

today

Le magazine ARBURG

Édition 66

2018





4 Digitalisation : un concentré de savoir-faire sous un même toit

6 Werner Beiter : leader international du tir à l'arc



9 Journées Technologiques 2018 : transition numérique et tendances du secteur

10 G&F Châtelain : le moulage par injection de céramique pour l'industrie horlogère et bijoutière

12 Technology on Tour : sur place chez des clients avec des sujets d'actualité



13 formnext 2017 : freeformer et pièces fonctionnelles très demandés

14 ZF TRW : une fabrication et une maintenance flexibles grâce à l'ALS



16 LEONI : installation clé en main flexible pour quatre variantes de boîtier

19 Smart Services : la maintenance au bon moment réduit les immobilisations



20 Fraunhofer ICT : le freeformer transforme une matière conductrice d'électricité

22 Projet KIMW : surface optimale des empreintes pour les exigences variables des pièces injectées

24 Rencontre des utilisateurs : échange d'expériences autour de l'ALS



25 Jubilé d'argent : ARBURG Pologne fête ses 25 ans d'existence

26 Tech Talk : la maintenance préventive réduit les efforts et les coûts

RÉALISATION

today, le magazine ARBURG, édition 66/2018

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

Responsable : Dr. Christoph Schumacher

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

Rédaction : Uwe Becker (texte), Andreas Bieber (photo), Dr. Bettina Keck (texte), Markus Mertmann (photo), 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



Comme tous les produits pour le tir à l'arc de Beiter, la protection de bras est disponible en plusieurs couleurs : produite sur des presses à injecter ALLROUNDER et présentée par Mix Haxholm, Miss Thaïlande 2003 et championne thaïlandaise de tir à l'arc en 2005.

ARBURG



Chères lectrices et chers lecteurs,

J'espère que l'année a bien commencé pour vous. Quant à nous, nous avons avancé en janvier à grands pas vers les Journées Technologiques,

lors desquelles nous attendons une fois encore des milliers d'invités venus du monde entier en mars 2018. L'arène de l'efficacité sera de nouveau un élément phare de notre événement sectoriel et sera placée cette fois sous le signe de la transition numérique. Vous apprendrez dans l'entretien avec nos experts combien nous allons nous occuper intensivement de cet important thème d'avenir, tous départements confondus.

Après les Journées Technologiques, le deuxième trimestre 2018 va se poursuivre à un rythme soutenu avec, coup sur coup, d'importants salons autour du monde : le Chinaplas à Shanghai et le salon de Hanovre seront suivis du NPE à Orlando et du salon Plast à Milan.

Et partout, le slogan est « Wir sind da. » : pour présenter des nouveautés, des points forts et des tendances sur place aux clients et intéressés.

Et « accessoirement », nous avons également à faire chez nous, qu'il s'agisse du changement de design de nos machines ou de la nouvelle commande GESTICA. Mais ne vous inquiétez pas : comme toujours, nous procédons rigoureusement, pas à pas, pour que vous puissiez produire systématiquement dans une qualité haut de gamme, efficacement et de manière sûre avec la technique ARBURG.

Nous donnons des exemples en rapport dans ce numéro à travers des reportages passionnants issus des domaines les plus divers. Lisez p. ex. où et comment des composants high-tech sont créés pour le tir à l'arc de niveau international ou comment combiner la flexibilité et l'automatisation dans une solution clé en main personnalisée.

Bonne lecture de notre « today ».

Renate Keinath
Directrice associée



« Industrie 4.0 – powered by Arburg » :
Les Directeurs de département Andreas
Dümmler et Gerhard Würth, ainsi que les
Directeurs Jürgen Boll et Heinz Gaub
(en partant de la gauche) font avancer
ensemble la transition numérique.

Une affaire de chefs 4.0

Digitalisation : un concentré de savoir-faire sous un même toit

La digitalisation est une affaire de chefs chez ARBURG. C'est pourquoi les directeurs Heinz Gaub (technique) et Jürgen Boll (finances, controlling, informatique) s'occupent personnellement de ce thème d'avenir, en collaboration avec les directeurs de département expérimentés Gerhard Würth (développement technique) et Andreas Dümmler (systèmes d'information). Ils expliquent la stratégie de l'entreprise dans un entretien avec la rédaction du *today*.

today : D'autres entreprises ont un Chief Digital Officer. Pourquoi ARBURG mise-t-elle sur une équipe pour la digitalisation ?

M. Boll : De notre point de vue, une thématique si multidimensionnelle et complexe ne peut être assumée par un seul homme. Le message « Une personne est responsable de la digitalisation » serait inapproprié pour notre approche. Nous souhaitons faire avancer le thème ensemble de manière synchrone et ciblée et en assumer aussi la responsabilité ensemble. Par conséquent, nous misons sur les longues années de compétences de nos spécialistes en technique, distribution et informatique et sur leur étroite collaboration sous un toit.

today : ARBURG a déjà présenté plusieurs exemples pratiques sur le concept Industrie 4.0. Le projet « Digitalisation » va-t-il dans le même sens ?

M. Gaub : Non, le thème a une portée nettement plus importante. Pour que le monde digitalisé soit une chance et pas une menace, il est important de ne pas « se reposer » sur le succès de son modèle d'entreprise traditionnel, mais de s'engager sur de nouvelles voies. En conséquence, la transition numérique d'un constructeur de machines comme ARBURG n'est pas un projet temporaire, mais un processus de transformation com-

plet dans tous les domaines fonctionnels.

today : Comment les exigences imposées aux espaces de travail traditionnels et leurs interfaces changent-elles de ce fait ?

M. Gaub : Quasiment tous les contenus de travail changent du fait de la transition vers des processus commerciaux pilotés par voie numérique : de la première demande relative à un produit jusqu'à sa livraison et à l'assistance à long terme du service après-vente.

M. Boll : Par conséquent, il est important d'emmener tous les employés sur la voie menant à la digitalisation pour pouvoir intégrer leurs compétences respectives de manière ciblée. À l'avenir, les points de transition de département à département seront à peine visibles et les missions seront confiées là où elles seront traitées le plus efficacement.

today : En quoi consiste le thème de la digitalisation concrètement ?

M. Dümmler : D'une part, il s'agit de la digitalisation de nos propres processus commerciaux, p. ex. de la configuration technique des machines et du travail avec un jumeau numérique, l'image virtuelle d'une machine réelle.

M. Würth : D'autre part, cela concerne la digitalisation de nos produits et services afin d'augmenter l'efficacité de la production pour nos clients. La machine intelligente en est un exemple, elle se régule elle-même en fonction d'un état optimal et par l'intermédiaire de différents modules de connectivité, devient un partenaire communiquant de manière autonome au sein de l'environnement Industrie 4.0 pour s'intégrer de manière correspondante dans des processus de fabrication.

today : Existe-t-il des exemples actuels ?

M. Würth : Bien entendu. Nous nous penchons en effet sur la thématique depuis des décennies déjà. Ainsi, nous utilisons depuis longtemps avec succès notre

système numérique de commande de pièces de rechange, de même que notre MES développé en interne, le système d'ordinateur pilote ARBURG ALS qui fait entrer le monde de l'informatique dans la production à l'aide d'applications Web mobiles. À cela s'ajoutent le nouveau ARBURG Remote Service ARS et plusieurs systèmes d'assistance pour le démarrage, la mise au point, l'optimisation, la production et la surveillance jusqu'au service après-vente. Nous vous présentons notre offre complète concernant « Industrie 4.0 – powered by Arburg » dans l'arène de l'efficacité des Journées Technologiques 2018.

today : Les thèmes des mégadonnées et de la sécurité sont au cœur d'un débat polémique. Comment ARBURG envisage-t-elle la situation ?

M. Gaub : Il est toujours crucial de ne pas seulement collecter les nombreuses données, mais aussi et bien plutôt de les analyser et de les utiliser judicieusement. Notre devise est donc « Des données intelligentes plutôt que des mégadonnées ! ». La sécurité a la priorité absolue comme toutes nos activités liées à la digitalisation. Nos clients peuvent donc compter sur le fait que leurs données sont protégées à tout moment avec nous.

today : Comment s'annonce l'avenir ?

M. Dümmler : Pour nos activités futures, la transition numérique repose sur quatre piliers : l'un concerne nos processus internes, les trois autres sont axés sur nos clients. Le premier d'entre eux se rapporte à l'environnement direct de la machine et de la commande (machine intelligente). Pour le deuxième, nous évoluons avec des applications dans le monde du client, c'est-à-dire dans sa production (production intelligente) et pour le troisième, il est question de plateformes et d'offres de services numériques les plus diverses (services intelligents).



Dans le monde entier, les sportifs de haut niveau du tir à l'arc, comme Lisa Unruh, médaillée d'argent aux Jeux Olympiques de 2016 à Rio, misent sur les accessoires de Beiter.

Photo : Beiter

Des visions en ligne de mire

Werner Beiter : leader international du tir à l'arc

Lorsque l'on visite la société Beiter à Dauchingen près de Villingen-Schwenningen en Allemagne, on plonge tout d'abord au plus profond de l'histoire de l'entreprise et par là-même, de celle du tir à l'arc. On y apprend pourquoi Beiter s'est fait un nom aussi reconnu à l'échelle internationale dans ce secteur que celui d'Adidas, de Nike ou de Puma. Et pourquoi tous les tireurs à l'arc renommés veulent faire la publicité de Beiter, sans aucun sponsoring, qui plus est. Le visionnaire Werner Beiter a fait la différence.

Fondée en 1968 en tant que bureau d'études pour pièces en plastique et moules

d'injection, l'entreprise Beiter n'a cessé de s'agrandir. S'en est suivie l'entrée dans la production de pièces en plastique de précision pour l'industrie horlogère et la technique médicale.

Après l'emménagement au siège actuel de la société à Dauchingen près de Villingen-Schwenningen, le fondateur de l'entreprise Werner Beiter s'est consacré au tir à l'arc dans les années 1980, d'abord uniquement dans son temps libre. Cela a vite changé, comme le raconte sa fille, ingénieure diplômée et la Directrice actuelle de la société, Nicole Beiter-Lorenz : « des archers se sont

souvent adressé à lui en lui demandant si, avec sa passion d'inventeur de produits extrêmement précis, il ne pourrait pas mettre au point quelque chose en plastique pour eux aussi. Mon père a réfléchi à apporter plus de précision au tir à l'arc et au bout de six mois déjà, il a déposé le premier brevet international dans ce domaine. »

Inventeur par passion

De nos jours, Beiter est sans doute le fabricant européen le plus réputé en matière d'accessoires de tir à l'arc. Tous les produits jamais fabriqués par l'entreprise sont « Made in Germany » et toujours présents dans la gamme. Ils sont exportés depuis l'Allemagne dans le monde entier.

Werner Beiter n'a jamais fait les choses à moitié. Lorsqu'il commence quelque chose, il s'y est investi entièrement. Il a effectué ses recherches sur le thème des accessoires du tir à l'arc dans les moindres détails, d'abord pour des encoches très précises et des points d'encoche aux extrémités des flèches et sur les arcs permettant d'augmenter la précision du tir. Ces pièces constituent jusqu'à présent le cœur de toute la production. Nicole Beiter-Lorenz déclare au sujet de cette exigence spécifique : « Notre produit principal, l'encoche Beiter leader du marché et brevetée au niveau mondial, est fabri-

qué dans un moule ne comportant qu'une empreinte. Cela permet des tolérances minimales et par là-même une précision maximale. Les moules à plusieurs empreintes sont par conséquent exclus. Notre moule possède des inserts interchangeables pour pouvoir fabriquer la multitude des différentes tailles et versions nécessaires. Pour nous, la qualité passe avant la quantité. »

Afin de pouvoir assurer des conditions de test optimales non seulement pour lui, mais aussi pour les sportifs de haut niveau en tir à l'arc, Werner Beiter a construit le « Werner & Iris Center », un hall de test et d'entreposage offrant des conditions idéales pour les archers. Les sportifs peuvent y régler au mieux leur matériel, en tester de nouveau ou bien encore s'entraîner tout simplement. Le hall est expressément conçu pour le tir à l'arc et permet même d'atteindre la distance olympique de 70 mètres en intérieur.

L'élite mondiale se rencontre chez Beiter

Ce n'est pas un hasard si tous les sportifs de haut niveau venus du monde entier se succèdent au « Werner & Iris Center ». Tout l'équipement technique permettant d'ajuster précisément le matériel complet est disponible : des auxiliaires de réglage, en passant par des stands de tir, jusqu'aux caméras haute vitesse qui représentent avec une extrême précision le trajet des flèches. Les athlètes profitent donc à double titre du « Werner & Iris Center » : la recherche en tir à l'arc progresse ainsi



Photos: Beiter

considérablement et ils peuvent également s'entraîner à Dauchingen dans de parfaites conditions. La petite localité est par conséquent connue depuis dans le monde entier.

Des pièces de précision sur des presses ALLROUNDER

Dès le départ, Werner Beiter a misé sur la technique de moulage par injection ARBURG pour produire ses pièces en plastique. Fin octobre 2017, l'entreprise a fait l'acquisition d'une nouvelle presse hydraulique ALLROUNDER 170 S pour la fabrication. La production des accessoires de tir, le plus souvent des inserts et des pièces à chute libre par millions en PC ou POM, est relativement simple et possible sans grande automatisation, la phase importante de recherche et de dé-



veloppement étant, à ce stade, déjà intégrée aux nouveautés.

Andreas Lorenz, gendre du fondateur de l'entreprise, lui-même plusieurs fois champion du monde et d'Europe de tir à l'arc et actuellement responsable de la vente des produits en tant que directeur des ventes, fait observer à ce sujet : « Mon beau-père a toujours été pour une croissance lente et réfléchie. Les achats et surtout la vente ne l'ont jamais vraiment intéressé, il a uniquement vécu par l'effet du bouche à oreille. Mais il a toujours misé sur des fournisseurs près de chez lui pour pouvoir poursuivre la philosophie des relations de confiance de longue durée et des circuits courts. En 1978, il a acheté sa première machine ARBURG et a produit avec elle sans difficulté pour la mécanique de précision et la technique médicale. Nous tentons de continuer à faire vivre son credo influencé par Socrate « mesurer – compter – peser ». Pourquoi devrions-nous alors changer une coopération qui fonctionne ? »

Célèbres dans le monde entier : les accessoires de tir à l'arc Beiter, tels que les encoches sur les extrémités des flèches (photo en haut à gauche), le Berger Button Beiter pour le réglage précis de l'élasticité (photo en haut à droite) ou la protection de bras (photo en bas à gauche).

INFOBOX

Nom : Werner Beiter GmbH & Co.KG
Création : 1968 par Werner Beiter
Site : Dauchingen, Allemagne
Secteurs : tir à l'arc, industrie horlogère, technique médicale
Produits : environ 3 500 articles codés, export dans 63 pays directement auprès de magasins spécialisés et de grossistes, ainsi que des clients finaux
Parc de presses : presses à injecter ALLROUNDER exclusivement, d'une force de fermeture de 150 à 700 kN
Contact : www.wernerbeiter.com



Photos: MINT

Les points forts des Journées Technologiques 2018 : le nouveau design de machine et la commande GESTICA (photo ci-dessus), l'arène de l'efficacité sur le thème de la « transition numérique » et les nombreuses applications au centre clients (Photo à gauche)

Un événement unique

Journées Technologiques 2018 : transition numérique et tendances du secteur

Quiconque souhaite savoir ce qui fait bouger le monde de la plasturgie, se rend aux Journées Technologiques ARBURG 2018 organisées à Lossburg du 14 au 17 mars. L'arène de l'efficacité autour du thème de la transition numérique et les grandes presses arborant un nouveau design constitueront les points forts de l'événement. Plus de 50 machines exposées avec des applications innovantes, ainsi que des conférences d'experts et bien d'autres choses encore attendent les invités venus du monde entier.

En 2018, l'arène de l'efficacité est placée entièrement sous le signe de la transition numérique. Huit stations donnent un aperçu de l'offre ARBURG complète en systèmes d'assistance pour le démarrage, la mise au point, l'optimisation, la production et la surveillance jusqu'au service après-vente. De plus, des experts de la commande GESTICA et dans le cadre du « café d'interface » informent sur OPC UA,

Euromap 77, 79, 82 et d'autres interfaces.

Les grandes presses constituent un autre élément phare : après les presses ALLROUNDER 1120 H et 920 H, une machine hybride de la taille ALLROUNDER 820 H, arborant un nouveau design et dotée de la commande visionnaire GESTICA sera présentée pour la première fois au monde.

Plus de 50 machines exposées

Sur plus de 50 machines exposées, les invités pourront découvrir l'éventail complet de la technique des machines, des applications et des procédés, dont plusieurs tendances et innovations. Qu'il s'agisse de procédés de construction légère comme le compoundage direct de fibres (FDC), ProFoam et le procédé MuCell, la transformation polycomposant, le moulage par injection de poudre, la technique d'emballage ou la technique médicale, la fabrication additive industrielle ou les solutions Industrie 4.0 : tout le monde y trouvera quelque chose.

Le centre clients, l'arène de l'efficacité,

le centre de prototypage et Evolution offrent de nombreuses impulsions et informations sur et par ARBURG. À cela s'ajoutent la large palette du domaine de l'automatisation allant jusqu'à des installations clés en main complexes, les offres en service après-vente, des visites de l'entreprise et des conférences d'experts sur l'efficacité 4.0, la commande GESTICA, la construction légère et le procédé ARBURG Plastic Freeforming (APF).

Pour ceux qui n'ont pas eu le temps de se rendre sur place « en live », ils trouveront à la suite de l'événement, sur le site www.arburg.com, les actualités des Journées Technologiques avec une galerie de photos et les conférences d'experts à télécharger.

De plus, des vidéos des présentations seront disponibles dans la médiathèque du site internet ARBURG et sur la chaîne YouTube « ARBURGofficial ».





L'éclat de la brillan

G&F Châtelain : le moulage par injection de céramique pour l'ind

La société G&F Châtelain SA basée en Suisse est connue dans le monde entier en tant que fabricant d'accessoires exclusifs pour montres et bijoux haut de gamme. Les composants en céramique noirs et blancs à la finition polie miroir, destinés à des montres de différents fabricants de renom, sont créés sur des presses ALLROUNDER selon le procédé de moulage par injection de céramique.

« Comme nous n'avions pas au départ le savoir-faire nécessaire pour la fabrication en grandes séries de montres en céramiques et de maillons de bracelets, nous avons contacté ARBURG pour la première fois en 2009 », décrit Olivier Bucher, Directeur du département céramique chez G&F Châtelain, au sujet des débuts de la coopération couronnée de succès.

Solution clé en main pour le procédé de moulage des céramiques

Les solutions clés en main d'ARBURG pour le moulage par injection d'oxyde de zirconium ont pu répondre aux exigences complexes, si bien qu'aujourd'hui, beaucoup de presses à injecter ALLROUNDER



270 S sont utilisées avec des systèmes de robots MULTILIFT V. Elles transforment de l'oxyde de zirconium de différentes couleurs. Le matériau de départ, c'est-à-dire le mélange de plastique et de poudre de céramique, est composé et livré par un partenaire extérieur. « Obtenir précisément le blanc défini comme couleur a représenté un défi particulier », se souvient Hartmut Walcher de l'équipe PIM d'ARBURG. « Nous avons travaillé en secret sur cette teinte de couleur perle avec le fabricant du matériau pendant près d'un an. »

Un procédé offrant un grand potentiel

Châtelain produit des composants aux contours quasi-définitifs selon le procédé de moulage des céramiques. Olivier



Bucher déclare au sujet du potentiel du procédé : « Nous utilisons le moulage par injection de céramique parce que nous pouvons ainsi réduire au minimum absolu les opérations complémentaires sur les pièces. » En d'autres mots : les pièces vertes sont fraisées en partie et le ponçage se fait après le frittage. Vient ensuite le polissage extrême et pour finir, tous les articles sont soumis à un contrôle visuel rigoureux de leur esthétique.

Processus à plusieurs étapes

Le moulage par injection d'oxyde de zirconium sert à la mise en forme, mais ne confère pas encore les qualités recherchées des pièces. Après l'opération de moulage par injection, le système de



Photos : Châtelain

ce

robot prélève les pièces vertes du moule et les positionne en ordre sur un plateau à frittage. Certaines pièces sont retravaillées mécaniquement. Vient ensuite le déliantage pour retirer des pièces, le plastique utilisé comme matériau de support de la céramique. Le frittage effectué en aval permet d'obtenir le niveau de du-



reté souhaité. Les deux procédés sont réalisés selon des critères bien définis comme le temps, les fluides auxiliaires et la température. Pendant le frittage réalisé sur plusieurs heures à environ 1 400 degrés Celsius, le matériau en céramique diminue de 20 %, ce qui est pris en compte dès le design et la conception du moule.

Opération de polissage spéciale

À la fin du processus de déliantage et de frittage, les pièces en céramique denses et complexes sont uniquement travaillées à l'aide d'outils diamantés ou de découpeuses à jet d'eau. L'opération de polissage en aval, développée par la société, des pièces en céramique dures dans des installations à tambour est extrêmement complexe, longue et coûteuse, aux dires d'Olivier Bucher.

De nouvelles idées pour l'avenir

Grâce à la dureté de l'acide de zirconium, les produits se caractérisent par une très longue durabilité, un confort élevé et une grande résistance aux allergies. « Nous réfléchissons actuellement à la possibilité d'implémenter d'autres alternatives de design avec une surface satinée ou matte », déclare Olivier Bucher. La collaboration avec ARBURG pourrait également être approfondie. Selon lui, on recherche actuellement des solutions pour proposer sur le marché asiatique le savoir commun en matière de surfaces à la finition polie miroir.

La fabrication de pièces en céramique haut de gamme pour des boîtiers et bracelets de montres (photos ci-dessus) exige un maximum de précision (photo au milieu à gauche). Après le moulage par injection sur des presses ALLROUNDER (photo au milieu à droite), les pièces vertes sont déliantées et frittées dans le cadre de processus thermiques (photo du milieu).

INFOBOX



Nom : G&F Châtelain SA

Création : 1947 par George et Francis Châtelain

Site : La Chaux-de-Fonds, Suisse

Effectifs : environ 300

Surface de production : environ 8 000 mètres carrés pour la fabrication de céramique

Secteurs : industrie horlogère

Produits : composants de montre et autres pièces en métal et en céramique

Parc de presses : plusieurs presses ALLROUNDER 270 S avec système de robot MULTILIFT V

Contact : www.chatelain.ch

La balle est dans votre camp !

Technology on Tour : sur place chez des clients avec des sujets d'actualité

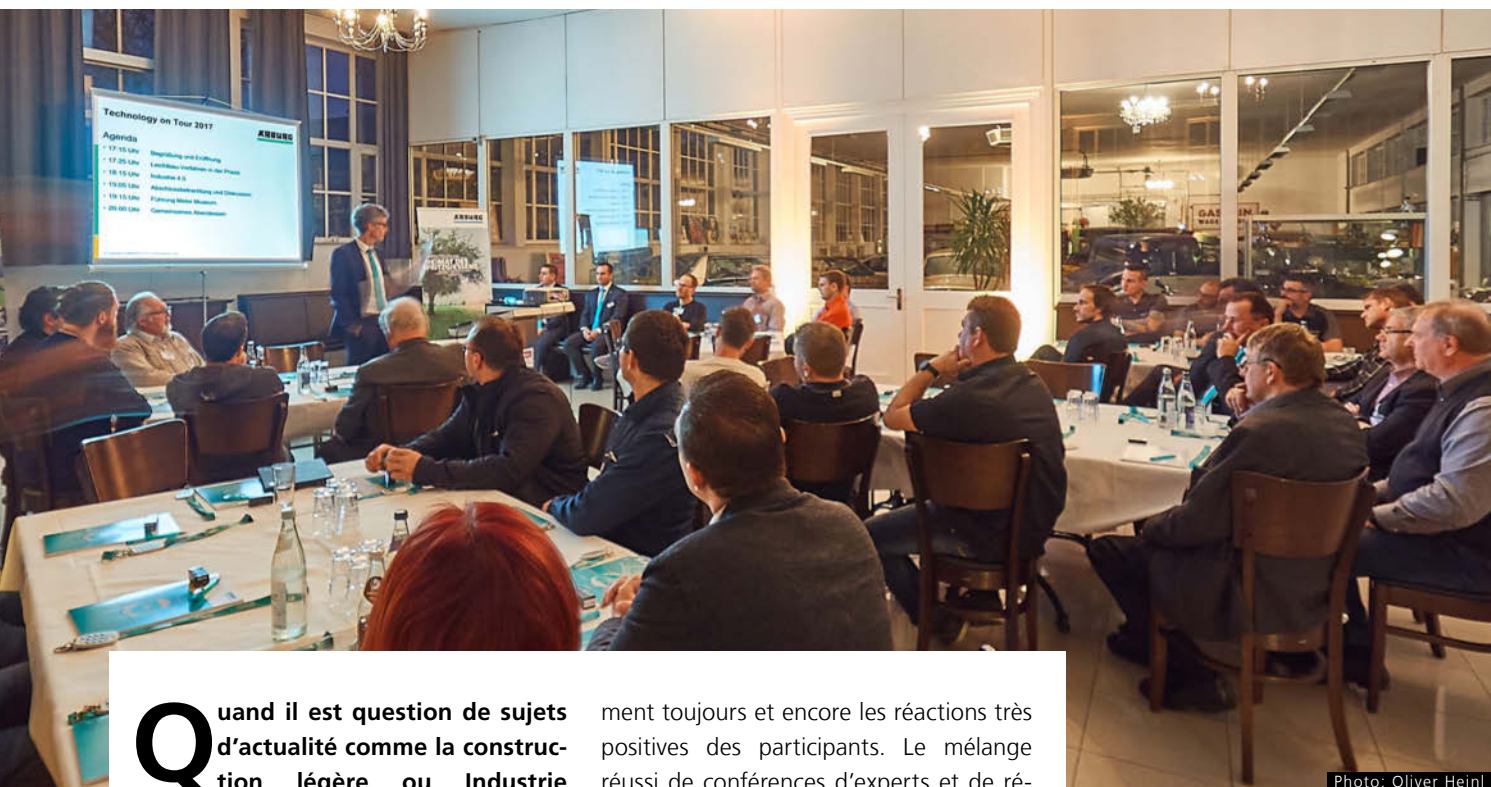


Photo: Oliver Heil

Quand il est question de sujets d'actualité comme la construction légère ou Industrie 4.0, cela signifie de nouveau pour ARBURG : « Wir sind da. » – avec le roadshow « Technology on Tour ». Celui-ci comprend 15 événements et est actuellement en tournée dans toute l'Allemagne.

La tournée a débuté en septembre 2017 à Heilbronn, la finale se fera en juillet 2018 à Munich. « L'objectif est d'informer nos clients sur place, de manière exclusive et directe sur les tendances de la transformation des plastiques », explique Oliver Giesen, Directeur du département Ventes en Allemagne.

Une forte demande : construction légère et Industrie 4.0

La demande est très forte et les thèmes de la construction légère et d'Industrie 4.0 sont très bien accueillis, comme le confir-

ment toujours et encore les réactions très positives des participants. Le mélange réussi de conférences d'experts et de réunions a été particulièrement apprécié, de même que le début de l'événement en fin d'après-midi, ce qui permet de participer en dehors des activités quotidiennes.

De la théorie à la pratique

« Les conférences compactes offrent un premier aperçu des principaux thèmes, les détails peuvent être approfondis par la suite », déclare Oliver Giesen, qui l'explique en donnant l'exemple de la construction légère : « Dans le cadre de la présentation, sont présentés notamment les procédés ProFoam, Mucell et le compoundage direct de fibres. À l'étape suivante, nos experts de l'équipe de construction légère peuvent conseiller individuellement les clients et pour finir, dans notre centre clients à Lossburg, huit presses à injecter ALLROUNDER équipées en conséquence sont disponibles pour tester tous les pro-

Événement exclusif : Oliver Giesen, Directeur du département Ventes en Allemagne, a accueilli les participants du « Technology on Tour » à Nuremberg, où le musée Merks Motor a offert une atmosphère particulière avec de nombreux modèles de voitures anciennes.

cédés de la construction légère à l'aide de composants concrets. »

La conférence sur Industrie 4.0 met en lumière la digitalisation de la production et présente des solutions innovantes. Il sera possible de voir à quoi elles peuvent ressembler dans l'arène de l'efficacité lors des Journées Technologiques ARBURG qui se tiendront du 14 au 17 mars 2018 à Lossburg (cf. page 9).



La qualité tangible

formnext 2017 : freeformer et pièces fonctionnelles très demandés

Le salon formnext 2017 a été un très grand succès pour ARBURG. Plus de 21 000 spécialistes sont venus au salon international dédié à la fabrication additive et organisé à Francfort-sur-le-Main, en Allemagne. Le nouveau concept de stand et les composants fonctionnels fabriqués par procédé additif sur le freeformer ont suscité un vif intérêt.

La décision de miser sur le formnext dans le domaine de la fabrication additive et de faire partie des exposants de la première heure depuis le début du salon il y a trois ans de cela, a été la bonne : le cœur de la fabrication additive a battu en novembre 2017 à Francfort-sur-le-Main.

Stand interactif

Le stand ARBURG a ressemblé par instants à une ruche. Le personnel du stand a présenté aux visiteurs dont quasiment la moitié était venue de l'étranger, ce que le freeformer peut désormais accomplir. Le

nouveau concept de stand a eu un effet très positif pour la prise de contact. Outre deux freeformer, quatre stations interactives et deux grands murs d'étagères avec plus de 40 composants fonctionnels ont fasciné les visiteurs.

Large éventail de produits

Les spécialistes ont été enthousiasmés par la possibilité de pouvoir transformer du PP standard avec le freeformer, ce qui a été démontré p. ex. avec des serre-câbles, des bouchons à vis et des gobelets. En ce qui concerne la technique médicale, on a pu voir pour la première fois un modèle de main dont les os étaient faites de PP standard, ainsi qu'une phalange à remplacer en PLLA agréé pour l'usage médical et un gabarit en ABS pour des opérations du genou.

Il y avait des engrenages planétaires mobiles en combinaison dure/molle TPU et PHA (Arboblend), entièrement

Au salon formnext 2017, Lukas Pawelczyk (à gauche), responsable de la fabrication additive et ses collègues de l'équipe freeformer ont discuté avec de nombreux visiteurs spécialisés sur les stations interactives du stand ARBURG.

fonctionnels sans nécessiter de montage. Une poulie à câble en PA bio, actionnée par un poids, un maillon de chaîne en PP, produit avec un matériau de support soluble dans l'eau et ne nécessitant pas de montage ou des clés USB lumineuses en matériau conducteur (cf. page 20) représentent d'autres composants fonctionnels

qui ont été fabriqués par voie additive avec le système ouvert freeformer selon le procédé ARBURG Plastic Freeforming (APF).



Vidéo
formnext



Tout sous contrôle

ZF TRW : une fabrication et une maintenance flexibles grâce à l'ALS

Sur le site d'Alfdorf en Allemagne, la société ZF TRW, une filiale du groupe ZF, met au point et produit des systèmes de protection des occupants pour des équipementiers (OEM, Original Equipment Manufacturer) du monde entier. À l'aide du système d'ordinateur pilote ARBURG ALS, le sous-traitant automobile leader dans le monde assure la sécurité des processus, la transparence et la grande disponibilité des produits.

L'ALS interconnecte les machines et les installations, enregistre et archive les paramètres de processus, assure un flux des commandes documenté et détermine les valeurs caractéristiques de production. L'ordinateur pilote joue en outre un rôle clé lors de la maintenance préventive.

ZF TRW utilise actuellement 79 presses ALLROUNDER, dont environ 60 % sont intégrés dans des cellules de fabrication complexes. À Alfdorf, près de 450 millions de pièces injectées, 350 millions de pièces d'estampage et 42 millions de pièces de montage sont produites

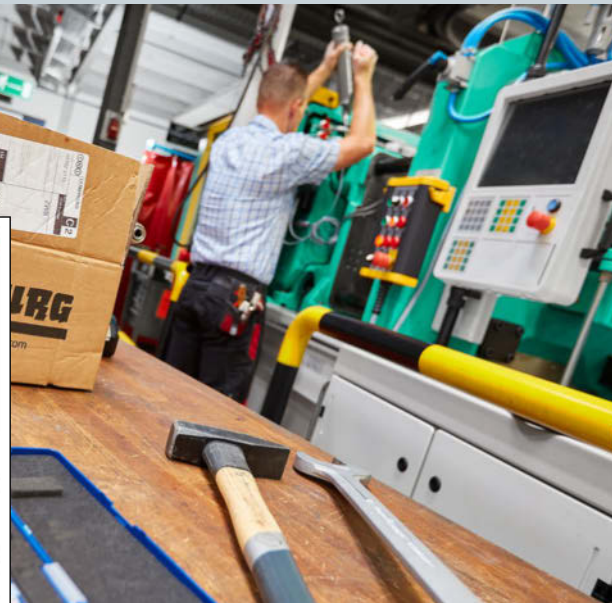
chaque année. « Notre production est très flexible. Pour fabriquer plus de 200 produits avec jusqu'à 20 variantes, nous utilisons environ 1 400 numéros de référence et 780 moules actifs », explique Holger Albrecht, coresponsable de la planification des processus des pièces en plastique chez ZF TRW au sujet de la complexité de la planification, de la commande et de la documentation des opérations. « Par équipe, nous effectuons jusqu'à dix changements de produits. Il y a des modifications relativement petites quasiment tous les jours. »

Atelier de découpage et montage intégrés

L'ALS est utilisé comme Manufacturing Execution System (MES) depuis 2001. « Nous avons été parfaitement conseillés et assistés lorsqu'il a été question d'implémenter et d'utiliser l'ALS comme système central dans notre production », explique Holger Albrecht au sujet de la bonne coopération avec ARBURG.

En plus des 79 presses ALLROUNDER, six presses à découper, six lignes de montage, quatre installations de galvanoplas-

tie, l'alimentation en matière et une installation de contrôle sont interconnectées grâce à l'ALS. La fabrication entièrement automatique de boucles de ceintures de sécurité fait partie des applications complexes. Pour cela, des pièces en métal sont découpées en amont, les inserts sont surmoulés avec du plastique et environ 20 pièces individuelles sont transportées et montées dans la cellule de fabrication dotée de trois tables circulaires. Viennent ensuite une station d'essai et l'inscription laser d'un code individuel où sont enregistrées les données de production et la charge qui peuvent ainsi être consultées à tout moment. Les boucles de ceinture sont encore travaillées pour donner des ceintures 3 points. La traçabilité est obligatoire pour ces composants liés à la sécurité. Un enregistreur de données lit les quelques 4 000 variables à partir de la commande Siemens de la ligne de montage et transmet les messages d'erreur pertinents au système supérieur qu'est l'ALS. Les données sont documentées pour un traitement ultérieur.



ventive selon le plan de maintenance est indispensable pour nous. »

Globalement, ZF TRW fait appel aussi à d'autres modules ALS, p. ex. pour la gestion des jeux de données des machines et les changements de moule, la vue d'ensemble sur les ressources et les moules actifs, ainsi que pour la création de rapports sur des indices comme l'OEE (Overall Equipment Efficiency, efficacité globale de l'équipement), la disponibilité et des rapports journaliers.

Holger Albrecht, coresponsable chez ZF TRW du développement des processus dans le domaine des plastiques, est convaincu que l'ALS assure une grande disponibilité en production (photo à gauche). La conversion et la maintenance des moules sont réalisés conformément au plan (photos en haut à droite).

ALS pour la maintenance préventive

« La planification efficace des ordres de maintenance avec validations et documentation des travaux effectués et par conséquent, la garantie d'une grande disponibilité des machines et des moules ne serait pas réalisable sans l'ordinateur pilote », déclare Holger Albrecht pour expliquer l'exigence principale attendue de l'ALS et poursuit en ces termes : « Comme nos machines sont utilisées pratiquement 24 heures/24 dans 18 à 21 équipes de travail par semaine, la maintenance pré-

Une vue d'ensemble en temps réel

Grâce au système d'ordinateur pilote ARBURG, Holger Albrecht et les autres utilisateurs de l'ALS des départements d'inventaire, de gestion de la fabrication, de construction de moules et formes, de maintenance, ainsi que les cadres supérieurs et les responsables des services de production plastique, acier, montage, ont tout sous contrôle sur PC. Ils obtiennent en temps réel une vue d'ensemble de l'état des machines, des progrès des commandes, des pannes, ainsi que des paramètres de processus et peuvent accéder en tout confort à l'ensemble des indices des cellules de fabrication dans le hall des machines.

INFOBOX



Nom : ZF TRW

Création : depuis 2015, filiale du groupe ZF

Site : Alfdorf

Effectifs : 1 650

Secteurs : automobile

Produits : systèmes de protection des occupants

Parc de presses : 79 presses à injecter ALLROUNDER, des poinçonneuses, des installations de galvanoplastie, des cellules de test, des lignes de montage

Contact : www.zf.com

De parfaites conne

LEONI : installation clé en main flexible pour quatre variantes de

La société LEONIAG de Nuremberg, en Allemagne, opère au niveau international et fournit des fils, fibres optiques, câbles et systèmes en câbles dans le monde entier. Sa filiale LEONI Bordnetz-Systeme GmbH fabrique dans l'usine de Trenčín quatre différentes parties de boîtier avec jusqu'à 40 vis surmoulées à l'aide d'une installation clé en main flexible et très automatisée, signée ARBURG.

Les boîtiers sont montés sous forme de « Main Fuse Boxes » (boîtes à fusibles principale) qui assurent l'alimentation en énergie 24 V et en électricité de véhicules motorisés. Günther Hofmann, Operations Manager Injection Molding de la Business Unit Components au sein de LEONI Bordnetz-Systeme GmbH, déclare au sujet de la décision en faveur de la solution clé en main : « Il existait différents modèles de calcul sur la base des nombres de pièces nécessaires. L'automatisation complète était la méthode la plus rentable selon nous, de même que pour nos clients Daimler et BMW. Les temps de cycles rapides qui sont atteints lors de l'insertion des pièces constituent les principaux avantages de cette solution. À cela s'ajoutent les temps de rééquipement effectifs. »

Automatisation souple

Lors du changement de moule, il suffit simplement de changer le préhenseur et les plaques support pour les vis. Toutes les pièces d'alimentation sont soumises à un contrôle à 100 % quant à l'absence de défauts et les pièces injectées finies le sont

ensuite de même. « La grande stabilité des processus et les cycles constants ont aussi une grande importance », souligne Günther Hofmann. Selon lui, jusque-là, ce n'était pas encore réalisable sur les presses à injecter à table rotative et avec système de mise en place manuelle.

ARBURG s'est chargé entièrement de la gestion du projet, de la réalisation et de la mise en service de l'installation. Celle-ci fabrique quatre différentes parties de

fermeture de 4 000 kN, en un temps de cycle de 40 secondes. Cinq moules différents sont utilisés, possédant entre une et quatre empreintes. Un aimant servant à maintenir les vis se trouve derrière chaque position de vis dans le moule.

Le challenge de 40 inserts

« L'automatisation de différentes opérations pour les diverses variantes de pièces



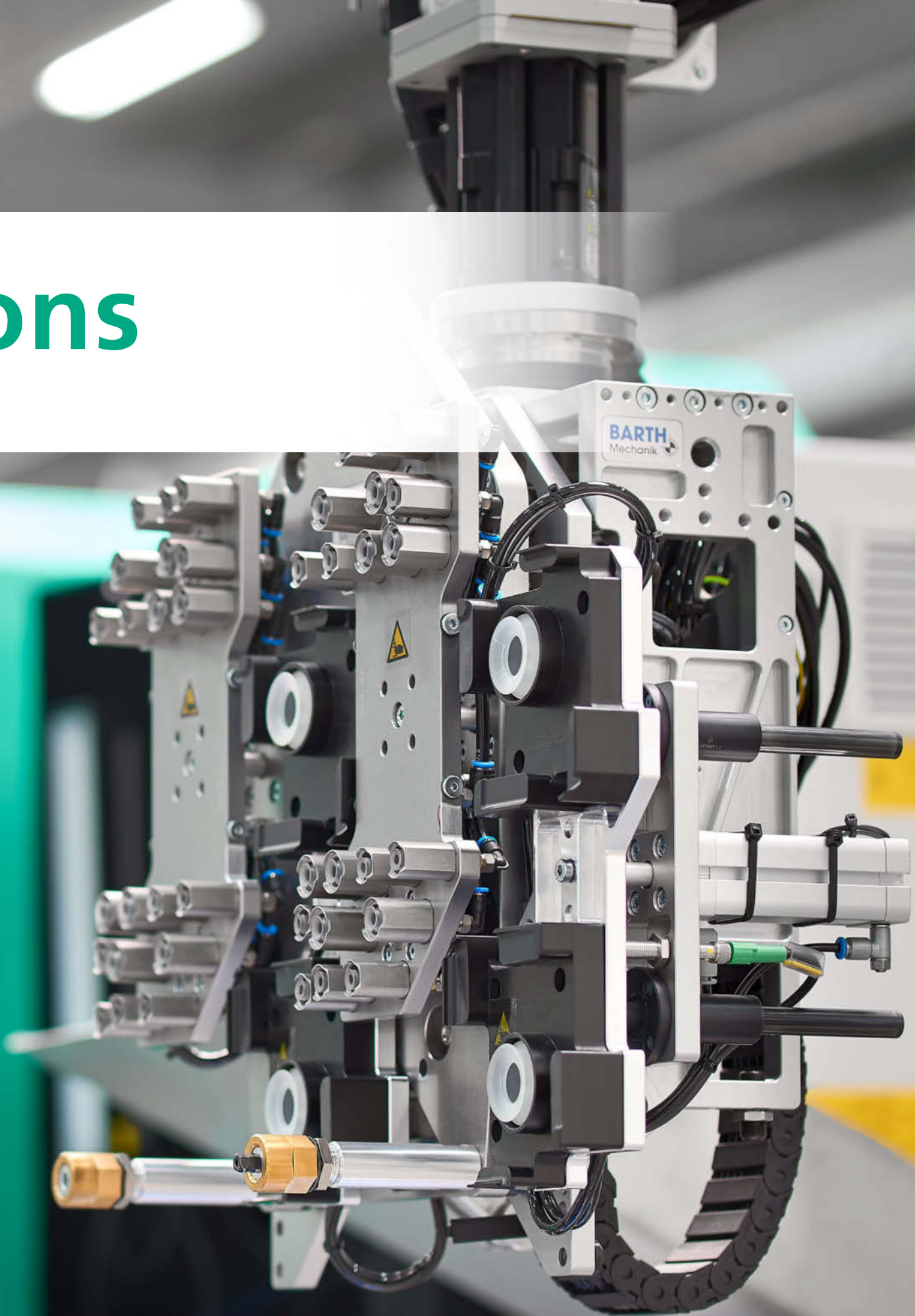
boîtier en PA6-GF10 GB20 renforcé de fibre de verre, avec un ou deux types de vis par version du composant. Les vis métalliques au nombre total de 40 maximum sont surmoulées sur une presse hydraulique ALLROUNDER 820 S d'une force de

L'installation clé en main permet de fabriquer quatre variantes de boîtier (photo ci-dessus).

Le préhenseur à deux zones du système de robot (photo à droite) place les vis dans le moule et prélève les pièces surmoulées finies.

xions

boîtier





est toujours une mission difficile. Dans notre cas, un challenge supplémentaire s'est ajouté, à savoir la préparation de jusqu'à 40 inserts par cycle », résume Andreas Armbruster du département Clés en main ARBURG au sujet de la situation de départ.

Coordination du déroulement dans les moindres détails

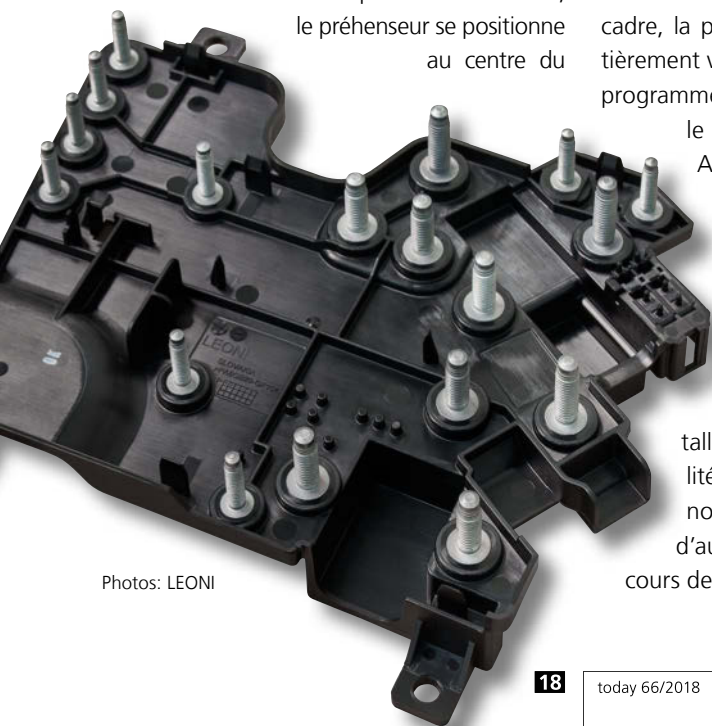
Les types de vis en vrac sont séparés et placés dans chaque empreinte à la bonne position, par le biais de deux robots à six axes. Indépendamment de l'opération de mise en place, les vis sont transférées au module d'insertion et de préhension du système de robot vertical MULTILIFT V. Celui-ci pénètre dans le moule ouvert et prélève d'abord les pièces finies. Ensuite, le préhenseur se positionne au centre du

moule et insère les vis à l'aide du module d'insertion. Après cela, le MULTILIFT transporte les quatre pièces finies devant le système à caméra de la station d'essai. On y contrôle que toutes les vis sont présentes et que la tête des vis n'a pas été surinjectée, ce qui est crucial pour l'établissement d'un contact électrique fonctionnel et les couples de serrage prescrits. Toutes les pièces bonnes sont déposées sur un tapis à étages et emballées séparément par cavité par l'opérateur. Les pièces qui ont été détectées comme « pas OK » sont éjectées.

Un ensemble qui convainc

La fiabilité et la reproductibilité de l'installation permettent un processus stable, élément décisif pour la fabrication automatisée chez LEONI. Dans ce cadre, la programmation est réalisée entièrement via la commande SELOGICA. Le programme complet est enregistré dans le système d'ordinateur pilote ARBURG ALS et chargé automatiquement avec chaque commande de fabrication. Günther Hofmann à propos de la coopération globale : « En plus de la fiabilité des presses ALLROUNDER, les autres composants de l'installation sont également de qualité. Ce haut niveau est devenu la norme pour nous. C'est pourquoi d'autres installations sont déjà en cours de planification avec ARBURG. »

Les parties du boîtier présentent jusqu'à 40 vis (photo en bas). Ces dernières sont mises à disposition en bonne position sur la table rotative de l'installation par le biais de deux robots à six axes (photo ci-dessus).



Photos: LEONI

INFOBOX

- Nom :** LEONI AG, LEONI Bordnetz-Systeme GmbH
- Création :** 1917 LEONI, 2007 Business Unit Components, depuis 2013 production par moulage par injection de boîtiers d'alimentation et de connecteurs
- Sites :** siège social à Nuremberg/Kitzingen, Allemagne, au total plus de 90 sites de production dans 31 pays
- Secteurs :** construction automobile, télécommunications, informatique, santé, énergie
- Produits :** technologie des câbles et composants pour l'automobile & les véhicules utilitaires, l'industrie & la santé, la communication & les infrastructures, les appareils électriques & ménagers, les fils & torons
- Effectifs :** plus de 82 000 employés dans le monde entier
- Parc de presses :** 41 presses à injecter à Trenčín, dont 35 presses ALLROUNDER
- Contact :** www.leoni.com



Grande disponibilité

Smart Services : la maintenance au bon moment réduit les immobilisations

ARBURG a démontré en direct au salon Fakuma 2017, dans la partie de son stand dédiée au service après-vente, comment augmenter la disponibilité des machines et l'efficacité dans la production de moulage par injection grâce à une maintenance préventive et anticipée. Parmi les exemples actuels, citons la nouvelle mallette d'étalonnage, la surveillance d'état des générateurs de vide de MULTILIFT et la lubrification en fonction des performances des presses ALLROUNDER électriques et hybrides.

ARBURG propose depuis peu à ses clients du monde entier sa propre mallette d'étalonnage comme nouvel outil de maintenance préventive.

Étalonner soi-même les machines

La mallette comprend un amplificateur de mesure universel, deux capteurs de pression, un capteur de déplacement, des accessoires, ainsi qu'un logiciel qui s'installe sur PC ou ordinateur portable.

Les clients peuvent ainsi étalonner eux-mêmes les paramètres liés à la qualité sur les presses ALLROUNDER présentes

dans leur entreprise d'injection plastique, notamment la pression d'injection et la contre-pression, de même que le débit de dosage et la mesure de la course de la vis de plastification.

L'interconnexion numérique croissante des machines et des composants rend possible la maintenance anticipée, en plus de l'entretien préventif. Pour détecter les problèmes en temps voulu avant qu'ils ne se produisent, la collecte et l'analyse des données de machine revêtent de plus en plus d'importance. L'objectif est de maintenir la disponibilité du parc de presses à un haut niveau grâce à une surveillance en temps réel de l'état des composants de la machine essentiels aux processus. Une telle surveillance de l'état permet de remplacer les composants en temps voulu et évite des perturbations et des pannes imprévues.

Surveiller l'état

La nouvelle génération de générateurs de vide pour systèmes de robot MULTILIFT met en lumière les avantages concrets qu'offre le système réseau en temps réel des presses ALLROUNDER. Une surveillance d'état est implémentée en plus dans

Au salon Fakuma 2017, ARBURG a présenté en pratique dans la partie dédiée au service après-vente quels avantages offre l'étalonnage des presses ALLROUNDER.

la régulation du vide de ces générateurs. Elle collecte en permanence les heures de fonctionnement, le temps de mise sous vide, la chute de pression et la fréquence d'activation. Cela permet p. ex. d'identifier des fuites, un encrassement et une usure des ventouses. La commande SELOGICA permet à l'opérateur d'être informé à temps, dès qu'un remplacement est réellement nécessaire pour maintenir le bon fonctionnement. Cela économise des frais pour des pièces de rechange inutiles et réduit les arrêts imprévus des machines.

Un autre exemple de maintenance anticipée concerne la lubrification en fonction des performances, selon l'application et les réglages des paramètres de force, de vitesse, de course et de temps. La consommation de lubrifiants diminue considérablement de ce fait (cf. page 26).

Révéléateur

Fraunhofer ICT : le freeformer transforme une matière conductrice



Le Dr. Christof Hübner (à droite) et Sascha Baumann de l'institut allemand Fraunhofer ICT à Pfinztal transforment par voie additive des composites NTC conducteurs d'électricité à l'aide du freeformer pour en faire des capteurs capacitifs.

L'institut Fraunhofer ICT à Pfinztal, en Allemagne, se consacre à la fabrication additive depuis les années 1990. Un freeformer y est utilisé depuis 2016. Au salon Fakuma 2017, les scientifiques ont étonné le public spécialisé avec des clés USB lumineuses faites de PC/ABS fonctionnalisés. À cet effet, ils avaient rendu le plastique conducteur d'électricité à l'aide de nanotubes de carbone (NTC) et transformé le composite au moyen du procédé ARBURG Plastic Freeforming (APF).

Le département Ingénierie des polymères de l'ICT est principalement chargé de la recherche orientée sur les applications en matière de plastiques techniques. « Nous nous occupons en grande partie des thermoplastiques et de leur transformation par extrusion ou par moulage par injection. On conçoit donc aisément qu'il fallait transférer ce savoir-faire au procédé de fabrication additive basé sur l'extrusion et d'ouvrir ainsi de nouvelles possibilités d'utilisation », explique le Dr. Christof Hübner, responsable des nanocomposites à l'institut Fraunhofer ICT. « Contrairement aux systèmes fermés, le freeformer nous donne la liberté de transformer et de paramétrer les matières que nous développons nous-mêmes. Par ailleurs, cela nous évite l'étape de processus consistant à fabriquer des filaments. »

Sascha Baumann de l'institut ICT, qui



Photo : Fraunhofer ICT



d'électricité

s'est initié au freeformer intensivement, ajoute : « Dans le cadre de nos travaux de recherche en rapport avec les projets, nous nous occupons surtout de matières fonctionnalisées, de concepts de composants et de développements de processus. » En outre, il explique assister ses collègues, par exemple avec des composants modelés librement pour des structures d'essai ou des prototypes fonctionnels.

Un LED s'allume grâce à un plastique

L'une des nouveautés présentées par les scientifiques au salon Fakuma 2017 concernait des clés dites « Light Sticks » qui montrent de nouvelles applications des composites fonctionnels dans la fabrication additive. Le clou de cette nouveauté étant la matière fonctionnalisée : des matières de charge nanométriques sont intégrées dans le matériau standard PC/ABS. Dans ce cas précis, les nanotubes de carbone (NTC) font que le composant devient conducteur d'électricité, de sorte qu'une LED insérée s'allume quand on applique du courant. En outre, l'institut Fraunhofer ICT a réalisé de cette manière des capteurs capacitifs qui transmettent p. ex. des signaux tactiles ou de détection de proximité.

Pour la fabrication des « Light Sticks », une plaque de base en ABS est placée dans la chambre de fabrication du freeformer et une diode électroluminescente y est insérée. Ensuite, la première unité de décharge

applique une fine couche de matière fonctionnalisée qui fixe la LED mécaniquement dans le composant tout en établissant le contact électrique. Le deuxième composant est un boîtier en ABS. « Tout particulièrement avec les composites NTC fortement chargés qui sont fragiles et tendent à se casser ou les matières très souples, le freeformer améliore l'aptitude au façonnage et la stabilité des processus en tant que systèmes d'impression basés sur des filaments », explique Sascha Baumann.

Grande liberté des matières

« Nous transformons sans difficulté des géométries et des matières standards. Mais la liberté des matières a un prix : celui d'une complexité accrue », récapitule le Dr. Christof Hübner au sujet des expériences faites jusqu'à présent. L'un des challenges concerne p. ex. les paramétrages différents de parties dans un même composant pour réaliser notamment des zones présentant des densités ou des degrés de remplissage différents. « Pour les questions très complexes, nous faisons appel à l'expertise d'ARBURG. Cela fonctionne vraiment très bien et rapidement », déclare le Dr. Christof Hübner.

Des nanotubes de carbone permettent d'allumer des « Light Sticks » (photo en haut à gauche).

L'institut Fraunhofer ICT compose lui-même la matière conductrice d'électricité et la transforme ensuite avec le freeformer à l'aide du procédé APF. Dans un premier temps, la matière fonctionnalisée noire est appliquée par procédé additif sur une plaque de base avec une diode électroluminescente insérée, puis le boîtier blanc en ABS (photos ci-dessus).



INFOBOX



Nom : Institut Fraunhofer de technologie chimique (ICT)

Création : 1959 en tant que l'un des premiers instituts Fraunhofer

Site : Pfinztal, Allemagne

Secteurs d'activité : compoundage et extrusion, nanocomposites, moussage, thermoplastiques, thermodurcissables, composites en fibres, micro-ondes et technologie plasma, ainsi que le contrôle des plastiques.

Effectifs : 550, dont 110 dans le domaine de l'ingénierie des polymères

Secteurs : énergie et environnement, défense, sécurité, aéronautique et aérospatiale, chimie et technique des procédés, automobile et trafic

Contact : www.ict.fraunhofer.de



Une bibliothèque pour

Projet KIMW : surface optimale des empreintes pour

Quelle est la surface d'empreinte optimale selon les caractéristiques attendues d'une pièce injectée? Un projet de l'institut des plastiques KIMW Lüdenscheid se consacre à répondre à cette question centrale sur la qualité de surface des pièces injectées. On y recherche l'influence de la force de démoulage en fonction des surfaces de moules, des revêtements et des matériaux. La technique des machines et systèmes de robot d'ARBURG est utilisée pour cela.

« À travers ce projet qui existe depuis trois ans déjà, nous voulons mettre à disposition des valeurs de mesure fiables et résoudre les problématiques de déformation », explique Frank Mumme, ingénieur diplômé et directeur du département Technique de revêtement à l'institut KIMW. À cet effet, on recherche en quoi la structure, le matériau et le revêtement des surfaces de moules influent sur les forces de maintien et de glissement des pièces en plastique fabriquées.

Appariement insert de moule/plastique

À la fin du contrôle, réalisé soit avec un moule échantillon existant d'un client ou un moule spécial, une caractérisation des appariements insert de moule/plastique est effectuée. Les conditions reproductibles pouvant être obtenues avec le procédé de contrôle sont importantes ici. Il est ainsi possible de constituer une

les meilleurs surfaces

les exigences variables des pièces injectées



Des exemples du KIMW présentent différentes qualités de surface (photo à gauche). Lors de la présentation du projet, des échantillons ont été injectés sur une presse ALLROUNDER (photo au milieu) et prélevés par un système de robot MULTILIFT (photo à droite).

mettait d'obtenir des cycles très homogènes qui rendaient les valeurs de mesure d'autant plus parlantes », a déclaré Frank Mumme. Des échantillons en PC, dont le poids était de trois grammes, ont été injectés en un temps de cycle de 45 secondes. Une vis de plastification standard de 15 millimètres avec trois zones a été utilisée pour l'injection.

matières premières, de même que les plasturgistes peuvent ainsi tester leur matériau pour mettre en œuvre des mesures d'optimisation au niveau de la construction des moules ou adapter les matières en ce qui concerne leur mélange ou leur additif.

collecte de données à long terme et de comparer facilement de nouveaux appareils avec des résultats existants.

De bons résultats grâce à des cycles stables

Le projet a été présenté aux Journées Technologiques 2017 à travers une installation de démonstration. Le moule doté de la technique de mesure correspondante, était utilisé sur une presse hydraulique ALLROUNDER 320 C GOLDEN EDITION d'une force de fermeture de 500 kN, tandis qu'un système de robot MULTILIFT SELECT se chargeait de prélever les pièces. « Cette combinaison technique était intéressante car elle per-

Différents inserts de moule

KIMW a investi beaucoup de temps dans le développement d'une géométrie d'échantillon et d'un moule de base correspondant avec différents inserts de moule. La particularité de ce moule à une empreinte réside dans le fait que les différents inserts peuvent être retournés facilement et de manière reproductible par un entraînement hydraulique. Ceci permet de déterminer les paramètres importants que sont le couple de serrage, le couple d'adhérence et la force de décollement pour indiquer la combinaison idéale entre le matériau et la surface du moule. Les fabricants de

Optimisation de la qualité et du processus

La mesure de la force de démoulage et les alternatives en découlant pour les matières et les surfaces des empreintes servent à optimiser le processus de moulage par injection et la qualité des pièces injectées. L'échantillon se fait avec plusieurs surfaces et alternatives de matières. Les travaux continus doivent permettre à moyen terme de créer un indice d'adhérence des différentes matières et surfaces : une sorte de « bibliothèque » qui met à disposition de chaque fabricant de matériaux et chaque transformateur, la combinaison idéale de plastiques et de surfaces des empreintes pour pouvoir fabriquer des pièces avec rentabilité.



La question « Dans quelle direction les futurs développements de l'ALS peuvent-ils aller ? » ont occupé les participants dans le cadre des ateliers.

Des experts entre eux

Rencontre des utilisateurs : échange d'expériences autour de l'ALS

Près de 100 utilisateurs du système d'ordinateur pilote ARBURG ALS se sont rencontrés en novembre 2017 à Lossburg pour un échange intense d'expériences et des conférences pratiques de clients et partenaires. Par ailleurs, des experts ARBURG ont présenté de nouvelles fonctions ALS et ont animé des ateliers sur des thèmes possibles de développement.

L'équipe de développement ALS a présenté tout d'abord des nouveautés aux invités, ainsi que le module « Mobile Maintenance » et « ALS Mobile » au responsive design. Des renseignements ont également été donnés, notamment au sujet des cartes de régulation et d'autres fonctions utiles pour la planification de la production, ainsi que des perspectives sur les activités de perfectionnement de l'ALS.

Nouvelles impulsions

Les utilisateurs l'ont beaucoup apprécié : « L'avenir, c'est l'ALS mobile. Je peux apprendre ici beaucoup de nouvelles choses auprès de l'équipe d'assistance et des autres participants », estime Michael Paule au sujet de l'utilité de la manifestation. L'utilisateur

ALS travaille dans l'atelier d'injection plastique de la société Robert Bosch GmbH à Waiblingen où près de 230 machines avec des E/S (signaux d'entrée/sortie) de montage et l'usine basée en Thaïlande, avec la planification de la maintenance et le service après-vente, sont reliés à l'ALS.

Autre thème d'actualité pour beaucoup : l'enregistrement et la gestion de la consommation d'énergie, sujet sur lequel Knud Clausen de la société Econ Solutions GmbH a fait un exposé. Il a présenté l'appareil de mesure multifonction « econ sens3 » et a expliqué comment intégrer les valeurs de consommation d'énergie enregistrées dans les rapports ALS en lien avec des commandes ou des articles.

Success story de Konzelmann

La success story « Introduction de l'ALS de 0 au lancement » de la société Konzelmann GmbH a également suscité beaucoup d'intérêt et fut présentée en pratique par Frank Schömer et Eda Yayla. Les deux intervenants ont abordé les exigences qui devaient être remplies jusqu'au lancement, la manière dont ils ont relié l'ALS au système ERP existant et quelle valeur ajoutée l'ordinateur pilote a apporté depuis, y

compris la gestion des outils et la maintenance des appareils périphériques. Holger Albrecht, coresponsable chez ZF TRW de la planification des processus pour pièces en plastique, utilise avec succès l'ALS depuis 2001 déjà (cf. page 14). Pour lui, la rencontre des utilisateurs vaut la peine dans tous les cas : « Ici, je peux établir maints contacts et apprendre beaucoup. »

Ateliers sur les besoins de développement

Des ateliers sur les thèmes « Livret numérique d'équipe » et « Smart User Interface » ont complété la journée dédiée aux utilisateurs. L'équipe d'assistance ALS a présenté les résultats. « ARBURG ne cesse de surprendre. J'apprécie beaucoup le fait que l'équipe ALS écoute le client et en fasse aussi quelque chose par la suite », déclare Jens Herfurth, chargé de la préparation des travaux au sein de la société Ensinger GmbH à Rottenburg-Ergenzingen, qui évalue positivement l'atelier.

« Nos clients de l'ordinateur pilote et nous-mêmes avons considérablement tiré parti de la rencontre des utilisateurs de l'ALS à travers des discussions, des entretiens et pour échanger nos expériences », résume Axel Kinting, responsable de la technique pilote à la fin de l'événement couronné de succès.

25 années sous le signe de la réussite

Jubilé d'argent : ARBURG Pologne fête ses 25 ans d'existence

En 2017, quatre jubilés d'argent étaient au programme chez ARBURG. Après les événements organisés en Belgique, en Chine et en Malaisie, les « 25 ans d'ARBURG Pologne » ont été fêtés en grandes pompes le 26 septembre 2017 : avec près de 200 invités et une délégation de haut rang venue de la maison mère.

Dans l'atmosphère unique de l'ancienne orangerie de Varsovie, le Directeur associé Michael Hehl a remis le traditionnel trophée anniversaire plastique au Directeur de filiale Dr. Sławomir Śniady et a passé en revue l'histoire exceptionnelle de la réussite de la filiale.



Photo: Remigiusz Gałazka

Développement rapide en Pologne

« Lorsque nous avons créé notre filiale polonaise en 1992, nous sommes quasiment partis de zéro : le nom d'ARBURG et les presses à injecter ALLROUNDER n'étaient pas très connus en Pologne » se souvient Michael Hehl. Après que la filiale a commencé par vendre des machines d'occasion, les premières machines neuves ont rapidement suivi. La suite a été très rapide. « Notre degré de notoriété a augmenté, la filiale s'est développée dans des proportions supérieures à la moyenne et nous avons constamment gagné des parts de marché », a résumé le directeur associé.

Technique ARBURG demandée

Parmi la multitude des PME familiales en Pologne, beaucoup sont devenues depuis des sous-traitants en pleine croissance de l'industrie automobile et

électrotechnique ou du secteur de l'emballage et des appareils ménagers. « Les secteurs de la technique pharmaceutique et médicale se sont développés très positivement, de même que les domaines de l'automatisation et des installations clés en main », a expliqué le Directeur des Ventes Gerhard Böhm.

Compétence et continuité

« Outre les performances de nos machines, nos clients apprécient l'excellent encadrement sur place qui se distingue par la compétence et la continuité », a déclaré Gerhard Böhm en mentionnant à ce propos la construction de l'ARBURG Technology Center à Varsovie, un jalon important dans l'histoire de la filiale. Dans le cadre de l'événement anniversaire, les clients ont souligné à maintes reprises qu'ils trouvaient en ARBURG un parte-

Fiers des 25 années de réussite en Pologne (de gauche à droite) : Michael Hehl, Directeur associé, Dr. Sławomir Śniady, Directeur d'ARBURG Pologne, Gerhard Böhm, Directeur du service Ventes, Marek Zembrzusi, Directeur adjoint d'ARBURG Pologne, et Stephan Doehler, Directeur du département des ventes en Europe.

naire de confiance, stable et compétent qui les aide à réussir et à être efficace.

Cela continue en 2018

Le rythme se poursuit cette année encore, pour ce qui est des jubilés : les filiales de Grande-Bretagne, d'Italie et des Pays-Bas fêteront leurs 25 ans et celle du Mexique ses dix ans d'existence.



TECH TALK

Oliver Schäfer, ingénieur diplômé, Information technique



Lubrification ciblée

La maintenance anticipée réduit les coûts et augmente la dispon

Plus grande disponibilité de la machine avec moins d'arrêts imprévus s'accompagnant d'une baisse des coûts de maintenance et d'une sécurité renforcée lors de la planification de la production : la maintenance anticipée (Predictive Maintenance) offre de nombreux avantages. Les analyses de données intelligentes en forment la base, elles permettent à la commande de la machine de réagir en fonction de la situation ou des performances. L'exemple de la lubrification des presses électriques et hybrides ALLROUNDER l'illustre.

Les unités de fermeture électriques à genouillère ont été optimisées pour la maintenance anticipée. En plus de la genouillère et du système d'entraînement

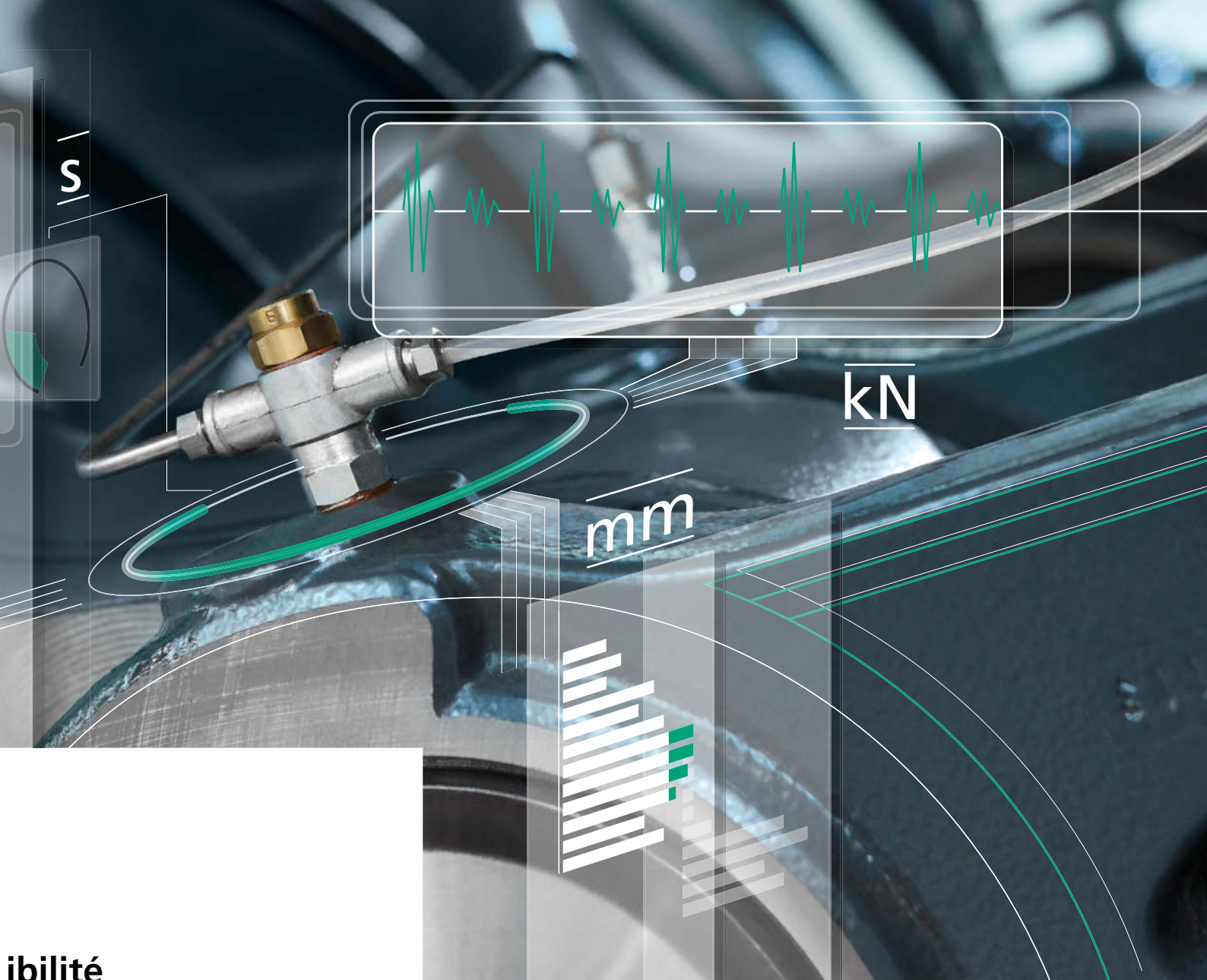
avec engrenage planétaire, tous les guides sur le plateau mobile de bridage du moule, la plaque d'entraînement et l'éjecteur seront à l'avenir intégrés aussi dans le système de lubrification centralisée automatique à huile. Une unité de pompe électrique alimente plusieurs canaux de lubrification qui sont pilotés par des vannes de commande, des pressostats et des éléments de dosage. Le dosage d'huile en lui-même se fait à proximité des éléments consommateurs par différents éléments de dosage situés peu avant les points de lubrification.

Les conduites de lubrification sont surveillées

Cette structure technique plus compliquée a pour avantage de permettre de surveiller ainsi la pression dans les

conduites de lubrification jusqu'à l'élément de dosage au niveau du point de lubrification. Le pressostat remarque de manière fiable toute rupture de conduite ou plûre et la machine est alors arrêtée à temps avant un manque de lubrification. À cela s'ajoutent la récupération et la séparation de l'huile usagée, ce qui simplifie la mise au rebut.

L'intégration de circuits de raccordement supplémentaires dans la lubrification centralisée automatique à huile permet de supprimer de nombreux points de lubrification manuels sur les unités de fermeture à genouillère. Afin de simplifier encore la maintenance préventive, tous les points de lubrification à graisse, en plus de ceux à huile sont réunis par le biais de conduites métalliques en un point de lubrification central, facile d'accès à l'extérieur du capotage de la machine.



ibilité

Lubrification en cours de production

Par conséquent, on peut renoncer aux opérations de démontage. Toutes ces mesures réduisent considérablement le temps et les coûts liés à la maintenance et assurent en outre une plus grande sécurité des processus. Comme il est possible de procéder à la lubrification en cours de fonctionnement sans aucune interruption de la production, ceci augmente par ailleurs la disponibilité de la machine. L'intégration d'une lubrification centralisée à huile et à graisse (déjà proposée de série sur les presses ALLROUNDER électriques et hybrides à partir de la taille 630, ainsi que sur la série GOLDEN ELECTRIC) constitue en outre une étape importante pour une autre optimisation sur laquelle les ingénieurs ARBURG travaillent actuellement : la lubrification en fonction des performances.

Lubrification en fonction du processus

Au lieu de définir des intervalles de lubrification uniquement en fonction du nombre de cycles, ceux-ci seront à l'avenir calculés individuellement pour chaque application, en fonction de réglages de paramètres tels que les forces, les vitesses, les courses et les temps. Des tests complets sont actuellement effectués, lors desquels des machines neuves « rodées » sont aussi comparées. Les premiers résultats montrent le potentiel des analyses de données intelligentes dans ce domaine : selon la taille de la machine et l'application, il est possible de réduire la consommation de lubrifiants de jusqu'à 30 %.

Les améliorations permettant une maintenance anticipée des unités de fermeture à genouillère des presses ALLROUNDER indiquent clairement comment la digita-

La lubrification en fonction des performances : sur la base d'analyses de données intelligentes, des intervalles de lubrification seront à l'avenir calculés individuellement en fonction des forces, des vitesses, des courses et des temps.

lisation peut diminuer successivement les opérations liées au fonctionnement des presses à injecter. La productivité et le respect des délais augmentent simultanément. Globalement, ce sont des facteurs décisifs aujourd'hui en termes de compétitivité et de baisse des coûts.

UN PARTENAIRE
UNE CHAÎNE D'OPÉRATIONS
UN PROCESS GARANTI
UNIQUE
UN INTERLOCUTEUR
UN PROJET CLÉ EN MAIN
UN CONCEPT
UNE SOLUTION



WIR SIND DA.

Machine, équipement périphérique, intégration – nous gérons cela pour vous. Avec nos solutions clé en main, nous prenons en charge la planification et la mise en œuvre des opérations de production complexes. Et vous pouvez vous consacrer à l'essentiel : votre clientèle.

www.arburg.com

ARBURG