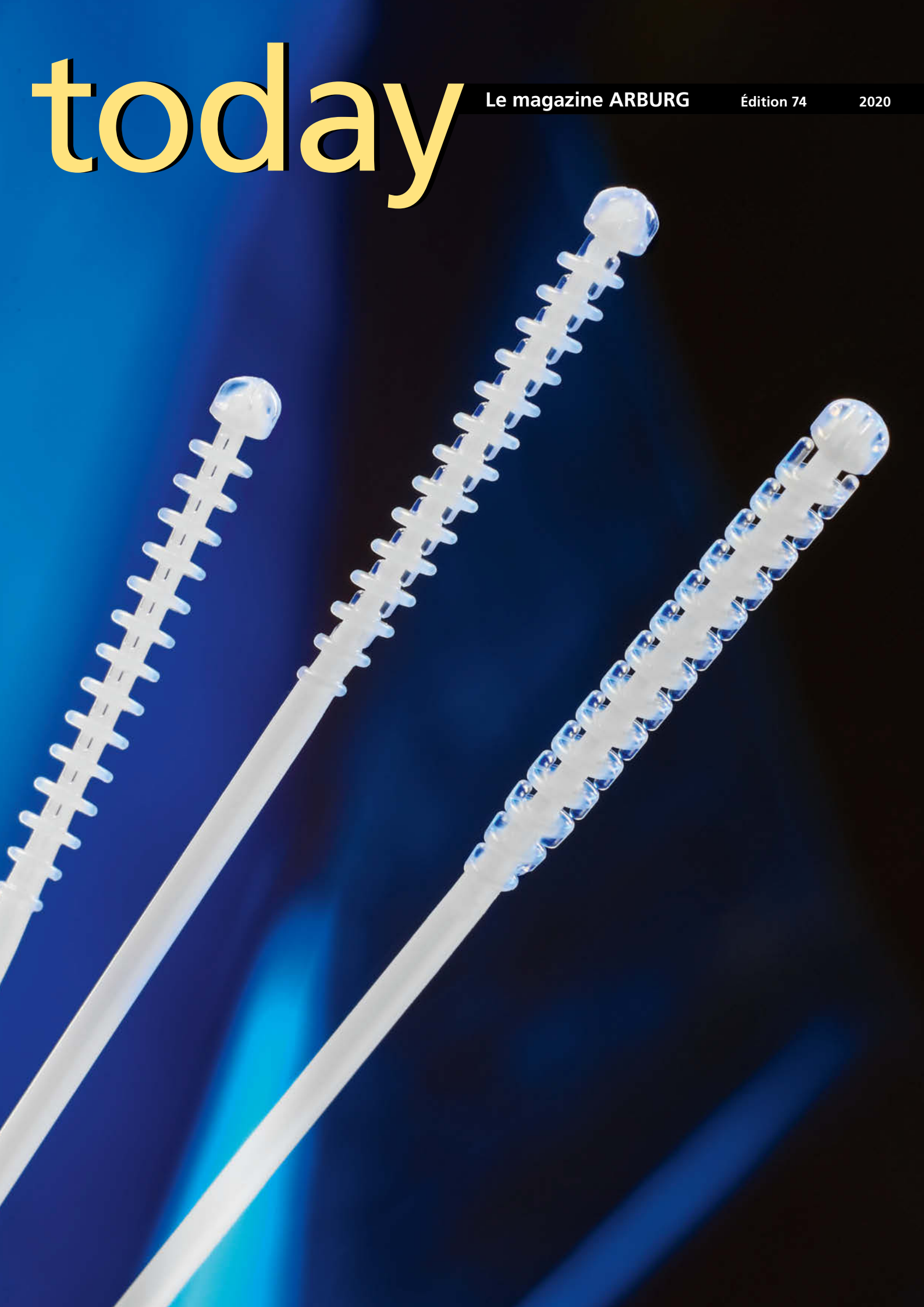
today

Le magazine ARBURG Édition 74 2020



4 Molded : 30 000 écouvillons de dépistage du coronavirus par jour pour les Pays-Bas

6 Guido Frohnhaus : mise sur le high-tech et la communication

8 Harbec : la production avec un bilan neutre en termes d'émissions de CO_2, de déchets et de consommation d'eau

10 KRUG : le procédé FDC améliore la flexibilité et la résilience

12 Goerlich : l'installation clé en main remplace plusieurs machines

15 tesa : le freeformer pour des applications de collage d'un nouveau genre

18 Schlaeger : l'efficacité augmentée réduit la consommation d'énergie par pièce de 44 %

20 Packaging : le large éventail de produits pour des applications hautes performances

22 KURZ : la technique IMD diversifiée, efficace et pionnière

24 Reynera : les presses ALLROUNDER garantissent rentabilité et durabilité

26 Tech Talk : la régulation de pression par optimisation bionique augmente la reproductibilité

RÉALISATION

today, le magazine ARBURG, édition 74/2020
Toute reproduction – même partielle – interdite sans l'accord de l'éditeur.
Responsable : Dr. Christoph Schumacher
Conseil de rédaction : Christina Hartmann, Christian Homp, Martin Hoyer, Lukas Pawelczyk, Jürgen Peters, Andreas Reich, Birgit Roscher, Bernd Schmid, Wolfgang Umbrecht, Dr. Thomas Walther
Rédaction : Uwe Becker (texte), Andreas Bieber (photos), Dr. Bettina Keck (texte), Markus Mertmann (photos), Susanne Palm (texte), Oliver Schäfer (texte), Peter Zipfel (mise en page)
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

La start-up néerlandaise Molded a réussi à se lancer dans la production d'écouvillons de dépistage du coronavirus en seulement deux semaines, avec l'aide d'ARBURG.

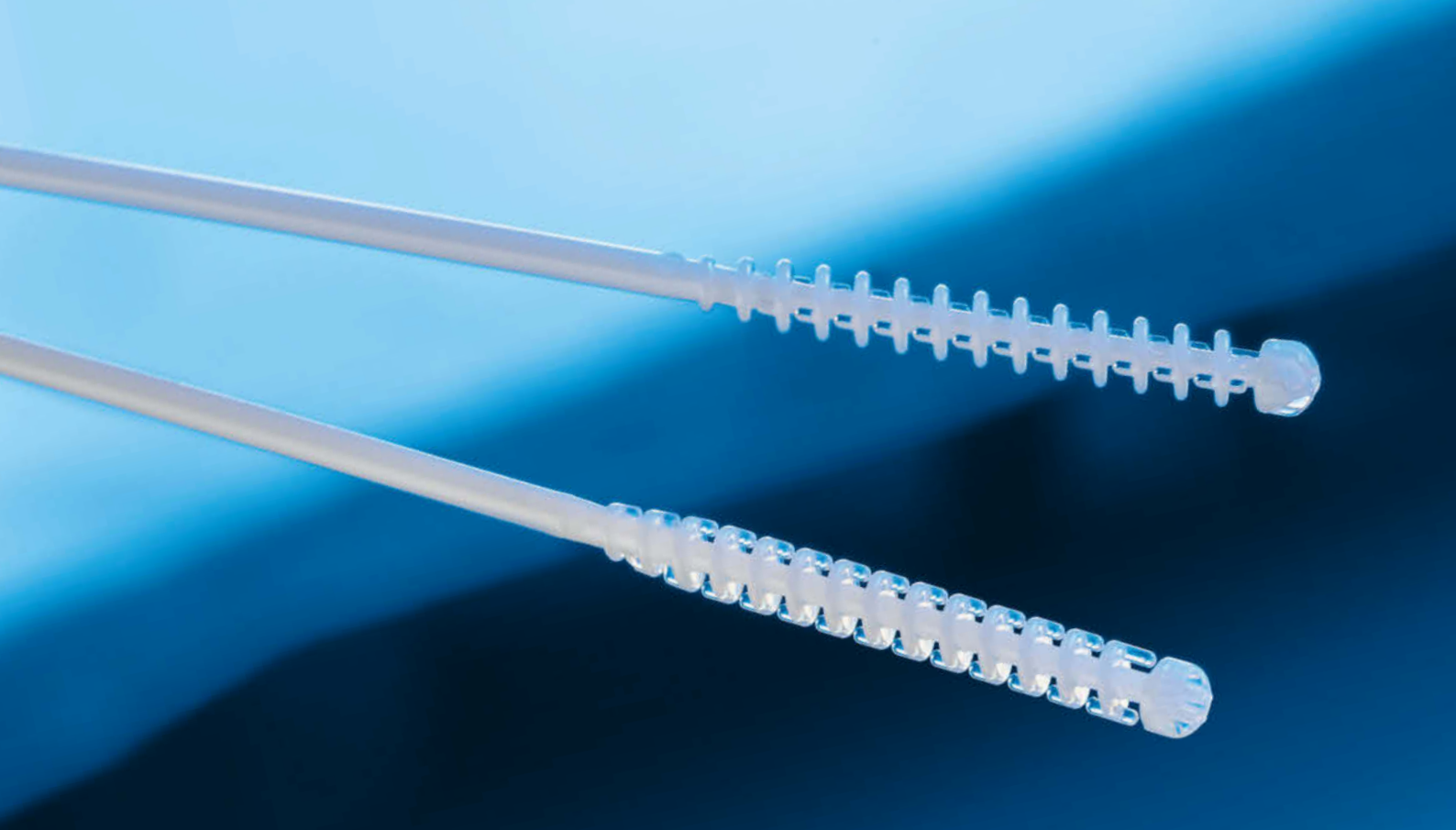
Chères lectrices et chers lecteurs,

L'année 2020 a jusqu'ici exigé beaucoup de nous. La situation économique était déjà tendue, mais la pandémie de coronavirus est venue s'y ajouter. Celle-ci a fortement entravé nos vies privées et professionnelles et va continuer à nous accompagner. Face à une telle « houle », un « bateau-vapeur » puissant qui poursuit résolument sa route en toute sécurité est plus important que jamais. Notre entreprise a souvent été comparée à ce vaisseau, et parfois même sous la risée, notamment quand d'autres entreprises ont ouvert des sites de production partout dans le monde et externalisé des étapes de la fabrication. Notre nouveau Directeur du service Technologie et développement Guido Frohnhaus nous explique dans un entretien que notre site de production centralisé offre toutefois des avantages décisifs, justement dans ces périodes difficiles. Miser sur ce qui a fait ses preuves, tout en faisant avancer les innovations : voici la stratégie choisie par Reynera, au Mexique, couronnées de succès. Cette entreprise, ainsi que bien d'autres que nous vous présentons dans ce numéro, illustrent clairement comment nos machines, nos installations et nos procédés préservent les ressources et augmentent durablement l'efficacité de la production. Le reportage sur la start-up néerlandaise Molded prouve que le « bateau-vapeur » ARBURG n'a pas non plus de problème avec la grande vitesse : en effet, cette entreprise a mis sur pied une production d'écouvillons de dépistage du coronavirus en seulement deux semaines, avec notre aide.

Laissez-vous inspirer par nos articles. Quels que soient vos projets : « Wir sind da. » – Même dans les périodes houleuses.

Bonne lecture de notre « today » !

Juliane Hehl
Directrice associée



Prêt à la production en série en seulement 15 jours

Molded : 30 000 écouvillons de dépistage du coronavirus par jour pour les Pays-Bas

Le gouvernement des Pays-Bas a décidé en avril 2020 de faire produire sur son territoire des « swabs », c'est-à-dire des écouvillons destinés au dépistage de la Covid-19. Il s'agissait de faire face aux goulots d'étranglement existant alors au niveau mondial pendant la pandémie de coronavirus. Le choix s'est porté sur la jeune entreprise Molded. La start-up a été la plus rapide : en seulement deux semaines, elle a été en mesure de lancer la production en série à Rossum, avec le soutien d'ARBURG.

« En tant que start-up innovante, nous sommes très flexibles. Nous nous sentions tout à fait capables de produire plusieurs millions d'écouvillons de dépistage du coronavirus dans notre pays. La question était surtout de savoir dans combien de temps nous pourrions démarrer. ARBURG nous a parfaitement soutenus », raconte Martijn van de Ven, qui venait tout juste de fonder Molded avec Jeroen Raijmakers et Jeroen Compen, en février de cette année. Depuis mai 2020, une presse ALLROUNDER produit les écouvillons. Le groupe chimique DSM qui avait lancé le projet sponsorise le matériau nécessaire.

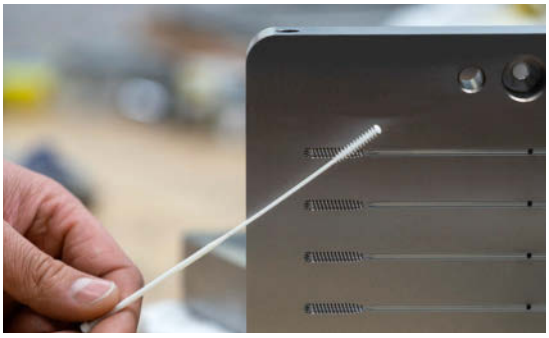
Une assistance rapide apportée par ARBURG

« Nous aidons également à combattre le coronavirus dès que cela est possible, même à court terme et en tout pragmatisme », souligne Gerrit Hazeleger, Directeur d'ARBURG BV à Utrecht. « Lorsque la demande de Molded est arrivée, nous avons mobilisé une machine qui se trouvait dans notre salle d'exposition en quelques jours seulement. » Avec l'aide des techniciens en application ARBURG, une presse ALLROUNDER hydraulique 420 C GOLDEN EDITION et le système de robot correspondant MULTILIFT SELECT ont été livrés et adaptés à leur nouvelle mission en seulement deux jours.

Martijn van de Ven explique : « Nous avons continué d'améliorer les écouvillons en matière de fonctionnalité, donc ils peuvent désormais être fabriqués complètement en plastique et moulés par injection plus effica-

Les fondateurs de la société Molded Jeroen Raijmakers, Jeroen Compen et Martijn van de Ven (photo de droite, de gauche à droite) ont mis en place la production automatisée et en grandes séries d'écouvillons de dépistage du coronavirus (photo de gauche) avec une presse ALLROUNDER et leur propre moule (photo en bas) en un temps record.

Photos : Marc Bolsius



cement. Dans le même temps, nous avons mis en place la nouvelle ligne de production. Et tout cela en un temps record de seulement 15 jours, au lieu de plusieurs mois normalement. » Le fait que la société Molded soit positionnée dans le domaine de la fabrication rapide et qu'elle propose sous un même toit toutes les prestations, du design à la construction de moules jusqu'au moulage par injection, a été un avantage notable.

Production 24 h sur 24

Depuis début mai, le site de Rossum produit quasiment en continu 30 000 écouvillons par jour. À cet effet, la presse ALLROUNDER est équipée d'un moule d'injection à 8 cavités fabriqué par Molded. Les trois jeunes entrepreneurs se relayent en trois équipes. Les lots de 1 000 écouvillons sont emballés et stérilisés par une autre entreprise. Les kits sont alors prêts à l'emploi. Le ministère de la santé néerlandais RIVM utilise les écouvillons pour effectuer des prélèvements dans le nez et la gorge pour des tests de dépistage du coronavirus. Chaque pièce injectée pèse à peu près 0,66 gramme seulement et elle est pourvue d'ardillons sur sa pointe souple. Après le prélèvement, la partie supérieure de l'écouvillon est séparée du manche au niveau du point de rupture et emballée dans un tube. De mai à juillet, 2,8 millions de pièces ont été fabriquées tandis que la demande de certification CE et d'homologation FDA était déposée. Il est également prévu de livrer des écouvillons aux États-Unis cette année encore.

INFOBOX

Nom : Molded BV
Création : 2020 par Martijn van de Ven, Jeroen Raijmakers et Jeroen Compen
Site : Rossum, Pays-Bas
Secteurs d'activité : prototypage rapide, fabrication des propres moules, moulage par injection de pièces techniques en plastique
Surface de production : environ 500 mètres-carrés
Effectif : six (2020)
Parc de presses : trois presses ALLROUNDER
Contact : www.molded.nl

Dans l'air du temps

Guido Frohnhaus : mise sur le high-tech et la communication

Depuis le début de l'année, Guido Frohnhaus, Directeur du service Technologie et développement chez ARBURG, est responsable de la production et de la fabrication, du développement, de la gestion des matières et de la réalisation technique. Après six mois à son poste, il a évoqué avec la rédaction du today sa carrière, ses défis et sa philosophie.

today : Dans quels domaines aviez-vous travaillé jusque-là ?

Frohnhaus : J'ai travaillé pendant de nombreuses années pour le groupe Turck, un des groupes leader en matière d'automatisation industrielle au niveau mondial. Dernièrement, j'étais responsable du développement et de la fabrication en tant que directeur à la maison mère, en Allemagne. Avant cela, j'ai été Vice President Technology dans la filiale américaine de Turck pendant près de cinq ans et j'ai travaillé plusieurs années à la direction d'un sous-traitant automobile.

today : Comment s'est déroulée votre carrière au niveau du management ?

Frohnhaus : Je suis un praticien en fait. J'ai suivi une formation d'outilleur, puis j'ai étudié le génie mécanique dans la filière technique de fabrication à l'université Bergische Universität Wuppertal en Allemagne. J'ai suivi la voie du management en mettant sur pied une usine de production aux États-Unis, en tant que directeur, et en obtenant là-bas un Master of Business Administration (MBA) à la Capella University de Minneapolis, au Minnesota, parallèlement à mon activité.

today : Quel a été pour vous l'attrait de ce poste de Directeur du service Technologie et développement chez ARBURG ?

Frohnhaus : Je connaissais déjà le nom d'ARBURG, puisque j'avais participé à la mise en place d'une production de moulage par injection et d'un service de construction de moules aux États-Unis pour Turck. À cela s'ajoute ma grande affinité pour la mécanique, la transition numérique et le concept d'Industrie 4.0, tous ces sujets jouant un rôle important chez ARBURG. J'ai perçu l'entreprise comme une PME faisant figure de « Hidden Champion », dont les associés tiennent une place unique. Et c'est exactement cette combinaison de high-tech et de personnes qui me convient parfaitement, avec ma philosophie

today : Pouvez-vous la décrire plus précisément ?

Frohnhaus : Volontiers. « Management by walking around », telle est ma devise. Je ne reste jamais en place. Je préfère être

En déplacement dans l'entreprise dès le premier jour : en janvier 2020, Guido Frohnhaus s'est tout de suite rendu en production pour examiner les détails importants (photo de gauche) et discuter avec Siegfried Finkbeiner (à droite, photo du bas), Directeur du département production.

dans l'entreprise et aussi souvent que possible en déplacement chez les clients, car c'est la seule manière de prendre le pouls de la situation. J'agis selon le principe « canaliser, prioriser et communiquer » pour renforcer la responsabilisation et l'engagement de mes collaborateurs, faire avancer les objectifs techniques, développer résolument l'éventail des produits et évoquer ouvertement les défis à relever.

today : Revenons sur le mot-clé des défis. Peu de temps après votre arrivée à votre poste, la pandémie du coronavirus est venue s'ajouter à la situation économique difficile. Comment l'avez-vous vécue ?

Frohnhaus : La situation était et reste encore loin d'être simple. Mais c'est justement dans ces périodes que les forces d'une entreprise se révèlent. Et celles d'ARBURG sont impressionnantes !

today : Pouvez-vous donner un exemple ?

Frohnhaus : Il est difficile de ne citer qu'un exemple, mais je vais tenter de le faire (rire). L'avantage du site central de Lossburg a clairement fait ses preuves. On s'est souvent moqué, et on le fait encore, de notre stratégie de fabrication exclusive sur le site technologique, en Allemagne, avec des chaînes logistiques locales.

today : Quels avantages cette stratégie présente-t-elle ?

Frohnhaus : La centralisation permet un échange direct et une coordination simple à tous les niveaux : de l'approvisionnement au conseil et au service après-vente, en passant par la recherche et le développement, la construction, la production et l'assurance qualité. Les chemins et les processus décisionnels courts assurent une grande flexibilité. Nous sommes notamment en mesure d'intégrer rapidement les découvertes les plus récentes dans notre gamme de produits et nos stratégies de production. Et tout le savoir-faire reste dans l'entreprise.

today : Existe-t-il d'autres aspects positifs ?

Frohnhaus : Oui, en termes d'empreinte CO_2 et de transition numérique, la centralisation présente de grands avantages.

today : On ressent vraiment combien vous vibrez pour ARBURG.

Frohnhaus : Oui, effectivement. Le concentré de puissance que j'ai ressenti ici dès les premiers mois était et demeure unique. Et je me réjouis de l'avenir !

De grandes ambiti

Harbec : la production avec un bilan neutre en termes d'émission

Photos : Harbec, Inc

Quatre des cinq presses ALLROUNDER utilisées chez Harbec sont équipées d'un entraînement électrique. D'un point de vue technique, une presse hydraulique ALLROUNDER 520 S, dotée du système d'économie d'énergie ARBURG AES, est la meilleure solution technique (photo de gauche) pour l'injection-compression de lentilles optiques (photo de droite).

Harbec fait figure de pionnier aux États-Unis en matière de développement durable. L'entreprise a un bilan neutre en émissions de CO_2 depuis 2013 et en consommation d'eau depuis 2015. D'ici 2022, la production doit également être neutre en matière de déchets. Pour son parc de presses, Harbec mise sur des presses ALLROUNDER hydrauliques et électriques, synonymes d'efficacité énergétique.

Depuis 2009, le fondateur de l'entreprise Harbec Bob Bechtold s'engage résolument pour un développement durable, par conviction. Comme le plasturgiste a de gros besoins en énergie, le premier défi qu'il a relevé concernait l'empreinte CO_2 de l'entreprise. Depuis 2013, Harbec est certifiée ISO 50001 et SEP Platinum (Superior Energy Performance) pour sa gestion de l'énergie, ce qui signifie que les économies d'énergie sont quantifiées dans le cadre d'audits annuels. Pour atteindre également la neutralité en matière de consommation d'eau, la majeure partie des besoins sont couverts par un bassin de rétention d'eau de pluie appartenant à l'entreprise.

80 % d'énergie auto-générée

La société Harbec couvre elle-même environ 80 % de ses propres besoins en énergie. 60 % proviennent de deux éoliennes qui fournissent au total 1 100 kWh d'électricité. 20 autres pour cents sont générés par une centrale de cogénération au gaz dont Bob Bechtold est fier : « Notre centrale de 530 kW produit de l'électricité à partir de gaz naturel et couvre en plus nos besoins en chauffage et en climatisation. Nous avons déjà pu économiser plusieurs 100 000 dollars américains. » À partir de 2021, Harbec produira en plus de l'énergie solaire fournie par une installation photovoltaïque (175 kW) placée sur le toit du nouveau bâtiment. Pour ce qui est de l'énergie provenant de sources non renouvelables, p. ex. la consommation de gazole du parc de véhicules, l'entreprise verse des compensations. Il en va de même pour ce qui est de l'eau.

Action en faveur du développement durable requise

Le prochain défi de Harbec sera de devenir une « zero waste company » (entreprise zéro déchets) d'ici à 2022. « Un grand nombre d'entreprises parlent beaucoup, mais agissent très peu en faveur du développement durable. ARBURG est une exception dans ce domaine, aussi bien en ce qui concerne la fabrication que les produits eux-mêmes. J'ai pu m'en faire une idée il y a quelques années, lors des Journées Technologiques. Et c'est aussi la raison pour laquelle j'achète volontiers des presses ALLROUNDER, made in Lossburg », souligne Bob Bechtold.

ons

de CO_2, de déchets et de consommation d'eau

Chaque nouvelle acquisition est évaluée en fonction de la consommation d'énergie prévue et les économies sont prises en compte dans le prix d'achat. Lorsque cela est judicieux, les presses à injecter acquises sont électriques, donc à grande efficacité énergétique, car leurs déperditions de chaleur sont réduites. Pour les applications d'injection-compression destinées aux composants optiques, des machines hydrauliques haut de gamme se sont toutefois révélées être la meilleure solution du point de vue technique. En effet, une presse ALLROUNDER 520 S fabrique des lentilles plan-convexes à partir de PC optique destiné aux applications médicales. Le système de robot MULTILIFT SELECT correspondant, un thermorégulateur, un extracteur de noyau ainsi que des capteurs de pression et des sondes de température chargés de surveiller le moule sont intégrés dans la commande SELOGICA.

Technique de machine économe en énergie

Des fonctions de programmation complètes permettent d'adapter les processus avec précision en fonction des exigences. Cela garantit des temps de cycle courts, une grande qualité des pièces et, dans notre cas, des éléments optiques sans contrainte. Grâce au système d'économies d'énergie ARBURG (AES), la machine hydraulique fonctionne avec une grande efficacité énergétique. En effet, la fréquence de rotation et la puissance du moteur de pompe refroidi par eau sont adaptées aux besoins réels. Cela diminue également le bruit et l'usure.

Pour « l'injection dite à la tâche », Harbec mise sur quatre presses électriques ALLROUNDER 370 E utilisées 24 h/24 en trois équipes. « Nous sommes partenaires d'ARBURG depuis dix ans. Nous avons été convaincus par la grande qualité des produits, l'excellent conseil en technique d'application sur site, alliés à une expertise en automatisation et une philosophie d'entreprise qui nous convient à la perfection », souligne Bob Bechtold. « Nous pouvons encore apprendre beaucoup d'ARBURG. Nous resterons ainsi sur la voie du succès pendant les prochaines décennies. »

INFOBOX

Nom : Harbec, Inc.
Création : 1977 par Bob Bechtold
Site : Ontario, New York/USA
Chiffre d'affaires : 20 millions de dollars US (env. 17,3 millions d'euros) en moyenne
Surface de production : près de 5 600 m²
Effectif : 150
Secteurs : médical, aéronautique, industriel
Parc de presses : 30 presses à injecter, dont 5 presses ALLROUNDER
Contact : www.harbec.com

Une affaire de cœur

KRUG : le procédé FDC améliore la flexibilité et la résilience

Le groupe KRUG dont la maison mère se situe à Breidenbach en Allemagne, est fabricant de moules, producteur de pièces et fournisseur de sous-groupes complexes. En tant que tel, il est étroitement lié à l'industrie automobile, ainsi qu'aux secteurs électrique, électrotechnique et de l'électroménager. L'entreprise a développé un remarquable savoir-faire technique et a investi entre autres dans des technologies d'avenir comme le compoundage direct de fibres (FDC).

Directeur du groupe KRUG, Jochen Krug déclare : « Étant l'un des pionniers du secteur, nous avons une très bonne réputation que nous voulons continuer à consolider ». Rüdiger Braun, Directeur de gestion de la clientèle, ajoute quant à lui : « Après tout, nous sommes le premier fabricant de ventilateurs et d'huisseries en Europe, en termes de nombre d'unités. Ces composants sont montés derrière la calandre de voitures pour accueillir l'unité de ventilation du moteur. Parmi nos fidèles clients Tier 1, on trouve entre autres la société Brose Fahrzeugteile SE & Co. KG de Cobourg qui a attiré notre attention sur le procédé FDC. Nous avons ensuite contacté à ce sujet notre partenaire ARBURG, avec qui nous coopérons depuis l'année 2000, pour en savoir plus. »

Première presse ALLROUNDER 1120 H avec FDC

Manuel Wöhrle, Senior Sales Manager Lightweight chez ARBURG, s'occupe de KRUG en tant que client FDC : « L'association d'une presse hybride ALLROUNDER 1120 H équipée de la commande GESTICA, d'une grande unité d'injection 4600 et de l'équipement supplémentaire a été une grande première pour nous. » KRUG a équipé en tout trois machines de ce procédé. Les deux presses ALLROUNDER 1120 H automatisées sont utilisées sur le site de Meerane dans la fabrication planifiée de composants de grande taille destinés à évacuer la chaleur du moteur. Autre projet planifié : une presse hydraulique ALLROUNDER 820 S qui produit aussi des pièces automobiles à Breidenbach.

Le recours au procédé FDC, qui consiste à ajouter 30 % de fibres de verre à la matière PP fondue, apporte des avantages en termes de résistance, en plus de la flexibilité du réglage de la longueur des fibres. Pour démontrer que ces composants sont fonctionnels, des premiers tests ont été effectués à l'institut de construction légère et de technique des matières plastiques de l'Université Technique de Dresde. Jochen Krug

: l'automobile

Photo : groupe KRUG

Jochen Krug (photo ci-dessus), Directeur du groupe KRUG, est convaincu des potentiels offerts par le procédé FDC. Les premières grandes presses ALLROUNDER 1120 H dotées d'un équipement FDC (photo de gauche) ont été livrées à KRUG.

est très satisfait de la coopération dans son ensemble : « Nous sommes constamment à la recherche de solutions innovantes répondant aux exigences de demain et ARBURG nous les propose. Grâce au conseil approfondi et à son soutien, nous avons toujours été certains d'être sur la bonne voie avec le procédé FDC. »

Fabrication entièrement automatisée

Les deux presses ALLROUNDER 1120 H ont été équipées spécifiquement des options correspondant au procédé FDC. À l'avenir, les installations clés en main de même conception complèteront en aval les composants de manière entièrement automatisée. Un robot KUKA multi-axes entièrement intégré et doté de l'interface utilisateur ARBURG se charge de la manipulation des pièces. À cela s'ajoutent une caméra infrarouge et une balance dont les valeurs sont consignées dans la commande de la machine GESTICA pour documenter la teneur en fibres de verre longues. Un autre robot KUKA multi-axes intégré dans l'installation monte les volets et une caméra optique contrôle que le montage est complet. Lors de la phase finale, plusieurs moules d'une extrême complexité, pourvus d'un canal chaud et d'une buse à obturateur à aiguille ainsi que d'un système de thermorégulation Orca d'Enesty, sans entretien, sont chargés d'assurer une fabrication impeccable, avec des temps de cycle optimaux, une grande fiabilité et une disponibilité élevée.

L'innovation à l'avenir

KRUG travaille sur des innovations dans toutes les branches. Preuve de ces efforts constants de développement : la recherche permanente et l'utilisation de technologies de transformation innovantes, notamment du procédé FDC. Pour cette raison, KRUG envisage la phase de transition observée dans l'industrie automobile de manière positive et avec un grand intérêt. « Nous produisons nos moules non pas pour notre propre compte, mais bien pour nos clients », constate Rüdiger Braun. « Ajoutez à cela le fait que nos produits sont très souvent utilisés indépendamment du type d'entraînement, ce qui assure notre pérennité en matière d'électromobilité. »

INFOBOX

Nom : groupe KRUG
Création : 1972 par Kurt Krug
Sites : Breidenbach et Meerane, Allemagne, ainsi que Miscolc, Hongrie
Chiffre d'affaires : 54 millions d'euros (en 2019)
Effectif : environ 300
Secteurs : automobile Tier 1, industrie de l'électronique et électroménager
Produits : ventilateurs et huisserie pour le refroidissement des moteurs, boîtiers de régulateur, composants du train de roulement et de distribution électrique
Parc de presses : 45 presses à injecter, dont 19 presses ALLROUNDER
Contact : www.krug-breidenbach.de

Plus d'a

Goerlich : une installation

utomatisation

clé en main remplace plusieurs machines

L'objectif du projet était clair : une installation clé en main à forte automatisation devait remplacer plusieurs machines décentralisées, guidées par un opérateur, pour pouvoir fabriquer en grandes séries des boîtiers pour capteurs de dépression à trois broches insérées, de manière automatisée et donc plus rapidement et sans aucun accroc. Le bon partenaire pour obtenir une plus grande efficacité de la production : ARBURG.

Goerlich fait exclusivement appel à ARBURG pour la production par moulage par injection. Les 34 presses ALLROUNDER, parmi lesquelles des machines bi-composant et verticales, transforment entre autres des plastiques spéciaux comme le PEEK, le PSU, le PEI ou le LCP.

Stratégie de machine unique

Si vous demandez au Directeur d'exploitation Thomas Ehrlich pourquoi l'entreprise recourt à cette stratégie de machine unique, il répond : « Les presses ALLROUNDER sont des machines fiables qui nous permettent de fabriquer notre gamme de produits en fonctionnement continu, de manière optimale et en excellente qualité. Nous n'avons aucune raison de vouloir en changer ou de les compléter, tout simplement parce que nous sommes très satisfaits d'ARBURG, de la gamme de machines et du service depuis le début de notre coopération, dans les années 1980. La réalisation parfaite de l'installation clé en main nous a confortés dans notre stratégie. »

Grâce à l'installation compacte clé en main, Goerlich fabrique des boîtiers pour capteurs de dépression avec efficacité et souplesse.

Fabrication rapide et flexible

Chaque boîtier pour capteur de dépression en PBT GF 30 comprend trois broches en métal. L'installation clé en main entièrement automatisée pourra fabriquer à l'avenir trois variantes en changeant les inserts de moule correspondants. Andreas Armbruster, de l'équipe de planification des projets d'installations clés en main ARBURG, explique les nombreux critères auxquels l'installation doit répondre : « Le plus grand défi a consisté à réaliser les différentes étapes de fabrication dans le temps de cycle imparti. C'est surtout l'acheminement des 24 broches très fines, depuis la bande de découpage jusqu'à leur mise en place dans le moule à 8 cavités, qui est extrêmement compliquée. » La particularité de l'installation réside dans le fait que les nombreux processus partiels ont pu être mis en œuvre dans un espace restreint à l'aide d'une technique gérable. Sans cette solution d'automatisation, le volume de production annuel ne pourrait être atteint qu'avec un personnel bien plus nombreux.

Toutes les étapes du processus en amont sont intégrées dans un espace restreint : après l'estampage des broches (à droite), un robot Scara les met à disposition dans la bonne position sur une plaque de chargement (à gauche) pour que le système de robot MULTILIFT V puisse prélever 24 broches et les placer dans le moule.

Conception complexe du moule

Le moule a été développé et construit dans le service de fabrication de moules Goerlich. En plus d'un canal chaud doté d'un sous-distributeur froid, il est également équipé de tiroirs à actionnement hydraulique qui prennent les broches en charge avec exactitude. Les contacts dorés des fiches sont amenés sur la bande et séparés en amont.

Vérification automatisée des pièces

Un robot Scara dispose les pièces sur une plaque de chargement à entraînement rotatif dans la bonne position, pour qu'elles soient prélevées par un système de robot MULTILIFT V. La mise en place des broches dans les tiroirs du moule se fait sans force, de même que le prélèvement des huit pièces finies du côté éjecteur du moule. Après le

surmoulage des contacts, les quatre canaux de distribution sont dans un premier temps démoulés puis éjectés dans le bâti de la machine. Le système de robot dépose les huit fiches sur un dispositif de contrôle équipé d'un chariot et d'un axe NC pour le positionnement précis. Le déplacement du chariot à différentes positions permet d'effectuer successivement un contrôle de continuité et de haute tension à 1 000 V, un contrôle de l'éclairage ainsi qu'un marquage des pièces correctes. Enfin, un système de distribution à plateau tournant, qui tourne en avant et en arrière de 180 degrés, a pour tâche d'éjecter les pièces séparées par cavité dans des sachets en PE.

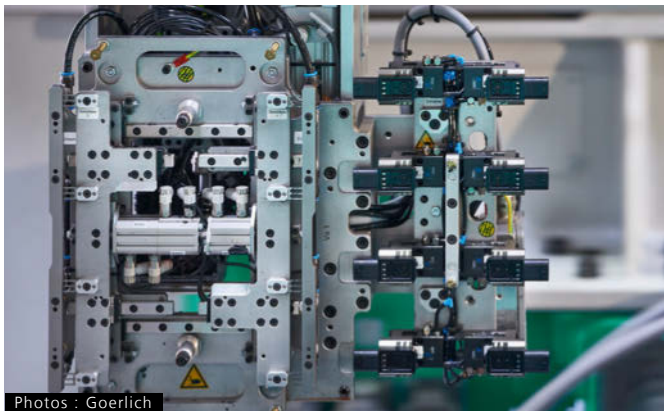
Déroulement parfait du projet

Une presse hybride ALLROUNDER 470 H à force de fermeture de 1 000 kN, équipée d'une unité d'injection de taille 290 est utilisée dans l'installation clé en main. Elle dispose également de plusieurs extracteurs de noyaux et de signaux spéciaux. La combinaison d'une unité de fermeture électrique à genouillère et d'une unité d'injection dynamique permet des déplacements simultanés. Cela génère avant tout des gains de temps dans la production en série. La commande SELOGICA est très appréciée car elle favorise la communication entre les différentes commandes de l'installation, assurant ainsi la coordination globale des processus de fabrication.

Thomas Ehrlich est très satisfait d'ARBURG en tant que fournisseur système : « Pour cette installation clé en main, le service ARBURG de gestion des projets a veillé à ce que la communication soit détaillée et rapide, et à ce que la coordination entre les fournisseurs soit parfaite, permettant ainsi un déroulement précis et axé sur la solution. D'une manière générale, nous pensons que l'assistance clientèle et les prestations de service d'ARBURG fonctionnent toujours rapidement et sans problème, en cas de besoin. »

INFOBOX

Nom : Goerlich Kunststofftechnik GmbH
Création : 1978 par Rudolph Görlich
Site : Wilsdruff, Allemagne
Chiffre d'affaires : 10,3 millions d'euros (en 2019)
Effectif : 94
Secteurs : automobile, industrie et électronique
Produits : pièces injectées techniques, fiches et contacts enfichables, boîtiers et roues dentées, moules à plusieurs cavités, développement et prototypage
Parc de presses : 34 presses ALLROUNDER à force de fermeture de 350 à 2 200 kN
Contact : www.goerlich-verbindet.de



Photos : Goerlich

Thomas Ehrlich (photo de droite), Directeur d'exploitation chez Goerlich, est enthousiasmé par la hausse de l'efficacité obtenue pour sa production de moulage par injection grâce à l'installation clé en main. Les tâches du préhenseur (photo ci-dessus) sont très variées et complexes dans cette application.

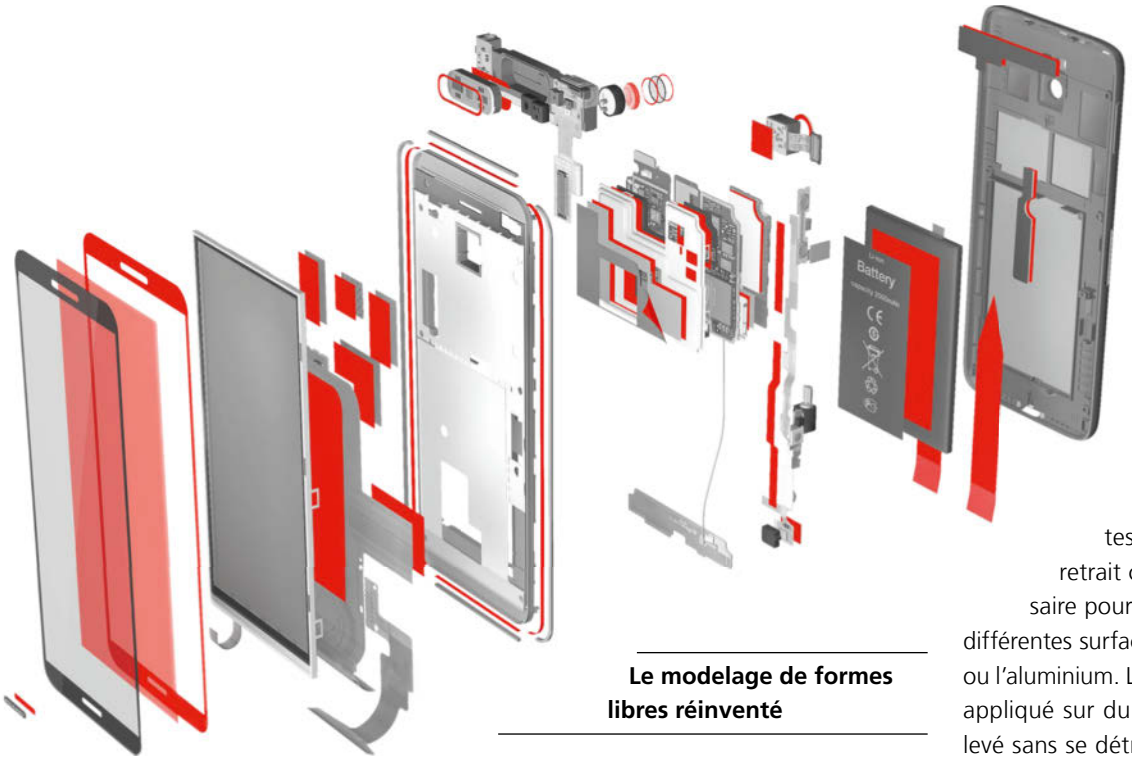
Ce qui unit le monde

tesa : freeformer pour des applications de collage d'un nouveau genre

Dans le monde, quasiment tout le monde connaît la marque tesa et utilise régulièrement le ruban adhésif du même nom : tesafilm. Environ 75 % des solutions système autoadhésives sont pourtant des applications industrielles. Au siège social de l'entreprise située à Norderstedt, près de Hambourg en Allemagne, environ 320 employés travaillent dans le service de recherche et développement. Ils mettent au point notamment des adhésifs pour composants de smartphones et examinent quelle valeur ajoutée la fabrication additive avec le freeformer peut représenter.

« Au départ, personne ne savait si le freeformer pourrait transformer aussi bien les masses adhésives que les plastiques. Par conséquent, nous avons d'abord opté pour un modèle en location et nous utilisons depuis juin 2019 un freeformer 200-3X dans notre centre technologique », explique Frank Virus, du service Technology and Product Development chez tesa. « Nos principales activités concernent le développement des procédés et la qualification des matières. Les résultats obtenus en production pilote sont si prometteurs que

Un produit APF d'un genre particulier : le cadre en adhésif permet de coller les grands caches en verre de smartphones en toute fiabilité et sans produire de déchets. La couche a une épaisseur de 300 micromètres seulement.



nous allons acheter prochainement un grand freeformer 300-3X. »

Frank Virus et le Technology Manager Manuel Bendeich se sont fixés pour objectif de rendre accessibles à la fabrication additive industrielle les caoutchoucs naturels et synthétiques modifiés adhésifs à température ambiante. D'importants travaux ont été nécessaires en amont pour pouvoir transformer ces matières selon le procédé ARBURG Plastic Freeforming (APF) : il fallut trouver des recettes permettant de granuler les colles. Pour cela, la surface est p. ex. irradiée et désactivée physiquement. « Nous y sommes parvenus étonnamment bien et rapidement », résume Frank Virus. Le freeformer transforme les différents granulés de colle de manière extrêmement précise et reproductible.

La particularité est qu'il se concentre sur une couche ou très petit nombre de couches seulement. Pour certains produits, l'épaisseur de la couche n'est que de 300 micromètres. Comme cela demande des paramètres complètement différents de ceux utilisés pour la fabrication de composants en plastique dans le procédé APF, il a fallu trouver un standard propre pour qualifier les matières.

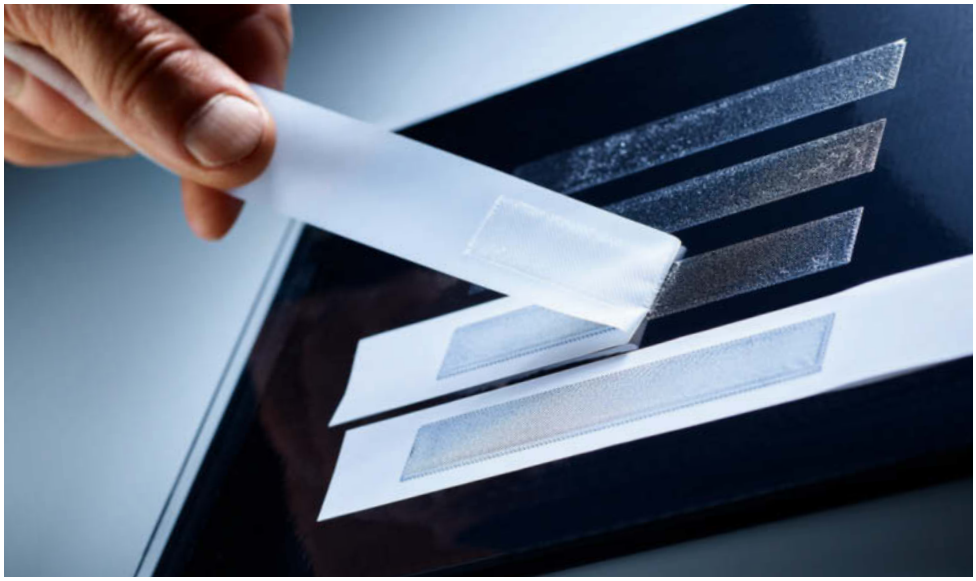
Le modelage de formes libres réinventé

Manuel Bendeich explique à ce sujet : « Nous avançons au fil du projet en pensant et travaillant de manière non conventionnelle. Et nous bénéficions d'un soutien fantastique de la part d'ARBURG ! Les experts freeformer travaillent comme nous en équipes très agiles. Il y a toujours quelqu'un pour nous conseiller et nous aider dans le développement d'applications ou nous faire avancer avec des idées originales. Nous élaborons ainsi de nouvelles solutions intelligentes et mettons en place des projets-pilote d'égal à égal. »

Pour les tests de qualité, les nouvelles recettes de matières sont « imprimées » sous forme de fines bandelettes. Après des premiers tests rapides, on mesure avec une machine de test, à vitesse et à angle de retrait constants, la force nécessaire pour retirer le film de colle de différentes surfaces comme l'ABS, le verre ou l'aluminium. Lorsque le film de colle est appliqué sur du papier, il peut être soulevé sans se détruire et être intégré dans des produits. Les experts tesa voient un grand potentiel dans les produits adhésifs fabriqués par procédé additif, dans les « Glas Cover Molding » de smartphones. Habituellement, pour coller le cache en verre sur la coque, on prépare de grandes plaques d'une certaine épaisseur et intégralement revêtues, dans lesquelles des cadres adhésifs des deux côtés sont découpés.

Sans déchets et amortissant les chocs

Plus de 90 % du matériau de départ doivent alors être éliminés en tant que déchets. Si l'on découpait à la place quatre barrettes, cela créerait des inters-



Photos : tesa SE

Les experts tesa Frank Virus et Manuel Bendeich (photo de gauche, de gauche à droite) transforment des adhésifs avec le freeformer. Le test rapide de retrait du film prouve que les bandelettes test de masse adhésive adhèrent parfaitement sur la plaque de base en ABS (photo en bas à gauche). Avec de tels adhésifs, il est possible p. ex. de coller des composants de smartphone sans produire de déchets (graphique en haut à gauche).

tices où l'eau, la poussière ou la lumière pourraient pénétrer. Le procédé APF est une alternative bien plus durable qui économise nettement plus de ressources. « Nous pourrions ainsi utiliser le matériau adhésif à 100 % dans le produit, sans produire aucun déchet », explique Frank Virus avec conviction. Il aimerait aussi créer de la valeur ajoutée avec des fonctions supplémentaires : « Les recettes impliquant des épaisseurs moussées ont un effet amortisseur et le verre ne se casse pas trop vite. Des rubans en construction sandwich sont aussi concevables, avec une couche intermédiaire en ABS ou PLA qui renforce le ruban adhésif sur le plan mécanique. »

Le procédé APF est certes nettement plus lent que l'estampage, mais le temps requis et les coûts pour les outils sont supprimés. Le processus global est nettement plus rationalisé, car il demande moins de transport, de logistique et de systèmes d'alimentation. Un ou plusieurs freeformers pourraient être intégrés directement dans la ligne de fabrication entièrement automatisée.

Géométries variables à volonté

Outre le développement durable, la possibilité d'utiliser la troisième dimension est l'un des principaux arguments en faveur de l'impression 3D industrielle : plutôt que de devoir utiliser des matériaux d'épaisseur prédéfinie, il est possible de varier à l'infini l'épaisseur de la couche et la géométrie des composants APF ; des paliers et des creux sont possibles. « Cela donne à nos clients une tout nouvelle liberté de conception », souligne Frank Virus. Sa vision : que les clients de tesa intègrent eux-mêmes le freeformer dans leurs lignes de processus et fabriquent ensuite les produits adhésifs souhaités, directement sur place, par procédé additif, grâce à des solutions système complètes de tesa répondant exactement aux exigences concernées.

INFOBOX

Nom : tesa SE
Création : 1882 par Paul C. Beiersdorf, depuis 2001, filiale à 100 % de la société Beiersdorf AG
Sites : maison mère à Norderstedt, Allemagne, autres sites de production et de vente dans plus de 100 pays
Chiffre d'affaires : 1 378,7 millions d'euros (en 2019)
Effectif : 4 926, dont 2 465 en Allemagne
Secteurs : automobile, électronique, imprimerie et papier, bâtiment et construction principalement
Produits : environ 7 000 rubans adhésifs techniques et solutions système auto-adhésifs différents destinés aux domaines Direct Industries et Trade Markets
Parc de presses : différentes machines de fabrication additive, dont un freeformer
Contact : www.tesa.com

Neutralité absolue

Schlaeger : l'augmentation de l'efficacité réduit la consommation

Depuis plus de dix ans, Schlaeger, fabricant de produits mécatroniques innovants pour l'industrie automobile et l'électronique, s'est fixé des objectifs ambitieux en matière d'efficacité énergétique et de développement durable. Depuis 2019, l'entreprise familiale fabrique avec un bilan CO_2 neutre, au siège de l'entreprise à Bayreuth, en Allemagne. Près de 70 presses ALLROUNDER « taillées » pour l'efficacité contribuent à préserver les ressources en fabriquant les pièces.

« Depuis 2006 déjà, nous évaluons aussi tout investissement en machines sous l'aspect énergétique. Nous faisons de même en matière de technique du bâtiment et d'infrastructure », souligne Anton Fuchs, Directeur technique (CEO) chez Schlaeger. « Pour augmenter l'efficacité énergétique, nous agissons tous ensemble à l'échelle de l'entreprise, du directeur à l'assistant machine. » Ces efforts sont payants : Schlaeger a réussi à diminuer de 44 % en tout la consommation d'énergie par pièce fabriquée au cours des dix dernières années.

Détermination par avance des besoins en énergie

Pour l'acquisition de presses ALLROUNDER à grande efficacité énergétique, Schlaeger bénéficie depuis plus de 20 ans de l'assistance et des compétences de Martin Hoyer, expert ARBURG en la matière, et de son équipe du service de développement de la technique d'application : « Nous sommes impliqués très tôt et sommes en mesure d'adapter parfaitement les presses ALLROUNDER modulaires à l'application donnée. » La consommation d'énergie réelle est p. ex. déterminée par la taille de l'unité d'injection, le refroidissement du cylindre de plastification et le choix de l'unité de dosage. À partir des données relatives à la matière première, au temps de cycle, aux processus et au débit de matière, il est possible de calculer à l'avance la consommation d'énergie prévue. « Cela représente une contribution précieuse et les résultats sont vérifiables et cohérents », explique Michael Jendyczek, chef de la technique d'application et membre de l'équipe de gestion de l'énergie chez Schlaeger, en faisant l'éloge de cette méthode. L'unité de plastification et les cadences engloutissent à elles seules près de 40 % de la consommation d'énergie totale, d'après l'estimation de l'expert en énergie. La conception la plus efficace est ainsi rapidement payante. La consommation d'énergie est maintenue à un niveau minimum dans la planification des processus. Afin d'éviter les pics de charge, le démarrage des presses ALLROUNDER se fait en séquence, via un dispositif automatique de mise en marche.

Schlaeger met au point et fabrique des sous-ensembles destinés à des actionneurs et des capteurs, dont notamment des stators pour véhicules hybrides.

« Efficiency first »

De plus, le travail suit le principe « Efficiency first ». La priorité est donc donnée à une consommation d'énergie minimale avec une puissance aussi élevée que possible. Les nombreux détails énergétiques rendent cette tâche très complexe et demandent beaucoup de savoir-faire. « Au cours des dix dernières années, nous avons réalisé de nombreux projets avec ARBURG. Pour les installations clés en main, nous exploitons pleinement le potentiel d'optimisation que présentent le temps de cycle et la surface d'installation de la machine et de l'auto-

arburgGREENworld

en CO_2

d'énergie par pièce de 44 %

Photos : Schlaeger M-Tech GmbH

Ils ont taillé leurs 70 presses ALLROUNDER pour l'efficacité énergétique (de droite à gauche) : Anton Fuchs, Directeur technique (CEO), Gunter Gollasch, chef d'atelier, et Michael Jendyczek, Directeur de la technique d'application chez Schlaeger.

matisation », résume Anton Fuchs, qui sait qu'il peut compter sur d'excellents conseils : « Dans le cadre de notre partenariat ouvert et axé sur les solutions, nous tirons parti du savoir-faire d'ARBURG. Il nous arrive même parfois de dépasser ensemble les limites de l'actuellement possible ». Schlaeger a pour particularité de diviser les opérations de production en mini-fabriques, au nombre de sept actuellement. Chacune de ces fabriques fonctionne de manière autonome, de l'entrée des commandes jusqu'à la logistique, en passant par la fabrication. Ceci permet de créer diverses solutions dans les différentes équipes, p. ex. en termes de stratégie d'activation, qui seront ensuite évaluées et éventuellement appliquées à d'autres domaines.

25 000 tonnes de CO_2 économisées

Les consommations des différentes mini-fabriques sont visualisées dans le cadre des profils de charge hebdomadaires. D'ici la fin de l'année, l'entreprise certifiée ISO 50001 depuis 2005 pour sa gestion de l'énergie, prévoit d'économiser près de 25 000 tonnes de CO_2. Les déperditions de chaleur des machines sont par exemples utilisées pour chauffer ou refroidir le bâtiment, au moyen d'une pompe à chaleur. L'énergie extérieure provient à 100 % de courant ou de gaz vert. Schlaeger verse en outre des paiements compensatoires pour les énergies fossiles qui représentent moins de 3 % de la consommation totale d'énergie.

INFOBOX

Nom : Schlaeger M-Tech GmbH
Création : 1965 par Wolfgang Schläger
Site : siège principal à Bayreuth, Allemagne, deuxième site en République tchèque
Chiffre d'affaires : env. 100 millions d'euros (2019)
Effectif : environ 500
Secteurs : industrie automobile et de l'électronique, ainsi que secteur médical
Produits : solutions mécatroniques de dosage, de déplacement, de commutation et de mesure ; propre développement de produits et construction de moules
Parc de presses : plus de 100 presses à injecter, dont près de 70 presses ALLROUNDER
Contact : www.schlaeger.com

Quand rapidité et sé

Packaging : un large éventail de produits pour des applications

Les presses ALLROUNDER en version packaging, identifiables au « P » suivant la désignation du type, sont de véritables « artistes de l'emballage ». Elles sont résolument taillées pour les hautes performances et l'efficacité énergétique, assurant ainsi une productivité maximale, jour après jour, dans la fabrication en série.

« Le secteur de l'emballage ne cesse de gagner en importance pour nous », déclare Gerhard Böhm, Directeur ARBURG du département Ventes et Service. « Nous sommes très bien positionnés dans ce domaine avec nos machines hybrides HIDRIVE qui existent aussi en versions spéciales packaging. » L'écho reçu au sujet de ces presses à cadence rapide est tout à fait positif et ARBURG a encore élargi sa gamme vers le haut avec la nouvelle presse ALLROUNDER 1020 H (P). « La technique haut de gamme de nos machines HIDRIVE comprend notamment des systèmes d'entraînement à engrenage planétaire que nous utilisons depuis 2001 avec les entraînements électriques, étant ainsi le premier fabricant à le faire », souligne Gerhard Böhm. « Étant donné qu'ils jouent un rôle déterminant en termes de rapidité, de dynamique, de fiabilité et de longévité, nous fabriquons ces composants importants nous-mêmes, ce qui est unique dans ce secteur ! »

La plus grande : ALLROUNDER 1020 H (P)

La machine packaging la plus grande à ce jour, en clamp design, équipée d'une commande GESTICA, présente une force de fermeture de 6 000 kN. Avec une unité d'injection 7000, la plus grande de la gamme ARBURG, le poids maximal de la moulée est d'environ 4 200 grammes PS. Elle convient aux moules à nombre élevé de cavités, mais aussi, par exemple, à la fabrication de grands conteneurs d'emballages. Il existe également des fonctions spéciales pour la fabrication d'articles à paroi mince et de bouchons à visser pour les presses ALLROUNDER packaging adaptées spécialement aux exigences du secteur de l'emballage.

Transformation de produits recyclés

« Lorsque nous parlons d'emballages, nous abordons bien sûr aussi le sujet de l'économie circulaire », indique Bertram Stern, responsable en Packaging et en Économie Circulaire chez ARBURG. « Un sujet auquel notre entreprise se consacre activement depuis longtemps et dont toutes les activités sont réunies dans le programme arburgGREENworld. » Lors du salon K 2019, différentes applications de ce domaine ont été présentées, notamment la fabrication de gobelets à paroi fine, composés à 30 % de PP pur recyclé et à 70 % de matière PP neuve, sur une presse hybride ALLROUNDER 1020 H (P).

Application phare de Zott

Pour illustrer la capacité de performance des machines packaging, Bertram Stern cite l'application remarquable de la société Zott SE & Co. KG à Mertingen, en Allemagne : « L'entreprise fabrique ses pots de yaourt sur pied sur trois installations de production entièrement automatisées. En plus de tout l'équipement périphérique servant à manipuler les pots, celles-ci intègrent toutes une presse ALLROUNDER 720 H (P). Nous avons réalisé les installations clés en main

Site internet
Packaging

curité sont de mise

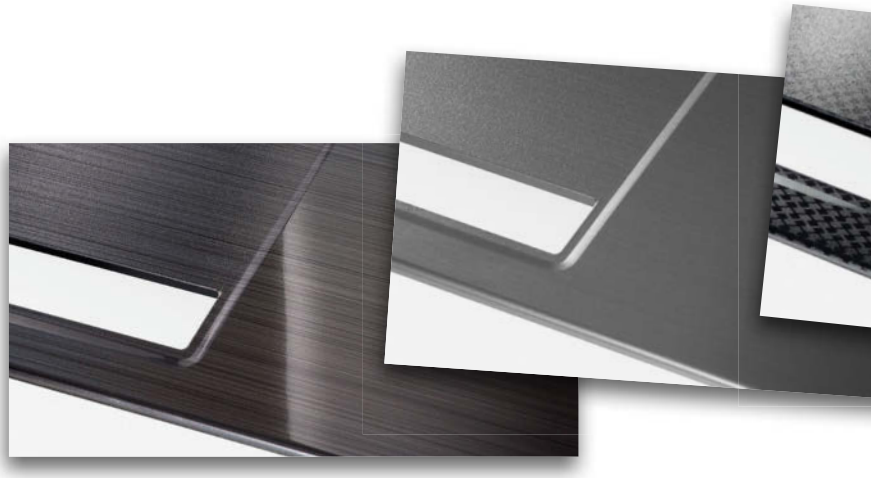
hautes performances

avec nos partenaires de projet KEBO et Ilsemann qui ont fourni respectivement les moules et l'automatisation. » Reiner Schmid, Application Manager Packaging chez ARBURG explique les détails de l'application : « Les gobelets sont produits sur trois moules à 8 empreintes puis imprimés en aval, en 3,4 secondes seulement. Les points les plus remarquables sont non seulement les volumes élevés réalisables, mais aussi la grande disponibilité et les hautes performances des installations. »

CUBE spécialement pour la technique de moule cubique

En plus des presses ALLROUNDER packaging, il existe la presse ALLROUNDER CUBE conçue spécialement pour utiliser des moules à étages cubiques qui se basent sur la technique des machines packaging. L'espace important de montage et la deuxième unité d'injection se trouvant au-dessus du plateau mobile de bridage permettent d'optimiser encore les processus de fabrication. En étroite collaboration avec le spécialiste des moules à étages cubiques FOBOHA, ARBURG développe également différentes solutions complètes et des nouveautés comme la technique Reverse Cube (cf. today 72, page 10).

Les données clés de la plus grande machine packaging, l'ALLROUNDER 1020 H (P) : passage entre colonnes de 1 020 millimètres, force de fermeture de 6 000 kN et unité d'injection de la taille 7000.



De brillantes persp

KURZ : La technique IMD : diversifiée, efficace et avant-gardiste

Lorsqu'il s'agit de décorer des pièces en plastique, la technique de film est intéressante pour de nombreux secteurs. De nouvelles idées de produits et de nouveaux domaines d'utilisation naissent aussi du fait de la possibilité de fonctionnaliser des surfaces en plastique. Les experts de la fondation LEONHARD KURZ expliquent les potentiels du procédé de décoration dans le moule (IMD, In-Mould Decoration) : Nikolas Wagner, Head of Business Area Plastic Decoration, et Johannes Romming, Process and Technology Engineer.

today : Pouvez-vous nous présenter brièvement la technique IMD ?

Romming : La technique IMD est un procédé de transfert de rouleau à rouleau, un processus continu lors duquel la couche de décoration se détache du rouleau porteur pendant l'injection pour être transféré sur la pièce en plastique.

today : Quels sont les avantages de la technique IMD ?

Wagner : Il s'agit d'un procédé sécurisé et sans destruction, qui est très rentable à tirage élevé. Les changements de design sont réalisés efficacement, en un tour de main grâce à la technique IMD. Cette méthode permet une variété de designs incomparable. Des métallisations, des aspects bois, carbone ou marbre sont possibles, ainsi que des fonctionnalités haptiques avec des effets brossés ou au toucher doux. Outre des designs haut de gamme, il est possible d'incorporer des caractéristiques spéciales. KURZ développe notamment des films IMD qui amortissent les bruits, optimisent le son ou sont dotés de surfaces à résistances particulières, par exemple une résistance aux crèmes solaires.

today : Quels produits IMD sont déjà fabriqués aujourd'hui ?

Wagner : Le procédé est utilisé depuis des décennies et la panoplie des produits disponibles est impressionnante : baguettes décoratives, caches ou consoles centrales des habitacles de voitures, pupitres de commande d'appareils électroménagers, caches d'ordinateurs portables, coques de téléphones portables ou bouchons de produits cosmétiques, pour n'en citer que quelques-uns. La demande est en forte croissance dans le secteur des appareils électroménagers. En outre, le développement va de plus en plus vers des effets « dead front » et des designs partiellement ou complètement transparents, tendance qui existe dans tous les secteurs.

today : Où se situent les limites ?

Romming : La réalisation des décorations dans le moule dépend de la géométrie de la pièce. Il est impossible de décorer les composants aux formes 3D complexe avec ce procédé.

today : Quelles sont les nouveautés ou les avancées dans ce domaine ?

Wagner : De manière générale, le procédé IMD s'est nettement perfectionné et s'utilise de manière bien plus diversifiée. Le procédé IMD VARIOFORM® mis au point par KURZ permet désormais de décorer des composants fortement courbés. Les choses ont également évolué en matière de dimensions des différentes images réalisables. Aujourd'hui, nous pouvons réaliser des décors IMD composés d'une seule image pouvant atteindre un mètre de largeur. Les résistances ont été constamment optimisées au rythme des exigences croissantes des industries.

today : Dans quelle direction les films se développent-ils ?

Romming : Nous devons proposer des technologies permettant de réaliser des petites séries et des équipements individuels de manière rentable. Citons comme exemple novateur l'association de la technique IMD et de l'impression numérique qui allie le meilleur de ces deux domaines : des décors IMD haut de gamme fabriqués en série en toute rentabilité et personnalisables via l'impression numérique.

today : Quel est l'avenir du procédé IMD ?

Wagner : Les surfaces tactiles sont en pleine progression tous secteurs confondus. Des surfaces fermées sans jointure, dotées d'afficheurs tactiles, vont devenir

ectives

Photos : KURZ

LEONHARD KURZ démontre la variété des designs de surfaces IMD à l'aide de cadres d'ordinateurs portables (photo ci-dessus). Nikolas Wagner, Head of Business Area Plastic Decoration, et Johannes Romming, Process and Technology Engineer, sont fermement convaincus du potentiel d'avenir de la technique IMD (photo de gauche, de droite à gauche).

la norme. Les panneaux de commande tactiles réalisés en technique IMD et les capteurs tactiles intégrables par In-Mould-Labelling (IML), comme les capteurs capacitifs de notre filiale PolyIC, se retrouveront dans beaucoup d'applications en série. Le développement durable est aussi de plus en plus mis en avant.

today : Quels sont les défis à relever ?

Romming : La tendance consistera à utiliser des mono-matériaux dès que possible et à éviter les matériaux composites afin d'augmenter les taux de recyclage des plastiques. KURZ s'est penché de très près sur le développement durable et a démontré par des études que les composants décorés avec notre technologie IMD sont recyclables. La couche de décoration IMD extrêmement mince n'a aucun impact sur la recyclabilité des plastiques.

INFOBOX

Nom : LEONHARD KURZ Stiftung & Co. KG
Création : 1899 par Leonhard Kurz
Sites : plus de 30 sites dans le monde, sites de production en Europe, en Asie et aux USA
Effectif : plus de 5 600 dans le monde
Produits : Business Area Plastic Decoration : produits de transfert pour la décoration plastique par IMD, IMD Varioform, IMD PUR, Insert Moulding, gaufrage à chaud, impression numérique, InLine Foiling
Contact : www.plastic-decoration.com

Une affaire qui

Reynera : les presses ALLROUNDER garantissent une bonne rent

Avec sa success story qui dure depuis plus de 100 ans, Reynera compte parmi les entreprises traditionnelles du Mexique. Elle domine le marché des ustensiles de nettoyage de type balais, serpillères, brosses, pelles, balayettes et seaux. Pour produire efficacement et préserver les ressources, l'entreprise mise sur la technique et le savoir-faire d'ARBURG.

La société Reynera a été créée en 1918 avec pour objectif de « fabriquer un balai durable pour les femmes au foyer ». Cette réussite a débuté avec ce balai de sorgho (qui fait toujours partie de la gamme des produits) : la gamme étendue des ustensiles de nettoyage est demandée aujourd'hui surtout en Amérique latine, aux États-Unis et au Canada.

Une croissance rapide

Le Directeur général Jorge Treviño explique l'essor rapide de l'entreprise : « Ne serait-ce qu'au cours des quatre dernières années, nous avons augmenté notre chiffre d'affaires de 100 %. Et nous nous attendons à ce que cette croissance se poursuive à la même cadence. » Son frère Juan Manuel Treviño, Directeur adjoint, ajoute : « Nous avons toujours donné la priorité à l'innovation, à la qualité et au développement durable. L'un des principaux facteurs de réussite a été et reste la collaboration avec ARBURG depuis 2014. »

Une analyse et une planification détaillées

La coopération s'est intensifiée à l'occasion de la construction d'une ligne de production de moulage par injection entièrement nouvelle, mise en service en 2018. La société Axiomatek de Monterrey, partenaire commercial qui assiste la filiale ARBURG au Mexique, a été chargée de la conception globale.

Afin d'augmenter l'efficacité de la production par moulage par injection, les experts ARBURG ont notamment analysé en amont les quelques 140 moules disponibles, le nombre de changements de moule, le taux d'exploitation des machines et les différents processus de moulage par injection, aux temps de dosage et de refroidissement parfois longs.

Des cycles plus courts, moins d'énergie

« Avec l'aide d'ARBURG, nous sommes parvenus non seulement à améliorer la qualité de plusieurs pièces injectées, mais aussi à réduire les temps de cycle de jusqu'à 25 % », déclare Jorge Treviño. Dans l'ensemble, la consommation d'énergie du parc de presses a baissé de 25 % grâce aux presses hydrauliques ALLROUNDER équipées p. ex. du système d'économies d'énergie ARBURG (AES) à moteurs de

Fier du succès de leur entreprise : Jorge Treviño (à gauche), Directeur général, et son frère Juan Manuel Treviño, Directeur adjoint.

marche !

abilité et une bonne durabilité

Photos : Reynera

Pour fabriquer efficacement les composants en plastique, destinés notamment à des pelles de balayette et à des balais, tout en préservant les ressources, Reynera mise résolument sur la technique ARBURG (photo de gauche).

pompes à fréquence de rotation régulée. « Sur les machines qui produisent 24 heures sur 24 six jours par semaine, ces économies permettent une augmentation considérable de l'efficacité de la production », raconte-t-il avec fierté. Grâce à la coopération avec ARBURG, Reynera a nettement réduit les coûts de fabrication à la seconde et a su maintenir ce niveau depuis de nombreuses années.

Environ 60 % de produits recyclés

Actuellement, Reynera travaille à l'implémentation des presses hybrides ALLROUNDER H pour fabriquer des articles à paroi fine et à l'avancée de l'automatisation des processus. L'objectif est d'augmenter encore la productivité et de diminuer les besoins en énergie de 20 % supplémentaires. Par ailleurs, Reynera attache une grande importance à ce que les ustensiles de nettoyage soient composés de matières premières écologiques. Près de 60 % des matières plastiques et des poils utilisés sont en matières recyclées. Dans l'atelier d'injection, des systèmes de robot p. ex. prélèvent les carottes pour les regranuler. Le taux de produits recyclés se situe entre 10 et 15 % selon l'application.

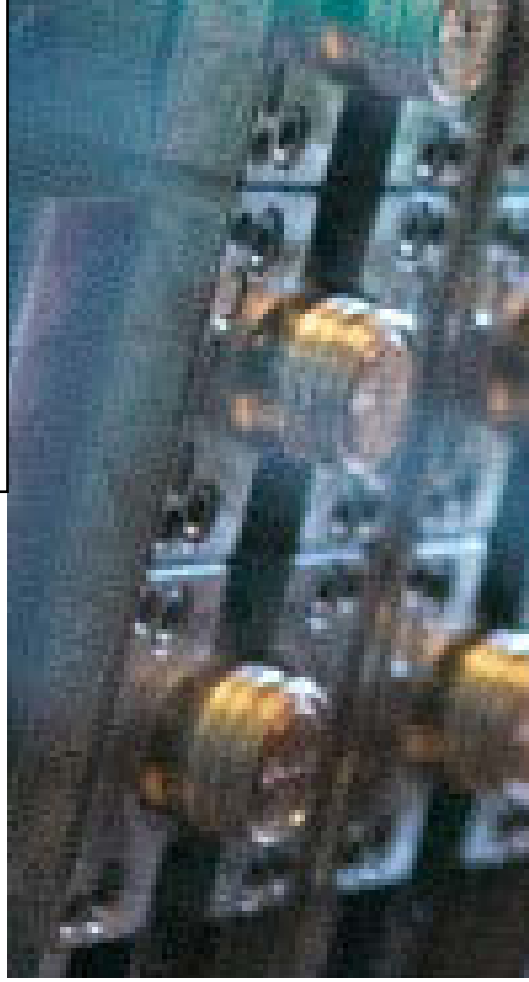
« Les installations et les compétences d'ARBURG contribuent largement à fabriquer nos produits de manière qualitative, avec efficacité et en préservant les ressources de matériaux et d'énergie. »

INFOBOX

Nom : Reynera
Création : 1918 par Pedro N. Treviño
Site : Cadereyta Jiménez
Chiffre d'affaires : 85 millions de dollars US (env. 73 millions d'euros) en 2019
Effectif : 1 169
Produits : produits de nettoyage
Parc de presses : 26 presses ALLROUNDER à force de fermeture de 1 000 à 5 000 kN
Contact : www.reynera.com.mx

TECH TALK

Oliver Schäfer, ingénieur diplômé (BA), Information technique



Tout simplement mi

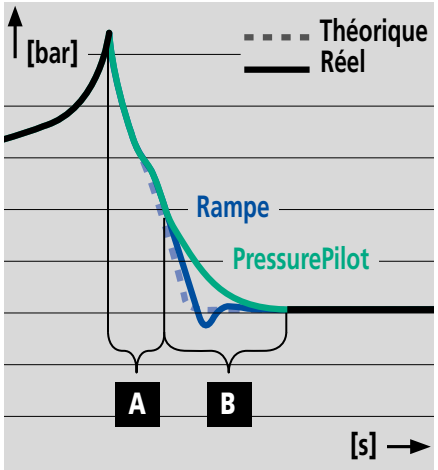
La régulation de pression par optimisation bionique augmente

Le passage de la pression d'injection à la pression de maintien constitue une caractéristique de qualité importante du processus de moulage par injection. En effet, l'évolution de la pression a un impact direct sur le remplissage uniforme du moule. Une régulation de la pression par optimisation bionique présente des avantages : elle permet d'éviter efficacement la formation de bavures et les sous-remplissages. Dans le même temps, le remplissage du moule est plus constant et l'équilibre est amélioré, en particulier dans le cas d'un grand nombre de cavités. Le réglage est très simple et ne demande qu'un paramètre.

Dès 1987, la fonction de commande « commutation par rampe » des presses ALLROUNDER a permis une transition à régulation linéaire de la pression d'injection à la pression de maintien (cf. Tech Talk dans today 64). Résultat : une amélioration de l'équilibrage, c'est-à-dire le remplissage uniforme de chaque cavité du moule. Avec la nouvelle fonctionnalité « aXw Control PressurePilot », ARBURG franchit une étape supplémentaire. L'abréviation „aXw" (arburgXworld) désigne les produits numériques d'ARBURG, « Control » représentant le domaine de la commande.

Commutation sans pic de pression interne

Le « PressurePilot » sert à augmenter la marge de réglage du processus avec une régulation de pression non linéaire par optimisation bionique, ce qui assure un processus de moulage par injection solide et reproductible. Le terme d'optimisation bionique signifie dans ce cas que le tracé de la courbe s'oriente sur des processus naturels lors du passage de la pression d'injection à la pression de maintien. La pression diminue d'abord brusquement, puis de plus en plus lentement, comme lorsque des accumulateurs hydrauliques se déchargent, ou en utilisant un exemple plus parlant, lorsque l'air s'échappe de ballons.



eux

la reproductibilité

Il est important que la diminution de pression soit relativement dynamique et rapide au début afin d'éviter des pics de pression interne dans les cavités et donc un remplissage excessif et la formation de bavures sur les composants (cf. graphique, zone A). Dans cette zone, les tracés des courbes des deux fonctions « Commutation par rampe » (en bleu) et « PressurePilot » (en vert) sont identiques dans leur principe. Les avantages de la régulation de la pression par optimisation bionique, avec la fonction « PressurePilot », sont particulièrement visibles dans le dernier tiers de la courbe (zone B).

Pas de chutes de pression incontrôlées

La nouvelle fonction assure ici une transition fluide. Étant donné que la forte hausse au début du tracé de la courbe diminue progressivement, aucune sous-oscillation de la pression de maintien ciblée ne se produit. Ainsi, aucune chute de pression incontrôlée n'a lieu dans le système de distribution ni dans les cavités, qui pourrait provoquer des arrêts du remplissage de matière. Le profil à optimisation bionique est créé automatiquement par la commande. Pour cela, il suffit d'indiquer un laps de temps. Le temps de cycle ne s'allonge pas pour autant, puisque la transition fait partie de la pression de maintien et que celle-ci peut être réduite en conséquence.

Idéal pour les moules à plusieurs empreintes

Le « PressurePilot » assure une régulation plus précise lors du passage de la pression d'injection à la pression de maintien. De cette manière, la marge de réglage du processus augmente, permettant un moulage par injection solide et reproductible. Cet effet se voit le plus nettement sur les moules à plusieurs cavités. La fonction ne doit toutefois pas remplacer un moule équilibré. Mais elle peut aider à éliminer des problèmes survenus lors de l'équilibrage et insolubles par des efforts raisonnables en matière de technique des moules. Les différences de remplissage continuent de diminuer, de même que les différences de poids des composants à chaque moulée. Dans le même temps, cela permet d'éviter à coup sûr les sous-remplissages ou l'apparition de bavures. Le risque d'endommagement des moules diminue par conséquent. Le « PressurePilot » contribue également à optimiser encore le processus sur les moules à cavité unique.

La nouvelle fonctionnalité « aXw Control PressurePilot » est idéale pour les moules à plusieurs cavités : une transition de la pression d'injection à la pression de maintien facilement réglable et qui se régule avec précision est la base d'un remplissage uniforme du moule.

GUÉRIR
SOIGNER
AIDER
TECHNOLOGIE
MÉDICALE
SOULAGER
ENTOURER
PRENDRE EN CHARGE
WIR SIND DA.
Cela ne s'applique pas uniquement pendant les périodes de Covid-19 : en génie médical, la qualité, la précision et une propreté absolue sont primordiales, des équipements de protection jusqu'aux implants, sans oublier les seringues. Pour que vous obteniez les meilleurs résultats en la matière, une équipe de spécialistes ARBURG vous aide lors de la conception des presses à injecter et de la technique de salle blanche pour vos produits spécifiques. Cela englobe des analyses et des tests fonctionnels dans nos installations.
www.arburg.com
ARBURG