

Informations sur
le marché et les techniques
de l'injection

ARBURG

today

Une publication
du groupe ARBURG

Édition 18

Automne 2001

Édition spéciale

Nouveautés de la K 2001

Les meilleures perspectives

Ventes et Technique



Salon	
La capitale mondiale du plastique	3
Nouveauté	
L'ALLROUNDER 720 S est arrivée !	4-5
Nouveauté	
« A » comme ALLDRIVE	6
Nouveauté	7
Le MULTILIFT – maintenant disponible en version verticale	
Pièces de rechange	8
Commande de pièces de rechange sur Internet	
Technique	9
Trois petits tours et voici le portable !	
Reportage clients	10-11
In touch with life !	
Perspectives	12-14
Le service après vente - priorité mondiale	
Technique	15
Durs à cuire	
Reportage clients	16-17
Au début était la fiche	
Histoire	18
Événements clés	
Tech Talk	19
Inusable : le clapet antiretour en métal dur	



Nous y revoilà déjà : trois ans viennent de s'écouler à toute vitesse, le salon K de Düsseldorf peut commencer.

Ce salon mondial du plastique est, comme toujours, celui des superlatifs : de nouvelles salles, un nombre énorme de visiteurs, des impressions importantes et intéressantes dans le flot de cette manifestation imposante.

Fidèle à sa devise « ARBURG - une nouvelle dimension », la société sera à la hauteur du salon. Elle proposera, au stand 13 A 13, l'élargissement de la gamme des forces de fermeture en allant jusqu'à 3200 kN, la première machine à technologie d'entraînement modulaire, l'élaboration du robot MULTILIFT et de nombreux autres développements de la gamme ARBURG.

Cette édition spéciale K 2001 de notre revue ARBURG today nous permet de vous présenter un récapitulatif des nouveautés. Vous pourrez ainsi relire, même ultérieurement, les points importants du salon ou simplement repasser en revue votre visite chez ARBURG.

Bonne lecture !

Michael Grandt

Michael Hehl

RÉALISATION

ARBURG today, Édition 18 / Automne 2001 Magazine des clients du groupe ARBURG

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

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),
Vesna Sertić (photos), Marcus Vogt (texte),
Susanne Wurst (texte), Peter Zipfel (mise en page)

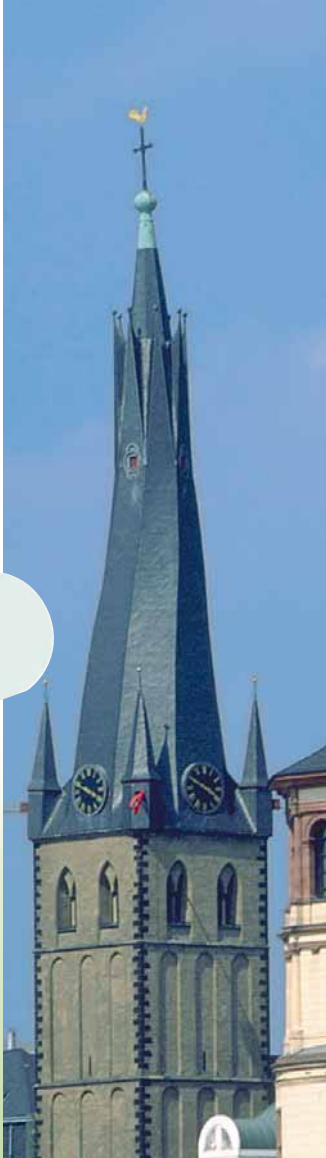
Adresse de la rédaction :

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



ARBURG a de grandes nouveautés à annoncer au public averti de la K 2001 de Düsseldorf : la plus grande, mais pas la seule, étant la nouvelle grosse ALLROUNDER 720 S dotée d'une force de fermeture de 3200 kN et d'un agrégat d'injection de calibre 2100.



La capitale mondiale du plastique



fés le plus long du monde offrant le plus grand choix de bières, mais elle sera aussi la « capitale mondiale du plastique » pour tous ceux qui travaillent dans la transformation de ce matériau.



Pour sa première édition du nouveau millénaire, le salon du plastique ouvre ses portes à Düsseldorf. Une grande date pour toute l'industrie du plastique. La K offre toujours une vitrine incomparable sur les perspectives d'avenir de toute la branche.

Traditionnellement, ARBURG sert de cette plate-forme internationale pour présenter ses nouveautés importantes. Cette année – en raison donc du caractère futuriste de cette première édition du millénaire de la K –, ARBURG ne se contentera pas de présenter la nouvelle ALLROUNDER plus grande et dotée d'une nouvelle technologie, elle dévoilera également ses innovations en matière de périphériques. Ce que les visiteurs pourront voir au stand ARBURG 13 A 13 est décrit aux pages suivantes.

Du 25 octobre au 1^{er} novembre, Düsseldorf ne sera donc pas seulement la ville allemande hébergeant la communauté japonaise la plus importante, elle ne sera pas non plus seulement dotée d'un musée du plastique très complet – à ne pas manquer d'ailleurs –, ni même de l'alignement de comptoirs de ca-



L'ALLROUNDER 720

ARBURG célèbre la première de sa plus grosse machine à la K

Force de fermeture de 3200 kN, poids maximal de la pièce injectée 1300 g/PS, agrégat d'injection de calibre 2100 et écartement des colonnes de 720 millimètres – ce sont les données techniques de la nouvelle grosse ALLROUNDER 720 S, qu'ARBURG présentera pour la première fois à la K 2001.

Élargissement de la gamme de machines, pour atteindre une force de fermeture de 4000 kN : c'est l'objectif qu'ARBURG s'est fixé et a déjà presque atteint avec

l'ALLROUNDER 720 S. Car, avec sa force de fermeture de 3200 kN et un poids maximal de la pièce injectée de 1300 g/PS, la 720 S prend la place de l'ALLROUNDER 630 S, comme plus grosse machine de la gamme ARBURG.

Des caractéristiques éprouvées

L'ALLROUNDER 720 S dispose de toutes les caractéristiques habituelles des machines ARBURG de série S : modularité éprouvée, hydraulique économe et rapide, unité d'injection facile à rééquiper, unité de fermeture, avec entraînement à quatre colonnes,

performante et bâti doté de supports et de plateaux à caissons.

Pour que les grosses ALLROUNDER restent cependant aussi faciles à manipuler que les petits modèles, des solutions de détails étaient nécessaires. Ces solutions avaient été conçues pour la première grosse ALLROUNDER, la 630 S. Les mots-clés sont ici le réglage de la hauteur du moule ou le déplacement des circuits d'eau de refroidissement sur les plateaux fixe et mobile du moule. Les nouvelles caractéristiques de la 630 S ont déjà fait leur preuve et équiperont aussi la 720 S.

Le réglage de la hauteur du moule apporte une nouvelle flexibilité

Le réglage de la hauteur du moule permet d'adapter l'unité de fermeture tout hydraulique à la hauteur du moule. Ainsi la course ne

sert plus qu'à l'ouverture du moule et non pour compenser une grosse différence de hauteur entre les moules, ce qui entraîne des économies d'énergie et une réduction de la durée du cycle de fabrication.

L'écart entre le plateau mobile et le plateau fixe du moule est adapté aux grosses différences de hauteur des moules, par l'intermédiaire d'une unité d'entraînement située sur le sommier. Ainsi, l'ALLROUNDER 720 S dispose d'un écart des plateaux réglable et pouvant aller jusqu'à 1000 ou 1400 millimètres. La course d'usinage est programmable au niveau de la commande SELOGICA. Cette possibilité de réglage a permis de réaliser une fermeture plus compacte du moule et donc de l'ALLROUNDER tout entier. L'accessibilité du moule, à partir de la commande de la machine, a été encore améliorée.

Pour une meilleure visibilité, une plus grande sécurité et une possibilité d'intervention plus rapide, les circuits de contrôle de la température sont fixés, avec des accouplements rapides, aux deux plateaux de fixation et



S est arrivée !

2001

sont évolutifs. Le moule peut ainsi être rééquipé plus facilement et plus vite.

Alimentation en eau centralisée

L'alimentation en eau de l'ALLROUNDER 720 S a lieu via un raccord centralisé. C'est le point d'alimentation des circuits d'eau de refroidissement de la machine et du moule. Les



Un détail intéressant sur les grosses machines : l'unité d'entraînement du réglage en hauteur du moule.

deux distributeurs du moule sont placés sous la protection de la machine, de sorte que toutes les conduites d'alimentation du moule puissent être reliées fixement. Les réglages de la température peuvent se faire à l'extérieur de la protection, lorsque la machine est en fonctionnement.

C'est le même principe pour les extracteurs de noyau. Leurs conduites d'alimentation sont aussi reliées par des accouplements rapides au plateau de fixation mobile. Ainsi, tous les raccords d'alimentation sont situés à proximité du moule. Les flexibles usés par frottement, les

« lon-



Le bâti de la 720 S n'est que 800 millimètres plus long que celui de la 630 S (photo, ci-dessous), la largeur et l'agencement des moteurs n'ont pas changé.

gues conduites » ou les modifications compliquées de l'agencement des pièces ne sont plus qu'un mauvais souvenir.

Nouveau calibre agrégat

La première ALLROUNDER 720 S est équipée d'un nouvel agrégat de calibre 2100, sur lequel on



Les dernières opérations de montage sur la première ALLROUNDER 720 S.

a appliqué des solutions techniques ayant déjà fait leurs preuves sur l'agrégat de calibre 1300. Les vis sont disponibles au diamètre 60, 70 ou 80 millimètres.

La régulation d'injection équipée de série la grosse machine. Un accumulateur hydraulique est disponible en option, pour doubler le débit de l'unité d'injection.

Très accessible

Le couvercle est mobile en deux parties, dans la zone de la buse. L'agrégat dispose d'assez de course pour s'éloigner suffisamment du plateau fixe et faciliter l'accès et le travail au niveau de la buse.

Le cylindre de plastification est insérable au centre. Tous les raccords électriques sont couplés/découplés automatiquement lors de la dépose/repose. Pour le changement de cylindre ou de vis, l'unité d'injection complète est disposée sur un disque central rotatif. Après le recul et la fixation de l'agrégat, l'unité peut être tournée manuellement vers l'avant pour permettre le retrait facile de la vis ou du cylindre.

Entraînement de dosage électromécanique

L'ALLROUNDER 720 S 3200-2100 fonctionne avec une vis à régulation de position et deux extracteurs de noyau. Caractéristique importante de la 720 S : l'entraînement de dosage électromécanique du système d'entraînement modulaire ARBURG. Cet entraînement de dosage a été spécialement conçu par ARBURG. Il fait partie depuis longtemps de la gamme et est parfaitement mis en valeur dans cette nouvelle application. En plus de cycles

écourtés, l'entraînement de dosage électrique permet d'économiser jusqu'à 20 pour cent d'énergie sur l'ensemble du cycle, grâce à des mouvements simultanés et à une préparation plus délicate de la masse. De plus, l'entraînement de dosage électrique associe puissance maximale et compacité, un argument de plus en plus important en ce qui concerne l'encombrement des grosses machines.





« A » comme ALLDRIVE

Qui ne le connaît pas encore, le concept de l'ALLROUNDER, qui a révolutionné l'univers de l'injection avec ses possibilités de variations universelles ? La nouvelle ALLROUNDER A se pose les mêmes défis. En tant que machine hybride, elle étend les possibilités de l'ALLROUNDER aux entraînements électromécaniques. Le «A» se réfère à «ALLDRIVE» (tous types d'entraînement).

Depuis plusieurs années déjà, ARBURG va dans le sens de composants modulaires à entraînement électromécanique, pour proposer des axes d'ALLROUNDER de type hydraulique ou électrique au choix. Le dosage électromécanique en est un exemple. Ce concept est maintenant complété par toute une série de machines offrant plusieurs de ces alternatives d'entraînements.

Comme à l'habitude du principe de modularité, ces machines sont extensibles par étapes. Sur toutes les ALLROUNDER A, diverses combinaisons d'entraînements seront disponibles selon les besoins de production de la société utilisatrice. Cela signifie qu'avec cette série de machines, les clients ont la possibilité de combiner des entraînements hydrauliques et électromécaniques pour répondre à leurs besoins techniques d'injection.

En version de base, la série A est équipée des axes « fermeture du moule », « injection » et « dosage », via trois axes principaux

à entraînement électromécanique. Les axes secondaires, comme pour l'« éjection » et la « mise en place de la buse » sont alimentés de manière hydraulique par un accumulateur de pression.

Mesure de fixation de 420 millimètres, force de fermeture de 800 kN

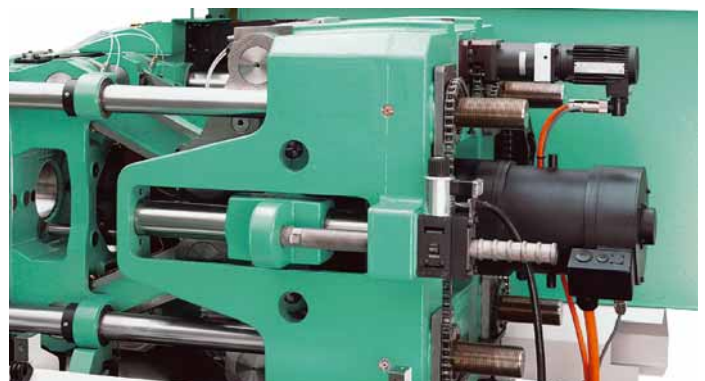
À l'occasion de la K 2001, il sera possible de voir la première machine de la nouvelle série présentant une mesure de fixation de 420 x 420 millimètres et une force de fermeture de 800 kN. Une genouillère à 5 points spéciale à vitesse optimisée, combinée à une broche très performante intégrée à un moteur à arbre creux refroidi par liquide, permet un agencement peu encombrant de l'unité de fermeture. L'éjecteur, comme sur les ALLROUNDER existantes, est doté d'une course généreuse de 150 millimètres. Les avantages connus de l'ALLROUNDER incluent également l'accessibilité de l'accouplement d'éjecteur.

La technologie hybride permet, en option, l'utilisation non restrictive de moules à extracteurs de noyau ou d'unités de dévissage à entraînement hydraulique ou électromécanique. Sur le modèle d'exposition, la force d'appui de la buse est générée de manière hydraulique. Un réducteur à engrenage droit à deux étages transmet le couple du servomoteur à la vis de plastification. Une unité à broche ajustée sur la force d'avancement transforme la rotation en trans-

lation et permet de conserver l'intégralité de la force d'injection sur toute la course.

En plus de l'équipement spécifique aux circuits de régulation/ chauffage du moule et aux circuits de refroidissement, un convoyeur électrique avec capot et fosse a été intégré. Le moule à 72 canaux chauffant fabrique un logement à aiguilles, un produit médical typique des machines hybrides, dont la fabrication exige une grande précision et le respect de normes d'hygiène très strictes.

des forces hydrauliques suffisantes. Pour les phases de production qui l'exigent, les machines disposent aussi d'une très grande précision et d'une très grande reproductibilité électromécaniques, le tout en faisant des économies d'énergie. Ceci fait de la nouvelle génération ARBURG ALLROUNDER un système de production très flexible, qui permet au client d'équiper la machine avec un rapport coûts-bénéfices optimal en s'adaptant exactement aux diverses exigences de la production.



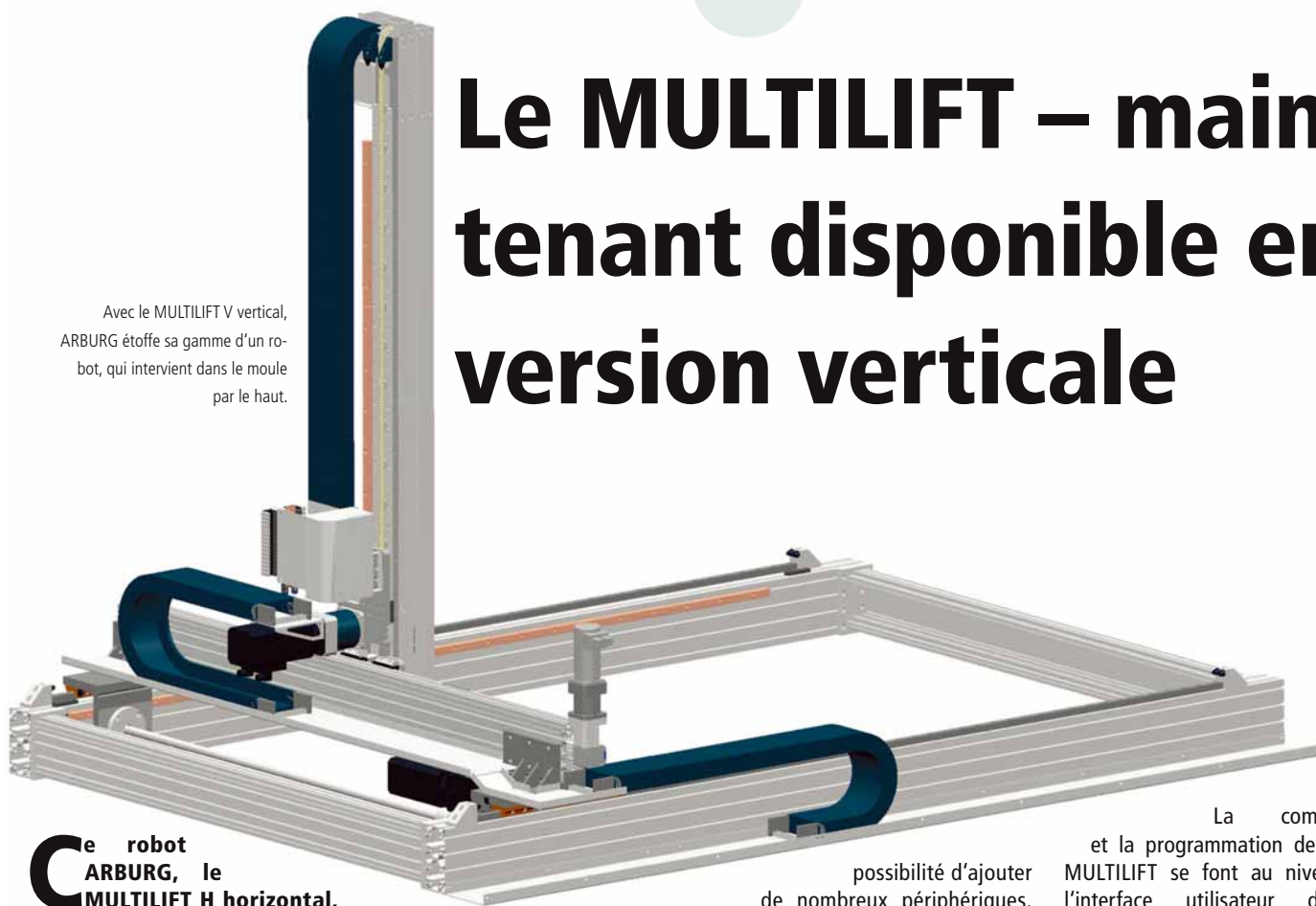
Genouillère à 5 points à vitesse optimisée : compacte et rapide, elle est robuste et productive.

Quels sont les apports de la technologie hybride ?

Le concept ARBURG associant des axes principaux à entraînement électrique à des axes secondaires combinables hydrauliques et servoélectriques combine les avantages des deux systèmes dans une série de machines. Là où c'est nécessaire, les machines disposent

Le MULTILIFT – maintenant disponible en version verticale

Avec le MULTILIFT V vertical, ARBURG étouffe sa gamme d'un robot, qui intervient dans le moule par le haut.



Ce robot ARBURG, le MULTILIFT H horizontal, faisait ses premiers pas avec succès il y a deux ans. Aujourd'hui, la version verticale MULTILIFT V, qu'ARBURG présentera à l'occasion de la K 2001, est conçue pour effectuer des tâches plus complexes.

Avec le MULTILIFT V, ARBURG complète sa gamme de produits



Servocommande: rapide et précise.

avec un robot vertical, adapté à des tâches plus complexes d'insertion, d'enlèvement et de dépose des pièces que son pendant horizontal. Le MULTILIFT V permet

d'empiler des pièces injectées dans un conteneur à couches intermédiaires, retirer des inserts d'un modèle ou programmer plusieurs modèles lors de la dépose des pièces, pour exploiter au maximum la surface de dépôt.

Flexible car modulaire

Comme la version horizontale, le MULTILIFT vertical se caractérise par la modularité typique d'ARBURG, qui permet de configurer le robot selon l'utilisation qui en est faite. En version de base, le MULTILIFT V est équipé de trois axes servoélectriques dans les directions X, Y et Z. En option, des axes rotatifs ou rabattables sont disponibles.

Selon les caractéristiques de sa production, le client peut déjà choisir s'il lui faut un MULTILIFT V monté longitudinalement ou perpendiculairement à la machine. Le montage perpendiculaire présente l'avantage de courses réduites et la

possibilité d'ajouter de nombreux périphériques. Dans le domaine des applications, sur lesquelles les unités d'injection sont placées en L, la version de montage longitudinal est la moins encombrante.

Une préhension performante

Le robot vertical permet d'utiliser des outils de préhension plus complexes dont le poids peut atteindre 25 kilos, et qui sont surtout utiles lors des processus d'insertion. Des interfaces spéciales facilitent l'utilisation d'outils de préhension spécifiques à certaines pièces. Côté mécanique, on trouve un plateau standardisé pour le montage des outils de préhension, les raccords pneumatiques se font au niveau d'accouplements rapides autobloquant, les raccords électriques avec des fiches à plusieurs pôles. Ceux-ci excluent toute permutation lors du débranchement et du rebranchement de tous les capteurs électriques des outils de préhension.

La commande et la programmation des deux MULTILIFT se font au niveau de l'interface utilisateur de la SELOGICA. La programmation graphique des processus et la possibilité de mémoriser les données intégrées de chaque MULTILIFT avec celles de la machine sont des éléments de confort indéniables. En outre, l'intégration totale des robots dans les processus de la machine garantit des durées optimales de cycles de production. Le déplacement vers l'éjecteur et l'ouverture du moule étant synchronisés, la durée de l'enlèvement, et donc du cycle, est réduite.

La flexibilité du MULTILIFT V est très intéressante dans le domaine des cellules complètes de fabrication, domaine dans lequel ARBURG se fait de plus en plus présente avec son groupe de projet et où le MULTILIFT H a déjà convaincu.

Commande de pièces de rechange sur Internet



À l'occasion de la K 2001 à Düsseldorf, ARBURG lance la commande de pièces de rechange sur Internet. À partir de là, la commande actuelle via BTX sera remplacée par le nouveau système sur le World Wide Web. Cette application se distingue par une utilisation facile, une grande sécurité et un service rapide et deviendra un instrument standard de commande des pièces de rechange.

L'utilisateur peut facilement entrer dans le système : sur l'écran de démarrage, il doit entrer son adresse e-mail et son mot de passe. Ce n'est qu'après avoir entré ces données qu'il parvient à l'interface

ou encore, commander directement des pièces.

Sélection par référence de pièce ou de machine

Pour décrire précisément l'article voulu, le client entre la référence de la pièce ou celle de la machine. La référence de la pièce est disponible dans le catalogue des pièces de rechange et accessoires ou via une fonction de recherche par texte. Là, l'utilisateur saisit le nom d'une pièce (partiellement ou entièrement) et une liste de tous les mots-clés correspondants s'affiche.

La recherche par référence machine est encore plus simple. L'utilisateur ayant saisi la référence, seules les pièces de rechange disponibles pour cette machine spécifique s'affichent. Il suffit alors de sélectionner les pièces souhaitées avec la référence indiquée. Après avoir sélectionné la pièce, il ne reste plus qu'à indiquer la quantité voulue et à envoyer la commande après vérification.

Contrôle de disponibilité

Le contrôle de disponibilité est un élément très pratique permettant au client de savoir si la pièce de rechange de sa machine est en stock

chez ARBURG. Il suffit de saisir la référence ou le mot-clé de la pièce et le système affiche aussitôt le nombre de pièces en stock.

Ce système de commande par Internet est très élaboré, car il sait même reconnaître les fautes de frappe. Résultat : grâce à une recherche dans un tableau des synonymes actualisé régulièrement, le système propose une liste de mots-clés possibles même en cas de faute d'orthographe, dans laquelle l'utilisateur peut sélectionner le bon mot-clé.

Le système de commande contient également un lien vers la page d'accueil ARBURG qui permet de s'informer sur les autres secteurs de l'entreprise.

Rapide et sûr

Les avantages de ce nouveau service ARBURG sont évidents : Les clients ne bénéficient pas seulement du suivi transparent et du contrôle de leurs commandes en cours, ils peuvent également s'informer sans engagement sur les prix et la disponibilité des pièces de rechange souhaitées, mais aussi commander 24 heures sur 24. Le traitement des commandes est plus rapide et les clients peuvent commander par

avance les pièces qui vont manquer. Lorsque l'échéance de maintenance de l'ALLROUNDER s'approche, il est possible de commander les pièces qui doivent être remplacées. Le système de commande sur Internet ne sera d'abord disponible qu'aux clients ARBURG basés en Allemagne. Toutefois, les utilisateurs du monde entier bénéficieront bientôt du même système.



Commande et livraison rapides sur Internet.

de commande sécurisée. Là, il peut consulter ses dernières commandes sous forme de liste, faire une demande de prix ou de disponibilité

Trois petits tours et voici le portable !

Les nouvelles tendances et les derniers développements des leaders Ericsson et Nokia prouvent ce que les fabricants de portables et leurs fournisseurs savent déjà de longue date : le marché des portables bas de gamme est saturé en Europe et va se déplacer vers l'Asie en même temps que la production.

Ici, la demande va croître en direction d'une technologie de communication haut de gamme – les mots-clés sont GPRS et UMTS –. Cette demande exige des fabricants et de leurs fournisseurs de nouvelles technologies et une très haute qualité couplées à des temps de production optimisés.

Weber et ARBURG, deux pionniers de l'injection multicomposant, investissant beaucoup dans la recherche pour ce secteur, ont mis au point un moule fonctionnant avec trois positions qui autorise non seulement une fabrication totalement automatisée des pièces, mais également l'enlèvement et la transformation directe de ces pièces injectées.

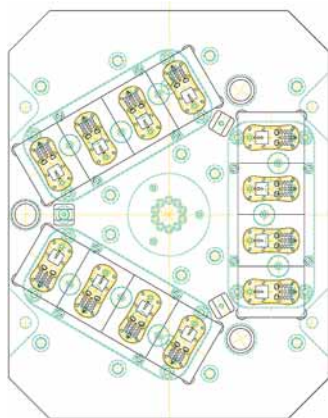
La fin de l'injection arrière des films

Les exigences croissantes en matière de composants plastiques de portables rendent caduque la technologie d'injection arrière des films. Il suffit de penser à la qualité du son en extérieur exigée désormais des portables. Ces caractéristiques, en plus d'une durée de vie des modèles de plus en plus courte, rendent nécessaire une nouvelle technologie de production rapide et de qualité. C'est dans cette optique qu'ARBURG et Weber collaborent.

Principe de fonctionnement

La conception et le fonctionnement du moule, qui sera présenté

pour la première fois à la K 2001, sont très simples. Les première et deuxième positions du moule à quatre compartiments servent à l'injection bicomposant. La troisième position est d'une conception ouverte pour permettre au robot d'enlever la pièce sans entrave. La moitié du moule tourne, via un plateau rotatif, de 120 degrés pour amener la pièce préinjectée vers



l'injection finale, puis la pièce injectée en position d'enlèvement.

Agencement pratique

Grâce au moule partiellement ouvert, l'ouverture du moule est nécessaire uniquement pour la rotation de la moitié du moule, mais plus pour l'enlèvement de la pièce. L'éjection des pièces préinjectées et l'enlèvement des pièces injectées et des carottes peuvent avoir lieu parallèlement au processus de moulage par injection, ce qui fait gagner du temps.

La forme compacte du moule et de toute l'installation permet l'enlèvement et le retrait des pièces à l'arrière de la machine, sous la protection élargie. L'accessibilité au

Un moule à trois positions pour la production et l'enlèvement de coques de portables de qualité.



moule est préservée par l'avant. De plus, toute la durée du cycle – environ 15 secondes – est disponible pour l'enlèvement des pièces, ce qui n'est pas le cas des autres systèmes.

On peut enfin penser à compléter le cycle d'injection par un processus d'insertion supplémentaire. On pourrait ainsi, par exemple, insérer dans le moule des fenêtres pour écrans.

Technique des machines

À l'occasion de la K 2001, le moule sera installé sur une ALLROUNDER 630S 2500-1300/150.

La machine fonctionne avec deux agrégats à régulation de position et avec une unité de rotation électrique de la société Weber, qui abrite tout le cycle de production grâce à des mouvements rapides, précis et simultanés. Le module compact ARBURG MULTILIFT H est intégré totalement à la protection élargie de la machine et doté d'un axe Z servoélectrique. La pièce finie est déposée sur le convoyeur, qui passe aussi sous le capot de protection de la machine.

Produire vite et bien – c'est ce que permettent la technique de manipulation et la technique des machines et des moules conçues par Weber et ARBURG. Il devient possible de produire en Europe, de manière automatisée, des composants de qualité pour les portables.

In touch with

C'est la devise d'Eppendorf AG, une entreprise presque aussi performante qu'ARBURG. Chacun a eu à faire, directement ou indirectement, que ce soit par urgence ou volontairement, à un produit de la société hambourgeoise. La Eppendorf AG compte parmi les premiers fournisseurs de techniques de laboratoire, surtout dans le domaine de la biotechnologie. Elle travaille donc dans le domaine de la santé, en plein essor économique.

Par l'intermédiaire de ce client ARBURG, la technologie de l'ALLROUNDER est présente dans ce secteur. Depuis le lancement, en 1975, de la production interne du complexe industriel, avec une usine de plastique à Oldenburg, toute une palette de pièces injectées sont produites pour être utilisées dans les divers secteurs de la médecine.

De la demande d'ouverture d'une entreprise artisanale en 1945, juste après la guerre, à l'entrée en bourse prévue en 2001, il s'est écoulé moins d'une « vie d'homme », un développement industriel à couper le souffle, tout comme dans celui d'ARBURG. Actuellement, la Eppendorf AG dispose de 38 filiales dans le monde entier, de plus de 1600 employés et elle grandit « toutes les semaines », selon le PDG Klaus Fink.

L'entrée en bourse est utile mais pas nécessaire

L'entreprise peut prendre son temps pour entrer en bourse, comme elle le prévoit depuis un moment. Eppendorf présente constamment une croissance à deux chiffres – un rêve dans de nombreuses autres branches –. En 2000, son chiffre d'affaires a atteint 258,4 millions d'euros. Ainsi donc, les

prévisions pessimistes sur la conjoncture n'atteignent pas Eppendorf. Et cela, alors que l'Amérique du nord est devenue le débouché le plus important de l'entreprise, avec une part de 61 (!) pour cent.

Une production mondiale en Allemagne

Malgré cette importance du marché outre-atlantique et malgré la présence d'ateliers sur le Nouveau Continent, 90 pour cent de la production a lieu à Hambourg, Oldenburg et Leipzig. Ceci, sans doute pour des raisons de qualité. Car, dans le domaine de la santé, il est nécessaire de respecter des normes strictes. La deuxième devise de l'entreprise, créée en 1995 à l'occasion de son jubilé, est claire à ce propos : « L'être humain est notre priorité ».

La technique médicale sur les ALLROUNDER

Toute la production de pièces injectées est regroupée à Oldenburg. Là, les ALLROUNDER d'ARBURG fabriquent en série, en utilisant des granulés plastiques dépourvus de métaux lourds et des pigments de couleurs écologiques, par exemple



Précision garantie : le mesurage du moule.



La Eppendorf Polymere GmbH à Oldenburg/H.

Photos : Eppendorf

des pipettes ou des récipients de réaction à verrouillage de sécurité et des cuves plastiques de qualité.

Eppendorf veille particulièrement au caractère recyclable des matériaux de fabrication, car une grande partie de la production concerne des articles jetables, ce qui est souvent le cas des produits utilisés en médecine. L'entreprise fabrique un milliard d'accessoires médicaux chaque année.

Une fabrication de moules est rattachée à la production. Elle permet d'obtenir des formes très précises et adaptées à la fabrication. Une marque de qualité : avec des instruments spéciaux, tous les moules d'injection sont mesurés avec une précision de 0,0023 millimètre. Une impression spéciale, une présentation et un emballage complètement automatiques complètent la production automatisée des pièces. Grâce à ce degré d'automatisation, le débit efficace des pièces est assuré tout comme la qualité irréprochable de la fabrication. Particulièrement dans le domaine de la présentation et de l'emballage, l'automatisation intégrale est un gage supplémentaire de sécurité et autorise un haut niveau d'hygiène.

ALLROUNDER : fiable et confortable

Au total, ce sont 51 machines ARBURG, dont la moitié appartenant à la nouvelle génération des machines C et S, qui fabriquent des pièces injectées pour la Eppendorf Polymere GmbH à Oldenburg/Hambourg.

La force de fermeture de l'ALLROUNDER va de 500 à 2000 kN. La coopération entre les deux sociétés remonte, selon l'historique d'ARBURG, à 1976, alors que l'on livrait à Eppendorf sa première ALLROUNDER, une 221-55-250. Les excellents contacts humains et la coopération professionnelle entre les deux sociétés ont permis à ARBURG de devenir le premier fournisseur de machines d'Eppendorf.

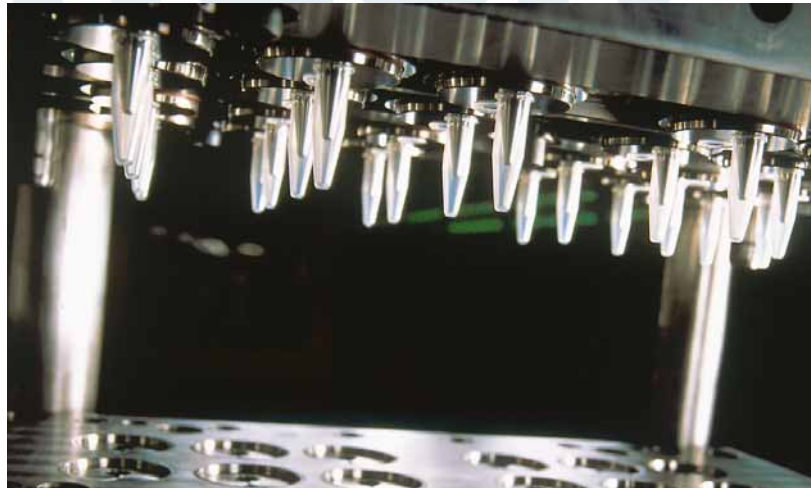
Les machines fonctionnent 24 heures sur 24, avec trois équipes donc, et 7 jours sur 7. Elles interviennent dans la fabrication de produits jetables standard, mais aussi d'articles stériles, biopur et PCR-clean.

Ces articles sont fabriqués sur des moules dotés parfois de 64 compartiments. Pour respecter in-

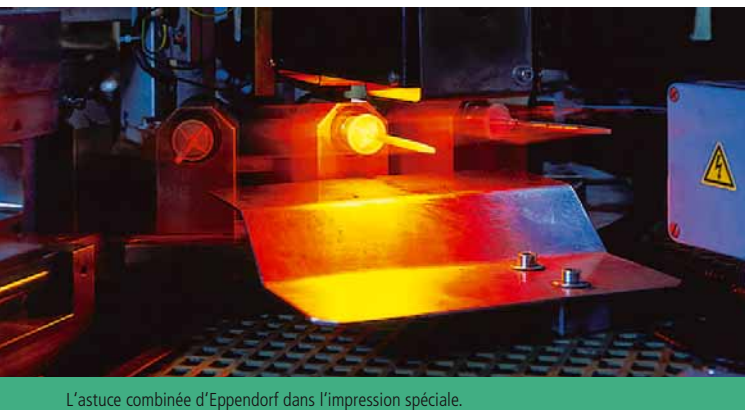
life !



Utilisés dans le domaine de la santé : une pipette et un récipient de réaction chez Eppendorf.



Des articles jetables plastiques de qualité sont produits dans des moules à plusieurs compartiments.



L'astuce combinée d'Eppendorf dans l'impression spéciale.

tégralement les exigences en matière de techniques médicales, les ALLROUNDER fonctionnent chez Eppendorf sous atmosphère filtrée et avec des hottes d'air de circulation. Les trois principaux matériaux de transformation sont le

burg, 14 ALLROUNDER commandées par SELOGICA sont maintenant intégrées à la fabrication. L'avantage pour les responsables est que la commande de machine

polycarbonate (PC), le polypropylène (PP) et le polyéthylène (PE).

Une expérience positive de la SELOGICA

Comme les machines sont renouvelées régulièrement à Olden-

ARBURG dispose en série de nombreuses possibilités de programmation. Les utilisateurs se réjouissent de la conception simple du

système et de la compréhension intuitive de la commande des processus.

Depuis l'an 2000, l'entreprise va, avec ARBURG, dans le sens d'unités de fabrication intégrales. Quatre ALLROUNDER 470 S 1300-350 et deux ALLROUNDER 520 C 1600-675 ont été fabriquées depuis l'arrivée du nouveau millénaire, y compris un robot MULTILIFT H à axe B, pour la production, l'enlèvement et la transformation directe de pièces injectées.





Le service après vente - prio



Le client est roi –, cette devise aussi ancienne que judicieuse, s'appliquait par le passé surtout aux produits d'une entreprise. Une entreprise à l'écoute savait identifier les besoins de ses clients. Des besoins intégrés au développement et à la fabrication de nouveaux produits.

Mais, ces dernières années on a pu faire une constatation dans le domaine de la technologie : les produits sont certes devenus très performants, mais de plus en plus interchangeables. La qualité est devenue comparable d'une entreprise



ARBURG au regard du temps : les développements techniques et commerciaux forment un tout pour le bénéfice du client.



à l'autre. ARBURG a déjà réagi à cette tendance en concevant un service commercial et après-vente mondial. Ceci lui permet d'élargir et d'optimiser ses possibilités pas seulement en matière de technique des machines.

Prestations de service globales

La qualité d'un produit, et c'est la quintessence de ces réflexions, dépend des prestations de service qui s'y rattachent. Dans cette optique, ARBURG a choisi la voie du « Think global, act local ! » (pen-

ser globalement et agir localement), partout dans le monde. Cela signifie que tous les clients doivent disposer des mêmes prestations de service complètes. Qu'ils se trouvent près de Loßburg, ailleurs en Allemagne, en Europe ou dans un autre pays.

Pour que de telles prestations soient opérationnelles, une collaboration étroite est nécessaire entre la société mère à Loßburg et toutes les filiales et représentations. Cette coopération prend la forme de réunions fréquentes, pour optimiser les structures commerciales, mais aussi d'une information sur les nouveaux produits et d'une formation continue. Depuis l'année dernière par exemple, l'apprentissage des techniciens de service et d'applications,

dispensé à Loßburg, a été harmonisé dans le monde entier. Ceci permet de proposer un service de conseil et de maintenance aussi performant en Amérique latine ou en Asie, qu'en Europe.

La rapidité par l'informatique

La mise en réseau est un autre mot-clé important. La plupart des filiales sont reliées par l'intermédiaire d'une centrale informatique. Cela permet non seulement d'échanger rapidement des documents techniques commerciaux, comme les feuilles de calcul des prix ou les informations relatives aux applications, mais aussi de savoir où l'on peut trouver des pièces de rechange dont on a besoin en urgence quelque

part. Cela fait non seulement gagner parfois beaucoup de temps aux clients par rapport à un service de livraison standard de pièces de rechange, mais ARBURG renforce également son image auprès de ses clients.

Extension des filiales

ARBURG procède également de manière stratégique dans l'extension de ses filiales. L'entreprise tire souvent profit de contacts anciens avec ses partenaires commerciaux. Elle reprend le personnel sur place et l'intègre à la nouvelle filiale. Les avantages : elle bénéficie des contacts humains déjà tissés avec les clients et du savoir-faire et de l'expérience des employés sur place.



rité mondiale



Car, c'est une question de principe chez ARBURG : partout où c'est possible, les employés des filiales

réparations nécessaires. Un service de commande de pièces, doté d'un stock autonome, pour répondre rapidement aux demandes du client, ainsi que des locaux pour former les clients dans le domaine des ALLROUNDER et de la technique d'injection, complètent cet équipement.



sont recrutés sur place. Ce n'est pas seulement une question de langue, mais aussi de mentalité. Le marché se développe alors de manière optimale.



Même prestation, même service, même équipement

Pour obtenir les mêmes résultats, les filiales doivent être équipées de manière similaire. C'est pourquoi, elles sont toutes structurées de la même manière. Elles disposent de leur propre matériel technique récent, pour pouvoir présenter, tester et concevoir des prototypes de moules, avec l'aide de techniciens d'applications, qui sont là pour les aider pour tout ce qui concerne les ALLROUNDER et les périphériques, mais aussi avec des techniciens de maintenance qui contrôlent les machines et effectuent les



La grande flexibilité des ALLROUNDER a été étendue et complétée régulièrement ces dernières années – par exemple par le principe du VARIO –. Le point commun entre tous les nouveaux développements techniques est la modularité, permettant d'adapter au cas par cas les machines et les périphériques.

Les tendances techniques

Les tendances techniques actuelles se résument par des mots-clés. Elles vont dans le sens de cellules de production complètes fournies par le même fabricant, avec tous les périphériques nécessaires, de machines spéciales pour certaines tâches, d'une technique hybride et de machines dotées de robots. Les nouveaux développements d'ARBURG suivent ces tendances.

Cellules de production

ARBURG a élargi son groupe de projet, pour faire face à la demande dans le secteur. Les clients viennent vers ARBURG avec leurs exigences, leurs cahiers des charges ou leurs pièces. Grâce à son savoir-faire, l'entreprise conçoit une solution de production sur mesure et, en tant que prestataire complet, elle la met également en application. Elle s'occupe de la machine, du moule, du robot et de toute la périphérie. De même, ARBURG prend en charge le montage et la mise en service de l'installation, la maintenance ou l'affectation du personnel de service. Cela signifie pour le client qu'il n'a qu'un seul interlocuteur de la planification du projet au service complet, en passant par la phase de réalisation.

Machines spéciales

Pour les pièces préinjectées en PET, la fabrication de bouteilles, de Smartcards, le moulage par injection

Perspectives d'avenir



Michael Grandt, Directeur Général des ventes et Directeur financier :

« ARBURG ne se repose pas sur ses lauriers dans le domaine du service après-vente. Comme dans la production et la réalisation, l'entreprise essaie ici aussi de trouver de nouvelles voies. À l'occasion de la K 2001, elle présentera un nouveau service de commande de pièces basé sur Internet, qui deviendra international le plus vite possible. Comme au supermarché, nos clients pourront alors, après avoir saisi leur mot de passe, déterminer la disponibilité des pièces dont ils ont besoin, connaître leur prix et les commander directement. En outre, un CD-ROM contenant les données spécifiques aux diverses machines et une liste électronique des pièces de rechange permettront de déposer les composants dans un panier de commande et de passer du CD à Internet via un lien. Ainsi, ARBURG ne propose pas seulement un service après-vente de qualité, elle y intègre également les dernières technologies. Cela profite aussi bien aux clients qu'à l'entreprise. »

La technique du 21ème siècle



**Herbert Kraibühler,
Directeur du secteur
technique :**

« Les développements des dernières années nous ont permis de répondre aux souhaits des clients, mais aussi de lancer des tendances nettes. Et cela, sans négliger notre philosophie de la modularité, soulignée par la devise « l'Allrounder pour un moulage par injection économique ». Au contraire, nous avons transposé ce principe à toutes nos nouveautés techniques. Ceci bénéficie surtout à nos clients : ils n'ont pas seulement l'occasion de choisir parmi notre large gamme de produits l'ALLROUNDER qui répond au mieux à leurs besoins de production, ils peuvent aussi combiner la machine au robot correspondant, commander une configuration dans notre pool de machines spéciales ou encore demander l'élaboration d'un projet complet et personnalisé de A à Z. Nos clients, comme notre entreprise, sont ainsi parés pour l'avenir. Et cela, avec une gamme de techniques qui n'a pas sa pareille ! »

de poudres et la production de CD, ARBURG a mis au point des systèmes de production spécialement adaptés à ces tâches. L'équipement de ces configurations, incluant un système de manipulation, un moule, des zones de refroidissement et toute la périphérie, correspond à la philosophie de la gestion de projet. ARBURG livre l'installation complète prête à fonctionner et se charge de tout le service également. Seuls les performances et l'équipement de l'ALLROUNDER doivent être spécifiés, car de ces éléments dépend le reste de la configuration.

Technique hybride

Lors de la K 2001, ARBURG présentera pour la première fois une machine, dont les axes principaux sont électriques et les axes secondaires électriques ou hydrauliques au choix. La nouvelle série d'ALLROUNDER est repérée par la lettre « A » signifiant « ALLDRIVE » (tous types d'entraînements) et sera extensible, comme le veut la tradition, de manière modulaire avec divers axes servoélectriques jusqu'à une version tout électrique. Les avantages pour le client : il bénéficie d'un concept de machine personnalisé et adapté aux tâches de fabrication, avec un rapport qualité-prix toujours optimal.

Machines et périphériques fournis par un seul fabricant

Avec le MULTILIFT H, ARBURG s'approche du rôle de fournisseur d'installations complètes. Le concept « modulaire » prend alors toute sa signification. Car, les divers axes du robot sont extensibles de manière modulaire, que ce soit dans leur nombre ou dans le type d'entraînement. Les axes sont disponibles en version pneumatique et servoélectrique. Trois ensembles d'équipement sont à la base des diverses versions modulaires. La prestation de service de l'entreprise dans ce domaine va jusqu'à la mise en place de la combinaison machine-système de manipulation souhaitée, en incluant le montage des capots de protection et l'apposition du label CE si le client le souhaite.



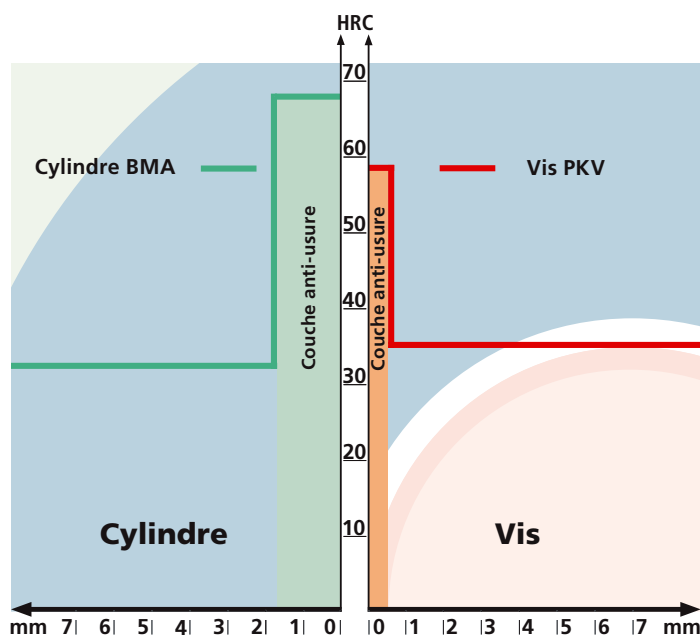
Durs à cuire

Là où les composants se déplacent et où du matériau est convoyé, une usure apparaît inévitablement. Cela vaut naturellement pour les unités de plastification lors du moulage par injection – avec des conséquences sur les diverses pièces fonctionnelles et sur les pièces injectées fabriquées.

Les matériaux de fabrication, qui trouvent leur application surtout dans les pièces injectées techniques, sont maintenant optimisés, avec des charges et des additifs, pour répondre à certaines exigences. Ces charges additionnelles accroissent cependant, parfois considérablement, l'usure par abrasion et corrosion au niveau des vis et des cylindres. Les matériaux résistants à de hautes températures, comme le PEEK, dont les températures de transformation peuvent atteindre 400 °C, mettent à rude épreuve la résistance et la rigidité à la chaleur des aciers utilisés. Les cylindres, vis et clapets antiretour ne sont pas seulement de plus en plus sollicités par ces combinaisons de matériaux provoquant leur usure, mais aussi par des cycles de plus en plus courts et des performances de plastification élevées.

Les métaux pulvérisés contre l'usure

Les conditions secondaires – comme le matériel et le processus – n'influencent que partiellement l'usure. La durée de vie des vis, cylindres et clapets antiretour dépend surtout de la robustesse des matériaux utilisés. En plus des versions standard résistantes à l'usure avec leurs surfaces nitrurées et leurs modules de cylindres ARBID résistants, dont les composants ont des couches externes enrichies de bore, ARBURG propose des unités de plastification hyper-ré-



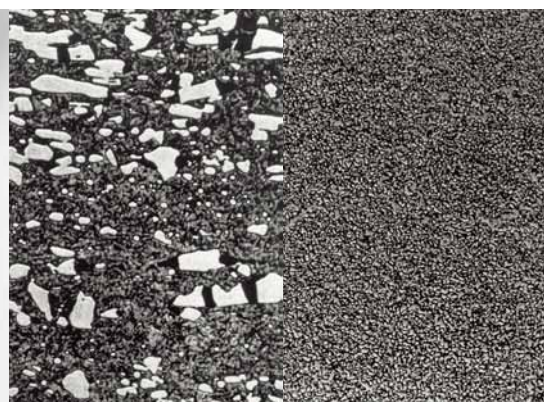
sistantes à l'usure. On utilise ici des vis aux bords durcis, en acier métallurgique pulvérisé (acier PM) à teneur élevée en chrome, un acier doté d'une structure beaucoup plus fine que les matériaux métallurgiques fusibles conventi-

largement pour résister à l'usure. La haute teneur en chrome du matériau en métal pulvérisé garantit la résistance de la vis à la corrosion.

C'est le même principe utilisé pour protéger le cylindre de l'usure :



Un noyau dur dans une coque tendre : le cylindre bimétal ultra-résistant.



Une différence subtile: la structure de l'acier conventionnel (g.) et de l'acier pulvérisé (d.).

onels. Ces vis PKV sont très résistantes à l'abrasion, grâce à une dureté de surface de 60 HRC environ. À l'inverse de la trempe à cœur, le noyau reste « mou » dans la trempe des couches superficielles et l'acier PC reste dense. Les couches d'une épaisseur située entre 0,2 et 0,7 millimètre suffisent

sur les cylindres bi-métal très résistants (BMA), on a combiné deux matériaux. On applique un alliage dur obtenu par centrifugation au tube cylindrique (tube porteur) conçu dans un acier conventionnel dense. La couche centrifugée d'une épaisseur de 1,5 à 2 millimètres, dispose d'une dureté de 65 HRC

environ, ce qui améliore considérablement la résistance à l'abrasion par rapport aux cylindres nitrurés ou borés. Pour les thermoplastiques aux composants très corrosifs comme les plastiques fluorés par exemple, les cylindres ultra-résistants, avec une couche centrifugée (BMK) anticorrosion, sont également disponibles.



Sur les chaînes de fabrication de Hirschmann Austria, les ALLROUNDER sont combinées à des robots de montage.

Photos : Hirschmann Austria

Au début était la fic

Cette phrase raconte le début de l'histoire de deux entreprises, qui collaborent avec succès depuis de nombreuses années : Hirschmann et ARBURG. L'histoire d'Hirschmann commence en 1924 avec l'invention de la « fiche banane ». Et celle d'ARBURG en 1954 avec l'invention d'une presse à injecter, qui permettait d'encapsuler les fiches dans du plastique.

En 1959, la Frankfurter Allgemeine Zeitung présentait l'achat d'une installation industrielle à Rankweil/Vorarlberg, en Autriche, comme une affaire unique. Cette annonce signalait le début de la Hirschmann Austria GmbH que l'on connaît actuellement et qui, partie comme simple service autonome, est devenue, au cours des quarante dernières années, l'un des plus gros fournisseurs au monde d'électronique

automobile et de technique de transmission radio.

En l'an 2000, la Hirschmann Austria GmbH a obtenu un chiffre d'affaires de 800 millions de francs environ, dont plus de 60 pour cent à l'étranger. Avec 950 salariés, l'entreprise est le quatrième employeur industriel à Vorarlberg.

En plus de Neckartenzlingen, près de Stuttgart, Rankweil fait partie des deux plus grands sites du groupe Hirschmann, avec une surface de production de 77 300 mètres carrés. Le groupe fait partie, depuis 1997, du consortium allemand Rheinmetall. À l'intérieur du groupe Rheinmetall, Hirsch-



mann fait partie du secteur industriel Electronics, dirigé par la société Aditron AG.

Les activités du groupe Hirschmann sont réparties dans les catégories Car Communication Systems (CCS), Multimedia Communication (MMC) et Automation and Network Solutions (ANS). Le secteur CCS, duquel Hirschmann Austria fait partie, se divise encore dans les techniques de communication mobiles et dans les fiches de raccordement du secteur automobile.

Du développement à la fabrication en série

Hirschmann Austria offre un service après-vente complet, allant du développement à la fabrication en série de fiches de raccordement de qualité et de faisceaux de câbles surmoulés. Depuis plus de 20 ans, l'entreprise travaille en partenariat avec l'industrie automobile, entre



Démonstration : une fiche de raccordement en plastique transparent.

autres Daimler Chrysler, BMW et Audi, mais aussi avec des fournisseurs de systèmes leaders comme Delphi, Bosch et Siemens.

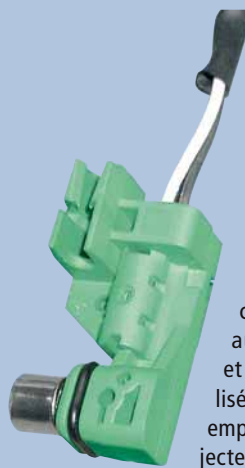
Une entreprise bardée de certificats

Le système de gestion de la qualité est certifiée DIN EN ISO 9001, VDA 6.1 et QS 9000. De plus, depuis 1998, l'entreprise jouit d'un système de gestion de l'environnement certifié EMAS et DIN EN ISO 14001.



des personnes, jusqu'aux systèmes d'aide au stationnement et d'ouverture sans clé, en passant par l'ABS, l'antipatinage (ASR) et le témoin d'usure des garnitures de frein (BBV).

En tant que spécialiste, Hirschmann Austria dispose du savoir-faire nécessaire pour développer des concepts créatifs et des solutions à des problèmes parfois complexes. Les autres facteurs décisifs dans le succès de l'entreprise sont une observation continue des exigences du marché, des temps de développement courts grâce à des processus assistés par ordinateur, ainsi que des installations de production modernes et des processus de fabrication optimisés.



Les machines semi-automatiques et en U sont utilisées – par exemple, pour injecter des fiches sur des câbles ou pour fabriquer des porte-contacts en plastique, dans lesquels on encapsule des contacts métalliques et des torons moulés.

Hirschmann Austria utilise également des ALLROUNDER pour injecter les unités d'allumage pyrotechniques-électriques des générateurs à gaz des prétensionneurs de ceintures ou pour injecter des gaines en TPE-U. Celles-ci sont fabriquées sur des moules à canaux chauffants dotés parfois de huit cavités. Les ALLROUNDER correspondantes sont équipées de tables de transfert conçues par Hirschmann Austria. Les ALLROUNDER sont reliées directement au flux de matériau et partiellement combinées à des robots de montage, sans être intégrées complètement aux chaînes de fabrication.

et Hirschmann Austria va bien plus loin qu'une simple relation client-fournisseur. Les deux entreprises ont travaillé ensemble au développement de nouvelles vis, cylindres, capots de protection, éléments de guidage ou documentations machines. « Les partenaires en ont tous deux tiré profit, pour ce qui est de la faisabilité des processus, la fiabilité de fonctionnement des machines et donc leur rentabilité », avoue Christian Kainrath.



Encapsulation de fiches ABS.

De nouveaux projets dans les starting-blocks

Pour l'avenir, on a déjà des projets. Dans le domaine des thermodurcissables et du moulage par injection de céramique, de nouvelles techniques de procédés ont été testées et des projets sont déjà prévus. Un projet incluant une machine à quatre composants a été évoqué.

ARBURG – un choix justifié

Pour quelle raison l'entreprise utilise-t-elle des machines ARBURG depuis des années ? Christian Kainrath, Chef de technologie des procédés plastique nous l'explique : « Les ALLROUNDER se caractérisent par leur robustesse et leur fiabilité de fonctionnement. De plus, elles sont très faciles à intégrer dans les fabrications en série et des durées de cycles courtes sont rendues possibles grâce à des fonctions parallèles en mode semi-automatique. »

Cette coopération donne des résultats excellents particulièrement dans le domaine technique : notamment pour les fonctions spéciales souhaitées par le client sur les presses à injecter, leur retrait de l'usine et leur mise en service, les questions ayant trait aux nouvelles techniques de procédés ou les séances de démonstration technique.

La coopération entre ARBURG

he



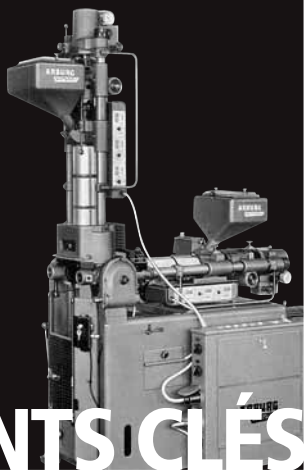
Rankweil/ Vorarlberg : l'un des deux sites principaux du groupe Hirschmann.

La sécurité au volant

La compétence principale de Hirschmann Austria se situe au niveau de sous-ensembles relatifs à la sécurité du véhicule. Les applications vont des prétensionneurs de ceintures pyrotechniques dans les systèmes de maintien

La version U de l'ALLROUNDER

Dans le domaine de la technologie des machines, Hirschmann Austria et ARBURG collaborent depuis de nombreuses années. Ainsi, sur 85 presses à injecter, 55 sont des ALLROUNDER des séries S, C et M.



ÉVÉNEMENTS CLÉS

Dans le domaine de l'injection multicomposant, ARBURG peut avoir recours à un solide savoir-faire. 2001 est une date doublement importante pour ARBURG, avec la K à Düsseldorf et les 40 ans de la fabrication automatisée de la première pièce injectée à multicomposant sur une ALLROUNDER. Une bonne raison de passer en revue les débuts de ce procédé.

Dans l'ancien magazine de la clientèle « ARBURG heute », des spécialistes s'étaient penchés sur la question. Les principes de base de ce procédé et de la technique des moules n'ont pas beaucoup changé. On peut donc se référer aux commentaires de l'époque.

Les techniciens d'applications ARBURG ont mis l'accent sur l'universalité de la machine, qui comme l'ALLROUNDER, peut être optimisée grâce au basculement de l'unité de fermeture, le changement d'unité d'injection et l'ajout d'un deuxième agrégat d'injection en position verticale pour l'injection bicolore, mais aussi sur les moules. Dès l'ébauche des pièces à injectées, il est nécessaire de tenir compte du processus de fabrication. Les moules à multicomposants doivent répondre à des exigences de précision plus strictes que les moules à une seule couleur. La résistance à l'usure et la sécurité du fonctionnement sont des éléments importants.

Principe de base : la rotation de la moitié mobile du moule

Qu'il s'agisse d'un bloc ou d'un plateau rotatif, le procédé le plus efficace pour le positionnement des

pièces pré-injectées et des pièces finies est celui de la rotation d'un insert dans le moule ou de la moitié mobile du moule. Il existe deux alternatives : le moule à deux étages ou le déplacement latéral d'une moitié du moule. Cependant, c'est bien le plateau rotatif qui s'est imposé.

Aujourd'hui, comme à l'époque, on discute de l'aspect des pièces injectées. Des évidements doivent permettre non seulement à la masse de se répartir en « îlots » sur la pièce pré-injectée, mais aussi offrir un point d'ancrage nécessaire entre les deux composants. Les autres facteurs déterminants du processus de transformation sont la compatibilité chimique et thermique, les conditions de transformation des

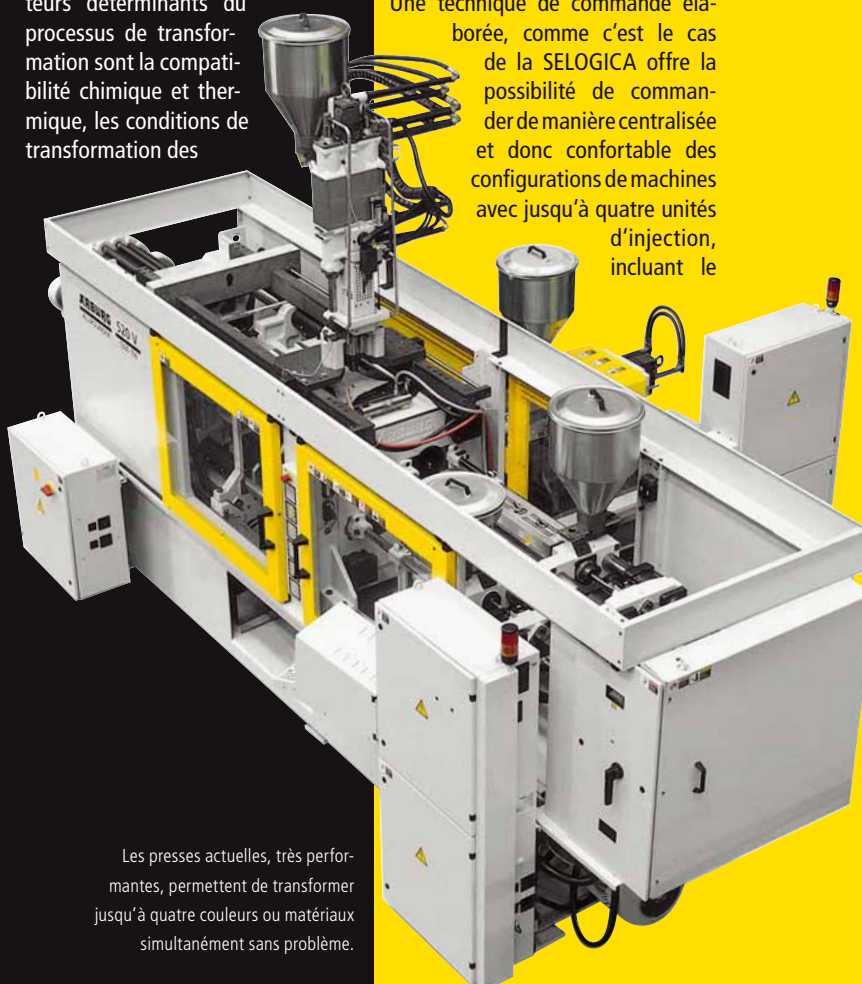
matériaux et les caractéristiques mécaniques et chimiques recherchées.

Dans le secteur des matériaux, d'énormes avancées ont été réalisées ces quarante dernières années. Aujourd'hui, les liaisons dures-molles de qualité gagnent en importance, par exemple dans les domaines de l'automobile et de l'électroménager. Les diverses combinaisons possibles entre les différents plastiques sont de plus en plus variées, ce qui permet l'injection de TPE sur du PMMA transparent. Une technique de commande élaborée, comme c'est le cas

de la SELOGICA offre la possibilité de commander de manière centralisée et donc confortable des configurations de machines avec jusqu'à quatre unités d'injection, incluant le



déroulement des processus correspondants. Les techniques de machines et de moules, ainsi que les matériaux, continueront, à l'avenir, d'ouvrir de nouvelles possibilités dans le domaine de l'injection multicomposant. ARBURG, en tant que pionnier, en a jeté les bases il y a quarante ans, avec l'application commerciale de l'injection bicolore.



Les presses actuelles, très performantes, permettent de transformer jusqu'à quatre couleurs ou matériaux simultanément sans problème.

ALLROUNDER@web :

Interrogation via Internet



La production toujours contrôlable grâce à l'interrogation via Internet

Pour pouvoir contrôler la production, même en dehors de l'entreprise, ARBURG propose l'ARS (ARBURG Remote Service) permettant d'interroger les machines via Internet.

L'ARS est particulièrement utile pour le contrôle et le diagnostic des productions, qui incluent des presses effectuant des processus critiques, mais aussi pour les sociétés disposant de multiples sites de production. Par connexion modem, réseau ou Internet entre la machine et le PC externe, il est possible de se renseigner sur l'état de la production, n'importe où et n'importe quand.

Pour chaque machine, il est possible d'afficher, sur le moniteur du PC externe, les pages écrans et les états en temps réel de la commande de machine. Ceci permet de faire rapidement un diagnostic à distance en cas de problème, que ce soit par l'utilisateur ou le service après-vente ARBURG. Si une ma-

chine pose problème, le technicien ARBURG peut se faire rapidement une idée de la situation avec l'ARS et donner des conseils –, cela permet souvent d'éviter le déplacement sur site.

Il est aussi possible de transmettre les données de réglage vers et de la machine de production. Par contre, la modification de données existantes ne peut se faire que directement sur la machine, car c'est sur place seulement qu'il est possible de juger le résultat – c'est-à-dire la pièce produite –.

Il est possible aussi d'afficher l'état de la machine, avec les données de la commande, les paramètres de production, ainsi que la progression de la production. Le système permet d'appeler à distance une vue d'ensemble de toutes les machines, avec les unités théoriques et prévues, ainsi que la durée de fabrication restante.

L'ARS met ainsi à disposition sur le réseau toutes les données machines actuelles. Pour des analyses à long terme, la planification de la production et la gestion centralisée des données de réglage, le système peut être étendu à tout moment en un système à ordinateur pilote ARBURG ALS.



Anti-usure : le clapet antiretour en métal dur

TECH TALK

Marcus Vogt, ingénieur diplômé, Information technique

Adhérence, abrasion et corrosion – comme toutes les pièces qui servent à préparer la masse, le clapet antiretour subit, au niveau de toutes ses pièces, ces effets d'usure inévitables. Les composants en métal fritté, placés sur les points névralgiques du clapet antiretour, accroissent sensiblement la durée de vie de cette pièce essentielle.

Les marques d'usure apparaissent sur le diamètre extérieur de l'anneau de blocage du clapet antiretour, mais aussi sur la surface plane de la pointe de la vis et sur la surface étanche de la bague de support. L'usure par abrasion et adhérence, apparaissant sur les surfaces planes, raccourcit par exemple l'anneau de blocage. Les conséquences immédiates sont des irrégularités dans le matelas de matière, en raison de l'allongement de la course de fermeture du clapet antiretour.

Sur le clapet antiretour anti-usure, on a, pour cette raison, soudé une rondelle de métal dur dans l'anneau de blocage, qui se déplace contre une broche en métal dur, placée devant les ailettes de la pointe de vis. Le déplacement des pièces les unes sur les autres est ainsi nettement amélioré. Cette combinaison de matériaux entraîne une baisse de l'usure par adhérence. Les excellentes caractéristiques de fonctionnement d'urgence du clapet antiretour minimise l'usure également en présence de plastiques non visqueux comme le PE ou le PP.

L'anneau de blocage et la bague de support sont fabriqués dans le même matériau PKV à teneur éle-

vée en chrome que la vis anti-usure, et sont intégralement trempés. Cet acier métallurgique pulvérisé a, en plus de la protection contre l'usure par abrasion, l'avantage de protéger les surfaces étanches de l'anneau de blocage et de la bague de support de manière optimale.

Les interruptions de la production, en raison du remplacement nécessaire des pièces d'usure, entraînent des coûts non négligeables. Le clapet antiretour en métal dur présente donc les mêmes avantages que les modules cylindriques anti-usure, là où il est monté en série : une disponibilité des machines accrue et une plus grande sécurité des processus compensent assez rapidement l'investissement dans un clapet antiretour en métal dur.



The New

2500 kN! *

* Si vous avez de grands projets, réalisez-les avec l'ALLROUNDER fiable et rentable. Une force de fermeture de 2500 kN et un poids maximum injectable de 820 g/PS sont les principales caractéristiques de notre nouvelle dimension du moulage par injection.



ARBURG GmbH + Co
Postfach 11 09
72286 Lossburg
Tel.: +49 (0) 74 46 33-0
Fax: +49 (0) 74 46 33 33 65

ARBURG