



ARBURG

Les journées de la technologie

Un succès phénoménal

ARBURG Suisse

Une inauguration en grande pompe

Les journées de la technologie ARBURG	3-5	
Un concept qui porte ses fruits		
Reportage clients ARBURG	6-7	
L'unité d'injection qui pose un bouchon sur du carton		
Filiales ARBURG	8	
Le nouveau look suisse		
La technique ARBURG	9	
Un coup de tournevis précis : dévisser grâce à la commande électrique d'extracteur de noyau Question: Comment marche la 630 S ?		
Reportage clients ARBURG	10-11	
Une coopération à plusieurs niveaux		
Filiales ARBURG	12	
ARBURG spol. s r. o.: une filiale qui a le vent en poupe		
Les projets ARBURG	13	
Des projets gérés d'une seule main		
Histoire de la société ARBURG	14	
Événements clés		
Tech Talk	15	
Optimisation de la production avec l'ordinateur pilote ARBURG ALS 4.0.		



Au cas où vous ne seriez pas venu en personne à nos journées de la technologie, vous avez certainement entendu parler de son incroyable succès : environ 3100 visiteurs pendant trois jours, c'est un succès clair – particulièrement pour une année de salon K !

C'est la confirmation que nous attendions : l'intérêt que nous portent les clients, à nous et à notre technologie innovatrice, est toujours aussi fort et continue même d'augmenter, si tant est que cela soit encore possible ! Nos clients profitent aussi de notre philosophie orientée sur la pratique.

Mais nos manifestations, qui relèvent tous les défis, n'ont pas seulement lieu en Allemagne : nous avons fêté l'inauguration de nouveaux bâtiments dans notre filiale suisse qui reflète la coopération étroite entre notre maison mère et ses filiales.

Le salon K se rapproche à grands pas : et nous aimerions profiter de l'occasion pour vous inviter à notre stand 13 A 13. Vous ne le regretterez pas !

Bonne lecture !

Juliane Hehl

Eugen Hehl

Rédaction : Christoph Schumacher (responsable)
Conseil de rédaction :
Juliane Hehl, Martin Hoyer,
Roland Paukstat, Bernd Schmid,
Jürgen Schray, Renate Würth

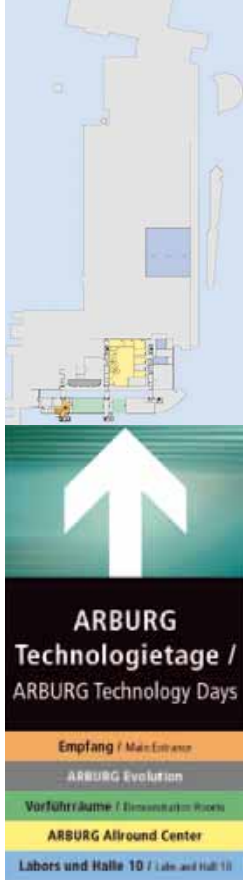
Ont collaboré à la présente édition :
Uwe Becker (texte), Markus Mertmann (photos),
Marcus Vogt (texte), Vesna Sertić (photo),
Susanne Wurst (texte), Peter Zipfel (mise en page)

Adresse de la rédaction :
ARBURG GmbH + Co
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



L'heure de pointe dans la salle d'exposition ARBURG – Les journées de la technologie concentrées dans un seul endroit : Cette salle d'exposition fut le principal point de départ des journées de la technologie en mars 2001, au cours desquelles 21 des 40 presses high-tech ont été exposées.



Une conception qui porte ses fruits

Cette année, à l'occasion des journées de la technologie ARBURG, ayant lieu traditionnellement fin mars à Loßburg, nous avons pu accueillir 3100 visiteurs avisés, en partie venus de l'étranger. Ce chiffre est supérieur de près de 50 pour cent à celui, déjà record, de l'édition précédente.

Cette forte fréquentation des journées de la technologie nous a prouvé l'accueil positif qu'a reçu le concept d'une manifestation sur trois jours offrant une vue d'ensemble de la gamme ARBURG ainsi que l'intervention de haute qualité d'experts, et ce malgré l'organisation du salon K cette année. Elle nous a aussi prouvé le grand intérêt que portent les clients aux salons internes organisés par ARBURG.

Au total, 3100 visiteurs venus de 23 pays parfois lointains, tels que la Bulgarie, la Roumanie, HongKong et Taiwan, ont rallié Loßburg. Les visiteurs étrangers ont compté pour un tiers dans la fréquentation.

Comme les années précédentes, c'est la journée du vendredi qui a eu le plus de succès avec 1400 visiteurs ; une augmentation de plus



Un jeu d'enfants.

de 50 pour cent sur l'édition précédente. Grâce aux nombreuses possibilités d'information, les visiteurs ont quand même pu se déplacer sans « embouteillage » d'un stand à l'autre.

Un programme chargé

Dans le hall 10, des démonstrations en direct de la technologie ARBURG ont été réalisées avec les 40 presses présentées, que ce soit dans les salles de démonstration, les laboratoires ou l'espace d'exposition. Les visiteurs ont eu aussi l'occasion d'assister à des conférences très instructives animées par des experts, puis de visiter les locaux de production et de montage, avant

de faire une pause bien méritée dans l'ARBURG Allround Center.

Les 40 presses présentés ont offert au public averti une vue d'ensemble de

De même, on a pu admirer le robot ARBURG MULTILIFT H dans diverses applications. En plus de l'injection multicomposant, l'injection de poudre, l'application disque optique, la



La salle d'exposition a connu pendant trois jours une affluence extraordinaire.

la palette de produits ARBURG. Diverses applications ont permis de démontrer les possibilités très vastes qu'offre la technologie ARBURG.

Tous les produits en un coup d'œil

Toute la palette des machines a été présentée, de la toute petite ALLROUNDER 220 S et ses 150 kN à la très grosse ALLROUNDER 630 S et ses 2500 kN de force de fermeture.

production de cartes intelligentes et de préformes en PET, le traitement des thermodurcissables, de l'élastomère et du silicone, ARBURG a pu présenter la technique des moules Gram ou encore le procédé Mucell® qu'elle maîtrise depuis longtemps déjà.

Les visiteurs ont pu se familiariser avec la commande SELOGICA, à l'occasion de démonstrations spéciales ou bien regarder à la loupe les diverses pièces détachées.

ENTRETIEN



Wilhelm Kaiser senior

Monsieur Kaiser, vous êtes à 90 ans notre visiteur le plus âgé. ARBURG se réjouit de pouvoir vous accueillir.

W.K. : C'est réciproque. Moi aussi, je me réjouis d'être aujourd'hui chez vous et de pouvoir assister à cette manifestation formidable. Et chez ARBURG, j'ai déjà vu beaucoup de choses intéressantes.

De quand datent vos contacts avec l'entreprise ?

W.K. : Figurez-vous que j'ai acquis ma première machine au salon de Hanovre en 1959 – auprès de Monsieur Arthur Hehl senior – à l'époque, après avoir commencé en 1936 à travailler sur des presses à thermodurcissables. Aujourd'hui, notre entreprise et ses 40 employés fournissent des entreprises telles que Ford et VW.

Vous êtes donc aussi notre plus ancien client. Pourquoi êtes-vous si attaché à ARBURG ?

W.K. : ARBURG s'est toujours montrée très sérieuse et pionnière en matière de technologie, c'est pourquoi nous avons acquis exclusivement des ALLROUNDER depuis dix ans.

ARBURG vous a donc accompagné de façon toujours positive depuis plus de 40 ans ?

W.K. : C'est le moins qu'on puisse dire. Et mon fils, Wilhelm Kaiser junior, a passé de nombreuses heures à la production devant cette première machine ARBURG lorsqu'il avait dix ans. Vous voyez, ARBURG et nous, c'est une affaire de famille.



Les journées de la technologie ARBURG, édition 2001 : La manifestation de trois jours a su séduire avec son programme varié comprenant 40 presses high-tech exposées, l'intervention d'experts, des discussions avec des spécialistes et des visites guidées de l'entreprise Loßburg réunit les générations.



Les visites guidées des locaux ont fait le plein

Particulièrement intéressantes pour les nouveaux visiteurs d'ARBURG ; les visites guidées des locaux qui leur ont permis de voir où leurs ALLROUNDER sont fabriqués. Mais, les visiteurs habituels des journées de la technologie à Loßburg ont, eux aussi, profité de l'occasion pour entrer dans les coulisses d'ARBURG. C'est ainsi que, durant ces trois jours, les visites guidées en allemand ou dans d'autres langues, se sont succédé à un rythme soutenu : plus de 80 pour cent des visiteurs ont pris part à ces visites guidées, et même près de 100 pour cent des visiteurs étrangers .

Le point fort de la manifestation fut, comme l'année passée, le hall de montage du nouveau bâtiment ARBURG II doté d'une façade en verre de 3000 mètres carrés. Les visiteurs ont été étonnés de voir la progression depuis l'année dernière : le hall encore vide l'année dernière débordait désormais d'activité: la production des ALLROUNDER bat son plein.

Le groupe de projets ARBURG se présente

Les deux projets clients, présentés dans le hall 10 et ayant trait aux cellules de fabrication, ont suscité l'intérêt des connaisseurs. Ce thème des cellules de fabrication, très ac-



tuel chez ARBURG, a été complété par l'expertise « ARBURG – Des projets gérés d'une seule main », qui a eu pour intérêt de présenter aussi bien le nouveau service de projets ARBURG que divers projets de clients.

Un autre expert, Uwe Stenglin de la société allemande PTS, est intervenu sur le thème actuel des « liaisons souples/dures avec les élastomères thermoplastiques ».



ENTRETIEN



Markus Zäch, Technoplast

Quelles ont été les réactions du public ?

M.Z. Très positives. Les questions posées ont tourné sur les occasions ratées dans le passé, mais aussi sur le modèle de travail que nous avons choisi et qui nous a permis d'accroître sensiblement notre rendement. Nous avons eu des discussions intéressantes sur notre méthode de travail qui ont été amorcées par une longue analyse des systèmes PPS et ALS. Malheureusement, la plupart des entrepreneurs craignent un tel investissement qui pourtant dégage des potentiels énormes.

Quelle a été la résonance de votre intervention après la manifestation ?

M.Z. Nous avons fait parvenir une copie écrite de l'exposé à 20 personnes. Plusieurs ont décidé de visiter l'entreprise. Dans la presse spécialisée, deux articles vont être publiés sur l'ingénierie chez Technoplast et sur le système ALS que nous utilisons.

Quels enseignements avez-vous vous-même pu en tirer ?

M.Z. Discuter avec d'autres utilisateurs de l'ALS m'a prouvé que l'utilisation des données ALS nous offre un gain de temps et d'argent et que nous sommes dans la bonne direction pour ce qui est des capacités de production internes, de la disponibilité des installations et des potentiels exploités. Nous n'avons plus qu'à amplifier le système et développer notre méthode.



démontrer de manière pratique les avantages de l'ALS.

ALS vu par les clients

Markus Zäch, de la société suisse Technoplast, a pu exposer, en sa qualité de client, comment optimiser la production avec ALS. À l'occasion de son intervention très suivie, Zäch a expliqué comment l'investissement de sa société dans l'acquisition du système d'ordinateur pilote a été amorti en l'espace de sept mois. Il a ainsi contredit le préjugé selon lequel les systèmes de pilotage de la production seraient trop chers pour être rentables. Ces deux expertises ont été complétées par l'exposition spéciale ALS / AQS.

Ces interventions d'experts, qui ont eu lieu en anglais et en al-



Deux autres interventions ont eu pour thème le système d'ordinateur pilote ARBURG (ALS), dont une effectuée par un expert ARBURG, qui a pu se relier en ligne, pendant cette intervention, à la production de la salle de démonstration ARBURG et

L'unité d'injection qui pose un couvercle s

Tetra Pak intègre des unités d'injection ARBURG



L'installation Tetra Top intègre aussi bien l'injection par moulage du couvercle que le vissage du bouchon.

Avec sa ligne de produits Tetra Top, la société suédoise Tetra Pak a mis au point un nouveau système d'emballage qui prévoit une étape supplémentaire entre la fabrication des pack de boissons et leur remplissage: il s'agit du moulage par injection du bouchon en polyéthylène avec une unité d'injection ARBURG, intégrée aux installations de production.

Au début des années 50, la firme Tetra Pak a été pionnière en matière d'emballage du lait. Depuis, elle est devenue l'un des leaders sur le marché des systèmes d'emballage du lait, des jus de fruits et d'autres produits liquides et visqueux. En 1991, Tetra Pak a investi dans des processus de traitement d'aliments liquides et dans des installations pour la fabrication de fromage. Elle est devenue la seule entrepri-

se au monde à proposer des solutions et des installations intégrées pour le traitement, l'emballage et la distribution d'aliments liquides et visqueux.

Tetra Pak dans le monde entier

Actuellement, Tetra Pak regroupe 77 sociétés de marché, 68 usines de production de matériel d'emballage avec des requérants de licence et douze usines de montage pour les machines d'emballage. En l'an 2000, l'entreprise employait 18 900 personnes et elle a atteint un chiffre d'affaires de 7,3 milliards d'euros. Les produits Tetra Pak sont vendus dans plus de 165 pays. En 2000, Tetra Pak a fabriqué 89 milliards d'emballages dans le monde entier.

Les produits Tetra Pak sont classés en systèmes d'emballage

carton et matériel carton, systèmes d'emballage plastique, installations de distribution et chaînes de traitement allant de la réception du produit au traitement et à l'emballage.

La ligne de produits Tetra Top

Pour sa gamme Tetra Top, l'entreprise utilise la chaîne de traitement TT/3, qui prend en charge aussi bien la fabrication du carton, y compris l'injection par moulage de son bouchon en PE, que le remplissage du carton.

Le déroulement des procédures se divise en gros comme suit : d'abord, un emballage est taillé dans le composite de papier/polyéthylène qui arrive en rouleaux dans les machines, puis prend la forme d'un emballage de boisson – ouvert en haut et en bas –. La découpe est carrée avec des angles arrondis. À l'étape suivante, le bouchon en PE est injecté par dessous sur le carton. Le plastique et le carton se chevauchent alors sur environ cinq millimètres et sont soudés de manière étanche. On remplit alors le carton puis on le ferme par le fond.

La première machine Tetra Top fut la TT/1 à une voie au milieu des

années 80, elle a été complétée en 1992/93 par la TT/3 à deux voies. La production a été stoppée en 1997 sur la TT/1. Les avantages de la TT/3 étant les deux chaînes d'emballage séparées et les réservoirs de produit doubles. Il est ainsi possible de verser deux produits différents simultanément sur une seule machine. De plus, on peut acheminer deux tailles d'emballage avec des bouchons et des formats de fond de boîte différents.

L'année passée, Tetra Top a mis sur le marché une ins-





ur du carton

g dans ses installations d'emballage

tallation modifiée, la TT/3 ESL. Sa particularité réside dans la stérilisation du carton, qui permet d'y verser du lait frais qui reste consommable plus longtemps.

L'unité d'injection intégrée

Pour le processus de moulage par injection, les installations Tetra Top font un usage exclusif des unités d'injection ARBURG. Ces-ci ont été modifiées à cet effet ; elles

sont par exemple dotées de tiges de guidage plus longues et de clapets antiretour spéciaux. Sinon, il s'agit d'unités d'injection standard comme celles qui équipent les ALLROUNDER.

Tetra Pak possède de une ALLROUNDER qui injecte par moulage des bouchons de conception nouvelle, à titre d'essai avant leur fabrication sur la TT/3.

9000 unités à l'heure

Lors de l'installation d'une nouvelle machine, l'utilisateur doit décider quelle famille d'em-

ballage – Base, Mini ou Midi – attribuer à chaque chaîne de fabrication. À rendement plein sur les deux chaînes, il est possible de fabriquer 9000 emballages Tetra Top à l'heure sur la TT/3 ; 4500 par chaîne.

La coopération entre Tetra Pak et ARBURG existe depuis des années, depuis le milieu des années 80 avec la TT/1 qui fut la première machine Tetra Top sur le marché. Sur cette première version, comme sur la TT/3 aujourd'hui, seules des unités d'injection ARBURG ont été utilisées.

Trois tailles – six bouchons

Au total, la gamme de produits Tetra Top comporte trois familles d'emballages ; Base, Mini et Midi, qui permettent de couvrir par paliers des volumes allant de 250 à 1000 millilitres. Les fonds des emballages, et donc des bouchons injectés ont les dimensions suivantes : 70 x 70, 47 x 47 ou 57 x 57 millimètres. Six versions de bouchons sont proposées : on peut choisir parmi plusieurs tailles de fermetures par vissage (Screw-Cap centré, décalé ou empilable) ou par décapsulation (RingPull et GrandTab avec un orifice pour la paille) ou encore choisir des bouchons totalement amovibles (Total Tab). Dans le cas des fermetures par vissage, le couvercle est injecté avec le filetage extérieur. Le bouchon est vissé avec son filetage intérieur sur une autre machine appelée « Cap Applicator ».



Extrêmement pratique : du lait dans un emballage Tetra Top avec fermeture à capsule.

Les produits Tetra Top sont vendus dans 19 pays et c'est en Grande-Bretagne, en Grèce, en Norvège, au Brésil, en Corée et au Japon qu'ils se vendent le mieux.



Sur la TT/3, il est possible de fabriquer jusqu'à 9000 emballages Tetra Top par heure.
Photos : Tetra Pak



Un grand intérêt dans la salle d'exposition.

Le nouveau look suisse

Une façade en verre, des formes claires, un design moderne conforme au style exigeant d'ARBURG : non, il ne s'agit pas de la maison mère ARBURG à Loßburg, mais bien du nouveau bâtiment de notre filiale suisse.

ARBURG AG a inauguré mi-mai son nouveau bâtiment à Münsingen avec deux grandes manifestations et a accueilli à cette occasion plus de cent invités. Le Vendredi, le Président Directeur Général, Eugen Hehl, a présidé la cérémonie officielle d'inauguration du nouveau bâtiment à l'architecture ambitieuse. Le jour suivant, journée porte ouverte, les clients,



Une architecture des plus raffinées.

habitants de Münsingen et toutes les personnes intéressées ont été invités à visiter les lieux.

Les festivités ont été parfaitement préparées par le directeur d'agence Peter Moser : le nouveau bâtiment brillait de tous feux et

une tente avait été montée à l'extérieur.

Tous les invités et les employés se sont rassemblés pour – hisser le drapeau ARBURG à l'entrée du bâtiment. Les nuages de pluie, terriblement menaçants, se sont dissipés à temps pour l'ouverture des festivités.

Eugen Hehl a lui-même hissé le drapeau : la cérémonie avait été planifiée par Peter Moser pour faire une surprise au Président Directeur Général. Les invités ont ensuite lâché les ballons blancs, portant le logo ARBURG, qu'on leur avait distribués au préalable. Eugen Hehl a découpé le traditionnel ruban et a passé la haie d'honneur formée par les employés devant le portail d'entrée : il était accompagné par son fils Michael, directeur de la distribution, par Michael Grandt et par le chef de la distribution européenne Stephan Doehler.



Discours de: Eugen Hehl et Peter Moser (de g. à dr.).



Peter Moser, Michael Grandt, Eugen Hehl, Stephan Doehler et Michael Hehl (de gauche à droite).

Depuis le début de l'année 1994, ARBURG est représentée en Suisse par sa filiale. Les sept premières années, la filiale suisse a loué un bâtiment à Belp. Münsingen jouit d'une situation géographique stratégique, au centre de la Suisse, près de Berne. Le premier coup de pioche, donné le 14 mars 2000, avait signé le lancement officiel de la construction de l'ARBURG Technology Center (ATC) sur un terrain de 3000 mètres carrés.

ARBURG a investi plus de quatre millions de francs suisses dans la construction de ce bâtiment à deux étages. Avec une surface utile de 1070 mètres carrés, le bâtiment abrite des bureaux modernes, un dépôt de pièces détachées super équipé et une salle de démonstration des produits ARBURG. Grâce à ses ALLROUNDER de dernière génération, l'endroit permet aux clients d'expérimenter en direct la technologie ARBURG. À partir d'exemples d'applications, ils peuvent se fai-

re une idée de la technique d'automatisation et de commande ainsi que des divers champs d'utilisation de l'ALLROUNDER. De plus, cette salle de démonstration donne à nos clients la possibilité de tester les presses ou les moules et nous avons la possibilité de leur fournir des solutions aux problèmes de moulage par injection.

Le samedi, le beau temps a attiré les foules : a swing d'un groupe dixieland, qui se produisait dans la tente, les visiteurs ont pu admirer en détail le nouveau bâtiment. L'équipe de Peter Moser avait pris au pied de la lettre la devise du jour et toutes les portes étaient vraiment grandes ouvertes.

Un coup de tournevis précis : Dévisser grâce à la commande électrique d'extracteur de noyaux

La précision et la capacité de répétition sont les caractéristiques recherchées pour le dévissage de filetages de haute qualité des pièces injectées. Les unités de dévissage à entraînements servoélectriques permettent d'obtenir un pilotage très précis pour tous les mouvements de dé-moulage.

La base de cette technologie est la commande d'extracteur de noyau, qui peut être utilisée avec toutes les applications connues de l'extracteur de noyau hydraulique. La principale différence réside dans l'entraînement servoélectrique de chaque mouvement qui permet d'obtenir une mise en position beaucoup plus flexible grâce au système de mesure absolue intégré. De plus, il est possible de procéder quels que soient les axes de la machine et de travailler simultanément avec n'importe quel mouvement de la machine.

Cette combinaison devient intéressante avec son intégration complète dans la commande SELOGICA par l'intermédiaire d'une interface standardisée. Chaque mouvement est programmable directement et exactement via des pages écran personnalisées – les réglages mécaniques sur le moule disparaissent complètement. On peut alors commuter entre un mouvement linéaire et un mouvement rotatoire de l'axe, c'est-à-dire entre la force, la vitesse et la course ou le couple, le régime et l'rotation. Même lorsque l'utilisateur rajoute



Unité de dévissage à entraînement servoélectrique : une programmation précise via la commande électrique d'extracteur de noyaux



Démoulage de précision : une vanne thermostatique à filetages intérieur et extérieur.

un engrenage intermédiaire, la commande SELOGICA recalcule automatiquement tous les paramètres après la saisie de la démultiplication.

Plusieurs facteurs, en plus du pilotage très précis et du degré de répétition très élevé, justifient l'utilisation de la commande sur des unités de dévissage: un couple maximal plus élevé et la possibilité de programmer sans problème sur plusieurs niveaux. Les arrêts intermédiaires, le détachement du filetage lorsque le moule est fermé ou le vis-

sage sans fin peuvent être directement programmés. Toutes les fonctionnalités sont mémorisées avec les programmes de moules, ce qui les rend disponibles immédiatement lors d'un changement de moule. Les avantages de ce regroupement des données sont un confort d'utilisation amélioré, des temps d'équipement écourtés et une plus grande protection contre les mauvaises manipulations.

Question : Comment marche 630 S ?

C'est la question à laquelle devait permettre de répondre une enquête téléphonique auprès des clients ARBURG, qui utilisent déjà la série 630 dans leur production. Selon Eberhard Lutz, directeur du département Distribution en Allemagne, « nous n'avons eu aucun retour des clients sur leur expérience avec notre grosse ALLROUNDER. Et cette absence de réaction peut aussi bien avoir une signification positive que négative ! »

Une chose est déjà claire : de cette enquête représentative ARBURG ne se dégagent positivement que des résultats positifs. Les machines sont soit à l'essai soit déjà intégrées complètement et à plusieurs niveaux à la production. Ni la technologie principale de la machine, ni ses caractéristiques spécifiques, telles que le réglage des plateaux, ne posent problème.

Il n'y a eu aucune réclamation, si ce n'est deux petits problèmes d'étanchéité. Ces obstacles sont plutôt à considérer comme des « difficultés de mise en route » qui pourront facilement être résolues. Ces premières réactions très positives laissent donc présager un accueil optimal sur le marché de notre plus grosse machine de la classe S.

Surtout lorsque d'autres processus et caractéristiques la rendront encore plus universelle. Dans ce contexte, les mots clés sont « injection multicomposant » et « hydraulique optimisée pour des mouvements plus rapides ».

Une coopération à plus

Les sociétés Festo AG + Co. et ARBURG peuvent se réjouir d'une collaboration vieille de 25 ans. Cette coopération est d'autant plus particulière qu'elle est double. Car, Festo est à la fois client et fournisseur d'ARBURG. C'est donc aussi le cas dans le sens inverse.

Le groupe Festo, composé de la Festo AG + Co., de la Festo Didactic GmbH & Co. organisme de formation, de la Beck IPC GmbH et de la FCC GmbH, qui s'occupe du marketing, de la publicité et des salons, est actif dans le domaine de l'automatisation avec des composants et

Des chiffres impressionnants

L'adresse Internet www.festo.com donne des chiffres impressionnants sur l'entreprise : en 2000, le chiffre d'affaires a atteint 1,2 milliard d'euros, grâce aux 10 050 employés du groupe, répartis dans le monde entier. Le groupe Festo est présent dans 176 pays et compte environ 300 000 clients dans le monde entier. La production mondiale est localisée au Brésil, en Bulgarie, en Inde, en Corée, au Mexique, en Ukraine, en Hongrie et aux États-Unis. De plus, 27 pays abritent des usines de fabrication pour répondre aux besoins spécifiques des clients.

De retour en Allemagne. La maison mère Festo se situe à Esslingen Bergheim depuis la création de l'entreprise en 1925. Ce site est complété par le Centre du service après-vente, le centre d'apprentissage Festo et l'usine de fabrication des cylindres, tous situés en Sarre, à St. Ingbert-Rohrbach. La gamme de produits Festo englobe 16 400 composants qui se déclinent en des centaines de milliers de versions. La co-



opération se base aussi sur une valorisation personnelle. La mise au point et l'introduction sur le marché par ARBURG des manipulateurs – de la série MULTILIFT – ont débouché sur une collaboration étroite et exclusive sur ce projet entre les deux maisons. La totalité du

faisceau d'entraînement pneumatique et le faisceau servoélectrique intègre des composants Festo, des soupapes, des cylindres pneumatiques, des unités pneumatiques à patins et des axes de courroies dentées. Des ensembles vissés et des tuyaux complètent la gamme de produits livrés

Cette collaboration va encore se renforcer, car la ligne de robots MULTILIFT doit être étendue continuellement.

En ce qui concerne l'autre direction de cette collaboration, on peut déduire pas mal de choses sur le client Festo à partir de l'historique d'ARBURG. Depuis les années soixante-dix, l'entreprise a recours aux ALLROUNDER pour confectionner les pièces injectées de sa large gamme de produits. Selon Michael Maas, chef de la production des pièces injectées en plastique à St. Ingbert-Rohrbach, il s'agit essentiellement de pièces techniques.

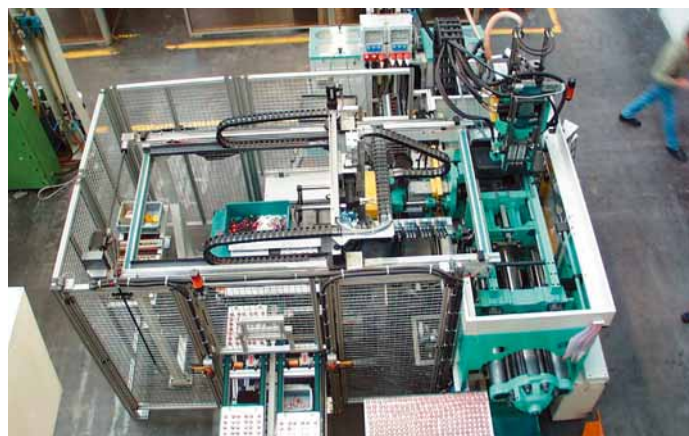
À l'aide de 980 moules à injection, l'entreprise confectionne 1200 articles pour sa propre production. Sur le site de St. Ingbert, une usine de conception et de confection de moules a été pla-



Chez Festo, les idées nouvelles sont développées et mises en application en équipe.

des systèmes pneumatiques. La Didactic s'occupe de la formation et de la formation continue dans le domaine de l'automatisation industrielle.

Les principaux groupes de produits de l'entreprise sont les entraînements, les accessoires de manutention et la technologie des appareils à vide, les soupapes, les capteurs et les commutateurs à pression, ainsi que les flexibles, les ensembles vissés et les technologies de commande électronique et pneumatique. Festo fabrique aussi bien des produits standard que des solutions spécifiques à une application et peut également combiner des composants pneumatiques et électroniques utilisés sur les machines-outils et dans la technologie de la manutention.



Des machines spécifiques pour des besoins spécifiques : une ALLROUNDER 420 C intégrée à une cellule de production de pistons de cylindres et permettant la transformation de trois composants.

opération se base aussi sur une valorisation personnelle.

Les familles d'entrepreneurs Stoll et Hehl se connaissent et s'apprécient depuis longtemps déjà. C'est

La mise au point et l'introduction sur le marché par ARBURG des manipulateurs – de la série MULTILIFT – ont débouché sur une collaboration étroite et exclusive sur ce projet entre les deux maisons. La totalité du

ieurs niveaux



Les composants pneumatiques de Festo mettent le MULTILIFT d'ARBURG en mouvement (l.).

Bien rangé : coup d'œil dans la production de pièces moulées par injection à St. Ingbert-Rohrbach (à droite). Photos : Festo



C'est par ici : le site de production Festo, à St. Ingbert-Rohrbach dans la Sarre

cée en amont de la production de plastique.

L'éventail des machines acquises par Festo au cours des ans va des ALLROUNDER 220 et 270 aux ALLROUNDER C et S actuelles, en passant par la 305 ECO et par quelques CMD. De plus, trois machines à table rotative ALLROUNDER T ont été intégrées à la production et servent principalement à l'encapsulation des inserts ou dans le secteur de l'injection multicomposant. Festo a exploité 43 ALLROUNDER depuis le début de sa collaboration avec ARBURG. Actuellement, une 320 C, trois 420 C, deux 420 S et trois desiccateurs et convoyeurs de granulés THERMOLIFT se trouvent en phase de livraison. Ce parc de

machines est complété par deux ALLROUNDER dans la filiale bulgare de Festo et par deux autres au centre d'apprentissage de St. Ingbert-Rohrbach.

Dans la surveillance de la production et dans le contrôle de qualité, Festo se fie aussi aux produits ARBURG. La société utilise un ordinateur pilote ALS en combinaison avec le système d'assurance qualité AQS ainsi qu'un système de contrôle de la qualité installé sur une ALLROUNDER 420 S. Festo a également conçu et réalisé, en collaboration avec ARBURG, des cellules de fabrication adaptées à ses besoins de production. Un exemple : la cellule de production équipant une ALLROUNDER 420 C et permettant de transfor-

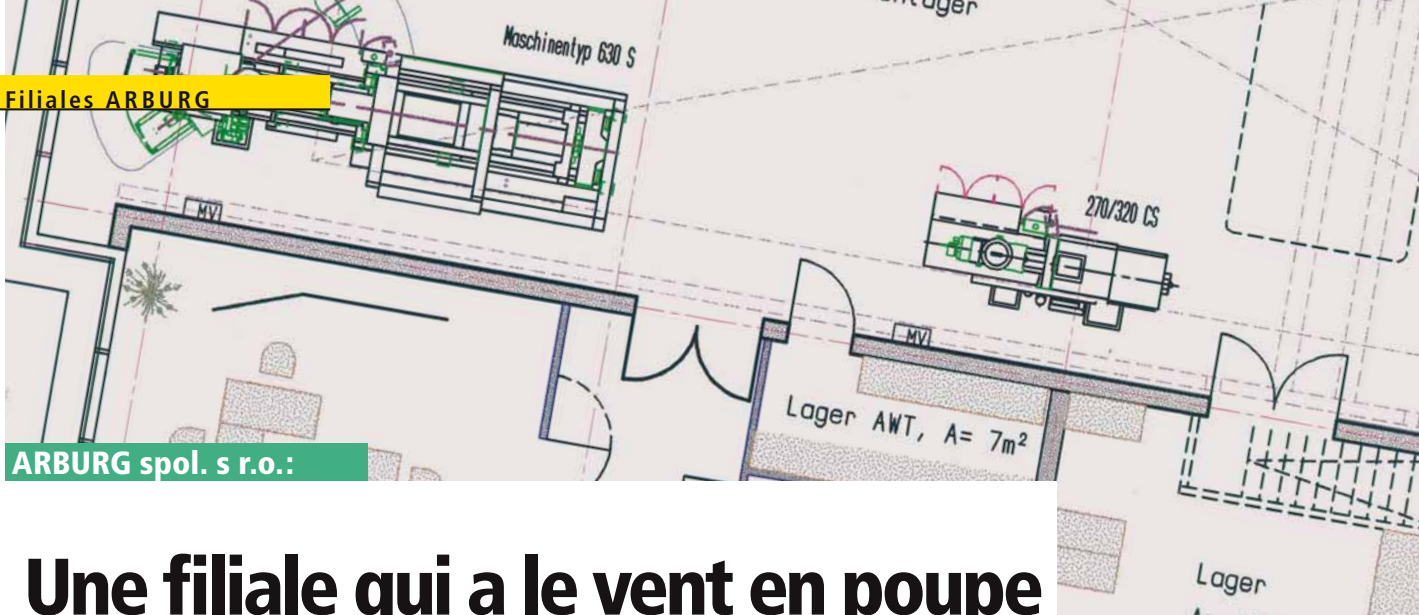
mer trois composants incluant la préparation et l'arrivée du matériau via THERMOLIFT, le prélèvement via un robot et l'acheminement coordonné dans les barquettes correspondantes pour la suite de la transformation. Cette configuration, incluant un thermoplastique comme support, sert à fabriquer des pistons pour cylindres pneumatiques à partir de matériau magnétique.

Les avantages de la technique du moulage par injection ARBURG

Les avantages d'ARBURG et de la technique de moulage par injection de l'ALLROUNDER reposent avant tout, selon Michael Maas, sur la coopération facile, le bon rapport qualité/prix, la livraison rapide de pièces détachées, même lorsqu'il ne s'agit pas de composants ARBURG, ainsi que sur la compétence des interlocuteurs en matière de plastique.

Une coopération est toujours fructueuse lorsqu'elle sert les intérêts des deux parties. Elle devient optimale, lorsque l'on est satisfait du service de l'autre partie, que ce soit en tant que client

ou en tant que fournisseur. Et, lorsque cette coopération mène à des relations d'un autre niveau, on peut alors parler d'un partenariat universel. C'est ce qu'on peut dire de Festo et d'ARBURG. Car, depuis quelques années déjà, ARBURG fait régulièrement appel aux capacités du centre de formation Festo à St. Ingbert-Rohrbach, pour y proposer ses propres formations aux clients de la région. Il est prévu de recourir de nouveau à ce type de coopération. Ceci prouve encore que notre coopération générale est toujours sur la bonne voie.



Une filiale qui a le vent en poupe



Réunion d'équipe : pour l'instant encore, dans les locaux loués à Prague.



Un développement réussi au coup par coup : si ARBURG était il y a huit ans quasiment inconnue sur le marché des presses à injecter en Tchécoslovaquie, le constructeur de machines occupe aujourd'hui la première place des importateurs et possède sa propre filiale à Prague, l'ARBURG spol. s r.o.

Durant les trois premières années, ARBURG était encore représentée par un partenaire commercial en Tchécoslovaquie. Mais, en raison de l'immense succès de l'ALLROUNDER sur le marché tchécoslovaque, une filiale a été fondée en 1996 à Prague ; l'ARBURG spol. s r.o. Comme ce fut le cas des autres filiales ARBURG, les employés du partenaire commercial ont pu être embauchés sans problème.

À la partition de la Tchécoslovaquie en deux états indépendants, – la République tchèque et la Slovaquie –, quelques problèmes administratifs et organisationnels sont apparus, surtout en ce qui concerne les livraisons de pièces détachées et les prestations de services. Nous avons donc d'abord érigé un bureau régional à la frontière slovaque dans la ville tchèque de Brünn, avant



Jaroslav Novak (3ème en partant de la droite), directeur de la filiale tchèque d'ARBURG, avec son équipe.

d'ouvrir un bureau autonome en Slovaquie dans la ville de Vrutyky.

De là, un technicien de service s'occupe exclusivement des clients slovaques, alors que les quatre autres sont responsables des clients tchèques. La vente est également divisée en deux régions. Michal Slaba s'occupe de la partie ouest, englobant la Bohême et la partie ouest de la Moravie, tandis que Jiri Zelma a en charge le reste de la Moravie et la Slovaquie.

Au total, l'équipe de la filiale tchèque d'ARBURG se compose du directeur Jaroslav Novak et de onze employés répartis dans les services de l'administration, de la comptabilité,

de la vente, du service après-vente et des pièces détachées.

Après huit ans de présence sur les marchés tchèques et slovaques, – dont cinq avec notre propre filiale –, plus de 100 sociétés utilisant plus de 800 de presses à injecter sont aujourd'hui répertoriées dans le fichier clientèle de la filiale tchèque d'ARBURG, avec une tendance à la hausse. Le gros des clients provient des in-

dustries de l'automobile et de l'électrotechnique.

En raison du succès croissant d'ARBURG – premier importateur de presses à injecter depuis trois ans – l'espace se fait rare dans les locaux loués par la société. Mais ce problème de place devrait bientôt trouver sa solution : le terrain à Brünn a déjà été acheté et on y construira bientôt un nouveau bâtiment pour la filiale tchèque, dans le style habituel d'ARBURG. Le regroupement des deux sites tchèques va permettre la création d'un pôle centralisé. Le nouveau bâtiment de deux étages et d'une surface de 900 mètres carrés offrira assez de place pour accueillir des bu-

reaux modernes, un dépôt de pièces détachées super équipé et une salle de démonstration. Sur 230 mètres carrés de surface d'exposition, les clients pourront s'informer sur l'actualité de la technologie ARBURG, essayer une ALLROUNDER avec leurs propres moules s'ils le souhaitent ou encore participer à une formation.

De nombreux clients tchèques et slovaques font également le déplacement en Allemagne, pour prendre part aux journées de la technologie ARBURG à Loßburg et s'informer, par exemple, sur les nouveautés en matière de technique d'injection et pour visiter les coulisses de l'entreprise ou encore pour visiter ARBURG à l'occasion de la Fakuma à Friedrichshafen et du salon K à Düsseldorf.

Les salons nationaux les plus importants pour la filiale tchèque sont les salons internationaux de la machine à Nitra (Slovaquie) et à Brünn (République tchèque), à l'occasion de laquelle l'ALLROUNDER a reçu une médaille d'or en 1998 et en 2000.



Des projets gérés d'une seule main!

De plus en plus d'entreprises souhaitent acquérir chez un seul fournisseur des cellules de fabrication automatisées complètement adaptées à leurs besoins de production de pièces injectées. Un entrepreneur généraliste a alors tous les éléments en main et s'occupe des clients, de la planification de toute l'installation jusqu'à la mise en route, en passant par la mise en place. Il prend aussi en charge la totalité des prestations de services.

Grâce à la création d'un département spécialisé dans les projets, sous la direction d'Oliver Giesen, ARBURG répond à ces besoins du marché. Ce département appartient au secteur de la distribution et dispose aussi bien du savoir-faire technique que des connaissances de gestion nécessaires pour prendre en charge de manière exhaustive les projets des clients.

De bons exemples de ces projets complets sont le prélèvement et le dépôt des pièces, l'encapsulation des inserts, l'introduction de pièces injectées dans le moule sur des applications à plusieurs composants ou encore la transformation après le prélèvement par des stations d'impression ou de soudage à ultrasons.

Durée de réalisation optimisée

Au total, six employés ont en charge la réalisation des tâches liées à l'exécution d'un projet. Après l'exposition de la problématique de base par les membres de la force de vente, le groupe de projet développe les concepts et la configura-



De nouvelles perspectives : le chef de groupe Oliver Giesen (au centre) et son équipe Sandra Geiss, Gerd Ruoss, Jörg Heinzelmann, Christoph Hipp et Martin Neff (de gauche à droite).

L'équipe de projets conçoit, planifie et réalise en collaboration avec le client des cellules de production complexes incluant des éléments périphériques en aval. Les prestations vont de la mise en marche au service après-vente, en passant par l'apposition du label CE.

tion matérielle nécessaire, avec plusieurs versions le cas échéant. La transparence financière exigée par les clients est assurée dès le départ avec des annonces à court terme sous forme d'une proposition budgétaire concernant les coûts engendrés. Cette proposition est suivie par des discussions permettant de détailler le budget en l'adaptant aux représentations du client. Une fois que le client a donné son accord, le travail concret commence. Les éléments périphériques doivent être décidés en accord avec les divers fournisseurs, les points de recou-

pement doivent être synchronisés et l'installation complète doit être montée dans l'entreprise dans des conditions de production en prévision de l'enlèvement effectué avec le client.

L'importance du rapport qualité/prix

Selon Oliver Giesen, il existe certes des partenaires de projets de longue date, mais on peut rester ouvert aux souhaits du client. Lors du choix de la technique cependant, il n'y va pas que du prix, il

s'agit d'obtenir une relation coûts/rapports optimale. L'équipe de projets fait alors appel à tout le savoir disponible dans l'entreprise, dès qu'il s'agit de trouver une synergie entre les techniques des machines, des moules et de l'automatisation, afin de simplifier le processus complet.

Les clients peuvent à chaque fois avoir recours à une solution de production optimisée. La commande de machine SELOGICA fait alors toujours office de central de pilotage pour toute l'installation. Les robots MULTILIFT d'ARBURG sont intégrés au processus de commande. Pour les autres composants, on utilise une technologie d'interface adaptée. La technologie de sécurité détaillée ne garantit pas seulement la sécurité des processus et donc de la production, elle garantit également la sécurité de toute l'installation grâce à l'utilisation de carters de protection.

Après l'enlèvement chez ARBURG, l'unité de production est mise en marche chez le client et dotée du label CE sur demande. Après le lancement de la production également, les clients trouvent en ARBURG un interlocuteur de choix : l'entretien et la livraison des pièces détachées pour toute l'installation ont lieu par l'intermédiaire d'ARBURG. On fait également appel aux monteurs des fournisseurs dès que la situation l'exige. Tout est géré d'une seule main : ce service exhaustif est proposé par ARBURG à ses clients grâce à sa propre équipe de projets !

ÉVÉNEMENTS CLÉS

Le dosage électromécanique, une invention capitale chez ARBURG ? Cette technique n'est apparue dans la gamme que depuis 1997, se demandent certains. Loin s'en faut : le premier entraînement à moteur électrique du dosage était déjà disponible au début des années 60 sur l'ALLROUNDER 200, la première presse à injecter ARBURG à vis.

Pendant dix ans, ARBURG a proposé l'ALLROUNDER 200 avec entraînement électrique du dosage, du début des années 60 au début des années 70. Au départ, on a choisi d'utiliser un moteur à courant continu pour l'entraînement du dosage, une nouveauté à l'époque. Le gros avantage du moteur à courant continu était le réglage variable de son régime.

Mais, comme c'est souvent le cas des nouveautés, le principe du moteur à courant continu était certes bon, mais la technologie n'était pas encore au point. La commande était très compliquée - un gros caisson de commande supplémentaire était nécessaire - les pannes étaient fréquentes et les coûts d'exploitation d'autant plus élevés.

Pour cette raison, on a décidé d'employer des moteurs à courant alternatif, dont la commande s'avérait beaucoup plus simple. Ce changement a eu pour inconvénient que le régime ne pouvait plus être réglé comme sur le moteur à courant continu.

Pour offrir une alternative aux clients qui refusaient de renoncer à ce régime variable, l'ALLROUNDER 200 a été proposée en deux

versions: la version D était équipée du moteur à courant alternatif et la version H, un peu plus chère, était équipée d'un hydromoteur à régime variable en continu.

À l'époque déjà, le fameux système modulaire ARBURG existait. C'est ainsi que l'unité d'injection disposait d'une interface flexible, sur laquelle il était possible de monter aussi bien un moteur à courant alternatif qu'un hydromoteur. Avec le temps toutefois, l'hydromoteur s'est finalement imposé et le moteur électrique pour le dosage disparut de la gamme.

Jusqu'à ce qu'ARBURG étende son concept de machine modulaire en 1997 avec le dosage électromécanique, d'abord pour les machines de la série C de types 420 C, 470 C et 520 C avec les unités d'injection 350 et 675. Désormais, toutes les ALLROUNDER équipées des unités d'injection 350, 675 et 1300 sont disponibles avec l'unité de dosage électromécanique.

La commande SELOGICA permet alors un

déroulement simple des processus et la programmation du cycle complet, même en cas de mouvements simultanés.

Avec la mise en place du système électromécanique, l'axe de dosage devient indépendant de l'alimentation hydraulique de la machine. Ceci permet une préparation moins brutale de la masse, car il devient possible de travailler avec un régime moindre de la vis en raison des mouvements qui ont lieu simultanément. Ceci apporte des avantages décisifs pour tout le processus : malgré un rendement égal, l'effet de cisaillement sur le matériau fondu s'améliore et la température de la masse peut être abaissée. La durée de refroidissement, et par conséquent celle du cycle entier, est alors écourtée. L'entraînement électromécanique du dosage permet donc d'accroître la productivité en écourtant le cycle et de faire des économies d'énergie pouvant atteindre 20 pourcent sur le cycle complet de production.



L'utilisation de l'unité de dosage électromécanique se justifie par une hausse de la production et par des économies d'énergie pouvant atteindre 20 pour cent.

ALLROUNDER pour TU Clausthal

L'Institut pour l'étude des polymères et pour la technologie plastique de l'Université technique de Clausthal forme et mène ses recherches sur deux ALLROUNDER ARBURG. Le ministre-président du Land de Basse-Saxe, Sigmar Gabriel, est venu visiter l'institut début mars, pour se faire une idée des nombreuses possibilités d'utilisation et de transformation des polymères.

Pour le département d'injection à un seul composant et à multicomposant, l'institut a recours aux ALLROUNDER ARBURG. L'achat d'une ALLROUNDER 420 C 1000-150/60 pour la fabrication de pièces injectées à deux composants a été complété par ARBURG avec le prêt d'une machine du type 320 C 600-250 permettant le moulage par injection traditionnel de matières plastiques. À l'institut, les deux ALLROUNDER sont utilisées de manières les plus diverses, avec



Le ministre-président, Sigmar Gabriel (3ème en partant de la gauche), donne le coup d'envoi à la production avec les ALLROUNDER. Avec lui se sont réjouis (de gauche à droite) : Michael Bosse et le professeur Gerhard Ziegmann (PuK), ainsi que Haiko Tessoroff et Wolfgang Knop (ARBURG)

Depuis la création de l'institut au semestre d'hiver 1998/99, le directeur de l'institut, l'ingénieur Gerhard Ziegmann, a su ériger rapidement des structures fonctionnelles, ce qu'il est facile de constater au niveau de l'équipement.

l'injection multicomposant, y compris pour les liaisons dures-molles, l'injection de céramique et de poudre ou la transformation des polymères remplis de poudre magnétique.

Le ministre-président a été très impressionné par les performances de l'institut, par son équipement, par la diversité des technologies employées, par le matériau lui-même et par ses applications dans la vie de tous les jours.



Optimisation de la production avec l'ordinateur pilote ARBURG ALS 4.0.

TECH TALK

MARCUS VOGT, ingénieur diplômé Information technique

La faculté et la flexibilité d'une entreprise à exploiter de manière optimale son parc de machines donnent, y compris aux PME du secteur de l'injection, un avantage décisif sur la concurrence. Les systèmes de traitement des données deviennent alors primordiaux. L'ordinateur pilote ALS 4.0 d'ARBURG permet de saisir des données sur les machines et sur les contrats et rend tout le processus de fabrication plus transparent.

Pour exploiter les potentiels d'optimisation dans la fabrication, un contrôle efficace et la documentation de tout le processus de production sont essentiels. Une vue d'ensemble actualisée sur le statut de la production est déjà la plate-forme de base du système d'ordinateur pilote à conception modulaire, grâce auquel les machines sont reliées au moyen du réseau de câblage Ethernet, reconnu comme standard dans le monde entier.

Grâce à la saisie des données de production et des données sur les machines, l'utilisateur d'un poste de travail ALS est informé en continu sur le statut de la production. À partir d'une image représentant le hall des machines, il suffit de cliquer sur l'icône d'une machine pour obtenir des informations détaillées comme les données de statut, les données d'exploitation et les paramètres de processus. Il devient ainsi possible de réagir de manière anticipée à d'éventuels flottements dans les processus ou à des interruptions de la production. De plus, ces informations sont imputées continuellement dans les divers pools de données pour une évaluation statistique des données machines sur divers intervalles. Si-

multanément, tous les résultats sont imprimables ou exportables sous forme de tableaux ou de graphiques. Les données ALS peuvent servir de base à une analyse sur le long terme de la production. Le taux de charge et la disponibilité des machines et des moules – et donc l'efficacité dans le déroulement des commandes – peuvent alors être déterminés sur une longue période grâce aux données de production recueillies. À partir de l'évaluation de ces données, il devient possible de couvrir les potentiels d'optimisation de la fabrication actuelle.

Cette plate-forme de base ALS peu onéreuse permet d'adapter le système aux besoins spécifiques des entreprises par l'adjonction de modules. D'autres composants du système, comme la gestion des commandes via un tableau de planification, la reprise des commandes en provenance de systèmes de planification de la production existants, la consignation des données de qualité et la gestion des données de réglage, peuvent être ajoutés successivement à la plate-forme de base.



Dimension

The New

13 A 13! *

* La « K 2001 », votre billet d'entrée dans des dimensions entièrement nouvelles !
13 A 13, le code d'accès au monde de la technique du 3ème millénaire. Bonne découverte !



ARBURG GmbH + Co
Postfach 1109 · 72286 Lossburg
Tel.: +49 (0) 7446 / 33-0
[http:// www.arburg.com](http://www.arburg.com)
e-mail: contact@arburg.com

ARBURG