

today

Le magazine ARBURG

80e édition

2022





4 K 2022 : La durabilité et la numérisation main dans la main

6 K 2022 : Précurseur en matière de durabilité, de préservation des ressources et d'économie circulaire



8 K 2022 : La perfection du moulage par injection

11 K 2022 : Le portfolio complet d'ARBURGadditive



12 Polynet : plus d'1,2 million de connexions enfichables médicales high tech par an

14 Portail client arburgXworld : valeurs ajoutées dans tous les domaines



16 Projet CAMEd : implémentation de la fabrication additive dans le domaine clinique

13 Phoenix Contact : un concept de production flexible alliant une grande diversité d'articles avec l'automatisation



21 Nouvelle application arburgXworld : ALLROUNDER rapidement disponible

22 Bockatech : gobelets réutilisables durables, légers et recyclables à potentiel d'avenir



24 ARBURGadditive : gamme étendue, compétences concentrées

26 BCS : client pilote pour le module ALS « Track and Trace »

RÉALISATION

today, le magazine ARBURG, édition 80/2022

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

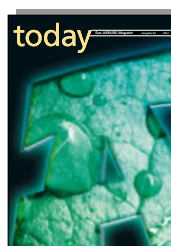
Responsable : Dr Christoph Schumacher

Comité de rédaction : Karina Geiser, Christian Homp, Martin Hoyer, Rainer Kassner, Jürgen Peters, Dr Victor Roman, Birgit Roscher, Christoph Schaber, Bernd Schmid, Bertram Stern, Dr Thomas Walther, Manuel Wöhrle, Andreas Ziefele

Rédaction : Uwe Becker (texte), Andreas Bieber (photos), Dr Bettina Keck (texte), Hugo Lenhardt (photos), Lisa Litterst (mise en page), Susanne Palm (texte), Peter Zipfel (mise en page)

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

Contact : +49 (0) 7446 33-3149, today_kundenmagazin@arburg.com, www.arburg.com



Le « A » original du logo ARBURG fait partie du visuel de la ligne de communication K 2022 : « There is only a plan A » (voir page 4).

ARBURG



Chères lectrices et chers lecteurs,

Les trois années qui ont séparé les deux derniers salons K se sont avérées les plus turbulentes et les plus imprévisibles. La pandémie de Covid a commencé peu après le K 2019. La pénurie de matériaux et les restrictions d'approvisionnement, l'augmentation considérable du prix des matériaux et de l'énergie et la guerre en Ukraine ont suivi. Ces situations et développements sociaux, économiques et politiques représentent des défis permanents pour les personnes et les entreprises. Nous sommes soulagés d'avoir su maîtriser la situation jusqu'ici grâce à notre stratégie de site unique, notre chaîne de livraison solide, majoritairement locale, et notre gestion des matériaux orientée sur le long terme. Il est indispensable d'utiliser des ressources importantes pour que nos clients reçoivent les machines opérationnelles dans les meilleurs délais. Mais cela ne signifie pas pour autant que nos développements sont au point mort. Bien au contraire, comme le démontre

parfaitement notre stand sur le salon K 2022. « There is only a Plan A » est notre ligne de communication ; nous la présentons dans ce magazine, avec les points forts que sont la durabilité et la numérisation, ainsi que nos produits phares exposés.

Nous vous présentons aussi, comme à notre habitude, des applications très particulières dans « today », notamment la production de 159 variantes d'un produit avec une seule installation clé en main et la traçabilité à 100 % des pièces automobiles. Le projet de recherche qui s'intéresse à la fabrication d'implants avec le freeformer, directement dans les établissements hospitaliers est une incursion passionnante dans l'avenir.

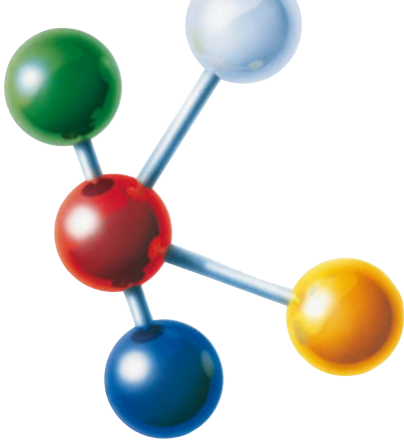
Que les articles de today soient une inspiration pour vous. « Wir sind da. » – pour réaliser vos idées.

Nous vous souhaitons une bonne lecture de « today ».

Juliane Hehl
Directrice associée

**THERE
IS ONLY
A PLAN**





Wir sind da !

K 2022 : La durabilité et la numérisation main dans la main

Économie circulaire, numérisation et protection du climat. Voici les points forts du salon mondial K 2022 de Düsseldorf, en Allemagne. Il s'agit donc de sujets globalement importants qui préoccupent ARBURG depuis des décennies. ARBURG a choisi la ligne de communication appropriée « There is only a Plan A » pour le salon K 2022 qui présente le constructeur de machines comme un précurseur en matière de préservation des ressources, en lien étroit avec la numérisation.

« Le 'Plan A' signale qu'ARBURG, en tant que constructeur de machines, paie son écot en matière de durabilité, d'économie circulaire et de réduction des émissions de CO₂ et présente des solutions à ces questions globalement importantes, explique Dr Christoph Schumacher, directeur du département Marketing. La ligne de communication « There is only a Plan A » souligne également qu'aucun plan B ne peut exister en ce qui concerne la durabilité – elle s'appuie sur le slogan du mouvement pour le développement durable « There is no Planet B » – et correspond aussi aux points forts du salon.

ARBURG sur plus de 2300 mètres carrés

Au salon K 2022, Arburg démontre comment une fabrication numérisée étroitement interconnectée contribue à ménager les ressources et à augmenter l'effi-

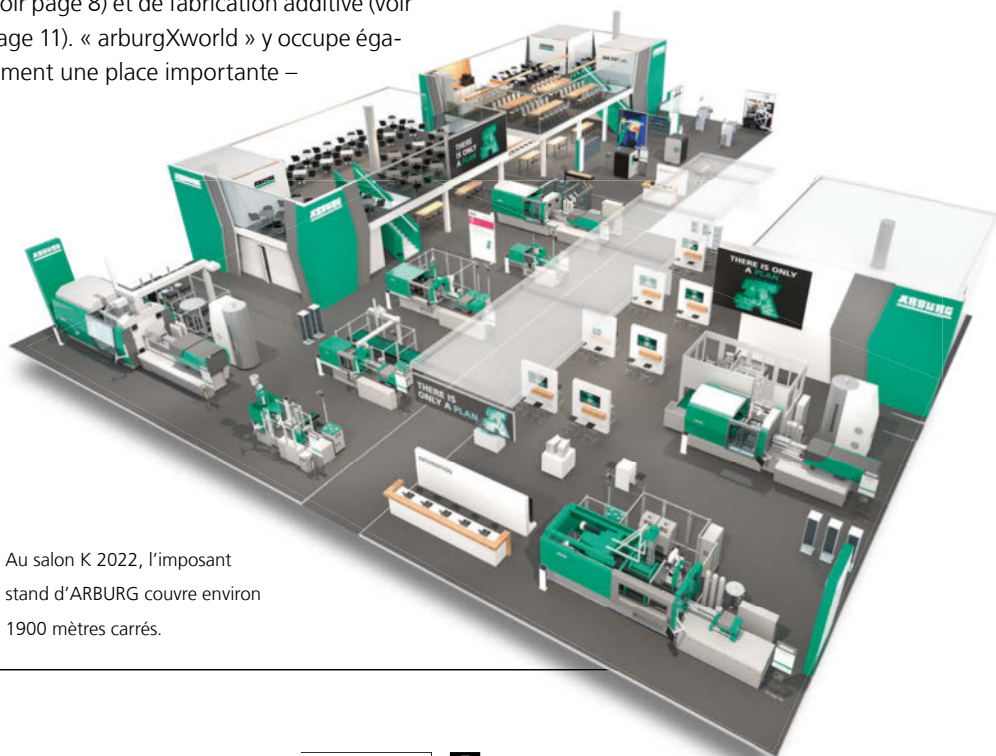
cacité de la production. Il s'agit donc ici de l'interaction entre l'économie circulaire et la technologie de pointe à l'aide d'une numérisation ciblée. ARBURG présente sa conception de la réalisation du « Plan A » en collaboration avec ses clients sur son stand de 1900 mètres carrés ainsi que dans le pavillon arburgGREENworld du forum VDMA Circular Economy, qui couvre plus de 400 mètres carrés.

Du vert menthe à perte de vue

Avec ses onze machines exposées sur le stand principal et dans le pavillon, ARBURG présente un échantillon représentatif de ses machines de moulage par injection (voir page 8) et de fabrication additive (voir page 11). « arburgXworld » y occupe également une place importante –

qui inclut les nouveautés en matière de produits et services numériques. Ce portefeuille est complété par les produits des entreprises sœurs d'ARBURG : deux imprimantes 3D d'innovatiQ ainsi que les composants d'AMKmotion destinés à la chaîne cinématique de la presse ALLROUNDER et aux solutions système d'ARBURG. Un autre sujet important – car la chaîne cinématique est la marque de qualité de toutes les presses à injecter modernes et efficaces.

Enfin, 15 autres installations d'ARBURG se trouvent sur les stands de partenaires. Le célèbre vert menthe d'ARBURG se trouve ainsi parfaitement représenté sur l'ensemble du salon de Düsseldorf.



Au salon K 2022, l'imposant stand d'ARBURG couvre environ 1900 mètres carrés.



Des perspectives flo

K 2022 : Précurseur en matière de durabilité, de préservation des

La ligne de communication d'ARBURG sur le salon K 2022 le résume parfaitement : « There is only a Plan A » – même si nous parlons de durabilité. Le caractère précurseur d'ARBURG en la matière est visible en particulier dans le pavillon arburgGREENworld du forum VDMA Circular Economy où le constructeur de machines donne vie au sujet. L'entreprise se tourne sans équivoque vers l'avenir et assume sa responsabilité vis-à-vis de la « Next generation » en utilisant les matières plastiques de manière raisonnable.

Le pavillon arburgGREENworld, qui s'étend sur 400 mètres carrés, fait découvrir à ses visiteurs l'« arburgGREENworld », un monde qui leur procure l'expérience d'une nature à l'état pur, avec de l'eau, des plantes et des gazouillis d'oiseaux.

Plan A – le futur est maintenant

Au milieu de cette oasis de bien-être, c'est de la durabilité de la production et des produits dont il est question – donc de l'avenir de la plasturgie et d'un sujet qui nous concerne et nous préoccupe tous : l'avenir de la planète Terre ! L'équipe

ARBURG, qui comporte de nombreux apprentis, explique l'« arburgGREENworld » aux visiteurs – c'est-à-dire les activités complexes du constructeur de machines en ce qui concerne la durabilité, la préservation des ressources et le recyclage des matériaux. Des experts se tiennent aux trois postes de conseil pour répondre directement aux questions concrètes des visiteurs concernant, par exemple, l'empreinte carbone des presses à injecter, le tri soigneux des déchets de plastique à l'aide de la technologie HolyGrail et de la numérisation, ou l'initiative R-Cycle. Ces experts informent


arburg**GREEN**world

également le public au sujet de l'évaluation CDP d'ARBURG ou de la fabrication durable qui utilise l'énergie photovoltaïque, l'énergie éolienne et la géothermie sur le site principal de Lossburg, en Allemagne.

La presse « verte » ALLROUNDER

Et, bien évidemment, n'oublions pas le moulage par injection : une presse ALLROUNDER 370 A est installée au centre

Installée dans le pavillon arburgGREENworld du forum VDMA Circular Economy (graphique à droite), une presse ALLROUNDER fabrique des chevilles Fischer durables dans la couleur caractéristique aux produits UX-Green (photo à droite).



Photo : Fischerwerke GmbH



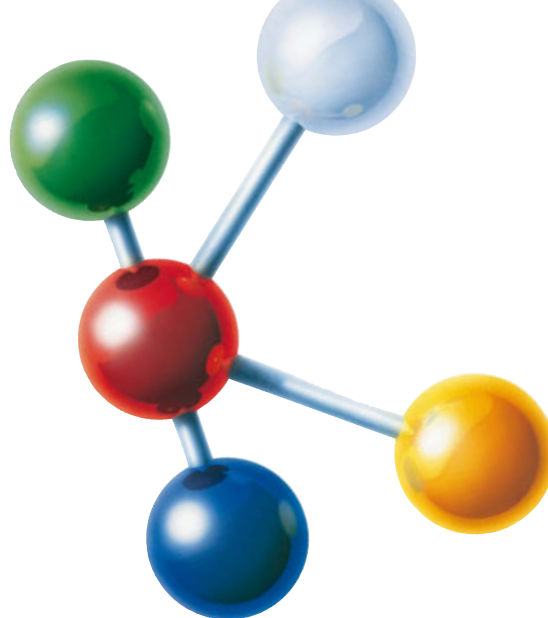
rissantes !

ressources et d'économie circulaire

du pavillon. Elle fabrique en direct des chevilles universelles « UX Green » de fischer, l'un des leaders du marché des systèmes de fixation. Cet exemple d'application montre comment l'économie circulaire peut fonctionner dans la pratique : le plastique traité est composé à 50 % de matières premières renouvelables. La carotte est concassée puis introduite dans le processus sous forme de recyclat post-industriel (PIR).

La presse ALLROUNDER est équipée du pack matériaux de recyclage ARBURG et de fonctions intelligentes de commande qui garantissent un traitement sûr des produits de recyclage. Les déchets plastiques sont ainsi transformés en un produit durable et de bonne qualité.





Vous n'en croyez pas vos yeux !

K 2022 : La perfection du moulage par injection

Pratiques et visionnaires : huit presses ALLROUNDER exposées chez ARBURG et quinze autres sur les stands des partenaires étonnent même les spécialistes. En effet, elles démontrent parfaitement comment élaborer une fabrication de produits en plastique de grande qualité, tournée vers l'avenir, en s'appuyant sur une technique de moulage par injection haut de gamme, une mise en réseau numérique et des fonctions de commande innovantes – fabrication intelligente, efficace, automatisée et durable.

La fabrication d'un coffret à outils stylé, au design Arburg, sur une presse

ALLROUNDER hybride 1120 H à force de fermeture de 6 500 kN est un véritable spectacle. Un système de robot MULTILIFT V 40 dépose huit films de marque Leonhard Kurz, qui sont moulés par contre-injection, puis il retire la coque supérieure et la coque inférieure de la machine. Le logo ARBURG est ajouté ensuite dans un poste d'estampage à chaud, puis le coffret à outils est complété à la main par une partie médiane, une poignée, des clips de fermeture et des pieds.

Simulation de remplissage « intelligente »

Le produit exposé est équipé d'une commande GESTICA et dispose ainsi de ses

nombreuses fonctions intelligentes, par ex. de la fonction « aXw Control FillAssist ». Le plug-in VARIMOS de Simcon est présenté pour la première fois ; en s'appuyant sur l'IA, il indique quelles répercussions ont les modifications des paramètres machine.

Traitement sûr des produits recyclés

Trois machines ARBURG exposées sont équipées du pack matériaux de recyclage et démontrent le traitement durable et fiable des produits de recyclage.

Une presse ALLROUNDER 470 A électrique fabrique des poignées en PP à partir de matières recyclées PCR (Post Consumer Recycling). La fonction « aXw Control





ReferencePilot » est intégrée dans la commande GESTICA. Des fonctions matérielles et logicielles régulent l'évolution de la pression dans le moule d'injection et compensent les variations de viscosité du matériau utilisé.

Une presse hydraulique ALLROUNDER 270 S compacte traite les matériaux de recyclage en PPS renforcé aux fibres de verre. Un INTEGRALPICKER V sectionne la carotte et la jette dans un broyeur, ce qui permet ensuite de réinjecter la matière directement dans le processus. La machine exposée est équipée d'une connexion de téléphonie mobile 5G sûre, un projet pilote d'ARBURG et de Telekom.

Machines « intelligentes » mises en réseau

La presse verticale ALLROUNDER 375 V est un autre exemple de fabrication à mise en réseau numérique. La cellule de fabrication comprend un robot à six axes, un poste laser et le système Scada ARBURG Turnkey Control Module (ATCM). Un outil

à vélo est fabriqué à partir de PA66/6 (GF 50) recyclé.

Ses deux moitiés sont assemblées par clips, les pièces finies sont marquées au laser. L'ATCM visualise et collecte les données spécifiques aux pièces de l'insert et du produit fini afin d'en garantir le suivi intégral.

Une autre machine « intelligente » exposée sur le salon K est une presse hybride Packaging ALLROUNDER 630 H dans la version pour salle blanche qui fabrique environ 18 000 tubes transparents de collecte de sang en PET par heure. La machine communique avec le moule, le contrôleur de canaux chauds, le sécheur de matériau et le système d'automatisation via la commande GESTICA. L'OPC UA transmet les données directement à la commande.

La technique de moulage par injection haut de gamme est une vraie alternative à l'emboutissage, ce que démontre parfaitement

La gamme des pièces injectées présentée au salon K 2022 est vaste : elle va des coffrets à outils stylés (photo en haut) fabriqués sur une grosse presse ALLROUNDER 1120 H (photo en bas à gauche) au petit prototype Luer-Lock destiné au génie médical (photo en bas à droite).





une presse ALLROUNDER 720 A électrique : la machine hautes performances est équipée d'une nouvelle unité d'injection de taille 1300 et son débit d'injection est élevé grâce à ses servomoteurs AMK de haute précision. Le moule quadruple de Brink permet de produire des gobelets ronds en IML à paroi mince en un procédé d'estampage par injection.

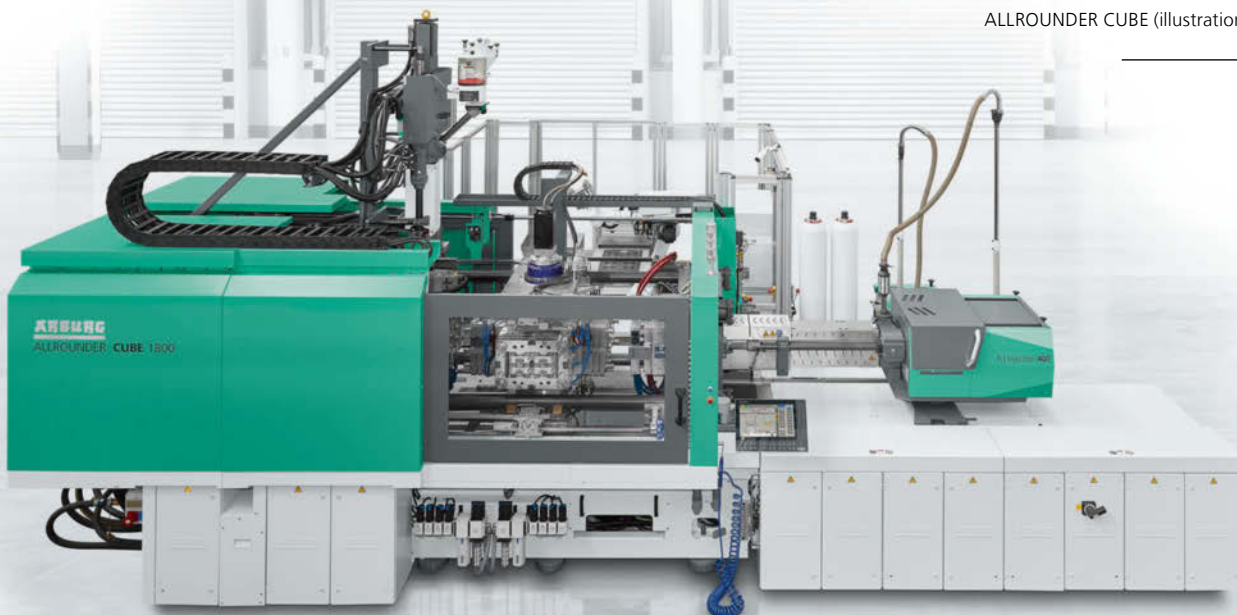
Les servomoteurs AMKmotion ont aussi fait leurs preuves dans la fabrication de connecteurs Luer-Lock destinés au génie médical. La presse ALLROUNDER MORE 1600 met clairement ceci en évidence. Quatre axes de moule servoélectriques pilotent ici les fonctions de Core-Back, de levage, d'oper-

culage et de dévissage. Pour la première fois, il est possible de voir la manipulation directe du robot à six axes Yaskawa programmable directement via la commande GESTICA.

La perfection du moulage par injection est présentée sur une presse ALLROUNDER CUBE 1800 équipée d'un moule à étages cubique 8+8+8 de notre partenaire Foboha qui fournit également la nouvelle technique CITI avec laquelle il est possible de tourner les ébauches sur le côté passif du cube. La machine à trois composants fabrique des pièces fonctionnelles en PP, TPE et en POM. Le remplissage du moule, le refroidissement et la préhension de la pièce sont effectués de manière synchronisée par un robot à six axes.



La technique de moulage par injection d'ARBURG est aussi diversifiée que les produits fabriqués sur le salon K 2022 (illustration en haut). L'un des points forts est la fabrication d'une pièce fonctionnelle à trois composants (petite illustration) sur une presse ALLROUNDER CUBE (illustration du bas).



Cap sur la croissance

K 2022 : Le portfolio complet d'ARBURGadditive

ARBURG présente l'univers complet de la plasturgie sur son stand du salon K. Les innovations ne se limitent pas au secteur du moulage par injection, elles existent aussi dans le domaine de la fabrication additive, grâce à la gamme complète des produits ARBURGadditive. Le grand freeformer 750-3X d'ARBURG qui traite des granulés de plastique originaux fête une première. Des produits exposés de la société innovatiQ démontrent l'usinage additif de silicones liquides (LSR) et de filaments imprimés en 3D.

Le nouveau freeformer 750-3X dispose d'une chambre de fabrication environ 2,5 fois plus grande que celle du freeformer 300-3X. La surface utile est de 330 x 230 x 230 millimètres. Les trois générateurs compacts de pression de masse destinés à enlever les gouttes sont pilotés par des moteurs AMK puissants. La fabrication industrielle en petite série de composants de coffrets est présentée sur le salon à titre d'exemple.

Un freeformer 300-3X configuré pour les plastiques haute température traite l'Ultem 9085, un matériau d'origine ignifuge et homologué pour l'aéronautique et l'aérospatiale.

Impression 3D accélérée de 55 pour cent

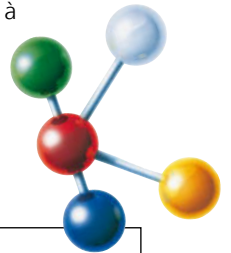
Grâce à un logiciel optimisé et des structures de support en forme de grille, le freeformer est en mesure de fabriquer des pièces dans des délais réduits de jusqu'à 55 pour cent, selon leur géométrie et leur application, en utilisant l'ARBURG Plastic Freeforming. Avec un taux de remplissage d'environ 20 pour cent, on obtient des structures légères qui permettent de réaliser des économies de matière et peuvent être retirées facilement sans retouche. Les visiteurs professionnels pourront s'en convaincre eux-mêmes grâce aux nombreux composants fonctionnels.

Deux autres machines sont exposées par innovatiQ, qui est membre de la fa-

mille ARBURG. Une machine de la série LiQ présente la fabrication additive de composants en silicone liquide au moyen du procédé Liquid Additive Manufacturing (méthode LAM).

Nouveau produit d'innovatiQ

La nouvelle machine TiQ 2 montre comment la méthode sûre FFF (Fused Filament Fabrication) permet de transformer les thermoplastiques et les matériaux renforcés de fibres en des composants de géométrie complexe prêts à l'emploi.



Sur le K 2022, ARBURGadditive présente de nouvelles machines et des procédés très performants destinés à la fabrication industrielle additive.





La santé. Dans le m

Polynet : plus d'1,2 million de connexions enfichables médicales

Un positionnement parfait est incontournable pour faire partie du groupe de tête. Polynet, société thaïlandaise, est l'un de ces acteurs mondiaux. Elle fabrique en effet un système de transfert fermé pour les médicaments utilisés en oncologie, utilisé dans le monde entier et qui fait l'objet de nombreux brevets, appelé Q-FLO. Développé à San Diego, en Californie, par la société I3 Infusion Innovations, Inc. et fabriqué en Thaïlande avec des ALLROUNDER. Le meilleur de la mondialisation.

Facile à utiliser, la connexion enfichable Q-FLO sert à préparer et doser des médicaments spéciales destinées notamment à la chimiothérapie. Elle permet par exemple d'éviter que, lorsque l'on associe des ampoules et des contenants de doses de médicaments à des poches, des seringues ou des tuyaux, la moindre goutte ne se perde, ce qui pourrait entraver l'effet des médicaments. Q-FLO protège les patients et aussi le personnel médical car elle est sécurisée par un signal acoustique et optique clair. Toute fuite de vapeurs éventuellement

toxiques inhérentes à l'utilisation de médicaments radioactifs pour lutter contre le cancer est ainsi impossible.

La qualité par millions

Khun Kanchana Laowrattana, directrice de Polynet, n'a pas hésité à utiliser uniquement des presses ALLROUNDER pour fabriquer les connexions : « Pour Q-FLO, nous nous focalisons dès le début sur la qualité et une production d'environ 1,2 million de pièces par an car ce produit sert également

à administrer des médicaments spécifiques en oncologie. »

La fabrication des Q-FLO est réalisée sur des presses ALLROUNDER électriques et hydrauliques équipées pour la transformation des LSR. Les machines fonctionnent en continu 22 heures par jour. Elles sont appréciées avant tout pour leur haut degré de répétabilité, de précision et leur grande puissance. « ARBURG est le pionnier dans ce secteur et dispose de la plus grande expérience en matière de transformation des silicones mais aussi d'assistance à la clien-

Khun Srichai Laowrattana, directeur marketing de Polynet, se fie à la qualité et la compétence d'ARBURG (photo de gauche) pour la production haut de gamme des connexions Q-FLO (photo du haut).



Photos : Polynet Thailand



onde entier.

high tech par an

tèle et de service après-vente », déclare Khun Srichai Laowrattana, directeur marketing aux côtés de son épouse, au sujet de la technique fiable des ALLROUNDER.

La production complète en salle blanche

Parfaitement compatible avec les normes USP 797 et USP 800 de l'administration américaine du médicament FDA, le produit comporte cinq pièces en plastique assemblées avec deux pièces en silicone. La fabrication est réalisée dans des moules quadruples, en un temps de cycle de 45 secondes – démoulage des pièces filetéés compris. L'extraction des moules et le transfert des différentes pièces sont réalisés par des dispositifs automatisés conçus en interne. Les différentes pièces sont toutes injectées dans des ALLROUNDER avant d'être assemblées dans cette même salle blanche. Un test des produits assemblés est ensuite réalisé pour rechercher les fuites éventuelles. La fabrication traite du polycarbonate, du copolyester et du silicone liquide.

Polynet collabore depuis huit ans avec ARBURG, à sa plus grande satisfaction.

L'entreprise thaïlandaise apprécie particulièrement le fait qu'ARBURG perfectionne constamment la technique de moulage par injection. « Et ARBURG nous donne toujours des réponses concrètes et qualifiées à toutes nos questions. L'utilisation de la technique ARBURG a simplifié de nombreuses opérations et les a rendues plus efficaces, » se félicite la directrice de Polynet. Polynet est très bien positionnée sur le marché de la région et aux États-Unis. Mais l'entreprise souhaite renforcer sa présence au Japon, en Australie et en Europe. Et Polynet pourrait être aidée dans sa démarche par l'évolution de la connexion Q-FLO, et l'élaboration du modèle suivant Q-LOC.

INFOBOX

Nom : Polynet Co. Ltd.

Création : 1998

Sites : Bangkok, Thaïlande et Hai Duong, Vietnam

Chiffre d'affaires : 23 millions d'euros (2021)

Surface de production : 15 000 mètres carrés, dont 5 000 de production en salle blanche

Effectif : environ 500

Secteurs : automobile, génie médical, produits de consommation

Contact : www.polynet.co.th

Cela fait gagner du t

Portail client arburgXworld : valeurs ajoutées dans tous les dom

ARBURG a investi très tôt dans la numérisation de son offre et ne cesse de compléter ses services numériques. L'accès au portail « arburgXworld » est simplifié pour le client, grâce à un pack de démarrage gratuit et une version de test du pack Premium gratuite pendant trois mois. Dans l'interview, **Stephan Reich**, directeur du département IT Digital Solutions et **Benjamin Franz**, responsable de la distribution des Digital Solutions, expliquent les valeurs ajoutées que représentent les services numériques.

today : Quels sont les packs disponibles sur le portail client « arburgXworld » et à quoi servent-ils ?

Stephan Reich : Les packs disponibles sont le pack de base gratuit et les deux packs payants « Premium » et « Premium Connect ». Le pack de base comprend déjà sept applications. Les deux autres contiennent cinq applis supplémentaires qui représentent une énorme valeur ajoutée pour le client.

Benjamin Franz : « arburgXworld » permet d'économiser du temps et de l'argent. Nos clients peuvent accéder aux données importantes 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7. Cela augmente la disponibilité de leur installation et la garantie de qualité pour leur production. Un exemple de calcul à partir d'un parc de 20 machines et de paramètres d'Eurostat indique une économie d'environ 7 000 euros par an – en utilisant seulement le pack de base gratuit. Les packs payants « Premium » et « Premium Connect » offrent encore plus de presta-



tions de service, de fonctionnalités et de possibilités d'économie.

today : Qui utilise aujourd'hui les applis du portail clients ?

Benjamin Franz : Les utilisateurs sont très divers. Car « arburgXworld » offre d'énormes possibilités aux clients

ARBURG, ce qu'un sondage anonyme nous a confirmé : plus de 90 pour cent des utilisateurs déclarent qu'avec l'utilisation de nos services numériques, ils sont bien plus efficaces.

Stephan Reich : Nous sommes des précurseurs, avec notre portail web, dans le domaine du moulage par injection mais

temps et de l'argent !

aines



Dans notre nouvelle salle « arburgXworld », à Lossburg, Stephan Reich (d.), directeur du département IT Digital Solutions, et Benjamin Franz (g.), responsable de la distribution des Digital Solutions, expliquent la numérisation de la production via la passerelle IIoT ARBURG.

et comment les clients peuvent-ils profiter de l'utilisation du portail clients ?

Stephan Reich : Je vais vous le montrer avec trois exemples typiques du pack de base : l'appli « MachineCenter » me donne toujours une vue d'ensemble actuelle du parc de machines et me permet à tout instant d'accéder à des documents importants concernant la production. Avec « Shop » et son catalogue graphique de pièces de rechange, je peux visualiser des schémas détaillés et aider considérablement à la maintenance. Et les petits services, comme le suivi des pièces de rechange dans l'appli « Calendar » fournissent, eux-aussi, des aides concrètes qui facilitent le travail au quotidien.

Benjamin Franz : Et les services Premium fournis par « VirtualControl », « Machine-Finder » et « DataDecoder » améliorent l'efficacité de l'utilisation des machines. Sans oublier le « MachineDashboard » et l'appli



« AnalyticsCenter », qui apportent de la transparence à votre fabrication.

today : Le présent est déjà très numérisé. Comment se présente l'avenir ?

Benjamin Franz : Encore plus numérique ! Car nous allons encore accroître la connectivité entre nos machines, les assistants intelligents de la GESTICA et le portail « arburgXworld », et ceci dans toutes les directions. Pour cela, nous enregistrons activement les retours des clients et du marché et nous les intégrons dans nos services numériques.

Stephan Reich : La numérisation reste un véritable défi, mais quoi qu'il en soit, « Wir sind da. » et nous continuerons d'élargir et d'intégrer nos offres et nos services numériques. Nous soutenons ainsi nos clients

en leur proposant des informations et des formations. Et au fait, un entretien à ce sujet ne coûte rien et peut apporter beaucoup !



Site web
arburgXworld

aussi dans l'ensemble du secteur du génie mécanique. Utiliser « arburgXworld » peut permettre, comme mentionné précédemment, d'économiser plusieurs milliers d'euros par an.

today : Il est beaucoup question de valeurs ajoutées. Concrètement, quand



Photo : Shotshop GmbH / Alamy Stock Photo

freeformer en

Projet CAMed : implémentation de la fabrication additive dans le

Scénario possible : un patient est admis dans le service d'urgence d'un hôpital avec de graves blessures. Un implant adapté à sa blessure est nécessaire. Ce serait vraiment bien d'avoir à disposition rapidement des implants sur mesure fabriqués directement dans l'établissement concerné. C'est de cela qu'il s'agit dans le projet CAMed de l'université de Médecine de Graz, en Autriche – et le freeformer en fait partie.

Le projet CAMed (Clinical Additive Manufacturing for Medical Applications) prévu pour durer plusieurs années regroupe en tout sept institutions scientifiques et 13 entreprises nationales et internationales, qui doivent faire avancer le développement de la séquence d'opérations pour l'impression 3D en milieu hospitalier, afin

de faire passer le traitement des patients à un autre niveau. Le projet CAMed est soutenu financièrement par la Forschungsförderungsgesellschaft (FFG, société autrichienne de promotion de la recherche) et le land de Styrie (SFG).

Implants : rapidement et individuellement

« Nous souhaitons adapter les techniques de fabrication additive et les matériaux utilisés à la médecine humaine, et les faire progresser pour être en mesure de fabriquer et d'utiliser des implants sur mesure et personnalisés dans l'établissement hospitalier, le plus rapidement possible », explique Ute Schäfer, directrice scientifique du projet à propos de ses objectifs. Comparée à la fabrication additive, la médecine humaine présente des points sensibles spé-

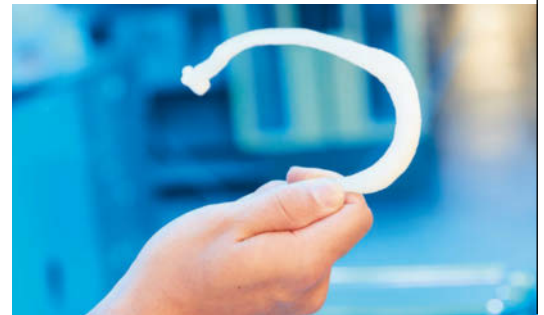
cifiques, comme la stérilisation et la compatibilité tissulaire, qui rendent indispensable une recherche fondamentale complète.

Expertise et technique d'ARBURG

Étant l'un des partenaires industriels du projet, ARBURG aide à sélectionner les matériaux spécifiques à l'application, nouveaux ou optimisés, et met à disposition une technologie de production appropriée, avec le freeformer et la méthode ARBURG Plastic Freeformer (APF). Les machines font ainsi partie intégrante de la chaîne du processus qui couvre l'acquisition, l'analyse et l'application des données du patient, jusqu'à la fabrication propre des implants, en passant par la simulation et le traitement des données pour l'impression. Le freeformer 200-3X a été prêté par l'Université de Leoben, en Autriche, également

Des implants individuels peuvent être requis à différents endroits du corps (grande illustration).

Lukas Hentschel, collaborateur scientifique du projet CAMed, explique comment on traite les données rapidement et comment une côte utilisable est fabriquée par addition avec le freeformer (petites photos, de gauche à droite).



salle d'opération

domaine clinique

partenaire du projet. Parallèlement aux essais effectués sur place, ARBURG travaille également à perfectionner la méthode APF pour l'adapter aux exigences de la médecine humaine. Parmi les matériaux utilisés dans les essais se trouvaient le PCU, le PMMA, le PPSU, le PP et le PET-G, dont la biocompatibilité, la stérilisabilité, la possibilité de traitement ultérieur ainsi que la capacité de charge mécanique ont été testées dans le cadre de tests de résistance à la traction, de flexion et de ténacité.

Centre d'impression médicale 3D

Le projet a déjà obtenu des résultats partiels : des modèles FEM de mouvements des côtes ont été élaborés, la transposition des modèles CT en modèles virtuels 3D et en données STL fonctionne et il est possible d'imprimer des implants personnalisés. Dans

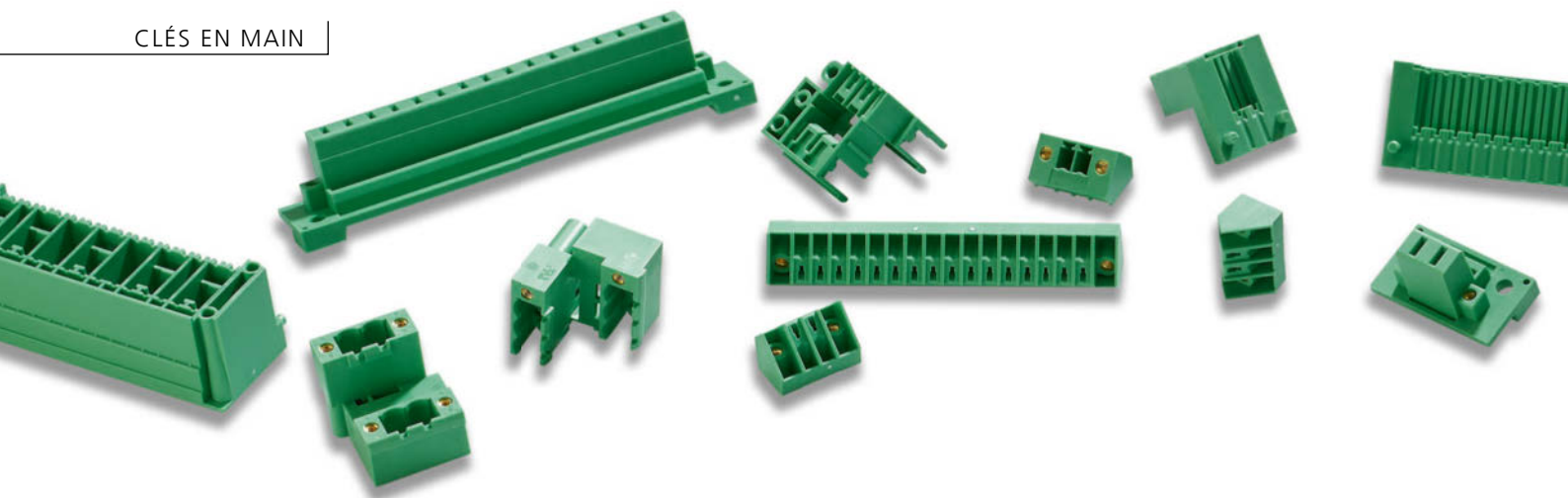
la suite du projet, il est prévu de construire à l'Université de Médecine de Graz en Autriche un centre d'impression médicale 3D qui permettra de fabriquer de manière centralisée des implants, des prothèses et des outils personnalisés – sur des freeformers aussi.



Vidéo du
projet
CAMed

INFOBOX

Nom : Université de Médecine de Graz
Projet : CAMed (Clinical Additive Manufacturing for Medical Applications)
Objectif : Élaborer des processus de fabrication additive permettant de réaliser des implants spécifiques aux patients et destinés à diverses applications médicales, directement dans l'établissement hospitalier
Secteur : Génie médical
Produits : Implants personnalisés
Contact : www.medunigraz.at/camed



Une installation, 15

Phoenix Contact : un concept de production flexible alliant une gra

Début 2021, Phoenix Contact a été confronté à la question suivante : comment réaliser une large gamme d'articles sur une installation automatisée en un temps d'équipement optimisé – en répondant à l'exigence que seules des pièces parfaites sortent de l'installation, sans rectification – et sans contrôle intégral ? Réponse : avec ARBURG !

Phoenix Contact, entreprise familiale allemande comptant plus de 20 000 employés, sise à Blomberg, se décrit elle-même comme étant le leader mondial et le véritable moteur innovant de l'électrification, la mise en réseau et l'automatisation d'un monde intelligent. Pour la nouvelle installation clé en main, les spécifications du cahier des charges étaient donc exigeantes : une réduction du temps de cycle de 20 % pour toutes les variantes de pièces, une reproductibilité et une précision élevées, combinées avec un haut niveau d'efficacité.

Cinq familles de produits

Le choix s'est porté sur la coopération avec ARBURG et l'utilisation d'une solution clé en main organisée autour d'une presse électrique ALLROUNDER 470 A avec un système de robot MULTILIFT V – afin de fabriquer 159 variantes de produits : différentes barrettes de base à géométrie de bride,

connecteurs femelle surmoulés à filetage intérieur compris, avec des inserts en métal, pour cinq gammes différentes de produits. La nouvelle installation devait « combiner une grande variété d'articles à l'automatisation », résume Bernd Laumann, responsable du groupe Injection Moulding Projects PCC, du département DC (Device Connectors). Il connaît les exigences extrêmement élevées des clients, notamment ceux du Japon et du marché asiatique. Les barrettes de base utilisées ont une technique de raccordement d'appareils de divisions et de nombres de pôles différents.

Temps de cycle réduit de 30 pour cent

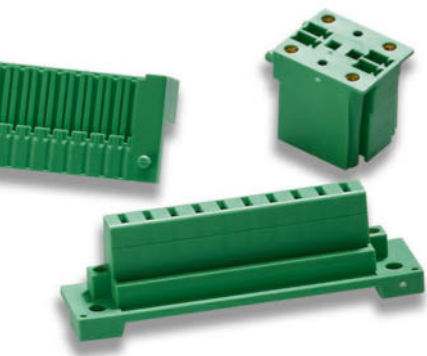
Le nouveau concept d'outil de machine ne se contente pas de répondre aux exigences de cycle, il les dépasse même de loin. Une installation Hörmle sépare les fiches et les achemine. Un robot Kuka Agilus à bras articulé et intégration directe des jeux de données prélève les fiches dans le récipient de convoyage ou à l'emplacement correspondant de la bande avant de les déposer sur la plaque de transfert aux positions prescrites.

Les plaques de transfert et les préhenseurs sont adaptés aux cassettes d'outils correspondantes, qui sont dotées d'une, de deux ou de quatre empreintes. Ceux qui ne sont pas utilisés sont stockés sur deux chariots qui pourront être approchés de l'installation pour faciliter le remplacement.

Le robot à intervention verticale MULTILIFT V prélève les fiches sur la plaque de transfert et les dépose dans l'outil côté buse. Le préhenseur prélève dans le même temps la carotte et les pièces injectées. La carotte est ensuite éjectée dans un broyeur à carotte via un toboggan. Les carottes sont transformées en granules puis ajoutés au cycle de production. Ensuite, un contrôle inductif des fiches se déroule, qui est également le contrôle de qualité des pièces, et de l'éjection hors des empreintes ou du démoulage dans un récipient de transport. La technologie des capteurs de pression interne contrôle la qualité et garantit un remplissage optimal des pièces. Dans le cadre de l'approche, des programmes spéciaux permettent de fabriquer des pièces en plastique

Des plaques de transfert et les préhenseurs appropriés sont disponibles sur deux chariots pour pouvoir transformer rapidement l'installation clé en main conçue autour d'une presse électrique ALLROUNDER 470.

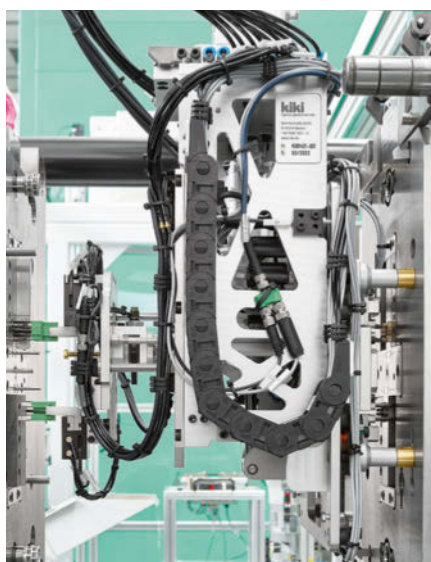




9 variantes

grande diversité d'articles avec l'automatisation





Stations de la fabrication automatisée : robot de placement KUKA et système de robot MULTILIFT (photo en haut à gauche), bol vibrant pour la mise à disposition des fiches (photo en haut à droite), support des formes séparées (photo en bas à gauche) et prélèvement des pièces injectées et de l'équipement du moule (photo en bas à droite).

sans fiche pour optimiser le processus de moulage par injection.

Équipement accéléré de 50 pour cent

Les cassettes d'outils doivent être remplacées au moins une fois par jour car il est souvent nécessaire de fabriquer des petites séries. Deux matériaux ignifuges sont traités. Le remplacement est réalisé à moins de la moitié du temps d'équipement actuel, l'opération ayant été optimisée sur la machine et le système de robot pour permettre le changement rapide du moule et du préhenseur. Le concept d'équipement rapide des outils a été élaboré dans la construction de moule propre à Phoenix Contact.

L'installation a été réceptionnée 15 mois seulement après le début de la conception

alors que les responsables ont échangé exclusivement par vidéo-conférence.

« Notre partenariat avec ARBURG existe depuis longtemps. Nous avons toujours été très satisfaits et nous savons ce que nous pouvons exiger », explique Bernd Laumann pour décrire la collaboration. « Nous avons trouvé un bon niveau d'entente professionnelle. » Et Carsten Vogt, du service Planification Turnkey et ingénieur projet responsable chez ARBURG, ne peut que retourner le compliment : « Depuis le début, Phoenix Contact a mis à notre disposition des données de très bonne qualité, ce qui nous a permis de concevoir l'installation avec une grande précision et de la réaliser relativement rapidement malgré son haut niveau de complexité. » Une autre installation clé en main a déjà été commandée auprès d'ARBURG.

INFOBOX



Nom : Phoenix Contact GmbH & Co. KG

Création : 1923

Sites : Blomberg, Allemagne, et dix autres sites de fabrication

Chiffre d'affaires : 2,97 Mrd d'euros (2021)

Effectif : 20 300

Secteurs : électromobilité, énergie, fabrication, machines outils et construction d'installations, infrastructure, industrie des processus

Produits : composants et systèmes destinés à l'électrotechnique, l'électronique et l'automatisation

Contact : www.phoenixcontact.com



Votre machine « Ready2Go »

Nouvelle application arburgXworld : ALLROUNDER rapidement disponible

Quelle aide en cas de problèmes des chaînes d'approvisionnement ? Un accès simple et rapide aux machines standard qui assure des avantages concurrentiels. Depuis juin 2022, les utilisateurs européens du portail client arburgXworld ont la possibilité de consulter les machines disponibles en stock ou exposées, et de demander les offres correspondantes via la nouvelle application « Ready2Go ».

Les listes de cette application contiennent actuellement les ALLROUNDER de la gamme hydraulique GOLDEN EDITION et celles de la gamme électrique GOLDEN ELECTRIC avec un équipement de base uniforme et la possibilité de leur ajouter d'autres options définies. Outre les « New Machines », l'application répertorie également les « Refurbished Machines » (machines remises à neuf) et les « Showroom Machines » (machines exposées). Il s'agit dans ce cas des ALLROUNDER qui ont été utilisées par ARBURG notamment

dans la fabrication interne, sur des salons ou dans le Customer Center. L'offre « Ready2Go » est complétée par des systèmes de robot tels que l'INTEGRALPICKER V et le MULTILIFT SELECT.

Une ALLROUNDER en trois à quatre semaines

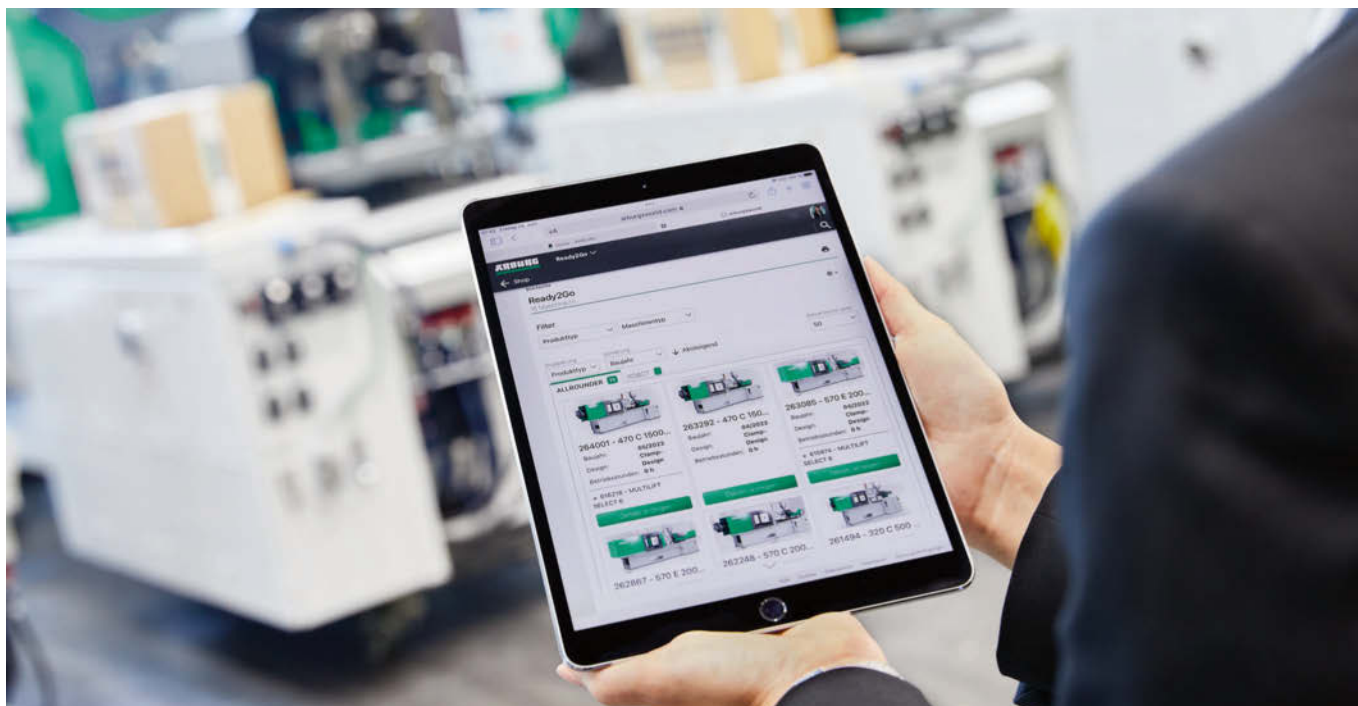
Gerhard Böhm, directeur du service Ventes et Service, déclare au sujet de la nouvelle offre numérique : « Cette mesure innovante permet à nos clients d'obtenir en trois à quatre semaines seulement la machine adaptée à leurs souhaits – à l'heure des pénuries mondiales d'approvisionnement, il est primordial de pouvoir offrir à nos clients des délais de mise sur le marché plus courts. »

Les utilisateurs d'arburgXworld avantageés

Les machines et les installations disponibles sont activées pour les utilisateurs

européens d'arburgXworld dans une vue d'ensemble de l'application « Ready2Go ». Ils peuvent alors se connecter comme d'habitude sur le portail clients, sélectionner une machine puis lancer directement une demande d'offre personnalisée. Une fois la commande définitive passée, la « customisation » de l'ALLROUNDER est effectuée au siège d'ARBURG à Lossburg. À l'avenir, la vue d'ensemble de « Ready2Go » sera disponible pour tous les clients d'ARBURG via le site web.

L'application « Ready2Go » donne une vue d'ensemble des ALLROUNDER actuellement disponibles.



Gobelets cool

Bockatech : gobelets réutilisables durables, lé

Ce produit a de quoi devenir un classique. Fabriqué sur une presse ALLROUNDER avec la technologie EcoCore de Bockatech, le gobelet réutilisable bon marché peut changer la donne en ce qui concerne la durabilité. Finissons-en avec les 600 milliards de gobelets à usage unique qui inondent le monde chaque année.

« Lors de la conférence sur le climat des Nations Unies COP 26, des dirigeants du monde entier – dont les présidents des États-Unis et de la République Française, Joe Biden et Emmanuel Macron – ont fait connaissance de la première génération des gobelets légers EcoCore », rapporte Martin Blacher, directeur de Bockatech, avec fierté.

Utilisables des centaines de fois

« Il existe désormais un type entièrement nouveau de gobelets multi-usage bon marché, utilisables des centaines de fois et même plus légers que les modèles à usage unique en papier », poursuit Martin Blacher. Grâce à une paroi isolante épaisse de deux millimètres, le gobelet maintient le café au chaud facilement et réduit la condensation apparaissant sur l'extérieur d'un gobelet contenant une boisson froide.

Le gobelet moussé réutilisable peut être fabriqué avec ou sans étiquette IML (photos à droite). Pour sa manipulation, un préhenseur spécial a été développé et réalisé en fabrication additive avec le freeformer (photo à gauche).

s et brûlants

gers et recyclables à potentiel d'avenir

Le gobelet réutilisable léger et innovant, contenant 430 millilitres de liquide et pesant 14 grammes seulement, a été fabriqué par ARBURG pour la première fois aux Journées Technologiques de juin 2022. De plus, une installation IML assurant la finition des gobelets a été intégrée en septembre, au salon Drinktec. Les participants à ce projet sont notre partenaire Bockatech, ainsi que les entreprises Borealis (matériau), Trexel (technologie MuCell), MCC Verstraete (étiquettes IML) et Roboplas (automatisation IML).

Poids réduit de 50 pour cent grâce au moussage

La technologie brevetée EcoCore est le résultat d'innovations combinées en matière de matériaux et de méthodes, ainsi que de conception des produits et des outils. Les produits ainsi fabriqués sont légers, bien isolants, robustes, durables et bon marché. Avec leur paroi skin-foam-skin, les produits EcoCore sont pour la plupart jusqu'à 50 pour cent plus légers que des produits équivalents non moussés. La technologie EcoCore présente aus-

si l'énorme avantage d'un temps de cycle réduit, un gobelet réutilisable se fabrique en 5,5 secondes seulement, y compris son prélèvement par le système de robot MULTILIFT SELECT. Les pièces injectées ainsi fabriquées sont très rigides et présentent une déformation très faible.

Structure de mousse microcellulaire

Les gobelets sont fabriqués sur une presse hydraulique ALLROUNDER 470 S à commande GESTICA, avec un pack MuCell et une vis de plastification spéciale. À cela s'ajoute une installation Trexel de série P pour les applications de packaging. Le matériau de base PP est enrichi chimiquement avec un agent d'expansion (CO2) et physiquement avec de l'azote via le procédé MuCell. La solution homogène est injectée dans le moule en passant par un canal chaud équipé d'une buse à obturateur à aiguille. Le moule s'ouvre après l'injection, et le composant mousse.

Le moussage est dirigé par le design des parois et le refroidissement. L'épaisseur des parois moussées est de deux millimètres, donc presque 4 fois supérieure à la valeur existant au début de l'opération. La structure skin-foam-skin ainsi créée, avec des petites cellules de mousse d'un diamètre de 5 à 50 microns, est décisive pour le faible poids du gobelet, sa grande rigidité et son isolation thermique.

Préhenseur fabriqué par addition

L'un des points forts des Journées Technologiques est le préhenseur fabriqué par addition avec un freeformer, qui permet de réduire le poids et les coûts. La fonction de préhension à guidage d'air est intégrée dans le composant sous forme d'une combinaison de matériau dur et souple, sans entraînement pneumatique supplémentaire. Innovant, comme l'installation complète de fabrication des gobelets réutilisables EcoCore.



Vidéo

Application



INFOBOX



Nom : Bockatech Ltd.
Création : 2015
Sites : Mid Glamorgan et Wyton, Grande-Bretagne
Effectif : 9
Secteur d'activité : Technologie EcoCore pour emballages
Contact : www.bockatech.com

Sous un seul toit

ARBURGadditive : gamme étendue, compétences concentrées

La société ARBURGadditive GmbH + Co KG a été fondée l'année dernière et est dirigée par le Dr Victor Roman. Après sept mois d'activité, il présente dans un entretien avec la rédaction de today le contexte, la situation actuelle et sa vision.

today : Quelles sont les raisons qui ont présidé à la création d'ARBURGadditive ?

Dr Victor Roman : Nous souhaitons regrouper les activités en rapport avec la fabrication additive, les faire progres-

ser durablement et nous présenter sur le marché en toute transparence.

today : Dans ce cas précis, que signifie la transparence ?

Dr Victor Roman : Nous souhaitons montrer clairement que le freeformer et les imprimantes 3D d'innovatiQ, qui appartiennent à la famille ARBURG depuis 2020, forment quasiment un tout, ils se complètent parfaitement.

today : Avec quels avantages pour les clients ?

Dr Victor Roman : ARBURGadditive est un fournisseur unique et propose une solution pour chaque exigence – sur le plan technologique et économique : des imprimantes innovatiQ 3D qui usinent des filaments aux freeformers, qui fabriquent des composants fonctionnels à partir de granulés originaux thermoplastiques et en élastomère. S'ajoute à cela l'innovatiQ LiQ qui traite les silicones industriels.

today : Pouvez-vous nous révéler ce qui est prévu en coulisse ?

Dr Victor Roman : (souriant) Un peu, mais certainement pas tout. En interne, nous allons continuer d'allier par exemple nos compétences en matière de développement concernant à la fois l'informatique et le matériel, et certainement les effets de synergie tendant à une stratégie de pièces identiques.

today : Et que prévoyez-vous en externe ?

Dr Victor Roman : À moyen terme, nous allons développer le conseil aux clients et aux



À Lossburg, dans la centrale d'ARBURG, des pièces de référence sont fabriquées sur des freeformers et des imprimantes 3D d'innovatiQ.



personnes intéressées, par exemple en ne fabriquant pas seulement des pièces de référence mais en apportant déjà notre soutien lors de la conception de pièces adaptées à la fabrication additive. Le potentiel disponible est considérable dans ce domaine.

today : À propos de potentiel : quels secteurs jouent un rôle important dans ce domaine ?

Dr Victor Roman : Actuellement, les moteurs de la fabrication additive sont l'aéronautique et l'aérospatiale, le transport, la technique industrielle et bien sûr le génie médical.

today : Et à quoi va ressembler l'avenir ?

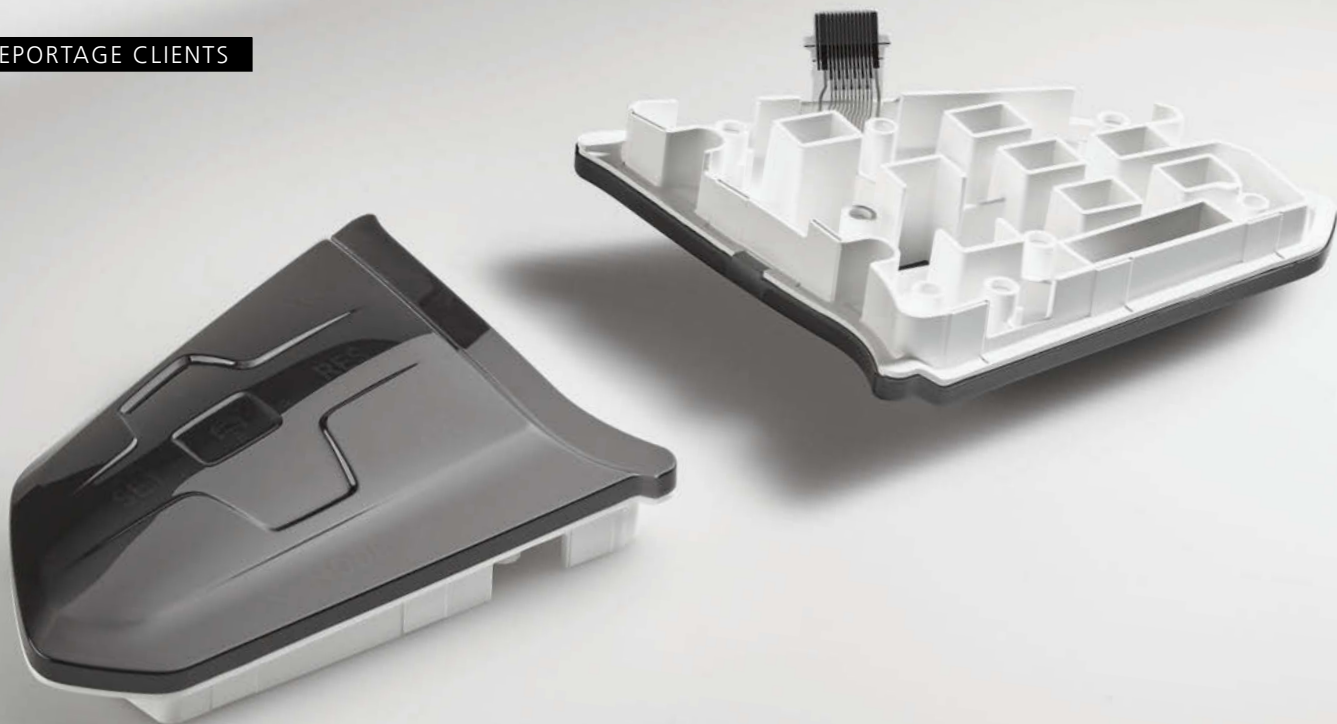
Dr Victor Roman : Le marché de la FA a connu une croissance exceptionnelle au cours de la dernière décennie, et, à mon avis, cette croissance va encore s'accélérer. Je pense que la fabrication additive sera

représentée dans tous les types de production dans 20 ans.

today : Il est évident que vous êtes passionné par la fabrication additive. Est-ce la raison pour laquelle vous vous engagez auprès d'ARBURGadditive ?

Dr Victor Roman : Je réponds à cette question par un oui franc. Ici, je peux faire bouger les choses dans un environnement qui combine la haute technologie, la compétence et la confiance. Grâce à cette philosophie, ARBURG a pu conserver sa position à la tête du monde du moulage par injection. Et cela motive évidemment l'équipe d'ARBURGadditive !

Le directeur d'ARBURGadditive, Dr Victor Roman, est fier de la gamme actuelle des produits et se réjouit des nouveaux défis à venir.



Une vue générale c

BCS : client pilote pour le module ALS « Track and Trace »

La sécurité est un sujet extrêmement sensible dans le secteur automobile. La société BCS Automotive Interface Solutions GmbH produit pour cela des solutions spéciales destinées à l'intérieur des véhicules. Des ALLROUNDER sont utilisées pour fabriquer les composants. À cela s'ajoute un domaine important et innovant : la traçabilité ».

L'entreprise de Radolfzell, en Allemagne, est client pilote du nouveau module ALS « Track and Trace » utilisé dans le domaine de fabrication novateur Film Insert Moulding (FIM). Le module saisit et visualise les données de processus lors de la production en plusieurs phases de deux commutateurs de volant, formés de manière définie, imprimés et moulés par injection arrière, et qui sont intégrés sur les côtés gauche et droit dans les volants multifonctionnels des voitures.

Huit étapes, six cellules

L'injection par l'arrière du film qui porte le design et le code de matrice des don-

nées (DMC) permettant le suivi est réalisée avec une presse électrique et automatisée à deux composants ALLROUNDER 630 A. Huit étapes de travail sont requises pour fabriquer les commutateurs de volant : la sérigraphie, la découpe, le formage sous haute pression, le durcissement et l'estampage des films, l'injection par l'arrière, l'encollage du film capteur pour la fonction tactile et pour finir le soudage aux ultrasons. Ces opérations se déroulent dans six cellules de fabrication qui ne sont pas concaténées.

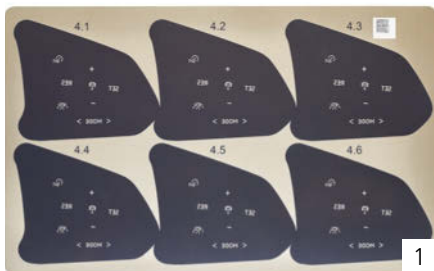
Le « Single Part Tracking » est l'objectif de BCS, ce qui signifie consigner pour chaque composant identifiable les données de processus de chaque étape de la chaîne de création de valeur et pouvoir

ensuite les appeler à tout moment. Après la première étape, il est possible d'interroger

Du moulage par injection à la traçabilité : Wolfram Speck, responsable Manufacturing Engineering chez BCS, est enthousiasmé par les solutions ARBURG.



Photo: BCS



omplète

chacune des installations de production qui suivent, en fonction du composant, pour savoir si l'étape de production précédente a réussi – une solution complète de pilotage de la fabrication et de documentation intérieure à l'ALS, destinée à un processus de production complexe.

Documentation exhaustive

En tant que partenaire système, ARBURG met à disposition la base de cette énorme quantité d'informations sous la forme de son module ALS « Track and Trace ». L'ALS identifie chaque composant avec un numéro de série univoque lors de chaque étape de processus documentée. Les cellules de fabrication envoient les données de processus à ce module qui complète les paramètres avec les données de la tâche et d'autres données de production avant de les sauvegarder. Les cellules peuvent interroger les données générées jusqu'à l'étape de production concernée via une interface REST du module Track-and-Trace, puis les évaluer en conséquence. L'API REST per-

met d'échanger des données de machine à machine via le MES. Différents systèmes et appareils peuvent alors être interconnectés et parlent la « même langue ».

Après la fabrication, l'ALS dispose des données de production complètes des différentes pièces, qui peuvent être sélectionnées avec différents filtres, comme par ex. la tâche, l'article, le moule ou la machine en plein texte, puis être affichées. Cela documente les données de processus dans chaque étape de fabrication pour chaque pièce et permet d'obtenir une complète traçabilité de la fabrication. Wolfram Speck, responsable Manufacturing Engineering, tient à l'utilisation du module « Track-and-Trace » chez BCS : « Après le succès de l'intégration dans le secteur de fabrication FIM, nous allons vérifier s'il est possible d'intégrer d'autres secteurs de la production, l'électronique et le montage final par exemple. À long terme, il est envisageable d'utiliser ALS comme MES pour toute l'usine. »

Huit étapes de travail sont nécessaires pour fabriquer les commutateurs de volants (grande photo à gauche). Les produits intermédiaires (petites photos) sont identifiables à tout moment. De la sérigraphie sur le film (1) et le formage sous haute pression (2), en passant par le durcissement et l'estampage (3), l'injection par l'arrière (4), l'encollage du film capteur (5) et le soudage aux ultrasons, jusqu'à la pièce finie (6).

INFOBOX

Nom : BCS Automotive Interface Solutions GmbH

Création : Filiale indépendante de la société Luxshare Limited, Chine, depuis mai 2018

Sites : Radolfzell, Allemagne et d'autres en Chine, en Italie, au Mexique, en Roumanie, en République tchèque, aux États-Unis

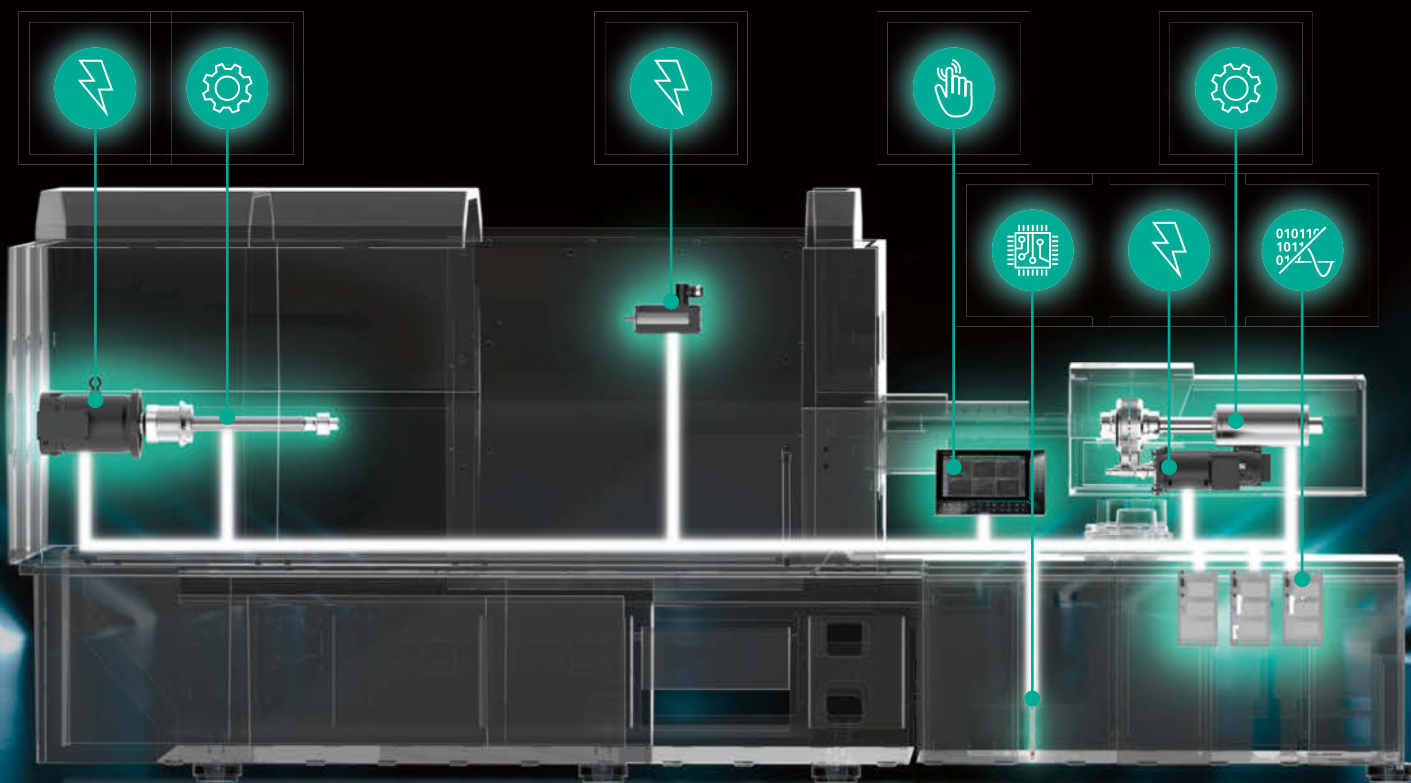
Effectif : 3600 dans le monde, 630 à Radolfzell

Secteurs : Électronique, technologie de capteurs, automobile

Produits : Éléments de commande électromécaniques, capteurs intelligents et surfaces tactiles

Contact : www.bcs-ais.com

SAVOIR-FAIRE
LIVRAISON GARANTIE
POWERTRAIN
**SOURCE DE
PUISSANCE**
PERSONNALISÉE
FABRICATION INTERNE
FLEXIBILITÉ
DURABILITÉ



WIR SIND DA.

*NOUS SOMMES LA POUR VOUS.

La colonne vertébrale de toute presse à injecter est la chaîne cinématique. Lorsqu'il s'agit de rentabilité, donc de performance, de longévité et d'efficacité, tout doit concorder. Et c'est précisément dans ce domaine que vous pouvez compter sur nos compétences polyvalentes. Nous restons inégalables. Car nous fabriquons les matériels et logiciels essentiels au sein du groupe ARBURG. Notre référence est l'excellence – pour votre succès !
www.arburg.com

ARBURG