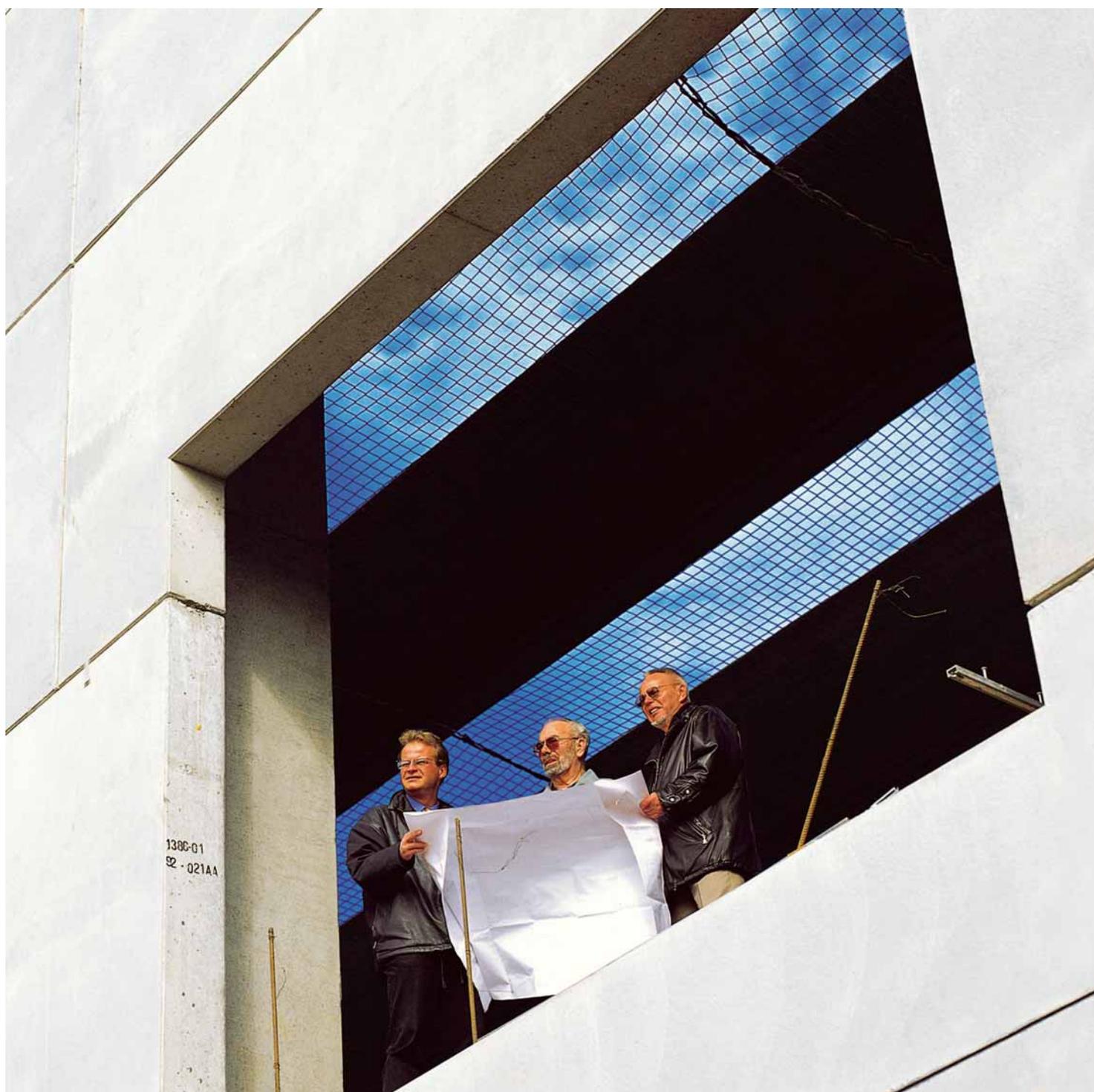


ARBURG II : L'architecture de l'avenir



| | |
|--|-------|
| Manifestation ARBURG Chronique d'une cérémonie royale | 3 |
| Architecture ARBURG Lorsque le béton armé se dresse vers le ciel ... | 4-5 |
| Manifestation ARBURG Les journées de la technologie ARBURG | 6 |
| Technologie ARBURG | 7 |
| Rapport d'utilisateur VEMA : un éclairage optimal | 8-9 |
| Disques optiques Qualité et efficacité au service du client | 9 |
| Service après-vente ARBURG Plus proche du client | 10-11 |
| Technologie ARBURG | 11 |
| Rapport d'utilisateur Parce que chaque détail compte : John Guest | 12-13 |
| Formation ARBURG Franz Beitzl : un nouveau départ | 13 |
| Logistique ARBURG Un site de manutention à l'activité débordante | 14-15 |
| Injection de poudres L'individualité de série | 15 |
| Service après-vente ARBURG Un concentré de savoir-faire | 16 |

IMPRESSUM

ARBURG today,
Edition 11 / Été 1999
Magazine des clients du groupe ARBURG

Editeur : ARBURG GmbH + Co

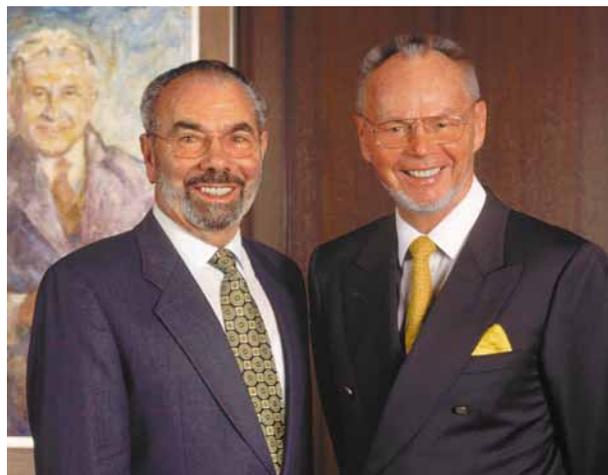
Rédaction :
Dr. Christoph Schumacher (responsable)
Conseil de rédaction :
Dieter Dissel, Juliane Hehl,
Martin Hoyer, Peter Mechler,
Roland Paukstat, Bernd Schmid,
Jürgen Schray, Renate Würth

Ont collaboré à la présente édition :
Uwe Becker (texte), Frank Himmelsbach
(photos), Peter Mechler (TechTalk),
Markus Mertmann (photos),
Martina Schrenk (graphique)

Adresse de la rédaction:
ARBURG GmbH + Co
Postfach 1109
72286 Loßburg

Tel.: +49 (0) 7446/33-3149
Fax: +49 (0) 7446/33-3413
E-mail: today_kundenmagazin
@arburg.com
www.arburg.com

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



Les cérémonies d'inauguration ont généralement leur charme propre. Toutefois, lorsqu'une altesse royale nous fait l'honneur de visiter notre succursale britannique, l'événement prend une toute autre dimension – et pas seulement pour nos employés en Grande-Bretagne !

La technologie a toujours été au cœur de nos préoccupations et nous avons ainsi contribué à écrire de nouveaux chapitres de l'histoire de la technique. Rien de plus naturel donc que nous ayons baptisé l'édition de cette année de notre traditionnel salon maison « Les journées de la technologie ARBURG ». Trois jours de technologie à l'état pur – avec la commande SELOGICA en point de mire. 1.500 visiteurs en ont profité pour obtenir un maximum d'informations.

Avec la présentation de plus de 30 machines et applications, de nombreuses conférences et une exposition de pièces de rechange, sans oublier la visite de l'entreprise, toujours très appréciée, nous nous sommes efforcés de proposer un programme d'informations cohérent. Parce que nous tenons à ce que nos visiteurs tirent le meilleur parti de nos journées de la technologie.

De même, les regards se sont naturellement tournés vers ARBURG II, bien que les futurs bâtiments n'en soient encore qu'au stade de structures en béton armé dressées vers le ciel. Nous réalisons actuellement des investissements sur notre site traditionnel selon cette stratégie soigneusement élaborée qui a fait notre réputation.

Nous espérons que la lecture de cette nouvelle édition de notre journal ARBURG today se révélera agréable et instructive.

Karl Hehl

Eugen Hehl



Chronique d'une cérémonie royale

11 h 03 : écouteurs à l'oreille et micro au bras, le regard aux aguets, deux solides gardes du corps investissent le hall d'entrée de la nouvelle succursale ARBURG à Warwick. Et ce ne sont que les préliminaires : la Princesse Anne peut enfin arriver ...

Vers 12 heures, deux chiens spécialement dressés pour détecter les explosifs arpentent, suivis de leurs maîtres-chiens, les nouveaux bâtiments ultramodernes : il s'agit en effet de garantir un maximum de sécurité à la fille de la reine d'Angleterre qui aura le soin d'inaugurer le nouveau quartier général d'ARBURG à Warwick.

Après le déjeuner offert aux invités d'honneur, le moment est enfin venu : vers 13 h 45, les gardes discrètement postés dans le hall d'entrée reçoivent par radio un message de l'escorte royale.



Eugen Hehl, Frank Davis, Princesse Anne

La Princesse Anne est en route – il est temps de hisser la bannière royale des Windsor sur le mât érigé devant la succursale.

Les invités officiels, parmi lesquels on compte Madame le maire ainsi que des représentants de l'administration, prennent place dans le hall d'entrée. Les sociétaires, MM. Eugen et Michael Hehl, le directeur général M. Heinrich Fritz et le gérant de la succursale M. Frank Davis se préparent à accueillir la Princesse.

Les premiers curieux se rassemblent dans la rue tandis que l'escorte de motards de la police longe le bâtiment de 2000 m² du siège de la société pour ouvrir la

voie à la Rover de la maison royale encadrée des deux Land-Rover du personnel de sécurité. Habillé d'un uniforme somptueux, le Lord Lieutenant, un ancien officier de l'armée, présente les responsables d'ARBURG à la Princesse Anne, laquelle est accompagnée d'une dame d'honneur et d'un garde du corps personnel.

Les présentations sont suivies d'un entretien privé de 10 minutes dans le bureau de M. Frank Davis. Avec beaucoup de naturel, la Princesse Anne écoute M. Eugen Hehl retracer les grandes lignes de l'histoire d'ARBURG et l'évolution de l'entreprise. Après la visite du bâtiment, le moment de l'inauguration officielle est venu.

« Pour la première fois dans son histoire, l'entreprise ARBURG sera présente en tant que telle en Grande-Bretagne, dans ses propres locaux » déclare M. Eugen Hehl, soulignant ainsi l'importance historique de ce jour pour la succursale britannique.



La Princesse Anne s'avance ensuite pour dévoiler une plaque murale destinée à commémorer ce grand jour. Très souriante, elle se soumet de bonne grâce aux



flashes des photographes, avant que sa dame d'honneur ne lui rappelle discrètement qu'il est déjà temps de quitter les locaux de la société ARBURG Ltd.

A 15 heures précises – à la seconde près – et après avoir encore échangé quelques derniers mots aimables, la Princesse Anne regagne sa voiture et repart entourée de son escorte. Il est temps alors de descendre la bannière royale. Une journée inoubliable s'achève pour la succursale britannique d'ARBURG.



ARBURG Great Britain

Lorsque le béton armé se dresse vers le ciel ...

« Nous devons y arriver – peu importe comment ! » : Eugen Hehl et son frère Karl, président du directoire d'ARBURG, sont bien déterminés à rattraper le retard pris lors des travaux de construction d'ARBURG II en raison de l'hiver exceptionnellement long et rude qui a sévi en Forêt Noire.

En effet, pas moins de 60 jours d'intempéries ont été enregistrés depuis le début des travaux en août dernier - un record absolu pour un projet de cette taille. Le conducteur général des travaux, M. Manfred Wolfer, résume en ces termes les conditions climatiques pour le moins chaotiques de ces derniers mois à Loßburg : « Depuis la pose de la dernière pierre, il n'a pratiquement pas arrêté de pleuvoir ou de neiger ».

Bien que le temps soit compté, personne ne cède à la panique,

car ici, on construit pour long-temps, et il est hors de question de brûler les étapes. De plus, l'architecture et la fonctionnalité se doivent de satisfaire aux exigences d'ARBURG en la matière : il s'agit donc ici de concilier deux principes a priori antagonistes.

Chacun sait que les dimensions du chantier sont gigantesques, comme en témoignent ces quelques chiffres impressionnants : plus de 300.000 mètres cubes d'excavation, au total trois nouvelles tranches à bâtir sur une surface correspondant à environ quatre terrains de foot et 20.000 mètres cubes de béton à couler.

Mais la dimensions temporelle – comme toujours chez ARBURG – est elle aussi particulièrement ambitieuse. Afin que le chantier puisse se poursuivre comme prévu, la tranche 12 doit être achevée avant la fermeture de l'entreprise en août : en effet, pour des raisons techniques, l'ensemble du

département de revêtement par pulvérisation de poudre devra alors déménager dans le nouveau bâtiment.

On essaye actuellement d'accélérer le rythme afin de rattraper un maximum de journées perdues. Les plans pour le déménagement sont déjà très avancés, et le moindre effet de synergie possible est mis à profit. Les travaux de terrassement par exemple se sont poursuivis en plein cœur de l'hiver, malgré de violentes tempêtes de neige, ce qui a inspiré au journal local « Schwarzwälder Bote » ce commentaire étonné : « Le chantier de la nouvelle usine ARBURG à Loßburg semble être actuellement le seul endroit de la région où des pelleteuses travaillent encore ».

Le caractère ambitieux du projet se révèle également dans le mode de construction que les maîtres d'ouvrage ont retenu pour les nouveaux sites de production. Les plans prévoient la construction de bâtiments imposants en béton armé dont certains ont d'ores et déjà été réalisés. De puissants piliers en béton se dressent vers le ciel, et d'énormes poutres avec des portées impressionnantes ont été installées pour soutenir les éléments de toiture.

Réalisés en voile de béton, ces éléments en grande partie transparents ont été calculés selon une méthode complexe de sorte à laisser passer un maximum de lumière – tout en limitant l'échauffement des halls par les rayons du soleil.

La procédure est la même pour tous les nouveaux bâtiments : il faut tout d'abord effectuer les terrassements dans les roches rouges du grès bigarré de Loßburg avant de réaliser les fondations avec les canaux d'alimentation et les « carquois » qui serviront à supporter les énormes piliers en béton armé sur lesquelles seront installées les plafonds en auge. Ces éléments qui, comme leur nom l'indique, évoquent des auges retournées confèrent à l'ensemble une rigidité et une stabilité exceptionnelles.

D'une surface utile de 5000 m², la tranche 12 – dont les murs latéraux ont été montés en avril – constituera alors l'extrémité de l'usine actuelle ARBURG I. Un futur hall de logistique (hall « froid ») servira de « charnière » optique et marquera le point de départ d'ARBURG II.

Sur la tranche 21, le nouveau grand hall de production qui présentera après achèvement une surface totale utile de 18.000 m², les travaux préliminaires pour la dalle ont déjà démarré, et les carquois sont en place. Conformément à l'esprit prévoyant de l'entreprise familiale, cette tranche a été conçue en tant que « module ARBURG » et pourra donc être dupliquée sans problèmes à l'avenir.

Face à l'ampleur des travaux à réaliser, on comprend mieux pourquoi, à Loßburg, des regards anxieux scrutent régulièrement l'horizon en quête du moindre signe annonciateur d'intempéries : car même ARBURG ne saurait faire la pluie et le beau temps ...





SELOGICA

Les journées de la technologie ARBURG : un énorme succès !



Outre les sujets principaux qu'étaient la commande SELOGICA et la technologie des machines, ce sont surtout les pièces de rechange d'origine et la technique des moules qui ont retenu l'intérêt des visiteurs.



1.500 visiteurs de 21 pays ont répondu présent aux journées de la technologie ARBURG au début du mois de mai et se sont rendus à Loßburg pour découvrir sur place les dernières technologies machine en matière d'injection des matières plastiques.

Cette année, ARBURG avait placé cette manifestation, traditionnellement organisée au printemps, sous le signe de la technologie de commande des presses à injecter ALLROUNDER. Depuis le salon K'98, ARBURG équipe en effet toutes ses machines de la commande SELOGICA qui permet également, grâce à son interface utilisateur graphique, de programmer et de piloter librement l'ensemble des périphériques, tels que les séchoirs ou les manipulateurs.

Les responsables se sont déclarés très satisfaits de la fréquentation et du succès de ces journées de la technologie : de nombreux visiteurs étaient venus de loin pour s'informer sur place chez ARBURG des tout derniers développements et Loßburg a réuni un public de professionnels issus de toute l'Europe, d'Afrique du Sud, d'Argentine, d'Indes et d'Israël.

Outre la présence traditionnelle du public d'Europe occidentale, on a noté cette année une forte progression du nombre de visiteurs en provenance des pays de l'Est.

Pas moins de 32 machines présentant toute une gamme d'équipements, de performances et de domaines d'applications, une vaste offre de périphériques ainsi que de nombreuses conférences axées sur la « commande SELOGICA » figuraient au programme particulièrement complet de cette manifestation. Une exposition spéciale a permis aux visiteurs de s'informer sur les avantages des pièces de rechange d'origine ARBURG.

Les visiteurs professionnels ont pu obtenir une information détaillée sur la commande

SELOGICA au cours de quatre conférences présentées par des intervenants internes et externes dans les locaux de formation ARBURG.

Statistiquement parlant, chacun des 1500 visiteurs a profité au moins une fois de ces possibilités d'information qui ont permis de traiter des questions intéressantes et d'aborder des sujets directement issus du quotidien de la production.

Toujours très appréciées, les visites de l'entreprise étaient également placées cette année sous le signe de la commande SELOGICA : ARBURG développe et fabrique de manière entièrement autonome les composants matériels et logiciels de sa commande machine. Au cours de la visite, le public a naturellement aussi pu constater l'avancement du chantier de ARBURG II.



Les spécialistes des thermodurcissables

Dès à présent, le programme ARBURG propose plusieurs machines ALLROUNDER spécialement prévues pour la transformation des thermodurcissables.

Selon l'équipement, les machines sont tout aussi adaptées au travail des matériaux granuleux qu'aux masses polyester humides. La technique de toutes les machines est reprise de la gamme ALLROUNDER C.

Les spécialistes de la transformation des thermodurcissables :

| |
|----------------------------|
| ALLROUNDER 320 C 500-100 |
| ALLROUNDER 320 C 500-250 |
| ALLROUNDER 420 C 1000-250 |
| ALLROUNDER 420 C 1000-350 |
| ALLROUNDER 420 C 1300-350 |
| ALLROUNDER 420 C 1300-675 |
| ALLROUNDER 520 C 2000-675 |
| ALLROUNDER 570 C 2200-675 |
| ALLROUNDER 570 C 2200-1300 |

Les cinq unités d'injection pour le travail des matériaux granuleux sont livrées avec des diamètres de vis de 20 et 25 mm (taille 100), 30 et 35 mm (250), 35, 40 et 45 mm (350), 45, 50 et 55 mm (675) ainsi que 55 et 60 mm (1300). Les cylindres de plastification avec régulation de température par fluides fonctionnent avec une vis sans compression sans clapet antiretour.

Une prise en compte minutieuse des propriétés de transformation

La parfaite réticulation des thermodurcissables passe par un respect scrupuleux de la température et du temps. Les équipements pour cylindres sont donc soumis à des exigences particulières. Il faut en effet évacuer la chaleur de friction afin d'éviter que la réticulation ne commence dans le cylindre. A cet effet, ARBURG utilise au niveau des cylindres des manchons de régulation de températures spéciaux qui garantissent une dissipation thermique optimale.

L'utilisation de buses ouvertes et très courtes permet, au terme de la phase de maintien, de ré-

duire au maximum la quantité de matériau résiduel risquant de durcir prématurément.

De série, les machines disposent entre autres d'un système hydraulique asservi, de mouvement de translation étendus et d'une commande de production. Les machines ALLROUNDER peuvent fonctionner en mode injection-compression/dégazage ou en soufflage.

Une interface spéciale permet de piloter directement jusqu'à six régulateurs de température. L'équipement de série comprend deux régulateurs. Par le biais de la commande SELOGICA, il est possible de programmer et de piloter des circuits de régulation de chauffage supplémentaires (au nombre de six dans la version de



série) pour le chauffage du moule. La commande SELOGICA dispose de possibilités spéciales de saisie des temps de durcissement et de retard de dosage. Autres options intéressantes pour l'éjecteur hydraulique : l'avance jusqu'à l'arrêt intermédiaire avec le moule fermé pour le dégagement des carottes, une interface pour appareils de brosse ou la commande de pompe à vide. Avec le kit d'extension pour la transformation des thermodurcissables, ARBURG propose à un tarif fixe une machine spéciale offrant tous les équipements techniques nécessaires. Basée sur la technologie ALLROUNDER, celle-ci peut être adaptée pour la transformation de polyester humide. Ces deux

matériaux peuvent par ailleurs également être travaillés avec l'équipement technique existant sur les machines à table rotative ALLROUNDER T.

Le polyester humide obéit à d'autres lois

La possibilité de transformation des polyester est uniquement proposée en relation avec les diamètres de vis les plus importants des unités respectives, soit 30, 40, 50, 60 et 70 mm, selon la taille de l'unité d'injection. Parmi les équipements supplémentaires propres à la transformation des polyester figurent un cylindre adapté avec une profondeur de plongée de buse de 100 mm et une vis avec clapet antiretour, une buse spéciale avec une profondeur de plongée de 175 mm, le dispositif d'obturation INJESTER avec système de changement de récipient pour conteneurs de 25 litres, d'autres appareils de régu-

Un audit couronné de succès : ARBURG est à l'abri du bug de l'an 2000

L'audit a été réalisé chez ARBURG le 1er mars par le TÜV Rheinland/Berlin Brandenburg. Bonne nouvelle : ARBURG n'a rien à craindre du bug de l'an 2000 et de son cortège de défaillances informatiques. Toutes les installations informatiques passeront sans problèmes le cap de l'an 2000.

Pratiquement chaque ordinateur chez ARBURG a été contrôlé,



voire reconfiguré, afin de garantir son parfait fonctionnement après la « date fatidique ». Un défi de taille lorsque l'on songe au niveau élevé d'intégration informatique et de mise en réseau des données dans l'entreprise. Le plus important étant de n'oublier aucune pièce de l'ensemble, si infime soit-elle, car les petites causes peuvent parfois avoir de grands effets.

C'est pourquoi ARBURG a initié dès 1996 les premières mesures d'adaptation. Ces modifications en sont aujourd'hui à un stade avancé et la sécurité des principaux processus de l'entreprise est désormais assurée. Les mesures restantes ont été planifiées et ne risquent plus d'entraver la bonne marche des systèmes.

ARBURG peut ainsi garantir dès à présent à ses clients une aptitude sans restrictions au passage à l'an 2000, fidèle en cela à sa tradition de fiabilité, de ponctualité de livraison ainsi que de qualité des produits et des services. Venant s'ajouter aux certifications ISO 9001 et 14000, ce troisième « certificat de conformité » à l'an 2000 compte parmi les mesures les plus importantes pour l'avenir.

lution de température ainsi que des accessoires de raccordement pour le fonctionnement à l'eau.

Pour les conseils, le suivi et le service après-vente, le premier interlocuteur des clients intéressés est l'ingénieur commercial concerné ou le responsable commercial du secteur.

Si nécessaire, ces derniers établissent le contact nécessaire avec les spécialistes maison des thermodurcissables. Chargés de traiter toutes les questions relatives aux techniques d'applications ou aux procédés, des derniers assurent le suivi des clients depuis le stade du projet jusqu'à celui de la production des pièces.



Un éclairage optimal

Les spécialistes du moulage par injection savent où se situe Krauchenwies-Göggingen. Ce nom est en effet associé à celui de la société VEMA qui fabrique ses propres moules et empreintes et produit des pièces techniques en plastique, notamment pour l'industrie automobile.

Ici, tout tourne autour des « liaisons PMMA-TPE » pour les diffuseurs comportant des secteurs réfléchissants et des secteurs transparents.

Direction Tuttlingen, puis toujours tout droit

Fondée en 1982 par les deux gérants Werner Vesper et Josef Macho, la société VEMA s'est immédiatement spécialisée dans la fabrication de pièces techniques de haute qualité. Aujourd'hui, l'entreprise emploie 40 personnes, fabrication et administration réunies.

La relation entre ARBURG et VEMA est ce qu'il est convenu d'appeler « une coopération de longue durée ». Jusqu'à aujourd'hui, l'entreprise a toujours fait confiance à la technique des machines de Loßburg.

La production est assurée par 18 ALLROUNDER au total, lesquelles affichent des forces de fermeture comprises entre 250 et 2.200 kN. Quatre machines allant de 800 à 2.200 kN ont été conçues pour l'injection bi-composants et produisent des pièces à deux couleurs ou deux composants jusqu'à un poids injectable de 500 g/PS.

Un grand nom : VEMA

La société VEMA est connue dans le secteur de la plasturgie comme fournisseur de pièces techniques moulées de haute qualité. Elle fabrique également des inserts, des modules prêts à monter, des pièces d'optique et de finition. Des pièces de design

telles que des touches et des écrans viennent compléter la gamme de fabrication.

Afin d'apporter aux clients un suivi complet depuis la conception jusqu'à la réalisation, VEMA dispose de son propre département de réalisation de moules, d'équipements et de prototypes en amont de la production. VEMA peut ainsi livrer des solutions complètes nées en collaboration avec les clients. L'entreprise est certifiée par ISO 9002 et audité par des sociétés telles que Robert Bosch et Geberit GmbH.

La fabrication des moules : le point de départ de la pièce moulée

« Si l'on ne dispose pas d'un service de fabrication de moules travaillant de manière rapide et selon des procédés ultramodernes, il n'est plus possible de décrocher un contrat vraiment lucratif ». C'est en ces termes que l'un des deux gérants, Josef Macho, décrit la situation actuelle des producteurs de pièces techniques moulées. C'est ce qui a amené l'entreprise à se doter d'un service de fabrication de moules et d'outillages équipé de machines ultramodernes et qui fabrique intégralement les moules d'injection selon les directives du bureau d'études interne. A l'aide de logiciels sophistiqués de CAO en 3D/FAO, toutes les données – y compris les programmes de fraisage – sont traitées de manière centralisée. Le service de métrologie et de contrôle est intégré au sein de la fabrication des moules.

De plus, VEMA est impliquée dès le départ dans le développement de composants complets. La proportion de projets entièrement confiés à l'entreprise atteint à l'heure actuelle environ 70 %.



Savoir-faire spécifique : fabrication de diffuseurs pour voitures particulières

Cette pièce injectée est extrêmement complexe et particulièrement difficile à fabriquer. Défini au départ par BMW, le cahier des charges a été transmis à VEMA par Bosch, fournisseur de l'ensemble de l'unité de clignotants.

Différentes tâches

Le diffuseur en PMMA et la zone du joint en TPE doivent être réalisés en une seule étape par injection bi-composants.

Il existe par ailleurs, dans la zone latérale du réflecteur du diffuseur orange, un secteur défini qui doit être translucide. Pour atteindre ce résultat, il est nécessaire de varier la structure prismatique.



Une technique de moules sophistiquée et une technologie d'injection qui compte parmi les meilleures : VEMA apporte la lumière dans l'obscurité.

Production de catadioptrés

L'insert galvanique présente une géométrie de réflexion particulière. Les prismes doivent réfléchir la lumière incidente de sorte qu'elle y parvienne avec la même intensité. La zone translucide qui laisse passer la lumière du clignotant vers l'extérieur selon une proportion définie est réalisée



techniquement par écrêtement des pointes des prismes.

PMMA et TPE : qu'en est-il de la compatibilité ?

Dans la pratique, ces deux matériaux de haute qualité ne peuvent s'associer qu'à condition de respecter une répartition exacte des températures dans le moule. Il faut ajouter un composant au TPE afin qu'il puisse se lier avec le PMMA. De plus, le PMMA doit être refroidi à des valeurs qui garantissent une liaison optimale avec le TPE. En cas de dépassement de la plage de tolérance de ± 2 °C, les pièces sont certes encore mécaniquement correctes, mais l'infime modification de la courbure du diffuseur ne permet plus d'attendre les valeurs de réflexion prescrites.

Les pièces sont injectées sur deux ALLROUNDER 520 V 2000, sur lesquelles l'unité horizontale de taille 675 a été combinée avec une unité verticale de 350. Les deux machines sont équipées de la commande SELOGICA qui gère également l'extraction des noyaux, les circuits supplémentaires de régulation de température ainsi que les manipulateurs. Pour Josef Macho, l'avantage particulier de cette commande réside dans le fait qu'elle autorise une plus grande flexibilité dans le déroulement des processus.

L'ensemble du cycle pour la fabrication des deux diffuseurs est de l'ordre de 68 s, ce qui permet la production de 1800 à 2000 jeux par jour.

Contrôles multiples : priorité à la qualité

La surveillance de la qualité s'effectue au pied des machines ALLROUNDER sous forme d'un contrôle visuel assuré par le personnel de conduite des machines. Un à deux échantillons prélevés tous les 100 pièces sont en outre soumis à un contrôle destructif visant à vérifier la qualité de l'assemblage.

Fabrication en juste à temps

VEMA livre à Bosch les différents types de diffuseurs à la demande. Dans la pratique, cela signifie que les diffuseurs des séries 3 et 7 ne sont pas produits en continu. Les moules peuvent être échangés en fonction des exigences. Seuls les noyaux, et non l'ensemble du moule, doivent alors être remplacés. Ce procédé



permet le passage d'une production à l'autre en un minimum de temps.



TWINDISC

Qualité et efficacité au service du client

ARBURG peut se féliciter de ses excellents résultats dans un marché où priment la rapidité, la fiabilité et la qualité

Il s'agit du marché des disques optiques (OD) pour lequel ARBURG propose deux offres spécifiques : les machines ALLDISC et TWINDISC. Avec la machine ALLDISC, une presse à injecter pour temps de cycles courts spécialement adaptée aux besoins des fabricants de disques optiques et la TWINDISC pour la production de deux OD en un seul cycle d'injection, ARBURG occupe une position de pointe parmi les constructeurs de machines de ce type.

ALLDISC chez Sonopress

Une ALLDISC ultrarapide est en service depuis quelques semaines chez Sonopress à Gütersloh. L'adoption d'une nouvelle unité de fermeture a permis d'augmenter à 500 kN la force de fermeture. Les spécifications de qualité de ce fabricant de CD audio et de CD-ROM étant encore plus sévères que les normes consignées dans le « Red Book » de Philips et Sony, la première phase de test de la presse ALLDISC a été particulièrement éprouvante.

Temps de cycle : 3,5 secondes

A l'issue de ces premiers tests, Sonopress se déclare très satisfait de cette machine. Malgré les exigences élevées, la presse ALLDISC atteint des temps de cycle de 3,5 secondes pour la production de CD audio/CD-ROM.

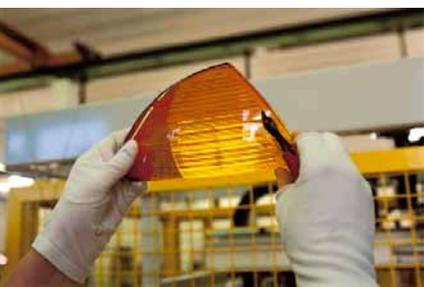
TWINDISC chez OMD

OMD, autre producteur renommé de disques optiques implanté en Suisse, utilise déjà cinq TWINDISC 320 C qui ont été conçues en liaison avec l'intégrateur système Robi et optimisées en vue des conditions de production de l'entreprise. Depuis le début de l'année 1999, une TWINDISC ARBURG 270 S est soumise chez OMD à un test bêta qui devrait déboucher sur le feu vert définitif pour la commercialisation de cette machine.

Les avantages des TWINDISC

Hans Kruesi, gérant de la société OMD Productions AG, définit comme suit les atouts du procédé Twin Cavity Moulding employé pour la production de disques optiques : « La fabrication de deux OD en une seule passe présente des avantages évidents en termes de temps et de coûts, lesquels ne sont toutefois réellement exploitables qu'en liaison avec une technique machine adaptée de manière optimale aux conditions de production ».

Et celui-ci d'ajouter : « Dans ce contexte, les machines ALLROUNDER avec leur technique économique et robuste, et surtout la commande SELOGICA avec ses possibilités de programmation et d'intervention personnalisées auxquelles s'ajoutent de nombreuses fonctions d'assurance-qualité, constituent une excellente base pour des processus rapides et un niveau de qualité conforme aux exigences OMD ».





Pointes de vis

Accouplements



Plus proche du client

Lorsque l'on est l'un des premiers fournisseurs de presses à injecter, il est agréable d'apprendre que les clients jugent excellent le service après-vente de l'entreprise dans le monde entier.

Des réponses rapides aux questions épineuses, le respect des délais de livraison, notamment pour les pièces de rechange, de vastes offres de formations et un suivi complet de la conception jusqu'à la mise en service – tels sont les atouts que vous offre ARBURG lorsque vous prévoyez d'acquiescer une nouvelle ALLROUNDER en cas de problèmes avec le parc de machines déjà existant. Face à la concurrence, pas question toutefois de se reposer sur ses lauriers. Capables de perfectionner sans cesse, par de nouvelles idées, ce qui est déjà excellent, les Souabes font preuve de beaucoup de talent dans ce domaine.

La toute dernière idée s'appelle « AEM » (pour « Gestion active des pièces de rechange »). Derrière cette simple abréviation se cache toutefois une politique ambitieuse. Imaginons un scénario simple : le client commande comme d'habitude des pièces de rechange pour sa machine ALLROUNDER. Il se met en relation avec le service des pièces de rechange ARBURG qui lui donne les informations voulues sur le délai de livraison et le prix des pièces de rechange. Dans le même temps, la personne chargée du dossier lui propose à un tarif

optimal des forfaits de maintenance personnalisés pour les futures interventions nécessaires sur ses ALLROUNDER et le conseille en outre sur d'autres pièces de rechange et accessoires qu'il serait judicieux de tenir en stock. Autrement dit : ce n'est plus seulement au moment où il en a besoin que le client doit se soucier des composants correspondants pour les travaux de maintenance sur sa machine ALLROUNDER. Le service des pièces détachées ARBURG se charge de ce travail à sa place en le conseillant de manière active et en lui apportant son assistance. De plus, le client reçoit tous les renseignements utiles sur le programme de pièces de rechange et d'accessoires de ARBURG.

Par cette initiative, ARBURG vise à se rapprocher au plus près des besoins des clients. L'objectif numéro un est d'améliorer encore la qualité et l'interactivité lors du suivi des clients.

Citons parmi les mesures concrètes de cette démarche les ensembles de pièces de rechange personnalisés, spécialement adaptés aux machines ALLROUNDER dont disposent les clients. L'observation détaillée du marché sous l'angle des pièces de rechange apportera un surcroît de flexibilité et autorisera des mesu-



Vis

res plus ciblées en termes de délais et de quantités. Les membres du service après-vente seront davantage à l'écoute des clients et de leurs souhaits. Cette communication plus étroite permettra de recueillir de précieuses infor-

mations, non seulement sur le comportement des clients, mais aussi sur l'évolution actuelle du marché. Il sera ainsi possible d'appréhender très rapidement les tendances et l'équipe de service après-vente pourra ainsi réagir en conséquence dans les meilleurs délais. Résultat : un suivi encore plus étroit peut être offert au client.

Grâce au système de « Gestion active des pièces de rechange », ARBURG entend accroître la satisfaction de ses clients, et par là même améliorer son image de marque et la fidélisation de la clientèle. Le premier maillon de ce système AEM modulaire doit être intégré dès le milieu de l'année au sein du département de service après-vente. D'autres modules suivront ensuite au cours de l'année. Le service après-vente ARBURG, qui a été optimisé par une offre encore plus personnalisée, peut donc attendre le troisième millénaire de pied ferme.



Clapets antiretour



Le dosage électromécanique : augmentation de la productivité et économies d'énergie

Electrique ou hydraulique, quel est le meilleur entraînement pour les presses à injecter ? La réponse est apportée par la combinaison des deux modes d'entraînement, c'est-à-dire, par la technique hybride. Le processus le plus énérgivore lors de l'injection est le dosage. Le fait de désolidariser cette opération de l'entraînement hydraulique de la machine et de l'exécuter de manière électrique se traduit pour l'utilisateur par de nombreux avantages directement perceptibles en termes de rentabilité.

Augmentez votre productivité !

1 Avec son entraînement électrique, l'axe de dosage fonctionne de manière totalement indépendante de l'installation hydraulique de la presse à injecter. De ce fait, le dosage peut se poursuivre dès la fin de la phase de maintien, parallèlement à d'autres mouvements de la machine, et jusqu'au début de l'injection suivante. Il en résulte une énorme augmentation de productivité grâce à une réduction du temps de cycle d'une seconde environ pour tous les cycles d'injection dépendants du temps de dosage.

Economisez l'énergie !

2 Dans un cycle d'injection, environ 40 à 60 % de l'ensemble de la consommation énergétique est imputable au dosage. L'utilisation d'un entraînement de dosage électromécanique en remplacement de l'énergie hydraulique permet d'économiser jusqu'à 20 % d'énergie sur l'ensemble du cycle.

Ménagez le matériau lors de sa préparation !

3 La simultanéité des mouvements permet de travailler avec une vitesse de rotation de la vis moins élevée. La préparation de la quantité de matière nécessaire peut ainsi s'effectuer avec un temps de plastification plus long, sans qu'il soit nécessaire de modifier le temps de cycle. A débit matière constant, ceci permet donc de réduire le cisaillement de la matière plastique.

Réduisez vos temps de cycle !

4 La réduction des sollicitations lors de la préparation permet une meilleure homogénéité de la matière fondue et donc un abaissement de la température de la masse. Ceci entraîne une réduction du temps de refroidissement et donc du temps de cycle.

Augmentez votre débit matière !

5 Etant donné que la majeure partie de l'énergie employée est consommée lors du dosage, il est possible de ménager dans une large mesure le moteur principal de la machine. Celui-ci autorise ainsi des débits matière plus élevés sans qu'il soit nécessaire de le surdimensionner.

Les caractéristiques de performances et de couple applicables au cas du dosage électromécanique sont les mêmes que pour les entraînements hydrauliques.

Le dosage électromécanique est possible en liaison avec les unités d'injection de taille 350, 675 et 1300. Il est proposé en option sur toutes nos machines des gammes S et C.

Pleins feux sur les Smartcards

Début 1999, ARBURG a repris toutes les activités commerciales relatives à la SMARTLINER 800.

Depuis lors, l'interlocuteur direct est M. Eric de Bruijn, bien connu des professionnels de la branche. En tant que Sales Manager, il se tient à la disposition des clients Smartcards et de toutes les personnes intéressées.

Un suivi optimal

La vaste couverture géographique du réseau de vente et de service après-vente d'ARBURG garantit une assistance optimale sur le marché mondial de la Smartcard. Présentée lors des salons « K'98 » de Düsseldorf et « CarteS '98 » de Paris, la SMARTLINER 800 et ses nouvelles dimensions de production ont également fait sensation lors du salon CTST '99 de Chicago.



Ce système compact permet de fabriquer au minimum 800 cartes par heure – avec ou sans empla-



cement pour la puce. La simplicité et la rapidité de changement des moules ne sont que deux des nombreux avantages du système.

Les avantages liés à la commande SELOGICA

L'interface de commande SELOGICA et le système de moules modulaire confèrent à la production un maximum de flexibilité, pour un niveau de rentabilité totalement inédit.

Unité d'injection en taille XXL

Il y avait déjà de grandes et de très grandes tailles, désormais il y a aussi la taille 1300 : la plus grande unité d'injection actuellement disponible chez ARBURG.

« Taille EUROMAP 1300 » – ce terme n'est guère explicite quant aux performances qu'il implique. Dans la pratique, cette unité permet en effet d'atteindre un poids injectable de 759 g pour le polystyrène. Autrement dit, une taille vraiment « Xtra-Xtra-Large ».

Une taille pour les grandes

La nouvelle unité d'injection se monte sur la grande ALLROUNDER 570 C affichant une force de fermeture de 2.200 kN. Trois vis différentes avec des diamètres de 55, 60 et 70 mm sont disponibles. Lors de la conception de ces trois tailles de vis, une attention toute particulière a été apportée aux exigences élevées en matière de performances de plastification. En option, ARBURG

propose pour son unité 1300 un entraînement de dosage électromécanique indépendant de l'hydraulique de la machine et entièrement intégrable dans l'unité d'injection. Ainsi, le dosage peut s'effectuer en même temps que d'autres mouvements de la machine, ce qui se traduit non seulement par une réduction des temps de cycles mais aussi par une augmentation de la productivité, des économies d'énergie jusqu'à 20 % et une préparation tout en douceur du matériau. La possibilité de basculer latéralement l'ensemble de l'unité facilite le travail en cas de changement de matière, de buse, de vis ou de cylindre. L'injection s'effectue de série par le biais d'un circuit de régulation fermé. La régulation de position ou la régulation du processus d'injection sont proposés en option. Le chauffage des cylindres est auto-adaptatif et se programme par la SELOGICA. Des modules de cylindres spéciaux pour la transformation des thermodurcissables ou des LSR ainsi que pour l'injection de poudres sont disponibles en tant qu'équipements spéciaux.



Parce que chaque détail compte

La clé du succès réside dans la mise en place de liaisons optimales. Nous n'avons pas l'intention de vous parler ici de télécommunications, mais de la société John Guest Ltd.

C'est à West Drayton dans le Middlesex anglais que se trouve la maison mère du principal fabricant mondial de raccords enfichables pour conduites de pression, la société John Guest Ltd.

La qualité des liaisons John Guest est un véritable moteur de progrès. Depuis plus de 30 ans, l'entreprise familiale a recours à la technique des machines ALLROUNDER.

La remarquable carrière de John Guest a démarré dans les années 60 avec la fabrication de moules et de pièces injectées en métal. La situation évolua ensuite rapidement lorsque Guest entama la réalisation de son projet d'un accouplement métallique enfichable pour servir de liaison entre des conduites de pression. Les années 70 virent le passage à la production d'un raccord entièrement en plastique. Le raccord pour conduites de pression « Super Speedfit » fut le premier produit de l'entreprise sur le marché international.

En 1989, la production s'élevait déjà à 24 millions d'unités, un chiffre qui, dix ans plus tard, atteignait 60 millions. La gamme John Guest Ltd. comprend aujourd'hui plus de 3000 raccords de différents types et de différentes tailles.

La clientèle provient essentiellement de l'industrie automobile, du secteur de l'installation de conduites et de la construction mécanique. Les effectifs des deux sites de production à West Drayton se montent à plus de 500 personnes. En 1996, les exportations



de l'entreprise John Guest Ltd atteignaient déjà plus de 60 % de la production totale. La tendance s'avère ici encore nettement à la hausse.

Investissement et qualité : deux facteurs de succès

Une devise qui résume parfaitement l'évolution de la société John Guest Ltd. La politique d'investissement ne saurait toutefois se limiter au financement de nouveaux ateliers de production et de nouvelles machines : elle passe aussi et surtout par le recrutement de collaborateurs professionnels.

La qualité est un sujet qui occupe une place majeure dans le cadre de la production de l'entreprise. En 1986, John Guest Ltd. a commencé à mettre en place une surveillance à grande échelle de la qualité par le biais d'un système de contrôle statistique du processus. Une mesure qui ne tardera pas à porter ses fruits, puisqu'un an plus tard, Pepsi Cola, le géant du soda, signe un

contrat pour la livraison de raccords pour ses nouveaux distributeurs de boissons. Le respect de critères de qualité extrêmement sévères au niveau de la fabrication a joué un rôle déterminant pour la conclusion de cet accord.

En 1984, la société se voit attribuer par la Ford Motor Company la première d'une longue série de distinctions pour le montage de ses nouveaux raccords pour conduites d'essence en plastique. En 1985, les raccords en plastique reçoivent le « Horners Award » de la British Plastics Federation récompensant la mise en

œuvre innovante et axée sur la pratique des matières plastiques. L'entreprise se voit décerner le British Design Award en 1987 et les homologations qualité les plus importantes en 1988 : intégrée à la liste des fournisseurs Ford selon Q101, elle obtient également une certification sur la base du British Standard BS 5750, parties 1 et 2, ce qui correspond aux normes ISO 9001 et 9002. Volvo, British Telecom, Peugeot, l'industrie allemande des boissons, le groupe Fiat ou British Gas : la liste des clients et des contrôleurs de la société John Guest Ltd. est en quelque sorte le « Who's who » de l'économie internationale.

Des investissements pour l'avenir

Afin que les produits de John Guest continuent encore dans 5 ou 10 ans à recueillir les suffrages des grandes entreprises comme

c'est le cas aujourd'hui, il est impératif d'investir. Cinq bâtiments d'une surface de 155.000 m² abritant la production et l'administration se dressent à West Drayton, non loin de l'aéroport londonien d'Heathrow. Des sommes importantes ont été engagées au niveau des sites de production et des succursales aux Etats-Unis, en France, en Allemagne, en Italie, en Espagne et en Nouvelle Zélande, mais aussi au niveau de la construction des moules ainsi que des activités de recherche et développement. Ce secteur emploie à lui seul plus de 70 personnes chargées de la gestion des nouveaux développements, de la conception et de l'agencement des moules ou de la maintenance et de la réparation des moules d'injection et de coulée.

La devise est toujours la même : réduire les temps de fabrication et de maintenance pour tous les moules. Le délai maximal entre la conception et la réalisation de moules d'injection est inférieur à deux semaines. Tim Guest, le directeur en charge du secteur de la construction de moules et des prestations d'ingénierie, énonce les choses avec clarté : « il faut avoir de bons concepteurs et de bonnes machines pour construire de bons moules. Et de bons moules pour fabriquer de bons produits ! ».

Une approche innovante au service du progrès

La réussite actuelle doit garantir les innovations de demain. C'est pourquoi la société John Guest Ltd. n'est pas seulement un site de production, mais aussi une « usine à idées ». Ainsi, au cours



des dernières années, de plus en plus de presses à injecter ALLROUNDER ont été modifiées pour passer de l'injection conventionnelle à l'injection sans carotte par le biais de systèmes de canaux chauds.

L'introduction de cette technique a permis une réduction jusqu'à 75 % des coûts de fabrication, une nette diminution de la quantité de matière nécessaire

John Guest Limited

ainsi que la suppression d'une deuxième étape d'usinage en aval, avant le montage des composants.

L'achat de presses ALLROUNDER avec des forces de fermetures supérieures ou égales à 1000 kN a permis la fabrication de pièces en plastiques plus grosses afin de mieux satisfaire aux impératifs des secteurs industriels de l'eau, de la brasserie et de l'hydraulique. Sans oublier la production de composants assemblés pour le secteur du bricolage. Autant de vastes domaines qui permettront la poursuite d'une étroite collaboration pendant des années encore.

La continuité, base de la réussite

Depuis ses débuts, John Guest et son équipe entretiennent des relations étroites et presque amicales avec la succursale ARBURG de Warwick en Grande-Bretagne.

Le résultat : avec actuellement 82 presses ALLROUNDER, la société John Guest Ltd. compte parmi les principaux clients d'ARBURG dans les îles britanniques.

Le parc de machines de l'entreprise comprend des modèles 270 H et D ainsi que des ALLROUNDER 500 kN des types 320 D et 270 M 350-90 et 320 M 500-210, auxquels s'ajoute une machine 1000 kN de type 420 M. Même la plus ancienne des machines fonctionne aujourd'hui encore 24 heures sur 24.

La toute dernière génération de machines est actuellement représentée dans les usines John Guest par dix ALLROUNDER 270 S 350-150. Le parc est complété par une ALLROUNDER 350-700-210/210 pour l'injection bicolore/bi-composants, affectée au service développement de l'entreprise.

La société John Guest Ltd. est l'une des plus grosses entreprises mondiales dont l'expansion s'est effectuée parallèlement à celle d'ARBURG. Un parcours qui illustre à merveille les avantages résultant d'une coopération durable entre deux entreprises actives et innovantes.

John Guest explique de manière très pragmatique les raisons l'ayant incité à porter son choix sur la génération de machines S : « La ALLROUNDER S se distingue avant tout par sa flexibilité due aux performances de la commande SELOGICA. Autre facteur décisif : sa compacité. L'encombrement au sol de cette machine est relativement réduit, ce qui constitue un critère de plus en plus déterminant dans l'environnement de production actuel. Pour finir un motif purement subjectif fut à l'origine de notre choix : les nouveaux coloris de la machine s'intégraient à merveille bien dans la salle blanche ! »

Un nouveau départ

Pendant de nombreuses années, Franz Beitzl a occupé la fonction de directeur du département de formation des clients chez ARBURG. Le 30 avril dernier, il a mis le cap sur une retraite bien méritée, au terme de pratique-



ment 35 ans de présence dans l'entreprise. Ceux qui le connaissent bien savent que pour lui, la vie va vraiment commencer et qu'il a déjà une idée très précise de « l'après ARBURG ». En effet, il a décidé de reprendre le large, mais sur son propre yacht cette fois, lequel est déjà amarré sur le lac de Garde dans le nord de l'Italie.

Franz Beitzl faisait pratiquement partie des meubles chez ARBURG. Né il y a 60 ans au Pirée en Grèce, il a toujours voulu faire bouger les choses et a su, à l'occasion, donner de la voix et exprimer son mécontentement sans détours lorsqu'il était d'avis que certaines choses auraient dû se passer autrement chez ARBURG.

Employé chez ARBURG depuis 1964, Franz Beitzl s'est occupé dès le départ de la mise en place et du développement du vaste secteur « Formation » au sein du département de services de l'entreprise. Tout d'abord en tant que responsable

d'instruction sur différents types de machines, puis à partir du 1er août 1979, date à laquelle les activités de formation furent désolidarisées du département des techniques d'applications, en tant que directeur de la formation client ARBURG. Et puisque l'on parle de techniques d'applications, rappelons que, de par son activité, Franz Beitzl fut longtemps l'interlocuteur idéal pour régler les problèmes sur les presses à injecter, ayant toujours un conseil, une astuce ou une solution judicieuse à proposer.

Difficile d'égaliser un tel prédécesseur. Joachim Burkhardt en est parfaitement conscient, mais il aborde cette mission avec beaucoup d'enthousiasme et sa formation en fait le successeur idéal de Franz Beitzl. Avec une qualification initiale de mouliste, il intègre ARBURG en 1989 et suit pendant 21 mois une formation intensive de technicien d'applications, puis en 1990 et 1991 une formation continue d'agent de maîtrise dans le domaine des matières plastiques et des caoutchoucs.

Après avoir été formateur technique dans le secteur des techniques d'application, puis chargé de l'enseignement des apprentis du département de fabrication des moules pour l'injection des matières plastiques, il est depuis le 1er mai le nouveau directeur en titre de la formation des clients. Son souhait : maintenir à un niveau élevé la stratégie d'information qu'avait instaurée son prédécesseur et approfondir en l'étendant l'offre en matière de



formations. Dans ce domaine aussi, la continuité est donc assurée chez ARBURG, et les clients pourront bénéficier de ces avantages pendant longtemps encore.





Un site de manutention à l'activité débordante

Il y a des jours où la réception des marchandises chez ARBURG ressemble à une ruche : une fois livrées, les marchandises sont déballées, commissionnées et préparées, enregistrées dans le système informatique, puis contrôlées sous l'angle du référencement et de la qualité. Que se passe-t-il ensuite ?

Pas question de s'interrompre, sous peine de bloquer l'ensemble du système. ARBURG réceptionne en effet entre 8.500 et 9.500 articles par mois, sans compter les livraisons imprévues et les commandes de pièces de rechanges à l'unité.

Dans ce contexte, la logistique interne est une tâche de grande ampleur qui doit être assurée pra-



tiquement 24 heures sur 24. L'objectif : toutes les marchandises doivent être transportées avec un maximum de rapidité et de précision, depuis l'endroit où elles sont livrées jusqu'au site où elles seront utilisées.

Le système de gestion du transport (TLS) mis en place dans l'ensemble de l'entreprise depuis le premier semestre de cette année s'articule actuellement autour de deux premiers composants : la « coordination des chariots élévateurs » et le « service des colis ». D'autres étapes suivront.

Le TLS englobe tous les moyens de transport

Le système de gestion du transport à l'échelle d'ARBURG devra coordonner et organiser de manière centralisée le déroulement de tous les transports au sein de l'entreprise. Ce système intègre tous les moyens de transport disponibles. Tous les déplacements de marchandises par chariots élévateurs, installations Power & Free, système pneumatique pour charges lourdes ainsi que tous les transports réalisés au moyen d'installations décentralisées seront à terme gérés par le TLS. Ce système englobe actuellement les chariots élévateurs et le service des colis ainsi que les activités de gestion et d'affectation de tous les poids lourds sur le site

de l'usine et sera étendu, cette année encore, aux systèmes de transport Power & Free.

Helmut Stumpp, responsable du système de gestion du transport résume ainsi les objectifs que s'est fixé ARBURG en instaurant le système TLS : « Outre la réduction des coûts et de la durée du transport, il s'agissait surtout de limiter les temps de recherche sur les lieux de destination. Naturellement, l'augmentation de la fiabilité du transport était aussi un aspect important. »

Lorsqu'une entreprise dispose d'un tel système de logistique basé sur la gestion des données, elle souhaite naturellement aussi pouvoir disposer d'un suivi des marchandises en cours de transport ou déjà livrées. Le dispositif permet là encore une parfaite transparence. Il pourra en outre être ultérieurement étendu à de futures fonctions de gestion du flux matière et autorise également le démarrage automatique des transports. Un système « ouvert » doit aussi permettre à pratiquement chaque membre du personnel d'initier des transports spéciaux.

Pour définir un tel ordre de transport, il suffit de saisir les données nécessaires sur l'un des terminaux BDE répartis dans l'entreprise. Les coordonnées de départ et de destination apparaissent sur des étiquettes. Le bordereau de transport est ensuite imprimé sur une imprimante laser installée sur place, puis joint à l'envoi. Le TLS permet de définir et d'enregistrer dans le système des ordres de transport récurrents qui seront alors automatiquement déclenchés.

Le TLS doit en outre offrir la possibilité de consulter la répartition des coûts selon le principe de l'origine des demandes de transport, afin de garantir une plus grande transparence des transports internes sur le plan financier.

Le système TLS est entièrement intégré dans les autres secteurs de gestion informatique d'ARBURG, notamment en ce qui concerne la communication avec le calculateur hôte, le calculateur

de la gestion des stocks et les différents systèmes d'automatisation.

L'ordre de transport, point de départ du processus

Tout transport est une succession « d'événements ». Les événements sont p. ex. constitués par des ordres tels que : « Terminer une opération de travail » ou « Chercher une palette commissionnée ». Une fois que l'ordre a été donné par le biais d'un terminal BDE, du TLS ou du calculateur hôte, le système TLS commence à travailler. Deux exemples typiques permettront de mieux comprendre le déroulement du travail : dans le cadre de la fabrication, l'ordre « Terminer une opération de travail » déclenche automatiquement un ordre de transport relatif à un ordre de fabrication. Une ou plusieurs palettes doivent être transportées d'un point à l'autre. Dans la zone de stockage, un ordre de transport avec indication de la source et de la destination est généré pour chaque palette commissionnée. Il est possible de regrouper plusieurs ordres sur une même palette, de combiner plusieurs palettes en un seul ordre de transport ou d'établir un ordre de transport pour chaque transport interne (THM).





fection des chariots élévateurs, et l'utilisation de tel ou tel chariot élévateur dans une zone spécifique est également gérée par les données de départ.

Tous les chariots élévateurs sont affectés de manière dynamique aux différentes zones de l'entreprise. Autrement dit, le cas échéant, il est possible de les faire intervenir partout dans l'entreprise. Les différents chariots de manutention reçoivent ensuite un nouvel ordre par radio. Cet ordre n'est transmis que lorsque le précédent a été exécuté et que le chariot a signalé sa « disponibilité ».

Le flux matière

Pour les secteurs de la fabrication, de la réception, du montage et du commissionnement, des diagrammes du flux matière indiquant les cheminements de transport exacts entre les différentes zones sont mémorisés dans le système TLS. Ce dernier dispose également de la liste des moyens de transport disponibles entre ces zones ainsi que de la liste des exigences spéciales à respecter. Le traitement des ordres est optimisé sous l'angle de la distance et du temps. Le système est en mesure de choisir un itinéraire de rechange et de définir automatiquement des priorités de transport en cas de dépassement du temps imparti.

Avec l'installation de ce système de transport centralisé, ARBURG vient de franchir une étape importante vers une gestion logistique interne efficace, rapide et économique.

Le système TLS gère de manière centralisée les mouvements des matières et des marchandises de tous les secteurs d'administration et de production et permet un suivi continu jusqu'à l'expédition des machines. Selon Helmut Stumpp, « il s'agit d'exécuter tous les mouvements de transport internes avec un maximum d'efficacité, afin de raccourcir les temps de séjour des machines et d'utiliser de manière optimale l'ensemble des capacités de travail. »

L'individualité de série

La nouvelle idée d'ARBURG est née lors de la visite d'un salon professionnel de la céramique à Rimini (Italie) en observant le travail d'un exposant qui s'évertuait à fabriquer des bagues en petites séries en les fraisant à partir d'oxyde de zirconium massif avec des outils diamantés.

Les spécialistes de l'injection de poudres chez ARBURG se sont dit qu'il devait certainement exister une méthode plus facile et donc plus économique de fabriquer ces bagues. Le résultat de leurs réflexions vient d'être présenté sous forme d'une série pilote au sein du laboratoire interne d'injection de poudres : des bagues en métal et en céramique conçues sur des presses à injecter ARBURG.

La série pilote d'ARBURG a été réalisée à partir d'oxyde de zirconium de différentes couleurs. On a utilisé un moule à simple cavité pour une bague. Le processus de fabrication en soi n'a rien de spectaculaire. Le matériau mis en forme est injecté dans le moule, puis démoulé, et subit ensuite le premier traitement thermique en vue du déliantage, c'est-à-dire l'élimination du liant plastique présent dans le matériau. L'opération suivante de frittage confère à la pièce moulée sa forme et sa résistance définitives. La fabrication des bagues a été complétée par une autre étape de traitement destinée à donner aux bagues un poli brillant afin de satisfaire aux exigences esthétiques des acheteurs.

A en croire Hartmut Walcher qui dirige, en collaboration avec Uwe Haupt, le département d'injection de poudres céramiques chez ARBURG, « le principal avantage de l'injection de poudres ici est de permettre une production de série de qualité constante et à un prix plus intéressant. En effet, la fabrication d'une ébauche en céramique ou en feedstock métal-

lique ne dure que 30 secondes environ. » De l'avis des experts, ce procédé permet en outre de tabler sur une économie de matière de 50 %, ce qui représente un gain considérable lorsque l'on sait qu'un kilogramme de poudre d'oxyde de zirconium coûte environ 200 marks.

Il est ainsi possible de produire en grande série des bijoux raffinés de qualité irréprochable au moyen de moules à cavités multiples et des presses à injecter performantes. La série pilote de bagues a été fabriquée sur une ALLROUNDER C équipée d'un cylindre spécial et d'une vis de 15 mm à haute résistance à l'usure avec asservissement de position. Le volume de matière de 2,8 cm³ a été injecté dans un moule à régulation de température par fluides.

Dans le domaine de la fabrication de bijoux, la production de bagues par injection de poudres n'est qu'une des nombreuses applications de ce procédé. Il est également possible de réaliser des formes et des surfaces au design très marqué ou de combiner différentes couleurs par injection bicolore. Un autre aspect qui devrait séduire les fabricants de bijoux est la rapidité de fabrication de pièces injectées en grandes séries. En mode batch, le temps de séjour des bagues s'élevait à environ une semaine, avec la possibilité de commercialiser directement le produit au terme de l'étape de finition de surface.





Un concentré de savoir-faire

Lors de la vente, les prestations de service jouent aujourd'hui un rôle au moins aussi important que la technique proprement dite des machines. C'est pourquoi ARBURG consacre beaucoup de temps et d'argent à former ses techniciens de service après-vente. Ils doivent en effet être en mesure d'aider les clients sur le terrain à résoudre les différents problèmes qui se posent au quotidien dans le domaine de l'injection. De plus, ils doivent non seulement connaître parfaitement le fonctionnement des dernières ALLROUNDER, mais aussi les modèles des années 60, 70 et 80 qui sont encore et toujours en service dans de nombreuses entreprises d'injection.

La création d'un département autonome, exclusivement consacré à la formation de techniciens nationaux et internationaux, remonte à 1984. S'y ajoute, au niveau international, le département ITS (International Technical Support).

93 techniciens de service après-vente formés

On compte actuellement chez ARBURG 5 formateurs qui se sont

spécialisés dans les domaines des applications, de l'hydraulique, de l'électricité et de l'électronique. Une assistante gère l'ensemble du déroulement administratif des sessions de formation. Au total, 93 techniciens ont déjà bénéficié de cette formation qui s'étale sur 15 mois - une durée considérable par rapport à la moyenne VDMA qui ne prévoit qu'un mois et demi pour la formation des jeunes dans le secteur des constructions mécaniques.

La formation du personnel pour l'Allemagne s'effectue uniquement à l'usine mère de Loßburg. La formation initiale et continue des techniciens intervenant dans le monde entier est assurée par un personnel qualifié, soit dans le cadre de cours groupés ou en même temps que leurs collègues allemands, soit directement sur place. La formation est complétée par des cours intensifs d'une durée comprise entre une et trois semaines et grâce auxquels le personnel de service après-vente et de maintenance reçoit des informations sur les produits actuels et leur technique.

En avril de cette année, cinq membres du personnel ont achevé leur formation avec succès, et six autres ont démarré une formation axée sur le service après-vente des machines C et S. Les candidats dis-

posent d'un centre technique d'une surface de plus de 700 m² qui regroupe non seulement toutes les machines ALLROUNDER fabriquées par ARBURG au cours des dernières années, mais aussi la gamme de produits actuelle, ce qui leur permet de se familiariser avec tous les modèles qu'ils risquent de rencontrer lors des interventions de service après-vente.

Il est déjà prévu d'étendre les locaux de formation existants, d'une part en raison de la taille sans cesse plus importante des machines, et d'autre part en raison de l'augmentation du nombre de participants aux formations. Si ARBURG poursuit ses efforts dans cette direction c'est parce qu'aujourd'hui, la décision d'achat ne repose plus uniquement sur la technique des machines, mais aussi sur la qualité et l'étendue du service après-vente. De plus, il importe que les clients continuent à juger les prestations de manière positive et que celles-ci puissent être encore améliorées.

Thorsten Große est l'un des cinq techniciens de service après-vente qui ont achevé leur formation le 30 avril de cette année. Déjà agent de maîtrise en électronique des installations de production d'énergie, il vient de passer 13 mois à l'usine mère de Loßburg afin d'y acquérir de solides connaissances dans le domaine de l'électricité, de l'électronique, de la mécanique et des techniques d'applications et de pouvoir ainsi assister les clients ARBURG. Il résume ses impressions comme suit :

Monsieur Große, envisagez-vous votre nouvelle mission avec optimisme au terme de ces 13 mois de formation ?

Absolument. La formation était tellement détaillée et complète que je me sens prêt à aborder tous les domaines de la technique ALLROUNDER. Par contre, j'ai naturellement un peu le trac avant ma première mission ...

Vous parlez d'une formation complète : il est évident que vous connaissez la technique des dernières machines ARBURG. Mais qu'en est-il des modèles plus anciens ? Etes-

vous également en mesure d'assister les clients sur ces machines ?

Nous devons naturellement connaître la technique des machines employées sur le terrain par nos clients. Là, on ne trouve pas que des ALLROUNDER S et C. Nos locaux de formation abritent les machines les plus courantes de ces 20 dernières années. Autrement dit : lorsqu'il faut assurer la maintenance d'une HYDRONICA ou d'une 305 ECO chez l'un de mes clients, la fiabilité du service après-vente est garantie de la même façon que s'il s'agissait d'une « S ».

Il est certainement impossible d'assurer tout seul une tâche aussi vaste. Qui vous assiste lorsque vous êtes « bloqué » ?

Je peux tout d'abord consulter la documentation écrite détaillée qui existe pour chaque type de machine ARBURG. Si cela ne suffit pas, je m'adresse alors aux collègues du service technique clientèle afin de déterminer en liaison avec eux quelle pourrait être la cause de la panne. Cette méthodologie permet de cerner et de résoudre pratiquement tous les problèmes.



Nous vous souhaitons naturellement beaucoup de réussite dans le cadre de votre nouvelle activité et espérons que vous ne serez pas confronté à des casse-tête insolubles. Comment se présente concrètement la suite des opérations ?

Je vais tout d'abord jouer un rôle de « copilote », c'est-à-dire accompagner un technicien de service après-vente expérimenté au cours de différentes visites chez les clients et tenter, avec lui, de maîtriser les tâches à effectuer. Un jour ou l'autre, la dernière étape de formation s'achèvera, et je devrai alors intervenir sous ma propre responsabilité chaque fois que les clients auront besoin de mes services.