

today

Le magazine ARBURG

24ème édition

Automne 2003



- 4** **Fakuma 2003**
A nouvelles presses, nouveau service
- 6** **Reportage clients**
JuHa : Des petites pièces pour des grands noms
- 8** **Reportage clients**
SonionMicrotronic : Bien entendre, c'est bien communiquer !
- 10** **Trucs et astuces**
Une optimisation structurée
- 12** **Reportage clients**
Rico : Un leader de l'élastomère
- 14** **Salons 2003 :**
Les grands événements
- 15** **Procédés**
Contrôle optimal de la température
- 16** **Projet**
L'automatisation avec un grand A
- 18** **Histoire**
Événements clés
- 19** **Tech Talk**
Sélection ciblée de l'unité d'injection optimale



RÉALISATION

today, le magazine ARBURG, 24ème édition Automne 2003

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

Éditeur : Christoph Schumacher

Conseil de rédaction : Juliane Hehl, Martin Hoyer, Roland Paukstat, Bernd Schmid, Jürgen Schray, Renate Würth **Rédaction :** 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 (RFA), **Tél. :** +49 (0) 7446 33-3149, **Fax :** +49 (0) 7446 33-3413, **e-mail :** today_kundenmagazin@arburg.com, www.arburg.com



Poids de l'ordre du milligramme, diamètre de 1,9 millimètre : le commutateur à pression PB100. Les condensateurs ajustables PJ63 de SonionMicrotronic à monter dans des prothèses auditives peuvent être injectés en série tout en bénéficiant d'une grande qualité.

ARBURG



Chères lectrices et chers lecteurs,

Vous le savez tous, l'automne c'est la saison des salons ! Qu'il s'agisse de Fakuma ou du salon K, chaque année octobre nous offre un événement en matière d'ex-

position qui vaut toujours le déplacement. Depuis longtemps, ARBURG a bien compris que notre branche ne peut plus se contenter de présenter des nouveaux produits et services tous les trois ans, au rythme des „années K“. Ainsi, nous présentons aux spécialistes lors de Fakuma à Friedrichshafen des nouveautés techniques mondiales et une nouvelle offre de services. Nous souhaitons vous présenter, à vous aussi, ces évolutions dans cette édition de „today“.

Grâce à notre magazine clients, nous souhaitons donner à nos lecteurs une image représentative et diversifiée de l'injection de plastiques : nous nous sommes donc une fois de plus efforcés de réaliser de beaux reportages sur des clients et des solutions de production intéressantes. Vous ne serez pas étonnés de voir la grande diversité de nos clients.

Sans oublier des nouvelles sur notre entreprise et des informations techniques qui intéressent beaucoup nos lecteurs, si l'on en croit les sondages. Vous trouverez donc dans ce numéro de nombreux sujets techniques, comme l'automatisation, le choix des unités d'injection ou encore le contrôle optimal de la température.

Pour ce qui concerne la „technique médicale“ de cette édition annuelle de Fakuma, nous expliquons de manière intéressante la microtechnique, secteur dans lequel ARBURG est leader depuis des décennies.

Des informations diversifiées sur l'univers ARBURG ! Nous vous souhaitons une bonne lecture de notre nouvelle édition de today.

Votre

Juliane Hehl



Messekatalog
Exhibition catalogue
Catalogue du salon
Catalogo della fiera

14.-18. Okt
Ne
Friedr
14 - 18 Oct
New Exhibiti
Friedrichsha
du 14 au 18
Nouve
des Expo
Friedrichshafe
del 14 - 18 Ott

A nouvelles pre

Avec ses 940 mètres carrés et sa nouvelle conception, on ne peut manquer le stand ARBURG à deux étages dans le hall 3 de Fakuma. L'ambiance idéale pour de nombreuses premières mondiales : l'entreprise présente la nouvelle petite presse flexible ALLROUNDER 170 U, la nouvelle ALLROUNDER 520 ALLDRIVE et sa technologie d'entraînement modulaire ainsi qu'une nouvelle offre de service après-vente, le Service Allround ARBURG.

Depuis que Fakuma a ouvert ses portes pour la première fois en 1981, ARBURG est de la partie et profite traditionnellement de cette „Foire internationale de la transformation du plastique“, en plus du salon mondial K, pour présenter ses nouveautés.

Cette année, c'est la nouvelle ALLROUNDER 170 U et sa force de fermeture de 150 kN qui fête sa grande première. Elle est également disponible avec une force de fermeture de 125 kN. Cette petite presse universelle a été mise au point pour les besoins de la micro-injection, en plein essor dans les secteurs de la technique médicale, de

la biotechnologie et de l'électrotechnique.

Avec la présentation d'une 170 U, on montre que l'on ne néglige pas les petites presses, après une extension de la gamme jusqu'à 4 000 kN.

L'ALLROUNDER 520 A est également une nouveauté. Elle complète la série ALLDRIVE avec la force de fermeture 1 600 kN. Le principe de la technologie d'entraînement modulaire reste le même : Les axes principaux électriques de série assurant „les mouvements du moule“, „l'injection“ et „le dosage“ peuvent être combinés, selon les besoins de la production, à des axes secondaires électriques ou hydrauliques.

Avec l'extension de l'offre de services, qui occupe traditionnellement une grande place chez ARBURG, on voit que le développement de nouveaux produits va bien au-delà du secteur des presses. Pour la première fois, la nouvelle offre de services After-Sales d'ARBURG, Service Allround, sera présentée à Friedrichshafen : Pour tous ses clients allemands, ARBURG sera disponible 24/24 h et 7 jours sur 7, au début de l'année 2004.

Mais, ce n'est bien sûr pas tout ce qui va se passer à l'occasion de ce salon : La grosse ALLROUNDER 820 S est un gros point fort du salon au sens premier du terme. Elle a été présentée pour la première fois à Friedrichshafen en 2002 et est cette fois exposée dans sa version bi-composant.



sses, nouveau service

En démonstration, elle fabriquera un porte-documents portant le logo ARBURG. Le retrait des pièces injectées est effectué par le robot MULTILIFT HV, qui entre à l'horizontale dans le moule, prend les pièces et les dépose à la verticale. En plus de ce format mixte de robot horizontal et vertical, le MULTILIFT H à fonctionnement horizontal est présenté sur deux autres modèles d'exposition.

L'autre point fort de ce salon est bien le dixième anniversaire de la commande SELOGICA (voir aussi p. 18 Événements clés). À cette occasion, ARBURG ne se contente pas de présenter l'offre spéciale anniversaire, le modèle spécial ALLROUNDER C „control+” et son kit commande complet à un excellent rapport qualité/prix. L'entreprise présentera également les fonctions spéciales de la SELOGICA sur divers modèles d'exposition, afin de mettre à l'épreuve les performances de la commande. Ainsi, le visiteur peut effectuer un tour du stand avec les „fonctions SELOGICA”.

Fidèle à sa devise MODULARITY ALLROUND, ARBURG présente l'éventail complet de ses produits modulaires, parmi lesquels le modèle spécial „advance”, qui, suite à son succès avec la série

C, est désormais disponible pour les presses de la série S.

Avec des applications dans les secteurs de la technique médicale et de l'emballage, l'injection de précision et multicomposant, la transformation de thermodurcissables et le surmoulage, les nombreuses possibilités d'utilisation de l'ALLROUNDER seront présentées.

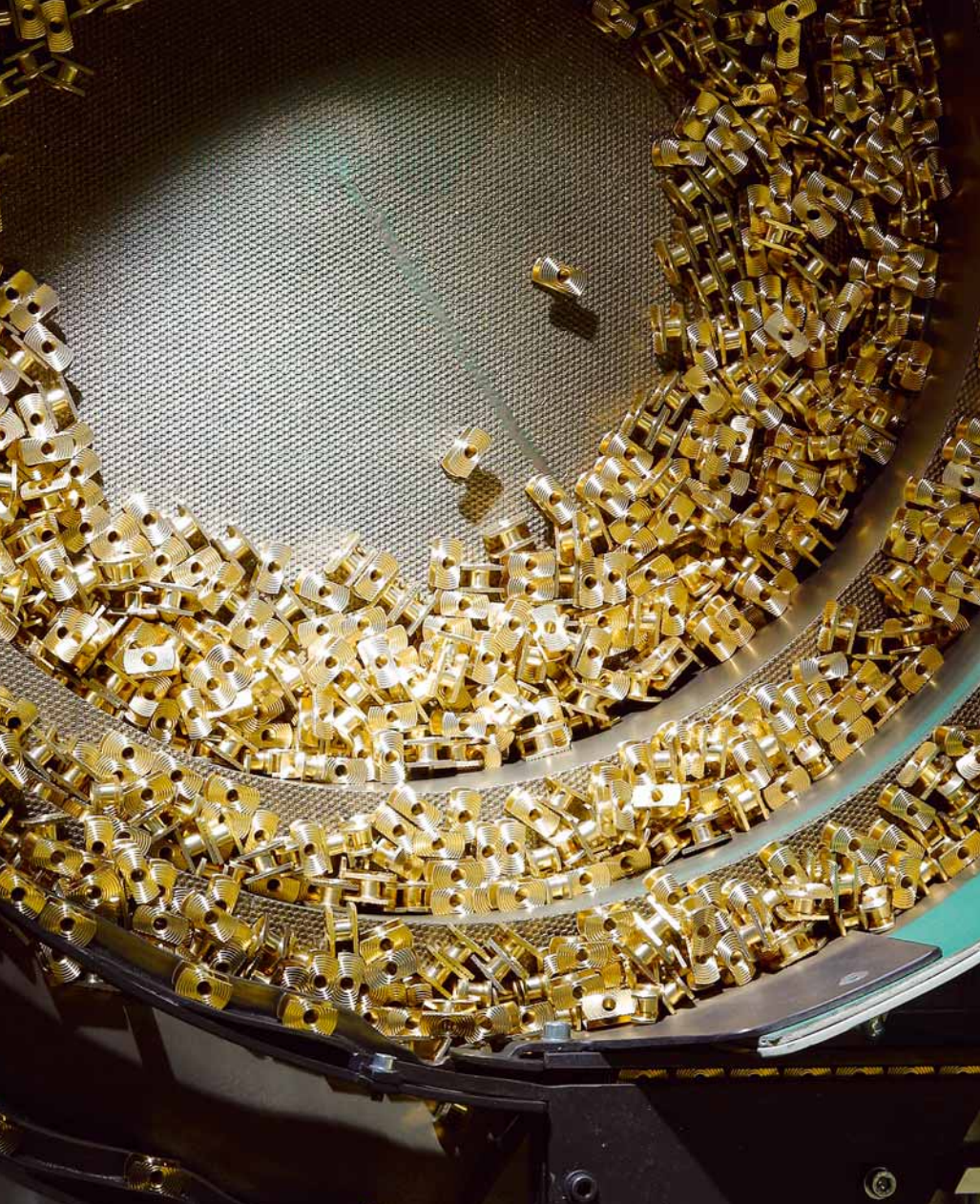
Pour ARBURG, Fakuma est de nouveau un forum de présentation pour les nouveautés mondiales.

Cette année, l'ALLROUNDER 170 U (à gauche) et l'ALLROUNDER 520 A (à droite), fêtent leur grande première.





Des petites pièces pour



Nous faisons des objets petits, raffinés et précis – et de manière intégrale ! Ce que Peter Halverscheid, P.D.G de la JuHa Kunststoffverarbeitung GmbH & Co. KG à Lüdenscheid, résume de manière si sympathique et simple, est pourtant un peu plus compliqué si l'on y regarde de plus près.

L'entreprise, fondée en 1983 par Peter Halverscheid et son associé Bertold Junker, fabrique des produits de pointe en silicones et thermoplastiques pour les grands industriels de l'automobile. Parmi les produits d'exposition de la société on trouve de grands noms comme BMW, Daimler Chrysler, Volvo, Renault, VW, Skoda.

Les connexions à fiches étanches, par exemple avec double verrouillage et passage de phare, les pièces d'étanchéité résistantes au gonflement, les membranes ou la mécanique complexe d'un toit ouvrant – ce ne sont que quelques exemples du large éventail de produits fabriqués avec une masse de 0,1 à 300 grammes environ. En plus du processus traditionnel de moulage par injection, l'entreprise utilise également l'injection multi-composant, la technique de liaison avec mise en place automatique des composants et le montage pendant le cycle d'injection.

Les associés Junker et Halverscheid ont amorcé leur collaboration en 1974 : A cette époque, la société Junker & Halverscheidt



des grands noms

Formenbau GmbH & Co. KG a été fondée dans le sud de la Ruhr, région connue pour ses fabricants de moules. „La fabrication de moules est toujours au centre de notre activité, car outre des excellentes presses c’est aussi de la qualité du moule que dépend la qualité du futur produit” c’est la philosophie d’Erich Schmidt, directeur technique chez Juha. Ainsi, les deux sociétés partagent les mêmes locaux pour une coopération parfaite.

Depuis le début de la production des pièces plastiques, les sociétés de Lüdenscheid comptent sur les presses ARBURG comme garantes de la précision requise pour leurs produits. Et elles n’ont pas été déçues, selon les dires de Schmidt et Halverscheid. Aujourd’hui, elles disposent de 37 ALLROUNDER ARBURG avec des forces de fermeture comprises entre 250 kN et 2 000 kN, dans les locaux de production devenus trop étroits. L’extension du secteur de production est prévue. Et cela vaut aussi pour le

des délais de livraison et de bonnes prestations de livraison font partie des aspects qualitatifs qui sont des thèmes très sensibles dans l’industrie automobile. „Nous devons répondre à de hautes exigences en matière de qualité d’ingénierie et de production, car à performances et qualité égales, c’est la branche livraison - le service donc qui fait la différence”, selon les dires d’Erich Schmidt. „De l’idée de produit à la pièce finie ” c’est la maxime de JuHas, concepteur de systèmes certifié.

Sur ce terrain, JuHa est parfaite : À 98 pour cent, les clients de l’entreprise sont des multinationales à gros potentiel de débouchés exigeantes en matière de prestations de services. „C’est le marché qui fait les lois”, souligne Peter Halverscheid. Ainsi, – s’il le faut – à l’avenir il faudra migrer avec l’industrie automobile, même si JuHa est partisane d’une production centralisée. Il est un point de la philosophie d’entreprise que l’on ne veut pas délaissier à Lüdenscheid : produire les produits exigeants sur place et de manière autonome. „Il s’agit là d’ailleurs d’un point commun positif avec la philosophie de notre fournisseur de presses ARBURG, c’est probablement pour cela que notre collaboration est aussi fructueuse”, constate Erich Schmidt.

En 2002, les entreprises Junker und Halverscheid Formenbau GmbH & Co. KG et JuHa Kunststoffverarbeitung GmbH & Co. KG ont pu, avec cette philosophie, accroître leur chiffre d’affaires de plus de 20 pour cent. Et les perspectives sont bonnes : On ne prévoit pas la fin d’une croissance saine avec de telles performances, une telle qualité et de tels clients.

secteur du personnel : 120 employés, assistés de 15 intérimaires. Le nombre d’employés va rapidement augmenter.

La qualité des produits est l’un des facteurs qui déterminent le succès de l’entreprise, l’autre étant l’offre de services complète. Le respect

Erich Schmidt (à gauche) et Peter Halverscheid lors d’une visite de l’entreprise avec Juliane Hehl associée d’ARBURG.



INFOBOX JuHa

Création : 1983

Associés : JuHa Kunststoffverarbeitung GmbH & Co. KG et Junker und Halverscheid Formenbau GmbH & Co. KG

Effectifs : 120 employés et 15 intérimaires

Parc de presses : 37 ALLROUNDER

Spécialité : Produits de haute technologie en silicones et élastomères pour l’industrie automobile

Site de production : Auf dem Schüffel 2, 58513 Lüdenscheid, Allemagne, www.juha.de



Chez SonionMicrotronic, la précision est un impératif à tous les niveaux de production. Cette règle s'applique également aussi au contrôle de la qualité.

pour bien

Une communication sans encombre est le résultat de nombreux facteurs. L'un d'eux étant certainement d'être bien entendu. La gamme de produits de l'entreprise Sonion, producteur international de micro-composants, soutient la mise en place de solutions individuelles de communication. Des plus petits microphones aux pièces d'écouteurs et prothèses auditives très performantes, en passant par les composants de téléphone portable : Partout on retrouve les pièces Sonion. SonionMicrotronic couvre tout le secteur des composants de prothèses auditives. 25 ALLROUNDER et une longue collaboration entre les deux entreprises ont contribué à faire de SonionMicrotronic un leader du marché.

Employant environ 1300 personnes, SonionMicrotronic est, selon ses propres indications, le premier fournisseur mondial de composants pour l'industrie acoustique et produit surtout des micro-pièces injectées pour les secteurs de l'électromécanique et de l'électroacoustique, mais aussi des pièces secondaires pour la

production dans le secteur des télécommunications de sa filiale SonionKirk. La filiale de Sonion a implanté ses sites de production au Danemark, aux Pays-Bas, en Pologne aux USA et en Chine. La précision et la qualité sont les premiers critères pour la fabrication de micro-pièces. Dans ce domaine, l'entreprise utilise des processus comme le micro-enroulage de fils d'aluminium, la manipulation de films ultrafins, la soudure et l'alésage laser de ces structures, ainsi que le collage de très petites pièces pour en faire des composants intégraux.

Ceci s'applique aussi à la fabrication de micro-pièces dans le domaine du moulage par injection. La collaboration entre SonionMicrotronic et ARBURG tourne surtout autour de la production de pièces injectées avec les petites presses ALLROUNDER. La plus grosse machine utilisée par SonionMicrotronic est une 270 S 250-60. L'entreprise maintient en outre son parc de presses à un niveau élevé de modernité. Elle dispose d'une grande proportion d'ALLROUNDER S et C avec des unités d'injection de 35, 55 et 60. La

production doit répondre à des exigences sévères en matière de performances, de longévité et de robustesse pour la fabrication des prothèses auditives qui vont des appareils „intra-auriculaires" aux prothèses portées derrière l'oreille.



Photos : Microtronic

L'entreprise s'assure une haute flexibilité de la production et une grande rentabilité par des processus de fabrication semi-automatiques et automatiques dans lesquels les presses ALLROUNDER sont intégrées. Les processus et cellules de fabrication automatisés assurent aussi surtout la qualité constante nécessaire



Bien entendre, communiquer !

aux produits SonionMicrotronic. Et la boucle est bouclée.

SonionMicrotronic est un fournisseur de systèmes qui se charge entièrement du client, de la conception des pièces à leur livraison. S'agissant du secteur des micro-composants, la recherche avance souvent jusqu'à la limite de ce qui est actuellement faisable.

Chez SonionMicrotronic, on fabrique et on entretient aussi les moules d'injection utilisés dans la fabrication des micro-pièces pour garantir la qualité correspondante – les tolérances descendent jusqu'à 0,02 millimètres et l'épaisseur du matériau jusqu'à 0,1 millimètre. Le „centre d'injection du plastique" investit continuellement dans le parc de presses pour garantir un haut niveau de qualité à la production. L'assurance qualité est certifiée ISO et est complétée par d'autres mécanismes de contrôle interne supplémentaires.

Pour la production des composants de prothèses auditives, on utilise divers matériaux, parfois high-tech comme les polyamides à fibres de verre, le PPS, le PEEK, l'ABS, le LCP ou le TPU. Pour la fabrication de très petites pièces, l'ALLROUNDER a fait ses preuves par la grande qualité de sa production, sa fiabilité et sa polyvalence. Sur les 28 presses de l'en-

treprise, 25 sont des ALLROUNDER, avec une force de fermeture située entre 150 et 350 kN.

En raison des exigences particulières posées aux pièces injectées, SonionMicrotronic fabrique elle-même les périphériques utilisés en combinaison avec les presses. La production tourne 24/24 h et 7 jours sur 7.

SonionMicrotronic apprécie particulièrement la rapidité du service et la prise en charge par ARBURG. Lorsque des pièces de rechange ou un technicien sont nécessaires, les temps d'immobilisation des presses sont réduits au maximum. Mais, l'entreprise apprécie aussi les délais de livraison raccourcis pour les nouvelles ALLROUNDER. Les autres critères importants sont les performances et la fiabilité de l'ALLROUNDER et la structure logique de la commande SELOGICA, raisons pour lesquelles SonionMicrotronic utilise depuis des années les presses ARBURG. Les ALLROUNDER ARBURG fabriquent surtout des composants high-end pour SonionMicrotronic et SonionKirk. Avec le PJ62/63, un outil de réglage des prothèses auditives destiné aux médecins, SonionMicrotronic conçoit par exemple le plus petit groupe à fonctionnement électromécanique du monde, présentant un diamètre de 1,9 millimètre.

SonionMicrotronic INFOBOX

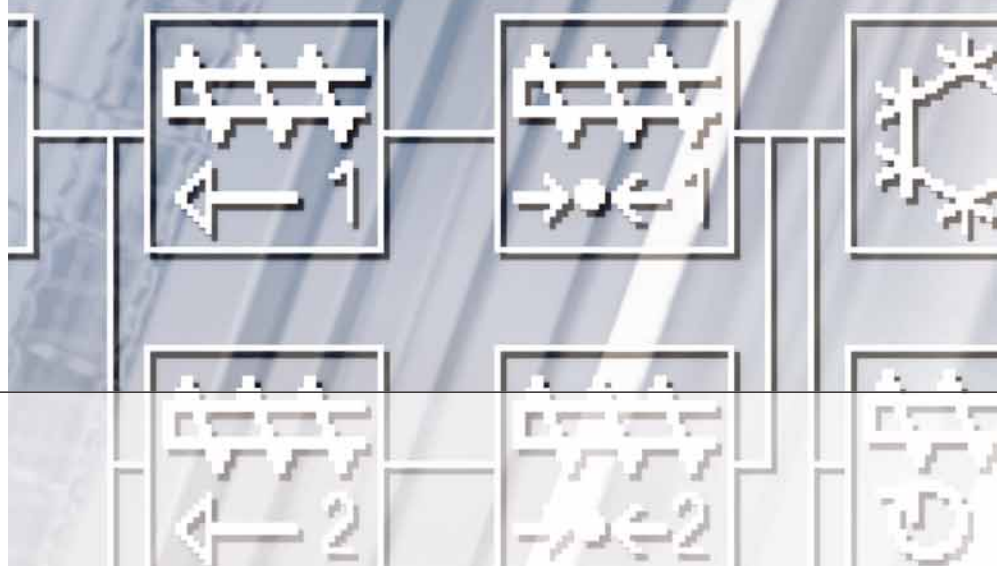
Création : 1974 à Roskilde, Danemark, Filiale de Sonion A/S

L'entreprise dans le monde : Fournisseur de micro-pièces et micro-composants pour l'industrie des prothèses

Fournisseur de systèmes : Production interne de moules, conception et production

Spécialité : Fabrication de micro-pièces de haute précision

Site de production : Byleddet 12-14, DK-4000 Roskilde, Danemark, www.sonion.com



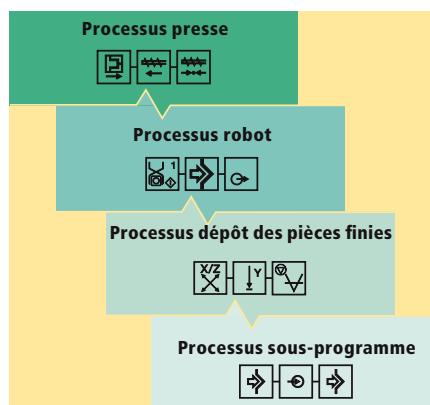
Pour les cellules de fabrication complètes, la commande SELOGICA a l'avantage de permettre l'intégration du robot et des périphériques.

Une optimisation str

Parvenir du granulat de plastique à la pièce finie directement n'est plus une utopie. Les robots et les périphériques prennent de plus en plus souvent en charge des tâches complexes dans l'environnement direct de la presse à injecter qu'il s'agisse des processus de montage et de jointage ou des contrôles de qualité et du dépôt définitif des pièces dans les conteneurs de conditionnement. Ces cellules de fabrication autonomes sont un défi pour les techniques de commande.

Maîtriser facilement l'intégralité du processus est aussi un thème central dans la philosophie de la commande SELOGICA. Au lieu de „relier plusieurs îles” à commande indépendante, les processus de la presse à injecter et du robot, ainsi que la commande des périphériques, sont intégrés directement à la commande SELOGICA. Ainsi, tout le processus de production peut être programmé via une commande, structuré et optimisé sans avoir à modifier les autres systèmes ou les interfaces.

La programmation graphique des processus, déjà connue, est la base du système. Au moyen de symboles, les processus du robot sont générés sous forme de diagramme dans un éditeur de processus spécial. De plus, d'autres éditeurs de processus et sous-programmes sont à disposition pour des tâches spéciales. Il est maintenant possible de programmer directement des mouvements simultanés du robot ou des départs qui dépendent des axes de positionnement. Ce faisant, la SELOGICA vérifie la plausibilité de toutes les étapes et cal-



culent les positions possibles pour les nouvelles fonctions ou les interconnexions à l'intérieur du processus.

Les solutions d'automatisation complexes peuvent requérir des programmes très élaborés : ces programmes peuvent contenir jusqu'à 200 étapes maximum. En outre, il faut y ajouter les processus alternatifs car le robot doit alors suivre un autre parcours que dans le cycle précédent, par exemple pour la prise d'échantillons ou pour le dépôt des échantillons de pièces. Dans la commande SELOGICA, on peut donc programmer la répétition ou la décomposition de processus. Si par exemple une pièce défectueuse est détectée, un processus spécial de dépôt des pièces défectueuses est amorcé au lieu de celui du dépôt d'échantillons.

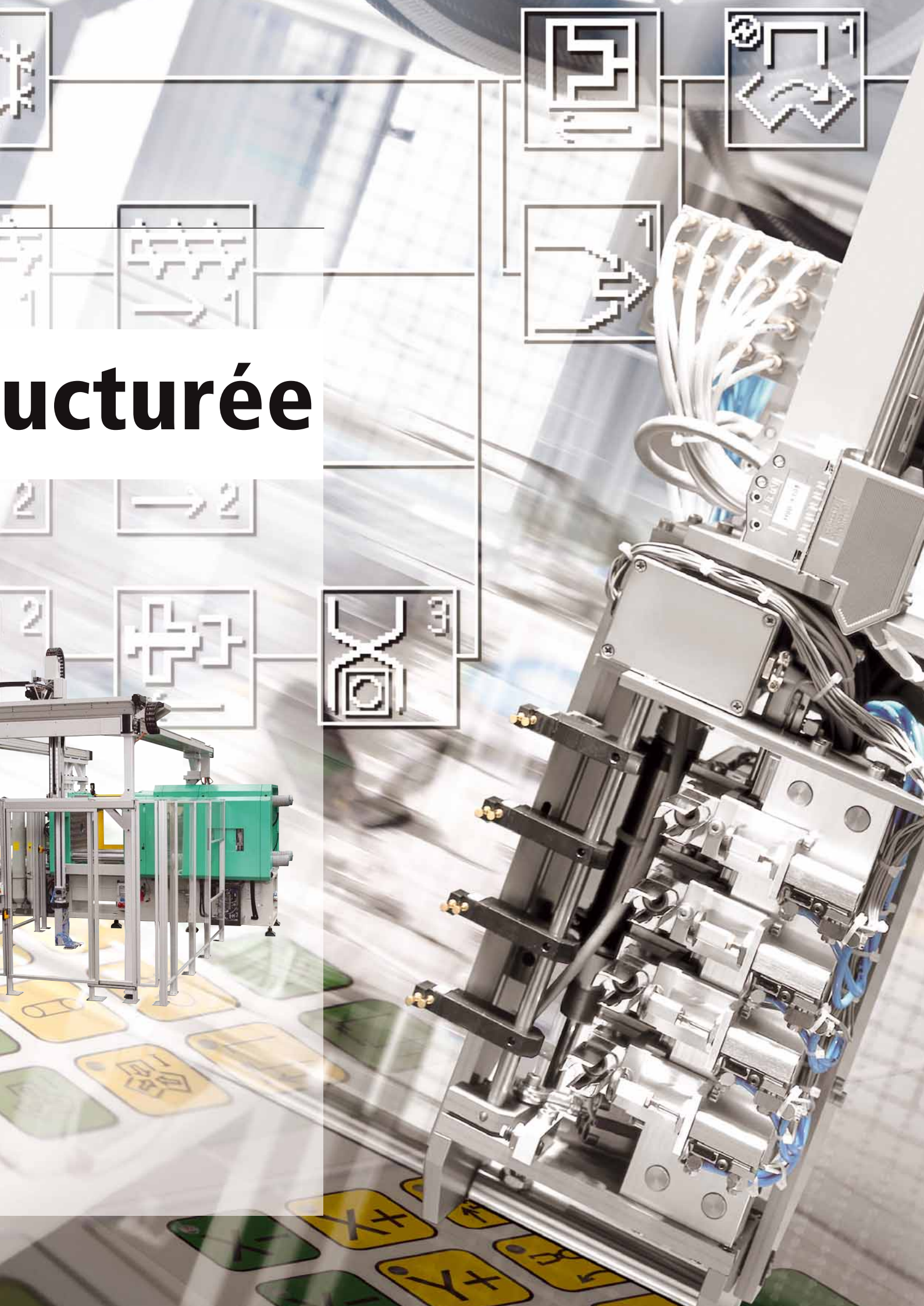
Les processus complexes et fermés, comme par exemple le dépôt d'échantillons de pièces finies ou la prise en charge d'inserts, sont séparés du processus principal et rassemblés dans un éditeur de processus. Ils sont synchronisés avec le robot via la définition d'un

point de départ. Pour ne pas s'y perdre dans les processus complexes, il est possible de rassembler plusieurs symboles au sein d'un diagramme, comme par ex. pour les fonctions du préhenseur.

La programmation structurée de la SELOGICA présente des avantages décisifs : Outre le gain de temps lors de la création de nouveaux cycles, même les processus de fabrication très complexes restent compréhensibles pour l'utilisateur grâce à la présentation graphique claire. La structure en groupes fonctionnels ou en processus autonomes permet de localiser et de modifier rapidement les étapes de manière individuelle. Par exemple, si une modification est nécessaire pour le dépôt d'échantillons, il est possible d'appeler l'éditeur de processus pour le dépôt des pièces finies – tous les autres processus, qui ne sont pas en rapport avec l'échantillonnage, sont exécutés dans des éditeurs de processus séparés.



structurée



Un leader de l'élastomère

Plus la tâche est spécialisée, plus les exigences sont élevées. Cela vaut pour les clients comme pour les processus de transformation. Rico, l'un des rares fabricants de moules et d'installations à l'échelon international dans le domaine spécialisé de la transformation des élastomères, a fait de cette maxime la base de sa philosophie d'entreprise. Des employés qualifiés, un concept d'entreprise structuré, une grande rapidité et la qualité sont les ingrédients de la réussite. ARBURG apporte un soutien technique avec ses ALLROUNDER pour mettre ces principes en application.

Fondée en 1994, à Thalheim près de Wels en Autriche, la réussite de Rico se lit comme la success-story classique d'une entreprise américaine. Les trois fondateurs de la société décident de créer leur propre entreprise car ils voient alors la transformation des élastomères comme un marché d'avenir, et ils sont toujours de cet avis.

Aujourd'hui, Rico exporte la quasi-totalité de ses produits, surtout en Europe centrale et en Europe du nord et en particulier en Allemagne, en Suisse, en Italie, en France et en Scandinavie. Les USA restent un marché à conquérir pour Rico, selon Gerhard Kornfelder, co-fondateur et responsable de la vente et des techniques d'application chez Rico. Il faut respecter les préceptes suivants pour s'imposer dans la région : „Nous nous concentrons exclusivement sur notre compétence principale pour laquelle nous disposons de décennies d'expérience : Il s'agit de la fabrication de moules à élastomères et de la réalisation d'installations



Photos : Rico

clé en main pour la transformation des élastomères. Ce sont nos clients qui se chargent ensuite de la production de ces pièces.”

L'avance technologique de Rico dans les secteurs clés est protégée par des brevets. Les moules à silicones bénéficient d'une technique spéciale à canaux froids et vides, qui autorise une production sans résidus et sans opérations de rectification. L'entreprise fabrique intégralement sur place des moules pour la transformation des LSR, de silicones solides et de caoutchouc et prend en charge de manière détaillée les secteurs principaux de la fabrication. Elle dispose non seulement d'un service de conception interne, mais aussi d'une tremperie qui prétraite les aciers à moules dans un processus spécial pour permettre à Rico de produire un million de pièces tout en garantissant deux ans de fonctionnement sans souci.

En tant que partenaire système des clients, Rico ne se contente pas de réaliser des moules en fonction des desiderata du client, elle se charge du développement, de la conception et de la production. L'éventail des prestations de service est complété par des formations et par une assistance dans la mise en service des moules et des installations sur place. Les



projets clé en main, aussi appelés „Turnkey”, prennent de plus en plus d'importance. Rico s'occupe à la fois de la réalisation des moules et des automatismes correspondants, et aussi du choix de la presse, de ses caractéristiques techniques, ainsi que des périphériques. Là encore, on voit bien la collaboration avec ARBURG qui dirige les clients demandeurs de silicones vers Rico ou qui reçoit de Rico une commande de presse particulière.

Après la phase d'offre, les spécifications de la presse et la mise en place des moules et des automatismes sont établies par Rico en collaboration avec le client et ARBURG. La checklist articles/presses qui en résulte est présentée pour confirmation. Pour le développement des pièces, Rico obtient rapidement des résultats,



notamment dans le choix des matériaux, grâce à un concept pensé de moules d'essai. Le moule reste en grande partie le même, seuls les inserts sont changés. Ainsi, selon Gerhard Kornfelder, il est possible et essentiel d'intégrer Rico très tôt dans le développement des pièces ou dans la planification du projet.

Dans la phase de conception, les clients gardent la vision des choses et peuvent toujours faire part de leurs souhaits. À une date déterminée, Rico livre ensuite les premiers échantillons et les rapports de contrôle et de mesure correspondants. Après l'accord du client, une date d'enlèvement à Wels, incluant une formation sur l'ALLROUNDER et sur le moule, est fixée.

C'est dans le secteur des projets que Rico développe sa coopération avec ARBURG, que Kornfelder attend le plus de croissance. L'entreprise pense aussi à son développement international. Après l'apparition conjointe lors du salon NPE à Chicago cette année, auquel Rico était présent pour la première fois en tant que spécialiste des élastomères sur le stand ARBURG, des contacts intéressants se sont noués sur le marché américain. „Mais sans partenaire pour le service, nous ne pouvons réussir”, nous explique Kornfelder.

Au niveau technologique, Rico mise sur la combinaison des plastiques et des élastomères dans le domaine de l'injection



bi-composant. Ici aussi, selon lui, il y a des besoins surtout dans les secteurs de l'automobile et de la médecine.

Kornfelder est très satisfait de ses ALLROUNDER et de sa coopération avec ARBURG. „Nos apparitions communes dans les salons nous apportent beaucoup et la commande SELOGICA a naturellement joué un rôle prépondérant surtout pour les processus de transformation, car elle s'en sort sans commandes spéciales et est simple d'utilisation malgré les procédures complexes. Étant donné que la SELOGICA se prête aussi parfaitement à la production bi-composant, nous investirons également sur ARBURG dans ce secteur. Pour le salon K 2004, nous prévoyons encore une participation conjointe dont le thème sera justement ce processus de fabrication.”



Rico est fournisseur de systèmes : À Thalheim, les clients sont pris en charge dès la conception des pièces, en passant par la construction et la production de moules jusqu'à l'échantillonnage.

INFOBOX Rico

Création : 1994 à Thalheim

Effectifs : 60, prévus 70

Gamme : moules élastomères, installations de production pour producteurs et fournisseurs **Les clients** Industries automobile, médicale, sanitaire, lingerie, articles de puériculture

Production annuelle : 40 à 50 moules avec automatismes

Secteur projets : 50 pour cent des commandes

Presses : Quatre ALLROUNDER pour l'échantillonnage, la cinquième presse (2K) est commandée

Site de production : Am Thalbach 8, A-4600 Thalheim/Wels, Autriche, www.rico.at

Les grands événements



Photos : U. Becker

McCormick Place : le site du salon NPE s'étend de manière impressionnante devant les silhouettes de la ville de Chicago, sur les rives du lac Michigan.

En mai et juin, deux grands salons trisannuels étaient notés dans l'agenda ARBURG : la Plast à Milan / Italie et, sept semaines plus tard, la NPE à Chicago / USA. Sur des surfaces d'exposition respectives de 640 et 770 mètres carrés, la gamme modulaire ALLROUNDER a été présentée avec réussite.

Toute la branche espérait une ruée internationale surtout à la NPE, le plus grand salon pour le marché américain et le deuxième salon du plastique dans le monde après la „K” à Düsseldorf.



Certes, de l'avis des visiteurs, journalistes spécialisés et exposants, ce souhait n'a pas été exaucé, mais ARBURG a pu prouver à Chicago comme à Milan les performances de l'ALLROUNDER – un succès prometteur.

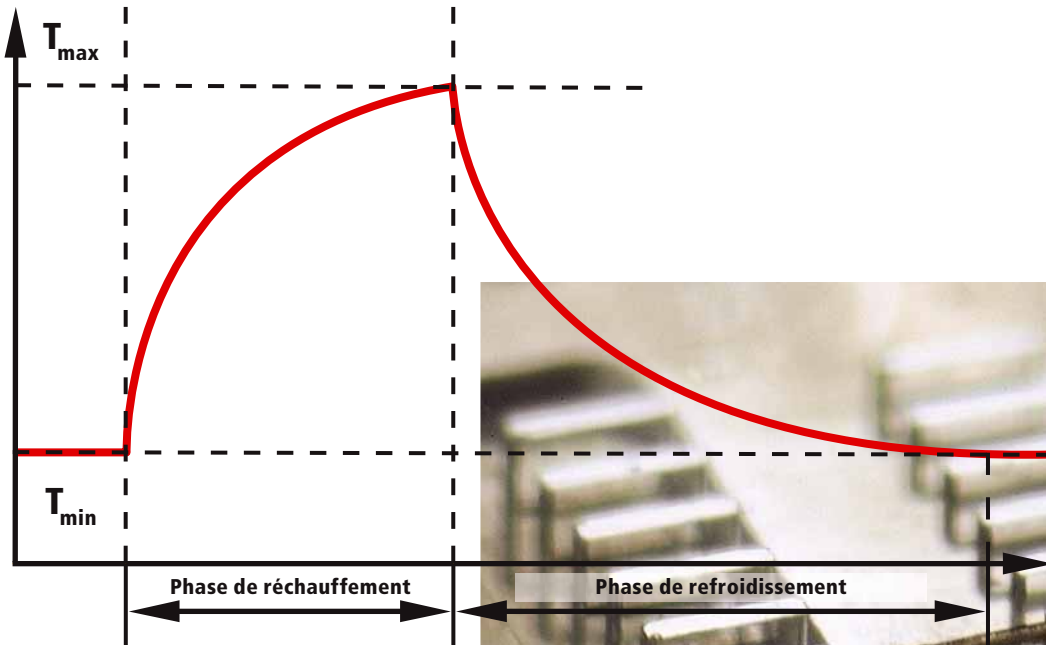
ARBURG étant très tournée vers l'avenir, on prend la mesure de l'importance des salons, même lorsque la conjoncture est mauvaise. Qu'il s'agisse d'un grand salon du plastique en Europe ou en Amérique, le stand ARBURG est toujours facilement reconnaissable à son design.

Sous le mot d'ordre MODULARITY ALLROUND, le public averti a pu examiner neuf machines à la Plast et onze à la NPE et se faire une idée précise de la gamme de nos produits modulaires et du large éventail d'applications qu'offre l'ALLROUNDER.

Nous avons choisi de mettre l'accent sur la grosse ALLROUNDER 820 S avec une force de fermeture de 4 000 kN - à Chicago, nous l'avons présentée pour la première fois en version bi-composant - ainsi que sur le thème actuel „Technologie d'entraînement modulaire”.

Les ALLROUNDER 420 C et 470 C ont été présentées avec leurs modèles spéciaux „advance” avec entraînement de dosage électromécanique, système d'économie d'énergie ARBURG AES et vis à régulation de position.

La série ALLDRIVE, qui combine en série les axes principaux électriques et les axes secondaires électriques ou hydrauliques, était représentée par une presse sur laquelle on injectait des produits issus de la technique médicale. Alors que le modèle présenté à la NPE était équipé de buses mobiles et de noyaux à entraînement hydraulique, l'ALLROUNDER 420 A présentée à la Plast était une presse intégralement électrique.



Contrôle de la température optimal

Pour pouvoir démouler avec exactitude des pièces de précision ou des microstructures, il est souvent nécessaire de respecter un cycle de température spécial dans le moule. L'un des procédés, utilisé dans ce domaine, est la mise à température variotherme du moule, pour laquelle la température de la cavité au point d'injection est réglée sur celle du matériau entrant.

Le rôle du dispositif de mise à température du moule variotherme est de réchauffer et de refroidir la cavité à intervalles réguliers. Pour obtenir un remplissage du moule et un démoulage optimal des contours de la masse fondue, la cavité est chauffée avant l'injection au niveau de la température de la masse fondue. A la fin du remplissage, une réduction rapide de la température à la valeur prescrite permet un démoulage sans problème de la pièce moulée.

La mise à température variotherme peut soit avoir lieu indirectement via les systèmes de chauffage intégrés au moule – circuits de liquides, cartouches chauffantes, bobines d'induction soit par un chauffage direct du moule au niveau des bobines d'induction.

Pour le procédé avec deux circuits de liquides isolés et tempérés dans chaque moitié du moule, un circuit externe de chauffage du

moule et un circuit interne de chauffage direct de la cavité sont utilisés.

Alternativement, des résistances chauffantes électriques (cartouches chauffantes) ou des bobines à induction sont placées dans le moule. Les avantages étant un apport de chaleur plus rapide et des temps de refroidissement écourtés.

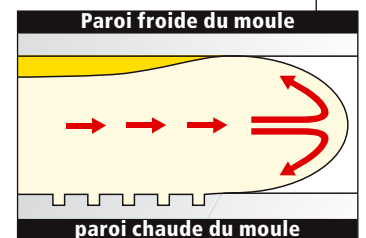
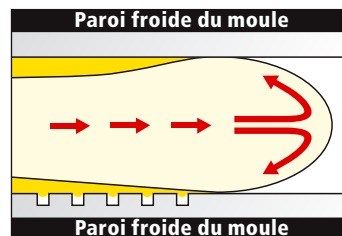
Un grand espace de montage étant nécessaire à l'intégration des bobines à induction, cette variante est surtout utilisée sur les moules simples.

De plus, un moule peut être chauffé directement par les bobines à induction, en positionnant celles-ci juste devant la cavité avec un robot, lorsque le moule est ouvert.

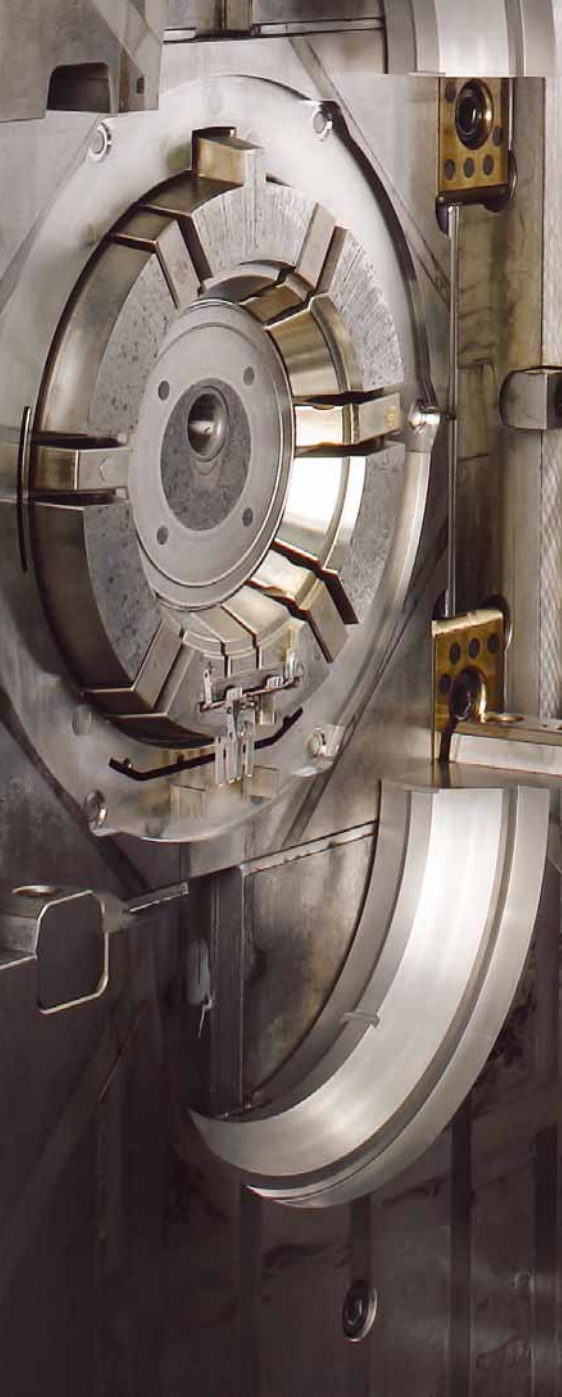
Comme lors du démoulage de microstructures avec souvent des vitesses très élevées, l'évacuation des cavités joue un rôle décisif, on utilise des appareils à vide pour chasser l'air des cavités du moule.

La commande et la surveillance de la température du dispositif de mise à température variotherme du moule, ainsi que la commande de vide, sont disponibles en option pour la

commande SELOGICA. Tous les processus de la mise à température peuvent être directement intégrés à l'éditeur de processus et surveillés au niveau de la commande.



Comparaison du moulage de la matière fondue sur un dispositif de mise à température du moule variothermique et sur un dispositif de mise à température du moule standard (à gauche).



L'automatisat

joint venture, la TMR plastics, a été fondée et est responsable de la production et de la vente en Europe de l'Est.

Au début des années 70, au moment de la création de l'entreprise par Jan Truyens, débutait la production de pièces pour les lampes et les dispositifs de sécurité, entre autres pour Philips. À l'époque, douze employés travaillaient sur cinq presses. Désormais, l'entreprise exporte ses produits dans tous les États de l'Europe, au Moyen-Orient et en Extrême-Orient.

Exportation de pièces au Moyen-Orient et en Extrême-Orient ? C'est pourtant de là-bas que proviennent de nombreuses pièces plastiques pour les marchés européen et nord-américain. Ce qui paraît paradoxal à première vue trouve son origine dans la rationalisation et donc dans la concentration de la production sur les pièces complexes. À l'avenir, Plastruco souhaite suivre ce chemin : elle veut produire des pièces de haute précision et de haute technicité, et cela sur des chaînes de production ultramodernes : injection sur parois minces, surmoulage et transformation des silicones.

C'est pourquoi, selon les dires des Belges, ils ont cherché un partenaire compétent comme ARBURG. Sur les 40 presses à injecter de l'entreprise, 30 sont des ALLROUNDER. Les forces de fermeture se situent entre 250 et 5.000 kN, les presses tournent cinq jours par semaine 24/24 h. Sur ces installations, on fabrique des pièces techniques de grande précision pour les industries automobile et électronique, des systèmes de sécurité, des pièces IT, des composants pour la télécommunication, pour les éclairages et la lingerie en utilisant tous les plastiques techniques courants et haute performance. Ces six derniers mois, 13 nouvelles



presses ont été livrées en Belgique et Pologne.

La nouvelle installation produit de manière automatique des fixations pour haut-parleurs de voitures. En plus de l'ALLROUNDER, le système de fabrication intègre un système de robot pour l'extraction, un poste de retournement, un poste de collage, un poste de montage des joints et un convoyeur. Le transport des pièces pour le retournement, le collage et la mise en place des joints a lieu sur une table rotative. Étapes de la procédure simplifiée : D'abord, les contacts métalliques du robot sont extraits du poste de déliassage et placés dans le moule à deux cavités. Elles sont ensuite injectées dans le moule. Le MULTILIFT V entre alors dans le moule ouvert et retire d'abord les pièces finies via une unité de levage à plateau ventouse. Ensuite, l'axe plongeant va sur la

La société belge Plastruco s'est fait une place depuis le début de sa nouvelle activité : Celui qui souhaite faire réaliser des pièces techniques de haute précision trouvera son bonheur à l'Europark de Houthalen. Et si l'on regarde les chiffres, les clients de l'entreprise sont aussi de cet avis. Entre 1997 et 2001, le chiffre d'affaires de Plastruco a doublé.

Mais ce n'est pas seulement la spécialisation de l'entreprise dans les pièces très techniques qui lui a permis un développement rapide, c'est également la rationalisation grâce à un haut degré d'automatisation. Aujourd'hui Plastruco ne fabrique plus ses pièces uniquement en Belgique, mais aussi en Pologne. Pour cela, une

ion avec un grand A



La concentration sur la conception de pièces complexes, qui sont produites avec des cellules automatisées a également permis à Plastruco de réussir aussi sur le marché asiatique.

position d'insertion, le préhenseur s'oriente sur le moule et l'unité de levage repousse les contacts sur la position de précentrage. Par l'intermédiaire d'un éjecteur supplémentaire, le préhenseur à contact s'ouvre et les contacts sont insérés entièrement dans le moule. Le verrou du moule bloque alors les contacts pour l'injection.

Les pièces finies sont déposées sur le poste de retournement de la table de rotative et c'est le vide qui les maintient. Les pièces sont retournées et transportées de la table rotative au poste de collage, où un robot Scara applique la colle sur les deux pièces injectées. Le joint est pris dans un magasin à tiroir avec un dispositif Pick and Place et pressé, la table rotative tourne, les pièces finies sont retirées par le robot et empilées sur le convoyeur. Une table

rotative supplémentaire à deux postes pour les joints s'occupe de préparer d'autres piles de joints sans interruption de la production.

Plastruco juge de manière très positive – pas seulement en raison d'une fonctionnalité optimale de l'installation décrite – la collaboration avec ARBURG, qui a déjà fait ses preuves depuis la fin des années soixante-dix. À la question comment la gestion de la technologie des presses ARBURG se fait comparée à celles des autres fabricants, la réponse est „au mieux”. Et comment Plastruco juge-t-elle ARBURG dans l'ensemble ? Là aussi, la réponse est brève : „Excellence dans la technique et le service”.

INFOBOX Plastruco Technics

Création : 1973

L'entreprise : Joint Venture TMR Plastics en Pologne depuis 2002

Effectifs : 75 en Belgique, 15 en Pologne

Parc de presses : 40 presses à injecter, dont 30 ALLROUNDER

Spécialités : technique sur paroi mince, transformation silicones et bi-composants, Surmoulage d'inserts

Certifications : DIN EN ISO 9001 depuis 1992, DIN EN ISO/TS 16949 prévues fin 2003

Site de production : Europark 2073, 3530 Houthalen, Belgique

ÉVÉNEMENTS CLÉS



Cela fait tout juste dix ans qu'ARBURG a instauré de nouvelles références en matière de commande de presse à injecter avec une philosophie de commande complètement nouvelle. Et le développement de cette technologie est loin d'être terminé.

La mission qui a poussé à la réalisation de la commande SELOGICA il y a dix ans était de pouvoir effectuer des processus de machines de plus en plus complexes tout en conservant une utilisation simple. Les concepteurs d'ARBURG ont abordé de deux manières la problématique consistant à développer des programmes spéciaux pour les processus spéciaux des presses. D'un côté la structure de commande devait être modifiée de façon à réduire le nombre de graphiques et de paramètres de la commande en fonction de l'équipement, d'un autre côté il fallait réaliser une interface logique et simple préstructurée par de nombreuses images paramétrées pour améliorer la vue d'ensemble du cycle de production. La SELOGICA a donc été conçue de manière hiérarchisée, selon la procédure de mise en place. Cette commande orientée vers les processus, avec son interface graphique, était pour l'époque une grande nouveauté parmi les commandes disponibles sur le marché et a donc été brevetée.

Avec la nouvelle SELOGICA, un éditeur de processus a été introduit. Il est capable de gérer toutes les possibilités de configuration adaptées à l'équipement. Si l'utilisateur avait saisi l'équipement spécifique ALLROUNDER au premier niveau, un déroulement de base

de la presse s'affichait sur le moniteur de la commande pour figurer tous les mouvements répartis en diverses étapes. Au sein de ce déroulement, l'utilisateur peut intervenir et procéder aux modifications nécessaires en matière de technique d'injection.

L'éditeur de processus est transparent, simple et clair pour deux raisons :

- La représentation graphique du cycle de presse sur le moniteur couleur, sous la forme d'un diagramme avec des pictogrammes connus, était une nouveauté.

- Les indications des installateurs et des utilisateurs étaient, également pour la première fois sous cette forme, soumises à un contrôle de plausibilité, pour éviter les erreurs de manipulation et les endommagements du moule ou les rebuts.

C'est uniquement après le niveau graphique qu'on arrive au niveau des images paramétrées dont seules sont affichées celles qui ont été sélectionnées avec la procédure de production configurée. À partir de 1998, la SELOGICA est devenue la commande de toutes les ALLROUNDER, aussi bien des presses en série que des presses spéciales.

La combinaison intensive entre périphérie et presse pour obtenir un automatisme modulaire, réalisée de manière précoce, s'est avérée être une caractéristique importante de la SELOGICA. ARBURG ayant dirigé ses efforts de développement vers des cellules de production avec les robots MULTILIFT, cette décision était logique.

Dix ans de standard chez ARBURG et toujours en avance sur son temps : La SELOGICA avec éditeur graphique de processus, contrôle de la plausibilité, assurance qualité et intégration des périphériques.





TECH TALK

Marcus Vogt, ingénieur diplômé, Information technique

Sélection ciblée de l'unité d'injection optimale

Au premier regard, cela semble un calcul évident – le poids de la charge et donc le volume de dosage détermine la taille de l'unité d'injection. Mais dans la pratique, d'autres facteurs jouent un rôle important et doivent être pris en compte pour déterminer la taille de l'unité.

Pour le choix de la charge et le volume de dosage déjà il faut veiller à la plage optimale de travail de la vis située entre 20 et 80 pour cent du volume maximal de course. Si la vis travaille à la limite inférieure du volume de course, les variations de processus sont plus élevées. Les causes en sont un mauvais comportement au dosage, un temps de séjour trop long et le comportement à la fermeture du

clapet anti-retour. En cas de sollicitation trop forte au contraire, des bulles d'air apparaissent dans le matériau en raison des temps de séjour trop courts. On peut alors voir des particules non fondues ou des défauts mécaniques dans la pièce moulée.

Outre le choix de la bonne charge, la puissance de fonte de l'unité d'injection est un autre critère de sélection décisif. Elle est déterminée par le volume du pas de la vis et le temps de séjour dépendant du matériau. Le temps de séjour minimal nécessaire – environ 30 secondes sur les plastiques courants et environ 60 secondes sur les plastiques techniques – limite ainsi la puissance de fonte maximale de l'unité de plastification.

En cas de flux et de pressions d'injection élevés, comme c'est nécessaire par exemple

sur les articles à parois minces, le choix de la charge et de la puissance de fonte ne suffit souvent pas, car la pression d'injection maximale à atteindre baisse avec l'augmentation du diamètre de la vis. Dans ce cas, il est pertinent de passer à la taille d'unité supérieure.

Enfin, il faut vérifier si le courant de plastification est suffisant pour doser la charge nécessaire pendant l'intervalle restant de refroidissement. Là aussi, il peut être nécessaire de choisir l'unité d'injection de taille supérieure.

Cours intensif sur les concepts d'entraînement

Le programme de séminaires techniques a célébré une première réussie lors de laquelle les clients ARBURG originaires de huit pays européens se sont rassemblés à Lossburg fin juin. Pendant toute une journée, les participants, répartis en groupes selon leur pays, ont reçu une information intensive sur la technique d'entraînement modulaire.

Le plus gros groupe est venu le premier jour : 35 clients de la République Tchèque. Ils ont précédé des participants venant de Suisse, de Belgique, de Hollande, de Grande-Bretagne et d'Italie au cours des trois jours suivants.

Le séminaire a débuté avec l'intervention d'experts, les participants se sont ensuite retrouvés dans le Centre technique d'applications, pour

voir fonctionner les ALLROUNDER 470 C advance et 420 A, échanger leurs expériences et éclaircir certains points directement en pratique.

Après une présentation rapide de l'entreprise le matin par Stephan Doehler, chef des ventes pour l'Europe, Eduard Stückle, International Technical Support, a expliqué les bases de la technique modulaire d'entraînement. Martin Hoyer, chef du développement des techniques d'application, a énuméré les différences entre les entraînements électriques et les entraînements hydrauliques. Il a appuyé ses déclarations en citant des chiffres relatifs aux dépenses d'énergie et d'eau, au niveau sonore, à la précision et à la durée des cycles, ainsi qu'aux coûts de revient des installations. Bilan : „ARBURG voit l'avenir dans une combinaison intelligente de divers axes d'entraînement – selon les exigences liées au produit.”



Pour détailler les divers concepts d'entraînement, et pour discuter de manière intensive, tout le monde s'est retrouvé dans le Centre technique d'applications.

