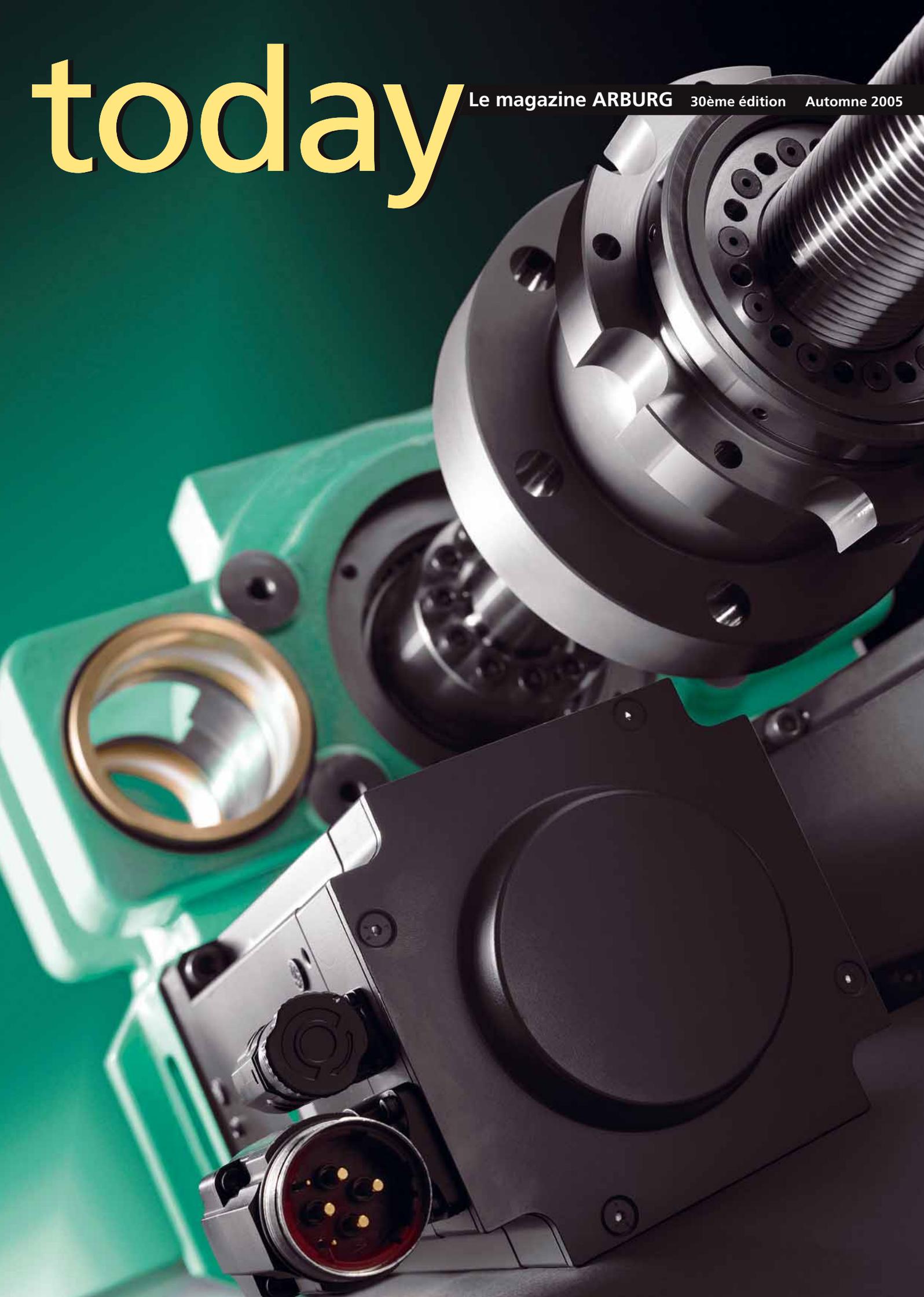


today

Le magazine ARBURG 30ème édition Automne 2005



4 Fakuma 2005

Lever de rideau

6 Fakuma 2005

Contrats de maintenance

7 Trucs et astuces

Tout est bien réglé ?

8 Reportage clients

INOXCROM : Stylos chics d'Espagne

10 Projet

Endress+Hauser Conducta : Intégration complète

12 Salon

Chinaplas à Guangzhou

13 Événement

Cinq jours de spécialités

14 Reportage clients

Telegärtner Kunststofftechnik : Excellence des processus

16 Produit

ALLDRIVE : à la chaîne

18 Histoire

Événements clés

19 Tech Talk

Réduction des temps de cycles sur les machines électriques

**REALISATION****today, le magazine ARBURG, 30ème édition Automne 2005**

Reproduction – même partielle – interdite sans l'accord de l'éditeur

Responsable : Christoph Schumacher**Conseil de rédaction :** Juliane Hehl, Martin Hoyer, Bernd Schmid, Jürgen Schray, Wolfgang Umbrecht, Renate Würth**Rédaction :** Uwe Becker (texte), Markus Mertmann (photos), Ralph Schreiber (texte), Vesna Sertić (photo), Susanne Wurst (texte), Peter Zipfel (mise en page),**Adresse de la rédaction :** ARBURG GmbH + Co KG, Postfach 1109, 72286 Loßburg (Allemagne), **Tél. :** +49 (0) 7446 33-3149, **Fax :** +49 (0) 7446 33-3413,**e-mail :** today_kundenmagazin@arburg.com, www.arburg.com

Coup d'œil sur l'intérieur de l'ALLDRIVE : unité d'injection électrique avec axe fileté pour entraînement planétaire et moteur de dosage électrique.

ARBURG



Chères lectrices et chers lecteurs,

j'ai aujourd'hui le plaisir de me présenter pour la première fois en tant que membre de la rédaction pour l'éditorial de notre magazine

« today ». En tant que directeur des ventes, je suis responsable de toutes les activités commerciales du groupe ARBURG depuis le début de cette année.

Nos lecteurs réguliers savent que les gérants et les trois directeurs généraux de notre entreprise se succèdent dans cette rubrique pour prendre position sur différents sujets économiques et techniques, mais aussi sur différents domaines concernant l'ensemble de notre branche.

L'événement principal de cet automne en Europe sera le salon Fakuma à Friedrichshafen : ce salon, réputé dans toute l'Europe, sera une fois de plus l'occasion pour ARBURG de se démarquer en présentant des premières mondiales technologiques (pages 4 et 5). Avec notre « Centre de compétence »

ARBURG à Friedrichshafen, nous prouvons une fois de plus que nous améliorons sans cesse notre gamme de prestations de services. Ce centre de compétence a de nouveau réservé quelques surprises aux clients d'ARBURG pendant les journées technologiques en avril et les journées spéciales en juin.

Les reportages sur INOXCROM en Espagne (pages 8 et 9) et Telegärtner Kunststofftechnik GmbH en Allemagne (pages 14 et 15) illustrent une fois de plus le succès que rencontrent nos clients grâce à ce savoir-faire.

Bonne lecture !

Helmut Heinson

Lever

La tradition veut qu'ARBURG utilise le salon Fakuma pour faire une entrée remarquée. Même s'il n'y pas de gala en robes de soirée, la visite du stand à deux étages de 1200 m² d'ARBURG aura un goût de première : les deux nouvelles ALLROUNDER 470 U et 175 V seront présentées pour la première fois aux professionnels. Ce faisant, ARBURG, l'un des exposants fidèles depuis 1981 à Fakuma, souligne l'importance, pour le monde de la plasturgie, de ce salon organisé près du lac de Constance.

Au cours de ces deux dernières années, nous avons présenté et agrandi la gamme U. Après la première de l'ALLROUNDER 170 U sur le salon Fakuma 2003, de l'ALLROUNDER 270 U sur le salon K 2004, puis de l'ALLROUNDER 370 U au printemps de cette année lors des journées technologiques, la nouvelle ALLROUNDER 470 U est dévoilée à son tour. Avec des forces de fermeture de 800, 1000 et 1100 kN et les unités d'injection 170, 290 et 400, la nouvelle 470 U est actuellement la machine la plus grande de la gamme « universelle ».

La nouvelle ALLROUNDER 470 U avec une force de fermeture de 1000 kN et une unité d'injection de 400 sera exposée à Friedrichshafen.

Le salon Fakuma sera également l'occasion d'une autre première mondiale : la présentation de l'ALLROUNDER 175 V verticale entièrement hydraulique. ARBURG met cette presse verticale, conçue pour le surmoulage d'inserts, sur les rails de la production en série. L'ALLROUNDER 175 V va séduire les utilisateurs car sa concep-



de rideau

tion offre une grande liberté de mouvement autour du moule. Compacte, elle est idéale pour s'intégrer à une chaîne dans un processus de production. Lors du salon Fakuma la nouvelle ALLROUNDER 175 V verticale sera présentée avec une force de



compétence proposée par ARBURG et son souci constant de s'adapter de façon systématique aux besoins individuels des clients.



4000-3200 avec accumulateur et une ALLROUNDER 630 S 2500-1300/150 en version bi-composant.

Outre la démonstration de nos compétences techniques, c'est tout le savoir-faire d'ARBURG en tant que fabricant de presses et prestataire de service qui est mis en avant sur ce salon. A l'occasion des journées technologiques 2005, le centre de compétence ARBURG a été inauguré à la maison mère de Loßburg. Nous retrouverons le « centre de compétence » à Fakuma selon le concept de « Stand dans le stand ».

fermeture de 125 kN et la petite unité d'injection 30.

Bien que les premières mondiales ALLROUNDER 470 U et ALLROUNDER 175 V attirent le plus grand nombre de visiteurs, les sept autres presses exposées n'en sont pas moins intéressantes. La gamme électrique A sera représentée par une ALLROUNDER 320 A 600-170 avec un équipement LSR et une ALLROUNDER 420 A 1000-400 à cadence rapide. Une ALLROUNDER 520 C 2000-800 représentera la série C qui permet la production en ABS avec de nombreux périphériques et le nouveau robot vertical MULTILIFT V. La série universelle U sera également représentée sur le salon Fakuma par les petites ALLROUNDER 170 U 150-30 et par l'ALLROUNDER 370 U 700-30/30 en version bi-composant, qui produira un engrenage planétaire par micro-injection pour l'entreprise Oechsler. Des presses avec des forces de fermeture élevées seront également présentées : une ALLROUNDER 820 S

Chez ARBURG le service commence dès la formulation des besoins individuels pour définir les caractéristiques techniques de la presse et se poursuit jusqu'au service après-vente grâce aux experts d'ARBURG. A Friedrichshafen, vous pourrez vous informer sur de nombreux sujets : injection polycomposants, conception du moule, projets, transformation d'élastomères, de silicones, de thermodurcissables, formations et services, ainsi que le service ITS (International Technical Support) dont l'offre internationale passe du conseil par téléphone à la visite chez les clients, en passant par les formations sur place.

Le stand ARBURG permet ainsi d'illustrer de diverses manières l'offre de

Tous les professionnels de la plasturgie se retrouvent sur le salon Fakuma à Friedrichshafen. Le stand ARBURG, hall A3, attire à chaque fois de nombreux visiteurs. L'une des nouveautés très attendues cette année : l'ALLROUNDER 370 U en version bi-composant (ci-dessous).





Contrats de maintenance

ARBURG n'expose pas uniquement ses presses sur le salon Fakuma. La société donne également un aperçu de ses prestations de services sur son « Stand dans le stand ». En matière de service technique, le thème principal à l'honneur concerne les nouveaux « contrats d'inspection - maintenance » avec certificat et plaquette de contrôle qui vont être mis en place progressivement dans le monde entier. Les intervalles d'entretien et l'étendue de l'inspection peuvent être établis individuellement en fonction des exigences des clients.

Ces « inspections » sont importantes dans le cadre de nombreuses certifications. Ainsi des techniciens de service ARBURG vont vérifier à intervalles déterminés tous les éléments importants de la presse à la recherche d'éventuels dysfonctionnements, usures et problèmes de sécurité. Ils ajustent les paramètres de commande et de qualité et effectuent un nouvel étalonnage si nécessaire.

Les nouveaux contrats d'inspection sont conçus de façon modulaire afin de pouvoir offrir des solutions sur mesure aux clients et de s'adapter aux différentes normes de qualité.

Le contrôle de base comprend l'étalonnage des valeurs nécessaires pour le moulage par injection, la valeur réelle peut également être notée (facultatif). Autres options : l'ajustement des mesures de la course et le contrôle du parallélisme des plateaux du moule – avec ou



Sur le salon Fakuma 2003, le service après-vente disposait déjà d'un forum spécial à l'intérieur du stand ARBURG (photo du haut).

En 2005, les nouveaux contrats d'inspection seront présentés (ci-contre).

sans prise de la valeur réelle –, le contrôle de la pression interne du moule et de la température dans le cylindre et dans le moule, l'ajustement des vannes de régulation supplémentaires, l'examen général, le contrôle des dispositifs de protection, l'analyse de l'huile par un laboratoire indépendant. Pour les presses neuves, une réception à l'usine est également possible.

Ces inspections peuvent être effectuées tous les ans ou tous les deux ans en fonction des exigences du client. Le client se voit ensuite remettre un document actualisé au format électronique

pour chaque presse contrôlée, faisant état de façon détaillée des résultats et mesures de cinq inspections maximum. Il peut s'en servir par exemple dans le cadre d'une certification comme preuve d'une maintenance préventive. De plus, les clients recevront à l'avenir un certificat de contrôle ainsi que des plaquettes de contrôle ARBURG pour chaque presse vérifiée.

Pour présenter le déroulement d'une inspection aux professionnels visitant le stand sur le salon Fakuma, un technicien de service va expliquer en détail les différents contrôles et mesures en direct sur une ALLROUNDER 170 U.



Tout est bien régulé ?

Un problème de refroidissement, la température de l'huile augmente et atteint la valeur maximale et la presse se met en arrêt. Il faut alors laisser l'huile refroidir avant de pouvoir reprendre la production. Mais il n'est pas nécessaire d'en arriver là ! Pour remédier à ce problème, il suffit d'équiper la presse d'une batterie d'eau intégrée à la commande SELOGICA afin de réguler le circuit de refroidissement de façon précise.

En fonction des exigences du client, la presse peut être équipée au maximum de 15 circuits de refroidissement qui peuvent être réglés manuellement ou régulés automatiquement par la commande SELOGICA. Ce système de régulation et de surveillance de la température garantit une sécurité de production et une reproductibilité élevées. Il est possible de saisir facilement les différentes températures avec les tolérances appropriées à l'aide de l'interface SELOGICA. L'utilisateur peut donc

surveiller toutes les températures réelles au cours de la production. Il est averti dès qu'une température n'est plus comprise dans les tolérances admises et peut réagir à temps, avant que la presse s'arrête automatiquement.

La température de l'huile est régulée par un refroidisseur qui garantit une température de fonctionnement constante optimale de 45 °C. La tolérance admise est de +/- 10 °C, ce qui permet d'avertir l'utilisateur bien avant que la température d'arrêt de la machine de 65 °C ne soit atteinte.

La régulation de la température du ponton empêche la matière d'adhérer lors de l'alimentation. Cette température dépend de la matière utilisée et peut être réglée. Sur les ALLROUNDER équipées d'un entraînement de dosage électromécanique, la température du moteur électrique est maintenue à 35 °C via une plaque de refroidissement dans l'armoire de commande. Le refroidissement du moteur de pompe, refroidi à eau, est également intégré à la commande SELOGICA. Des circuits de refroidissement

supplémentaires sont disponibles pour refroidir le moule, pour le deuxième ponton dans le cas de l'injection polycomposant ou pour le refroidissement du cylindre lors de la transformation de LSR.

En commandant les vannes via l'interface de la commande SELOGICA, les vannes correspondantes du moteur ou du chauffage du moule sont ouvertes automatiquement lorsque le commutateur principal est activé. Cela permet d'accroître non seulement le confort d'utilisation de l'ALLROUNDER, mais également d'augmenter la sécurité de la production.



Grâce à la batterie d'eau intégrée (photo de gauche), les différents circuits de refroidissement peuvent être régulés de façon précise via l'interface SELOGICA.



Même à l'ère des e-mails, des SMS et des téléphones portables, on a toujours recours aux crayons pour griffonner un mot, écrire une liste de courses, dessiner une esquisse ou noter un numéro de téléphone. Il est bien possible que ce crayon soit un produit de l'entreprise espagnole INOXCROM. Avec une production d'environ 200 millions de crayons et autres stylos en métal et plastique par an, INOXCROM est l'un des principaux fabricants mondiaux et fait confiance à la technologie ARBURG.

Stylos chics

La « success story » internationale a commencé en 1942 à Barcelone. L'entreprise réalise aujourd'hui un chiffre d'affaires annuel de 65 millions d'euros et emploie environ 600 personnes en Espagne, en France, en Angleterre, en Italie, en Alle-

magne et aux Etats-Unis. INOXCROM est représentée par des partenaires commerciaux dans 72 pays en tout et offre ainsi un réseau de distribution important dans les marchés principaux que représentent l'Europe et les Etats-Unis.

Le fondateur de l'entreprise, Manuel Vaqué, avait élaboré un stylo robuste mais séduisant en acier inoxydable – d'où le nom

INOXCROM. Grâce à une stratégie marketing bien ficelée et à un niveau technique d'une qualité exceptionnelle, INOXCROM est devenu l'un des spécialistes leaders mondiaux dans le domaine de la personnalisation des stylos.



Photos: INOXROM

Photo: A. Heinzlmann



Les articles publicitaires représentent 65 % des activités de l'entreprise. On distingue les articles bon marché à grande diffusion, les cadeaux publicitaires de qualité et les cadeaux luxueux – des stylos exclusifs. Une partie de la production, de moindre mesure toutefois, concerne la distribution directe des lignes de produits propres via le commerce spécialisé. En plus des motifs luxueux, gais et jeunes, on trouve également des lignes de designers créées en collaboration avec des artistes espagnoles célèbres, comme Ágatha Ruiz de la Prada, Jordi Labanda et le label artistique Kukuxumusu.

garantit plus de cinq kilomètres d'écriture, c'est-à-dire jusqu'à trois fois plus qu'une mine standard. Une exception dans cette branche : INOXCROM est un fabricant de stylos qui fabrique ses propres mines. Une production verticale élevée garantit une qualité des produits excellente et constante, tout en réduisant la dépendance par rapport à des sous-traitants.

L'excellente qualité des produits est due à l'utilisation de techniques de fabrications modernes et est garantie par un système complet de gestion de la qualité sur le site de production central de Barcelone. Aucun



Sur le site de production de Barcelone, 35 ALLROUNDER fabriquent des stylos de toutes sortes.

The Writing Obsession!
INOXCROM

d'Espagne

Les exigences de INOXCROM pour garantir une personnalisation parfaite et durable des stylos implique une excellente qualité des pièces injectées en ABS et un savoir-faire exceptionnel pour l'impression (gravure ou tampographie). L'impression sur les différentes pièces du stylo est effectuée avant le montage afin d'obtenir une qualité d'impression parfaite. Les spécialités d'INOXCROM sont la représentation digne d'une photo et une technique d'impression à 360° avec raccord parfait.

La promesse faite par l'entreprise : « If a color exists, it can be reproduced » est illustrée avec brio et de façon variée par INOXCROM, comme le prouve la palette de clients internationaux renommés. Des articles publicitaires de qualité avec reproduction parfaite du logo de l'entreprise ont déjà été produits pour McDonald's, Strenesse, ZDF, Nestlé, Sony, Hewlett Packard, Puma, BMW, Levis, Vodafone et bien d'autres. L'intérieur du stylo est évidemment adapté : des mines au format international Parker avec pointe en acier inoxydable et bille en carbure de tungstène permettent une écriture propre et leur capacité importante



produit ne peut quitter l'usine sans avoir été inspecté. Un contrôle de la production respectant les délais prévus est possible grâce à SAP. 62 presses à injecter avec une force de fermeture de 150 à 1300 kN sont utilisées pour la production. En 1985, la première ALLROUNDER a été intégrée au parc de presses – aujourd'hui, le site de Barcelone compte 35 ALLROUNDER, ayant presque toutes une force de fermeture de 1000 kN. Une qualité constante des processus grâce à la précision, la reproductibilité, la fiabilité et une maintenance facile : voilà l'argument infaillible qui plaide pour les ALLROUNDER. Pour le leader espagnol, séduit par la qualité des presses ARBURG, une production en continu et des temps d'arrêt limités sont des atouts indispensables pour garantir la production en série avec deux équipes. Les exigences spéciales posées par la production sont liées à la palette importante de couleurs proposées, à la qualité de l'impression et aux délais de livraison serrés.

Il s'agit de paramètres nécessitant une coopération avec un partenaire fiable dans le domaine des presses.

INFOBOX

Création : 1942

Nombre d'employés : 600 personnes environ dans le monde

Produits : stylos

Parc machines : 62 presses à injecter, dont 35 ALLROUNDER avec une force de fermeture de 150 à 1300 kN

Contact : INOXCROM, S.A.
Torrent Estadella 46-54,
08030 Barcelone, Espagne
www.inoxcrom.com



A la

Pour les électriques, tout fonctionne comme sur des roulettes. Ceci est à la fois valable au niveau de la demande en presses ALLDRIVE électriques que pour leur production en série. La compatibilité des ALLROUNDER électriques avec les hydrauliques présente de nombreux avantages, aussi bien pour la production que pour l'utilisation des ALLDRIVE chez les clients.

Lors du développement des ALLDRIVE électriques, la compatibilité avec les ALLROUNDER hydrauliques était un critère important. Cela concernait les performances, l'encombrement mécanique du moule, le passage entre colonnes, l'épaisseur du moule, les modules cylindres et également le système de commande homogène via la commande de presse SELOGICA. Pour l'utilisateur cela signifie qu'il est directement familiarisé avec le système de commande puisqu'il connaît déjà les presses hydrauliques. D'autre part, les composants utilisés à la fois sur des ALLROUNDER hydrauliques et électriques peuvent être produits en grand nombre, selon les critères de qualité ARBURG et à un rapport qualité prix optimal. De plus, ces composants (par exemple l'entraînement de dosage électromécanique) ont déjà prouvé depuis des années leur très bonne performance et leur parfaite adaptation aux besoins du marché. Il est également possible d'utiliser les robots MULTILIFT H sur les presses ALLDRIVE.

ALLDRIVE

chaîne

En ce qui concerne le montage des machines, on profite également de la longue expérience du montage des presses hydrauliques et ainsi les machines électriques sont actuellement assemblées sur deux lignes de production. Le bâti de la machine, l'unité de fermeture et l'unité d'injection sont fabriqués simultanément et ensuite assemblés. Les autres composants sont montés ultérieurement.

Un appareil de mise à température est intégré dans le bâti de la machine des ALLDRIVE, en plus du système hydraulique à petit accumulateur intégré qui est supprimé sur la version entièrement électrique. Il est alimenté via le système de régulation d'eau.

Le liquide du circuit de refroidissement – de l'eau avec un antigel et un produit anticorrosion – est maintenu à température via un échangeur thermique interne et garantit ainsi un niveau constant de la température des moteurs d'entraînement électriques, des trois axes principaux, de leurs servorégulateurs ainsi que la transmission de l'unité d'injection. La régulation thermique permet de faire passer la température de 35 à 40 °C et d'empêcher la formation de condensation dans le moteur. De plus, le fait que le système soit fermé permet d'éviter un encrassement de l'eau de refroidissement dû à des éléments externes.

Le prémontage, la mise en service et le réglage des ALLDRIVE exige un savoir-faire spécial et beaucoup de doigté – par exemple lors du montage de la transmis-



sion pour l'unité d'injection, constituée de nombreux engrenages. Le personnel concerné est spécialisé dans les presses ALLDRIVE.

Lors de la mise en service, on procède au réglage de la presse, du bâti de la machine, de l'unité de fermeture et de l'unité d'injection. Le parallélisme et le centrage des plateaux sont mesurés et ajustés. La force est transmise et régulée via les quatre colonnes de l'unité de fermeture à l'aide de bagues extensométriques. Les forces de fermeture et d'injection sont déterminées grâce à des jauges extensométriques et transmises à la commande. Les paramètres des moteurs et la communication avec les convertisseurs de fréquence sont configurés. Le système de transmission fermé de l'unité d'injection est rempli d'huile. Cette huile est filtrée en continu lors de la première mise en service afin de garantir l'absence d'impureté dans le système fermé.

Le savoir-faire et l'habileté sont des qualités indispensables pour le montage des ALLDRIVE. L'appareil de mise à température pour le circuit de refroidissement fermé est intégré au bâti de l'ALLROUNDER A.

INFOBOX

Gamme : ALLROUNDER A (ALLDRIVE)

Taille : 320 A, 420 A, 520 A avec des forces de fermeture de 500 à 2000 kN

Concept : technologie d'entraînement modulaire : axes principaux à entraînement servoélectrique (ouverture et fermeture du moule, injection, dosage), axes secondaires (éjection, déplacement de la buse, fonctions du moule) électrique ou hydraulique

Technique : genouillère cinq points à entraînement électrique pour une précision parfaite et des mouvements rapides, hydraulique à petit accumulateur pour des mouvements hydrauliques

Avantages : mouvements simultanés, faible consommation d'énergie, grande précision, grande reproductibilité, faibles nuisances sonores

Chinaplas à Guangzhou

Empire du milieu, marché en pleine croissance, marché national le plus grand du monde, la Grande Muraille : les clichés sur la Chine ne manquent pas. Et comme tous les clichés, ils ont tous quelque chose de vrai mais ne dressent pas un portrait complètement fidèle.

Le marché de la plasturgie est en plein essor en Chine, et là, par contre, ce n'est pas un cliché : les 52 000 visiteurs du premier salon Chinaplas à Guangzhou ont pu s'en convaincre du 21 au 24 juin 2005. Ce salon sera à l'avenir organisé tous les deux ans à Shanghai et alternativement à Pékin et à Guangzhou l'année intermédiaire.

Pour ARBURG, Chinaplas, dont l'organisation est confiée à Adsale de Hongkong, en coopération avec la foire de Düsseldorf, est une occasion à ne pas manquer dans le



Photos: G. Ziegler

que ALLDRIVE et l'ALLROUNDER 270 U universelle entièrement hydraulique.

Et les résultats sont très positifs : « Nous sommes très satisfaits de notre prestation et de l'écho rencontré sur le salon Chinaplas cette année ». Helmut Heinson, directeur des ventes, attribue ce bilan positif en particulier à la qualité du public et au taux de fréquentation du stand ARBURG. Le plus surprenant a été le nombre important de visiteurs internationaux, en particulier des Européens dont l'intérêt était important.

« Nous voulons garantir le déroulement parfait des salons régionaux et locaux, dont le nombre ne cesse d'augmenter, en faveur des salons importants », explique le directeur des ventes, pour justifier le fait qu'ARBURG se concentre actuellement sur le marché asiatique en plein essor, et en particulier sur la Chine. « Nous voulons cependant à l'avenir concentrer encore plus nos efforts de façon appropriée au rôle d'ARBURG sur le marché mondial », affirme le directeur. « Notre stratégie internationale est simple : les marchés majeurs ont besoin d'une présence importante de notre entreprise », indique M. Heinson pour souligner l'exigence d'offrir en Chine

les standards de qualité habituels et prisés d'ARBURG en matière de vente et de service après-vente.

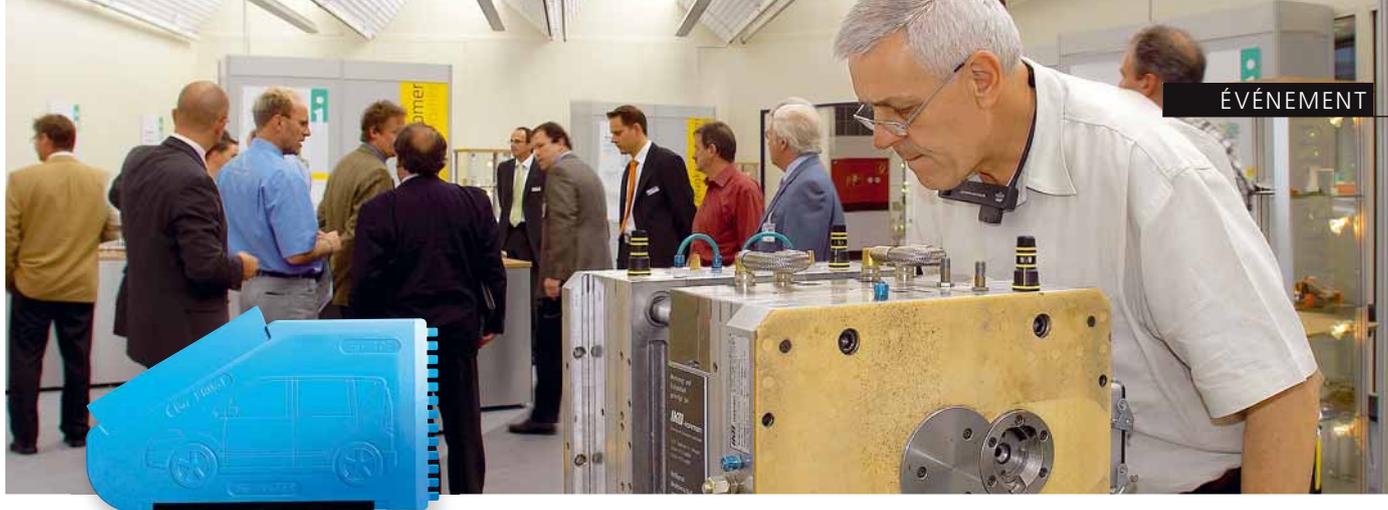
Et si le marché chinois poursuit sa croissance, toutes les opportunités d'expansion restent possibles. Et pour ARBURG, c'est loin d'être un cliché...



Photo: ADSALE Publishing Ltd.

marché virulent des salons en Asie. C'est pourquoi deux ALLROUNDER ont été présentées en Chine pour la première fois à cette occasion : l'ALLROUNDER 420 A en tant que représentante de la série électri-

Un intérêt évident pour ARBURG : Chen Shi-neng (3ème en partant de la gauche), membre important du Congrès et président de l'Association chinoise de l'industrie légère et Liao Zheng-pin (à droite), président de la China Plastics Processing Industry Association (CPPIA), ont rencontré Monsieur Helmut Heinson (2ème en partant de la gauche) sur le stand ARBURG.



Cinq jours de spécialités

En matière de moulage par injection également, il existe des spécialités comme l'ont prouvé les cinq jours du 13 au 17 juin. Environ 370 professionnels, venus de 13 pays, se sont informés pendant une journée.

L'un des points importants concernait les besoins des utilisateurs en matière de traitement des thermodurcissables, des élastomères et des silicones. Des applications spéciales ont été présentées sur 13 presses exposées et ont fait l'objet de nombreuses explications grâce à une description détaillée des procédés en matière de matériaux, de poids injectable, de temps de cycle et d'équipements.

De nombreux professionnels ont été surpris de voir qu'aucune presse spéciale n'était utilisée pour les applications spéciales montrées, mais que des modifications liées à l'utilisation suffisaient pour permettre une production en toute sécurité sur les ALLROUNDER ARBURG.

Les applications présentées étaient très diversifiées : Un thermodurcissable délité a été traité sur une ALLROUNDER 370 C pour former une poulie à courroie de 90 grammes. Une ALLROUNDER 570 C a produit une bande isolante à partir de polyester humide de 295 grammes en un temps de cycle de 80 secondes. Sur une ALLROUNDER 420 A, du LSR a été injecté en un temps de cycle de 40 secondes pour produire un coussin hermétique de 10 grammes. Des applications bi-composants pour le traitement des thermoplastiques et LSR ont également été présentées. Un exemple d'application d'élastomères était illus-

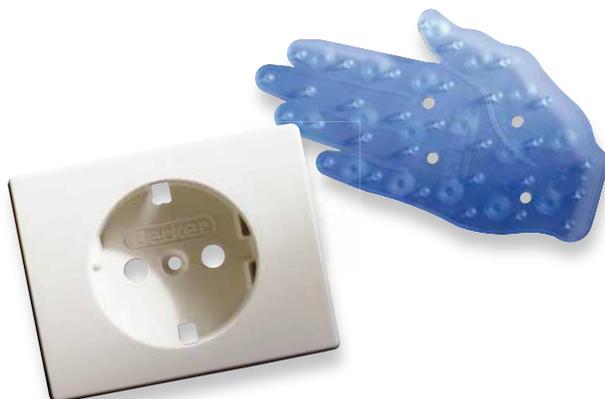


tré avec une ALLROUNDER 420 C, produisant une isolation de 1,2 gramme en EPDM ou en NBR.

De nombreux visiteurs ont été impressionnés par l'injection de poudres d'une lame de couteau de 7,55 grammes sur une ALLROUNDER 320 C et par l'application polycomposant pour la fabrication de raquettes de tennis de table en ABS et TPE sur une ALLROUNDER 630 S. Le plus de ces journées : en tant qu'événements à caractère clairement spécialisé, elles ont parfaitement complété les journées technologiques, consacrées à un sujet plus vaste et qui ont connu un grand succès en avril dernier.



A l'aide de différentes applications, ARBURG a présenté le traitement des thermodurcissables, des élastomères et des LSR sur les ALLROUNDER – notamment en combinaison avec des thermoplastiques grâce à un procédé bi-composant.





Excellence des



Augmenter la valeur ajoutée en réduisant les étapes – c'est le défi qu'a brillamment relevé l'entreprise Telegärtner Kunststofftechnik en fusionnant plusieurs étapes de la fabrication d'un robinet quatre voies à usage médical. Cette conception novatrice de la pièce injectée qui nécessitait auparavant plusieurs étapes de production, a valu à l'entreprise du groupe international Telegärtner de recevoir le prix de l'innovation TOP 100.

L'aventure a commencé sous le nom de Teleplast Beyer und Gärtner en 1973 avec cinq employés. La production de départ n'a pas tardé à connaître une croissance très rapide pour le marché des techniques de communication et électroniques. Autonomie des branches grâce à une concen-

tration sur des solutions impliquant des procédés techniques – tel est l'intitulé du modèle de gestion ayant permis à Telegärtner de réaliser un chiffre d'affaires de quatre millions d'euros en 2004. Grâce à l'augmentation du chiffre d'affaires, les locaux ont également dû s'agrandir – le nouveau bâtiment a été acquis en 2004.

L'entreprise située à Steinenbronn, près de Stuttgart, compte 35 employés et des clients dans des domaines très diversifiés : techniques médicales et biotechnologies, industries automobile, pharmaceutique et cosmétique. Les plus gros marchés, pour ces produits fabriqués uniquement en thermoplastiques et céramiques, sont l'Allemagne et l'Europe.

Les procédures exceptionnelles sont le lot quotidien des employés de Telegärtner : injection polycomposant, Inmould-Assembling, Inmould-Decorating (IMD) et Inmould-Labeling (IML), injection de céramique, technologie en salles blanches et soudage par ultrasons constituent des procédures toutes naturelles. En plus des procédés spéciaux, le savoir-faire particulier dans le traitement de combinaisons complexes de matériaux est l'atout principal du lauréat allemand du prix de l'innovation.

De telles compétences sont également attestées de façon formelle : Telegärtner est certifiée ISO 9001:2000 et TS 16945, et obtiendra bientôt la certification ISO 13485.

Revenons-en au robinet quatre voies récompensé par le prix : la pièce pour applications médicales, traditionnellement composée de pièces assemblées, est désormais produite en une étape avec montage simultané des différents composants. Une technique tri-composant et une technique d'Inmould-Assembling sont associées dans un outil à canal chaud 8+8+8 avec manipulation intégrée. Ce procédé breveté permet une réduction significative des coûts grâce à une optimisation des procédés associée à une fonctionnalité améliorée et plus sûre. Les exigences sont élevées : le carter, les écrous de fixation et le boisseau (pièce intérieure mobile du robinet) entrent en contact avec le liquide et le robinet doit pouvoir à la fois être pi-





processus



A Steinbronn, on produit entre autres des pièces pour applications médicales sur des ALLROUNDER.

Lors de sa visite à Loßburg, le directeur général Frank Heintzelmann a rencontré Juliane Hehl, l'une des directrices d'ARBURG.



Telegärtner

KUNSTSTOFFTECHNIK GMBH

voté et être étanche. Le carter, les écrous de fixation et le robinet sont injectés en parallèle, placés dans le moule et sont surmoulés par un troisième composant qui leur donne leur couleur. La procédure d'optimisation des processus a déjà permis à Telegärtner de produire des pièces pour d'autres secteurs. Sur la base de cette innovation, les coûts de production d'un capteur d'ensoleillement pour l'industrie automobile ont pu être réduits de 60 %.

Les idées font la différence et constituent le point de départ : « Ideas, concept, process, product » – sont les étapes définies par Telegärtner pour des solutions utilisant différents procédés, sans perdre de vue la réduction des coûts de fabrication et l'optimisation de la production.

Lors de sa visite chez ARBURG à Loßburg, le directeur général Frank Heintzelmann a récemment souligné le fait qu'ARBURG est un partenaire de confiance avec lequel il apprécie particulièrement de travailler depuis 1973.

La bonne trentaine d'ALLROUNDER n'est en aucun cas présente par hasard chez Telegärtner. Il s'agit du résultat d'un élargissement important et d'une excellente coopération depuis maintenant trois décennies. Les presses ARBURG représentent donc la majeure partie du parc de presses, dont les forces de fermeture sont comprises entre 250 et 1200 kN, qui assurent la production avec trois équipes. Sept presses sont utilisées comme presses bi-composants. Des temps d'arrêt limités, une reproductibilité optimale et une grande précision – sont les principales exigences auxquelles les ALLROUNDER doivent satisfaire. Le fait que le robinet quatre voies très complexe et lauréat du prix de l'innovation soit produit sur des ALLROUNDER est bien la preuve de la confiance accordée à la technologie ARBURG.

INFOBOX

Création : 1973

Nombre d'employés : 35

Branches : applications médicales, biotechniques, automobiles, pharmaceutiques et cosmétiques, techniques de communication et électroniques

Chiffre d'affaires : quatre millions d'euros en 2004

Contact :

Telegärtner Kunststofftechnik GmbH
Gewerbestr. 4-6, 71144 Steinbronn
www.tg-kunststofftechnik.com



Intégration

Endress+Hauser Conducta, entreprise de techniques de régulation et de mesure, fait partie des leaders mondiaux en matière de sondes et de capteurs dans l'industrie de l'environnement et des processus. La stratégie de croissance importante repose sur des innovations technologiques constantes et une optimisation des procédés internes, notamment l'automatisation croissante des processus de production. Pour le dernier produit mis au point (une sonde de mesure de conductivité inductive), l'entreprise a investi dans une cellule de fabrication conçue autour d'une ALLROUNDER 420 C avec un équipement périphérique complet intégré à la commande de la presse.

L'éventail de produits proposés par Endress+Hauser Conducta inclut des sondes de mesure et des systèmes complets pour déterminer le pH, la conductibilité, la teneur en oxygène et en chlore, l'opacité et la teneur en corps solides, la teneur en ammonium, nitrate et phosphate ainsi que d'autres produits chimiques. Les produits sont utilisés dans des industries utilisant différents procédés.

Grâce à son fort potentiel de recherche et de développement, l'entreprise offre à ses clients les dernières innovations technologiques et un très haut niveau de qualité, de performance, de

sécurité et d'efficacité. Les nombreux prix d'innovation reçus par Endress+Hauser Conducta témoignent de sa position de leader technologique.

Parmi les nouveautés, on trouve le capteur Indumax H CLS54, utilisé comme sonde de mesure de conductivité inductive des liquides dans l'industrie alimentaire et l'industrie des boissons et qui sera introduit sur le marché en automne 2005. Cette sonde existe en deux profondeurs (longueurs) et en 34 versions différentes en tout, qui se distinguent par divers matériaux et procédés.

Les exigences de cette sonde sont élevées : contact direct avec des matières agressives, températures allant de -10 °C à $+120\text{ °C}$, une pression de 12 bars à 20 °C , jusqu'à 8 bars à 120 °C et vide à 0,1 bar de pression absolue. Pour la stérilisation, une température de 150 °C et une pression allant jusqu'à 5 bars sont atteintes en une période de 60 minutes. C'est pour cette raison que la sonde est entièrement recouverte d'une fibre PEEK. Ce matériau possède une résistance aux tempéra-

res élevées et aux produits chimiques et est conforme à toutes les exigences en matière de nettoyage et d'hygiène grâce à sa surface lisse. Pour cela, le point de carottage qui se forme pour des raisons liées à la technique d'injection doit également être fraisé.

L'Indumax H CLS54 est fabriqué dans une usine avec une ALLROUNDER 420 C 100-350 disposant pour chaque profondeur d'un moule à cavité simple différent. L'usine comprend également un robot MULTILIFT V avec une pince spéciale, une plaque tournante avec deux porte-pièces pour 48 inserts, un four de préchauffage, une station de fraisage ainsi qu'un convoyeur avec des plateaux pour le produit fini. Grâce à l'intégration complète des périphériques – robots, plaque tournante, four de préchauffage et station de fraisage – dans la commande SELOGICA, les différentes étapes sont réglées les unes par rapport aux autres.

L'ensemble de la procédure de production commence par la mise en place de la station de plaque tournante externe. Les inserts sont en même temps enlevés à l'intérieur par le MULTILIFT V et sont placés dans le four de préchauffage. Le





Endress+Hauser 
People for Process Automation

complète



robot retire les pièces préchauffées et les place dans le moule à canaux chauds d'une température de 200 °C. Après le moulage par injection, le pique-carotte intégré à la pince du robot retire la carotte avant que la pièce injectée soit prise et placée dans la station de fraisage pour être traitée. Lors du fraisage du point de carottage, les copeaux sont aspirés directement. Lors de la dernière étape, le produit fini est placé dans les plateaux du système de mise sur palettes.

Sur le processus complet de production de l'Indumax H CLS54, dont la production devrait être comprise entre 6000 et 7000 exemplaires par an à l'avenir, environ 60 % de la valeur ajoutée est produite dans la cellule de fabrication ARBURG. Le système de bridage rapide ARBURG a toute son utilité car un changement des équipements est fréquemment nécessaire en raison de la diversité des variantes existantes. Les données séparées présentent également un avantage pour les différentes variantes car elles peuvent être lues

rapidement via la commande SELOGICA lors du changement d'équipement.

« Ce qui a surtout motivé notre décision d'acheter une cellule de production ARBURG, c'est la possibilité d'intégrer l'ensemble des périphériques dans la commande centrale SELOGICA. L'autre argument favorable était la fiabilité de nos « anciennes » ALLROUNDER avec lesquelles nous produisons depuis 15 ans environ des articles de grande qualité présentant des exigences techniques très élevées », affirme Andreas Siedler, chef de projet dans le service Recherche et développement au siège social de Endress+Hauser Conducta à Gerlingen, près de Stuttgart. Pour lui, il est également important de pouvoir toujours surveiller l'usine située à 500 km environ, à Waldheim en Saxe et éventuellement d'avoir accès aux données relatives aux machines et à la production. La presse est donc également équipée de la fonction « ARBURG Remote Service (ARS) » et de l'interface ALLROUNDER@web qui permet d'avoir accès aux données de production, ainsi qu'aux pages d'écran et enregistrements de données via Internet.

Le MULTILIFT V prend tout en charge (en haut, à droite) : il saisit l'insert (en haut, à gauche), le place dans le four de préchauffage et dans le moule, retire la pièce finie, la pose dans la station de fraisage (en haut, au centre) et enfin dépose la pièce finie (au centre, à gauche).

INFOBOX

Création : en 1970 à Stammheim, appartient depuis 1977 au groupe Endress+Hauser

Nombre d'employés : plus de 400 personnes dans le monde (en 2004)

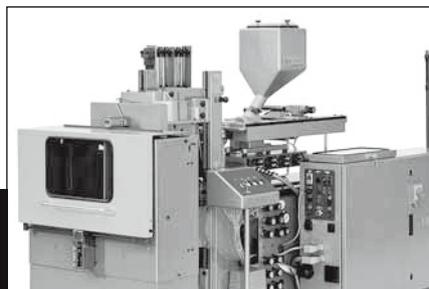
Site de production : Waldheim (Saxe, Allemagne) et Anaheim (Californie, Etats-Unis)

Produits : sondes de mesure et systèmes complets pour déterminer le pH, la conductibilité, la teneur en oxygène et en chlore, l'opacité et la teneur en corps solides, la teneur en ammonium, nitrate et phosphate ainsi que d'autres produits chimiques

Les clients : industries procédurales comme les branches chimie et pétrochimie, pharmaceutique, alimentaire, traitement de l'eau et des eaux usées, papier et énergie

Contact : Endress+Hauser Conducta GmbH+Co.KG, Dieselstraße 24, 70839 Gerlingen, Allemagne, www.conducta.endress.com

ÉVÉNEMENTS CLÉS



L'intérêt des clients pour les produits est toujours le moteur des innovations qu'ARBURG a développé au cours des 50 dernières années. En plus du côté pratique des produits, la simplicité d'utilisation et la production économique jouent un rôle très important. On peut citer un très bon exemple : la table coulissante Biamat, présentée pour la première fois en 1975 et qui est donc le prédécesseur des presses à tables rotatives actuelles.

Biamat était en fait un équipement périphérique qui ne pouvait être utilisé qu'avec une presse à injecter, en l'occurrence l'ALLROUNDER 221, pour le surmoulage d'inserts. Il était certes possible de modifier ultérieurement Biamat mais cette modification était laborieuse. L'utilisation de Biamat n'entravait pas du tout la flexibilité de la presse. Il était possible de travailler avec une unité d'injection horizontale ou bien verticale.

Le fonctionnement de Biamat était simple et efficace : la table coulissante à entraînement d'abord pneumatique puis hydraulique était montée au niveau de l'unité de fermeture de la presse. L'une des deux moitiés mobiles du moule était remplie d'inserts et insérée dans l'unité de fermeture pour l'injection. La deuxième moitié pouvait simultanément être remplie sur une station de chargement. Après le surmoulage, la première moitié du moule était retirée de l'unité de fermeture et déplacée vers la gauche ou la droite sur les positions de chargement. Les pièces surmoulées étaient retirées et le moule était de nouveau rempli. La deuxième

moitié mobile du moule était ensuite retirée de l'unité de fermeture et amenée sur la station de chargement. Les pièces surmoulées étaient alors retirées et de nouveaux inserts étaient chargés, pendant que de nouvelles pièces étaient déjà injectées dans la première moitié du moule. Bien que cette description puisse sembler compliquée, il ne s'agit en fait que d'un mouvement d'avant et en arrière, combiné à un mouvement subordonné latéral, en alternance vers la gauche ou la droite.

L'avantage principal que présentait Biamat était le découplage des processus d'insertion et d'injection, ce qui permettait d'accélérer considérablement la procédure de production. Ce même principe a été repris pour les presses à tables rotatives ALLROUNDER T, en utilisant une table rotative au lieu d'une table coulissante.

Les ALLROUNDER T fonctionnent aujourd'hui encore avec cette table rotative, qui se déplace soit de 180° en avant et en arrière (deux stations), soit de 120° dans le sens des aiguilles d'une montre (trois stations) en combinaison avec une unité de fermeture se déplaçant du haut vers le bas. Sur la dernière version, il est possible de charger et de retirer les pièces automatiquement ainsi que d'injecter les pièces bi-composants. Entièrement intégrée à la commande SELOGICA, la table rotative ALLROUNDER permet une production entièrement automatique des pièces.



La table coulissante Biamat (en haut) était le prédécesseur des actuelles presses à tables rotatives ALLROUNDER T (en bas).



TECH TALK

Jürgen Schray, chef de service de la technique d'application

Réduction des temps de cycles sur les machines électriques

En plus de la consommation d'énergie, les temps de cycles et les mouvements rapides sont aujourd'hui les arguments principaux en faveur des presses électriques. Sur les ALLDRIVE, la réduction du temps de cycle est basée sur une genouillère à vitesse optimisée en combinaison avec les entraînements d'axes indépendants électriques.

La genouillère cinq points à entraînement électrique de l'ALLDRIVE est spécialement adaptée au comportement dynamique de l'entraînement électrique ce qui permet des mouvements rapides et extrêmement précis, et donc une réduction du temps de cycle. En raison du principe de fonctionnement de la genouillère, le

temps de montée en pression nécessaire pour le verrouillage hydraulique du moule est ici superflu, puisqu'il est inutile de comprimer l'huile.

Les axes électriques indépendants combinés aux possibilités de programmation de la commande SELOGICA permettent un haut potentiel d'optimisation des temps de cycles.

Le fait que le processus de plastification soit indépendant du temps de refroidissement peut également contribuer à réduire le temps de cycle. Dans les cas où le temps de refroidissement n'est pas suffisant pour doser, on a un allongement du temps de cycle. Grâce à l'entraînement de dosage électromécanique, il est possible de doser pendant le temps de refroidissement et donc de ne pas allonger le temps de cycle.

L'utilisation d'une buse à obturateur est cependant nécessaire. Le temps d'ouverture du moule peut être raccourci avec un éjecteur électrique, qui expulse les pièces de façon très précise et dynamique.

L'utilisation des potentiels offerts par les entraînements électriques dépend toutefois de la conception du moule. Il faut que le moule offre un refroidissement et une distribution de matière adaptés à des cycles rapides.

Nivellement du terrain

C'est par un – nivellement du terrain – qu'a débuté en mai la construction officielle du nouveau bâtiment d'ARBURG pour la filiale néerlandaise d'Utrecht.

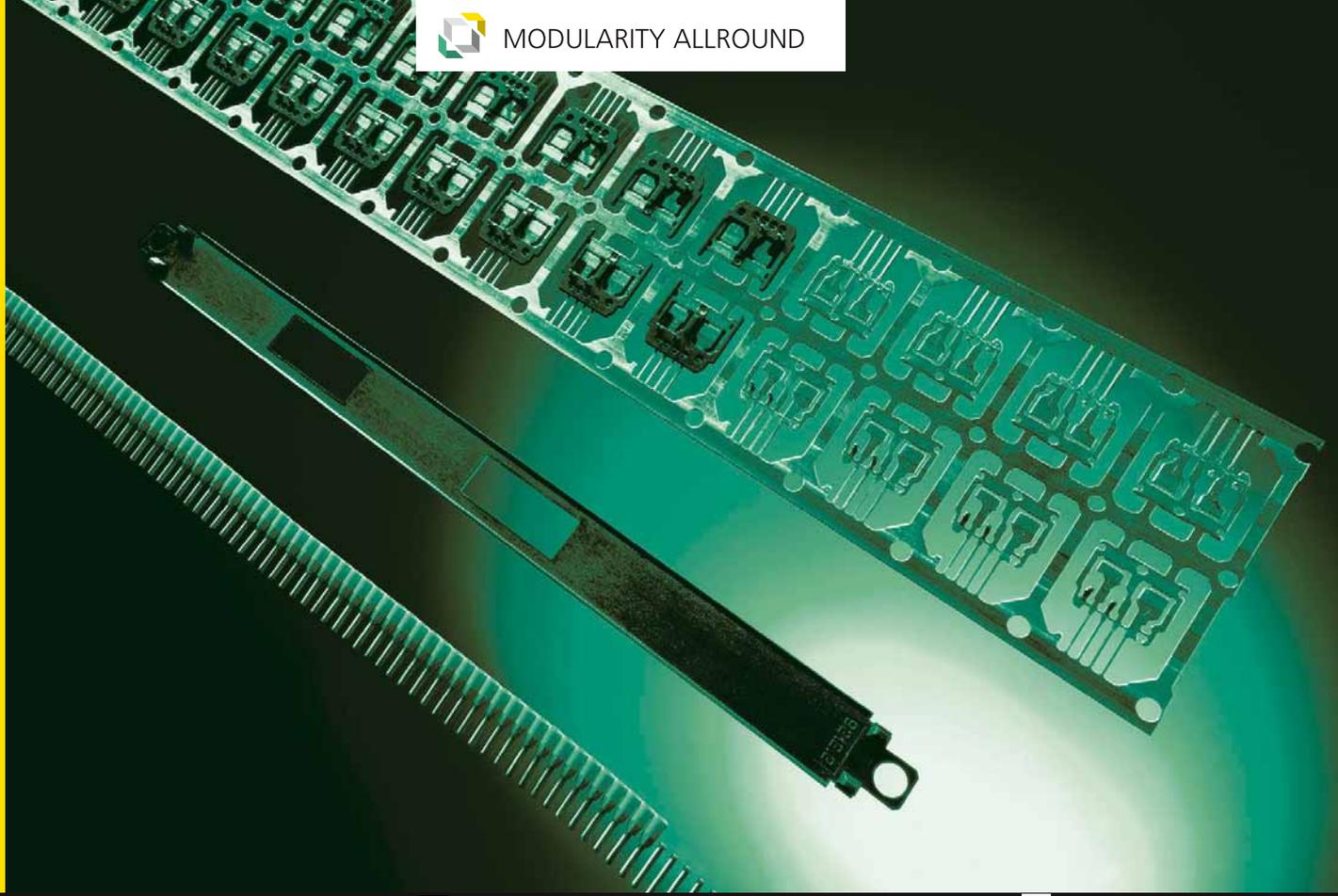
Le premier pieu – un sapin de 13,6 mètres de haut de la forêt de Loßburg – a été enfoncé dans le sol sableux par Michael Hehl, porte-parole de la direction d'ARBURG. En tant que responsable du service de développement des usines, il s'était déplacé à Utrecht avec son père Eugen Hehl et l'architecte d'ARBURG Manfred Wolfer, pour inaugurer le début des travaux avec le responsable de la filiale Carlo Brouwer, son équipe et les planificateurs néerlandais.

Le pieu en pin original de Loßburg sera visible à l'entrée du bâtiment, à travers un plancher en verre, lorsque la construction de l'édifice sera achevée. Avec sa forme en L et une superficie de près de 1000 m², le nouveau bâtiment néerlandais aura suffisamment de place pour accueillir les services commerciaux, après-vente, pièces détachées et formation.



Photo: Jan de Kruif

Michael Hehl a pris la commande de la machine de chantier pour enfoncer le pieu 13,6 mètres de long dans le sol.



Universel!

Etre flexible, c'est s'adapter rapidement aux exigences changeantes des marchés. En tout cas, plus rapidement que les concurrents. Utilisez pour cela notre série de presses universelles hydrauliques ALLROUNDER U : de la 170 U pour les micropièces

de quelques centièmes de grammes à la 470 U avec un poids maximum injectable de 232 g/PS, ces presses offrent rentabilité, modularité, flexibilité et une grande capacité d'adaptation. En deux mots – l'universalité ARBURG.



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

