

today

Le magazine ARBURG

29ème édition

Été 2005



4 Les journées technologiques

Compétence en masse !

6 Reportage clients

Suyin : Un grand nom pour des petites pièces

8 Technique de production en salle blanche

Que signifie apte à fonctionner en salle blanche ?

10 Projets

Siemens VDO : Mesures exactes

12 Reportage clients

Meding : Le meilleur bouche à oreille possible

14 Trucs et astuces

Injection hydraulique !

15 Service

La gestion active des pièces de rechange

16 IML

P'AUER : Des potentiels d'innovation

18 Histoire

Événements clés

19 Tech Talk

Liaisons dures/molles : planification préalable décisive

**RÉALISATION****Today, le magazine ARBURG ; 29ème édition, été 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 (photos), Susanne Wurst (texte), Peter Zipfel (mise en page)**Adresse de la rédaction :** ARBURG GmbH + Co KG, Postfach 1109, D-72286 Loßburg,**Tél. :** +49 (0) 7446 33-3149, **Fax :** +49 (0) 7446 33-3413,**e-mail :** today_kundenmagazin@arburg.com, www.arburg.com

ALLROUNDER en rangs sur les bancs d'essai.
Les presses ne sont livrées aux clients qu'après de nombreux tests et des essais en conditions réelles.

ARBURG



Chères lectrices et chers lecteurs,

Après le K, c'est avant le K : cette devise prend de plus en plus d'importance dans notre industrie. L'année suivante l'année du salon K n'est plus depuis longtemps une année tranquille : les activités repartent à plein régime. C'est ainsi que nous pouvons déjà faire le point en ce milieu d'année sur un grand nombre d'événements clés qui se sont déroulés avec succès. Outre le calendrier habituel des salons, de nombreuses manifestations, telles que les journées technologiques avec 3300 visiteurs, montrent que nous nous attachons toujours à approfondir la qualité de l'offre d'informations que nous proposons à nos clients.

Les reportages clients passionnants de cette édition témoignent que tous les efforts déployés depuis des décennies ont porté leurs fruits pour le plus grand avantage de nos clients.

Pour citer un vieux dicton allemand : « Il faut savoir faire valoir sa marchandise ! » Ainsi nous consacrons dans cette édition un article spécial sur la production en salle blanche. Depuis de nombreuses années, ARBURG fournit en effet des machines utilisées dans des environnements de salle blanche .

Le monde coloré de « l'In-Mould-Labeling » se prête également très bien à un article instructif.

Vous voyez, nous vous présentons encore une fois toute la palette des possibilités offertes dans le domaine de l'injection des matières plastiques !

Bonne lecture !

Juliane Hehl



Compé

Environ 3300 professionnels dont 1300 invités étrangers venant de 36 pays ont répondu à l'invitation d'ARBURG à ses journées technologiques et ont de nouveau fait de cet événement un véritable succès.

Pour la première fois, un slogan a été associé à ces journées technologiques organisées depuis 1999 : « Production intelligente ». Ce slogan souligne que le premier objectif est d'obtenir la meilleure rentabilité possible pour le client. Cela implique l'optimisation ciblée de la production du client grâce aux conseils et à la planification détaillés assurés par ARBURG. La possibilité d'obtenir des systèmes complets du même fabricant ainsi que l'assurance et le contrôle de la qualité de production viennent compléter l'offre comprise dans la « production intelligente ».

Outre l'introduction d'un slogan pour l'événement, la nouveauté a été l'ouverture du centre de compétences ARBURG. Le but était d'aller vers les clients et de leur présenter sur cinq îlots conseil les compétences professionnelles dans tous les domaines des applications techniques. En tant que pionnier dans la technique polycomposant depuis plus de 40 ans, ARBURG a pu acquérir une grande expérience. Les clients peuvent profiter largement de ces connaissances. La technique des presses comprend également la technique de moulage – les spécialistes d'ARBURG mettent leur savoir-faire à votre disposition afin de choisir et de concevoir le meilleur moule. Le fait d'avoir des cellules de fabrication complètes du même fabricant offre de multiples avantages, notamment économiques. Le bureau d'études ARBURG accompagne le client





tence en masse !

de la planification de l'installation jusqu'à sa livraison. Les clients étrangers reçoivent une aide tout aussi compétente du service ITS (International Technical Support) dont tous les services ont été présentés durant les journées technologiques, de l'assistance téléphonique aux visites chez les clients et aux formations dans le monde entier. En tant que leader sur le marché des presses à injecter, ARBURG connaît bien la transformation de plastiques spéciaux et a ainsi pu offrir des conseils d'expert sur la transformation des « Elastomères, silicones et thermodurcissables ».

Il y avait également une première à fêter : avec la nouvelle ALLROUNDER 370 U, ARBURG a complété la série U. Après la machine « experte de la micro-injection », la 170 U, et la 270 U, un peu plus grosse, la 370 U représente la plus grande machine de la série. Les ALLROUNDER U entièrement hydrauliques sont conçues de façon modulaire, comme tous les produits ARBURG, et offrent de nombreuses combinaisons possibles, en terme de force de fermeture, de taille d'unité d'injection et de diamètre de vis. Lors des journées technologiques, on pouvait voir fonctionner une ALLROUNDER 370 U 700-170, version advance, la meilleure variante pour se familiariser avec les entraînements électriques. Juste à côté de la 370 U advance se trouvait une ALLROUNDER 320 A (« A » pour la série électrique des ALLDRIVE) afin que le client puisse comparer leurs bilans énergétiques et leurs temps de cycle. L'excellente représentation graphique de la nouvelle alternative de commande « SELOGICA direct » a spécialement été agrandie pour les journées technologiques et présentée sur des écrans plats externes pour les groupes de visiteurs. Grâce à l'uti-

lisation directe de sa commande, la nouvelle « SELOGICA direct » permet de saisir des valeurs et de commander les machines et leurs périphériques de manière encore plus simple et agréable. La modification la plus évidente de la variante de commande consiste en un écran tactile de 15 pouces qui remplace le clavier.

Les 40 machines étaient réparties dans toute l'entreprise constituant ainsi un échantillon représentatif de la gamme de machines : de la plus petite, l'ALLROUNDER 170 U, à la plus grande, la 820 S avec une force de fermeture de 4000 kN.

Même le « quai de chargement », où le chargement des camions s'effectue habituellement, a servi de surface d'exposition pour sept machines. Outre la gamme complète de presses ALLROUNDER U, toute la série A était représentée avec les 320 A, 420 A et 520 A.

La grande surface d'exposition du secteur Service a mis l'accent sur les thèmes de la « formation produit » et de la gestion des pièces de rechange. Tout au long de l'année, ARBURG offre en effet à ses clients et partenaires la possibilité de suivre à Loßburg des séminaires qualifiés sur les produits, applications, mais également sur les bases de l'injection du plastique.

Pour compléter encore l'offre en informations et compétences spécialisées proposée lors des journées technologiques, des conférences ont été tenues en deux langues par des intervenants internes et externes des sociétés Bayer, Alpha Ionstatex et TRW et ont attiré au total 1300 personnes.



Les quelque 3300 professionnels venus sur les 3 jours se sont montrés fort impressionnés par les 40 machines exposées et la compétence d'ARBURG dans les applications.

INFOBOX

Visiteurs : environ 3300 visiteurs, dont 1300 invités venant de 36 pays.

Visites de l'usine : 1200 personnes ont pris part aux 210 visites en langue allemande, les invités étrangers ont presque tous visité l'entreprise.

Presses : plus de 40 machines exposées

Applications : Technologie poly-composant, technologie de pression interne à eau et à gaz (WIT, GIT), transformation des thermodurcissables, de LSR et d'élastomères, injection de poudres (PIM), production d'ébauches en PET, production en salle blanche, moulage par injection de précision et micro-injection et In-Mould-Labeling.

Conférences : plus de 1300 visiteurs.



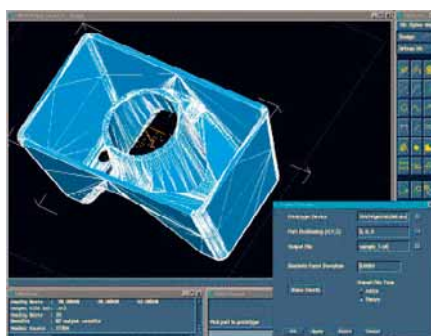
Un grand nom

SUYIN
CONNECTOR



Lorsque les utilisateurs de matériel informatique entendent le nom « Suyin », cela ne leur dit rien. C'est tout à fait normal car ils n'en ont pas besoin. Il leur suffit de savoir que, sans les connecteurs de Taiwan, la plupart des ordinateurs portables, PC et téléphones portables ne fonctionneraient pas, les écrans des appareils photos numériques et des téléviseurs LCD' resteraient noirs. En revanche, les spécialistes du secteur connaissent Suyin depuis déjà longtemps. La grande qualité des produits est en partie due à 169 presses ALLROUNDER.

Gary Lee, président de la société Suyin Corporation, met l'accent sur les avantages de la coopération entre son entreprise et ARBURG : « Lors de l'élaboration du site de production à Taiwan dans les années 80, puis lors du développement de la production en Chine, Suyin a opté pour les presses à injecter ARBURG, car elles répondaient aux très grandes exigences de Suyin en matière de technologie et de sécurité. » Résumons : On peut se fier aux ALLROUNDER d'ARBURG. Elles sont simples et sûres à utiliser. En outre, la collaboration entre les deux sociétés fonctionne très bien.



La société Suyin Corporation se caractérise par un développement très dynamique, ce qui est loin d'être inhabituel pour l'Asie depuis ces 20, 30 dernières années. Les deux propriétaires, H.J. Wang et la famille Lee, ont fondé la société au début des années 80 avec cinq employés. Ils assemblaient alors des raccords de câbles et fabriquaient des câbles d'ordinateurs. Après seulement deux ans, la société s'est équipée de ses propres capacités d'injection afin de pouvoir fabriquer elle-même une large palette de raccords.



En complément de la production interne, l'accent a également été mis sur la recherche et le développement ainsi que la fabrication de moules de manière à pouvoir intégrer toute la chaîne de valeur ajoutée. Suyin est devenu un « acteur mondial » dans les années 90 en ouvrant des filiales en Asie, en Europe et aux Etats-Unis. La société a obtenu une certification d'assurance qualité par l'organisme d'accréditation allemand TÜV.

Depuis 2000, la société s'est concentrée sur l'établissement de nouvelles usines dans les centres technologiques de la Chine, sur l'extension des capacités de développement et de gestion des commandes ainsi que de la fabrication de moules de précision, sur l'automatisation de la production et sur la certification d'autres secteurs de l'entreprise.

Suyin est toutefois toujours restée fidèle à sa compétence fondamentale : la fabrication de connecteurs et de câbles de raccordement destinés à la téléphonie mobile, à l'informatique, à l'industrie automobile et à l'électronique grand public.

Ses solutions personnalisées allient spécialité et force. Grâce à ses designers à Taiwan, en Chine, aux Etats-Unis et en

pour des petites pièces

De Taiwan au monde entier : dans des installations de production ultramodernes situées sur le site de la maison mère et en Chine (photo de gauche), des ALLROUNDER permettent de fabriquer en série des connecteurs et câbles de raccordement pour les secteurs de la téléphonie mobile, de l'automobile, de l'informatique et de l'électronique grand public (photo de droite).

Allemagne et les services compétents de recherche/développement et de fabrication de moules, Suyin est en mesure de proposer des solutions de grande qualité dans les plus brefs délais.

La collaboration avec ARBURG remonte à 1989. La plupart des ALLROUNDER utilisées sont des presses des séries M et C de forces de fermeture comprises entre 350 et 1000 kN. Toutes les machines fonctionnent avec plusieurs équipes et sont intégrées à un système de contrôle qualité qui englobe toute la production et surveille constamment la qualité de la production.

Tous les types de pièces en plastique pour connecteurs jusqu'à la toute dernière génération de connecteurs : le « connecteur DDR2 » et le « connecteur PCI Express » pour ordinateurs portables sont fabriqués à Taiwan sur des ALLROUNDER. Selon ses propres déclarations, Suyin gagne surtout du temps et fabrique un plus grand nombre de pièces avec une qualité de 100%, ce qui est indispensable dans ce secteur.

Les responsables de Suyin ne jurent que par le service assuré par ARBURG. La relation étroite qu'entretiennent les spécialis-



Photo: Suyin



tes du service d'ARBURG avec les sites de production chinois est parfaitement illus-

trée par l'usine de Dongguang. Il est déjà arrivé que les techniciens restent plusieurs jours dans l'entreprise, et donc à Dongguang, afin de contrôler les ALLROUNDER selon les consignes de maintenance de Suyin et pouvoir ainsi résoudre rapidement tout problème observé. Réagir directement lorsque des solutions spéciales sont demandées : cela n'est pas seulement apprécié par les clients de Suyin, mais Suyin l'apprécie également chez ARBURG.

INFOBOX

Création : 1981

Effectifs : plus de 7 500 employés dans le monde entier

Surface de production : 132 000 m²

Produits : Connecteurs et câbles pour les secteurs de l'informatique (portables et PC), des biens de consommation et de l'automobile

Principaux débouchés : Europe, Etats-Unis et Asie

Filiales : Usine principale à Taïpeh (Taiwan), sites de production et nombreux centres de distribution et de service clientèle en Chine, filiales ou agences commerciales aux Etats-Unis, en Allemagne (siège européen), en Israël, en Corée, au Japon, à Hong Kong et Singapour

Contact : Suyin Corp. No. 233, Fu Teh First Road, Hsi-Chih, Taïpeh Hsien, Taiwan R.o.C. www.suyin.com



Que signifie apte à

Cette machine garantit-elle une salle blanche ? Cette question est souvent posée à l'heure où les besoins de production en salle blanche sont toujours plus importants. « Non ! ». Telle est la réponse à cette question mal formulée, puisqu'une machine ne peut en aucun cas générer une salle blanche. Il est beaucoup plus important de savoir si une machine est capable de fonctionner dans une salle blanche existante ou de fabriquer des pièces en tant que cellule « salle blanche ». Dans ce domaine, ARBURG propose, en fonction des besoins du client, diverses solutions qui peuvent être mises en pratique avec succès.

Plusieurs milliers de presses ALLROUNDER sont déjà employées depuis des années dans le monde entier dans des salles blanches ou dans un environnement similaire. Il ne s'agit pas de machines spéciales, mais plutôt de presses ALLROUNDER classiques équipées en conséquence.

Les différentes solutions que propose ARBURG à ses clients en fonction de leurs besoins résultent de l'expérience et de la compétence acquises depuis des années



dans le domaine de la technique de production en salle blanche. La palette s'étend des machines entièrement placées en salle blanche jusqu'aux cellules munies de modules de salle blanche sur le côté fermeture de la machine et la zone du robot, en passant par des salles blanches modulaires décentralisées où la bande transporteuse est encapsulée et les pièces injectées sont transportées dans la salle blanche.

À l'occasion des dernières journées technologiques, ARBURG a présenté une telle cellule « salle blanche » dans son laboratoire dédié à la technique de production en salle blanche. Le cœur de cette cel-

lule est une ALLROUNDER 270 U 350-70 hydraulique. Grâce aux options « Dosage électromécanique » et « Vis à régulation de position » proposées par ARBURG, cette machine se caractérise par une grande précision de dosage, une faible consommation d'énergie, des cycles courts ainsi qu'une grande dynamique et une reproductibilité importante au niveau de l'injection.

Les fonctions spéciales « salle blanche » comprennent un moteur à refroidissement par eau avec lequel on évite une diffusion de particules au moyen d'un ventilateur et deux modules « salle blanche » avec ionisation de classe 3 selon la norme



fonctionner en salle blanche ?

DIN EN ISO 14644-1. L'ionisation du volume d'air en mouvement est effectuée par une tension continue. La génération d'anions et de cations en grande quantité permet de rendre l'espace situé sous le module neutre d'un point de vue électrostatique et ainsi d'éviter le dépôt de particules de poussière sur le produit.

La peinture à la poudre qui couvre toutes les ALLROUNDER est lisse, antirayure et résistante aux produits de nettoyage ces avantages par rapport à la peinture à la laque étant décisifs dans des salles blanches. De par leur couleur gris clair, ces machines sont par ailleurs adaptées aux exigences optiques des salles blanches. On a également pris en compte l'aspect important que

représente le nettoyage du sol et rehaussé le bâti de la machine de 100 millimètres. Lors des journées technologiques, la cellule « salle blanche » a été utilisée pour fabriquer des pièces de technique médicale en SAN de 1,3 g. La pièce a été injectée au cours d'un cycle de 13 secondes, démoulée dans la zone de salle blanche par le robot MULTILIFT H travaillant à l'horizontale et déposée dans les plateaux préfabriqués par la machine d'emballage. Grâce à son revêtement en acier inoxydable, la machine d'emballage de la société allemande A&D Maschinen de Weissensberg peut être utilisée dans l'industrie alimentaire, mais également dans la production en salle blanche. Le processus d'emballage présenté a également commencé dans la

salle blanche de la cellule par l'abaissement des plateaux qui ont ensuite été remplis

de pièces injectées, puis refermés hermétiquement à l'aide d'un film spécial (Tyvek®). Cela permet d'emballer les pièces correctement et de les protéger contre toute contamination. De par les propriétés du film Tyvek®, le produit emballé peut ensuite être stérilisé à l'oxyde d'éthylène ou par des rayons. Le séchage et le transport du matériau étaient assurés par un séchoir pour petites quantités avec entonnoir en verre de la société Helios de Rosenheim (Allemagne).

ARBURG a ainsi présenté l'une des solutions possibles de cellule « salle blanche » : une telle cellule « salle blanche » offre les conditions idéales pour pouvoir satisfaire de manière économique aux exigences de salle blanche partielle pour la production propre de pièces injectées, par exemple.



La cellule « salle blanche » complète (en bas) intègre une ALLROUNDER 270 U et un MULTILIFT H d'ARBURG pour démouler et déposer les pièces (au centre) ainsi qu'une machine d'emballage (en haut à g.) et un dessiccateur et convoyeur (en haut à dr.) d'autres fabricants.



Mesur

Le boîtier se compose de deux pièces, le couvercle et le fond, qui s'enclenchent automatiquement, de manière indissociable, lors de l'assemblage. La pièce pèse environ 2,6 g.

Les pièces sont produites selon les techniques des canaux chauds, aussi bien pour les couvercles que pour le fond du boîtier. Il existe au total quatre modèles de ces moules à canal chaud.

La cellule de production comprend une presse ALLROUNDER 420 S 800-350 advance, un robot MULTILIFT H avec un axe B supplémentaire pour le prélèvement horizontal des pièces vers l'arrière de la machine, ainsi qu'un système de



Afin que les cadrans et autres affichages analogiques dans les voitures et camions fournissent au conducteur des informations exactes, des moteurs pas à pas sont placés en amont pour convertir les informations récoltées en mouvements d'aiguille aussi précis que possible au moyen de roues dentées et de roues tangentes. La société Siemens VDO Automotive située à Babenhausen fabrique les boîtiers de ces moteurs pas à pas sur des cellules de production ALLROUNDER.

Jusqu'à présent, les techniciens de Siemens VDO sont si satisfaits des performances des deux installations livrées qu'une troisième unité de production est commandée et en cours de fabrication. Babenhausen est l'un des centres de compétences pour l'instrumentation automobile dans le réseau mondial de

la société Siemens VDO Automotive AG. Sur ce site, plus de 30 presses à injecter produisent chaque semaine huit millions de pièces en plastique pour les équipements de voiture.

Les moteurs pas à pas peuvent être utilisés dans tous les affichages analogiques, tels que les compteurs de vitesse, les compte-tours, les jauges de réservoir, les indicateurs de température et de pression d'huile. Ils sont munis de roues dentées et de roues tangentes en plastique qui sont injectées sur des arbres métalliques. Ces derniers tournent dans un boîtier en plastique. Comme la matière plastique utilisée est très abrasive, les pièces correspondantes ont été adaptées au niveau du moule et de l'injection pour accroître leur résistance à l'usure et atteindre ainsi les durées de vie requises. Les buses d'obturation pour l'injection sans carotte sont chacune reliées au moule.

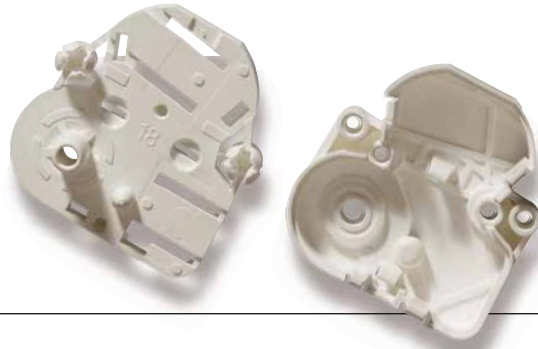


INFOBOX

Branche : Fournisseurs d'électronique, de composants électriques et de mécatronique pour l'industrie automobile ; Partenaires de développement de l'industrie automobile

Chiffre d'affaires : neuf milliards d'euros en 2004 (30/09/04)

Contact : Siemens VDO Automotive AG
64832 Babenhausen www.siemensvdo.de



es exactes

récupération pour le rejet des pièces injectées avec séparation par cavité.

Le système de récupération se compose de deux postes comprenant chacun deux tiroirs à huit conteneurs. Ces conteneurs peuvent accueillir environ 1000 pièces. Le système de récupération permet ainsi d'accueillir jusqu'à 32 000 pièces. Pour pouvoir séparer la production de cette manière, la machine comporte au total 32 puits de rejet séparés.

Le design du préhenseur du robot MULTILIFT a également dû être adapté aux différentes variantes de moules. Il existe ainsi quatre versions différentes du préhenseur.

L'un des points particulièrement intéressant est que tout le système de récupération avec stockage temporaire des pièces se trouve dans la zone du robot MULTILIFT. Cela permet d'exploiter au maximum l'espace au sein de la cellule de production. Des goulottes séparées permettent d'isoler les mauvaises pièces, mais aussi de prendre des échantillons en vue du contrôle de qualité.

La grande reproductibilité dans la

production des pièces représentait un critère de qualité particulièrement important pour Siemens VDO. La presse ALLROUNDER 420 S avance a pleinement satisfait à ces exigences. Les tests réalisés chez ARBURG ont donné une très grande homogénéité dans le poids des pièces. La dispersion entre les minima et les maxima était toujours inférieure à cinq milligrammes. Cela montre une nouvelle fois que les machines avance avec vis à régulation de position et dosage électromécanique sont particulièrement adaptées pour le moulage par injection classique.

Malgré ces conditions exigeantes, il a été possible de maintenir les temps de cycle dans une plage optimale. Tout le processus, y compris les indications pour le changement des conteneurs et la demande de pièces en vue du contrôle de la qualité qui sont indispensables en mode de production à personnel réduit, est géré de manière centralisée via la commande de machine SELOGICA. Le cycle de production complexe est représenté graphiquement sur l'écran de la commande sous forme de diagramme de déroulement.



Photo: Siemens VDO

Siemens VDO a largement contribué à l'évolution du compteur de vitesses né il y a 100 ans. Aujourd'hui, l'entreprise utilise notamment des cellules de production ALLROUNDER (en bas à droite) avec un système de récupération spécial (au centre gauche) pour fabriquer la « technologie d'arrière-plan » nécessaire, à savoir des moteurs pas à pas (en haut à droite).

Cet exemple montre que les processus de production exigeants et très complexes sont entre de très bonnes mains avec le groupe de projets ARBURG.



Le meilleur bouche

Un slogan marketing est rarement aussi pertinent : « On ne parle pas de nous, mais nous sommes dans toutes les bouches. » Cuillères à mesurer, gobelets gradués, spatules à bouche : voici quelques produits à succès de la société Hugo Meding GmbH fondée en 1949.

La toute dernière innovation en matière de cuillères est une cuillère à mesurer bi-composant graduée en couleur destinée aux seniors et brevetée par Meding. La « gérontotechnologie », technique destinée aux personnes âgées, ne va cesser de prendre de l'importance dans une société vieillissante. C'est pour cette raison que les entreprises de transformation du plastique investissent constamment dans le domaine de la technique médicale et développent leur créativité en matière de produits : porte-cuillère fixes, pipettes de dosage, porte-paille ne sont que quelques exemples de l'offre possible des produits destinés à simplifier la vie des seniors.

Tout a commencé après la guerre avec le traitement des métaux – panneaux d'affichage en profil d'aluminium pour la marque

l'entreprise en 1974 et transféré le siège à Lüdenscheid, ils sont passés à la transformation du plastique, faisant preuve d'une clairvoyance stratégique. Les articles publicitaires classiques, mais également des applicateurs et dispositifs de mesure en matières plastiques sans risques pour la santé et destinés aux industries pharmaceutique et cosmétique constituaient les produits « qui remplissaient la marmite ». Des clients renommés, notamment Merckle, Novartis, Procter & Gamble, Avon, Aventis et Glaxo Smith Kline font ainsi confiance depuis plus de deux décennies à la qualité des produits et du service de Meding. La devise de l'entreprise « Meding – Précision dans le plasti-

que » est appliquée par toute l'entreprise et confirmée par des audits des clients ainsi que des contrôles continus de la production.

La gamme de l'entreprise comprend plus de 500 références produits : cartes d'échantillons de couleurs pour vernis à ongles, spatules pour le secteur médical et celui des cosmétiques, divers systèmes de dosage, capuchons de protection et d'obturation, pièces techniques, éléments orthopédiques, mais aussi gobelets, bouchons gradués et cuillères à mesurer.

Outre les brevets, modèles déposés de présentation, certificats – Meding est certifié EN ISO 9001: 2000 et spécialement agréé selon EN ISO 13488 pour les produits médicaux – ainsi que le marquage CE pour tous les articles Meding selon la directive sur les produits médicaux 93/42 CEE, l'entreprise d'Halver est également très fière d'avoir obtenu le prix de l'innovation orthopédique 2004. La collaboration au développement de l'orthèse pour colonne vertébrale récompensée, la « T-Flex », avec des partenaires de « l'économie innovante en matière de santé » a engendré un développement lucratif du secteur commercial des techniques médicales.



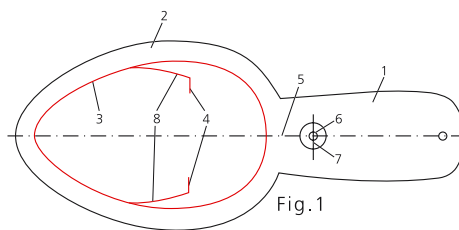


Fig. 1

à oreille possible



Production propre avec un contrôle permanent de la qualité du processus et des produits (à gauche et à droite). Récompensée et brevetée : l'orthèse pour colonne vertébrale et la cuillère à mesurer bicomposant font partie des produits phares (page de droite).

La concentration de l'entreprise sur les segments clés bien définis des cosmétiques, de la pharmacie, des composants de technique médicale et des pièces techniques a été récompensée par le marché. Le chiffre d'affaires a augmenté constamment chaque année d'environ cinq pour-cent et même de 9,7% en 2004 malgré la réforme de la santé, une part

d'investissement annuelle de dix à quinze pour-cent et un nombre d'employés stable depuis des années (20 personnes) : tous les chiffres soulignent le succès de la société

Meding. Les secteurs de la pharmacie, des cosmétiques et de l'orthopédie représentent 65% du chiffre d'affaires total, les 35% restants étant répartis entre les pièces techniques et les articles publicitaires. Les exportations représentent toujours 50% environ de la production globale, la Suisse, le Benelux, la Pologne, et l'Autriche constituant les principaux débouchés.

Le succès de Meding est en partie dû à un partenariat solide avec ARBURG. Le gérant de l'entreprise, Stefan Pietzner, aime rappeler la confiance qu'il a depuis des

années dans la qualité des machines et le fait « qu'ARBURG, malgré sa taille, est un partenaire avec lequel

on a des relations d'égal à égal et que l'on peut vraiment parler de rapports familiaux ». Aujourd'hui, Meding possède douze ALLROUNDER avec des forces de fermeture de 220 à 1300 kN. Les fonctions spéciales sont notamment le dégazage du moule, l'injection dans le plan de joint, l'option de commande « moulage par injection-compression », la mesure de la pression interne au moule. Comme Meding propose des prestations de grande qualité, ses attentes quant à la compétence de ses partenaires sont d'autant plus grandes. M. Pietzner confirme sans hésiter que ARBURG peut y répondre : « Depuis le début de notre collaboration, nous apprécions la grande compétence des représentants d'ARBURG qui ont largement contribué à l'optimisation et au développement de notre parc de machines, avec les équipements techniques nécessaires actuels et à venir. »



Photo: meding

INFOBOX

Création : 1949

Surface totale : 2200 m²

Effectifs : 20

Secteurs produits : Technique médicale, pharmacie, pièces techniques, orthopédie, articles publicitaires

Parc de presses : 14 presses à injecter dont douze Allrounder d'une force de fermeture de 220 à 1300 kN, deux presses à thermodurcissables

Contact : Hugo Meding GmbH
Kruppstraße 8, D-58553 Halver
www.meding.com



La vis à régulation de position fonctionne de manière très précise grâce au système de cylindres encastré avec mise sous pression des deux côtés.

Injection hydraulique !

Comparée à l'injection électrique, l'injection hydraulique présente sans conteste l'avantage d'être beaucoup plus simple à réaliser et donc d'être plus économique. Toutefois, les systèmes d'injection hydrauliques présentent souvent l'inconvénient de fonctionner de façon peu précise. ARBURG propose aussi bien des modèles hydrauliques que des modèles électriques, la vis à régulation de position (LGS) lui permettant par ailleurs de continuer à offrir une alternative hydraulique précise.

Il est ainsi possible de réfuter efficacement les préjugés existant à l'encontre des systèmes d'injection hydrauliques. Les mouvements sont effectués et régulés par la pompe. Cet équipement suffit pour la plupart des applications. Lors de l'injection, le cylindre hydraulique est mis sous pression de manière

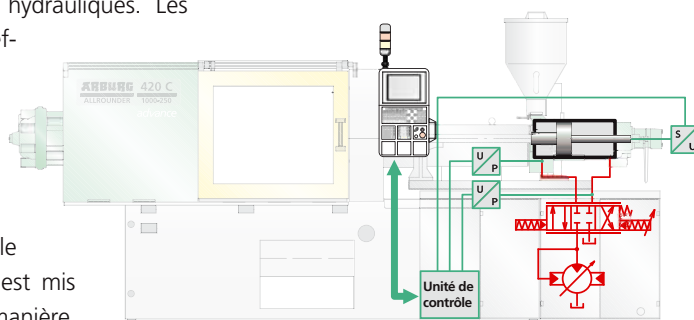
unilatérale, alors que dans le cas de l'inversion de la direction de mouvement, la pompe est commutée sur l'autre côté du piston via une valve.

Pour une injection plus précise, ARBURG propose la vis à régulation de position disponible en option. Cette variante d'équipement est un « système encastré » dans lequel le piston d'injection peut être non seulement accéléré, mais également freiné. Ceci permet de réduire efficacement l'inertie de l'axe d'injection et les résistances dans le cylindre de plastification et d'offrir ainsi une meilleure dynamique et une meilleure reproductibilité.

La haute précision de positionnement de la vis à régulation de position est due au cylindre différentiel avec vanne servo-

proportionnelle high response. Dans ce système, les deux côtés du piston d'injection sont mis sous pression. La vis peut ainsi être rapidement accélérée, mais tout aussi rapidement freinée.

Conclusion : pour des tâches d'injection standard, la variante précise, réglée par pompe, de l'injection hydraulique suffit amplement. En revanche, pour les injections plus exigeantes nécessitant une dynamique, une précision et une reproductibilité élevées, il est préférable d'utiliser la vis à régulation de position avec cylindre différentiel. Ainsi, quasiment toutes les demandes classiques peuvent être effectuées aussi à l'aide des systèmes hydrauliques éprouvés.





La gestion active des pièces de rechange

Par tradition, la prise en charge individuelle de chaque client occupe une place très importante chez ARBURG. Elle a encore été développée avec l'introduction de la « gestion active des pièces de rechange » (AEM). Ce concept englobe un conseil exhaustif, une grande qualité et disponibilité des pièces de rechange à un bon rapport qualité-prix, ainsi que des jeux de pièces de maintenance et d'usure personnalisés.

Le but de l'AEM est de réduire les temps d'arrêt, et donc les coûts, par une planification prévoyante.

Les conseils détaillés, et avant tout personnalisés, constituent un élément essentiel de ce concept. En fonction des machines utilisées et des matériaux à transformer, ARBURG conseille ses clients et les aide à choisir les composants appropriés. Il est ainsi possible d'exclure par avance certains



problèmes de fabrication. Afin de réduire au maximum les temps d'arrêt de la production, ARBURG compose différents jeux de pièces de maintenance et d'usure en les adaptant au parc de machines du client concerné. Il est également important d'être sûr de pouvoir trouver ultérieurement des pièces de rechange pour des machines plus anciennes.

La fabrication des pièces détachées sur le site de la maison mère à Loßburg, du développement jusqu'à la fabrication en série, permet de garantir la grande qualité

et la disponibilité des pièces détachées. Grâce à d'importants investissements dans des installations et des procédés de production modernes, ARBURG est en mesure de proposer des produits de qualité à un rapport qualité-prix optimal. Il a ainsi été possible de nettement réduire les

coûts des modules cylindriques complets, des vis et cylindres, grâce à des processus de production optimisés dans le domaine



Beaucoup de visiteurs : le forum de présentation « Service » spécialement créé pour les journées technologiques.

de la fabrication des vis. Ceux qui veulent économiser encore plus, ont aussi la possibilité d'acquiescer des jeux de pièces de rechange à des conditions avantageuses. La grande disponibilité des pièces détachées associée à une logistique interne soigneusement étudiée vous garantit un envoi rapide des pièces.



Des potentiels

Design élaboré, changements de produit flexibles, fabrication rationnelle grâce à tous ces avantages, le rôle de la technique de l'In-Mould-Labeling (IML) s'est énormément développé dans le secteur de l'emballage au cours des dernières années. « Les possibilités de l'IML sont encore aujourd'hui loin d'être épuisées », selon Hans Auer, gérant de la société P'AUER AG. Les innovations dans ce domaine vont des peintures spéciales jusqu'aux nouveaux domaines d'application pour l'IML.

La société P'AUER AG, dont le siège social est à Fällanden (Suisse), produit depuis 1990 des étiquettes « In-Mould » avec im-

pression offset UV et fait partie des pionniers dans ce domaine. Avec sa fille Nadine, responsable du service financier, et son fils Roland, chef de production, Hans Auer dirige l'entreprise qui compte 35 employés. Depuis 2000, l'entreprise s'est entièrement spécialisée dans l'impression de films principalement utilisés en Europe

et en partie aussi sur d'autres continents, comme en Asie, au Japon, par exemple. Le savoir-faire de l'entreprise en matière d'impression de films se reflète dans les produits, mais aussi dans les deux chaînes de production modifiées dont le format d'impression maximal est passé de 74 cm à 102 cm. Alors que la plus petite chaîne est équipée pour six couleurs et une laque, la plus grande chaîne peut imprimer des films avec plus de huit couleurs et deux laques. Cette installation a été spécialement conçue selon les instructions de P'AUER et dispose de fonctions spéciales telles que le prétraitement des matériaux pour une meilleure adhérence des couleurs, des unités d'ionisation contre les charges électrostatiques ou la finition en ligne pour découper les étiquettes. Un contrôle qualité des couleurs est assuré pendant tout le processus de production.

Les halls de production sont conditionnés de manière à avoir un taux d'humidité correct, car ce facteur est déterminant aussi bien pour l'aptitude au roulement du film que pour sa transformation dans le domaine de l'électrostatique. Pour maintenir ces conditions, les étiquettes produites sont emballées dans un film rétractable.

En tant que leader, P'AUER ne fabrique pas uniquement des étiquettes de haute qualité, mais développe également de nouvelles solutions personnalisées et suscite l'innovation auprès des fabricants de films. Pour le spécialiste en IML Hans Bauer, les nouvelles tendances dans le

P'AUER[®]
 SWISS MADE

secteur de l'emballage concernent la fonctionnalité et le design des étiquettes. Ce sont par exemple des films à trois couches avec une couche centrale d'aluminium qui offrent une excellente protection, des laques avec filtre de rayons UV afin de pouvoir emballer des denrées sensibles aux UV dans des emballages transparents, ou encore des laques avec des propriétés spéciales assurant un toucher agréable. Dans le domaine RFID (identification par radiofréquence : technologie permettant d'identifier des marchandises, par exemple, sans les toucher), il pourrait devenir possible de coller une puce sur l'étiquette, puis d'effectuer l'injection. P'AUER AG est déjà actif en ce qui concerne de tels développements. En revanche, les emballages parfumés tels qu'on peut les trouver aujourd'hui pour le café et qui contiennent des capsules de parfums intégrées dans la couleur d'imprimerie, resteront des produits peu utilisés.

Dans le secteur du design, on peut imaginer des étiquettes avec des hologrammes ou encore des films à diffraction. Même des feuilles en HDPE, qui ressemblent à du papier japonais, ont déjà été demandées. Alors que ces





d'innovation



Photo: P'AUER

Pionnier de la technique IML et propriétaire de la société P'AUER AG, Hans Auer, avec son épouse Martha (au centre), sa fille Nadine (devant) et son fils Roland (derrière) sur la grande chaîne de production.

innovations concernent surtout le secteur de l'emballage, d'autres domaines du moulage par injection offrent de nouvelles possibilités d'applications pour l'IML. Pour des produits tels que les cadrans, jouets, pièces d'habitable ou appareils électroménagers, l'IML offre plus que de nouvelles possibilités de design. L'IML permet surtout de supprimer un marquage ultérieur compliqué.

L'IML est intéressant pour des applications techniques, puisque l'on est aujourd'hui en mesure – grâce à l'expérience acquise depuis de nombreuses années dans le secteur de l'emballage – de créer des étiquettes de haute qualité de manière économique et ceci, même en petites quantités. Les plasturgistes qui aimeraient s'aventurer dans le domaine de l'IML ont avant tout besoin de patience selon Hans Auer : « Au départ, il ne faut surtout pas compter en secondes ! » Cela met un certain temps avant que le processus fonctionne en continu. « Aujourd'hui



1000 pièces, demain 2000 et au bout d'un mois obtenir des temps de cycle de 5 à 15 secondes », explique-t-il pour décrire les phases d'apprentissage nécessaires.

« Pour le In-Mould-Labeling, il faut tout de même adapter quatre éléments de haute technologie – presse à injecter, moule, robot et étiquette – parfaitement les uns aux autres. » C'est pourquoi, en tant que client, il recommande les solutions complètes d'un même fabricant, telles que les propose ARBURG avec son service Projets qui a déjà réalisé diverses installations IML.

INFOBOX

- Création :** 1957, IML depuis 1990
- In-Mould Labelling :** Produits standard classiques dans le secteur alimentaire et non alimentaire, étiquettes fonctionnelles, solutions client inhabituelles et innovations ; épaisseur de film de 50 – 1000 00 µm ; applications pour PP, PE, PS, PT, PC, ABS, A-PET, G-PET, PVC, etc.
- Production :** Impression offset UV avec huit couleurs maximum et de la peinture, poinçonnage, divers procédés d'affinage
- Service :** Conseil à la clientèle, gestion des données en interne, grandes capacités de production, délais de livraison courts, livraisons dans le monde entier
- Contact :** P'AUER AG, Bruggacher strasse 18, 8117 Fällanden, Suisse www.pauer.ch

ÉVÉNEMENTS CLÉS



La rubrique « Événements clés » s'est souvent intéressée à la technologie de traitement des polycomposants, un procédé qui a fortement été influencé par ARBURG depuis 1961. L'article qui suit montre les multiples variantes existantes dans la technologie polycomposant.

Dès le début, la tendance dans le traitement des polycomposants a été de demander des capacités d'injection toujours plus importantes. Grâce aux possibilités croissantes de la configuration des moules et aux commandes toujours plus performantes, il a été possible d'utiliser plus de deux unités d'injection simultanément pour produire les pièces. Les machines peuvent aujourd'hui fabriquer des pièces de plusieurs couleurs ou constituées de plusieurs matières plastiques en utilisant jusqu'à cinq unités d'injection.

Outre la disposition classique horizontale - verticale pour une injection bicolore, on a également tenté, avec succès, de placer les deux unités d'injection l'une à côté de l'autre à l'horizontale. Dans une application, les unités d'injection ont été placées à 90° l'une par rapport à l'autre. L'encombrement au sol reste limité tout en permettant l'utilisation de robots.

Dans le domaine des tricomposants également, il existe une disposition « classique » avec deux unités d'injection horizontales et une unité verticale, cette dernière étant placée en L et injectant dans le plan de joint depuis l'arrière de la machine. ARBURG a créé une autre variante : sur cette ALLROUNDER, la troisième unité est placée en diagonale par rapport à l'unité

horizontale. L'unité d'injection est inclinée à 45° au-dessus de l'unité horizontale. Ici aussi, il s'agit d'occuper le moins de place possible tout en s'assurant de la liberté de mouvement de robots.

Il est possible d'injecter simultanément jusqu'à quatre composants : deux unités d'injection en hauteur et en diagonale injectent à travers le plateau fixe, une unité injecte à la verticale dans le plan de joint et la quatrième placée en L injecte depuis l'arrière de la machine. En général, deux ALLROUNDER fonctionnent ici dans une extrémité de moule, les deux machines étant commandées via un terminal et couplées l'une à l'autre au moyen de points de synchronisation.

La dernière innovation est une ALLROUNDER 630 S 2500-350/100/100/100/100 dont l'unité horizontale assure une injection centrale classique. Les quatre unités verticales sont agencées sur un plateau de base commun perpendiculairement à l'axe de la machine. Elles peuvent être réglées manuellement et déplacées ou programmées séparément l'une de l'autre. L'intégration de tous les processus dans la commande de machine SELOGICA fait de la presse ALLROUNDER une véritable machine à cinq composants, qui est utilisée comme machine « bicomposant et quadrichrome » dans la fabrication des brosses à dents pour une injection à coloris séparés. Ainsi, l'imagination n'a aucune limite dans le traitement des polycomposants. Avec la configuration actuelle, on étudie maintenant la possibilité d'ajouter une sixième unité d'injection à 45° au-dessus de l'unité horizontale.

L'une des multiples variantes : une ALLROUNDER en version trois couleurs avec l'agencement habituel des unités d'injection plus une troisième unité placée à 45° en diagonale au-dessus de l'unité d'injection horizontale et injectant dans le plateau fixe.





TECH TALK

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

Liaisons dures/molles : planification préalable décisive

Les élastomères thermoplastiques (TPE) – appelés aussi TPE d'ingénierie – connaissent ces dernières années une croissance à deux chiffres, qui est en grande partie due à leur facilité de traitement par rapport aux élastomères traditionnels.

Les liaisons dures/souples les plus courantes sont encore aujourd'hui les liaisons entre ABS et TPU, suivies des liaisons entre PP (et ses composés) et TPE sur une base d'EPDM. Comme les matériaux souples créent des liaisons chimiques adhérentes, il est possible de réaliser des liaisons solides avec quasiment tous les thermodurcissables courants. TPE, TPE-U, TPE-E, SB, SEBS, SEPS ou TPE-S sont quelques exemples connus de composants souples. Le

critère décisif pour le processus de transformation et la fonctionnalité ultérieure des pièces est une préparation optimale dans le choix des matériaux avec lesquels va être définie la structure de base de la liaison adhérente. Sans cette étape, la pièce fabriquée ne peut souvent pas répondre par la suite aux besoins, car, lors de la fabrication, seule la fenêtre de transformation peut encore être modifiée par paramétrage. Il est donc important d'étudier au préalable les propriétés d'adhérence des polymères et de faire appel, lors du choix du design ou au plus tard lors de la conception, au fournisseur des matières premières, mais également au fabricant de la machine. Alors que le fournisseur des matières premières est responsable de la qualité de la liaison, le fabricant de la ma-

chine peut déjà déterminer l'équipement nécessaire à partir du déroulement des procédures. Les avantages ici sont notamment les vitesses de transport élevées de la matière grâce à une géométrie des buses optimisée, des systèmes d'injection favorisant l'écoulement, de petites injections et de petits canaux chauds avec obturateur à aiguille. Des sections importantes en commençant par la pointe de buse de la machine, des carottes et des liaisons épaisses sur la pièce, des moules à trois plaques et des temps de séjour longs de la masse fondue peuvent générer des problèmes dans le cylindre.

La technologie de nouveau en tournée

Suite au succès remporté par le premier roadshow d'ARBURG « La technologie en tournée », ARBURG a décidé d'amener cette année encore son savoir-faire technique jusqu'aux clients. « La technologie en tournée » fera ainsi des visites instructives dans toute l'Allemagne au cours du deuxième semestre.

Les étapes choisies sont Bielefeld, Hambourg et Darmstadt. Des experts internes et externes y feront des présentations sur les thèmes actuels de la technologie d'injection. Thèmes abordés : « Les liaisons dures /souples en élastomères thermoplastiques et plastiques techniques », « Cellule de fabrication pour



une production adaptée au marché », « Systèmes à canal chaud avec obturateur à aiguille et technique de formage par étages » ainsi que « Le système de plastification -Vue d'ensemble des critères de sélection ». Ces événements organisés sur une journée permettent d'acquérir rapidement une bonne connaissance de la technologie d'injection dans le cadre professionnel.

Nous espérons que le succès de la première « technologie en tournée » se renouvellera en 2005.

direct!

Vous souhaitez une commande directe et précise ? La nouvelle commande SELOGICA direct. Elle fournit les données de la presse et les paramètres de réglage avec rapidité et simplicité ! La navigation dans le menu est facilitée par son écran tactile.



Elle est capable d'élaborer des procédures complexes rapidement et sans erreur, avec un nombre réduit d'étapes via une interface graphique. SELOGICA direct : la gestion simple et fiable des technologies complexes.



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

