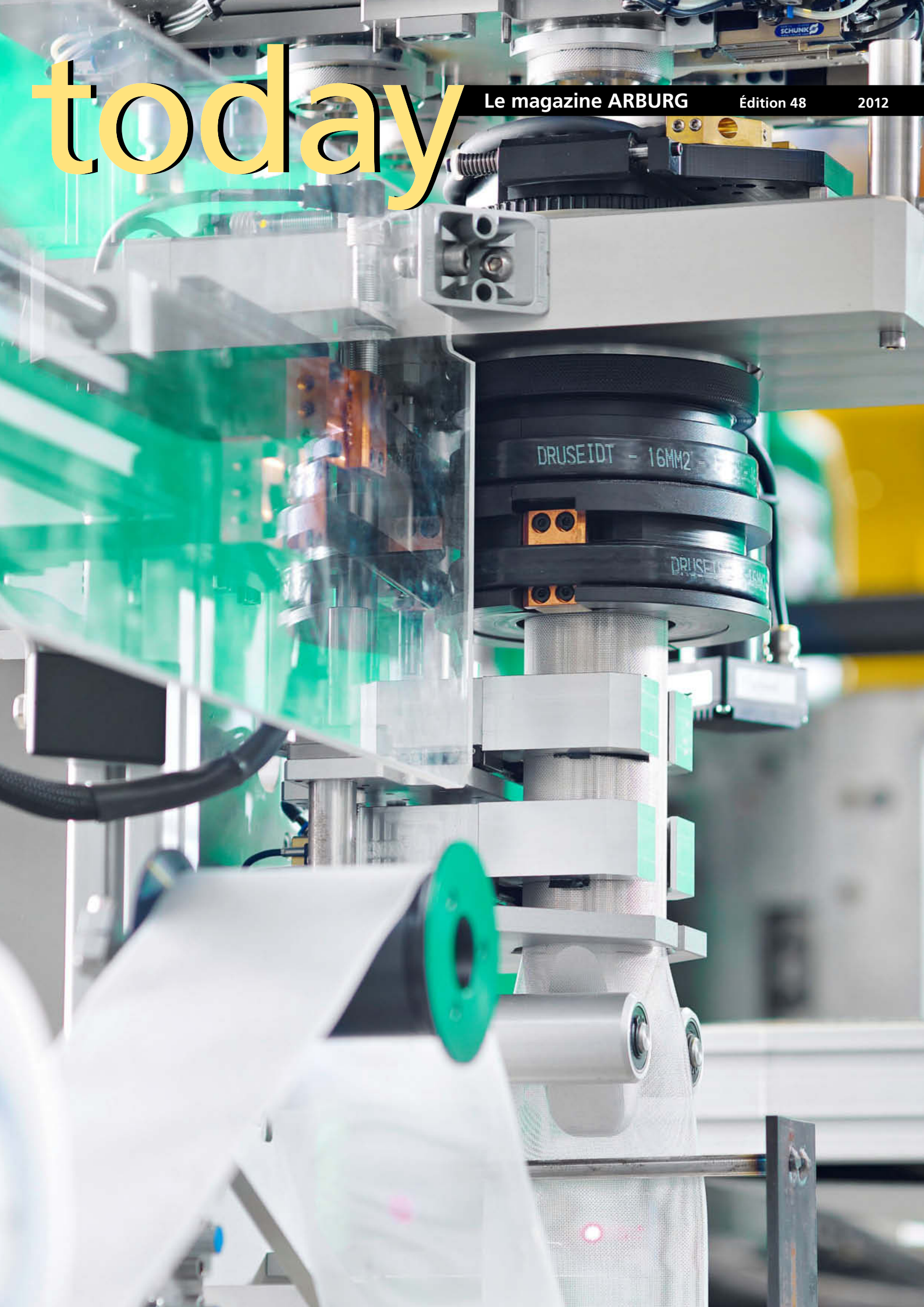


today

Le magazine ARBURG

Édition 48

2012





4 Un thème au goût du jour - l'efficacité de la production : entretien avec Herbert Kraibühler et Helmut Heinson

6 Les journées technologiques 2012 : les presses exposées et les conférences mettent en lumière les potentiels offerts par l'efficacité de la production



8 Continental : le gagnant du prix réduit les émissions de CO₂ et la consommation d'énergie

10 Philips Lighting : le moulage par injection de céramique pour des lampes HID innovantes



13 Le système d'ordinateur pilote d'ARBURG : constamment perfectionné depuis 1986

14 Salons 2012 : ARBURG présent sur tous les marchés des plastiques



16 Wissner : le vainqueur du concours anniversaire fabrique des attaches pour porte-jarretelles depuis des décennies

18 Riwotec : un filtre en tissu, surmoulé automatiquement, protège les détecteurs de fumée



21 GOLDEN EDITION : l'amélioration des modèles au service du rendement énergétique et de l'efficacité de la production

22 Phoenix Contact Electronics : ALLDRIVE permet une réduction du temps de cycle de 20 %.



24 Dynamax : module de micro-injection, le parfait complément

26 Tech Talk : le contrôle qualité intégré pour une production zéro défaut

RÉALISATION

today, le magazine ARBURG, édition 48/2012

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

Responsable : Christoph Schumacher

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

Rédaction : Uwe Becker (texte), Bettina Keck (texte), Markus Mertmann (photos), Susanne Palm (texte), Oliver Schäfer (texte), Peter Zipfel (mise en page), Vesna Züfle (photos)

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



Chez Riwotec, l'intégration des processus garantit une grande efficacité de la production : lors de la fabrication d'une protection anti-insectes pour détecteurs de fumée, le filtre en tissu est alimenté, confectionné, mis en place et surmoulé de manière entièrement automatique.

ARBURG



Chères lectrices et chers lecteurs,

Après une année 2011 réussie, nous entamons cette nouvelle année pleins d'énergie. D'importantes activités dans différents domaines sont au programme. Leur objectif commun : vous offrir encore plus de bénéfices à l'avenir.

Par exemple, il est dorénavant possible d'équiper la série-vedette ALLROUNDER GOLDEN EDITION du système d'économie d'énergie AES pour optimiser le besoin en énergie de ces presses hydrauliques.

Actuellement, nous remanions intégralement notre site Internet, et sa nouvelle version sera mise en ligne sous peu. Alliant textes, images et films, il vous fournira rapidement toutes les informations dont vous avez besoin : le contact avec le bon interlocuteur et des informations intéressantes sur l'entreprise, les produits et le service après-vente. Quel que soit le pays où vous vous trouvez et quels que soient les terminaux que vous utilisez : la nouvelle page d'accueil ARBURG est un véritable outil polyvalent qui vous propose du sur-mesure.

Le même principe s'applique à nos solutions d'injection que nous configurons en fonction de vos exigences. Notre principal objectif est de toujours offrir une efficacité maximale pour votre fabrication de pièces injectées.

C'est pourquoi, en tant que pionniers, nous mettons encore plus en avant le thème majeur de l'efficacité de la production. Nos directeurs Herbert Kraibühler et Helmut Heinson en disent plus sur le sujet dans l'entretien présenté à la page suivante. Vous trouverez en outre dans ce magazine de formidables exemples pratiques sur l'accroissement de l'efficacité.

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

Renate Keinath
Directrice associée

Un thème au goût du jour - l'efficacité de la production

Entretien avec Herbert Kraibühler et Helmut Heinson

En 2012, ARBURG met l'efficacité de la production au cœur de toutes ses activités. Les directeurs Herbert Kraibühler (Technologie et développement) et Helmut Heinson (Ventes) expliquent les intentions d'ARBURG et l'importance d'une vision globale.

today : pourquoi ARBURG met-il l'accent sur le thème de l'efficacité de la production en 2012 ?

Heinson : c'est le résultat d'une évolution logique. Après le thème de l'efficacité énergétique que nous avons fait progresser dans notre secteur il y a quelques années de cela en notre qualité de pionner, il est cohérent que l'efficacité de la production soit maintenant l'étape suivante.

today : en quoi ces deux domaines sont-ils liés ?

M. Kraibühler : l'efficacité énergétique a pour but de diminuer les besoins en énergie de la production pour ainsi réduire les coûts. L'efficacité de la production va plus loin. À l'optimisation des besoins en énergie, s'ajoutent l'amélioration des processus de production et surtout la réduction des temps de cycles. Ces trois facteurs contribuent tous à minimiser les coûts à l'unité et à maximaliser la rentabilité de la production des pièces injectées.

today : Quels domaines faut-il considérer dans ce sens ?



Heinson : notre vision globale comprend toute la chaîne de création de valeur : de la conception du produit à l'intégration des processus, à leur commande et à la planification de la production, en passant par les techniques des moules, des presses et des périphériques ainsi que leur configuration. Chaque domaine offre un potentiel d'augmentation de l'efficacité, quoique d'ampleur différente.

today : cette vision globale n'est-elle pas très complexe ?

M. Kraibühler : c'est vrai. Mais cela ne doit empêcher personne de s'intéresser à ce thème. C'est pourquoi notre intention est, dans un premier temps, de sensibiliser les gens sur l'ensemble du thème. En outre, en tant que partenaire disposant d'un savoir-faire étendu, nous pouvons

assister nos clients dans tous les domaines.

today : l'efficacité de la production joue-t-elle vraiment un rôle pour tous les ateliers d'injection ?

Heinson : absolument. Pour rester compétitif à l'avenir, chacun devrait s'intéresser à ce sujet. Il n'est pas nécessaire de s'attaquer à tous les aspects d'un seul coup. Le premier pas consiste toujours à détecter les potentiels d'optimisation des divers domaines et à élaborer un plan individuel de mise en application graduelle.

today : les mesures d'augmentation de l'efficacité sont-elles toujours synonymes d'investissements ?

M. Kraibühler : les améliorations n'engendrent pas toutes obligatoirement des coûts. Cela dépend si les mesures concernent la phase de planification ou de production. La première phase comprend la conception du produit, les techniques des moules, des presses et des périphériques, leur configuration et l'intégration des processus. Les optimisations sont plutôt envisagées sur le long terme, puisque dans la phase de planification, il s'agit de trouver la solution d'injection la plus rentable et d'investir en conséquence. Dans la phase de production en revanche, qui comprend les domaines de la commande des processus et de la planification de la production, des économies peuvent être réalisées aussi à court terme et en partie sans nouveaux investissements.



today : pouvez-vous donner des exemples concrets ?

M. Kraibühler : l'équipement est un domaine qui touche tous les ateliers d'injection. Des processus de travail modifiés peuvent permettre d'ores et déjà de gagner beaucoup de temps. Pour créer ces potentiels, il est important d'examiner à la loupe, avec un sens critique, les opérations conventionnelles et de les optimiser. Dans notre production aussi, nous y travaillons en permanence et nous conseillons vivement les analyses vidéo qui sont un moyen efficace de le faire. L'exemple de l'équipement montre en outre clairement qu'en plus de la technique dans son ensemble, l'humain joue aussi un rôle important dans l'accroissement de l'efficacité de la production.

Heinson : concernant la commande des processus, il me vient spontanément à l'esprit le déroulement de cycle qui fréquemment, n'est pas considéré suffisamment dans les détails. Grâce à leur grande précision de positionnement, les entraînements servoélectrique de presses et systèmes de robot offrent ici de vastes possibilités pour éviter des temps d'attente inutiles et réduire ainsi encore les temps de cycle.

today : les presses ou entraînements électriques sont-ils par conséquent le moyen de prédilection pour produire efficacement ?

M. Kraibühler : la réponse est « oui, mais ». Les presses électriques et hybrides offrent bien évidemment des avantages en termes d'efficacité énergétique, de vitesse et de précision. Mais, ce qui importe en fin de compte, c'est de configurer la bonne presse en fonction du produit. Selon les exigences, les presses hydrauliques peuvent elles aussi tenir le haut du pavé en ce qui concerne l'efficacité de la production.

Heinson : notre programme de rentabilité nous permet d'indiquer clairement, pour chaque cas, le concept le meilleur

Herbert Kraibühler (à gauche) et Helmut Heinson lors de l'entretien sur les différents domaines influençant l'efficacité de la production.

et le bon dimensionnement de la presse. D'ailleurs, nous le présenterons lors des journées technologiques.

today : L'efficacité de la production est-elle aussi le thème principal des journées technologiques ?

Heinson : oui. Une zone dédiée de l'exposition est consacrée à l'efficacité de la production et les conférences d'experts tournent elles aussi autour de ce thème.

today : quelles autres activités y aura-t-il sinon, en matière d'efficacité de la production ?

Heinson : nous transportons ce thème d'avenir autour du monde en 2012, à travers de nombreux salons et événements portes ouvertes, ainsi que dans le cadre de la série de manifestations « Technology on Tour ».

M. Kraibühler : et bien entendu, il joue aussi un rôle décisif dans le développement et le perfectionnement de nos produits – pour rester fidèle à notre devise « ARBURG pour un moulage par injection efficace ».



Premières incluses

Les journées technologiques 2012 : les presses exposées et les conférences mettent en lu

La quantité et la qualité : les journées technologiques ARBURG associent les deux. Il n'est donc pas surprenant que chaque année, des milliers de spécialistes du monde entier fassent le déplacement à la maison-mère d'ARBURG située à Lossburg pour s'informer des produits les plus récents et des tendances d'avenir dans le secteur du moulage par injection. L'efficacité de la production est le thème principal cette année.

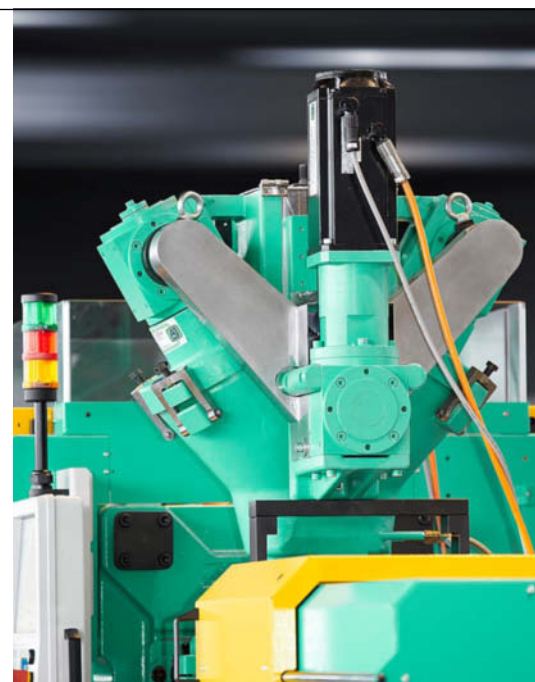
Lors des journées technologiques 2012 qui se dérouleront du 14 au 17 mars 2012, une zone dédiée de l'exposition est consacrée à la vision globale de l'efficacité de la production. À l'aide d'efficacité pratiques, ARBURG présente ici avec des parte-

L'impression en ligne de badges (en bas à gauche), la « double vis INJESTER » (au centre) et l'installation IML (à droite) ne sont que quelques-uns des nombreux produits-phares présentés aux journées technologiques.

naires, toute la chaîne de création de valeur à travers les domaines de la conception du produit, de la technique des moules, des presses et des périphériques, de la configuration, de l'intégration des processus, de leur commande et de la planification de la production.

L'intégration pour augmenter l'efficacité

L'un des produits-phares en matière d'intégration des processus concerne l'installation d'impression en ligne qui intègre une presse électrique ALLROUNDER 370 E et un robot à six axes dans une cellule de fabrication entièrement automatisée. Sa particularité est le procédé InkBOT de la société FPT Robotik qui combine l'impression numérique et la robotique. Au cours d'un



cycle d'environ 15 secondes, l'installation clés en main fabrique des badges personnalisés.

En complément des presses exposées, les conférences d'experts proposent une vaste vue d'ensemble et des informations détaillées sur l'efficacité de la fabrication.

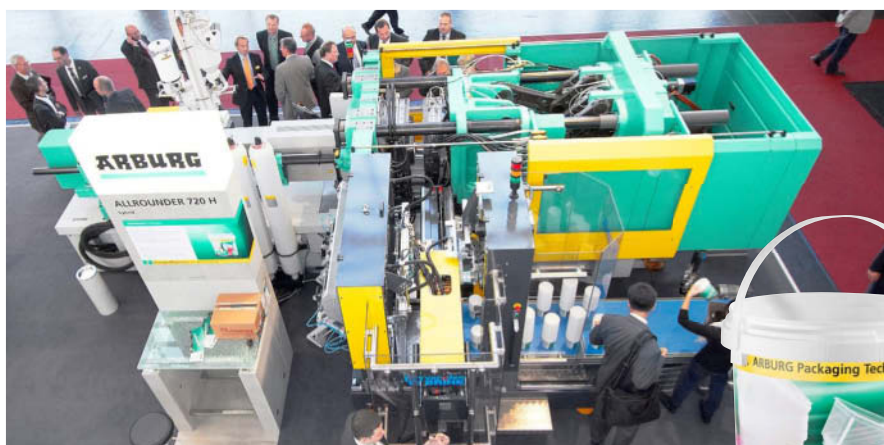




Présentation des potentiels offerts par l'efficacité de la production

Présentation de nouveaux produits

Comme chaque année, les journées technologiques 2012 sont cette fois aussi l'occasion de présenter des nouveautés dans le secteur des produits : pour augmenter l'efficacité énergétique et par là même l'efficacité de la production de la série hydraulique ALLROUNDER GOLDEN EDITION commercialisée avec grand succès dans le monde, il est dorénavant possible d'équiper ses représentantes, en option, du système d'économie d'énergie AES. Vous en saurez plus sur les avantages de l'AES en page 21. La « double vis INJESTER » est un produit entièrement nouveau qui est utilisé pour la transformation de polyesters humides (BMC), de silicones solides (HTV) et de cire également. Les bénéfices de cette solution ARBURG sont notamment son utilisation pour une large palette de masses pâteuses, la hauteur de remplissage réduite et la structure compacte en deux parties permettant un nettoyage rapide. Cela se traduit par des temps d'équipement et d'immobilisation nettement réduits et donc, par une grande rentabilité de fabrication.



Aperçu de l'offre globale

ARBURG présente au total plus de 40 machines avec des applications englobant tous les procédés et les secteurs du moulage par injection. À cela s'ajoutent la présentation de toute la gamme des services et des prestations ainsi que des visites de l'entreprise. Celles-ci offrent un formidable aperçu de la fabrication ARBURG qui se distingue par une grande efficacité de production.





Moins

Continental : le gagnant

Le prix de l'efficacité énergétique ARBURG est décerné chaque année à une entreprise qui se consacre à l'efficacité énergétique globalement et au niveau mondial, comme le fait ARBURG. En 2012, le prix est allé à la société Continental qui réalise ses objectifs écologiques ambitieux à l'échelle internationale de façon cohérente.

Continental fait partie des principaux sous-traitants de l'industrie automobile dans le monde. En tant que fournisseur de systèmes de freinage, de systèmes et composants destinés aux entraînements et au train de roulement, d'instrumentation, de solutions d'infodivertissement, d'électronique des véhicules, de pneumatiques et de produits techniques en élastomères, Continental contribue à une sécurité accrue de la conduite et à la lutte mondiale contre le changement climatique.



Photo: Continental

Chez Continental, les économies d'énergie et l'efficacité énergétique font partie des objectifs écologiques de l'entreprise depuis de nombreuses années.

Pour une meilleure compatibilité avec l'environnement, la société optimise en continu



15 % d'ici 2015

du prix réduit les émissions de CO₂ et la consommation d'énergie

la qualité, les avantages des produits et la production. Elle réduit graduellement les pollutions et nuisances provenant des sites de production.

Réduction systématique

Les objectifs sont ambitieux dans ce domaine : les émissions de CO₂ générées lors des processus de fabrication doivent être réduites d'environ 15 % d'ici l'année 2015. Grâce à la baisse de la consommation d'énergie, d'eau et à la réduction des flux de déchets, il est prévu de réaliser des économies de respectivement 3 % par an. À cela s'ajoute la hausse du taux de recyclage des déchets de 2 % par an en vue de réduire encore la consommation de matières premières et l'énergie nécessaire au recyclage.

La gestion de l'énergie constitue un facteur-coût et un facteur concurrentiel de première importance pour Continental en raison de la hausse continue des coûts de l'énergie à l'échelle mondiale. Son objectif est de réduire les consommations d'énergie d'environ 15 % d'ici 2015. Elle a réalisé une étape essentielle dans ce sens, entre autres, en introduisant début 2011, sur une grande échelle, une gestion de l'énergie systématique selon la norme ISO 50001 pour tous ses sites mondiaux spécialisés dans l'automobile.

Exemples pratiques au sein de Continental Automotive

La société Continental Automotive GmbH située à Babenhausen compte parmi ces sites. Dr. Carsten Schaumburg, responsable de la sécurité au travail, de la protection de la santé et de l'environnement énumère les mesures qui y ont été mises en œuvre avec succès au cours des dernières années : « pour économiser de l'énergie du-

blement, nous utilisons entre autres une centrale à énergie totale équipée pour produire du chauffage et de l'électricité, nous avons installé une climatisation de grande taille dotée d'échangeurs de chaleur, nous avons recours à des pompes à chaleur dans les immeubles de bureaux, nous recyclons l'énergie dans le cadre de la ventilation des halls de production et nous disposons d'un système photovoltaïque-thermique pour la production d'eau chaude destinée aux douches. » Ces activités sont rentables, comme le montrent les chiffres qui suivent : depuis sa mise en service en 2009, la centrale à énergie totale équipée a produit plus de 8 millions de kWh, ce qui correspond à la consommation annuelle de 1500 foyers composés de 4 personnes. Il a été possible de baisser les consommations d'énergie annuellement par jusqu'à 5 % au niveau des infrastructures.

L'ALLDRIVE réduit la consommation d'énergie

Frank Blanke, chef du département des plastiques à Babenhausen, décrit dans ces termes les mesures prises dans la fabrication par injection : « la consommation d'énergie est un des thèmes centraux. Pour exploiter les potentiels existants, nous travaillons depuis plusieurs années à des projets Six Sigma avec succès. Nous examinons pour cela la chaîne complète de création de valeur, des granulés au montage de modules, en passant par la finition de surface. Le processus d'injection offre une variable d'ajustement importante pour la réduction de la consommation d'énergie. Outre les améliorations apportées aux processus et unités de production existants, nous veillons à l'équilibre entre les exigences technologiques et les coûts d'exploitation tout particulièrement lorsque nous

Continental s'est vu décerner le prix ARBURG 2012 de l'efficacité énergétique pour ses activités à l'échelle mondiale.

investissons dans de nouveaux moyens de production. Les ALLROUNDER ALLDRIVE électriques apportent une contribution essentielle dans ce domaine. Elles répondent à nos exigences strictes en termes de précision, tout en diminuant les besoins en énergie et en augmentant durablement la rentabilité de la production par injection.

Karlheinz Boguslawsk, chef d'atelier à Babenhausen, s'en réjouit tout particulièrement : « Voici un aspect positif de l'efficacité énergétique qui nous renforce dans nos convictions : chaque année, nous sommes récompensés une nouvelle fois pour nos activités – avec des coûts en baisse de nos produits. Cela stimule, dans tous les domaines du développement et de la production. De plus, le prix ARBURG de l'efficacité énergétique nous motive pour l'avenir et nous montre que nous sommes sur la bonne voie, avec les bons partenaires.

INFOBOX

Création : 1871 en tant que société par actions sous le nom de Continental-Caoutchouc- und Gutta-Percha Compagnie à Hanovre
Chiffre d'affaires : 26 milliards d'euros en 2010
Sites : dans 45 pays
Effectifs : 164.000
Branche : automobile
Contact : www.continental-corporation.com



PHILIPS
MASTERColour
CDM-T Elite
100 W / 930

PHILIPS
MASTERColour
CDM-T Elite
35 W / 930

Une nouvelle ère dans la technique des produits d'éclairage

Philips Lighting : le moulage par injection de céramique pour des lampes HID innovantes

Depuis la création de l'usine d'ampoules électriques en 1891, l'entreprise néerlandaise Philips compte parmi les pionniers de la technique des produits d'éclairage. Avec le progrès, les ampoules sont dépassées. L'avenir appartient par exemple aux lampes à décharge haute pression dites lampes HID. Philips Lighting, la filiale néerlandaise du groupe, a su améliorer nettement leur qualité d'éclairage en utilisant le procédé innovant du moulage par injection de céramique (CIM). L'entreprise prouve avec des ALLROUNDER électriques qu'il est possible à la fois de réduire la consommation d'énergie et d'optimiser l'efficacité de la production.

Philips Lighting, une des trois branches de Royal Philips Electronics en plus de Healthcare et de Consumer Lifestyle, exploite sur le site néerlandais d'Uden un centre de compétences spécialisé dans le moulage par injection de céramique pour les produits d'éclairage. Environ 30 employés y développent actuellement des becs pour lampes HID innovantes. Les lampes complètes sont fabriquées sur le

site belge de Turnhout. L'accent est mis sur la production d'un éclairage de qualité optimale avec, en parallèle, une consommation d'énergie minimale. Les lampes HID conviennent à des concepts d'éclairage professionnels, publics et privés, allant de modèles d'une puissance électrique absorbée de 20 watts pour le commerce de détail à 1000 watts pour l'éclairage de serres p. ex., en passant par 60 watts pour des luminaires d'éclairage public.

Bec HID translucide : demi-coquilles en céramique Al_2O_3

Un bec en céramique forme le cœur d'une lampe HID. Philips Lighting utilise pour cela le matériau translucide de l'alumine (Al_2O_3) ; cette céramique translucide est une spécialité du secteur CIM. Les solutions « toutes faites » font donc défaut.

C'est pourquoi Philips Lighting a commencé en 2001 à s'activer dans ce domaine et a fait appel à ARBURG en tant qu'expert du moulage par injection de poudres (PIM). Les spécialistes ont ensemble testé la fabrication de céramiques Al_2O_3 de haute pureté sur des ALLROUNDER hydrauliques et électriques avec des forces de fermeture et de 500

Les becs en céramique translucide forment le cœur d'une lampe HID. La forme elliptique, composée de deux demi-coquilles, a été d'abord rendue possible par le procédé CIM.

à 1000 kN, l'ont optimisé et préparé à la production en série. Entre-temps, Philips a recueilli à Uden une vaste expérience dans la technique des becs et développé des compétences sur l'ensemble de la chaîne de processus de l'injection de poudres.

Optimisation dans les moindres détails de chaque étape du procédé

Le savoir-faire s'étend de la fabrication de ses propres matières premières, du développement des moules, de la simulation des processus jusqu'au déliantage et au frittage. Les employés Philips du département de développement CIM optimisent chaque étape du procédé dans les moindres détails avant qu'un nouveau produit soit fabriqué en série. Tous les processus sont documentés. Le système d'ordinateur pilote ARBURG (ALS) auquel toutes les presses sont raccordées est d'une aide précieuse pour cela.

Depuis que Philips est passé au moulage par injection pour la production des becs de lampes HID, il a été possible d'accroître nettement l'efficacité de la production en termes de consommation d'énergie et de temps de cycle. Auparavant, il fallait extruder les becs cylindriques en cinq pièces individuelles, puis les assembler de manière relativement compliquée.

La liberté de conception au service d'une géométrie efficace des becs

Lors du changement de procédé, des pièces identiques ont tout d'abord été injectées. Les experts ont rapidement reconnu l'un des principaux atouts du moulage par injection : la liberté de conception. Il est ainsi possible d'obtenir la forme elliptique de la pièce, plus avantageuse en termes de technique de combustion, qui est montée en deux demi-coquilles. L'optimisation de la géométrie du bec permet de fabriquer des lampes présentant une meilleure efficacité lumineuse et une qualité de couleur améliorée, ainsi qu'une plus grande durée de vie.

Les becs en céramique à faible consommation d'énergie sont produits sur des



presses consommant elles-mêmes peu d'énergie – par ex. sur une ALLROUNDER électrique 370 A d'une force de fermeture de 600 kN, équipée d'une vis PIM résistante à l'usure et d'un cylindre. « La série ALLDRIVE nous a convaincu par son unité de fermeture servoélectrique à genouillère d'une grande précision et par la possibilité de dosage électrique. Nous obtenons ainsi une très haute qualité des pièces avec une consommation d'énergie nettement réduite », explique Henk Derkx, responsable du développement de la technique PIM chez Philips Lighting. Les temps de cycle vont de 10 à 30 secondes en fonction de la taille du composant.

produit et les presses utilisées pour sa fabrication consomment moins d'énergie. »

Coût du montage nettement réduit

Les ébauches sont prélevées via des systèmes de robot et déposées sur des plateaux. Le temps nécessaire a été considérablement réduit puisqu'il faut seulement monter deux demi-coquilles. Cela impacte positivement le rendement.

« Les cellules de fabrication fonctionnent chez nous 24 heures sur 24. La coopération entre les experts PIM d'ARBURG à la maison-mère et ceux de la filiale néerlandaise fonctionne parfaitement », souligne Henk Derkx et récapitule : « les becs HID moulés par injection durent plus longtemps et présentent une meilleure qualité d'éclairage. De plus, le

INFOBOX

Création : en 1891 par Frederik et Gerard Philips à Eindhoven, Pays-Bas

Sites : fabrication dans 100 pays, points de vente dans 100 pays

Effectifs : 121 888, dont environ 53 000 chez Philips Lighting

Chiffre d'affaires : 22,6 milliards d'euros, dont 7,6 milliards d'euros pour Philips Lighting (2011)

Branches : éclairage, santé, mode de vie des consommateurs

Spécialité, l'éclairage : éclairages intérieur et extérieur (privé, public et professionnel), éclairage de véhicules, installations d'éclairage, technique DEL

Contact : www.philips.com



Photo: Philips Lighting

Henk Derkx (en haut), développeur du processus CIM chez Philips, est convaincu par la performance des ALLROUNDER électriques. Les becs finis pour lampes HID permettent de mettre en application des concepts d'éclairage innovants (en haut à droite).



Toujours mieux

ALS : le système d'ordinateur pilote constamment perfectionné depuis 1986

Avec l'invention du système d'ordinateur pilote ALS d'ARBURG conçu spécialement pour les ateliers d'injection, l'entreprise avait réalisé en 1986 une avancée technique. Depuis, les utilisateurs peuvent mettre en réseau des presses, surveiller des processus et documenter les données de réglage. De nos jours, ALS est un précieux instrument grâce auquel les plasturgistes peuvent obtenir une qualité constante et élevée des produits, répartir de manière optimale la charge de travail en production, minimiser les temps d'immobilisation pour ainsi accroître significativement l'efficacité de la production.

Au cours des 25 dernières années, ARBURG a acquis un immense savoir-faire. Les clients ALS tirent parti du fait que les presses, la commande et le système d'ordinateur pilote d'ARBURG sont développés, harmonisés et fabriqués entièrement par l'entreprise elle-même ; la vente et l'assistance sont proposées par un seul et même prestataire. La solution logicielle, orientée sur la pratique, est conçue pour une qualité optimum des processus et des pièces, directement en fonction des exigences des plasturgistes. Et elle est certifiée SAP. Entre-temps, plus de 5000 ALLROUNDER et presses d'autres fabricants sont reliées à un système d'ordinateur pilote ARBURG.

Parmi les étapes clés qui ont conduit à la création de l'ALS, on citera l'introduction d'une commande entièrement automatique pour ALLROUNDER en 1972. Trois ans plus tard, ARBURG était le premier fabricant au monde de presses à injecter dotées d'une commande à microprocesseur.

Interface entre la presse, l'automatisation, les périphériques et l'humain

Le ferment à l'origine du produit ALS se situait dans l'idée de réaliser une « automatisation flexible du moulage par injection » (FADS). À partir de cette motivation, ARBURG a démarré en 1985 le projet commun allemand du même nom, en collaboration avec le ministère fédéral de la recherche et de la technologie. Le résultat : des cellules de fabrication entièrement automatisées avec des ALLROUNDER de la série CMD (Computer-Monitor-Dialog – dialogue ordinateur-moniteur). Dès 1986, soit cinq ans seulement après l'arrivée des PC dans les bureaux et les foyers, l'entreprise de Lossburg commercialisait l'ALS. Jusqu'à cette date, il n'existait dans le domaine de l'injection aucune interface, et encore moins de solutions logicielles pour la communication entre presse, automatisation et périphériques.

Les niveaux d'extension basiques pour la saisie des données d'exploitation et de

Le système ALS (en haut à gauche) garantit la transparence lors de la fabrication par injection.

ARBURG a développé le système d'ordinateur pilote en 1986 pour la commande des premières cellules de fabrication entièrement automatiques (à droite).

la presse (MED et BDE) forment la base de tous les systèmes d'ordinateur pilote ARBURG et peuvent être combinés et étendus à volonté.

Documentation complète de la qualité

Le système ALS garantit la transparence de la fabrication et permet une planification centralisée, l'enregistrement rapide et la gestion claire des données de la presse et de la commande. Les presses et les installations se commandent efficacement et les processus sont documentés dans leur intégralité. Différentes commandes peuvent être attribuées directement à certaines presses. La situation des commandes, les délais de production et le nombre de pièces sont visibles en un clin d'œil. La solution ARBURG répond ainsi à la tendance de mécanisation des processus d'injection et aux exigences croissantes d'une assurance-qualité complète.

Partout dans le mo

Salons 2012 : ARBURG présent sur tous les marchés des plastiques

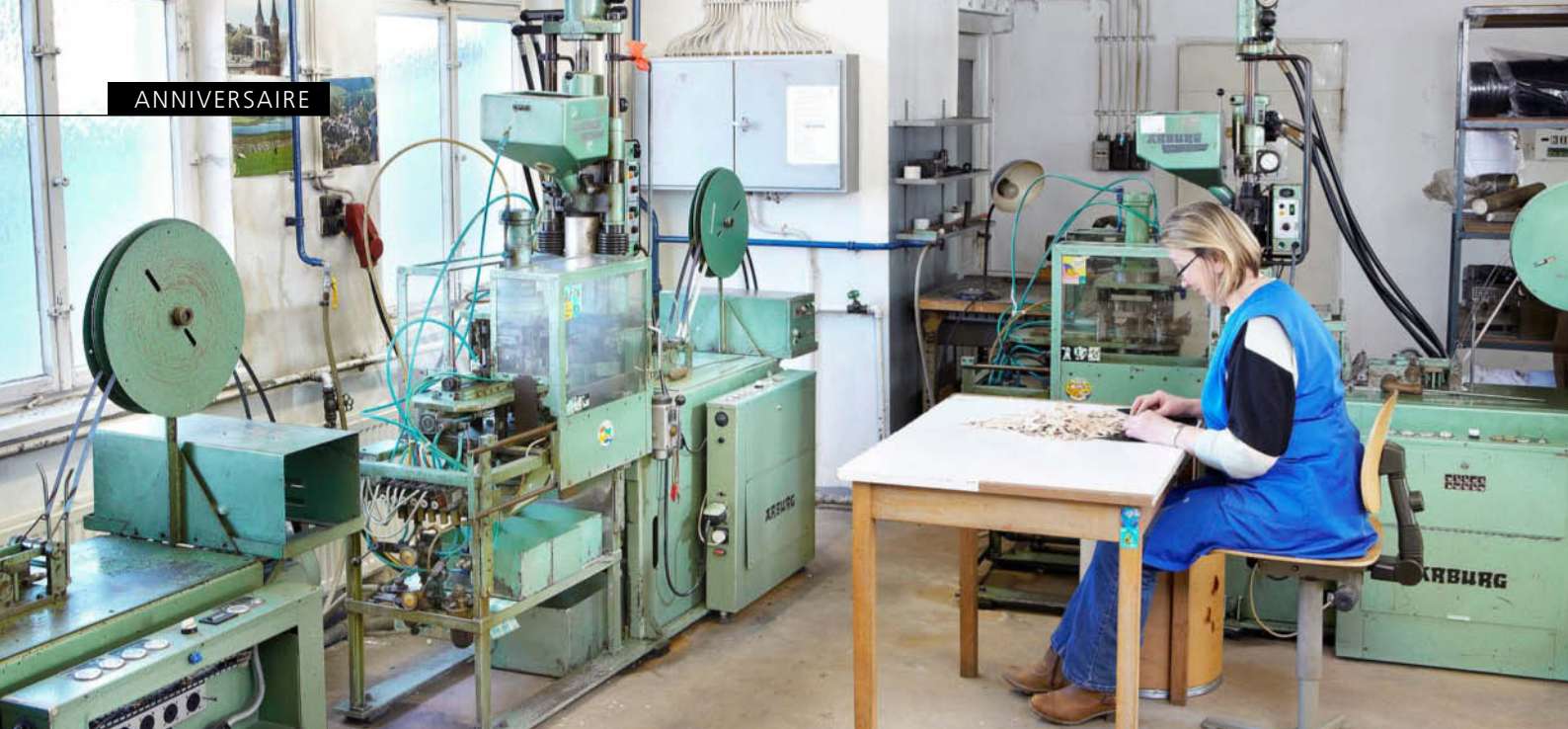
Entretenir les contacts existants et en nouer de nouveaux : ARBURG a depuis toujours privilégié ces deux aspects. À cet effet, les salons professionnels internationaux constituent un instrument primordial et permettent à l'entreprise d'y être représentée chaque année et d'exposer la technique ARBURG. Un coup d'œil sur la carte actuelle est révélateur : l'année 2012 est riche en événements ; un salon sur les plastiques suit l'autre coup sur coup. Et ce n'est pas tout. Différents congrès et plusieurs manifestations ARBURG s'y ajoutent, si bien que le calendrier ARBURG est bien chargé, avec près de 100 dates.



nde

ues





Infatigable - depuis

Wilh. Wissner : le vainqueur du concours anniversaire fabrique d'

En 2011, ARBURG a fêté l'anniversaire des « 50 ans de l'ALLROUNDER ». Le concours anniversaire « Miracle économique » dont le but était de trouver l'ALLROUNDER la plus ancienne encore utilisée en production en fut l'un des événements-phares. Son prix, une ALLROUNDER électrique 370 E, a été décerné à l'entreprise de Göpping Wilh. Wissner, qui utilise aujourd'hui encore son ALLROUNDER achetée en 1966. Cette preuve « vivante » de la performance et de la longévité de la technique ALLROUNDER fabrique chaque année quelques millions d'attaches pour porte-jarretelles.

Les responsables ARBURG ont eux-mêmes été surpris de l'écho rencontré par le concours anniversaire à l'échelle mondiale. 160 entreprises au total y ont participé, en provenance d'Allemagne, d'Europe et même d'Afrique du Sud. Les conditions de participation étaient les suivantes : que l'ALLROUNDER soit aux mains de l'entreprise l'ayant acquise en premier et qu'elle soit encore utilisée en production. Le

concours a déterminé que l'ALLROUNDER la plus ancienne était celle de la société Wilh. Wissner. Cette presse date de 1966 et réunit non seulement tous les critères du concours, mais produit aujourd'hui encore le même produit avec le moule d'origine : des attaches pour porte-jarretelles.

Une solution spécifique au produit

Afin d'automatiser leur fabrication, Wissner a conçu une solution spéciale : les attaches sont injectées en deux rangées sur une bande de coton sans fin qui est pré-enroulée sur des manchons. Une unité d'avance et d'estampage intégrée à 4 cavités découpe ensuite les attaches à partir de la bande sans fin avec les pièces plastiques injectées, pour donner le produit fini qui tombe en chute libre.

Par rapport à la précédente production sur une machine à pistons C4b d'ARBURG, l'ALLROUNDER 150 automatisée permet-

tait de doubler le nombre de pièces. En outre, il était possible pour la première fois grâce au dispositif de plastification à vis, de produire non seulement en noir et blanc, mais aussi dans les coloris les plus variés. Avec quelques millions de pièces par an, ces attaches font partie intégrante de la gamme de produits jusqu'à ce jour.

Actuellement, la société utilise environ une douzaine d'ALLROUNDER. Celles-ci fabriquent des composants pour dessous



L'ALLROUNDER 150 (ci-dessus) produit aujourd'hui encore des attaches pour porte-jarretelles (à gauche).

et pour l'orthopédie qui soutiennent, modèlent, maintiennent, règlent et ferment. Outre les porte-jarretelles, citons par exemple des fermetures pour bikinis, des armatures pour soutien-gorge et des accessoires pour bandages.

L'entreprise investissant régulièrement dans de nouvelles presses, l'ALLROUNDER



plus de 45 ans !

es attaches pour porte-jarretelles depuis des décennies



Eugen Hehl (à droite) félicite Andreas Lederer pour la nouvelle ALLROUNDER 370 E qui complète parfaitement le parc de presses (ci-dessus).

à Lossburg, l'ALLROUNDER 370 E a été remise par le directeur d'ARBURG, Eugen Hehl qui a accueilli la délégation Wissner avec les directeurs associés Juliane Hehl, Michael Hehl et Renate Keinath, ainsi que les

gagnée au concours vient à point nommé. « Grâce à la nouvelle presse électrique, nous allons entre autres développer et fabriquer de nouveaux produits pour l'orthopédie et la technique médicale », explique le gérant de Wissner. Andreas Lederer.

Cérémonie de remise du prix à Lossburg

Dans le cadre d'une cérémonie organisée

directeurs des différents services. Andreas Lederer était accompagné de son directeur d'entreprise Siegfried Eberle et du retraité Bernhard Nägele qui, à l'automne 1966, avait mis en service la presse présentée au concours.

Lors de la remise du prix, Eugen Hehl a souligné ceci : « je me réjouis vivement que la technique que nous avons développée jadis fonctionne aujourd'hui encore et qu'elle soit utilisée en toute fiabilité ». Andreas Lederer est certain que cette lon-

gévité et cette fiabilité valent aussi pour les presses ARBURG d'aujourd'hui : « comme la victorieuse ALLROUNDER 150, la nouvelle presse électrique va certainement aussi fonctionner chez nous pendant quelques décennies et poursuivre ainsi la success story des ALLROUNDER ».

INFOBOX

Création : 1859 par Christian Wissner

Sites : Allemagne et Hongrie

Effectifs : env. 100

Parc de presses : 13 presses à injecter, dont 12 ALLROUNDER

Les clients : entreprises spécialisées dans les dessous et orthopédie

Contact : www.wissner.de



Une ca les bou

Riwotec : un filtre en tis

En tant que fabricant de pièces techniques, la société Riwotec GmbH propose à ses clients une gamme variée de produits : des pièces poinçonnées et pivotantes en métal, des pièces injectées en plastique, ainsi que des pièces hybrides composées des deux matériaux. Le surmoulage de divers matériaux, présenté ici à partir de l'exemple d'une cage anti-insectes est l'une des spécialités de l'entreprise thuringienne.

« Nous sommes en fait un atelier d'injection à la tâche typique », expliquent les directeurs associés Bernd Ose et Jürgen Wiesel pour décrire leur entreprise. Cette affirmation peut légèrement induire en erreur, puisque Riwotec GmbH, situé à



Bad Blankenburg en Thuringe, est en fait un prestataire proposant une large palette de services. Ses principales compétences vont de la technique de poinçonnage, de rotation, à la plasturgie en

ge contre rdons

su, surmoulé automatiquement, protège les détecteurs de fumée

passant par la fabrication de moules et formes.

Les conditions nécessaires au développement de la transformation des plastiques avaient d'ores et déjà été réunies lors de la création de l'entreprise en 1993. Ose et Wisel avaient auparavant déjà eu un premier contact avec une ALLROUNDER 170 CMD, qui était utilisée pour la fabrication de petites pièces plastiques.

« Tout est allé très vite avec le soutien d'ARBURG », explique Bernd Ose rétrospectivement. « Un des principaux atouts de l'entreprise est, de notre point de vue, la prise en charge complète », ajoute Jürgen Wiesel. La vente des presses n'a pas uniquement la part belle, mais le service après-vente aussi est déterminant. Dans le même ordre d'idées, les deux directeurs soulignent notamment l'assistance technique et les nombreuses offres de formation. Chez Riwotec, ARBURG prend ainsi en charge tout l'atelier d'injection, y compris l'automatisation.

Un must : une grande disponibilité

« Il est important pour nous que les presses et l'automatisation fonctionnent parfaitement », souligne Bernd Ose. Un fonctionnement qui ne demande que peu d'entretien, une utilisation simple et, non des moindres, l'éventail d'applications universelles des ALLROUNDER sont déterminants pour Riwotec. Ce qui peut se comprendre pour des tailles de lot allant de 500 000 à cinq millions par an. Avec près de 1000 moules actifs, Riwotec transforme chaque année environ 3500 tonnes

de plastiques techniques sur 32 ALLROUNDER actuellement. L'entreprise doit sa structure équilibrée de clients, entre autres, à l'habile politique commerciale de ses deux fondateurs. Il n'y a ainsi aucun client représentant à lui seul une part du chiffre d'affaires supérieure à 15 %.

Riwotec a connu un véritable boom dans les trois dernières années. L'essentiel des activités commerciales s'est de plus en plus déplacé vers les domaines de la technique automobile, médicale et des appareils ménagers, ce qui a assuré un taux de croissance de près de 40 % dans le domaine des plastiques à lui seul. Au cours de cette phase, l'achèvement d'un nouveau hall de production au milieu de l'année 2009 fut à la fois un défi et une bénédiction. Une interruption de la production était impensable. Pourtant, avec le soutien d'ARBURG, le déménagement s'est parfaitement déroulé, même pendant le fonctionnement de l'entreprise. En trois mois, l'ensemble de la production des plastiques a été relogé sur le nouveau site, sans complications notables. Du fait de la situation idéale du nouveau hall de production, Riwotec est aujourd'hui en mesure de faire fonctionner la fabrication des pièces en plastique 365 jours par an avec un système continu d'équipes.

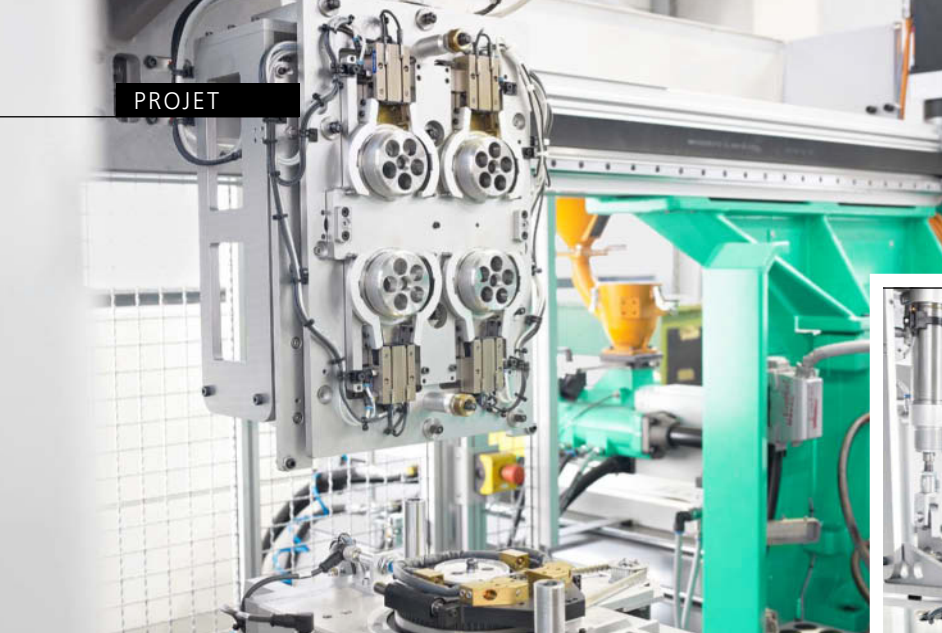
Une cage ronde produite en une seule étape



Les grilles de protection anti-insectes (ci-dessus) sont fabriquées de manière entièrement automatique dans une cellule de fabrication (en bas à gauche). Le tissu est alimenté sous forme de tuyau (à gauche).

En sa qualité d'entreprise généraliste, ARBURG a conçu, réalisé et installé pour le compte de Riwotec, une installation d'injection entièrement automatique pour la fabrication d'une protection anti-insectes pour détecteur de fumées. Les spécialistes de l'automatisation de la société kiki Ingenieurgesellschaft mbH, Malsch y ont également pris part en tant que partenaires du projet.

La protection anti-insectes est une cage ronde composée d'un anneau en tissu PA surmoulé en ABS. Le composant empêche les insectes de pénétrer dans la chambre de mesure des fumées où se trouvent les capteurs fragiles des détecteurs, ce qui pourrait déclencher une fausse alerte. Les particules de fumée peuvent en revanche



traverser le tissu sans entrave. La cage se compose d'un socle présentant diverses épaisseurs de paroi et d'un anneau. Entre ces éléments, se trouve le tissu surmoulé en plus avec quatre minces tiges. Les composants sont fabriqués avec une ALLROUNDER hybride 370 H dans un moule à 4 cavités. Celle-ci fonctionne avec un robot MULTILIFT V pour une capacité de charge de 15 kg maxi.

« Dès le début du projet, le défi a été de trouver une version adaptée à la production du tissu », explique le responsable du projet Jörg Ziermann. L'idée consistant à placer une bandelette de tissu autour d'un noyau pour ensuite la surmouler s'est avérée inadaptée.

L'enjeu : la préparation du tissu

La meilleure solution s'est révélée être un tuyau en tissu plat, livré en rouleaux. Le tuyau a une couture dans le sens de la longueur qui n'est plus visible par la suite sur la pièce finie, car elle est surinjectée avec une des tiges.

Le tuyau est poussé et élargi dans le dispositif d'alimentation par des préhenseurs parallèles via un noyau trapézoïdal. Pour la récupération des sections de tuyau, le préhenseur à 4 unités du système de robot se déplace à l'horizontale jusqu'à la station de transfert par l'intermédiaire du dispositif d'alimentation. Après que le préhenseur du robot est centré au moyen de tiges, les préhenseurs parallèles poussent le tuyau sur un des quatre noyaux du préhenseur. Ensuite, une lame chauffée, à fonctionnement circumférentielle, découpe une section définie du tuyau sur le noyau.

« Le découpage à chaud a pour avantage que le matériau thermoplastique du tuyau est aussitôt coupé au contact de la lame chaude. L'arête de coupe fond alors légèrement, est soudée proprement et aucun fil du tissu n'est tiré lors de la séparation », explique Ziermann. La lame est un produit standard qui peut être remplacé facilement en cas de besoin.

Lorsque les quatre noyaux sont tous occupés, le préhenseur entre dans le moule en position verticale. Quand il est centré, une plaque de levage pousse les anneaux en tissu sur les contre-noyaux du moule. Ensuite, le surmoulage commence. Les pièces finies tombent de la presse en vrac.

La commande du dispositif d'alimentation est reliée à la commande de presse SELOGICA par des interfaces programmables. Il est ainsi possible d'utiliser la cellule de fabrication de manière simple et efficace. Riwotec fabrique de cette manière environ un million de pièces par an.

« Le développement et la réalisation de la cellule de fabrication sont l'exemple même d'une collaboration constructive et effective, absolument réussie », déclare Jörg Ziermann pour résumer le projet. En fin de compte, l'élément déterminant de ce succès a été le dialogue instauré très tôt entre les partenaires du projet. Ainsi, il ne restait que quelques détails à clarifier lors de la réception de la cellule de fabrication à Lossburg.

Le préhenseur à 4 unités (à gauche) se déplace vers la station de transfert (à droite), où les quatre noyaux du préhenseur sont chacun remplis avec des sections de tuyau.

INFOBOX

Création : 1993

Surface de production : 17 000 m²

Effectifs : 225

Chiffre d'affaires : 23,4 millions d'EUR (2011)

Parc de presses : 33 presses à injecter d'une force de fermeture allant de 250 à 6 500 kN, dont 32 ALLROUNDER

Produits : pièces techniques présentant des charges d'injection de 0,7 à 2500 g, pièces hybrides en plastique et métal, pièces pivotantes, pièces poinçonnées et mises en forme ; fabrication de ses propres moules pour des formes d'injection, pièces pliées de poinçonnage et moules de coulage sous pression

Secteurs : automobile, électrotechnique/électronique, appareils ménagers, technique de sécurité, technique médicale

Contact : www.riwotec-gmbh.de

Des économies d'énergie faciles

GOLDEN EDITION : l'amélioration des modèles au service du rendement énergétique et de l'efficacité de la production



Afin de toujours maintenir la gamme complète des presses ALLROUNDER à la pointe de la technologie, ARBURG investit sans cesse dans l'amélioration des différentes séries de presses. Les ALLROUNDER GOLDEN EDITION en sont l'exemple le plus récent, puisqu'il est dorénavant possible de les équiper du système d'économie d'énergie ARBURG AES.

L'option AES était jusque-là disponible pour toutes les ALLROUNDER hydrauliques, à l'exception des GOLDEN EDITION. Le système AES pouvait être commandé aussi bien en tant que solution individuelle que dans le cadre de l'équipement « advance » avec l'entraînement de dosage électromécanique et la vis à régulation de position. Le fait que le système d'économie d'énergie ARBURG soit maintenant aussi disponible pour toutes les GOLDEN EDITION souligne la volonté de l'entreprise de proposer à ses clients, dans chaque série de presses, des alternatives présentant une grande efficacité énergétique et par là même, une grande efficacité de production.

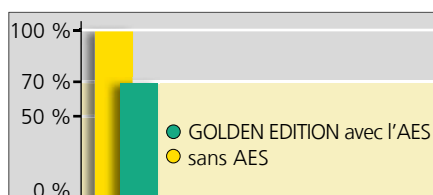
De quoi est capable l'AES ?

Sur les presses équipées de l'AES, un convertisseur de fréquences règle en

continu le régime du moteur électrique, en fonction des besoins réels en puissance. L'idée de base est, pour les applications nécessitant de longs cycles, d'ajuster la puissance d'entraînement du moteur de pompe en fonction des besoins en énergie réduits de la presse pendant les phases du cycle de moulage par injection où les axes hydrauliques sont inactifs. Au lieu de fonctionner à des régimes nominaux élevés et à un rendement moindre, l'AES ajuste le régime et donc le rendement de l'unité d'entraînement aux besoins réels en énergie, par exemple lors des phases de refroidissement et de durcissement. Les besoins actuels en puissance sont prescrits par les paramètres du programme.

Qu'est-ce qu'apporte l'AES ?

Grâce à l'AES, la transmission fonctionne aussi à un rendement optimal, à charge réduite. La consommation d'énergie est de ce fait également réduite du-



Avec l'AES, la GOLDEN EDITION a besoin de 30 % d'énergie en moins que sans l'AES.

blement. L'AES permet d'exploiter des potentiels particuliers d'économies d'énergie pour les applications où les « phases de repos », telles que les temps de refroidissement et les temporisations, représentent une part essentielle du temps de cycle total. Les entraînements à rendement optimisé fonctionnent de plus en minimisant l'usure et génèrent moins de pertes calorifiques, permettant donc aussi des économies d'énergie lors du fonctionnement des systèmes de refroidissement.

Encore plus de fonctionnalités d'économies d'énergie

Sur le modèle de presse haut de gamme GOLDEN EDITION doté de la technique à deux pompes pour des mouvements simultanés de la presse, l'AES agit donc en double sur les deux pompes. Associée aux moteurs IC2 de série à rendement optimisé, la fabrication de pièces injectées devient ainsi non seulement plus efficace en termes d'énergie, mais aussi pour la production du fait des gains de temps obtenus au niveau du cycle. On ne peut pas faire mieux comme amélioration des modèles.

Toujours plus efficace

Phoenix Contact Electronics : ALLDRIVE permet une réduction du

L'augmentation de l'efficacité est un sujet qui concerne tout le groupe d'entreprises chez Phoenix Contact. Dans le secteur des plastiques, les investissements cohérents dans des nouvelles technologies, par ex. dans des presses à injecter électriques, y contribuent. La production de relais PLC au sein de la filiale Phoenix Contact Electronics prouve que cette stratégie est rentable : l'utilisation d'une ALLROUNDER électrique 520 A a permis de réduire le temps de cycle de 20 %. Il en résulte aussi un moindre besoin en énergie.

L'énergie a toujours été un thème central chez Phoenix Contact. L'électrification des tramways a été déterminante dans la création d'une agence commerciale pour armatures de caténaires à Essen en 1923. À la fin des années 1920, a germé l'idée de serre-fils à jonction modulaire, dits barrettes à borne. Les bases du succès du groupe d'entreprises étaient ainsi jetées et le groupe est actuellement

leader mondial en matière de composants, systèmes et solutions dans le domaine de l'électrotechnique, de l'électronique et de l'automatisation.

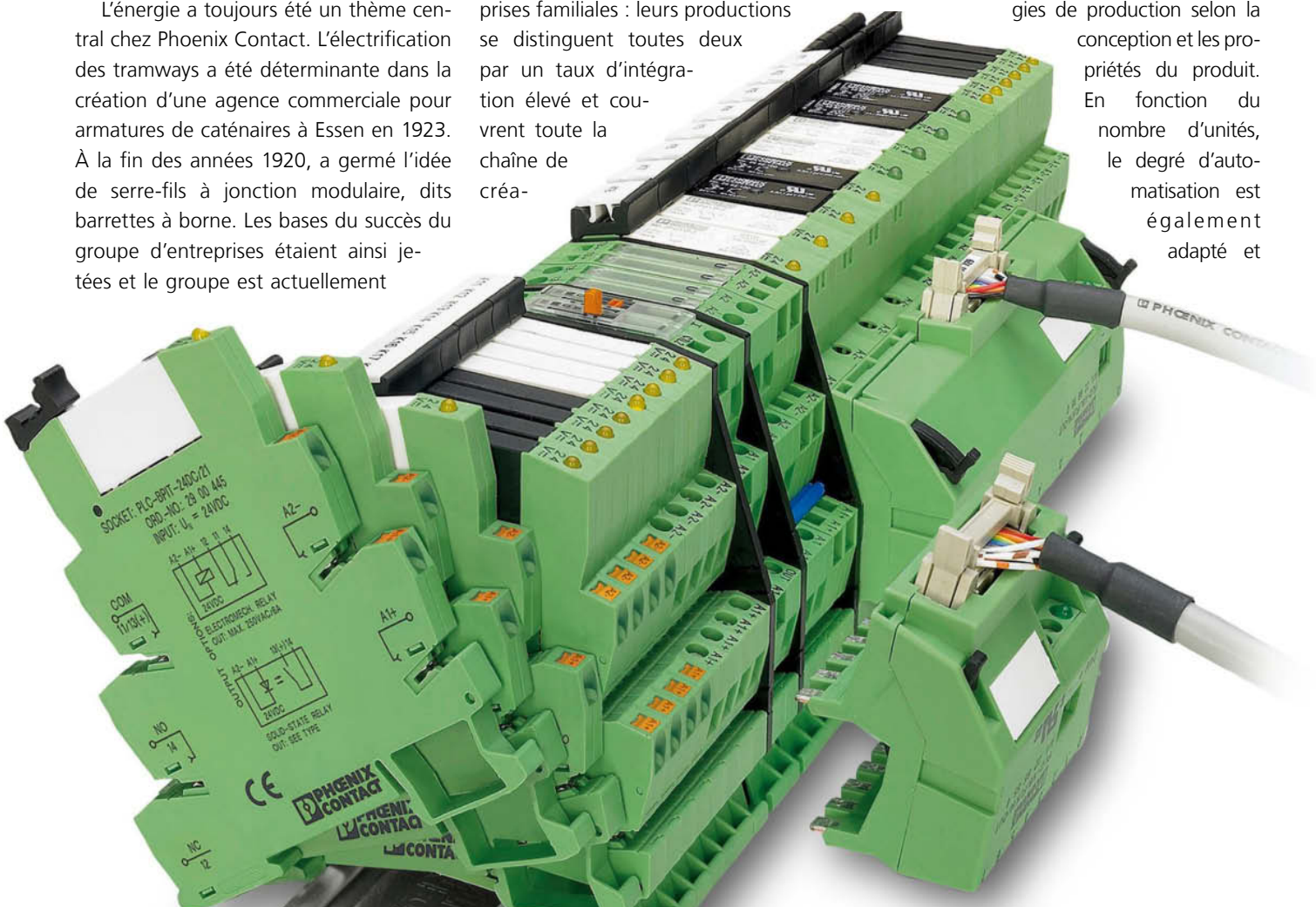
L'alliance de la technique et de la philosophie

Dans le secteur du moulage par injection, Phoenix Contact coopère avec ARBURG depuis des décennies déjà. Cette coopération réussie s'étend sur les deux sites allemands de Blomberg et Bad Pyrmont. Elle se fonde en premier lieu sur la technique, mais aussi sur la philosophie et la structure commune de ces entreprises familiales : leurs productions se distinguent toutes deux par un taux d'intégration élevé et couvrent toute la chaîne de créa-

tion de valeur. Cela signifie chez Phoenix Contact que la fabrication de toutes les pièces plastiques et métalliques, tous les moules d'injection et toutes les machines de montage des sous-ensembles se fait au sein de l'entreprise même.

Une technique de pointe pour une grande efficacité

Georg Beretitsch, Director et Head of Production & Engineering de la Business Unit Interface décrit la procédure utilisée en production dans ces termes : « pour l'ensemble du processus de fabrication, nous employons différentes technologies de production selon la conception et les propriétés du produit. En fonction du nombre d'unités, le degré d'automatisation est également adapté et



ces

temps de cycle de 20 %.

combiné à une logistique élaborée afin d'obtenir une production aussi efficace que possible. »

« Conformément à cet objectif, nous investissons dans la technique de pointe correspondante, adaptée à nos produits lors de l'acquisition des presses à injecter », ajoute Klaus Felsner, Manager Plastics Production Interface.

Il cite la commande SELOGICA comme étant un important atout d'ARBURG, atout qui devient surtout évident avec la modernisation du parc de presses : « lors du changement pour une technologie perfectionnée, voire nouvelle, la commande de presse ARBURG uniforme a toujours grandement facilité la tâche de mes employés. » Dans sa production à Bad Pyrmont, on est ainsi passé des ALLROUNDER hydrauliques S aux presses ALLDRIVE électriques.

Bien que les séries soient toutes représentées aujourd'hui encore, la tendance au sein de Phoenix Contact va clairement en direction des presses électriques qui ont une longueur d'avance en termes de précision, de besoins en énergie et surtout de temps de cycle. « Elles contribuent ainsi considérablement à augmenter l'efficacité de la production » poursuit Klaus Felsner, citant en exemple la nouvelle ALLROUNDER électrique 520 A sur laquelle des relais PLC sont injectés par cadence de 4.

Une production de relais hautement automatisée

La fabrication de ces pièces à paroi fine qui font partie des best-sellers de l'entreprise, est hautement automatisée : le robot MULTILIFT V à préhension verticale se charge de la manipulation des pièces injectées et de la carotte. Il dépose les pièces



Photos: Phoenix Contact

finies dans des boîtes qui sont préparées et transportées automatiquement via une unité d'emballage et de stockage qui y est rattachée. Le robot achemine la carotte directement vers un broyeur. De là, le matériau recyclé passe dans l'installation centrale d'alimentation en matériau et est mélangé automatiquement au nouveau matériau proportionnellement au produit à fabriquer.

Économie de 20 % avec l'ALLDRIVE

« Par rapport à la presse hydraulique sur lesquelles nous fabriquons auparavant les relais PLC, l'ALLROUNDER A marque des points tout d'abord du fait de la plus grande précision des entraînements électriques et de la parfaite qualité des produits qui en résulte. Toutefois, l'avantage décisif en ce qui concerne l'efficacité de la production vient des mouvements simultanés des axes d'entraînement électriques et de la réduction du temps de cycle qui s'ensuit, laquelle, dans notre cas, se situe à près de 20 % », se réjouit Klaus Felsner.

Pour garantir une grande disponibilité des presses et l'efficacité de la production des pièces injectées, les presses font l'objet d'un contrôle tous les 24 mois, conformément au contrat d'inspection passé. « ARBURG nous propose ainsi une offre globale composée de techniques modernes

Klaus Felsner (à gauche) et Georg Beretitsch sont enthousiasmés par la qualité et l'efficacité avec lesquelles l'ALLROUNDER électrique 520 A injecte des relais PLC utilisés dans des systèmes de relais modulaires (en bas à gauche).

et d'un service après-vente complet », résume Georg Beretitsch. Selon ses dires, la nouvelle série électrique EDRIIVE, qui est d'ores et déjà utilisée par ses collègues de Blomberg, pourrait être intéressante pour ses prochains investissements.

INFOBOX

Création : 1923

Chiffre d'affaires : 1,3 milliard d'euros (en 2010)

Sites : sept sites de production en Allemagne et sept autres sites dans le monde, près de 50 propres sociétés de distribution

Effectifs : 11 000 à l'échelle mondiale (en 2010)

Produits : composants, systèmes et solutions dans le domaine de l'électrotechnique, de l'électronique et de l'automatisation

Secteurs : industrie automobile, industrie chimique, approvisionnement en énergie, fabricants d'appareils, construction de machines-outils et d'installations, industrie pétrolière et gazière, télécommunications, ingénierie de la circulation, gestion des eaux

Contact : www.phoenixcontact.de

Une grande coo pour de toutes petite

Dynomax : module de micro-injection,

Gâce à ses ALLROUNDER, ARBURG a largement contribué au succès durable de la société Dynomax Inc. En effet, l'entreprise qui fabrique des composants de haute précision est tributaire d'une technique de presses qui répond aux critères stricts de tolérance de ses clients.

Dynomax à Wheeling/Illinois, près de Chicago, est expert en moulage par injection de petites pièces et de micro-pièces. L'entreprise qui a fêté ses 25 ans d'existence en 2011, propose néanmoins bien plus que l'injection et la fabrication de moules. Elle dispose aussi d'importantes compétences dans les domaines du traitement à haute précision et de paroi fine, du montage de sous-ensembles, du brochage, de la conception et de la construction de machines spéciales ainsi que de systèmes d'automatisation.

Croissance et expansion continues

Des activités accrues sur le marché de l'aérospatiale et de l'armement ont contribué à la croissance record de l'entreprise. Depuis le début de l'année 2009, Dynomax a triplé son effectif et a investi dans plus de 70 fraiseuses, tours, machines à brocher, à roder et presses à injecter ARBURG.

La première d'entre elles fut une ALLROUNDER 170 CMD qui a été achetée dès 1986. Aujourd'hui, bon nombre des ALLROUNDER disposent de systèmes d'automatisation Dynomax qui ont été conçus en collaboration avec ARBURG. La stratégie de Dynomax consiste à pro-

poser à ses clients des solutions d'intégration verticale. L'offre de produits sera par conséquent complétée au milieu de l'année 2012 par des composants destinés à l'aéronautique et à l'aérospatiale.

Développement de produits et intégration verticale

Le développement de solutions produits, uniques en leur genre, combiné à une intégration verticale, constitue la principale compétence de Dynomax. En d'autres termes, non seulement l'entreprise construit des moules pour transformer les plastiques les plus divers comme le PC, la silicone, les thermoplastiques et le LCP, mais elle a aussi intégré les étapes de production en amont et en aval dans son processus de fabrication.

Dynomax fait avancer résolument l'utilisation des techniques d'automatisation : lors de la fabrication de pièces injectées, plusieurs robots à six axes fonctionnent sur des ALLROUNDER pour démouler avec précaution les pièces en silicone ou poursuivre la transformation de pièces en thermoplastiques.

Des ALLROUNDER équipées du module de micro-injection pour les toutes petites pièces

Les ALLROUNDER, dont des presses de la série électrique ALLDRIVE, sont utilisées avant tout en raison de leur haute précision et exactitude. Les unités d'injection sont en partie équipées d'entraînements de dosage électroméca-



niques et se montrent très efficaces dans la fabrication de pièces injectées de toute petite taille qui exigent de respecter des tolérances extrêmement faibles. La production complète des pièces répond aux tolérances strictes et aux dispositions des normes ISO 9001 et AS 9100 et se déroule sur cinq jours de la semaine, en trois équipes.

Depuis peu, Dynomax a également recours au nouveau module de micro-injection d'ARBURG sur une ALLROUNDER électrique 270 A. Tom Filippo, General Manager of Moulding and Tooling Operations, résume les expériences recueillies avec la presse : « nous avons besoin pour



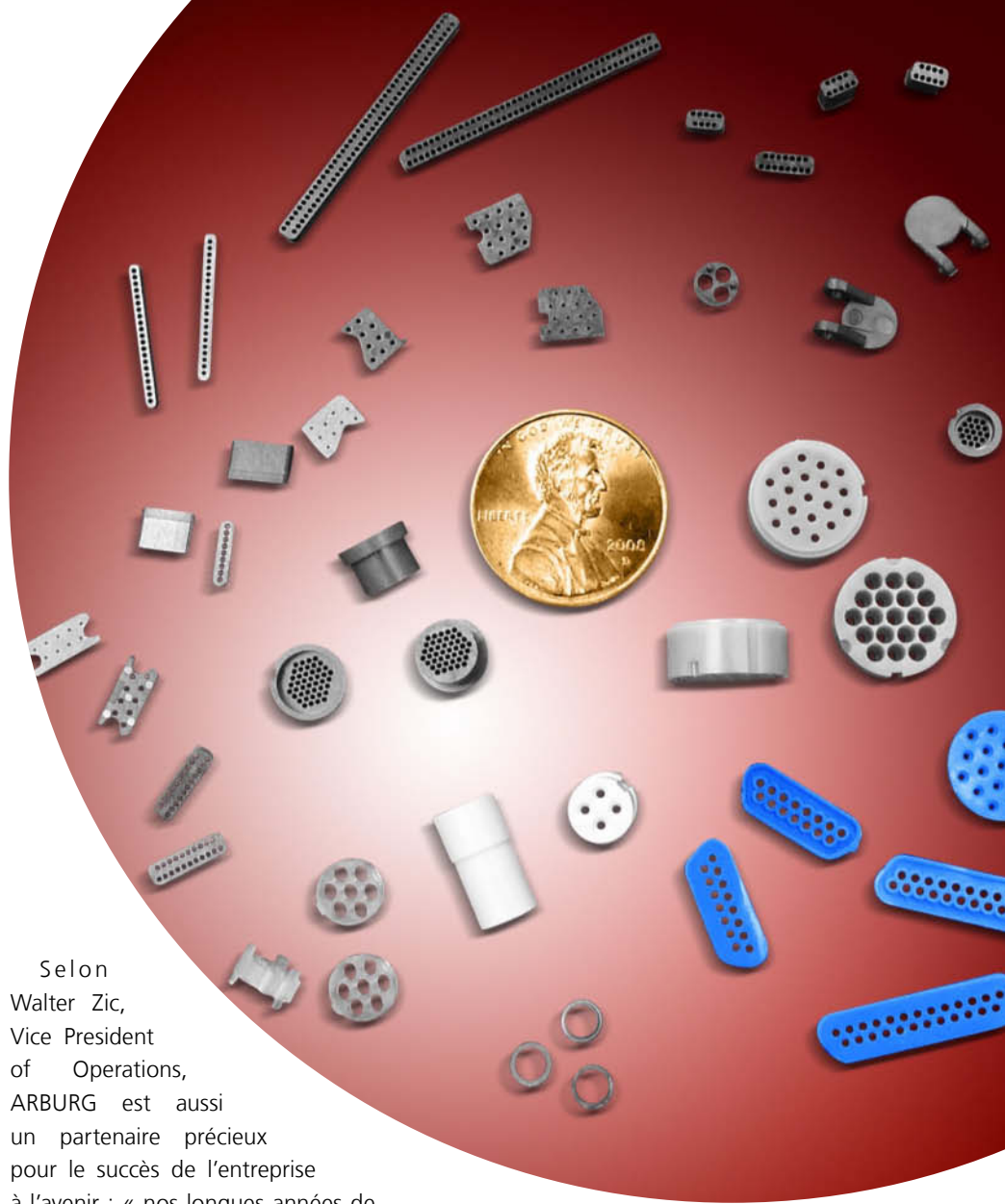
opération s pièces

le parfait complément

Dynomax utilise pour la production de micro-pièces (à droite), une ALLROUNDER électrique 270 A (à gauche) qui peut aussi être équipée du module de micro-injection ARBURG (ci-dessous).

nos exigences d'une solution technique idéale, et cette solution est disponible dans la gamme ARBURG : un dispositif servoélectrique de préplastification, monté sur une vis d'injection de huit millimètres seulement et équipé d'un clapet antiretour. Cette solution a pour avantage de permettre l'acheminement continu de la matière, du dispositif d'alimentation à la pointe de la vis, et des conditions d'injection constantes via la régulation du dosage. À cela s'ajoute la transformation de granulés standard qui sont d'abord fondus, puis injectés. Nous obtenons ainsi exactement ce dont nous avons besoin pour la fabrication de nos microcomposants. Nous pouvons aussi préparer et plastifier de manière homogène des quantités de matériau extrêmement petites, injecter à des charges minimales et réduire au maximum les temps de séjour du matériau dans le cylindre. Les entraînements servoélectrique permettent un contrôle extrêmement précis des mouvements d'injection et nous sommes ainsi en mesure d'obtenir en continu des résultats reproductibles et de haute qualité, même pour les pièces les plus petites.

Une gamme variée pour répondre à toutes les exigences



Selon Walter Zic, Vice President of Operations, ARBURG est aussi un partenaire précieux pour le succès de l'entreprise à l'avenir : « nos longues années de coopération sont en relation directe avec la gamme variée d'ARBURG qui répond à toutes nos exigences, notamment celle de la transformation d'une large palette de matériaux.

Nous utilisons des ALLROUNDER électriques et hydrauliques, ainsi que des presses verticales. Les multiples possibilités d'automatisation et la réalisation d'opérations complexes via la commande de presse SELOGICA représentent autant d'autres avantages. » Richard Zic, fondateur et CEO de Dynomax ajoute : « ARBURG nous a toujours aidés avec une ouverture d'esprit et une assistance technique immenses. Cela a concerné aussi bien la formation à de nouveaux produits que la maintenance et la réparation rapides des presses sur place. C'est pourquoi depuis notre création, nous employons des ALLROUNDER pour l'injection. »

INFOBOX

Création : en 1986 par Richard Zic

Production : micro-pièces injectées de haute précision présentant des tolérances minimales

Effectifs : plus de 200 à la maison-mère de Wheeling et trois autres sites dans la banlieue de Chicago

Parc de presses : plus de 20, dont 16 ALLROUNDER électriques et hydrauliques, ainsi qu'une presse à table rotative.

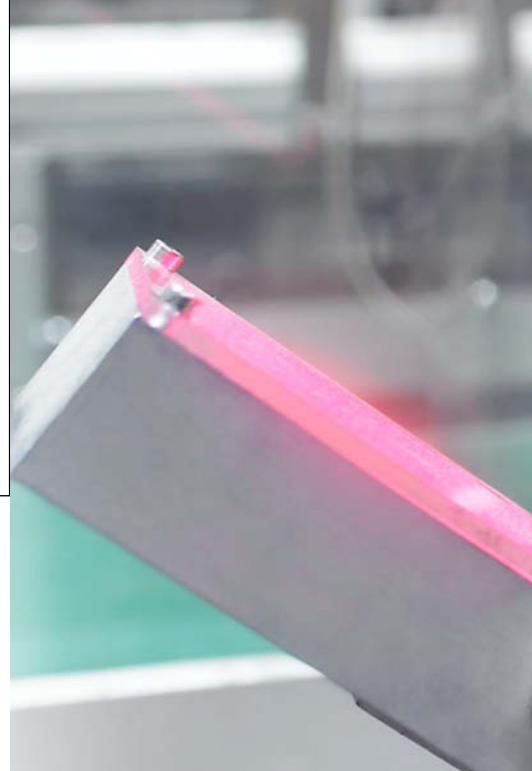
Secteurs : aéronautique et aérospatiale, secteur de l'armement, industrie médicale, des transports et de l'énergie

Contact : www.dynomaxinc.com



TECH TALK

Oliver Schäfer, ingénieur diplômé, Information technique



Aucun risque d'erre

Le contrôle qualité intégré pour une production zéro défaut

Le but de toute production rentable est de réduire les coûts à l'unité. C'est pourquoi les plasturgistes misent de plus en plus sur le regroupement et l'automatisation cohérente d'étapes de transformation. Un processus de fabrication stable, qui garantit à tout moment un produit de haute qualité, minimise les rebuts et assure une productivité constamment élevée. Les possibilités d'un contrôle intégré des processus sont de nos jours très variées et vont jusqu'à la colorimétrie en ligne.

Pour qu'aucun composant défectueux ne soit créé lors de l'injection, il est très souvent déterminant de s'assurer dès le départ de la qualité des matériaux de base. À cet effet, on contrôle par ex. que les positions, les dimensions, les positionnements axiaux, les épaisseurs de tôle ou les angles de cintrage des inserts sont corrects. Des contrôles de poids sont également possibles. Les résultats de ces contrôles peuvent être pris en compte directement lors du calcul du volume de dosage en vue du prochain cycle d'injec-

tion afin d'éviter des surinjections, par exemple. Les étapes de vérification en aval permettent un contrôle qualité à 100 %. Il est possible d'y procéder de différentes manières en fonction des exigences.

Contrôle électrique, mécanique et optique

On peut ainsi, par exemple, surveiller la capacité de fonctionnement des contacts par voie électrique ou bien encore la résistance entre les pistes de contact par haute tension. En générant une dépression ou une surpression, on peut soumettre des joints injectés à un test d'aptitude. Il est possible de mesurer mécaniquement, avec précision, des composants via des sondes de mesure ou bien encore d'évaluer en détail dans des zones particulièrement critiques si des joints ont bien été entièrement injectés à un certain endroit.

Les systèmes de mesure optiques offrent en fin de compte les plus grandes possibilités de contrôle qualité en aval. Ceux-ci examinent les pièces injectées littéralement « à la loupe », voire même, directement dans le moule. Outre la préci-

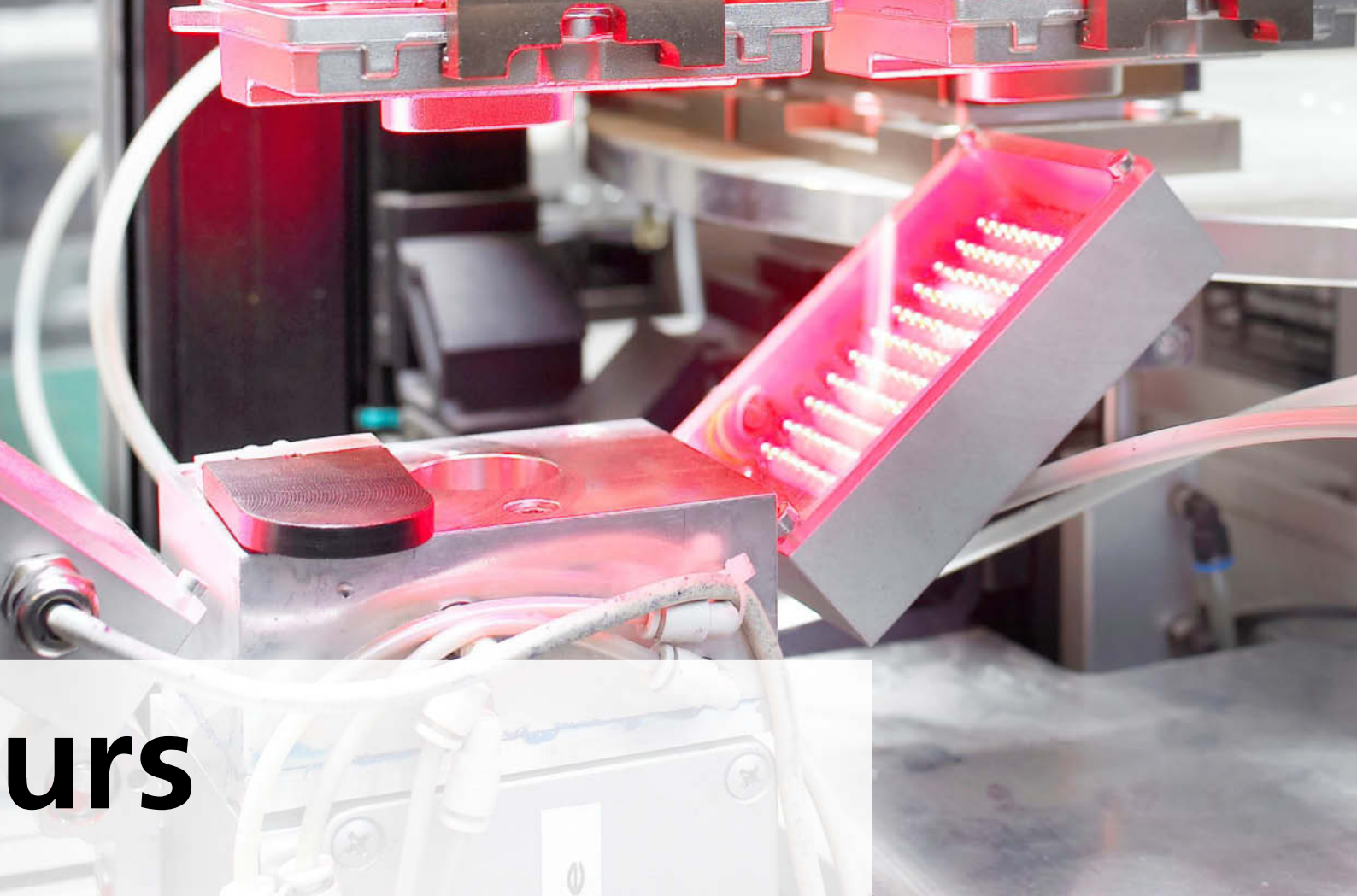
sion dimensionnelle, ils permettent également de détecter des sur- ou sous-injections, des retassures ainsi que des encrassements sur les plastiques transparents.

Nouveauté : la colorimétrie en ligne

À de nombreux points de vue, la couleur fait aujourd'hui partie des caractéristiques essentielles des pièces injectées. D'autant

La colorimétrie en ligne vérifie la fidélité du rendu chromatique des pièces injectées au moyen de la thermochromie.





urs



La colorimétrie en ligne fonctionne ainsi

plus lorsqu'elles sont colorées directement sur la presse. Il faut alors tenir compte du changement du rendu chromatique des plastiques lors du refroidissement (thermochromie). Afin de pouvoir déterminer en ligne les pièces injectées de mauvaise couleur, il existe depuis peu un système de mesure optique spécial, doté d'une sonde de température. Il mesure la couleur des pièces injectées directement après le démoulage et recalcule les valeurs colorimétriques déterminées à température ambiante. Cette opération permet aussi de prévenir efficacement les dégradations de la qualité dans le cadre d'une production en série.

Contrôle qualité efficace

Les pièces défectueuses trouvées sont en règle générale séparées par le robot chargé de la manipulation complète des pièces. Pour pouvoir évacuer les pièces défectueuses, directement et en toute sécu-

rité, du processus de production, le robot doit être intégré au système de contrôle qualité de la presse. Ceci permet des opérations efficaces et garantit simultanément une haute sécurité des processus. Ainsi, le totalisateur de la presse est également correct en cas de production défectueuse. Il en va de même pour l'évacuation d'échantillons qui fonctionne au choix en fonction du nombre de pièces, du temps ou sur demande. Pour une assurance-qualité préventive, il est possible d'analyser les cycles d'erreur de manière ciblée, par ex. selon le nombre d'erreurs total, d'erreurs successives ou d'erreurs au cours de plusieurs cycles. Les fonctions consécutives sont sélectionnables individuellement : des avertissements sur l'arrêt en fin de cycle à l'arrêt immédiat de la presse. La détection précoce des problèmes de qualité permet d'intervenir rapidement. Autre avantage : les droits d'exécution des différentes fonctions qualité sont gérés de manière centrale et autorise un accès exclusif aux employés chargés de l'assurance-qualité.

Le contrôle optique intégré garantit que le joint est entièrement injecté sur toutes les pièces.



L'efficacité de la production est un sujet qui compte !

Sur ce point, il est important d'avoir une vision globale : chaque jour, environ 3,5 milliards de pièces en plastique de grande qualité sont produites sur des presses ALLROUNDER à travers le monde, ce qui requiert une efficacité de production maximale. Si vous souhaitez produire avec une telle efficacité, vous aurez une longueur d'avance en nous choisissant comme partenaire. Nous contribuons à votre succès économique. ARBURG pour un moulage par injection efficace !



ARBURG GmbH + Co KG
Postfach 11 09 · 72286 Lossburg
Tel.: +49 (0) 74 46 33-0
Fax: +49 (0) 74 46 33 33 65
e-mail: contact@arburg.com

ARBURG

www.arburg.com