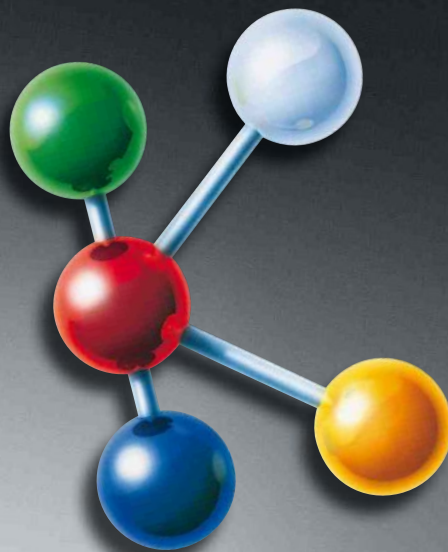


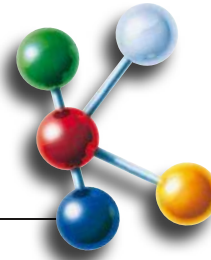
today

Le magazine ARBURG

Édition 44

2010





- 4 Édition spéciale K 2010**
Coup d'œil vers l'avenir
- 6 Édition spéciale K 2010**
Assistant de configuration : 5 – 4 – 3 – 2 – 1 – Démarrage
- 8 Édition spéciale K 2010**
Assemblage dans le moule : Trois en un
- 9 Édition spéciale K 2010**
Technique de moulage : Une symbiose parfaite
- 10 Édition spéciale K 2010**
Module de micro-moulage par injection : Petit mais performant
- 11 Édition spéciale K 2010**
Injection linéaire : En avance à toute vapeur
- 12 Reportage clients**
Kummer : Les experts des pièces hybrides
- 14 Reportage clients**
C-Pack : Impression sur tubes
- 16 Produit**
Robot six axes : Éprouvé dans la pratique
- 19 Entreprise**
EUROMAP 60 : Une bonne base pour les calculs individuels
- 20 Reportage clients**
Scientific Specialties Inc. : Un excellent partenaire
- 22 Entreprise**
La famille ARBURG en fête
- 24 Projet**
Kieback&Peter : Sept pièces sur une installation
- 26 Tech Talk**
SELOGICA : Une langue unique



RÉALISATION

today, le magazine ARBURG, édition 44/2010

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

Responsable : Matthias Uhl

Conseil de rédaction : Oliver Giesen, Juliane Hehl, Martin Hoyer, Herbert Kraibühler, Bernd Schmid, Jürgen Schray, Wolfgang Umbrecht, Dr. Thomas Walther, Renate Würth
Rédaction : Uwe Becker (texte), Dr. Bettina Keck (texte), Markus Mertmann (photos), Susanne Palm (texte), Oliver Schäfer (texte), Vesna Sertić (photos), Peter Zipfel (mise en page)

Adresse de la rédaction : ARBURG GmbH + Co KG, Postfach 1109, D-72286 Loßburg
Tél. : +49 (0) 7446 33-3105, **Fax :** +49 (0) 7446 33-3413

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



Faire bouger les choses ensemble : lors du salon K 2010, ARBURG se présente comme un partenaire de confiance pour un moulage par injection efficace.

ARBURG



Chères lectrices et chers lecteurs,

Depuis la dernière édition du salon K, les choses ont bougé. L'année 2009 a été synonyme de chute vertigineuse pour l'ensemble du secteur.

Heureusement, la situation s'est nettement améliorée depuis et nous pouvons aujourd'hui redémarrer sur les chapeaux de roue avec notre équipe. Et ce, avec la force qui nous caractérise car nous avons surmonté la crise. Ainsi, ARBURG s'est avéré une fois de plus pour ses collaborateurs et ses clients être un roc dans la tempête et un partenaire fort sur lequel on peut compter. Le mot clé partenariat sera également des nôtres lors du salon K 2010. Vous y découvrirez comment « faire bouger les choses ensemble » : grâce à une collaboration efficace qui se doit avant tout d'être simple et fiable. Qu'il s'agisse de coopérations commerciales ou que cela concerne la technique des presses, des applications et des commandes.

Notre commande SELOGICA, unique en son genre et que nous développons sans cesse, est un parfait exemple. Notre philosophie a toujours été de rendre les choses complexes simples et maîtrisables. La liste des différents développements est longue et s'étend de la programmation des opérations et du contrôle direct de la plausibilité à l'implémentation de l'interface SELOGICA sur les robots à six axes en passant, naturellement, par le module SELOGICA « Assistant de configuration » qui célébrera sa grande première lors du salon K 2010. Vous en apprendrez plus dans les pages suivantes sur cette commande exceptionnelle, les autres nouveautés et les points forts du salon, ainsi que sur nos presses ALLROUNDER dans leur utilisation au quotidien.

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

A handwritten signature in blue ink that reads "Michael Hehl".

Michael Hehl
Directeur associé

Coup d'œil

ARG
UNDER 920 H ^e
5000-4600
HIDRIVE



ARBURG, fait la preuve de sa flexibilité et de ses capacités.

Le nouveau module SELOGICA « Assistant de configuration », présenté en nouveauté mondiale, permet une configuration rapide, simple et sûre des presses à injecter ALLROUNDER (voir page 6). Les visiteurs pourront observer le fonctionnement de l'assistant de configuration sur un modèle d'exposition.

La nouvelle ALLROUNDER 920 H, dotée d'une force de fermeture de 5 000 kN, constitue l'autre première mondiale. Elle permet à ARBURG d'élargir sa série HIDRIVE vers les gros tonnages ainsi que sa gamme de grandes presses. Un concept de presse performant, économique et à consommation d'énergie modérée pour des cycles rapides est désormais également disponible pour les forces de fermeture élevées. La presse hybride hautes performances dispose d'une nouvelle unité de fermeture à genouillère servoélectrique permettant des déplacements rapides et très précis. Combinée à une unité d'injection hydraulique de taille 4600 et à une technique d'accumulateur hydraulique adaptative, la nouvelle presse HIDRIVE sera présentée à K 2010 avec une application du secteur de l'emballage qui se caractérise par une technique complexe d'obturbateur de noyau. Ce modèle sera équipé en plus d'un nouveau système de robot MULTILIFT SELECT ainsi que du nouveau pupitre de commande



Avec dix machines exposées, ARBURG présente son large éventail de solutions d'injection orientées sur les applications et l'efficacité énergétique. Deux premières mondiales seront à l'honneur sur le salon : le module SELOGICA « Assistant de configuration » et l'ALLROUNDER 920 H hybride dotée d'une force de fermeture de 5 000 kN.

Traditionnellement, le salon mondial « K » constitue la première plateforme de présentation de nouveautés mondiales, innovations et tendances de l'avenir. Et comme toujours, ARBURG présente en majorité des nouveautés. En majorité, car les visiteurs du salon 2010 le constateront à nouveau : la devise « ARBURG pour un moulage par injection efficace » est un mot d'ordre qui reste d'actualité. Outre les deux premières mondiales, vous découvrirez des cellules de fabrication complexes avec des solutions de détail innovantes, ainsi que divers modèles high-tech d'applications et de moules pour une fabrication rentable de pièces exigeantes. Sur tous les modèles exposés, la commande unique SELOGICA, développée en continu par

vers l'avenir



ARBURG Mobile SELOGICA.

Dans un tout autre ordre de grandeur, le salon K 2010 sera l'occasion d'admirer un bijou de la micro-injection.

L'ALLROUNDER 270 A électrique fonctionne avec le module de micro-injection ARBURG (voir page 10) et fabrique des micro-cadres de 0,005 gramme. Ceux-ci sont prélevés avec un robot MULTILIFT H spécialement équipé et déposés séparément dans les cavités. Un coffrage ionisé permet de créer l'environnement nécessaire, antistatique et à l'abri des courants d'air.

L'injection toute automatique mais flexible de câbles sur une presse verticale démontre le potentiel d'un robot Kuka à six axes doté de l'interface SELOGICA. D'une part, le plasturgiste peut programmer lui-même le robot grâce à la commande SELOGICA. En outre, les besoins en équipement et formation, ainsi que les temps de cycles, peuvent être réduits efficacement. D'autre part, les opérations manuelles sont supprimées car le robot peut insérer le câble flexible dans plusieurs cavités et dans des positions au choix, avec une longueur des boucles du câble également très flexible.

Une technique innovante de moules et de procédés constitue la clé d'une production rentable. À ce sujet, ARBURG présente trois exemples impressionnants d'injection de polycomposants : pour la première fois au monde, on pourra ob-

server la production en une seule étape d'un capteur d'angle de rotation sur une ALLROUNDER à trois composants (voir page 8). Un moule cubique et un moule doté de la technologie SCPS (Servo-Cavity-Positioning-System) ou paternoster sont présentés sur deux grandes ALLROUNDER bicomposants (voir page 9).

Globalement, la HIDRIVE hybride et la série ALLDRIVE électrique, dont les presses sont dotées du label d'efficacité énergétique ARBURG e², seront les vedettes parmi les modèles exposés. L'application d'emballage rapide provenant du secteur In-Mould-Labeling en fait également partie : la cellule de fabrication se compose de la presse hybride haute performance ALLROUNDER 570 H d'une force de fermeture de 2 000 kN, du moule à 6 cavités et du système IML de la société Hofstetter.

Une ALLROUNDER 520 A électrique est dotée d'une force de fermeture de 1 500 kN spécialement pour une utilisation dans le domaine de la technique médicale. Elle dispose de caractéristiques spécifiques comme une peinture de surface par poudre de couleur blanche, une unité de fermeture encapsulée avec carénage en acier inoxydable, des surfaces de bridage enrobées, un bâti-machine surélevé et un module salle blanche au-dessus de l'unité de fermeture.

Les visiteurs peuvent découvrir que les thermodurcissables et la silicone liquide (LSR) sont parfaitement combinables lors

ARBURG présente des nouveautés mondiales et des innovations sur le salon K 2010 et se présente comme partenaire pour un moulage par injection efficace.

de la production d'un coussin de couplage sur une presse électrique à deux composants ALLROUNDER 570 A avec une force de fermeture de 2 000 kN.

Un robot MULTILIFT prend en charge la mise en place des composants dans le moule 4+4 cavités de la société Rico, ainsi que le prélèvement des



pièces finies qui doivent

par la suite recevoir une inscription au laser.

Le programme du salon K 2010 est complété par le thème de la protection du produit avec plusieurs solutions pratiques ainsi que par la présentation des secteurs du service, de la formation et de l'optimisation de la production auxquels il faut ajouter les conseils spécifiques au client donnés par les experts ARBURG. Car une injection efficace se caractérise de plus en plus par des solutions individuelles.





5 - 4 - 3 - 2 -

Le processus complet de moulage par injection en seulement cinq étapes : grâce au nouveau module SELOGICA « Assistant de configuration », les régleurs peuvent pour la première fois configurer simplement, rapidement et en toute sécurité une presse à injecter ALLROUNDER, sans connaissances approfondies de la commande. Grâce à un guidage par menu, l'assistant de configuration accompagne l'intégralité du processus d'équipement et de configuration, du montage du moule à la procédure entière, en passant par le calcul initial automatique des paramètres.

Une fois de plus, ARBURG pose de nouveaux jalons en matière de technique de commande simplifiée et globale : en tant qu'interface homme-machine unique et très simple, le module SELOGICA « Assistant de configuration » permet aussi pour la première fois la configuration assistée ou « apprentissage » de tous les processus de la presse. Le régleur est assisté activement et littéralement « pris par la main » lors des opérations d'équipement et de configuration. Cinq étapes suffisent pour réaliser une procédure complète :

Étape 1 : sélection de toutes les fonctions nécessaires avec lesquelles l'ALLROUNDER doit travailler, telles que l'éjecteur, l'extracteur de noyaux ou l'uni-

té de sélection. Les possibilités de sélection sont fonction de l'équipement de la presse.

Étape 2 : assistance active lors du montage du moule. L'assistant de configuration prescrit la séquence chronologique optimale des étapes de travail. L'utilisateur n'a plus qu'à les effectuer dans l'ordre et à les valider. Les procédures partielles, comme le référencement (étalonnage à zéro) des divers axes de la presse, doivent être sélectionnées sur une page d'écran centrale et démarrées en appuyant simplement sur un bouton. Ensuite, la commande exécute la tâche prévue automatiquement. Une représentation graphique facilite en outre l'orientation, la saisie des paramètres est superflue.

Étape 3 : saisie des principales données pour le processus de moulage par injection. Il s'agit du diamètre de la vis, de la matière, du type de moule, de la surface de projection de la pièce moulée, du poids de la charge d'injection, de l'épaisseur des parois et de la longueur du chemin d'écoulement. Il suffit donc de connaître quelques données de production pour faire calculer automatiquement via la SELOGICA tous les paramètres de traitement comme les températures, les pressions ou les vitesses. La base étant une banque de données étendue.

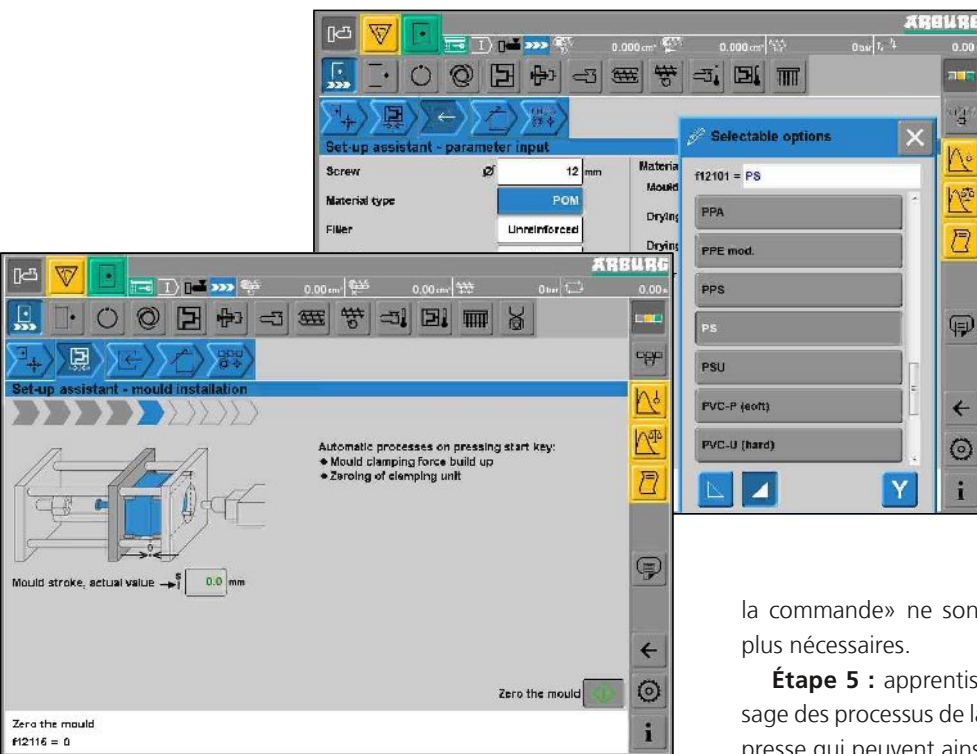
Étape 4 : définition des paramètres que la commande doit calculer de manière autonome. À ce niveau, des possibilités de choix modulaires permettent





1 – Démarrage

Le module SELOGICA « Assistant de configuration » soutient activement les réglages lors de l'équipement et de la configuration de l'ALLROUNDER et leur facilite ainsi vraiment la vie.



processus de la presse est totalement remplacée par l'apprentissage.

Une fois ces cinq étapes accomplies, il est très facile de préparer l'ALLROUNDER pour son utilisation.

Comme chaque fonction partielle peut être utilisée individuellement, le réglage est de nouveau assisté efficacement à chaque changement de moule et à chaque configuration de l'ALLROUNDER.

Le module SELOGICA « Assistant de configuration » présente surtout deux avantages : le réglage n'a plus besoin de l'intervention d'un expert en termes de commande pour pouvoir configurer l'intégralité du processus de moulage. En outre, la préparation de l'ALLROUNDER à la production est beaucoup plus rapide en raison de la grande flexibilité de l'assistant de configuration et des fonctions se déroulant automatiquement en arrière-plan.

Ainsi, le nouveau module SELOGICA constitue une autre pierre angulaire importante et élaborée d'ARBURG vers une commande vraiment simple des presses à injecter.

la commande» ne sont plus nécessaires.

Étape 5 : apprentissage des processus de la presse qui peuvent ainsi être instaurés en série à l'aide d'un guidage par

par exemple de ne reconfigurer que les températures de l'unité d'injection lors du remplacement de la matière. Tous les autres paramètres peuvent rester tels quels. En outre, il est possible de prédéfinir automatiquement et d'un seul clic toutes les fonctions de surveillance et de protocole disponibles sur cette page écran de l'assistant. Ainsi, la saisie habituelle des paramètres sur diverses pages, ainsi que le choix des diverses fonctions de surveillance ou de protocole «dans les profondeurs de

menus. Cela signifie que le réglage n'a plus qu'à démarrer les positions nécessaires du robot et à les confirmer. La commande se charge automatiquement de saisir tous les paramètres et de compléter les processus de la presse. Ce faisant, la SELOGICA s'assure de l'apprentissage de toutes les fonctions de la presse sélectionnées à l'étape 1. Lors de la configuration assistée, les mécanismes de sécurisation, tels que la position de blocage du moule, sont également déterminés. La programmation des



Trois en un

La combinaison d'une solution de moule intelligente et d'une automatisation intégrée constitue la base pour une fabrication rentable de pièces complexes. ARBURG fera la démonstration à K 2010 de ce qu'il est déjà possible de faire, à l'aide d'une cellule de fabrication complexe dotée de détails innovants.

Le modèle exposé montre la production techniquement exigeante d'un capteur d'angle de rotation avec capteur injecté. La pièce à trois composants se compose d'un disque magnétique en PA contenant de la ferrite, d'une plaque-support avec capteur injecté en PBT contenant 30 % de fibre de verre et d'un capuchon de protection en MABS. La pièce est fabriquée sur une ALLROUNDER 370 S dotée d'une force de fermeture de 700 kN équipée de trois unités d'injection de taille 30, 70 et 30. Le moule d'injection a été conçu et fabriqué par Oechsler qui a également développé le concept de pièce en collaboration avec la chaire de plasturgie de l'Université d'Erlangen. Les sociétés Günther Heißkanaltechnik (canal chaud), Kiki (préhenseur) et Xenon (séparation des inserts) sont également impliquées dans ce projet.

Lors de la fabrication du capteur d'angle de rotation, plusieurs processus se déroulent simultanément dans les trois cavités du moule : dans le premier poste de moulage, le PA à teneur en ferrite est orienté et magnétisé dans le moule lors de l'injection du disque magnétique. Celui-ci transfère le robot MULTILIFT V orienté longitudinalement à la presse, y compris côté éjecteur, dans le deuxième poste et place simultanément un capteur dans le moule du côté opposé où se trouve la

buse. Celui-ci est d'abord injecté avec une plaque-support qui sert également d'appui mobile au disque magnétique. Les deux pièces sont reliées par assemblage dans le moule. Le capuchon de protection du disque magnétique est fabriqué dans le troisième poste du moule. Pour finir, le MULTILIFT V retire les pièces injectées et les monte pour former le capteur d'angle de rotation.

Ce concept de moule novateur combine donc les étapes de transformation suivantes : l'injection du disque magnétique, le surmoulage du capteur avec une plaque-support sur laquelle le



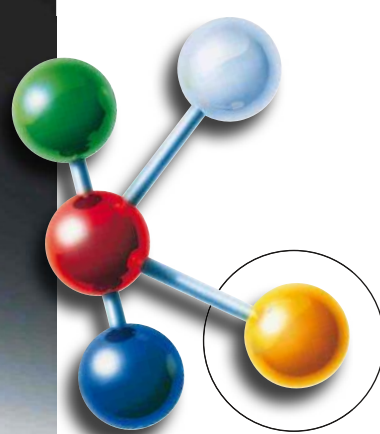
disque magnétique tourne, ainsi que la fabrication du capuchon de protection. Avec les tâches partielles du système de robot – insertion du capteur, transfert du disque magnétique dans le moule, enlèvement de la pièce et montage final – on obtient des capteurs d'angle de rotation totalement fonctionnels en un seul cycle de fabrication.

La totalité de la cellule de fabrication est commandée de manière centralisée via la commande de presse SELOGICA. Les trois unités d'injection, le système de robot et toutes les fonctions du moule sont entièrement intégrés dans la SELOGICA et peuvent être programmés comme des fonctions supplémentaires de la presse. Cela apporte un maximum de flexibilité à l'utilisateur dans la mise au point. Tous les processus de déplacement s'adaptent

Le capteur d'angle de rotation est constitué de plusieurs pièces (photos du milieu) et est fabriqué en un seul cycle. L'outil utilisé est un moule comportant trois cavités (ci-dessus).

parfaitement les uns aux autres et se synchronisent intégralement. Grâce au regroupement d'unités d'injection et du système de robot dans un processus centralisé, l'utilisateur a accès directement à tous les paramètres de traitement et peut, par exemple, comparer les paramètres des trois unités d'injection dans les graphiques de processus librement configurables.

Cette application démontre de manière impressionnante comment il est possible de produire des pièces complexes à partir de plusieurs composants, sans problème, par insertion et montage lorsque le moule, la presse, le robot et la technique de commande sont parfaitement harmonisés.



Le module de micro-injection ARBURG combine une vis de 8 mm pour l'injection (image du bas) et une deuxième vis pour la fonte de la matière.

Petit mais performant

Plus les pièces moulées sont petites, plus le processus de fabrication est exigeant. C'est le cas des pièces miniatures et micro-pièces d'une charge d'injection inférieure à un gramme. Le module de micro-injection ARBURG remplit parfaitement ce rôle.

Les très petites quantités de masse fondue doivent être préparées de manière parfaitement homogène et ne doivent subir aucun dommage thermique. Le temps de séjour dans l'unité de plastification et d'injection doit donc rester court et la charge de cisaillement lors de la préparation doit être faible. En outre, il est souhaitable de pouvoir transformer non seulement les matériaux spéciaux, tels que les microgranulés, mais également tout l'éventail des plastiques « traditionnels ». Le faible volume d'injection a également une influence sur le mouvement de la vis qui doit être extrêmement précis.

Pour répondre à ces exigences, ARBURG a développé un module de micro-injection spécial qui, contrairement à d'autres sur le marché, ne fonctionne pas avec une combinaison de préplastification à vis et d'injection à piston, mais avec deux vis qui se partagent les

tâches de préparation, de dosage et d'injection de la matière.

D'abord, un dispositif servoélectrique de préplastification orienté à 45 degrés par rapport à la vis d'injection horizontale pour une préparation optimale des granulés standard. La vis de plastification utilisée est, en terme de profondeur, comparable à une vis conventionnelle à trois zones.

La matière fondue est ensuite acheminée du dispositif de préplastification vers la vis d'injection. Cette vis de transport d'un diamètre de seulement huit millimètres dispose d'un clapet antiretour et fonctionne selon le principe vis-piston. Elle permet de réaliser avec une grande précision des pièces aux poids d'injection très faibles. En outre, l'interaction des deux systèmes offre une transformation très bonne et douce de la matière. La matière fondue est transportée en continu vers l'avant, du dispositif d'entraînement à la pointe de la vis d'injection. Ceci permet de garantir le respect du principe first-in/first-out.

Pour obtenir un transport homogène de la matière fondue, la pression est mesurée et régulée au niveau du point de transfert du dispositif de préplastification à la vis d'injection. Pour chaque charge, la nouvelle matière fondue est ainsi préparée et dosée de manière homogène.



Les temps de séjour de la matière restent courts, tout endommagement thermique est évité.

Le module de micro-injection est conçu spécialement pour une utilisation sur l'ALLROUNDER A électrique à unité d'injection 70. À l'instar de tous les modules cylindriques ARBURG, il se remplace rapidement et peut s'utiliser sur diverses presses. En outre, l'éventail d'applications de la presse ne se limite pas à la micro-injection.



Photos: Fa. Siemens-W.G.

Dès l'injection des pièces de démonstration d'une épaisseur de 0,2 mm (en bas), lors de la phase de développement de l'entraînement combiné (à gauche), on a pu constater que le moteur linéaire allait ouvrir de nouvelles dimensions dans le domaine des applications à parois fines.

En avance à toute vapeur

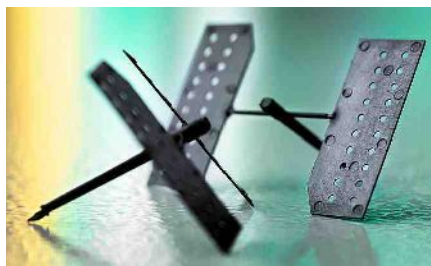
Le moteur linéaire, offrant une injection rapide et ultradynamique, constitue le cœur de la nouvelle unité d'injection pour les presses électriques ARBURG. De nouvelles possibilités apparaissent dans le domaine des pièces injectées à parois fines.

Siemens, comme ARBURG, envisageait depuis un moment déjà l'idée d'utiliser un moteur linéaire pour l'axe d'injection des presses électriques. Le regroupement des savoir-faire a permis de réaliser cette vision commune. Résultat : un nouvel entraînement combiné qui rassemble un moteur linéaire pour le mouvement d'injection et un moteur rotatif pour le mouvement de dosage. Celui-ci est utilisé sur une ALLROUNDER 370 A électrique qui fonctionne avec une vis de 18 mm. Cette solution est réalisable sur toutes les grandes presses ALLDRIVE.

Sur l'entraînement combiné, les moteurs linéaire et rotatif sont reliés dans un boîtier. Les entraînements directs permettent de réduire le nombre d'éléments mécaniques nécessaires pour l'unité, ce qui réduit l'usure et la maintenance. Cela s'applique également au moteur linéaire lui-même qui dispose de peu de pièces mobiles et est donc insubmersible.

Le point fort de la nouvelle technologie d'injection apporte des avantages décisifs : la haute capacité d'accélération résulte de la connexion directe du moteur d'injection linéaire avec la vis et du

faible rapport d'inertie des masses. Ceci permet d'atteindre des vitesses très élevées avec le moteur qui reste réglable en permanence. En outre, l'entraînement ne présente aucun jeu, ce qui garantit un très haut degré de précision et de reproductibilité. La précision de positionnement est inférieure à 0,01 mm. La grande capacité d'accélération et les vitesses d'injection élevées ne permettent pas seulement de fabriquer des pièces à paroi très fines. Cette technologie d'injection permet surtout de couvrir des domaines totalement nouveaux en matière de parois fines. En raison de la miniaturisation croissante des pièces,



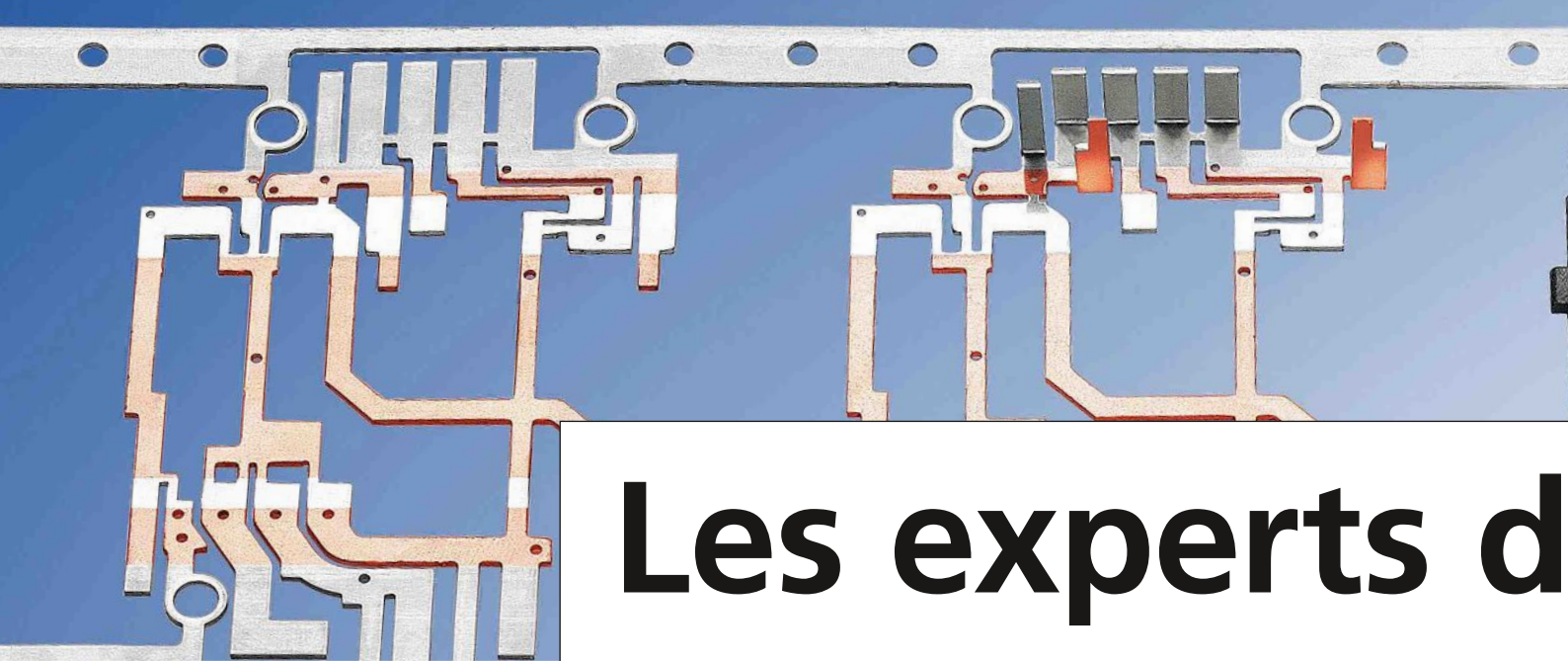
par exemple dans le secteur électrique/électronique, de nouvelles perspectives s'ouvrent pour les boîtiers d'accumulateurs et fiches.

Lors du salon K 2010, l'innovation commune sera présentée pour la première fois aux spécialistes de la plasturgie du monde entier et sera visible sur le stand Siemens. Avec des clients et des partenaires, par exemple en provenance

du secteur des matériaux, ARBURG souhaiterait à l'avenir aborder de nouveaux secteurs d'application pour cette technologie unique sur le marché.

INFOBOX

- Injection régulée avec des vitesses et des accélérations extrêmement élevées
- Des pièces injectées encore plus fines avec un rapport chemin d'écoulement/épaisseurs des parois compris entre 200/1 et 300/1
- ALLROUNDER 370 A avec vis de 18 mm
- Taux d'accélération de 8 g
- (12 fois plus élevé que sur une presse électrique standard)
- Vitesse d'injection jusqu'à 2 000 m/s



Les experts d

En tant que pionnière du procédé innovant - car très intégrable - de l'injection à suivre composée, la société Kummer GmbH + Co. KG d'Ötisheim a développé pour la production en série l'alternative à l'injection en bandes (Reel-to-Reel). Depuis des années déjà, le leader technologique applique son procédé avec succès dans la production de pièces hybrides en métal et plastique. La technique d'injection correspondante est fournie par ARBURG.

« Au cours des douze dernières années, l'entreprise est passée de fournisseur de moules et de pièces découpées à partenaire de développement et producteur de pièces composites métal-plastique intégrant des éléments électroniques », explique Jens Hofmann, l'un des propriétaires de l'entreprise, pour décrire la réussite de Kummer. À l'avenir, le partenariat dans le développement des groupes va être étendu sans négliger la compétence d'origine de fabrication de moule et de découpage.

Günter Klappich, du secteur plasturgie chez Kummer, expose ainsi la technologie de l'injection à suivre composée : « Nous avons mis au point l'injection à suivre composée en interne uniquement, ce qui montre notre force d'innovation. Pour nos clients, cette solution apporte un haut degré de sécurité des processus et des coûts globaux réduits. Nos ingénieurs ont développé de manière ciblée l'injection reel-to-reel. Dans l'injection à suivre composée, la presse à découper et la presse à



Photos: Fa. Kummer

injecter ne sont pas commutées sur une chaîne de production, mais tous les processus de découpe, pliage et moulage par injection sont rassemblés dans une presse. Cela permet des économies de temps et d'argent. Actuellement, nous sommes les seuls au monde à pouvoir proposer ce procédé. Nous sommes donc les pionniers dans ce domaine. »

La problématique de l'injection reel-to-reel découplée est que le cycle d'injection assez lent détermine la vitesse de production de toute la ligne. L'injection à suivre composée, au contraire, fonctionne avec une seule presse centrale qui découpe, plie et met en forme les pièces

de tôle sur la bande puis injecte le produit traité avec du plastique. Ce procédé sûr permet de fabriquer à des coûts avantageux des pièces de qualité en petites, moyennes et grandes séries. La rentabilité et la rapidité de la fabrication augmentent tandis que la qualité est égale, voire supérieure. Kummer partage volontiers ces avantages avec ses clients qui se trouvent principalement en Allemagne, Europe, Amérique du Nord et Asie et sont actifs principalement dans les secteurs de

l'électronique/électrique, de l'automobile, de la communication, du mobilier et de la technique médicale.

L'injection à suivre composée, en tant que processus



es pièces hybrides

de fabrication entièrement automatisée, utilise la force de fermeture de la presse à injecter pour les processus de formage des inserts métalliques. Celle-ci ne se contente donc pas de transformer le plastique, elle découpe et plie aussi les inserts sans peser sur les coûts. Un contrôle de la qualité, également intégrable, garantit le niveau de fabrication nécessaire. Un seul moule est nécessaire pour tous ces processus, ce



qui réduit sensiblement les temps d'équipement et les temps machine. En outre, tout le processus devient plus sûr car on ne craint plus les pertes de qualité dans la chaîne des installations et les tolérances de fabrication peuvent être réduites.

L'injection à suivre composée est intégrée au K'Tecsystem de Kummer : il s'agit d'une prestation de service intégrale combinant les secteurs de la technique des moules, de la plasturgie, de la technique de découpe et de la technique de montage. Le système modulaire laisse au client une grande liberté de décision sur le module de K'Tecsystem à utiliser. Les quatre secteurs peuvent être utilisés séparément – mais c'est ensemble qu'ils présentent le

plus grand avantage en termes d'efficacité et de productivité. Plus les ingénieurs de Kummer sont impliqués tôt dans un processus, plus les possibilités sont grandes. En outre, l'entreprise est rapide, indépendante et flexible grâce à un taux d'intégration très élevé. L'intégralité de la production est contrôlée et optimisée en continu, et ce, sans perte de temps ni d'ajustage.

Ceci est possible non seulement grâce à un savoir-faire solide, mais également à un parc de presses ultramoderne que Kummer a constitué avec ARBURG depuis 1998. Ce dernier englobe neuf ALLROUNDER verticales pour le surmoulage d'inserts, d'autres sont déjà prévues. La plage des forces de fermeture s'étend de 800 à 2 000 kN et la production tourne avec trois équipes.

Les ALLROUNDER sont intégrées à la fabrication aussi bien dans leur forme "classique" que sous forme de presses à injecter spécialement équipées avec les moules correspondants. Outre les unités de fermeture verticales, l'injection à suivre composée nécessite surtout de grandes surfaces de bridage car les outils spéciaux prennent beaucoup de place en raison des fonctions intégrées. Une presse est équipée d'un robot pour la fabrication entièrement automatisée : les pièces métalliques sont donc pliées, découpées, injectées et détachées de bobine à bobine mais aussi automatiquement retirées, contrôlées et déposées.

Jens Hofmann se félicite de l'excellente collaboration avec ARBURG dans tous les secteurs : « Le plus : la commande de presse SELOGICA, qui intègre de manière centralisée tous les processus de la presse et des périphériques, sans

Präzision mit System.

Kummer

Les propriétaires de l'entreprise Jens et Wolfgang Hofmann (de gauche à droite) sont fiers de la force d'innovation de leur entreprise et de leur leadership technologique avec l'injection à suivre composée.

qu'une programmation compliquée ou une formation spéciale soit nécessaire. Le rapport qualité/prix de l'ALLROUNDER est très bon, la disponibilité également. » Des déclarations qui laissent présager une collaboration fructueuse pour l'avenir.

INFOBOX

Création : 1970 par Herbert Kummer, en 1977 acquisition par Wolfgang Hofmann

Surface de production : 8 000 m²

Effectifs : 150

Produits : pièces composites métal-plastique et groupes avec utilisation de PA66, PA6T, PBT, LCP, PPS

Contact : Kummer GmbH + Co. KG, Enzberger Straße 26, 75443 Ötisheim, Allemagne
www.kummer-gmbh.de



Impression

Photos: Fa. C-Pack

Comment un spécialiste des emballages peut-il se positionner idéalement sur le marché et enregistrer une croissance annuelle de 40 pour cent ? La société brésilienne C-Pack nous montre l'exemple : grâce à une grande qualité, un design innovant et avec des presses de haute qualité technique ARBURG qui garantissent une disponibilité 24h/24. Selon ces principes, C-Pack fabrique aujourd'hui jusqu'à 100 millions de tubes plastiques par an et est le leader en Amérique du Sud.

La spécialité de C-Pack : les tubes en plastique remplis des composants les plus divers. En janvier 2002, avec 30 collaborateurs, l'entreprise démarrait sa production de tubes multicouches co-extrudés y compris les bouchons moulés par injection, d'abord pour l'industrie cosmétique. L'activité a très vite prospéré. Huit ans après seulement, l'effectif a été multiplié



par onze pour atteindre les 330 collaborateurs. Cette année, l'entreprise, au capital brésilo-suisse, devrait réaliser un chiffre d'affaires de 26 millions d'euros (60 millions de réaux). « Notre croissance est durable, avec une moyenne de 40 pour cent par an », note le fondateur et CEO de C-Pack, Luiz Gonzaga Coelho, et il ajoute : « Avec la fabrication de 100 millions d'articles par an, nous sommes leader dans la production de tubes en plastique depuis 2009 au Brésil et dans toute l'Amérique du Nord. Nos autres principaux débouchés sont le Mexique, les USA et le Canada. »

Outre le secteur des cosmétiques et de l'agroalimentaire, nous produisons aussi pour l'industrie et la pharmacie. L'éventail des produits s'étend des crèmes de beauté et au miel, en passant par les colles et les huiles lubrifiantes. Les clients comme Nivea, Avon, L'Oréal, Ox, Medley et 3M remplissent les tubes C-Pack de leurs produits.

Pas étonnant, car ce spécialiste du conditionnement a des

exigences de qualité élevées, en matière d'hygiène notamment. Toutes les matières premières et tous les additifs sont contrôlés mécaniquement et chimiquement en laboratoire lors du contrôle d'entrée. Dans la production, les contrôles aléatoires sont effectués dans le respect strict des prescriptions des clients.

C-Pack se distingue de nombre de ses concurrents par sa force d'innovation et sa vitesse de développement. « Nos experts développent une solution client avec un design complexe en très peu de temps », souligne Luiz Gonzaga Coelho. Les produits doivent être légers, souples et surtout pratiques à utiliser. L'éventail couvert va des tubes antibactériens aux tubes Pinpoint avec valve en silicone pointue pour une application point par point des crèmes et liquides, en passant par les distributeurs pour produits à viscosité élevée.

Les bouchons sont confectionnés sur onze presses à injecter sur une plage de fermetures allant de 600 à 3 200 kN, dont neuf ALLROUNDER. « En 2006, nous avons acheté notre première presse à injecter ARBURG, déclare Luiz Gonzaga

POST-CONSUMER RECYCLED
PCR

C-Pack
Creative Packaging

sur tubes

Coelho. Depuis, nous misons sur la qualité Made in Germany. » Les presses utilisées sont surtout des presses à injecter hydrauliques avec une force de fermeture atteignant 1 500 kN, dont l'ALLROUNDER 520 S. Dans le secteur de l'emballage, les ALLROUNDER hybrides de la série HIDRIVE démontrent leurs grandes capacités. Elles garantissent une très grande productivité avec des cycles courts. Chez C-Pack, les presses tournent en continu. La disponi-



bilité et le SAV sont donc des critères importants.

L'usine de São José est installée sur une surface de 35 000 mètres carrés, 11 000 mètres carrés sont actuellement consacrés à la production. Les tubes multicouches sont co-extrudés. Pour que les composants se conservent longtemps, le copolymère EVOH (alcool vinyle éthylène) est ajouté comme barrière pour empêcher efficacement la diffusion. Ensuite les épaulements sont injectés, éventuellement avec un filetage, et le bouchon est monté. Il peut s'agir par exemple d'un bouchon à visser en PP également injecté

ou d'un couvercle articulé (bouchon à charnière rabattable).

Lors de la fabrication, le respect de l'environnement revêt une grande importance. C-Pack consomme 50 pour cent d'énergie et de matières premières de moins que les entreprises d'emballage traditionnelles. Ceci grâce à l'utilisation de l'énergie solaire et de plastiques recyclés pour les éco-emballages. La logistique interne, C-Log, assure une distribution rapide des produits finis.

Sur le site de São José, l'espace ne manque pas pour étendre les capacités de production. « L'avenir commence aujourd'hui » est la devise de l'entreprise. Bien entendu, des plans d'expansion concrets existent déjà : d'ici début 2011, la production doit quasi doubler, pour passer de 9 à 16 millions de tubes par mois. De plus, C-Pack a fondé avec Orange Products Inc., une entreprise américaine, une joint venture et va faire son entrée l'année prochaine à Florianópolis au Brésil sur un nouveau marché : la production de billes pour les déodorants. Ajoutons également la production de bouchons pour les produits d'autres fabricants. L'accroissement du nombre d'ALLROUNDER semble donc au programme.



La production C-Pack a lieu 24 h sur 24 à São José, 100 millions de tubes sont fabriqués annuellement. Le choix d'utiliser des ALLROUNDER ARBURG repose sur la haute disponibilité et un excellent SAV.

INFOBOX

Création : 2002 par Luiz Gonzaga Coelho (CEO) et Philippe Glatz (Président des sociétés C-Pack et PIDJI SA)

Sites : São Paulo et São José

Effectifs : 330

Chiffre d'affaires : 26 millions d'euros, croissance annuelle de 40 pour cent

Produits : principalement des tubes et bouchons pour le secteur des cosmétiques, de la pharmacie, de l'agroalimentaire et de l'industrie.

Parc de presses : onze presses à injecter dont neuf ALLROUNDER d'une force de fermeture de 600 à 3 200 kN

Contact : C-Pack Creative Packaging SA, Rua Dr. Gentil Leite Martins, 168 Jardim Prudência, São Paulo, Brésil, www.c-pack.com.br



Éprouvé dans

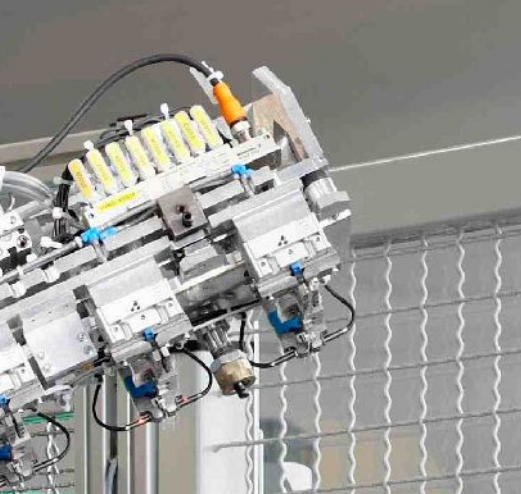


Programmer des robots à six axes sans avoir de connaissances en matière de programmation ? Quatre clients ARBURG prouvent que c'est possible en le pratiquant avec un enthousiasme croissant. Car, avec la programmation graphique des processus de la commande SELOGICA, la configuration de tels robots et de toute l'installation est presque un jeu d'enfant.

Les robots à six axes, grâce à leur grande « agilité », représentent une alternative intéressante pour les tâches de manipulation exigeantes : la complexité de la programmation constitue toutefois un obstacle car elle nécessite l'intervention de spécialistes externes avec des coûts supplémentaires. Mais il existe d'autres solutions : en collaboration avec l'intégrateur de système FPT Robotik, ARBURG est le seul constructeur de presses à injecter

à être parvenu à implémenter l'interface SELOGICA dans la commande des robots Kuka. Les plasturgistes peuvent ainsi programmer les déplacements complexes du robot en interne et sans connaissances particulières, comme sur les presses. Ceci réduit à nouveau la complexité de l'équipement. Cette solution permet en outre la synchronisation des mouvements pour réduire efficacement le temps de cycle. S'ajoutent à cela de nombreuses fonctions supplémentaires pour le travail quotidien, comme la séparation des échantillons. Depuis le déploiement de cette solution innovante, les installations font de plus en plus leurs preuves dans la pratique.

C'est par exemple le cas chez Schnoor Plast ApS à Hobro, Danemark. Pour améliorer sensiblement la flexibilité de sa production et proposer à ses clients la fabrication de grandes pièces moulées, le fondateur de la société et directeur Kjeld Schnoor a investi dans une cellule de fabrication



la pratique

entièrement automatisée. Elle se compose d'une grande ALLROUNDER 920 S hydraulique avec une force de fermeture de 5 000 kN et d'une unité d'injection 4600, d'un robot Kuka à six axes avec interface de commande SELOGICA et d'un convoyeur à chaînes pour palettes.

Le critère décisif pour l'achat d'une cellule de fabrication a été, en particulier, la programmation et la commande simples de l'intégralité du processus d'injection, y compris des périphériques, explique l'en-



trepreneur. « Bien que n'étant pas expert, après une formation d'une semaine, j'étais déjà capable de programmer les mouvements de base seul. Une fois cette tâche effectuée, l'ensemble du processus de fabrication se gère directement via la commande de presse SELOGICA. »

Chez BÖ-LA Siebdrucktechnik GmbH, à Radevormwald, Allemagne, on a déjà les premières expériences d'un robot à six axes sur la base d'un autre projet.

Leur atout supplémentaire : « La liberté de mouvement », explique le directeur général Mike Böing-Meßing. Par rapport aux systèmes de robots linéaires, un tout autre éventail d'applications se profile. Mais le problème est la programmation pour laquelle, même en cas de petites corrections, un programmeur du fabricant doit se déplacer, ce qui entraîne non seulement des frais mais également une perte de temps.

Detlef Eckmann, responsable du développement produits et process chez BÖ-LA, expose ainsi le problème : « Former ses propres collaborateurs n'a de sens que s'ils doivent programmer au moins une fois par semaine, voire tous les jours, une telle installation. Sinon les connaissances sont vite oubliées. » Il parle ici de sa propre expérience, car il a lui-même suivi des cursus de programmation. L'expérience est comparable au travail sur un ordinateur : si vous n'utilisez pas souvent et régulièrement les programmes compliqués, vous rencontrez rapidement des difficultés.

Avec Roland Jürgens, le PDG, ils étaient donc impatients, lorsqu'ARBURG a annoncé l'implémentation de l'interface SELOGICA pour la commande des robots. Pour la première fois, Jürgens a pu s'en faire une idée lors du forum pratique « Automation » d'ARBURG en décembre 2009 à Lossburg. « C'est tout simplement génial », s'enthousiasme l'expert. Non seulement la configuration de l'installation est simple car le principe intuitif de la programmation graphique des processus de la SELOGICA est connu. Les petites cor-

Image de gauche : la satisfaction que suscite l'installation Schnoor Plast se lit sur les visages de Kjeld Schnoor et du directeur de la filiale ARBURG Lars Nygaard (de gauche à droite). Image du bas : chez BÖ-LA, le robot six axes est intégré dans une cellule de fabrication en conditions de salle blanche.

rections toujours nécessaires dans la pratique ne posent également plus problème



et sont effectuées en quelques minutes.

Apparemment, la démonstration chez ARBURG a été convaincante. Car, pour la fabrication d'un écran spécial, pour laquelle un film fin doit d'abord être enrobé avec du PMMA transparent avant le montage au dos d'un cadre en ABS, BÖ-LA a investi dans une cellule de fabrication en salle blanche d'ARBURG autour d'une ALLROUNDER 570 S et d'un robot à six axes Kuka. Initialement, une autre



solution de production était prévue.

Dans ce contexte, Eckmann cite le faible encombrement du robot comme un autre avantage. Ceci permet de concevoir une salle blanche plus petite et un processus mieux maîtrisable. Car, lors de la fabrication de pièces à surfaces hautement brillantes, on doit pouvoir éviter la poussière avec fiabilité. Il n'est donc pas étonnant que les deux protagonistes favorisent à l'unisson la solution ARBURG lors de nouveaux projets.

La société Linden GmbH & Co. KG à Lüdenscheid, Allemagne, a également acquis sa première ALLROUNDER avec un robot à six axes. L'entreprise utilise la nouvelle cellule de fabrication pour la production de pièces injectées bicomposants pouvant être peintes, telles que les caches dans le secteur des volants de direction. « Avec le robot à six axes, nous pouvons non seulement relier des étapes de travail entre elles sur plusieurs processus, mais nous réduisons en outre le temps de production et les risques dus



Photo: Tom Schleicher/vor-ort-foto.de

aux processus », explique Christian Nolte, responsable de la production. Il souligne lui aussi l'interface de commande homogène de la presse et du robot qui aide les collaborateurs à programmer eux-mêmes le robot. Ce n'est donc pas vraiment surprenant que Linden souhaite utiliser



d'autres robots à six axes à l'avenir.

Chez Gira Giersiepen GmbH und Co. KG, à Radevormwald, l'investissement dans la première ALLROUNDER avec un robot à six axes s'est fait pour des raisons techniques. Sur la presse, des petits caches pour prises électriques sont produits dans un moule à 32 cavités et sont montés par des robots automatisés à une vitesse d'env. 3 500 unités par heure. Les pièces plastiques doivent donc être précises. Pour ne pas perdre une production complète en cas de défaut d'une cavité du moule, les pièces plastiques sont prélevées et déposées par le robot une cavité après l'autre. Là encore la programmation facile du robot a convaincu les experts, comme le confirme le responsable du centre de plasturgie Gira, Gerhard Jacobi. « Au bout d'une formation de trois jours, nos collaborateurs étaient déjà en mesure de configurer eux-mêmes l'installation. Lorsqu'il est fréquemment nécessaire de remplacer un moule, outre la simplicité de commande, la flexibilité d'un robot joue aussi un rôle décisif », poursuit Rainer Stein, directeur technique de la production des pièces plastiques. Le concept ARBURG était si convaincant que Gira a investi rapidement dans la prochaine combinaison de robots ALLROUNDER pour la production en salle blanche à l'occasion d'un remplacement.

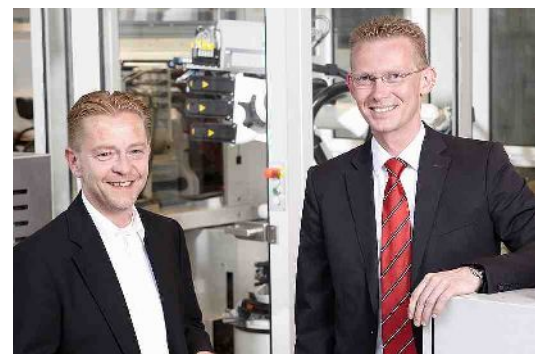


Photo de gauche : Christian Nolte ne tarit pas d'éloges sur le premier robot six axes en service chez Linden. Photos du haut : Rainer Stein et Gerhard Jacobi de chez Gira (de gauche à droite) se sont laissés convaincre dès le départ par le concept ARBURG et l'utilisent également dans des conditions de salle blanche.

La base pour les calculs individuels

Avec la montée continue du coût des énergies ces dernières années et la prise de conscience de plus en plus marquée de la nécessité d'économiser l'énergie et les ressources, la consommation énergétique est devenue une préoccupation pour les clients et fabricants de presses. Pour assurer une évaluation sur la base de données comparable, la directive EUROMAP 60 a été revue sous la tutelle du VDMA allemand.

La recommandation pour déterminer la consommation d'énergie spécifique des presses à injecter livre les données de base pour un comparatif des presses. Toutefois, la consommation doit être vérifiée dans la pratique en considérant d'autres paramètres détaillés de la presse. Les objectifs de la recommandation revue en 2009 par l'Association allemande des constructeurs de machines-outils sont :

- la comparaison de la consommation des presses à injecter indépendamment des types de système d'entraînement
- la détermination de la consommation d'énergie en dehors des moules et des processus, ainsi que
- les possibilités de représentation de la valeur de consommation d'énergie d'une presse comme valeur prospective.

La consommation énergétique d'une presse à injecter avec des mouvements d'axe définis et un processus d'injection simulé est mesurée par l'injection à l'air libre via une buse définie. Trois cycles tests différents représentant un processus rapide pour parois fines, des pièces techniques et des articles à parois épaisses à temps

de cycles plus longs, doivent permettre de prendre en considération les catégories de puissance des presses.

Pour pouvoir comparer tout l'éventail de presses avec les techniques d'entraînement et les équipements les plus divers, tous les paramètres influençant la consommation d'énergie doivent être pris en compte. La plupart du temps, ce n'est toutefois pas le cas. Ainsi, les valeurs de consommation spécifiques déterminées selon EUROMAP 60 ne sont pas toujours comparables. Deux exemples sont très parlants à ce sujet :

- Seuls les mouvements électriques et hydrauliques sont pris en compte dans les calculs de consommation d'énergie – un mouvement pneumatique de buse ne l'est pas.
- Seules les courses et vitesses maximales servent de base pour les presses considérées. Ainsi, les presses qui autorisent une course d'ouverture plus grande en raison de leur flexibilité sont désavantagées lors du calcul de consommation d'énergie car elles doivent parcourir de plus grandes courses et nécessitent donc plus d'énergie.

Pour ARBURG, EUROMAP 60 représente une bonne base de travail. Mais les comparaisons de consommation des presses de même taille et de même équipement ne peuvent être réalistes qu'en effectuant la mesure avec le processus client considéré. Ce qui signifie en clair : des valeurs de comparaison réalistes ne peuvent être



Seuls des tests avec les moules des clients peuvent livrer des consommations énergétiques précises et donc des valeurs de comparaison réalistes. Sans compter sur le conseil individuel prodigué par ARBURG.



obtenues que si l'on procède à des mesures identiques avec le même outillage et les mêmes paramètres de process sur les machines à comparer. La prise en compte d'une seule valeur prospective par presse ne peut donc pas donner les résultats espérés par les clients et les fabricants de presses en termes de comparabilité.



Des partenaires excel

À sa création en 1989, la société Scientific Specialties Inc (SSI) comptait précisément quatre collaborateurs. Un regard sur quelques chiffres permet de constater que l'entreprise californienne de fabrication d'articles plastiques utilisés dans la recherche en biomédecine s'est positionnée en un temps record dans un secteur en pleine expansion du moulage par injection : SSI emploie aujourd'hui 115 personnes et son taux de croissance annuel moyen oscille entre 12 et 15 pour cent.

SSI a particulièrement profité du savoir-faire de son cofondateur, le biochimiste Kenneth Hovatter, qui connaissait et connaît toujours parfaitement ce marché ultrasécialisé. « Nous faisons principalement du design de produits, des moules, éprouvettes et tubes en PP, PC, PE et ABS, ainsi que les supports et bâtis pour déposer ces articles », explique le Dr. Hovatter pour décrire l'activité de SSI. On fabrique également des bandelettes d'analyse et de scellage, divers tubes pour microcentrifugeuses, des tubes à clapet à vis, des pointes de pipettes, des pointes d'analyse

pour divers procédés d'examen microbiologiques automatisés et des plaques pour ACP. La conception des produits et la fabrication de moules complètent le programme.

L'amplification en chaîne par polymérase (ACP), l'une des méthodes reconnues les plus importantes de la biologie moléculaire moderne, sert dans les laboratoires par exemple pour détecter les maladies héréditaires et les infections virales, pour générer et vérifier des empreintes digitales, pour cloner les gènes et pour les expertises de filiation. Les articles de SSI, partiellement brevetés, sont utilisés surtout dans la recherche biomédicale, et ce, dans une trentaine de pays. 45 pour cent du chiffre d'affaires est réalisé en dehors des USA. Les produits sont vendus uniquement via le circuit du commerce de gros.

Le niveau élevé des contrôles qualité va de pair avec l'environnement dans lequel SSI évolue, avec la recherche scientifique et la technique médicale. Cela commence dès la fabrication de moules ultraprécis qui rendent superflue l'utilisation d'agents anti-adhérents contaminants. L'utilisation de presses dont les performances correspondent aux exigences des moules est également une évidence pour l'entreprise. C'est en effet la façon idéale d'assurer la qualité des surfaces, les caractéristiques et les performances des produits. En outre, des échantillons sont prélevés et vérifiés toutes les heures pour la production en cours. Des tests fonctionnels per-

mettent de décider si les produits contrôlés, et donc toute la charge d'injection, doivent être emballés ou non. On ne produit toutefois pas en salle blanche chez SSI, car les pièces injectées doivent encore être finies, conditionnées et stérilisées.

La première de la soixantaine de presses à injecter ALLROUNDER a été achetée dès le début de l'année 1991. « Il a toujours été important pour nous de pouvoir recourir à une technique moderne dans notre atelier d'injection, afin de pouvoir confectionner des produits de qualité, sans le moindre problème. C'est pourquoi nous utilisons désormais exclusivement des ALLROUNDER avec la commande SELOGICA. En outre, toutes disposent de la régulation de position pour les profils injectés et beaucoup ont également un accumulateur d'injection pour fournir la puissance nécessaire en continu », souligne Anthony McCracken, Operations Manager.

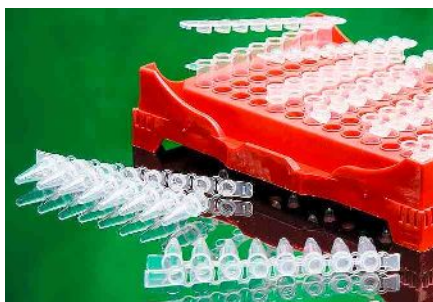
Le propriétaire de l'entreprise, Dr. Hovatter, expose les avantages des presses ARBURG qui tournent 24 h/24 et 7 jours/7 : « Les avantages des presses à régulation de position avec technique



Photos: Fa. SSI



lents de la recherche



En matière de fabrication de produits haut de gamme, utilisés essentiellement dans la recherche en biomédecine, Dr. Kenneth Hovatter (à gauche) et Anthony McCracken se fient à la technique ARBURG depuis 20 ans.

d'accumulateur sont surtout évidents lors de la fabrication de pièces à parois fines, comme nous le proposons à nos clients dans le secteur de l'ACP. La combinaison des fonctions d'assurance qualité sur la SELOGICA avec les possibilités de l'unité de sélection ARBURG nous aide finalement lors du contrôle qualité et du tri immédiat des pièces défectueuses qui ne sont pas conformes à nos exigences de qualité. Nous avons déjà exécuté jusqu'à 22 millions de cycles sur nos ALLROUNDER et nous sommes très satisfaits de leurs performances. »

Désormais, le parc de presses SSI englobe aussi neuf ALLROUNDER ALLDRIVE sur lesquelles nous avons exécuté jusqu'à sept millions de cycles. Les presses électriques ARBURG sont surtout appréciées pour leur grande précision et leur propreté lors de la fabrication de pièces high-tech avec l'utilisation de géométries complexes des moules. Les avantages de la technique de commande, outre sa simplicité via la SELOGICA, sont la possibilité de transférer les ensembles de données à partir d'une presse ARBURG. Seuls des ajustements sont encore nécessaires et un contrôle de plausibilité automatique vérifie qu'ils sont corrects. La fabrication des pièces devient extrêmement flexible dans la planification et les dépenses de formation des collaborateurs restent réduites.

Tournée vers l'avenir, SSI a également

investi dans le traitement des polycomposants et dans l'automatisation. Pour pouvoir empiler et déposer les pièces plastiques confortablement et rapidement, de nombreuses presses ont déjà été équipées de systèmes de robots. Lors de l'injection de polycomposants, on utilise du TPE, par exemple pour injecter les joints toriques directement dans les bouchons à visser des éprouvettes.

« Notre collaboration avec ARBURG est également tournée vers l'avenir », déclare Dr. Hovatter, pour qui le SAV exhaustif a été aussi un critère déterminant dans le choix d'utiliser des ALLROUNDER.

INFOBOX

Création : 1989

Effectifs : 115

Produits : éprouvettes et tubes en PP, PC, PE et ABS, supports et bâtis, plaques pour ACP, bandelettes d'analyse et de scellage, tubes pour microcentrifugeuses, tubes à clapet à vis, des pointes de pipettes et pointes d'analyse

Parc de presses : 41 presses à injecter d'une force de fermeture de 350 kN (40 tonnes US) à 2 200 kN (240 tonnes US), dont 38 ALLROUNDER

Contact : Scientific Specialties Inc.
1310 Thurman Street, Lodi,
CA 95240, USA
www.ssi-plastics.com

1985

1990

1995

La famille ARB

La filiale française a 25 ans

ARBURG France, créée en 1985, a été la première filiale internationale. « Nous avons ainsi posé les fondations de notre réseau mondial de distribution et de service avec nos propres organisations », déclare la PDG Juliane Hehl à l'occasion de la célébration des 25 ans à Aulnay-sous-Bois.

La cérémonie a eu lieu le 15 juin 2010 en présence des directeurs Eugen et Juliane Hehl, du responsable de la filiale Marc Schuh et de Stephan Doehler, responsable des ventes en Europe (image de gauche à droite).

ARBURG France a mis en œuvre avec brio cette conception de la distribution et du SAV : offrir à tous les clients une prise en charge complète, rapide et de proxi-



mité. L'entreprise a été marquée durablement par Serge Cannito qui a été embauché en 1987 comme technicien d'application et a dirigé la filiale à partir de 1996. En 2009, Marc Schuh a pris sa succession et est depuis à la tête d'ARBURG S.A.S. Parmi les 23 collaborateurs, on compte

cinq commerciaux et sept techniciens de service après-vente. Grâce à cette stratégie consistant à veiller à la satisfaction des clients et à devancer les concurrents, ARBURG est leader sur le marché français.

ATC inauguré en Hongrie



Photo: E-Z Fotó Kft

La filiale hongroise a déménagé au début de l'année. Le 24 juin 2010, le PDG Michael Hehl a inauguré le nouveau bâtiment à Budapest.

Michael Hehl a souligné la grande valeur du concept de proximité locale et mentale qui constitue la plus grande priorité chez ARBURG. Sur 450 m², on trouve la formation, les pièces détachées, le service après-vente, le conseil et le service commercial. « Avec cet investissement dans ce site bien situé, toutes les conditions sont désormais réunies pour continuer à prendre en charge les clients en Hongrie de manière

exemplaire », a déclaré Michael Hehl, en félicitant la responsable de la filiale Gabriella Hollik (photo).

Dans le cadre des portes ouvertes le lendemain dans l'ARBURG Technology Center (ATC), l'éventail actuel des produits et services a été présenté et les visiteurs ont pu s'informer des tendances dans le domaine du moulage par injection. Dans la salle de démonstration, les clients ont pu tester de nouveaux moules sur trois presses, obtenir de l'aide sur les techniques d'application et participer à des formations orientées sur la pratique.

2000

2005

2010

URG en fête

Les dix ans d'ARBURG Brésil

Le 15 septembre 2010, la filiale brésilienne a fêté ses dix ans d'existence. Renate Keinath, PDG, et Helmut Heinson, directeur de la distribution, ont pris part à cette célébration.

« L'exceptionnelle évolution d'ARBURG Brésil n'a été possible que grâce à l'engagement de nos collaborateurs sur place », a déclaré Renate Keinath (4ème en partant de la gauche), en prononçant quelques mots de remerciements, lors de la remise d'un trophée anniversaire au responsable de la filiale Kai Wender (3ème en partant de la gauche) qui représentait tout le personnel. De plus, elle a honoré trois collaborateurs de la première heure : Jeziel de Oliveira, Elizabeth Gasperek et Joelson da Silva Freitas qui faisaient déjà

partie de l'équipe initiale de 6 personnes.

Kai Wender, qui travaille pour ARBURG depuis 20 ans déjà, a quitté Lossburg en 2001 pour le Brésil. D'abord responsable du service après-vente et conseiller en techniques d'applications, il a pris la direction de la filiale en 2006. L'entreprise a emménagé dans un bâtiment de 700 m² à São Paulo, il y a six ans. Celui-ci inclut une vaste salle de démonstration pouvant accueillir jusqu'à quatre ALLROUNDER.

« Une excellente technologie, des standards de qualité très élevés combinés à la compétence en matière d'applications, à la fiabilité, à la flexibilité et à une équipe de pointe ont permis à ARBURG de deve-



nir un acteur important dans l'industrie plastique au Brésil », a souligné Helmut Heinson (à gauche sur la photo). « Vous pouvez être très fiers de vos accomplissements au cours de la dernière décennie. »

Nouvelles structures en Autriche

Depuis juin dernier, ARBURG est représenté par sa propre organisation en Autriche. Le siège social de la filiale se trouve à

Vienne, les collaborateurs de la distribution et du SAV sont décentralisés.

« Nous sommes certains de pouvoir prendre en charge parfaitement les clients grâce à l'extension de notre engagement en Autriche », se réjouit Eberhard Lutz, directeur d'ARBURG AUTRICHE (à droite sur la photo).

Les deux nouveaux collaborateurs Michael Winkler (2e en partant de la gauche), région est, et Markus Heindl, région centre, (3e en partant de la gauche) soutiennent Stefan Briel (à gauche), interlocuteur central en matière de techniques

d'applications dans toute l'Autriche. En outre, il prend en charge les clients de la région ouest. L'assistance technique est du ressort du technicien Alexander Böck qui est épaulé par trois collègues allemands basés en Bavière.



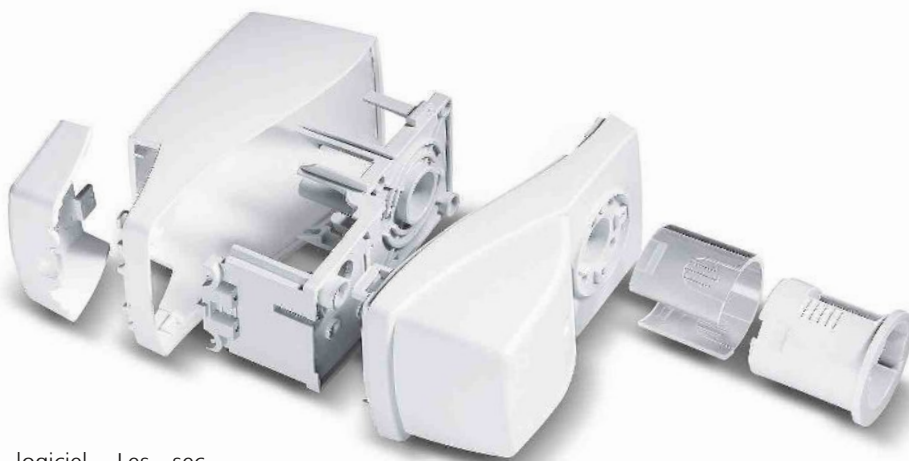


Sept pièces

Pour son petit moteur de réglage MD15, la société Kieback&Peter GmbH & Co. KG a reçu le prix « GebäudeEffizienz Award für Gebäudeautomation » (prix de l'efficacité énergétique dans le bâtiment) lors du salon « GebäudeEffizienz Dialog 2009 » en novembre à Francfort. Les sept pièces plastiques qui composent le petit moteur de réglage MD15 sont produites sur une cellule de fabrication ARBURG.

Les petits moteurs comme le MD15 permettent une régulation éco-énergétique lors de la climatisation par espace et par zone dans les bâtiments. Outre le MD15, la combinaison de vannes de zone RZ et RWZ a également été primée. Ces trois produits se distinguent par une conception élaborée facilitant le montage et permettant une mise en service automatique. S'ajoutent à cela les caractéristiques « fonctionnement robuste », « grande qualité de régulation » et « efficacité énergétique ».

En raison des tâches complexes et caractéristiques variées des petits moteurs de réglage, les exigences auxquelles sont soumises les pièces plastiques utilisées, et donc leur fabrication automatisée, sont élevées. Les facteurs importants lors de la conception de la cellule de fabrication ont été, par exemple, la stratégie de plateforme cohérente du moteur de réglage, que l'entreprise a suivi de très près aussi bien en termes de mécanique que de



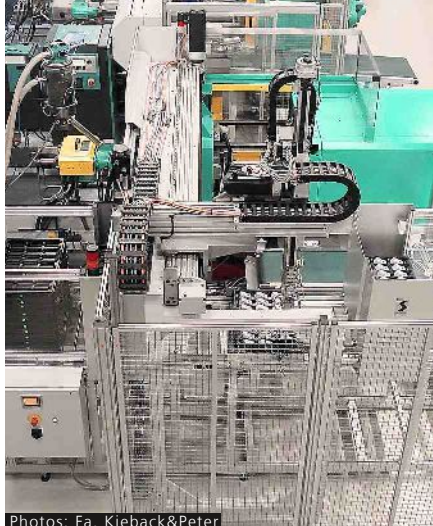
logiciel. Les seconds d'utilisation parfois sensibles exigent une très haute précision, une qualité de série constante, et donc une fabrication automatisée fonctionnant en grande partie de manière autonome. En outre, la solution d'automatisation doit répondre à des exigences de rentabilité très élevées.

Depuis la coopération en 2001 avec ARBURG, on savait déjà chez Kieback&Peter qu'on avait affaire à un partenaire fiable pour des tâches aussi exigeantes. Le département des projets d'ARBURG s'est vu confier, en collaboration avec les spécialistes du client, la conception et la réalisation d'une cellule de fabrication. Les points forts de cette installation, produite dans l'usine de Trèves, sont sa grande flexibilité et son autonomie. Pour le petit moteur de réglage MD15, sept pièces plastiques sont fabriquées dans sept moules de l'installation. L'installation a une autonomie pouvant atteindre 16 heures malgré la tâche de pro-

duction exigeante, ce qui permet une production en l'absence de personnel.

Les pièces injectées sont déposées dans trois tiroirs. Le premier type dispose de 24 logements pour les coques inférieures, les plaques à engrenages et coques supérieures du petit moteur, le deuxième type de 72 logements pour les brides courtes et longues et pour les douilles, le troisième type enfin de 72 logements pour les couvercles de révision fabriqués.

Les coques inférieure et supérieure, ainsi que la plaque à engrenages, sont fabriquées dans des moules à une cavité, les brides courte et longue, les douilles et le couvercle de révision dans des moules à 2 cavités. Les cycles de presse sont programmés de telle façon qu'après le remplissage de dix tiroirs, cinq pièces sont prélevées au hasard et déposées sur une deuxième bande transporteuse. Ces articles sont mesurés et contrôlés par destruction pour garantir une solidité élevée et une qualité



Photos: Fa. Kieback&Peter



sur une installation

kieback&peter

Technologie für Gebäude-Automation



de production constantes.

Pour prélever les pièces, cinq préhenseurs sont disponibles et peuvent être changés facilement et rapidement. Pour les brides courte et longue, les coques inférieure et supérieure, ainsi que la plaque à engrenages du petit moteur de réglage, des préhenseurs simples sont utilisés, pour le couvercle de révision et les douilles des préhenseurs doubles.

Pour la bride à retirer en deux temps, le système de robot avance avec le dépôt intermédiaire pour pouvoir positionner les articles correctement. Cette variante assure un processus stable lors de l'empilage des tiroirs. Les temps de cycles sont de 22 secondes pour les coques inférieures, 38 secondes pour les coques supérieures, 17 secondes pour la plaque à engrenages, 23 secondes pour le couvercle de révision et 20 secondes pour la bride.

Les pièces sont injectées sur une ALLROUNDER 370 S dotée d'une force de fermeture de 700 kN et d'une unité

d'injection 100. Celle-ci fournit la puissance nécessaire pour pouvoir travailler avec les sept moules de manière optimale. L'installation est complétée par un système de robot MULTILIFT V à montage transversal qui permet le déplacement synchronisé des axes de manière non restreinte.

16 entrées et sorties programmables servent aux diverses fonctions du préhenseur. On compte également deux interfaces disposant chacune de huit entrées programmables et quatre soupapes pneumatiques supplémentaires. Ceci assure un prélèvement, un transport et un dépôt universels des diverses pièces injectées. Grâce au remplacement simple des préhenseurs et à un système de serrage par aimants pour le changement de moule, le rééquipement de l'intégralité de la production est très rapide.

En outre, toutes les ALLROUNDER utilisées chez Kieback&Peter sont reliées au système d'ordinateur pilote ARBURG (ALS) pour pouvoir réagir de manière préventive à d'éventuelles variations des processus ou interruptions de la production. Il est également important d'analyser en détail les données recueillies à divers intervalles, pour une assurance qualité efficace dans toute l'entreprise.

Grâce à la grande flexibilité de l'installation et surtout à sa facilité de programmation via la commande de presse centralisée SELOGICA, l'entreprise Kieback&Peter est entièrement satisfaite. L'entreprise souhaite donc également produire d'autres

Avec la cellule de fabrication ARBURG Kieback&Peter fabrique à Trèves sept pièces diverses de manière très flexible.

articles pour de futurs développements internes avec les tiroirs correspondants sur cette installation automatisée.

INFOBOX

Création : 1927

Effectifs : plus de 950

Sites : Filiales en Allemagne, Autriche, France, Pays-Bas, Suisse et Chine ainsi que de nombreux partenaires en Europe

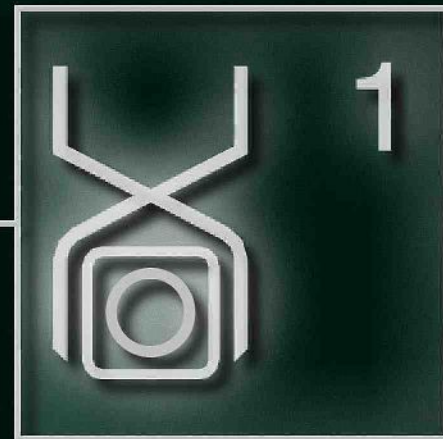
Produits : appareils et systèmes de chauffage, ventilation et climatisation ainsi que systèmes pour la gestion des bâtiments

Contact : Kieback&Peter GmbH & Co. KG, Tempelhofer Weg 50, 12347 Berlin, Allemagne
www.kieback-peter.de



TECH TALK

Oliver Schäfer, ingénieur diplômé, Information technique



Une langue

L'exigence posée à une commande de presse moderne est la maîtrise toujours plus simple et sûre de processus toujours plus complexes. La solution : une centrale de commande qui permet de configurer, surveiller, piloter et réguler toute la technique du moulage par injection via une interface de commande unique. Mais à quoi ressemble, dans le détail, une telle intégration, et qu'apporte-t-elle vraiment ?

Une interface homme/machine centralisée avec une seule langue pour tout constitue un aspect essentiel de la philosophie de commande SELOGICA. La programmation des processus au moyen de symboles et le contrôle direct de la plausibilité en constituent la base. Les robots, comme beaucoup d'autres périphériques, sont intégrés directement dans la commande SELOGICA et pilotables en fonction des capteurs de presses et de moules. Ainsi, tout le processus de production peut être réglé et optimisé qu'il soit nécessaire de modifier les autres systèmes ou les interfaces de commande. Il n'existe plus qu'un ensemble de données pour l'unité de production complète. Ceci permet des procédés efficaces lors de l'équipement et garantit une haute sécurité des processus.

L'intégration de circuits de chauffage des moules dans la SELOGICA constitue un bon exemple. Il y a alors deux possibilités : soit ils sont pilotables directement, c'est la commande de presse qui se

charge de la régulation de la température. Plus aucun appareil de régulation externe n'est nécessaire. Soit des appareils de régulation à canaux chauds externes peuvent être pilotés sans problème.

Les fonctions suivantes sont alors disponibles : la saisie des valeurs de consigne de température (mé-morisées dans l'ensemble de données), la journalisation des valeurs réelles sous forme de tableaux et graphiques, ainsi que la surveillance des valeurs réelles et des messages d'erreurs. Ainsi, les appareils de régulation à canaux chauds externes sont intégrés complètement à la commande de la presse. Cela s'applique aussi aux régulateurs de température qui englobent des fonctions additionnelles, telles que la surveillance des débits. Les perturbations dans le système de mise à température, telles qu'un flexible plié, sont visibles directement, bien avant la survenue de problèmes affectant la qualité.

En outre, la SELOGICA exploite les signaux des moules, aussi bien pour la commande de la qualité que pour celle des processus. La courbe du signal est enregistrée et s'affiche sous forme de graphiques de surveillance. Ceci permet de surveiller non seulement les valeurs extrêmes comme la pression maximale

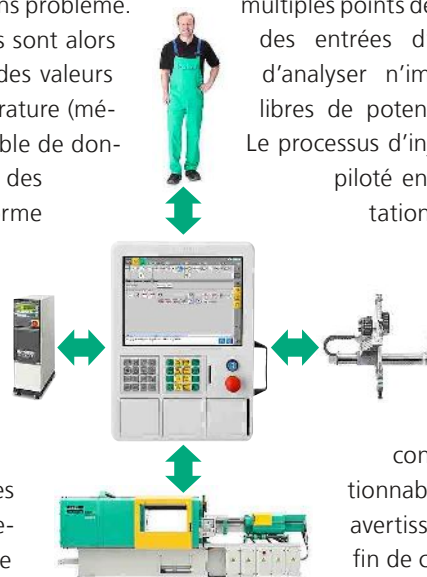
interne au moule, mais également sa courbe exacte pendant tout le processus de moulage par injection.

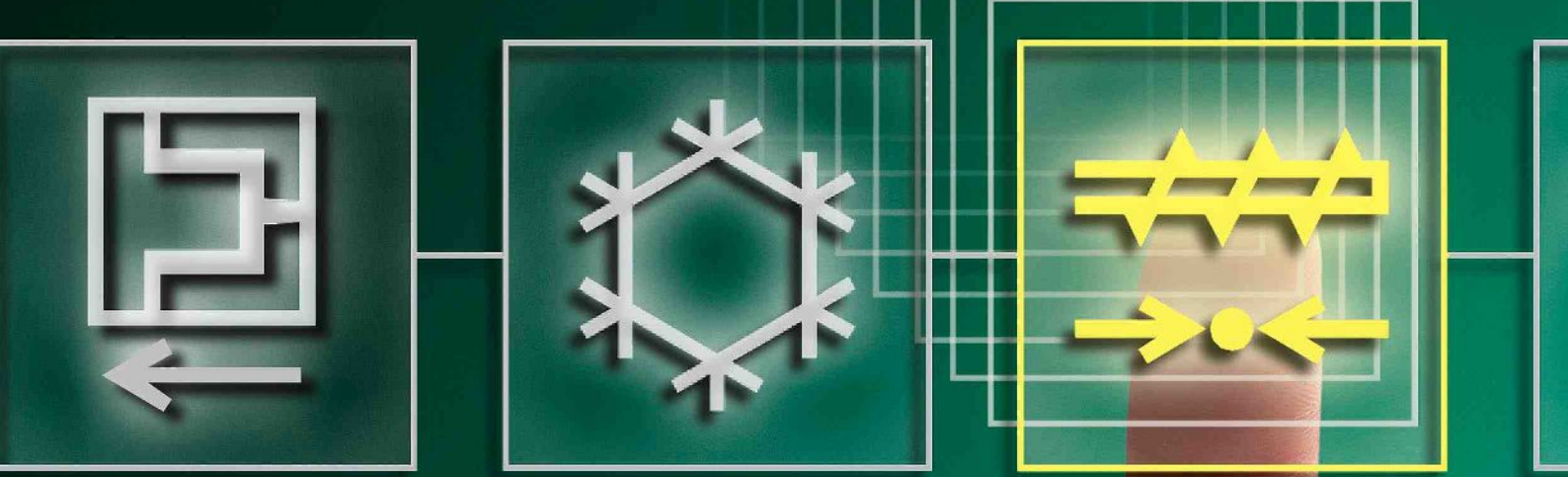
Une autre possibilité intéressante à de multiples points de vue est la surveillance des entrées d'alarmes qui permet d'analyser n'importe quels signaux libres de potentiel de la SELOGICA. Le processus d'injection peut ainsi être piloté en fonction de l'alimentation en air comprimé ou

en eau, de l'arrivée de granulés ou des composants d'automatisation par exemple. Les fonctions

consécutives sont sélectionnables séparément : des avertissements sur l'arrêt en fin de cycle à l'arrêt immédiat de la presse. En plus d'une grande sécurité des processus, cette fonction contribue également à l'affichage d'un descriptif clair des défauts, permettant un dépannage rapide.

Tout avoir en main de manière centralisée apporte donc une valeur ajoutée considérable pour la production au quotidien. Des potentiels d'optimisation peuvent être réalisés en interne, souvent sans surcoûts. La synchronisation des mouvements de la presse et du robot constitue un exemple frappant. Par rapport à un déroulement en série des processus, de fortes réductions du temps de cycle sont possibles, comme le démontre la production d'une coque de poignée (voir





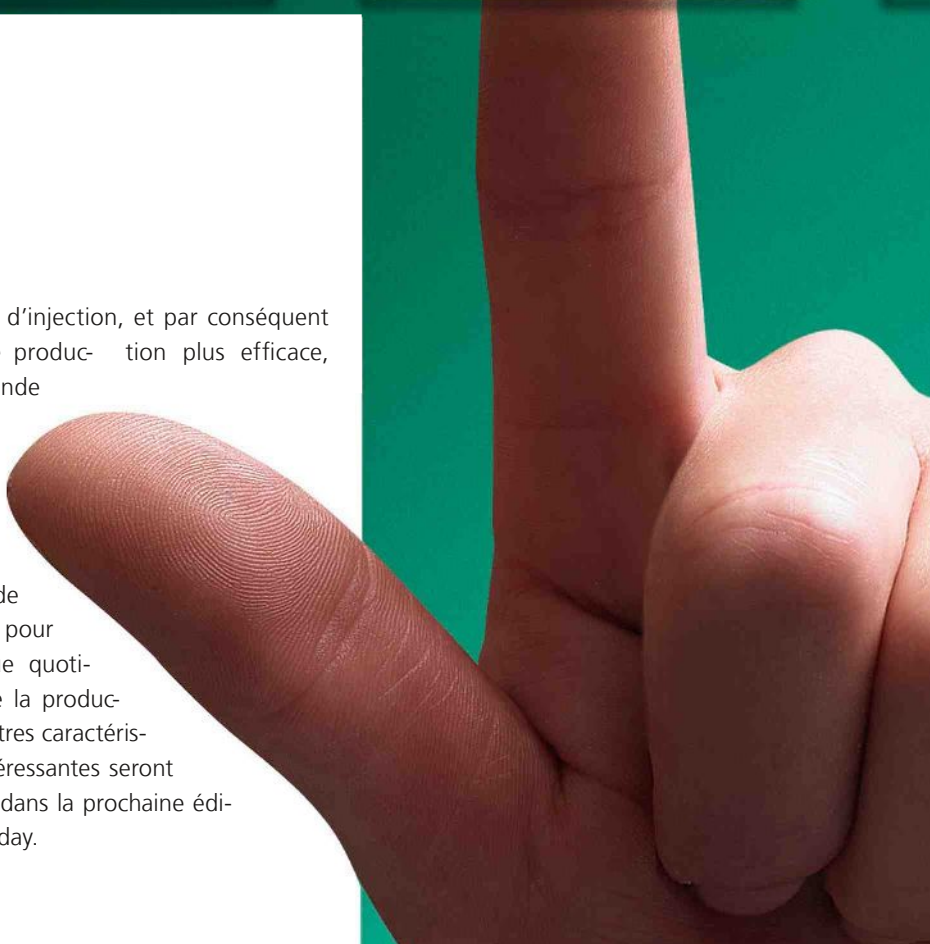
unique :

graphique) : sur la base d'une production avec 3 équipes sur 288 jours ouvrés par an et 22 h par jour, on obtient une croissance de la productivité de plus de 66 000 pièces.

D'autres possibilités d'économies sont possibles avec le déplacement simultané du robot, en synchronisation avec l'éjecteur : une course de prélèvement pneumatique dans le préhenseur n'est plus nécessaire. La conception du préhenseur devient plus simple, plus économique et plus compacte. La course d'ouverture du moule est alors plus courte.

Orientée sur le confort de l'utilisateur, la SELOGICA mise sur une gestion centralisée et simple de la presse et des périphériques. Pour pouvoir configurer librement et régler de manière optimale le

processus d'injection, et par conséquent offrir une production plus efficace, la commande propose une diversité presque illimitée de fonctions pour la pratique quotidienne de la production. D'autres caractéristiques intéressantes seront détaillées dans la prochaine édition de today.



Des potentiels d'économies faciles à réaliser	
Cycle robot séquentiel (interface EUROMAP 67)	20 [s]
Synchronisation de l'éjecteur et de l'axe X	19,6 [s]
En plus : Départ de l'axe Y	19,4 [s]
En plus : déplacement de l'éjecteur sur la position d'arrêt	18,9 [s]

Maîtriser la totalité du processus d'injection de manière centralisée et sans détours (image du haut) apporte des avantages décisifs dans la production au quotidien (graphique de gauche).



L'original. Mieux que la copie. Notre commande SELOGICA accomplit ce que d'autres ne font que promettre : configurer rapidement des processus complets de presse. Programmer en toute sécurité par gestion graphique. Intégrer simplement des robots. Contrôler la plausibilité en toute fiabilité. Et dorénavant aussi, configurer intégralement la presse à injecter ALLROUNDER, ainsi que le moule, en seulement cinq étapes guidées par menu. Elle seule y parvient : la commande innovante d'ARBURG. L'original en provenance de la Forêt Noire et pour le monde entier !



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