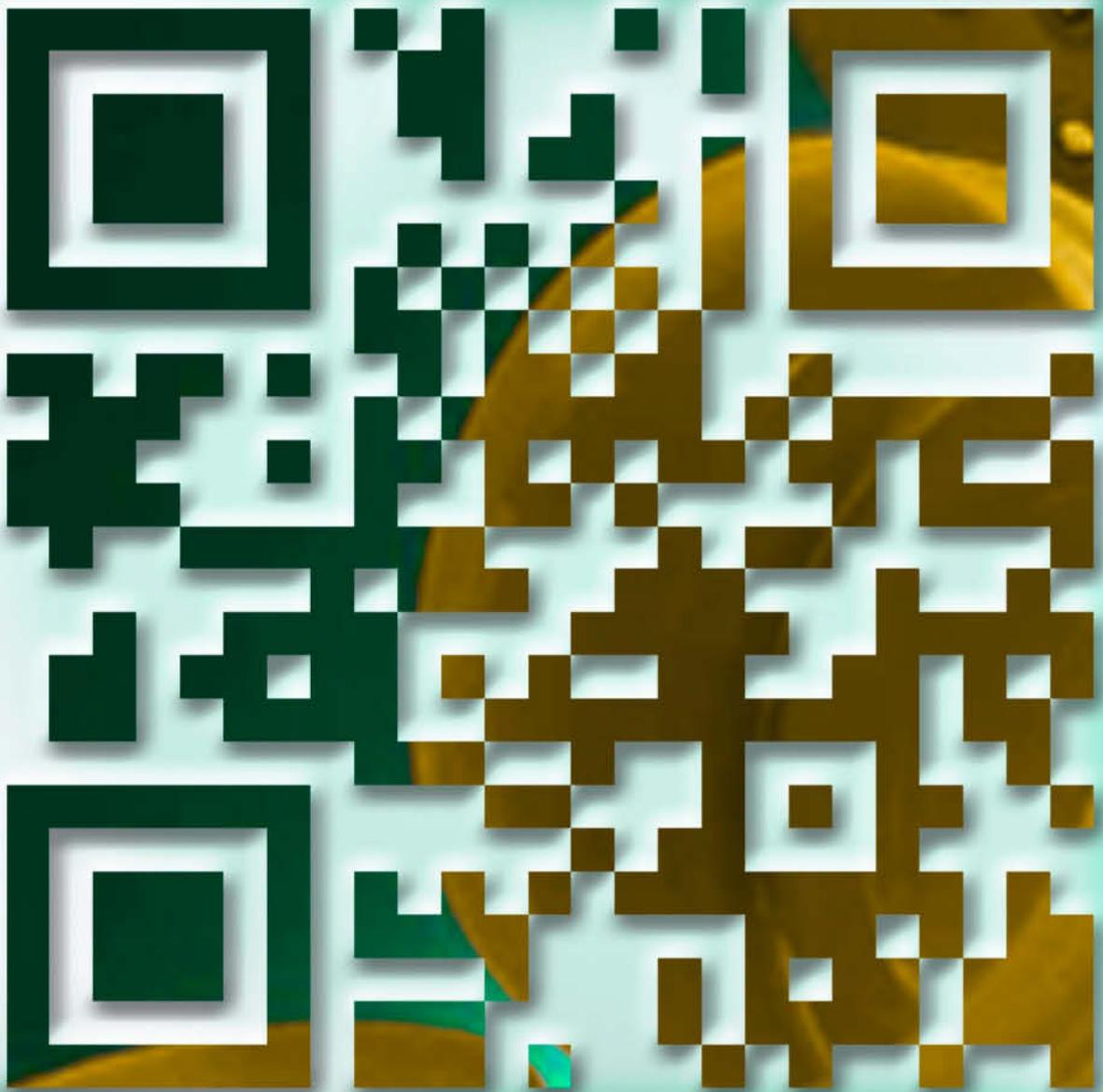


today

Le magazine ARBURG

Édition 47

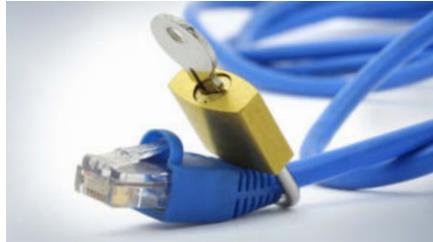
2011





4 Fakuma 2011 : anniversaire, efficacité énergétique, rentabilité et plus

8 EDRIVE en pratique : les clients sont enthousiasmés par la presse électrique



10 ARS : les clients et la hotline directement reliés par Internet

11 2E mechatronic : spécialiste MID avec un fort potentiel d'innovation



14 Les 50 ans ALLROUNDER : des événements organisés à travers le monde dans des lieux extraordinaires



16 Sonceboz : surmoulage entièrement automatisé d'un boîtier de distributeur pour commande de distributeur

19 Avantages d'une production centralisée : exemple de l'approvisionnement en pièces détachées



20 Formplast : entrée réussie dans le domaine du moulage par injection-compression de lentilles auxiliaires à LED

22 Réduction des coûts unitaires : besoin en énergie, temps de cycle et organisation comme facteurs d'influence

24 Hopeful Rubber : la qualité et la rentabilité assurent l'avenir



26 Tech Talk : moulage par injection-compression – technique de moulage par injection sans limite avec l'ALLROUNDER

RÉALISATION

today, le magazine ARBURG, édition 47/2011

Toute reproduction – même partielle – interdite sans l'accord de l'éditeur.

Responsable : Christoph Schumacher

Conseil de rédaction : Oliver Giesen, Juliane Hehl, Martin Hoyer, Herbert Kraibühler, Bernd Schmid, Jürgen Schray, Wolfgang Umbrecht, Dr. Thomas Walther, Renate Würth

Rédaction : Uwe Becker (texte), Dr. Bettina Keck (texte), Markus Mertmann (photos), Susanne Palm (texte), Oliver Schäfer (texte), Peter Zipfel (mise en page), Vesna Züfle (photos)

Adresse de la rédaction : ARBURG GmbH + Co KG, Postfach 1109, D-72286 Lossburg

Tél. : +49 (0) 7446 33-3149, **Fax** : +49 (0) 7446 33-3413

e-mail : today_kundenmagazin@arburg.com, www.arburg.com



ARBURG est synonyme de technique innovante : dans le secteur du moulage par injection et dans la communication avec des codes QR. Pour plus d'informations à ce sujet, voir page 7.

ARBURG



Chères lectrices et chers lecteurs,

Dans l'édition d'automne de « today », nous proposons de tirer un premier bilan de l'année en cours. En résumé : nous sommes très satisfaits de l'année 2011 ! Nous sommes ravis tant par l'évolution exceptionnelle de notre activité que par le succès de la nouvelle série EDRIIVE. En page 8, divers clients témoignent du fait que les presses électriques répondent parfaitement à leurs attentes dans la pratique. Avec l'EDRIIVE, nous avons complété de façon optimale notre gamme de presses destinées aux applications standard, avec entre autres pour objectif de répondre encore mieux à vos exigences en termes de rentabilité. Vous en apprendrez plus sur ce thème riche à la page 22. Afin que vous, nos clients, receviez non seulement cette nouvelle technologie, mais aussi la gamme complète de presses ARBURG, dans des délais de livraison acceptables, nous mettons en œuvre de nombreux efforts pour accroître l'efficacité de

notre propre production. Ainsi, nous optimisons par ex. des processus d'équipement par des analyses vidéo et réduisons de cette manière les temps non productifs. L'objectif est, grâce à l'utilisation de presses efficaces, d'améliorer l'organisation d'ensemble et de cette façon de créer des potentiels supplémentaires de réduction des coûts unitaires et d'augmentation du rendement. Vous trouverez dans ce numéro de nombreux exemples et des idées d'optimisation de la fabrication de pièces injectées.

Bonne lecture

de notre nouvelle édition !

Herbert Kraibühler

Directeur du service Technologie et développement



Un produit adapté

Fakuma 2011 : anniversaire, efficacité énergétique, rentabilité et

Les « 50 ans ALLROUNDER » et la nouvelle série EDRIVE, qui étend la gamme de presses électriques, sont les points forts de notre présence au salon Fakuma cette année. Au total, dix machines exposées démontrent parfaitement, avec des applications innovantes, que les produits ARBURG sont performants en termes de fabrication efficace de pièces injectées.

« Avec le salon K, le salon Fakuma est pour nous toujours le plus important de l'année », déclare Michael Hehl, Directeur associé et porte-parole de la direction d'ARBURG, sur l'importance de cet événement international dans le secteur. « C'est pourquoi nous présentons cette année non seulement nos dernières nouveautés, mais aussi une sélection représentative de notre gamme de produits avec des applications innovantes. Par ailleurs, nous fêtons à Friedrichshafen le point d'orgue de l'anniversaire de cette année, « Les 50

ans ALLROUNDER », et démontrons quels avantages la philosophie ALLROUNDER apporte aux clients aujourd'hui encore. »

Pendant le salon Fakuma, la sur-



Michael Hehl, Directeur associé d'ARBURG : « Sur le salon Fakuma, nous montrons le potentiel de nos ALLROUNDER avec une gamme très diverses de presses et d'applications. »

face d'exposition spéciale « Les 50 ans ALLROUNDER » met un coup de projecteur sur l'événement déterminant : l'in-

vention du principe de l'ALLROUNDER par Karl Hehl en 1961.

À cela s'ajoute le concours anniversaire « Miracle économique » ayant pour objet de trouver l'ALLROUNDER la plus ancienne encore utilisée en production (encadré à droite).

La série électrique EDRIVE complète parfaitement la gamme de presses

Dans le domaine des presses, l'accent est mis sur la série ALLROUNDER EDRIVE qui étend la gamme des presses électriques d'ARBURG depuis cette année. Trois modèles de la série EDRIVE sont en tout présentés sur le salon Fakuma : du plus petit, l'ALLROUNDER 370 E avec une force de fermeture de 600 kN et une unité d'injection 170, jusqu'au plus grand, l'ALLROUNDER 570 E avec une force de fermeture de 2.000 kN et une unité d'injection 800. Les différents modèles EDRIVE permettent de montrer clairement que cette série électrique est adaptée à



pour chacun

plus

**5 YEARS OF
ALLROUNDER**

un très large éventail d'applications, par leurs caractéristiques de performances et la conception de leur entraînement. Ainsi, l'ALLROUNDER 570 E est par exemple intégrée dans une cellule de fabrication complète et présente le procédé MOLD'n SEAL. Cette intégration de moulage par injection et de moussage PUR a été développée par Sonderhoff, fournisseur de systèmes d'étanchéité, en collaboration avec ARBURG. Le matériau d'étanchéité est appliqué directement après le moulage par injection sur les pièces en plastique encore chaudes. L'ensemble de la manipulation est pris en charge par un

Concours anniversaire : « miracle économique »

La success story de l'ALLROUNDER est un miracle économique, pour les clients et aussi pour ARBURG. D'anciennes ALLROUNDER avec unité de fermeture pivotante et unité d'injection mobile sont encore utilisées aujourd'hui. À l'occasion des « 50 ans ALLROUNDER », ARBURG organise un concours bien particulier dans le cadre

du salon Fakuma : le client possédant l'ALLROUNDER la plus ancienne encore utilisée en production gagne une ALLROUNDER électrique 370 E afin d'équiper son parc de presses pour la prochaine décennie.

Vous trouverez toutes les informations à ce sujet à l'adresse www.arburg.com et sur le stand 3101, hall A3 d'ARBURG. Le concours anniversaire prend fin avec le salon Fakuma : le délai limite de participation est le samedi 22/10/2011 à 16 h.





robot à six axes. Le résultat de ce moulage en ligne entièrement automatisé est une nette économie de temps et d'argent. À cela s'ajoute l'efficacité énergétique procurée par une ALLROUNDER 570 E électrique.

Les presses économes en énergie prédominent

La grande importance de l'efficacité énergétique se reflète aussi dans le fait que sur les dix modèles exposés sur le stand ARBURG, pas moins de sept presses portent le label d'efficacité énergétique « e² ». Cela inclut les trois presses électriques EDRIIVE, une ALLROUNDER électrique bicomposant de la série ALLDRIVE, les deux grandes presses hybrides ALLROUNDER 720 H et 920 H, ainsi que l'ALLROUNDER hydraulique 520 S advance. Outre la vis à régulation de position et le dosage électromécanique, leur équipement comprend également le système d'économies d'énergie ARBURG (AES), présent dans la gamme depuis 1993. Il s'agit d'un entraînement hydraulique à degré d'efficacité amélioré, sur lequel le régime de l'entraînement de pompe à régulation de fréquence est adapté selon les besoins pendant le cycle d'injection. Cela montre bien que, depuis des décennies, ARBURG travaille active-



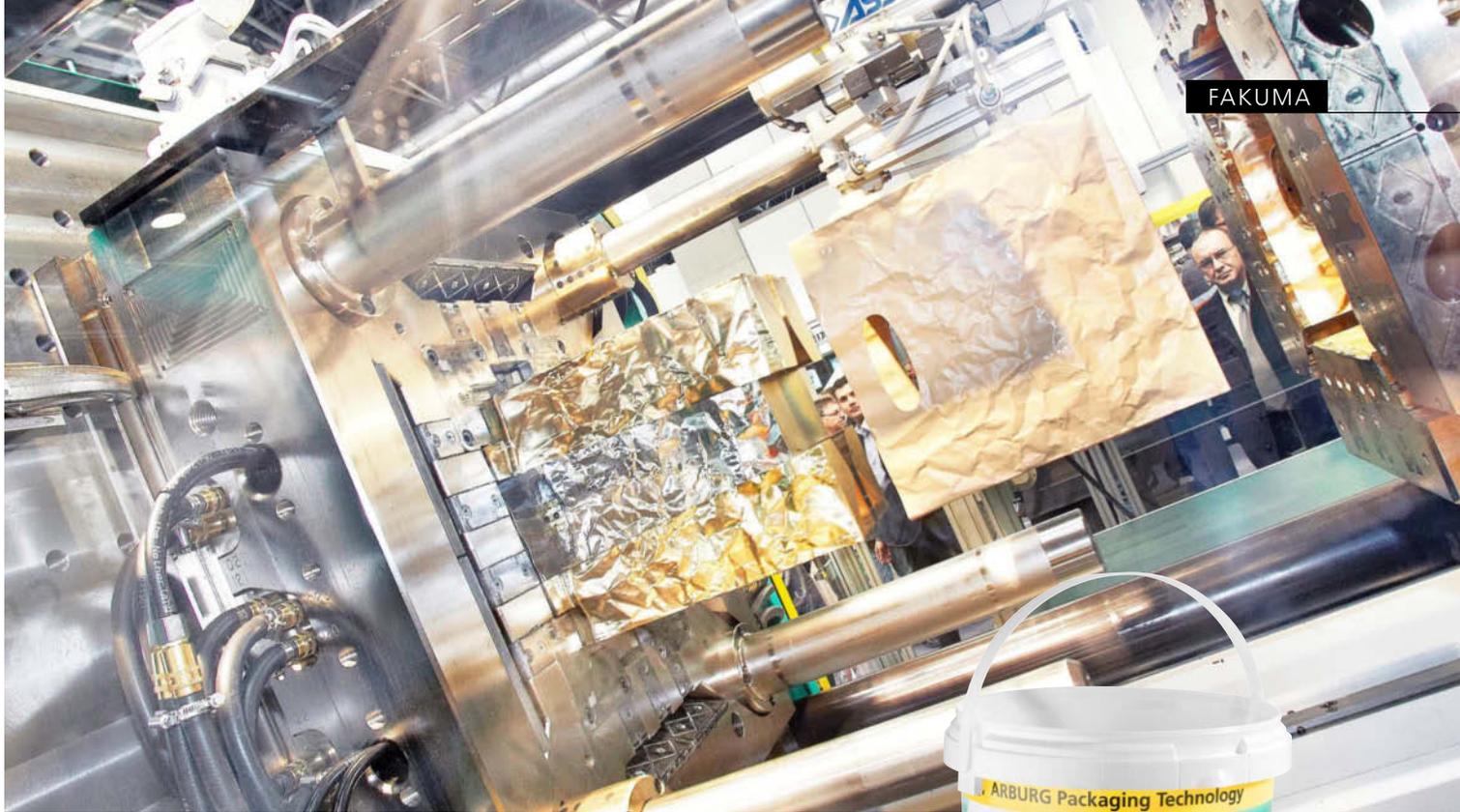
der aux données de production par smartphone, en temps réel de n'importe où.

La devise « ARBURG pour un moulage par injection efficace » se reflète globalement dans notre présence au salon Fakuma.

ment sur le thème de l'efficacité énergétique et offre des solutions concrètes dans ce domaine à ses clients. Un autre produit, qui permet d'augmenter nettement l'efficacité énergétique, mais aussi et surtout la rentabilité, est le système informatique ARBURG (ALS), qui fête cette année ces 25 ans et qui a en permanence évolué. L'exemple le plus récent est la fonction ALS Mobile qui permet d'accé-

Un large éventail d'applications

Le large éventail d'applications souligne le potentiel des ALLROUNDER pour une production efficace de pièces injectées et la compétence d'ARBURG dans tous les domaines du secteur du moulage par injection. Cela inclut entre autres la technique d'injection polycomposant, la trans-



Le stand ARBURG sur le salon Fakuma attire toujours le public (en haut à gauche). Parmi les points forts en 2011 figurent entre autres les presses EDRIIVE, utilisées aussi dans le moussage intégré dans une cellule de fabrication (à gauche), dans une technique de moulage complexe (en haut à droite) et dans une application IML (à droite).

mesures. Comme exemple pratique et parlant, une fabrication comparative avec deux différents plastiques montre comment il est possible d'augmenter l'efficacité énergétique par un choix de matériaux adapté. Vous trouverez de plus amples informations sur le thème de la rentabilité à la page 22.



formation des LSR ainsi que la fabrication de pièces hybrides complexes, de produits pour l'automobile et l'emballage. Ces produits sont fabriqués sur des ALLROUNDER électriques, hybrides et hydrauliques, des presses horizontales et verticales, ainsi que des cellules de fabrication complexes. En outre, le module SELOGICA « Assistant de configuration » auquel a été ajoutée la fonction « Dépose du moule » est présenté en liaison avec le thème de la réduction des temps d'équipement.

Exposition spéciale « L'efficacité énergétique »

L'attention accordée au thème de la « production efficace » - dans lequel l'efficacité énergétique entre autres joue un rôle important, dans son ensemble et bien au-delà du secteur des presses - est aussi soulignée par l'exposition spéciale « L'efficacité énergétique ». Celle-ci est réalisée en coopération avec le fabricant de matériaux BASF et présente différentes

Les codes QR apportent un plus !

Pour la première fois, ARBURG utilise sur l'ensemble du salon Fakuma des codes QR afin de fournir des informations utiles complémentaires aux visiteurs.

Lire des codes QR est très simple. Vous devez disposer d'un téléphone portable, d'une tablette ou d'un ordinateur portable avec une caméra et un logiciel de lecture de codes QR. Celui-ci est préinstallé par de nombreux fabricants et peut être facilement installé si ce n'est pas le cas. Vous trouverez des



informations à ce sujet sur Internet, notamment sous www.wikipedia.org.

Vous n'avez ensuite qu'à photographier les codes QR, ils sont déjà « liés » à ARBURG.



La nouvelle série ma

EDRIVE en pratique : les clients sont enthousiasmés par la presse

L'objectif de toutes les innovations ARBURG est depuis des décennies de répondre au mieux et de façon pratique aux exigences actuelles des clients. C'est de toute évidence réussi avec la nouvelle série EDRIVE. Les entreprises de plasturgie qui utilisent déjà des ALLROUNDER E, sont d'accord : les nouvelles presses électriques pour applications standard correspondent à l'ère du temps. Elles marquent en particulier des points dans l'efficacité énergétique, la reproductibilité, la simplicité d'utilisation et un bon rapport qualité-prix.

PKT
Präzisions-Kunststoff-Teile GmbH



Peter Rapp

Directeur général

PKT Präzisions-

Kunststoff-Teile GmbH

www.pkt-gmbh.de

Dans le domaine des puissances standard, les ALLROUNDER EDRIVE représen-

tent pour nous une réelle alternative aux presses hydrauliques. Sur notre ALLROUNDER 370 E, nous produisons des boîtiers à parois fines pour des connecteurs. Elle convainc surtout par son fonctionnement très silencieux, l'absence de pannes et sa grande facilité d'utilisation.



APINEX
Kunststofftechnologie

Andreas Hagendorn

Responsable de l'automatisation

APINEX Kunststofftechnologie GmbH

www.apinex.de

Notre ALLROUNDER 370 E multifonctionnelle se distingue par sa capacité de régulation de processus, sa précision de reproduction et son efficacité énergétique qui sont toutes d'un très bon niveau. En outre, elle est très facile à utiliser, en particulier avec le système de robot MULTILIFT. Sur notre installation, nous produisons entre autres des fiches pour l'industrie automobile. Techniquement, la presse EDRIVE répond pratiquement à tous les souhaits. Les surcoûts ne seraient-ce que par les prix de l'énergie qui augmentent sans cesse.



Photos: APINEX



rique des points

électrique



Erich Gutmann

Directeur de l'équipe fabrication F. Morat & Co. GmbH
www.f-morat.de

Nous utilisons des presses électriques depuis 1990. La nouvelle série EDRIVE est particulièrement intéressante dans les domaines de l'efficacité énergétique, de la précision de positionnement et de la reproductibilité. Sur notre ALLROUNDER 520 E, nous produisons des pièces techniques, telles que des pignons coniques, mais aussi des boîtiers destinés à des sous-ensembles complets. Le rapport qualité-prix est si attractif que nous avons déjà commandé une autre presse.



Photos: F MORAT CO



Helmut Sassnowski

Propriétaire de hesa
 Kunststofftechnik e.K.

www.hesa-plastic.com



Photos: hesa

Par rapport à nos presses hydrauliques, la presse électrique est beaucoup plus économe en énergie et présente une meilleure reproductibilité. Sur notre ALLROUNDER 470 E, nous avons entre autres fabriqué des pièces pour l'industrie automobile. Mes employés aussi sont très satisfaits : la presse EDRIVE est très silencieuse, elle est peut être équipée et mise en service très facilement. Cette nouveauté d'ARBURG est une réussite.



Holger Albrecht

Planification des processus dans le domaine du plastique
 TRW Automotive GmbH
www.trw.com



Photos: TRW

Jusqu'ici, nous sommes très contents de la presse EDRIVE. Sur une ALLROUNDER 470 E, nous produisons sur le rythme des trois-huit des composants pour des ceintures de sécurité et des airbags. Pour la plupart des applications, dont les cycles sont compris entre 20 et 25 secondes, la nouvelle presse électrique est la solution la plus économique. C'est pourquoi pour notre prochain achat nous envisagerons sérieusement une EDRIVE.





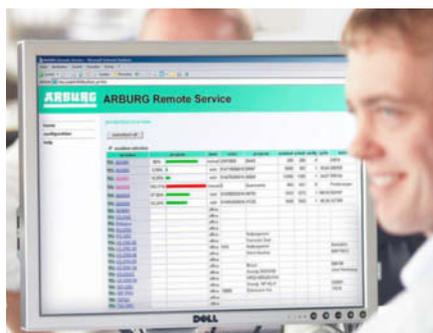
Photo: kmitu / www.fotosearch.de

Simplement regarder et ne rien faire !

ARBURG Remote Service : les clients et la hotline directement reliés par Internet

L'ARBURG Remote Service (ARS) fait partie de l'offre de service de l'entreprise depuis des années et il est désormais un outil de diagnostic bien en place. Il obtient des informations sur chaque machine, qui aident les spécialistes, à Lossburg, à détecter rapidement les problèmes et à les résoudre efficacement par un comparatif de données via la commande de presse. Néanmoins, l'accès aux données sensibles des clients reste à chaque fois protégé.

La technologie de presse toujours plus complexe, avec des périphériques intégrés et l'automatisation, rend l'utilisation de l'ARS pertinente pour un nombre croissant d'entreprises de moulage par injection. Toute hésitation relative à la sécurité est infondée : l'établissement d'un tel accès ARS ne peut pas être utilisé pour consulter des données sensibles de l'entreprise, comme des informations sur les produits par exemple. Sans l'autorisation du client et la transmission d'une adresse IP correspondante pour l'accès via Internet, le service d'ARBURG ne peut pas accéder aux pages de commande de la SELOGICA. Et même lorsque l'accès est autorisé, seul l'état réel de chaque presse est affiché lors de la consultation des pages de diagnostic correspondantes.



Vérification rapide : l'ARS fournit à ARBURG des données sur les presses – lorsque le client le souhaite.

Quand une conversation téléphonique via la hotline d'ARBURG ne suffit plus, il est bon de passer par l'ARS afin d'étudier à fond le problème.

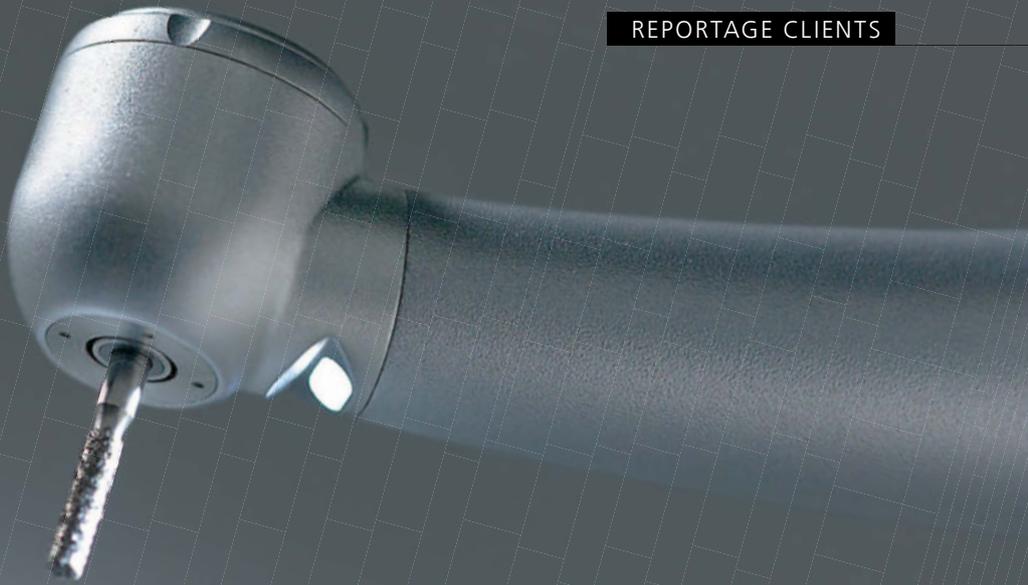
L'ARS est une aide efficace au diagnostic

Selon les cas, cela évite ainsi l'intervention d'un technicien SAV qui engendrerait des coûts supplémentaires. Si l'ARS est installé et activé, le service après-vente peut consulter les pages de diagnostic correspondantes avec les paramètres de régulation essentiels directement sur son écran et vérifier les réglages en temps réel. La consultation des valeurs réelles et des cap-

tures d'écran aide la hotline d'ARBURG à établir un diagnostic précis et à faire la maintenance des ALLROUNDER à distance. Non seulement cela aide à résoudre les problèmes rapidement, mais cela réduit aussi les coûts.

Les données sensibles restent sécurisées

Avec l'ARS, ARBURG offre donc à ses clients un moyen économique, entre le diagnostic téléphonique et l'intervention d'un technicien, pour résoudre rapidement et en toute sécurité les petits problèmes sur des ALLROUNDER en production. Grâce à l'accès restreint, les données sensibles des clients restent à chaque fois sécurisées. Les personnes intéressées peuvent largement tester une version de démonstration des outils en allant à l'adresse : www.demo.arburg.com/ARS.



Les réseaux permettent de progresser

2E mechatronic : spécialiste MID avec un fort potentiel d'innovation

Qui coopère gagne. 2E mechatronic GmbH & Co. KG applique cette devise avec succès. Dans le cadre de réseaux et en coopérant avec des partenaires solides, des produits innovants ont été développés et préparés à la production en série à un rythme soutenu. Grâce aux activités dans le domaine Recherche et Développement, l'entreprise du Narr-Gruppe de Kirchheim unter Teck est passé d'un simple fabricant de connecteurs à un producteur high-tech de composants et systèmes mécatroniques.

Actuellement, 2E mechatronic mène six projets de recherche. Le directeur associé, Uwe Remer, explique comment une entreprise peut gérer autant de tâches avec en tout et pour tout 70 employés : « Tout faire

soi-même est impossible pour une entreprise de taille moyenne, et ce n'est pas judicieux non plus. C'est pourquoi depuis plus de dix ans nous sommes actifs dans de nombreux réseaux de compétences et nous coopérons avec des instituts et des universités – ainsi qu'avec des sociétés réputées comme Bosch, Delphi, Festo, Hella, KaVo Dental, Leica Geosystems ou Rafi. Le développement de nos produits en collaboration avec des clients pilotes est un tel succès que nous allons encore développer ce système à l'avenir. »

Dans le domaine de la technique de microsystème, 2E s'est engagée avec réussite depuis 2001 dans différents projets de recherche. « Le fait que 2E fasse aujourd'hui partie des plus grands fournisseurs de sous-ensembles MID est le résultat de nos coopérations basées sur des réseaux », indique Uwe Remer. Il cite par ex. comme

avantages le regroupement des compétences, la communication aisée avec des partenaires que l'on connaît et le succès commun comme objectif prioritaire.

La gravure directe par laser offre des avantages décisifs

Le processus de production MID utilisé le plus souvent est la gravure directe par laser (LDS). Le principe est la formation de pièces injectées de précision à partir d'un substrat activable par laser. Le schéma du circuit imprimé est « tracé » sur la pièce à injecter en activant un additif intégré au plastique. Les pistes conductrices sont ensuite créées par métallisation. Le procédé LDS offre des avantages décisifs comme la miniaturisation, grâce à la capacité de fonctionner en 3D et aux structures fines des circuits imprimés, les modifications



Photos: 2E mechatronic



Uwe Remer (en haut à droite) se base sur des réseaux de compétences. Les modules d'éclairage à LED MID (ci-dessus et ci-dessous) pour la technique dentaire (photo page 11) fournissent un exemple de réussite.

rapides et flexibles du schéma des circuits, et l'usinage par enlèvement de matière du matériau LDS pour fabriquer des échantillons.

On peut citer comme exemple le développement de modules d'éclairage à LED MID pour lequel 2E a associé deux technologies novatrices en un produit : en collaboration avec la société KaVo Dental GmbH de Warthausen, les premiers modules d'éclairage de ce nouveau genre pour la technique dentaire ont été développés en seulement six mois et sont produits en série depuis janvier 2010.

Modules d'éclairage à LED MID demandés dans le monde entier

Les nombreux avantages des modules d'éclairage à LED MID font que leur utilisation à l'échelle mondiale est aussi très intéressante pour les secteurs de la médecine, de l'automobile, de l'éclairage, de l'électronique industrielle et de l'automatisation. Ces avantages sont la faible consommation d'énergie, la durée de vie élevée, la réalisation individuelle d'une couleur du spectre, la focalisation

lumineuse optimale via l'optique intégrée, la forte intensité lumineuse, la possibilité de remplacement facile, la grande fiabilité et la miniaturisation.

Actuellement, la production se fait avec les installations existantes. Au cours de la première étape, les pièces à injecter de précision en plastique activable au laser Vectra E840i LDS sont injectées sur une ALLROUNDER 220 S hydraulique fonctionnant avec une vis de 15 mm. Ensuite, le support est passé au laser et métallisé pour réaliser la structure du circuit imprimé. Puis, un automate de montage en surface met en place les résistances et les LED, qui sont ensuite soudées sans plomb dans la phase vapeur.



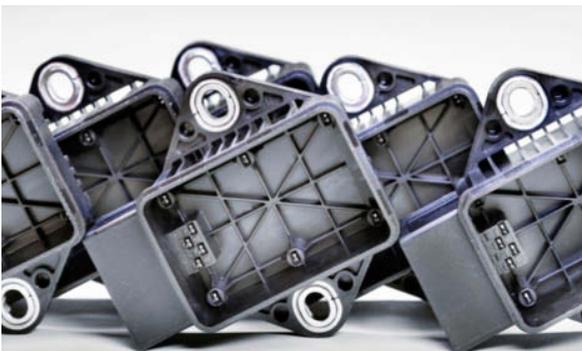
La dernière étape de production est l'assemblage du support, de la lentille et du boîtier, ainsi que la vérification du fonctionnement.

« Nous automatiserons aussi la fabrication des modules d'éclairage à LED MID dès que nous produirons un nombre suffisant de pièces », précise Uwe Remer.

Des boîtiers de capteurs de rotation pour systèmes ESP® sont produits en grande série depuis 2005. 2E produit les boîtiers pour la société Bosch, qui les transforme, puis les livre dans le monde entier à de nombreux constructeurs automobiles. En 2010, plusieurs millions de ces boîtiers de précision ont été fabriqués. Comme il s'agit de composants relatifs à la sécurité, une stra-



La production en grande série des boîtiers complexes de capteurs de rotation pour systèmes ESP® (ci-dessous) est fortement automatisée (ci-dessus).



du PBT. Un robot retire ensuite les boîtiers finis et les place dans un poste de contrôle. Les bonnes pièces sont automatiquement déposées dans l'emballage d'expédition, les pièces non-conformes sont éliminées.

Ces installations ont été conçues avec un

tégie zéro défaut doit être appliquée. « Nous sommes l'un des rares fabricants qui parvient tout le long du cycle de production à garantir la précision et la fiabilité exigées très élevées », se réjouit Uwe Remer sur les performances de son entreprise et sur l'entière confiance que lui accorde Bosch.

Les boîtiers sont produits de façon entièrement automatisée par quatre cellules de fabrication qui fonctionnent avec trois équipes. Le processus de production se divise en plusieurs étapes : les contacts amenés sur tapis roulant sont coudés, séparés et poinçonnés, puis ils sont placés dans le moule à deux cavités avec les manchons métalliques et surmoulés avec

constructeur local de machines spéciales. « L'ALLROUNDER T 1200 verticale avec table rotative à trois postes s'est avérée être la presse à injecter la mieux adaptée pour ces produits », déclare Uwe Remer, qui se repose depuis le début sur ARBURG en ce qui concerne le moulage par injection.

Le produit adapté à chaque exigence

Outre le vaste choix de presses verticales proposé par ARBURG qui répondent entièrement aux exigences de 2E, il apprécie également la fiabilité des presses et du service après-vente. « Dans notre fonctionnement avec trois équipes, la

grande disponibilité des presses joue un rôle très important. Surtout quand celles-ci fonctionnent sept jours sur sept pendant plusieurs mois comme en 2010. »

INFOBOX

Création : 1982 Rolf Hiller GmbH, depuis 2002 2E mechatronic GmbH & Co. KG

Surface de production : 3.000 m²

Effectifs : environ 70

Chiffre d'affaires : 10 millions d'euros (en 2010)

Parc de presses : neuf ALLROUNDER avec une force de fermeture allant de 150 à 800 kN, dont des presses verticales avec des porte-pièces circulaires et des tables rotatives à trois postes.

Certifications : DIN ISO/TS 16949, ISO 9001 et ISO 14001

Produits : produits MID, capteurs, boîtiers, connecteurs

Branches : automobile (point fort), électronique industrielle, technique médicale, automatisation, énergies renouvelables

Contact : www.2e-mechatronic.de



Photo: by Tom



Photo: fotocaiomattos



Cela se fête !

Les 50 ans ALLROUNDER : des événements organisés à travers le

Karl Hehl a révolutionné le moulage par injection il y a 50 ans en inventant le principe ALLROUNDER. ARBURG célèbre en 2011 le succès technologique et commercial de l'ALLROUNDER dans environ 35 lieux extraordinaires à travers le monde avec des manifestations exceptionnelles.

Eugen Hehl (photo d. droite) revient avec fierté sur les 50 ans de l'ALLROUNDER : « Main dans la main, mon frère et moi avons bâti une entreprise couronnée de succès au niveau mondial à partir d'une idée novatrice ». La célébration a commencé par les Journées Technologiques

de 2011 qui ont accueilli à Lossburg 5.200 clients. Depuis, c'est une véritable tournée : jusqu'à la fin de l'année, environ trois douzaines de manifestations auront eu lieu en Allemagne et sur les sites ARBURG.

Les idées de festivités sont aussi variées qu'une ALLROUNDER : l'éventail des manifestations va d'une « simple » journée portes ouvertes via un championnat de golf, des courses de kart, des essais en Ferrari et un show laser spectaculaire, jusqu'à des visites à l'opéra et au musée, un repas médiéval dans un château, un spectacle de danse et un dîner au milieu de poissons tropicaux. Tout cela organisé en Allemagne, en Hongrie, en Espagne, au Brésil, à Singapour et en Chine.

Lorsque c'est possible, les responsables et directeurs d'ARBURG ne manquent pas l'occasion d'exprimer personnellement leurs remerciements aux clients pour leur confiance dans l'entreprise et dans la technique de moulage par injection ALLROUNDER depuis des années.

Un autre événement important des « 50 ans ALLROUNDER » est le concours anniversaire organisé pendant le salon Fakuma dont le prix à gagner est une ALLROUNDER 370 E électrique. Vous en saurez plus en page 5.



Photo: fotocaiomattos



Photo: by Tom



monde dans des lieux extraordinaires





Du plastique à

Sonceboz : surmoulage entièrement automatisé

En coopération avec ARBURG, le développeur et fabricant de systèmes d'entraînement électriques Sonceboz SA a développé pour sa branche automobile une installation d'injection qui surmoule de manière entièrement automatisée des boîtiers de distributeur pour la commande de distributeur Valvetronic VVT3 destinée aux moteurs quatre cylindres du groupe BMW et de PSA Peugeot Citroën.

L'utilisation dans le compartiment moteur présente des exigences très élevées pour le produit : une précision maximale et une résistance à la torsion sur une large plage de températures située entre -40 °C et +150 °C, vont de pair avec une très grande résistance aux vibrations et aux conditions ambiantes. Dominique Thierion, chef de production Moulage par injection chez Sonceboz affirme à ce sujet : « Le Valvetronic est un composant moteur d'une importance essentielle. C'est pourquoi nous devons veiller à ce que la qualité et la fiabilité en production soient excellentes. Ainsi, notre objectif est d'atteindre un taux de rebut de 0 ppm. »

Deux types de VVT3 requièrent une automatisation complexe

Sonceboz fabrique actuellement deux types de produits, avec des positions de bride différentes, sur la cellule de fabrication. Cela représente un énorme défi pour l'automatisation. Le cycle complet avec un moule à 1 cavité ne dure pas plus de 35 secondes, adapté au montage final en

un endroit sensible

réalisé d'un boîtier de distributeur pour commande de distributeur

aval. Pour répondre aux exigences strictes du produit, un plastique très technique, renforcé à 30 % est utilisé. Celui-ci donne aux boîtiers de distributeur une stabilité et une rigidité plus grandes.

Surmoulage du boîtier de distributeur avec une ALLROUNDER hydraulique

L'installation d'injection a été conçue autour d'une ALLROUNDER 470 S avec système de robot MULTILIFT V en collaboration avec les fournisseurs de périphériques et de préhenseurs Schuma et Barth, et avec le fabricant de moules Straberger. Les boîtiers de distributeur à surmouler avec du plastique sont amenés dans la cellule de production sur des palettes de 15 pièces. Le système de robot linéaire d'une charge maximale de 15 kg retire les pièces et les place dans le poste de préchauffage selon le principe « first-in, first-out ». En tout 20 boîtiers peuvent y être chauffés à une température de 120 °C. Lorsque la température est atteinte, le préhenseur retire les pièces et les place dans un poste rotatif avec axe servo. Les contacts servent de points de référence pour l'alignement.

La plus grande précision est nécessaire à chaque processus de transfert afin de garantir l'étanchéité et le fonctionnement du boîtier de distributeur. Un deuxième alignement a lieu sur un poste de renversement avec broche au cours duquel le boîtier est centré et l'angle avec lequel les deux types de boîtiers se différencient au niveau de la bride est défini. Pour cela, un axe servo déplace le boîtier vers le haut



jusqu'à un point de référence commun, la broche de contact la plus haute. Le poste de renversement pivote à 90° et la position des onze broches de contact du connecteur extérieur est contrôlée. Ensuite, le préhenseur du système de robot saisit le boîtier dans le préhenseur du poste de renversement, le place dans le côté fixe du moule et retire la pièce surmoulée finie du côté mobile du moule. Une fois le temps de refroidissement écoulé, les douilles sont transférées dans un poste de mesure sur lequel, de nouveau, une broche pénètre dans le connecteur et contrôle la conduction en appliquant une tension électrique. Enfin, les pièces sont triées par le système de robot sur les palettes et sorties de l'installation.

Si l'ensemble de la cellule de fabrication est facile à utiliser, c'est aussi parce qu'elle

Automatisation complète : les pièces du boîtier pour commande de distributeur VVT3 sont fabriquées dans une cellule de production à commande SELOGICA.

est programmée et gérée par la commande de presse SELOGICA. Cela signifie en pratique : outre le processus complet de la presse, la SELOGICA commande six autres axes servo.

Les pièces de l'avenir pour l'automobile : plus petites, plus légères et plus précises

Philippe Nicolas, du service Achats chez Sonceboz, résume les exigences pour l'avenir du secteur automobile, qui représente environ 80 % du chiffre d'affaires de

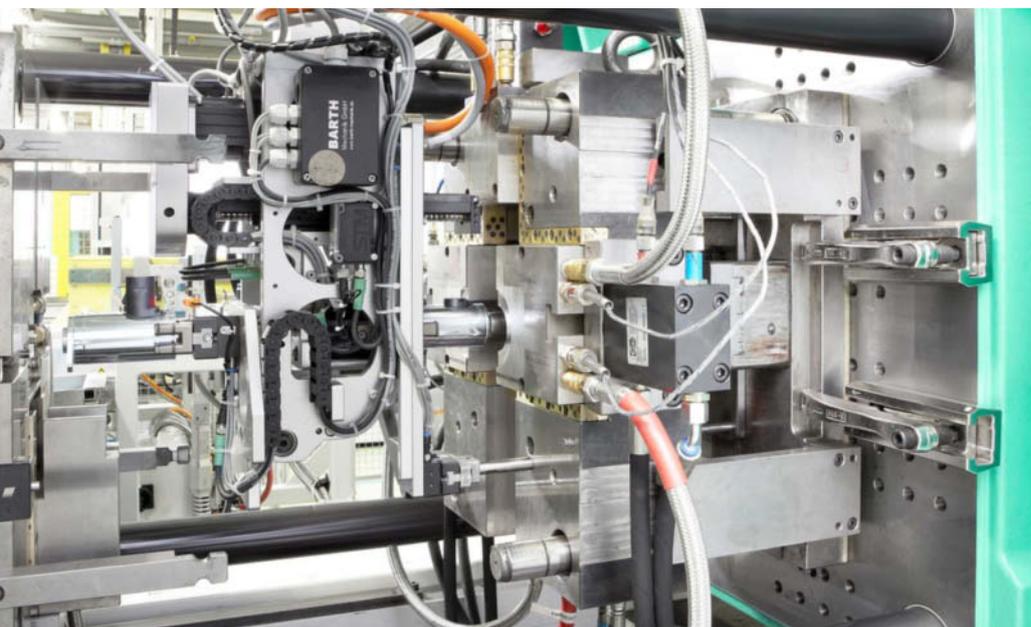
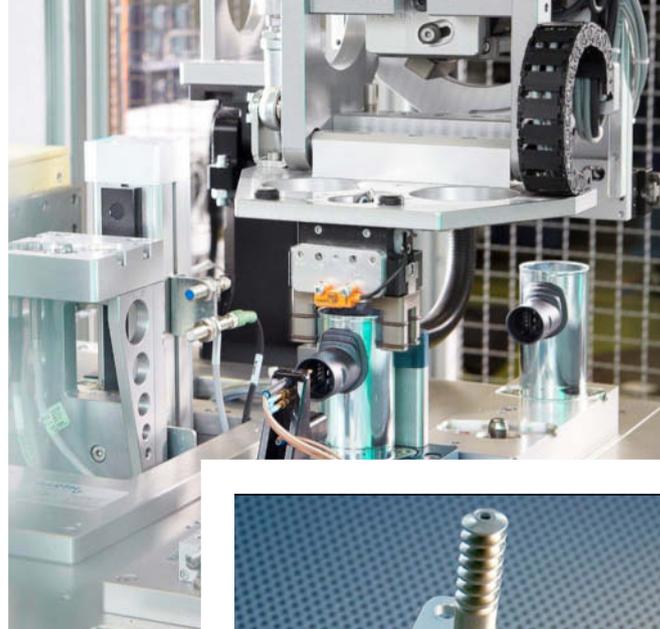
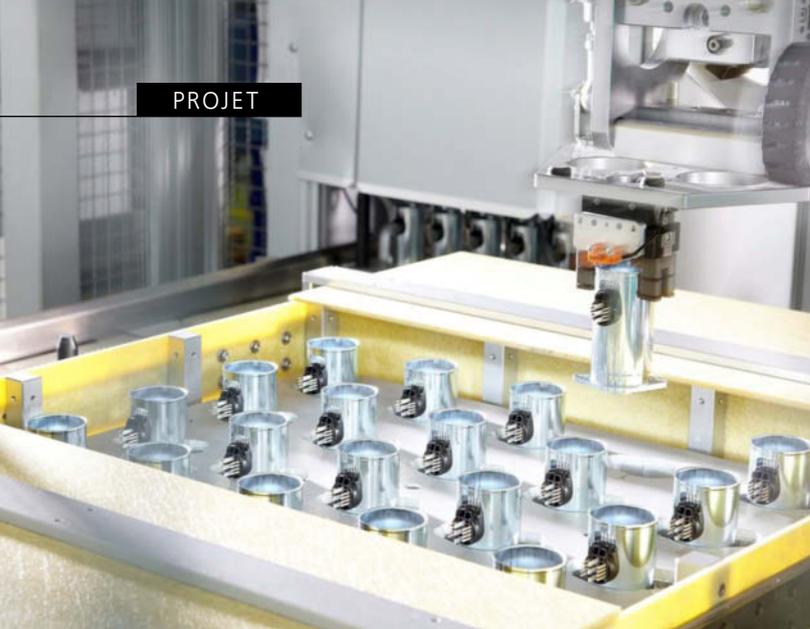


Photo: Sonceboz

À partir du poste de préchauffage (en haut à gauche), les inserts sont déposés sur le poste de centrage (en haut à droite), puis dans le moule (en bas à gauche). Après le montage d'autres composants, la pièce du boîtier pour commande de distributeur (en bas à droite) est prête au montage.

l'entreprise : « Il s'agit essentiellement de fabriquer des produits encore plus petits, plus légers, plus économiques, plus précis et présentant une meilleure reproductibilité. Ce n'est pas toujours facile avec les volumes que nous produisons car nous évoluons ici dans un environnement très exigeant. »

Les personnes impliquées chez Sonceboz apprécient très positivement la collaboration avec ARBURG dès le développement de projets aussi complexes. Philippe Nicolas souligne à ce sujet : « ARBURG nous a convaincu avec ses ALLROUNDER et ses installations complètes. Nous sommes très satisfaits de la précision, de la stabilité et de la reproductibilité des processus. Les analyses AMDEC approfondies effectuées en amont lors de la conception des installations y sont aussi pour quelque chose. La certification

Run@Rate, importante dans le secteur automobile, a été établie à 88 %, sachant que 85 % étaient exigés pour le niveau optimal. La grande compréhension réciproque et la coopération orientée sur la recherche de solutions entre le fabricant de moules, la filiale suisse et le service Projets d'ARBURG, ainsi que Sonceboz en tant que donneur d'ordre nous permettent de poursuivre dans le futur cette collaboration réussie. » Ceci s'est déjà concrétisé par l'achat de trois autres presses ALLDRIVE électriques.

INFOBOX

Création : 1936 entreprise familiale Sonceboz SA

Sites : maison mère à Sonceboz (Suisse), MMT à Besançon (France), Sonceboz Corp. A Ann Arbor (États-Unis)

Produits : actionneurs, moteurs et composants intégraux pour environnements exigeants comme par ex. l'automobile et la technique médicale

Effectifs : 860, dont 110 uniquement dans le développement

Chiffre d'affaires : 140 millions d'euros en 2010

Production/an : environ 35 millions de moteurs

Contact : www.sonceboz.com

Rapide dans le monde entier

Avantages d'une production centralisée : exemple de l'approvisionnement en pièces détachées

L'un des éléments fondamentaux de la philosophie d'entreprise d'ARBURG est la fabrication de toute la technique de moulage par injection sur le site de production centralisé de Lossburg. Ce n'est que de cette manière que la qualité et la fiabilité « Made by ARBURG – Made in Germany » peut être obtenue de manière continue. Cela se voit par ex. dans le service pièces détachées.

La production centralisée de presses et de périphériques ne représente pas un inconvénient dans le monde actuel et ses réseaux. Au contraire : la fabrication de produits très techniques sur un seul site apporte des avantages concrets. Les avantages en termes de logistique s'accompagnent du maintien continu du niveau de qualité élevé qu'il est plus facile de vérifier sur un site de fabrication commun.

Les temps de transport ne sont pas un problème

En outre, les temps de transport à l'international perdent de leur importance. Aujourd'hui, même de grosses charges peuvent atteindre leur destination n'importe où dans le monde en un temps minimum. Cela conforte ARBURG dans son choix de produire uniquement à Lossburg. Avec un degré d'intégration verticale d'environ 60 %, cela donne une situation confortable pour les clients.

L'exemple de l'approvisionnement

en pièces détachées est frappant. Une disponibilité de plus de 90 % garantit que pour la gamme actuelle de presses et de périphériques, chaque pièce détachée nécessaire peut être expédiée immédiatement.

Suivi de commande sans faille

Le service pièces détachées d'ARBURG est rapide et tout aussi fiable, notamment grâce au traitement et au suivi informatisés sans faille de toutes les commandes : de la commande par téléphone ou par Internet jusqu'à la livraison, et via le suivi jusqu'à destination. Des pièces commandées auprès de la maison mère ARBURG avant 15 h quittent l'entreprise le jour même si leur disponibilité le permet.

Tout d'abord, le client passe sa commande par téléphone ou via l'application Internet d'ARBURG. S'il donne son adresse e-mail, il est automatiquement informé par ARBURG dès que l'expédition de sa commande est prête. Dans cette confirmation d'expédition, il reçoit également un numéro de suivi transmis par le transporteur souhaité. Le suivi global de l'expédition par les grands transporteurs opérant dans le monde entier est assuré par Internet à l'aide de ce numéro. Werner Baiker, employé dans le traitement des exportations et des expéditions, affirme



Logistique parfaite : pièces détachées et technicien SAV en même temps sur le site du client.

à ce sujet : « Ce service fonctionne sans problème et apporte la transparence et la sécurité nécessaires à la livraison des pièces détachées. Il nous aide également à mettre des techniciens SAV à disposition en temps et en heure : en effet, le suivi de l'expédition permet au personnel nécessaire d'être présent quand il le faut sur le site de l'entreprise de moulage par injection quand la pièce détachée est arrivée à destination. »



Ensemble, nou

Formplast : entrée réussie dans le domaine du

Pour se différencier de l'ensemble des fournisseurs, la société tchèque Formplast Purkert GmbH privilégie les pièces en plastique complexes. Et elle produit pour cela ses propres moules en interne. L'entreprise accorde une grande valeur au transfert de connaissances. Son succès donne raison à Formplast : avec l'aide des experts en moulage par injection d'ARBURG, elle a par ex. optimisé le moulage par injection-compression de lentilles auxiliaires à LED et ainsi obtenu une fabrication plus sûre et plus efficace des pièces.

Formplast rassemble de nombreux savoir-faire sous le même toit et produit des pièces complexes qui présentent des exigences élevées dans leur transformation. « Nos forces se situent dans la métallisation des pièces en plastique ainsi que dans le moulage par injection de pièces optiques », explique Zdenek Purkert, propriétaire et directeur général de Formplast. Parmi ces dernières figurent par ex. des conducteurs optiques et des lentilles auxiliaires transparentes à LED en polycarbonate, comme on en utilise sur les phares de voiture pour les feux de route, de croisement et de jour.

Les pièces sont principalement injectées sur des ALLROUNDER. Outre la tech-

nique de premier ordre et le service après-vente compétent, le point fort d'ARBURG est selon Zdenek Purkert la communication ouverte et surtout le très bon transfert de connaissances : « Lorsque de nouvelles applications ou de nouveaux projets se présentent, les experts en moulage par injection d'ARBURG nous aident avec beaucoup de compétence. Ainsi, actuellement nous utilisons huit cellules de fabrication spéciales que nous avons toutes conçues et réalisées avec ARBURG. »

La manière flexible et simple dont la collaboration fonctionne doit se retrouver dans la fabrication des lentilles auxiliaires à LED.

Les problèmes des pièces à parois épaisses résolus

Auparavant, Formplast fabriquait les pièces optiques à parois épaisses par moulage par injection conventionnel. Deux problèmes se présentaient alors à chaque fois : des retassures qui réduisaient la qualité des pièces, et des éjecteurs cassés à cause des



Photos: Formplast



fortes pressions d'injection et de maintien sur le point d'injection dans les pieds filigranes. Résultat : des interruptions de production et dans le pire des cas l'incapacité de fabriquer le nombre de pièces prévu.

C'est alors qu'est arrivée au printemps 2010 une invitation de la filiale tchèque d'ARBURG à un séminaire sur le thème du moulage par injection-compression à Brno. Dans ce cadre a entre autres été présentée la protection du jeu d'éjection comme un avantage essentiel dans le moulage par injection-compression de lentilles auxiliaires à LED : comme la pression est répartie uniformément à l'avant sur la grande surface des cavités et qu'elle est minimale à l'arrière au



Photo: Yurok Aleksandrovich

s sommes meilleurs

moulage par injection-compression de lentilles auxiliaires à LED



niveau de l'éjecteur, il ne survient pas de casse. La sécurité de fonctionnement est en conséquence élevée.

Chez Formplast, on a vite été convaincu que le moulage par injection-compression avait de l'avenir et que l'entreprise allait continuer de progresser. À l'aide d'un schéma de principe issu du séminaire, les professionnels expérimentés dans la fabrication de moules ont fabriqué en cinq mois, de façon pragmatique, un moule à 8 cavités complet pour les lentilles auxiliaires à LED. Ils avaient décidé de réaliser un moule d'injection-compression avec support de cavités à ressorts.

Formplast a malheureusement constaté lors des tests que cela ne fonctionnait pas

correctement. Il y avait des surinjections au niveau des pièces moulées. Après un diagnostic téléphonique rapide effectué par l'expert d'ARBURG, Rolf-Uwe Müller, Formplast a monté en une journée de nouveaux ressorts et les a immédiatement envoyés avec le moule de Bystřec, à l'est de la République Tchèque à Lossburg, à environ 750 km dans la Forêt Noire. Le moule y a d'abord été analysé et les caractéristiques du ressort ont été déterminées à sec.

Éviter à coup sûr les retassures

« Dès que nous sommes passés du moulage par injection au moulage par injection-compression, la presse nous a fourni de bonnes pièces », s'enthousiasmaient les employés de Formplast. Afin d'éviter à coup sûr les retassures, les hauteurs d'inserts devaient encore être ajustées. À peine trois semaines plus tard arrivait la commande d'une ALLROUNDER 370 S avec une force de fermeture de 600 kN et d'une unité d'injection de taille 100 – le tout bien sûr avec un équipement spécial pour le moulage par injection-compression. En outre étaient commandés une vis à régulation de position et un système de mesure externe pour le capteur de course d'estampage du moule. Cette presse de moulage par injection-compression est utilisée 24 h sur 24 depuis 2011 chez Formplast pour la production de lentilles auxiliaires à LED. Depuis, d'autres

Sur ses ALLROUNDER (à droite au centre), Formplast produit entre autres des lentilles auxiliaires à LED pour les phares de voiture (ci-dessus). Zdenek Purkert (à gauche au centre) se réjouit que le moulage par injection-compression puisse être désormais utilisé avec succès dans ce domaine.

moules ont déjà été mis en service chez Formplast pour des pièces optiques. Cette collaboration fructueuse va à n'en pas douter continuer encore longtemps.

INFOBOX

Création : 1991 comme bureau d'études

Sites : deux sites de fabrication en République Tchèque

Effectifs : 300

Branches : automobile, électronique, moulage par injection technique

Domaines de l'entreprise : pièces optiques, pièces techniques, fabrication de ses propres moules, enrobage, montage de modules

Parc de presses : environ 50 presses à injecter dont 37 ALLROUNDER avec une force de fermeture allant de 400 à 4.000 kN

Contact : www.formplast.cz

L'efficacité à la loupe

Réduction des coûts unitaires : besoin en énergie, temps de cycle

Produire avec efficacité signifie fabriquer avec un niveau de qualité optimal, à des coûts unitaires les plus bas possible. Pour atteindre cet objectif, il ne suffit pas de tenir compte de l'efficacité énergétique, ni de se limiter en termes de technologie de presse. Il s'agit plutôt de prendre en compte toute la chaîne de création de valeur et tous les facteurs d'influence et de rechercher au cas par cas la solution optimale.

Pour la prise en compte globale, différents domaines sont à considérer, de la conception du produit à la planification de la production. Ils offrent chacun un potentiel de réduction des coûts unitaires d'ampleur différente : en augmentant l'efficacité énergétique, en réduisant les temps de cycle et en optimisant l'organisation.

Conception du produit

La conception du produit peut à elle seule influencer positivement l'efficacité de la production par injection. Une géométrie optimisée peut entre autres permettre de réduire les étapes de fabrication et économiser de la matière. Des parois fines autorisent par ex. des temps de refroidissement et de cycle plus courts. Le choix des matériaux joue aussi un rôle important car le besoin en énergie pour faire fondre les différents plastiques peut fortement varier, bien qu'ils répondent à des exigences de produits semblables.

Technique de moulage

Une isolation de moules chauffés influe de manière aussi positive sur la consommation d'énergie qu'un refroidissement de

moules près des contours de l'empreinte pendant le temps de cycle. En outre, cela vaut la peine d'adapter exactement à l'application la régulation de la température dans le moule et les quantités d'eau de refroidissement car chaque degré Celsius économisé a un impact très visible dans les coûts d'exploitation.

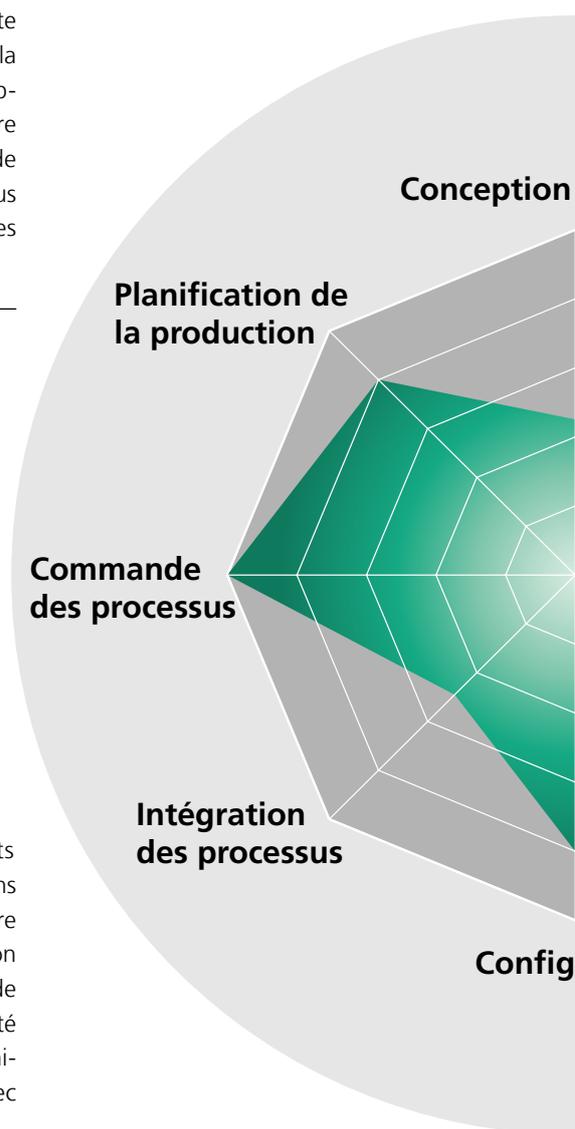
Technologie de la presse

La presse à injecter a une grande influence sur la consommation d'énergie et le temps de cycle. Dans ce domaine, les presses électriques marquent des points grâce à leurs entraînements économes en énergie, qui permettent par ailleurs des mouvements rapides et indépendants. Toutefois, les presses hydrauliques peuvent aussi être équipées en conséquence.

Enfin, il faut étudier dans le détail tous les paramètres de production et combiner les différents concepts d'entraînement, ce que permet dans une large mesure la gamme modulaire ALLROUNDER. Afin de trouver la solution de presse la plus efficace, le programme de comparaison des presses et de rentabilité d'ARBURG aide à déterminer les coûts unitaires et les durées d'amortissement avec tous les paramètres importants.

Technologie des périphériques

Les systèmes de robot, les régulateurs de température, ainsi que la préparation et l'acheminement des matières, ont aussi un effet sur l'efficacité de la production. Alors que, par exemple, la production d'air comprimé - grosse consommatrice d'énergie sur les systèmes pneumatiques - grève



le budget, les entraînements servoélectriques marquent des points en termes d'efficacité énergétique et de réduction des temps de cycle.

Configuration

Afin d'optimiser un système de pro-

e

et organisation comme facteurs d'influence



du produit

Technique de moulage

Technologie de la presse

Technologie des périphériques

uration

l'unité d'injection est élevé, plus le rendement est élevé et plus la consommation d'énergie spécifique est réduite. Et un rendement élevé est favorisé par des temps de cycle courts.

Intégration des processus

Une autre mesure pour améliorer l'efficacité est l'intégration des processus par l'automatisation et l'inclusion d'opérations en amont et en aval dans le processus d'injection afin de fabriquer des composants en une étape de production.

Commande des processus

Grâce à l'intégration des périphériques, il est possible de synchroniser les mouvements, de maîtriser la qualité de A à Z et ainsi d'améliorer sensiblement l'efficacité de la production. Dans ce domaine, la commande centralisée SELOGICA est un atout. Une philosophie de programmation uniforme et simple pour la presse et le système de robot, ainsi qu'un jeu de données commun, réduisent les temps d'équipement et les immobilisations et font baisser les coûts. Grâce à une programmation flexible de processus complexes, il est en outre possible d'optimiser le processus de production et les temps de cycle.

Planification de la production

La planification de la production consiste à réduire les immobilisations, les temps d'équipement et les phases de réchauffement car ces phases non productives consomment inutilement de l'énergie. Les mesures à prendre dans ce

domaine sont, entre autres, la maintenance préventive, l'optimisation des procédés et une planification de production prévisionnelle afin de mettre en œuvre toutes les ressources de manière optimale. Afin de pouvoir entièrement réaliser ces tâches, des outils informatisés sont incontournables, comme le système informatique ARBURG (ALS).

Conclusion

Obtenir une production efficace représente un défi complexe en raison des nombreux facteurs d'influence. L'objectif prioritaire est toujours de produire avec un haut niveau de qualité à des coûts unitaires les plus bas possible. Outre toute la technologie, l'Homme joue toujours un rôle décisif. C'est pourquoi il faut également sensibiliser le personnel sur ce thème. En outre, si la prise en compte s'étend à l'environnement de la fabrication – comme sur l'infrastructure et l'immotique des sites de production – de gros potentiels d'économies supplémentaires peuvent éventuellement être décelés, permettant de rendre la production encore plus efficace et plus économique.

duction dans son ensemble, la presse et les périphériques doivent à chaque fois être parfaitement adaptés au processus de fabrication. Le choix adéquat de l'unité d'injection et du diamètre de vis est un exemple éloquent car la plus grosse conversion énergétique a lieu lors de la plastification. Plus le taux d'utilisation de



Photo: sebastianreuter - Fotolia.com

De la tétine à la bougie d'alluma

Hopeful Rubber : la qualité et la rentabilité assurent l'avenir



La société chinoise Hopeful Rubber Manufacturing Co. Ltd. Est active dans le secteur des élastomères depuis des décennies déjà et fabrique aujourd'hui les produits les plus divers – allant de la tétine au corps de bougie d'allumage. En 2000, elle est passée à la transformation des LSR. Dans le but d'améliorer en permanence le rendement et la qualité, ce domaine d'activité utilise depuis environ cinq ans des presses ALLROUNDER qui ont permis d'optimiser considérablement les processus d'injection.

Hopeful Rubber Group se compose de cinq sociétés autonomes dont Hopeful Rubber Manufacturing est la plus grande. La fabrication des produits, dont 50 %

sont exportés, est répartie sur deux sites : les usines de Shenzhen et Nanhai produisent des produits standards et des grandes séries, ainsi que des pièces complexes pour de grandes marques de l'automobile. À Nanhai, se trouve en outre une solide équipe de développement qui s'est spécialisée dans les produits high-tech des secteurs des articles pour bébés et de la technique médicale. Son équipement de pointe comprend entre autres deux salles blanches de classe 10.000 et 100.000, ainsi que des laboratoires d'essai certifiés.

Les pièces de précision comme secteur clé

« Les pièces en élastomère ultra précises représentent notre secteur clé », déclare Lydia Lai, responsable Ventes et

Hopeful Rubber se base sur la qualité (à droite) et la rentabilité. Lors de la fabrication de produits LSR, comme le corps de bougie d'allumage, les ALLROUNDER (ci-dessus) accroissent nettement la productivité.

Marketing de Hopeful Rubber. « Pour leur fabrication, la qualité n'est pas le seul critère de succès, le rendement en est un aussi. » Pour y parvenir, l'exploitation responsable des ressources joue aussi un grand rôle. C'est pourquoi elle est ancrée dans la philosophie d'entreprise de Hopeful Rubber. Lydia Lai cite des employés bien formés et motivés, un savoir-faire complet et une activité de recherche et développement interne comme facteurs prépondérants pour atteindre un haut niveau de qualité et une production

ge



Pour la fabrication de produit LSR, Hopeful Rubber utilise aujourd'hui neuf ALLROUNDER hydrauliques avec des forces de fermeture allant de 500 à 1.300 kN et des moules à canal froid que l'entreprise fabrique elle-même.

Jusqu'à 50 % de gain de productivité

« Depuis que nous travaillons avec ces ALLROUNDER, nous avons pu augmenter notre productivité de 30 à 50 % et au final réduire également notre consommation d'énergie », se réjouit Lydia Lai en évoquant l'importante contribution des presses ARBURG en termes d'augmentation du rendement.

La fabrication de corps de bougies d'allumage en est un exemple. Ceux-ci étaient d'abord fabriqués sur des presses verticales, mais ces dernières ne permettaient pas de respecter les temps de cycle et la production du nombre de pièces prévus. C'est pourquoi le moule a été transformé sans hésiter pour la presse horizontale ARBURG et cela s'avère être une réussite : L'utilisation de l'ALLROUNDER 470 S avec un moule à canal froid à 8 cavités a permis de réduire le temps de cycle de 38 % et de réduire la quantité de rebuts de 4 %.

L'entreprise va à l'avenir se concentrer encore plus sur la fabrication de produits pour la technique médicale et d'autres produits high-tech en LSR. « Nous avons désormais le savoir-faire pour le processus et le moule qui nous permet d'envisager la fabrication de pièces LSR à plus grande échelle », affirme Lydia Lai. « Nous voulons en outre encore optimiser et automatiser des étapes de la fabrication en aval. Un autre domaine dans lequel ARBURG peut nous aider avec compétence. »



Photos: Hopeful Rubber

efficace. À cela s'ajoute une technique de presse de premier ordre, comme cela s'est clairement vu dans le secteur LSR. « Nos succès dans le secteur LSR résultent aussi notamment de l'étroite collaboration avec ARBURG, pionnière dans le moulage par injection de LSR. Outre les ALLROUNDER, le service pré- et après-vente nous a également convaincu », ajoute Lydia Lai. « Les techniciens SAV et d'application ont toujours pu nous aider avec leur excellent savoir-faire. »

INFOBOX

Création : 1976 à Hong Kong

Effectifs : 1.400

Sites : Hongkong (siège social), Shenzhen et Nanhai (production)

Produits : produits en caoutchouc synthétique et LSR, notamment pour les secteurs de l'automobile, de l'électronique, des produits ménagers, de la technique médicale

Certifications : ISO 9001, ISO 14001, ISO/TS 16949, ISO 17025, ISO 13485

Contact : www.hopefulgroup.com



TECH TALK

Oliver Schäfer, ingénieur diplômé, Information technique



La variété au progra

Moulage par injection-compression – technique de moulage par

Le moulage par injection-compression est un procédé intéressant pour de nombreuses applications, par ex. quand l'exactitude des contours des pièces injectées doit être améliorée ou quand il faut réaliser des rapports chemins d'écoulement/épaisseurs des parois plus élevés. Dans ce domaine, des ALLROUNDER hydrauliques ou électriques peuvent aussi bien être utilisés. Le concept d'entraînement le mieux adapté dépend du concept de moule et de produit. Pour mettre en œuvre précisément les différentes tâches d'estampage, il faut en outre étudier des possibilités d'intervention individuelles. C'est sur ce point que la commande SELOGICA offre une grande variété.

Dans le moulage par injection-compression, le concept de moule détermine la fonction d'estampage nécessaire sur la presse. S'il peut y avoir une répartition bien séparée entre estampage sur les axes principaux et estampage sur les axes secondaires (voir Tech Talk, today 46), des processus d'estampage combinés sont envisageables. Rien que pour l'estampage sur les axes principaux, les divers types de conception des unités de fermeture

offrent des avantages différents en termes de processus d'estampage.

L'hydraulique idéale pour les grandes courses d'estampage

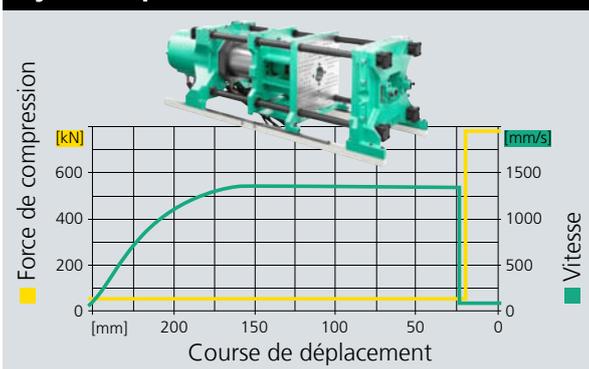
Dans n'importe quelle position de course, lorsqu'une force antagoniste est appliquée, les unités de fermeture entièrement hydrauliques peuvent fournir la force de compression maximale, en général la force de fermeture maximale. Elles autorisent ainsi de grandes courses d'estampage qui ne se limitent au maximum qu'à la course de déplacement de l'unité de fermeture. La précision de la position d'estampage est habituellement de 0,1 mm, en fonction du système de mesure de course de l'unité de fermeture. Pour les applications demandant de grandes courses d'estampage au-delà de 1 mm, cette précision de position est en général suffisante. Les longues phases d'estampage peuvent aussi être réalisées sans problème.

Les applications d'estampage typiques pour des unités de fermeture entièrement hydrauliques sont par ex. des ébauches de verres de lunettes ou des lentilles auxiliaires à LED. Le reportage clients dédié à Formplast en page 20 fournit des expériences en matière de fabrication de lentilles auxiliaires à LED.

Une genouillère électrique pour une grande précision du positionnement

Sur les unités de fermeture électriques, en revanche, la force de fermeture et la vitesse de course dépendent toujours de la position de la genouillère, en fonction de

Unité de fermeture entièrement hydraulique





mme

injection sans limite avec l'ALLROUNDER

la cinématique de celle-ci. La force de fermeture n'est atteinte que lorsque la genouillère est verrouillée. En d'autres termes : des forces de compression élevées ne sont possibles qu'avec des courses d'estampage courtes. C'est pourquoi seules des courses d'estampage allant jusqu'à 1 mm sont exécutées sur des systèmes à genouillère électriques. Afin d'obtenir des forces de compression adéquates, des moteurs d'entraînement de grandes dimensions sont utilisés. Seuls des moteurs refroidis par liquide permettent de longues phases d'estampage. Néanmoins, la rapidité de réaction et la vitesse d'estampage sont aussi élevées car il n'y a pas les temps

de montée en pression nécessaires sur les systèmes hydrauliques. En outre, des précisions de positionnement nettement inférieures à 0,01 mm sont atteintes. La reproductibilité est de même bien plus élevée que sur les concepts entièrement hydrauliques grâce aux systèmes d'entraînement à régulation de position. Ainsi, les unités de fermeture électriques sont avant tout adaptées pour des courses d'estampage à la fois courtes et très précises, comme par ex. pour des supports de données optiques ou des disques capteurs.

L'estampage en toute facilité

Afin de pouvoir mettre en œuvre le processus de moulage par injection-compression idéal en fonction de l'application, il faut des possibilités de choix flexibles. La programmation des processus à l'aide de symboles graphiques de la commande SELOGICA est pour cela la base parfaite. Des axes principaux et secondaires peuvent être utilisés sans pro-

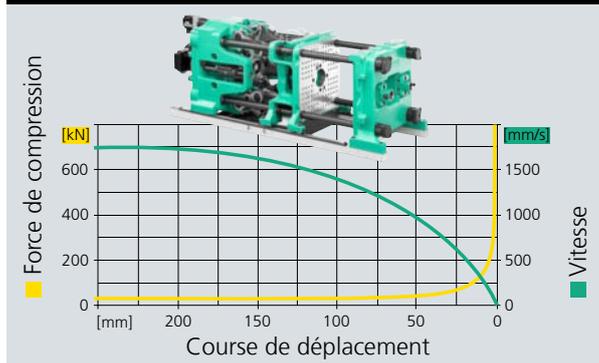
Les différents systèmes de fermeture offrant des caractéristiques de force de compression et de vitesse très différentes, ils contribuent aussi au grand choix de processus de moulage par injection-compression réalisables avec des ALLROUNDER

blème au cours d'un processus. En fonction du moule, du composant, du processus et du système de capteurs en place, différentes conditions de démarrage du processus d'estampage sont disponibles selon les éléments suivants :

- Délai de temporisation
- Position de la vis sans fin
- Pression d'injection
- Pression intérieure du moule
- Température de la paroi du moule
- Un signal externe quelconque

Si en outre une programmation de régulation combinée force/temps et course/temps est possible, comme avec la SELOGICA, l'estampage est sans limite. Cela signifie que les utilisateurs peuvent programmer librement et de manière personnalisée le processus d'estampage nécessaire, et cela sans programmes spéciaux.

Unité de fermeture à genouillère électrique



I DRIVE YOU DRIVE WE DRIVE



We drive EDRIVE : l'extension de notre gamme de presses électriques ouvre un large éventail d'applications. Investissez dans des presses à injecter électriques modernes. Dans une technologie de pointe à petit prix. Pour avoir l'assurance de gagner de l'argent avec des produits haut de gamme. La nouvelle série EDRIVE : précise, performante et à faible consommation d'énergie. Accessible à tous !



ARBURG GmbH + Co KG
Postfach 11 09 · 72286 Lossburg
Tel.: +49 (0) 74 46 33-0
Fax: +49 (0) 74 46 33 33 65
e-mail: contact@arburg.com

ARBURG