Laissez-vous inspirer et faites preuve d'esprit pionnier. Nous savons combien cela vaut la peine.

Je vous souhaite une bonne lecture de notre nouvelle édition de today.

Juliane Hehl
Directrice générale



ARBURG

Nous

Fakuma 2015 : ARBURG précurseur en



montrons l'avenir !

matière d'efficacité de la production et de norme Industrie 4.0



Au salon Fakuma, ARBURG se présente en tant que fournisseur de systèmes de fabrication, au-delà de la conception des presses. Les tendances actuelles du secteur sont exposées à travers des applications orientées sur la pratique, de même que la production efficace de pièces en plastique. L'un des éléments phares concerne la personnalisation des pièces produites en grandes séries grâce à l'association du moulage par injection et de la fabrication additive, y compris l'interconnexion avec les technologies Industrie 4.0.

« Nous nous intéressons au thème Industrie 4.0 depuis longtemps déjà. Grâce aux presses à injecter ALLROUNDER automatisées, au freeformer destiné à la fabrication additive et aux solutions informatiques, nous nous transformons peu à peu en fournisseur de systèmes de fabrication pour la production interconnectée dans l'usine numérique », souligne Juliane Hehl, Directrice associée ARBURG. « À Friedrichshafen, nous montrons en pratique comment personnaliser des produits fabriqués en grandes séries avec le freeformer au moyen de la fabrication additive industrielle et comment assurer leur traçabilité spécifique, pièce par pièce. Mais les autres machines exposées sont elles aussi des éléments phares de notre stand au salon. »

À titre d'exemple de productions interconnectées conformément à la norme Industrie 4.0, les freeformer améliorent des ciseaux de bureau et des boutons

d'interrupteurs d'éclairage injectés en grandes séries en y apposant des monogrammes et des symboles personnalisés. Le produit en lui-même devient un support d'information grâce à un code gravé au laser. Le système d'ordinateur pilote ARBURG ALS documente de manière exhaustive tous les paramètres de processus et de qualité pertinents et les transmet à un serveur Web. Le code personnalisé permet d'ouvrir une page internet à l'aide de terminaux mobiles et d'assurer la traçabilité complète de chaque pièce individuelle. Au-delà des applications Industrie 4.0, toutes les machines exposées sur le stand ARBURG sont interconnectées grâce à l'ALS.

Un robot mobile charge le freeformer

Le robot à six axes KUKA mobile « iiva » (intelligent industrial work assistant), qui travaille en symbiose avec le freeformer, fait son entrée en scène pour la première fois. Il assure le chargement et le déchargement automatiques





de la chambre de fabrication du freeformer. Outre la mobilité et la grande flexibilité qui y sont associées, le clou de cette automatisation réside dans le fait qu'une collaboration directe et autonome est possible entre l'homme et le robot. Au salon Fakuma, le robot distribue « de ses propres mains » des ciseaux personnalisés aux visiteurs.

L'INTEGRALPICKER V rééquipable constitue une autre nouveauté du secteur de l'automatisation.

Moussage de composants renforcés de fibres

Plusieurs applications innovantes dans le domaine du moulage par injection sont également présentées. Citons par exemple le domaine de la construction légère pour lequel ARBURG a déjà mis au point différents procédés de moulage par injection en coopération avec des partenaires compétents et des écoles supérieures spécialisées. La technique de moussage physique ProFoam, tout particulièrement adaptée pour les plastiques renforcés de fibres, est également présentée au salon, à travers une application de l'industrie automobile (cf. page 14).

La transformation de deux silicones pour obtenir des touches destinées à l'intérieur de voitures est un point fort de la technologie polycomposant : une presse à injecter ALLROUNDER 470 A électrique, munie d'uni-

tés d'injection dans les tailles 170 et 30, fabrique la membrane à partir de LSR coloré présentant une dureté de 50 Shore et la bague interne en LSR transparent d'une dureté de 80 Shore. La presse exposée utilise un moule à 32+32 cavités de la société Trelleborg et une unité rotative électrique. Les poids injectés s'élevèrent à 2,04 et 0,98 grammes seulement.

Une presse ALLROUNDER 570 S hydraulique bicomposant fabrique des poignées pour scies de jardinier, composées de PP renforcé à 40 % en fibres de verre et d'un TPE au toucher particulièrement agréable. Une cellule robot mobile complète la machine exposée.

À l'aide d'une cellule de microfabrication, ARBURG présente la fabrication de micropièces filigranes ne pesant que 0,004 grammes.

Une presse ALLROUNDER 820 H hybride en version packaging est conçue spécifiquement pour le secteur de l'emballage.

Cageots de fruits fabriqués avec raffinement



Trois exemplaires du freeformer (photo en haut à gauche) sont présents au salon Fakuma, afin de démontrer sa gamme d'utilisation variée. La personnalisation de pièces injectées fabriquées en grandes séries, telles que des ciseaux de bureau (photo en haut à droite), en fait partie. La fabrication de cageots de fruits selon le procédé IMI (photo du bas) est l'une des nombreuses applications complexes du moulage par injection.

La machine à cadence rapide produit de petits cageots de fruits pliants. Une automatisation de la société Campetella met à disposition et dépose des étiquettes IML, et prélève également les pièces finies. Les cageots de fruits, pliés ou dépliés selon les exigences, sont déposés sur différents convoyeurs.

En matière de technique médicale, on peut voir une presse ALLROUNDER 470 A électrique qui s'arrime à une salle blanche et fabrique des pièces de raccordement destinées au traitement par perfusion, à l'aide d'un moule à 8 empreintes de la société Männer. Le point culminant de cette application se situe dans l'injection latérale via une buse à obturateur et le démoulage des pièces injectées en PMMA sur trois faces.



Infos sur les machines exposées au salon Fakuma



Plus de place pour tous

Espagne : les nouveaux locaux permettent de développer le secteur de l'automatisation

ARBURG Espagne a inauguré en juillet 2015 ses nouveaux locaux situés à Montcada i Reixac (Barcelone). Ce déménagement permet au ARBURG Technology Center (ATC) de disposer désormais de 800 m² pour encadrer parfaitement les clients de Catalogne, le marché le plus vaste et le plus important d'Espagne.

« Nous disposons maintenant de nettement plus de place pour les machines et les installations clés en main, les pièces de rechange, les essais pratiques et les formations intensives », se réjouit Martín Cayre, Directeur de la société ARBURG S.A.

Salle d'exposition pour les presses à injecter ALLROUNDER, les installations clés en main et le freeformer

« La salle d'exposition à elle seule comprend une superficie de 320 mètres carrés et offre suffisamment de place pour cinq presses à injecter ALLROUNDER ou installations clés en main, le secteur de l'automatisation devant continuer à se développer. Par ailleurs, nous avons un freeformer disponible pour les essais clients. »



Photos: Angel Altés

Les nouvelles possibilités de l'ATC de Barcelone ont été présentées dans le cadre de deux journées événementielles auxquelles ont participé plus de 110 invités venus du Portugal et d'Espagne, ainsi que la Directrice associée ARBURG Renate Keinath.

Le succès au rendez-vous depuis plus de 25 ans

Dans son discours, elle a souligné les points suivants : « Le nouveau bâtiment de la filiale prouve l'importance que vous

La salle d'exposition à Montcada i Reixac offre suffisamment de place pour des presses à injecter ALLROUNDER, des installations clés en main et le freeformer (photo ci-dessus). Cérémonie d'inauguration du nouveau bâtiment (photo au centre) : la Directrice associée ARBURG Renate Keinath aux côtés de Martín Cayre (à droite), Directeur ARBURG S.A., et de Stephan Doehler, Directeur ARBURG du département Ventes Europe.

attachons à notre filiale espagnole depuis maintenant plus de 25 ans. Notre succès, nous le devons aussi bien à l'engagement de notre équipe sur place qu'à nos clients. Sans eux, nous ne serions pas ce que nous sommes aujourd'hui : l'un des leaders du marché en Espagne et au Portugal. » ARBURG est très bien positionné en Espagne grâce aux ATC implantés à Madrid et à Barcelone. L'équipe espagnole compte maintenant 27 employés au total, dont 14 techniciens de service qui assurent un suivi optimal sur place.

Jeune, dynamique,

MeHow : les experts en

Il ne suffit pas de produire des pièces en plastique pour pouvoir se positionner sur le marché haut de gamme, tel que celui de la technique médicale. C'est pourquoi l'entreprise chinoise MeHow Innovative Ltd de Shenzhen accorde beaucoup d'importance à une vision globale de la chaîne de création de valeur, à la fabrication automatisée et à une étroite coopération avec ses clients et partenaires.

Le concept de la jeune entreprise porte ses fruits, comme les chiffres le montrent : son chiffre d'affaires augmente chaque année en moyenne de 30 % minimum. Le Directeur marketing Feng Yuan explique les raisons de ce succès par leurs compétences en fabrication et l'encadrement global des clients qui sont issus essentiellement de la technique médicale. Des marques internationales font également partie de leur portefeuille clients, telles que Cochlear, leader mondial dans le domaine des solutions auditives implantables d'une grande innovation.

Marques connues dans le portefeuille clients

« Nous ne fabriquons pas seulement des produits en thermoplastique et en silicone liquide », explique Feng Yuan, « mais nous as-



couronnée de succès

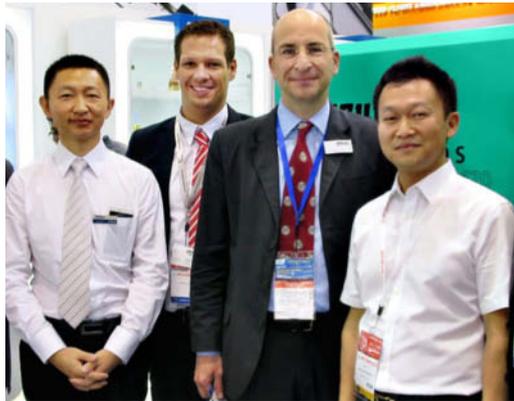
technique médicale et en LSR misent sur un encadrement global

sociétés aussi les deux matières dans le cadre du moulage par injection bicomposant. Notre propre service de fabrication de moule vient compléter l'offre. » Selon ses dires, les avantages pour les clients se situent dans les solutions de fabrication haut de gamme, les temps de commercialisation réduits, une gestion garantie des risques et un contrôle optimal des coûts.

MeHow assure la qualité et la productivité grâce à l'automatisation des presses à injecter pour un et deux composants. « Dans ce domaine, les systèmes de robot ARBURG se distinguent par leur rapidité et leur grande précision de positionnement », souligne Albert Zhou, Directeur LSR. « La commande SELOGICA permet de programmer très aisément les mouvements même les plus complexes et d'intégrer plusieurs composants d'automatisation. »

Technique et service après-vente convaincants

MeHow collabore très étroitement avec ARBURG depuis son entrée dans l'univers de la transformation des LSR en 2011. Ceci s'explique par la haute précision, la sécurité du processus, les performances et la fiabilité



Ils se réjouissent de la réussite de leur coopération : le Directeur général de MeHow, Peter Xiong (à droite) aux côtés du Directeur LSR Albert Zhou (à gauche), de Heinz Gaub (2ème en partant de la droite), Directeur du service Technologie et développement ARBURG, et de Benjamin Franz de ARBURG Shenzhen.

des presses à injecter ALLROUNDER qui produisent sept jours sur sept, 24 heures sur 24. À cela s'ajoute l'assistance technique apportée pour les applications, comme l'explique Albert Zhou : « Pour les nouveaux produits et les nouvelles applications, nous discutons en premier lieu avec les experts ARBURG qui, grâce à leurs grandes compétences, trouvent toujours une solution adaptée. Et ils nous aident aussi par la suite à optimiser constamment nos processus. » MeHow a profité du salon professionnel Chinaplas 2015 pour présenter la gamme de ses prestations. L'entreprise y a exposé une installation clé en main destinée à la transforma-

Le bouchon pour bouteille de vin en LSR et thermoplastique (photo de gauche) a permis à MeHow de démontrer ses compétences en matière de fabrication de moules et de production de pièces injectées lors du salon Chinaplas 2015 (photos ci-dessous).

tion de thermoplastique et de silicone liquide, composée d'une presse ALLROUNDER 470 S hydraulique pour deux composants, d'un moule rotatif complexe, d'un robot à six axes et d'autres périphériques. Celle-ci fabriquait un bouchon pour bouteilles de vin sous forme de combinaison dure/molle.

Compétences démontrées par la machine exposée au Chinaplas

« Ce produit n'était pas seulement un beau cadeau promotionnel. Il démontrait avant tout nos compétences globales, du moulage par injection à la production automatisée en passant par la conception du moule, incluant un contrôle visuel de qualité, un marquage clair des pièces au laser et un emballage complet », déclare Feng Yuan. Une telle installation clé en main offre toutes les conditions nécessaires pour répondre aux critères stricts de la technique médicale, notamment en ce qui concerne la grande précision et la sécurité élevée en production, ainsi que la traçabilité du produit individuel.

INFOBOX

Nom : MeHow Innovative Ltd

Création : 2010

Site : Shenzhen

Surface de production : 18 000 m²

Effectifs : environ 800

Secteurs : technique médicale, développement des domaines des emballages alimentaires, produits pour nourrissons et électronique

Marchés : Australien, USA, Europe et Singapour principalement

Parc de presses : 56 presses à injecter, dont 12 ALLROUNDER avec une force de fermeture de 500 à 5 000 kN

Contact : <http://mehow.gmc.global-market.com>



Photos: MeHow

Un service parfait où

Eckhard Witte : établir à l'échelle mondiale les mêmes standards

Que pense ARBURG des défis auxquels le service après-vente devra faire face à l'avenir ? Dans le cadre de l'entretien *today*, Eckhard Witte, Directeur du département Service après-vente, prend position sur des thèmes importants tels que la satisfaction des clients, la rapidité et l'accessibilité, ainsi que le soutien complet apporté par le service après-vente international.

today : Quels sont les objectifs prioritaires du département de service après-vente ?

Witte : L'objectif prioritaire de toutes nos activités consiste à développer la disponibilité du service après-vente et à augmenter la qualité. Cela concerne aussi bien la joignabilité de nos spécialistes par téléphone, que la mise à disposition rapide des techniciens de service sur site.

today : Quelles mesures concrètes ont été mises en place ?

Witte : En Allemagne, nous avons p. ex. développé les capacités de l'assistance téléphonique et renforcé la direction des interventions. Nos collaborateurs du service après-vente sont dorénavant spécialisés dans différentes zones thématiques. Un nouveau programme de planification des interventions optimise les temps de travail et de déplacement de nos techniciens de service et assure ainsi une assistance plus rapide et plus rentable.

Nos filiales internationales sont aussi intégrées au système commun de planification pour pouvoir bénéficier des mêmes conditions partout dans le monde. Cela se traduit entre autres par l'homogénéité continue des rapports de service. À partir



des codes d'erreur qui y sont saisis, nous pouvons réaliser des évaluations standardisées afin de détecter les erreurs fréquentes, d'en rechercher les causes et de les résoudre par des mesures ciblées. Ces évaluations vont bien au-delà du service après-vente. Elles permettent aussi aux services de conception, de production et autres départements spécialisés d'améliorer constamment nos produits.

today : Comment se répercutent ces objectifs sur la formation des techniciens de service et la planification du personnel ?

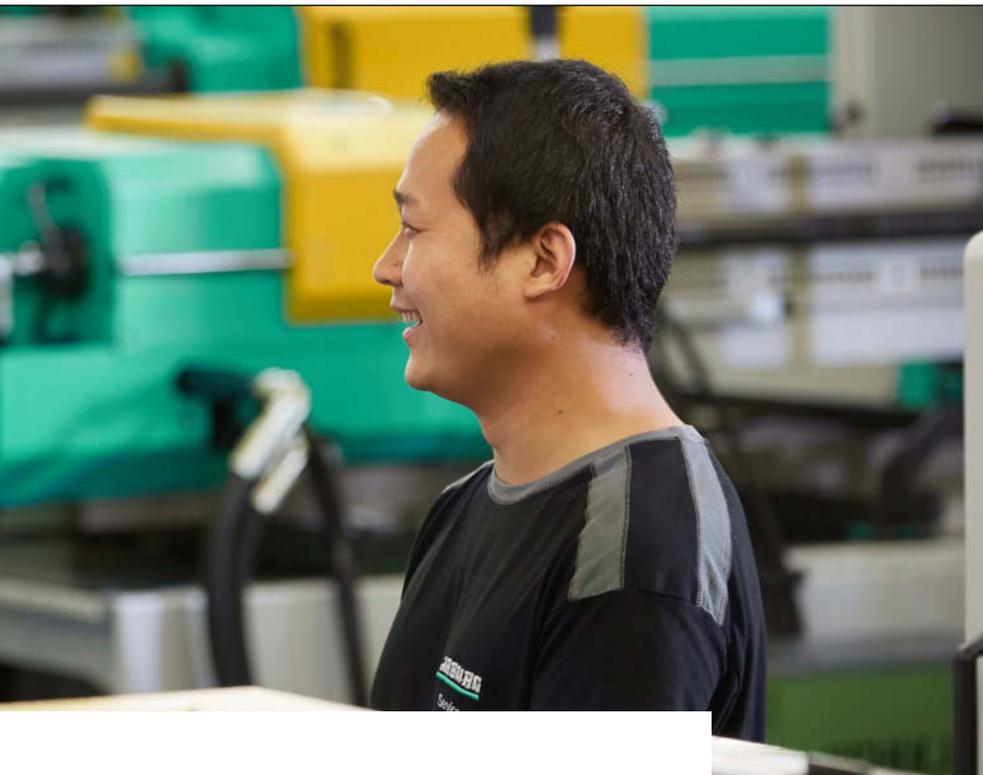
Witte : Nous devons former nos techniciens essentiellement du fait de la variété technique croissante de notre gamme

de produits. À cela s'ajoutent une part accrue de grosses presses qui nécessitent deux techniciens de service et le nombre croissant d'installations clés en main personnalisées qui doivent aussi faire l'objet d'une maintenance détaillée. Sans oublier le tout nouveau domaine du freeformer. Bien évidemment, nous ne pouvons faire face à ces missions supplémentaires qu'en augmentant nos effectifs. De cette façon, nous nous maintenons à un excellent niveau en termes de délais d'intervention et de réaction.

today : Comment soutenez-vous le service après-vente sur le plan international depuis la maison-mère de Lossburg ?

que l'on soit

stricts en matière de service



Eckhard Witte (à gauche), Directeur du département Service après-vente, discute avec Ray Zhao, responsable du secteur de l'automatisation au sein de la filiale chinoise de Shenzhen, des défis propres au service après-vente pour les installations clés en main individuelles.

today : Sur quels moyens auxiliaires misez-vous pour ce service d'assistance ?

Witte : Depuis trois ans environ, nous aidons notre personnel du service après-vente de manière ciblée avec un nouveau logiciel, le KnowledgeScout. Il s'agit là de la gestion centralisée et mondiale des connaissances pour le service après-vente, la technique d'application et les installations clés en main. On peut accéder en ligne à ce système de conseil interactif. Il met à disposition p. ex. des documents et infos techniques, des solutions aux problèmes et erreurs, des croquis et des remarques sur les outils spéciaux. Les informations de retour des techniciens de service y sont aussi intégrées.

Enfin, la joignabilité du service après-vente est un thème crucial pour nous. À cet effet, nous proposons en Allemagne et de manière similaire dans toutes nos filiales, un service étendu d'assistance téléphonique permettant de joindre les techniciens rapidement. Dans le domaine de la formation des techniciens, nous misons sur une formation de base uniforme à laquelle viennent s'ajouter des qualifications complémentaires en fonction des caractéristiques des marchés concernés.



Witte : Nous aidons nos filiales et nos partenaires commerciaux en leur faisant bénéficier de notre savoir et des informations en notre possession, p. ex. au sujet des outils et moyens auxiliaires requis, et en les soutenant personnellement par le

biais de notre assistance technique internationale. Nous structurons ainsi les prestations du service après-vente à l'échelle mondiale pour qu'elles correspondent au niveau de qualité offert par la maison-mère. C'est à cela que servent notamment les réunions SAV internationales, organisées depuis plusieurs années. En Chine, nous disposons depuis 2014 de notre propre formateur pour techniciens de service, qui s'occupe de leur formation directement sur place.

Clares, transparent

Khatod : des lentilles LSR transparentes pour les éclairages publics

L'entreprise italienne Khatod Optoelectronic, implantée à Milan, s'est spécialisée dans les systèmes optiques haut de gamme destinés à des éclairages à LED. Peu après la commercialisation du nouveau matériau LSR « Ultra Clear Silopren LSR 7000 » de la société Momentive, les italiens ont présenté pour la première fois au monde le moulage par injection de lentilles en silicone (SIO3) au moyen de la technologie COB (Chip-on-Board) dans le cadre du salon Eurostampi 2012. Khatod a mis au point l'application innovante pour éclairages publics à LED en collaboration avec ARBURG.

« Notre force réside dans le fait que nous regroupons notre savoir-faire complet en technologie LED

au siège social de notre société à Milan, que nous fabriquons de manière centralisée et que nous proposons sous un même toit toutes les prestations, du design à la conception jusqu'à la livraison », résume le chef de l'entreprise Giuseppe Vasta.

75 % des produits sont exportés, principalement aux États-Unis et en Asie. Khatod produit sur des presses à injecter ALLROUNDER

depuis 1995 et coopère plus intensément avec ARBURG depuis 2010.

Près de 20 % des bénéfices sont investis dans la recherche et le développement. ARBURG Italie a profité de l'occasion pour aider Khatod avec une conception spéciale des presses afin de produire des lentilles LSR à paroi épaisse, destinées à des éclairages publics à LED, en première mondiale sur une presse ALLROUNDER.

Tests intensifs pour la nouveauté mondiale

Les avantages du nouveau caoutchouc silicone liquide sont évidents : « Ultra Clear Silopren » est ultra-transparent, incassable, thermostable et résiste aux UV, marquant ainsi des points par rapport au verre

es et incassables

à LED



Les lentilles LSR souples que Khatod propose en plus de 30 variantes, doivent être utilisées pour l'éclairage à LED de grandes superficies.



en différents angles de rayonnement.

Plus de 30 variantes sont produites selon le procédé d'injection-compression à l'aide de moules de 1 à 8 empreintes fabriqués par l'entreprise elle-même. Le produit est disponible sur le marché depuis quelques années.

L'engagement important de

l'entreprise concernant l'optimisation du produit et du processus de fabrication a été récompensé dernièrement, lorsqu'en février 2015, la revue spécialisée « LEDs Magazine » a décerné aux lentilles en silicone un « Sapphire Award » dans la catégorie « Enabling Technologies ».

Production 24 h sur 24

Dans le service de fabrication en série, environ 25 presses ALLROUNDER d'une force de fermeture de 250 à 4 000 kN fonctionnent 24 h sur 24 de façon entièrement automatisée. « Nous faisons confiance à ARBURG car cette entreprise se distingue par une grande force d'innovation, sa fiabilité et surtout, propose un excellent service après-vente », déclare Luca Meneghetti, Directeur technique

habituellement utilisé. Contrairement au polycarbonate ou au PPMA, le SIO3 est inaltérable à la lumière et n'est pas endommagé par l'intense rayon lumineux des LED. Les concepteurs et les ingénieurs de Khatod ont testé intensivement différentes tailles et géométries afin d'obtenir une répartition optimale de la lumière. En effet, les lentilles LSR doivent être utilisées pour l'éclairage à LED de grandes superficies. Une presse à injecter ALLROUNDER 470 S, d'une force de fermeture de 1100 kN et dotée d'un équipement spécial LSR a servi pour les essais.

Plus de 30 variantes

Khatod est le seul fabricant au monde des lentilles SIO3 brevetées et les propose

chez Khatod. Les produits de qualité haut de gamme proposés par les milanais font fureur. Par conséquent, l'entreprise va emménager l'année prochaine dans de nouveaux locaux et étendre ainsi sa surface de production à 29 700 m².

INFOBOX

Entreprise : Khatod

Optoelectronic SRL

Création : 1985 par

Giuseppe Vasta

Site : design, conception et fabrication centralisés à Milan, Italie

Effectifs : environ 60

Produits : systèmes optiques haut de gamme pour éclairage à LED

Parc de presses : 29

presses à injecter, dont

26 ALLROUNDER

Contact : www.khatod.com

De solides poids pl

ProFoam : moussage physique de plastiques renforcés de fibres

La technique de moussage ProFoam permet de mouler efficacement par injection des composants légers, stables et à faible distorsion qui présentent une structure de mousse homogène. ARBURG a effectué des recherches et perfectionné ce moussage physique en collaboration avec l'institut IKV (Institut für Kunststoffverarbeitung, institut de la plasturgie) situé à Aachen, en Allemagne. Atout supplémentaire : les plastiques renforcés en fibres sont transformés sans autre cisaillement.

ProFoam se caractérise par la facilité de régulation du processus. Le seul réglage à effectuer concerne le paramètre variable de « pression du gaz porogène ». Le granulé plastique est enrichi d'un fluide porogène dans un sas à granulés situé entre le réservoir et l'entrée de la matière. Une unité d'injection dotée d'une géométrie de vis standard à trois zones est utilisée ici. Le sas à granulés dispose d'une commande qui communique avec la commande de machine SELOGICA via une interface. La machine d'une grande

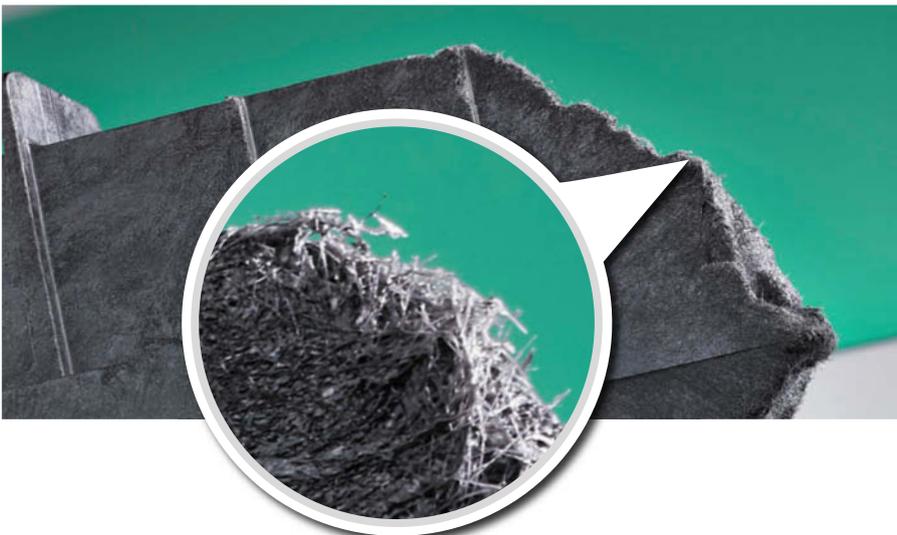


flexibilité peut s'utiliser aussi pour d'autres applications, permettant ainsi de fabriquer des pièces compactes sans rééquipement.

Pendant le procédé de plastification, le gaz propulseur se dissout dans la matière fondue et ne ressort sous forme de « petites bulles » microcellulaires que lors de la baisse de pression qui intervient au

moment de l'injection. On obtient ainsi une structure de mousse homogène. Avec les matériaux étudiés jusque-là, le procédé n'exige aucune pièce mélangeuse ou de cisaillement supplémentaire sur la vis et permet ainsi une préparation en douceur de la matière fondue.

Il est particulièrement aisé de fabriquer



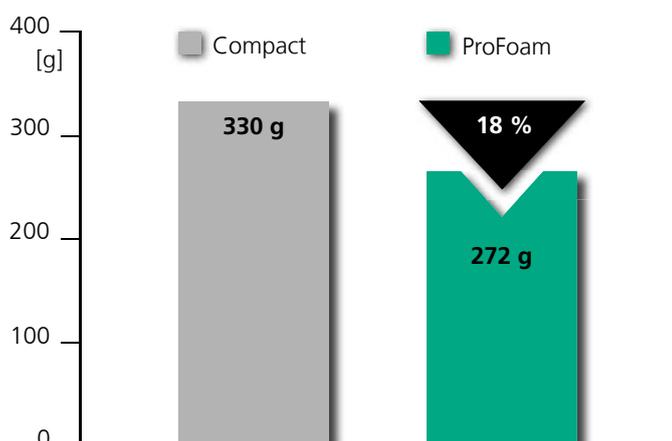
umes



Le procédé ProFoam consiste à enrichir le granulé plastique avec du fluide porogène dans un sas à granulés situé entre le réservoir et l'entrée de la matière (photo en bas au centre). L'exemple d'un « boîtier d'airbag » (photo en haut et en bas à gauche) démontre que les plastiques renforcés en fibres peuvent être transformés sans cisaillement supplémentaire. Le poids du composant de 280 millimètres baisse ainsi de 18 % par rapport à la technique d'injection compacte. (Graphique).

des composants moussés renforcés en fibres pour en améliorer les propriétés mécaniques. Lors de l'utilisation de ce type de matières, on obtient avec ProFoam généralement une longueur moyenne des fibres plus longue dans le composant par rapport à l'injection compacte classique. Selon le matériau, la qualité de la surface

peut être améliorée grâce à une régulation aérothermique du processus. Au salon Fakuma 2015, ARBURG présente une application innovante destinée à l'industrie automobile, qui permet des économies de matière et par là-même une réduction de la consommation du parc de machines et des émissions de CO₂.



Aperçu de la construction légère

Procédé physique de moussage ProFoam

- Réduction du poids grâce à des structures microcellulaires
- Transformation en douceur de plastiques renforcés de fibres
- Presses flexibles, utilisables aussi pour le moulage par injection classique

Injection composite de mousse particulaire (ICMP)

- Produit semi-fini légèrement moussé
- Thermoplastique injecté par liaison de matière pour obtenir des fonctions supplémentaires
- Intégration d'éléments normalisés (filetage p. ex.) dans les composants moussés

Compoundage direct de fibres (FDC)

- L'alimentation latérale coupe les rovings de fibres de verre et les amène directement dans la matière fondue
- Longueur et proportion individuelles des fibres, combinaison personnalisée des matières
- Matériaux de base peu coûteux

Feuilles organiques surmoulées

- Combinaisons de pièces injectées FDC renforcées de fibres et de feuilles organiques
- Intégration de renforts ou de fonctions supplémentaires
- Les pièces composites remplacent le métal dans l'industrie automobile



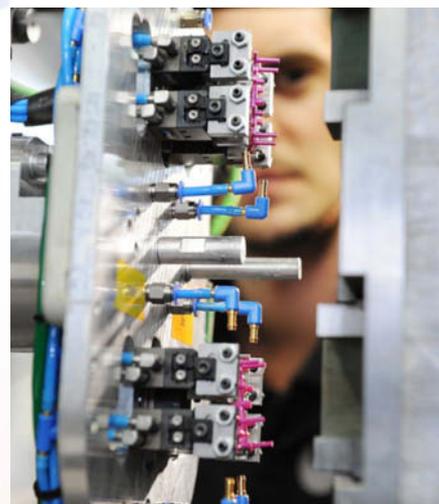
Infos
Construction
légère

Petites pièces assur

Hörl Kunststofftechnik : fabrication entière

Le slogan de l'entreprise « La précision en plastique » symbolise parfaitement les produits qui sont créés au sein de Hörl depuis 2014 sur une installation clés en main ARBURG : de petites agrafes dans des segments à fusibles pour connecteurs destinés au secteur automobile. L'ensemble de la production, qui comprend notamment des presses ALLROUNDER A électriques, est automatisée et interconnectée via le système d'ordinateur pilote ARBURG ALS.

« Notre entreprise est extrêmement automatisée en raison du taux élevé d'utilisation de nos ressources. Nous affichons une croissance de 20 à 25 % chaque année », explique Thomas Hörl pour décrire la situation actuelle. La gamme des produits comprend de petites pièces de boîtier pour éléments de raccordement et des pièces isolantes qui sont créées de plus en plus sur des moules à empreintes multiples, en grand nombre. Le groupe Rosenberger, actionnaire majoritaire de Hörl, prend livraison d'environ 70 % de la production totale. En tant que partenaire système, Hörl propose à ses clients des prestations englobant à la fois le développement, la conception, la construction de moules et la fabrication.



Les connecteurs sont bloqués solidement grâce aux agrafes de couleur rose (photo de gauche). Hörl a adapté spécialement la plaque de prélèvement du système de robot (photo au centre). Les agrafes sont fabriquées sur une installation clé en main (photo du haut).

Pas de machine sans système de robot

La qualité de la production et la transparence de la fabrication sont extrêmement importantes pour les producteurs de niveau 2 que Hörl approvisionne, ce qui a conduit à l'utilisation de presses ALLROUNDER électriques, de systèmes de robot MULTILIFT,



Photos: Hörl

ant la mobilité des voitures

ment automatisée et interconnectée

d'installations clés en main et aussi du système d'ordinateur pilote ARBURG ALS. « Dans notre atelier d'injection de plastiques entièrement climatisé, il n'y a pas de machine sans système de robot », explique Thomas Hörl. « Pendant l'équipe de nuit, seules 65 machines sont encore surveillées par deux opérateurs. Rien de plus. »

Industrie 4.0 est déjà une réalité

Dans le domaine de la norme Industrie 4.0, l'entreprise développe des circuits fermés de régulation qui se pilotent eux-mêmes. Le travail manuel doit être remplacé de plus en plus par des activités de programmation et de surveillance. Thomas Hörl résume la stratégie en ces termes : « La tendance va dans le sens des procédés de transformation innovants, tels que le moulage par injection avec montage dans le cadre de la transformation polycomposant ou l'utilisation de moules à étages et de robot à six axes, également en double association. Dans ce domaine, d'autres installations clés en main sont déjà concrètement planifiées. »

Installation clés en main pour pièces de fusible

Dans la cellule de fabrication ARBURG mise en service en 2014, des segments de fusible spéciaux sont créés, qui assurent la solide fixation des connecteurs après leur

couplage sans risque d'intervention. À cet effet, les agrafes prémontées d'une taille d'environ sept millimètres et pesant 0,1 gramme sont clipsées sous pression à travers les fiches.

Les agrafes faites de 10 % de PBT renforcé en fibres sont fabriquées à l'aide de cinq différents moules de 32 à 48 cavités sur une presse à injecter ALLROUNDER 470 A électrique. L'injection est réalisée via des répartiteurs montés dans huit inserts de chaque moule ; dans chacun d'entre eux sont disposées six ou quatre cavités qui sont maintenues précisément en place par un système d'aspiration.

Un MULTILIFT V dont le plateau a été adapté exactement à la tâche par Hörl, prélève les agrafes dans chaque insert de moule et les éjectent séparément dans six conteneurs via un système de tubes, pour une meilleure traçabilité. Elles sont ensuite emballées selon un nombre précis.

Le plus grand défi résidait dans la décharge électrostatique des agrafes qui a été neutralisée au moyen d'une triple ionisation par air au niveau du préhenseur, du système de tubes et via les bacs de transport dans la plaque de protection.

Plus de quatre millions d'agrafes par jour

Lors de la livraison de l'installation, le temps de cycle s'élevait encore à près de dix secondes, y compris le cycle du robot.

Les améliorations continues du processus au cours de la phase de mise en service ont permis de réduire le temps de cycle à 7,55 secondes avant le démarrage de la production en série. Hörl fabrique ainsi par jour plus de quatre millions de composants qui sont utilisés dans quasiment tous les marchés automobiles du monde.

INFOBOX



Nom : HÖRL Kunststofftechnik GmbH & Co. KG

Création : 1991 par Thomas Hörl et Alois Hainz

Groupe : fait partie du groupe Rosenberger depuis 2010 par participation majoritaire

Produits : petites pièces et micropièces injectées sous forme de composants de contact faits en matériaux techniques

Secteurs : industrie automobile, télécommunications et secteur de l'électronique

Parc de presses : 65 presses à injecter, dont 38 ALLROUNDER

Contact : www.hoerl.de

Une équipe gagnante

Groupe Brink : solutions clés en main pour emballages et enca

La collaboration entre le groupe hollandais Brink et ARBURG a été bénéfique aux deux entreprises dès le début. Brink est une entreprise générale spécialisée dans le domaine de l'emballage, de la technique à paroi fine et de l'automatisation, tandis que ARBURG apporte son contribution dans la technique de moulage par injection haut de gamme. Après plusieurs projets internationaux couronnés de succès, Brink a investi en 2015 dans une presse à injecter ALLROUNDER H en version packaging pour son centre technique. Son prochain objectif est de développer ses activités en Amérique du Nord. Là encore, ARBURG fait partie de l'aventure.



L'association Brink et ARBURG est pour ainsi dire prédestinée pour la réalisation de solutions clés en main : le groupe Brink ne s'occupe pas seulement de la construction de moules complexes, mais aussi de systèmes de robot pour le secteur de l'emballage, principalement pour le procédé IML (Inmould-Labeling) et les applications à paroi fine. En collaboration avec ARBURG, de nombreuses installations complexes ont déjà vu le jour, notamment pour la fabrication entièrement automatique de pots de yaourt selon le procédé IML.

L'installation clé en main réalisée en commun pour la société australienne Jalplas en est un exemple. Il s'agissait là de fabriquer un conteneur à paroi fine de deux litres avec l'anse et le couvercle correspondant (cf. today 55, page 22).

Exigences en hausse

La complexité des exigences ne cesse d'augmenter. La demande porte notam-

ment de plus en plus sur de grands moules complexes à étages, destinés aux produits IML, qui permettent de pratiquement doubler le rendement avec une taille de la machine équivalente, de même que l'intégration d'étapes en aval telles que le contrôle optique et l'emballage entièrement automatique. La parfaite symbiose de tous les composants joue alors un rôle toujours plus important. Les caméras vérifient non seulement les dimensions de l'article injecté, mais contrôlent aussi le positionnement des étiquettes et lisent des codes barres ou des codes QR.

Solutions clés en main complètes

En tant qu'entreprise générale, Brink se charge de la construction de l'installation complète composée de la machine, du moule et du robot et des essais avec le matériau et les étiquettes des clients. « Au cours du cycle à vide et de la récep-

tion de l'installation, les techniciens déterminent le cycle le plus rapide et ajustent le tout au dixième de seconde près. Pour finir, nous formons nos clients dans les détails », déclare Johan van Veenschoten, Directeur au sein de Brink. Le centre technique de Brink situé dans la ville hollandaise de Harskamp a été complété en mai 2015 avec l'ajout d'une presse ALLROUNDER 630 H hybride en version packaging, d'une force de fermeture de 2 300 kN et dotée d'une unité d'injection 800.

Presse ALLROUNDER pour des essais de moule

Johan van Veenschoten explique en ces termes les raisons justifiant ce choix : « La presse ALLROUNDER hybride est utilisée chez nous pour les essais de moules. Avec un total d'environ 200 essais de moules par an, le fonctionnement de notre centre

te

drement international des clients



technique représente un élément crucial de nos activités. La presse ALLROUNDER y joue un rôle décisif, car bon nombre de nos clients utilisent eux aussi des machines ARBURG. » En outre, Brink peut désormais convaincre ses clients en direct des avantages de la technique ARBURG et prouver avec brio les performances des presses ALLROUNDER dans le domaine de l'emballage.

ARBURG séduit par ses compétences et sa présence à l'internationale

« Nous avons noté ces dernières années qu'ARBURG se développe très rapidement dans les domaines des parois fines et de l'emballage », continue le Directeur de Brink. « En outre, avec ses filiales, notre partenaire a une présence mondiale et des experts directement sur place. Nous en faisons de même avec nos joint ven-

ARBURG et Brink ont déjà réalisé ensemble plusieurs installations clés en main pour des produits IML (photo de gauche). Le Directeur de Brink, Johan van Veenschoten et Allard Waaienberg, responsable des moules chez Brink, se réjouissent de leur investissement dans une presse à injecter ALLROUNDER 630 H, de même qu'Andreas Reich, ARBURG Senior Sales Manager Packaging, lors de la réception de la machine à Lossburg (photo de droite, en partant de la gauche).

tures. Nous voulons utiliser et développer cette présence internationale encore plus intensément à l'avenir. » Brink prévoit comme prochaine étape de s'attaquer avec ARBURG au marché nord-américain qui offre un grand potentiel de croissance, tout spécialement dans le secteur des installations clés en main.

INFOBOX

Nom : Brink Group

Création : 1963 à Harskamp, Pays-Bas

Sites : productions aux Pays-Bas (Harskamp, Winterswijk et Zelhem), joint ventures de distribution en Afrique du Sud, en Égypte et en Russie, présence internationale dans plus de 70 pays

Chiffre d'affaires : 35 à 40 millions d'euros (hors joint ventures)

Effectifs : 240

Secteurs : biens de consommation et emballages

Produits : moules d'injection complexes, automatisation et installations clés en main, spécialisation dans les applications IML et à paroi fine à cadence rapide

Contact : www.brinkbv.com

Chaque jour une

AGRODUR : le freeformer fait gagner du temps et de l'argent lors

A GRODUR, l'un des principaux fabricants de pièces techniques de précision en thermodurcissables et thermoplastiques, mise sur la technique de moulage par injection ARBURG depuis les années 1970. L'entreprise propose la gamme complète des prestations, de la conception de la pièce à la production en série, en passant par le développement et la sélection des matériaux. En octobre 2014, AGRODUR a fait son entrée dans le monde de la fabrication additive industrielle avec le freeformer.

Depuis, le site de Radevormwald, en Allemagne, fabrique des pièces fonctionnelles à partir des granulés standards quasi identiques à ceux utilisés plus tard pour le moulage par injection des pièces en série.

Composants fonctionnels

« Comme le freeformer transforme des granulés standards, nous pouvons fabriquer des pièces destinées à des essais de montage et des tests de fonctionnement, outre de simples échantillons de démonstration et, le cas échéant, renoncer à des moules en aluminium onéreux et longs à créer », explique Michael Grosalski,



directeur général au sein d'AGRODUR, concernant la raison principale ayant motivé l'achat du freeformer. Il mentionne aussi la grande flexibilité du freeformer, lorsque la conception de la pièce ou les dimensions ont changé à court terme.

freeformer produisant jour et nuit

« Nos clients l'ont aussi reconnu et afflue quasi en masse vers notre entreprise », ajoute Michael Grosalski. Le free-

former est utilisé 24 h sur 24 depuis cette année. Même pendant le salon de Hanovre 2015, nous avons profité de l'occasion pour fabriquer pendant la nuit une pièce pour un client sur une machine ARBURG exposée.

Michael Grosalski, titulaire d'une formation de commercial, est



nouvelle pièce

du développement de produits en plastique

certainement l'un des clients d'ARBURG les plus enclins à expérimenter le freeformer. Il connaissait déjà l'unité d'injection et la commande grâce aux presses à injecter ALLROUNDER.

Experts en freeformer

« En octobre 2014, après deux jours d'initiation, je me suis d'abord exercé sur un des ABS qualifiés par ARBURG », fait remarquer l'associé avec malice. « Un mois plus tard, je pouvais déjà moi-même qualifier mes propres matières et obtenir des résultats prometteurs avec des plastiques semi-cristallins et amorphes. Avec un microscope et un pied à coulisse, nous avons tout parfaitement coordonné. Jusqu'à maintenant, aucun essai n'a vraiment été un échec. Si besoin est, un expert freeformer de ARBURG est rapidement joignable. Bien sûr, tout ne fonctionne pas toujours parfaitement avec chaque matière, mais j'ai bon espoir de pouvoir transformer encore plus de plastiques

semi-cristallins à court ou moyen terme. »

Actuellement, le système impose des limites lors de la transformation des plastiques renforcés de fibres, car les fibres plus longues ne passeraient tout simplement pas par la buse. Toutefois, dans la plupart des cas, la rigidité des pièces en matériaux non renforcés suffit sans problème. Dans l'ensemble, les nouvelles possibilités contrebalanceraient largement les restrictions chez AGRODUR.

Prochain objectif du nom de PEEK

Sur la liste des souhaits de l'entreprise, on trouve à moyen terme la transformation de plastiques à hautes températures comme le PEEK et une troisième buse pour pouvoir fabriquer aussi des composants à deux

couleurs ou en combinaison dure/molle avec structure de support selon le procédé additif. Parmi les pièces déjà réalisées pour des clients issus de l'industrie automobile et du secteur sanitaire, citons notamment des roulements à billes, un carter de pompe complexe ou un boîtier de 850 grammes destiné à un filtre à eau, fait en Grilamid TR 90, un polyamide amorphe.

En moyenne, AGRODUR prévoit un jour de travail pour une pièce standard, y compris les préparatifs et le réglage du freeformer. L'entreprise fabrique de 150 à 250 nouveaux produits dans l'année. Le besoin en prototypes et le potentiel de la fabrication additive sont en conséquence énormes dans l'entreprise même. C'est pourquoi AGRODUR envisage déjà fermement d'acheter un deuxième freeformer.

Michael Grosalski, associé AGRODUR, qui produit quasiment 24 h sur 24 avec le freeformer, présente une prise électrique Schuko pour pose en saillie, fabriquée en ABS selon le procédé additif (photo au centre). Autres exemples de pièces du freeformer : les composants du boîtier de filtre à eau en quatre parties, en PA12 amorphe (photos à gauche et à droite).



INFOBOX

Nom : AGRODUR Grosalski GmbH & Co. KG

Création : 1967 par Alfred Grosalski

Sites : Radevormwald (administration), Bad Berleburg, Hohenmölsen

Chiffre d'affaires : 59 millions d'euros (en 2014)

Effectifs : environ 330 (2014)

Secteurs : industrie automobile, technique médicale, sanitaire, installation électrique, génie électrique et électronique

Parc de presses : 88 presses ALLROUNDER, 1 freeformer

Contact : www.agrodur.de



Photo: fotolia

Toujours à l'écoute

Assistance téléphonique mondiale : les clients apprécient l'aide rapide

Partout dans le monde, une ligne d'assistance téléphonique et un service après-vente toujours disponible dès que nécessaire : voici les objectifs que poursuit le service après-vente mondial ARBURG : savoir faire coïncider les attentes et la réalité est un défi de tous les jours, que ce soit en termes de joignabilité, de traitement des demandes ou de résolution des problèmes.

Les témoignages positifs des clients du monde entier au sujet de l'assistance téléphonique montrent combien ARBURG est très bien positionné dans ce domaine.

Exemple Baxter, Porto Rico

Alberto Zayas Martínez, directeur de la maintenance et du service après-vente

chez Baxter Healthcare of Puerto Rico, décrit en ces termes la collaboration avec ARBURG : « Notre presse à injecter ALLROUNDER équipée d'un moule rotatif polycomposant tient une place cruciale dans notre production. Lorsque la commande de la machine a affiché un code d'erreur pour un problème en rapport avec l'éjecteur, j'ai aussitôt appelé le service ARBURG aux États-Unis qui a été en mesure de m'aider rapidement. On m'a envoyé une solution spéciale par e-mail qui m'a permis de shunter le moteur de l'éjecteur pour qu'ainsi la machine puisse continuer à produire. Dans le cas d'un problème mécanique aussi, un appel auprès de l'assistance téléphonique a permis de résoudre rapidement le problème. Lors d'un problème de transmission entre la machine et le moteur, une broche défectueuse dans le câble de connexion a été

identifiée comme cause et le problème a été résolu directement au téléphone. »

Exemple GRW Technologies, USA

Uwe Herold, Directeur de production chez GRW Technologies Inc. à Grand Rapids, Michigan, une filiale du groupe Söhner, donne l'avis suivant au sujet du service après-vente : « Dans le secteur automobile, si des retards surviennent lors de livraisons à flux tendu, l'image de l'entreprise en souffre considérablement. C'est pourquoi la ligne d'assistance téléphonique ARBURG est pour nous un précieux instrument. La possibilité de nous faire livrer des pièces de rechange en 24 heures, combinée au fait que des techniciens de service compétents sont disponibles à une rue de chez nous, nous fait gagner beaucoup de temps et d'argent. Nous apprécions tout particulièrement le fait qu'il



Les lignes d'assistance téléphonique ARBURG autour du globe accompagnent les clients même en dehors des horaires d'ouverture habituels – un point important, étant donné que les presses à injecter ALLROUNDER sont utilisées la plupart du temps 24 h sur 24.

apportée par des experts

soit possible d'appeler la ligne d'assistance quasiment 24 h sur 7, 7 jours sur 7, car nous pouvons ainsi obtenir une aide instantanée. Tous ces facteurs sont également décisifs pour la coopération future avec ARBURG. »

Exemple Technimark, USA

Patrick Miller est l'un des techniciens d'applications en chef au sein de la société Technimark Inc., Asheboro, Caroline du Nord et nous fait part de ses expériences : « Pour une application bicomposant spéciale, il a été nécessaire d'adapter considérablement le programme dans un très court laps de temps. En quelques minutes, l'assistance téléphonique aux États-Unis m'a mis en liaison avec un technicien compétent qui m'a aidé à reprogrammer la machine. Nous avons ainsi été en mesure de fabriquer un nouveau produit et de remporter cette commande du client.

Pour l'installation d'une nouvelle presse à injecter ALLROUNDER dans notre production en Chine, l'assistance technique d'ARBURG USA nous a également apporté une aide précieuse. Lors de la mise en service de l'installation complexe, elle nous a aidés par téléphone pour toutes les questions et tous les problèmes. À cela s'est ajoutée la documentation complète sur la machine pour notre équipe chinoise, ce qui a considérablement facilité l'intégration de l'installation en Chine. »

Exemple Risheng, Chine

Hanyi ZHANG de Risheng Precise Molding CO., LTD., se réjouit de la grande disponibilité de l'assistance téléphonique à Shanghai : « Lorsque j'appelle l'assistance, c'est comme si les experts étaient directement sur place



chez nous. Ils connaissent parfaitement notre parc de presses et ont toujours su nous aider énormément. P. ex. quand notre presse ALLROUNDER 630 S présentait un défaut au niveau du moteur d'entraînement central pour le circuit hydraulique et qu'elle s'arrêtait automatiquement, je les ai aussitôt appelés. Il est ressorti de la conversation qu'un technicien de service devait venir le lendemain pour remplacer une pompe haute pression. Comme alternative rapide, nous avons essayé avec l'aide d'un technicien ARBURG au téléphone, de démonter une pompe haute pression d'une presse ALLROUNDER 570 C pour la monter ensuite dans la presse 630 S. Cela a réussi et nous avons pu reprendre la production le jour même. »

Une longueur d'ava à l'automatisation

Erwin Quarder : projet clé en main pour des millions de corps de

Comment les acheteurs de pièces en plastique se procurent-ils des produits fabriqués de manière rentable ? Une question simple pour une réponse complexe. Au sein de la société Erwin Quarder Systemtechnik GmbH, la réponse est la suivante : des solutions complètes. L'installation clé en main en est un exemple, elle sert à fabriquer des corps de bobine par millions et a été mise au point avec ARBURG.

La chaîne de création de valeur que propose le fournisseur de systèmes Quarder à ses clients s'étend du développement des pièces et des processus, en passant par la construction des moules d'injection avec analyses du schéma de remplissage, jusqu'à l'assemblage des installations de fabrication et finalement de la production de pièces avec contrôle de qualité.

Collaboration depuis 25 ans

La coopération entre Quarder et ARBURG existe depuis 25 ans et comprend des grosses presses et des machines polycomposant, en plus de machines à table rotative et de machines verticales. L'installation clé en main destinée à la fabrication de corps de bobine pour Erwin Quarder S.A. de C.V, le site de fabrication mexicain, a été une première. Ces corps sont injectés et les bobines y sont enroulées pour être ensuite utilisées dans des



sous-groupes destinés à l'industrie automobile dans l'ensemble de la zone ALENA. Selon Bernd Schroeder, Key Account chez Quarder Systemtechnik, douze des bobines à paroi fine produites rapidement sont employées par millions dans des systèmes de freinage de voitures.

32 corps de bobine en 6,5 secondes

Le temps de cycle des pièces injectées

Les corps de bobine aux parois fines (photo du haut) sont injectés sur une presse à injecter ALLROUNDER 520 H hybride (photo du bas) et tombent séparés par cavité dans des cartons d'origine (photo au centre).

techniques fabriquées à partir d'un PA 6.6 rempli de fibres de verre est de 6,5 secondes. Le moule à 32 empreintes, muni d'un canal chaud et de buses à obturateur

nce grâce

bobine

à aiguille et d'un système spécial de refroidissement et d'aération, vient du service de fabrication de moule de Quarder. Des tolérances minimales ont dû être respectées sur les pièces filigranes.

Fabrication rapide et sécurisée

Un système de robot MULTILIFT V pourvu d'une capacité de charge réduite, de seulement 6 kilogrammes, et d'un axe plongeant dynamique, a été intégré pour garantir un cycle complet rapide. Cela a ainsi permis de réduire le temps d'ouverture du moule d'environ 0,5 seconde. Il est ainsi possible de produire plus de 1000 pièces en plus par heure.

Les pièces sont déposées séparément par cavité via un système spécial de tubes et de conteneurs pour qu'en cas de problèmes avec une empreinte, il soit

possible de sortir la charge de pièce concernée de la production de manière ciblée. Le remplacement des cartons de pièces d'origine pleins se fait sans interruption de la production. Le contrôle SPC (statistical process control) est effectué à des intervalles fixes par prélèvement d'échantillons. Les corps de bobine sont injectés sur une presse ALLROUNDER 520 H hybride d'une force de fermeture de 1500 kN, munie d'une unité d'injection de la taille 290.

HIDRIVE séduit par son remplissage optimal des cavités

« Au préalable, Quarder a réalisé des analyses détaillées du schéma de remplissage pour s'assurer que les 32 pièces soient toutes bien remplies lors du processus », constate Frank Fischer du service de technique d'application chez ARBURG. « Ces analyses ont montré que l'opération de remplissage doit se dérouler très rapidement. Il faut par conséquent pouvoir aussi évacuer l'air rapidement de la cavité. Nous avons dû optimiser ce point, sachant alors que le moulage par injection et par expansion auquel nous avons pensé au départ n'était plus envisageable. Nous avons pu démontrer que notre presse ALLROUNDER H était effectivement en mesure de remplir parfaitement les cavités, et ce même selon un processus classique de moulage par injection. »



Vidéo
installation
clé en main



INFOBOX



Nom : Erwin Quarder Systemtechnik GmbH

Création : 1971 à Espelkamp

Sites : dans le monde entier, productions en Allemagne, aux USA, en République tchèque, en Chine et au Mexique

Effectifs : 820

Produits : sous-groupes complexes avec électronique intégrée, de la conception à la production

Secteurs : industrie automobile, électronique/génie électrique, technique médicale, biens de consommation/emballage

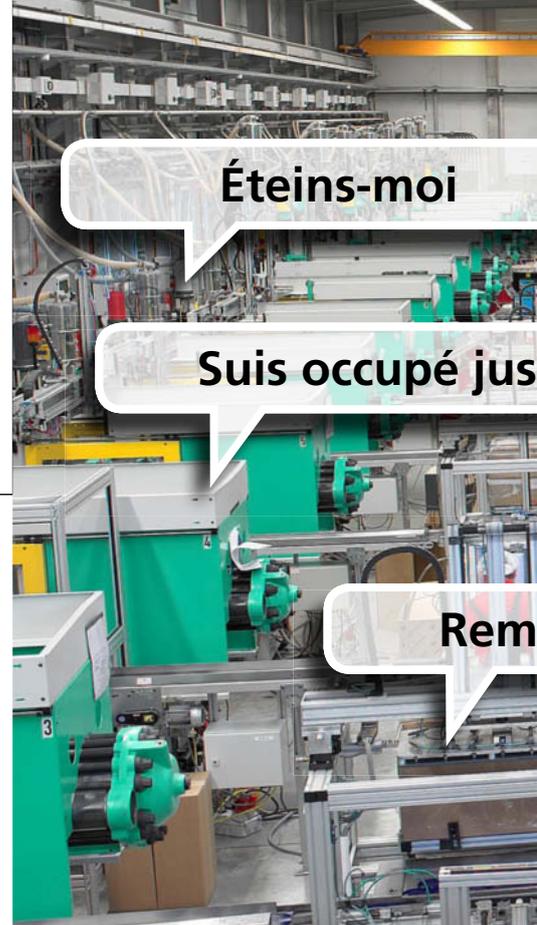
Parc de presses : 65 ALLROUNDER environ dans le monde

Contact : www.quarder.de



TECH TALK

Oliver Schäfer, ingénieur diplômé, Information technique



L'usine numérique

Industrie 4.0 met en réseau la production et les produits et offre

Le thème Industrie 4.0 prend de plus en plus d'importance et concerne directement l'ensemble du secteur de la plasturgie dès aujourd'hui. L'utilisation d'une technique de production moderne et extrêmement flexible et son interconnexion informatique sont primordiaux. Mais en quoi consiste concrètement Industrie 4.0 dans la pratique et quelle en est l'utilité ?

Le terme Industrie 4.0 symbolise la quatrième révolution industrielle, poussée par de nouvelles technologies d'information et de communication comme le cloud Internet, les interfaces standardisées et les terminaux mobiles. Le but est de créer l'usine numérique (Smart Factory) dans laquelle les produits « intelligents » (Smart Products) communiquent avec la machine et les employés : Quand, où et comment la production a-t-elle été effectuée ? Quelle est la prochaine opération ? À

l'avenir, les pièces en plastique donneront la réponse et pourront ainsi trouver leur chemin « d'elles-mêmes » à travers la production.

Fabrication efficace dans la taille de lot 1

De nouvelles possibilités s'ouvrent ainsi en matière d'organisation et de pilotage de la chaîne de création de valeur dans son ensemble.

On comprend tout particulièrement le potentiel qu'offre Industrie 4.0 si l'on regarde les exigences du marché en pleine évolution en ce qui concerne la transformation des plastiques : une production efficace de produits toujours plus complexes avec, en parallèle, des tailles de lot plus petites. Soit en d'autres termes : comment rentabiliser la taille de lot 1 ? L'un des facteurs de réussite dans ce domaine, c'est la production interconnectée, avec des processus réagissant avec souplesse les uns avec les autres, s'organisant et s'optimisant d'eux-mêmes. La fabrication additive

représente un autre composant important pour la fabrication de produits personnalisés. Elle permet de réaliser les souhaits individuels des clients de façon nettement plus efficace et, en fin de compte, avec rentabilité.

La flexibilisation que l'on remarque déjà nettement aujourd'hui, gagne du terrain. Mais dans le même temps, l'efficacité de la production augmente également, aussi bien grâce à une production plus élevée que par une meilleure exploitation des ressources.

Produits optimisant les processus

Dès que les produits ont un accès direct aux données en amont, elles peuvent « décider » d'elles-mêmes. Cela se traduit par des délais de réaction plus courts sans perte d'information. Les produits intelligents peuvent optimiser non seulement les processus internes, mais aussi les prestations de service. Chaque pièce est clairement identifiable et peut faire l'objet d'un suivi. Les



Maintenance à effectuer

qu'à vendredi

Doit aller à la sortie des marchandises

plit mon magasin

Commande client :
100 000 couvercles d'ici lundi

un énorme potentiel

commandes de pièces de rechange, notamment, sont ainsi plus aisées et plus sûres.

Mais à quoi ressemble ce thème théorique dans la pratique ? Le plus important d'abord : Industrie 4.0 n'est pas une solution toute faite !

Réaliser Industrie 4.0 grâce au principe modulaire

Industrie 4.0 est bien plutôt une solution individuelle qui naît seulement grâce à la symbiose des différents composants et systèmes. Voici les modules faisant partie d'une usine numérique :

- Une technique de production flexible, qui p.ex. simplifie l'équipement, intègre des étapes impliquant l'automatisation ou combine des procédés courants à la fabrication additive industrielle
- Une gestion centralisée des processus qui relie l'automatisation complète et les périphériques d'une cellule de fabrication

- Une organisation informatisée de la production qui met en réseau avec logique les machines, les informations relatives à la commande et les données de processus
- Une logistique efficace qui p. ex. marque clairement les produits, met à disposition les informations en ligne partout via un terminal mobile et organise de manière autonome les transports à l'intérieur de l'entreprise

ARBURG a reconnu très vite les exigences en pleine mutation du marché et les potentiels offerts par le thème Industrie 4.0 et a perfectionné et développé sa gamme des prestations dans ce sens.

ARBURG prend le rôle de précurseur

Grâce aux presses à injecter ALLROUNDER et installations clés en mains automatisées, au freeformer destiné à la fabrication additive, à la commande centrale SELOGICA

Industrie 4.0 signifie que dans l'usine numérique, les produits « intelligents » peuvent communiquer avec les machines et les employés.

et aux solutions informatiques telles que le système d'ordinateur pilote ARBURG ALS, les clients disposent de tous les modules permettant une production interconnectée. Et ce, auprès d'un seul prestataire. En tant que partenaire exclusif de l'exposition spéciale « Additive Manufacturing Plaza » du salon de Hanovre 2015, ARBURG a démontré comment l'usine numérique de demain peut fonctionner à travers l'exemple d'un bouton d'interrupteur d'éclairage (voir today 58, page 8).



Infos
Industrie 4.0

L'ART DE L'EFFICACITÉ DE LA PRODUCTION



La haute performance est un art ! 7,3 millions de cycles par an sur une ALLROUNDER HIDRIVE, c'est ce qu'on appelle l'efficacité de la production ! Et c'est particulièrement important dans le domaine de l'emballage. Qu'il s'agisse de pots de yaourt ou de bouchons, nous créons de nouvelles perspectives pour vous !