

Showroom virtuel Starrag Vuadens

Visitez notre showroom dans le but de trouver la solution qui vous convient

Flexibilité sur mesure

Au cours des trois dernières années, Bähringhaus & Hunger a intégré cinq nouveaux Heckert H50 dans sa production, appréciant entre autres leur faible surface d'installation

MPS Microsystems – Entreprise innovante

L'usinage de matériaux complexes est l'une des grandes forces du Bumotec s191H

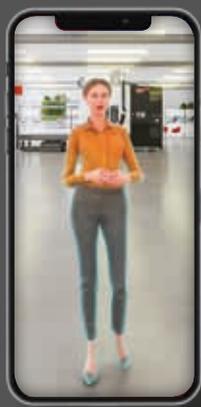
Version standard personnalisée avec options

Le Heckert HEC 1800 a offert à Wagstaff, Inc., la possibilité de mettre en œuvre des solutions spécifiques aux clients pour un large éventail d'applications



Un bilan de santé
rapide pour le
centre d'usinage

Sommaire



06 Showroom virtuel
Starrag Vuadens

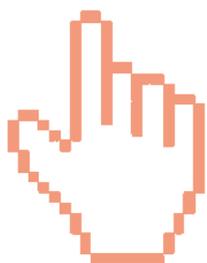


10 Un projet modèle pour l'interaction
entre l'industrie et l'éducation



18

Au cours des trois dernières années, Bähringhaus & Hunger a intégré cinq nouveaux Heckert H50 dans sa production, appréciant entre autres leur faible surface d'installation



05 **Éditorial**
Par Dr Christian Walti

ACTUALITÉS

06 **Showroom virtuel Starrag Vuadens**
Visitez notre showroom dans le but de trouver la solution qui vous convient

10 **Un projet modèle pour l'interaction entre l'industrie et l'éducation**
La création du laboratoire commun entre Starrag, l'école de génie mécanique et la Shanghai Jiao Tong University (laboratoire commun SJTU/ME-Starrag)

CUSTOMER SERVICE

14 **Un bilan de santé rapide pour le centre d'usinage**
Avec le nouveau Fingerprint-Online, Starrag propose une analyse rapide et qualifiée des machines

MENTIONS LÉGALES

Star – Le magazine de Starrag

Éditeur :
Starrag Group Holding AG
Seebleichstrasse 61
9404 Rorschacherberg
Switzerland

Tel. : +41 71 858 81 11
E-Mail : info@starrag.com

Direction :
Dr Christian Walti

Rédaction :
Eva Hülser, Sabine Kerstan,
Christian Queens, Angela Richter,
Michael Schedler, Elena Schmidt-
Schmiedebach, Ralf Schneider,
Stéphane Violante

Service photos :
© Photos et illustrations :
Starrag 2021
© Page 18–23: Ralf Baumgarten

Maquette :
Gastdesign.de

Impression :
Druckhaus Süd, Köln

Réimpression :
Star – Le magazine de Starrag –
paraît deux fois par an en allemand
(orthographe officielle suisse), en
anglais et en français. Malgré le
soin apporté à sa rédaction, nous
ne saurions lui accorder aucune
garantie.

www.starrag.com



24

MPS Microsystems –
Entreprise innovante

28

Heckert HEC 1800: Version standard
personnalisée avec options

INDUSTRIAL

18 Flexibilité sur mesure

Au cours des trois dernières années, Bähringhaus & Hunger a intégré cinq nouveaux Heckert H50 dans sa production, appréciant entre autres leur faible surface d'installation

24 MPS Microsystems – Entreprise innovante

L'usinage de matériaux complexes est l'une des grandes forces du Bumotec s191H

28 Version standard personnalisée avec options

Le Heckert HEC 1800 a offert à Wagstaff, Inc., la possibilité de mettre en œuvre des solutions spécifiques aux clients pour un large éventail d'applications

starrag

Engineering precisely what you value

—
Dörries

Pour tous ceux pour
qui chaque seconde
compte.

Temps d'usinage réduit de

35%

grâce à l'usinage complet en un
seul serrage pour les procédés de
tournage, de perçage et de fraisage

www.starrag.com



Dr Christian Walti
PDG de Starrag Group

Chère lectrice, cher lecteur,

C'est déjà le quatrième numéro de notre magazine client Star, qui a été affecté par la crise du COVID-19. En effet, la crise qui y est associée a eu un effet catalyseur qui touche particulièrement le sujet phare de ce numéro : la numérisation. Déjà considérée comme une mégatendance depuis des années, elle a connu une évolution considérable au cours des deux dernières années.

La numérisation fait désormais partie intégrante de notre vie quotidienne, de la vie privée au travail dans les entreprises et l'industrie. Cela a des aspects positifs. En effet, la communication numérique en réseau offre de nombreuses opportunités en créant de nouvelles solutions techniques et organisationnelles.

C'est pourquoi nous, le Starrag Group, avons mis à profit ce temps pour identifier les potentiels de la numérisation. Nous avons fait des essais et finalement trouvé de nouvelles façons de vous rencontrer. Je ne parle pas des réunions en ligne ou des contacts désormais courants sur les réseaux sociaux. Je parle de notre showroom virtuel à Vuadens, grâce à laquelle nous avons franchi une étape importante.

Nous vous proposons, ainsi qu'à tous les intéressés du monde des centres d'usinage, une expérience en ligne très particulière que vous ne devez pas manquer. Les impressions virtuelles se mêlent au monde réel et au contact direct avec nos experts. Vous pourrez ainsi découvrir les solutions de fabrication avec les machines Bumotec et SIP directement adaptées à vos besoins sans avoir à vous déplacer.

Nous avons également fait appel à la numérisation pour le domaine des services. Depuis le milieu de l'année, nous proposons Fingerprint Online pour les machines Heckert construites à partir de 2017. Les techniciens de maintenance saisissent les états importants de la machine via un accès à distance. Cela ne prend qu'une heure et, au plus tard le jour ouvrable suivant, vous recevrez un aperçu détaillé de l'état d'usure des sous-ensembles. De cette façon, vous pouvez éviter les pannes de machine non planifiées et liées à l'usure. La qualité est garantie, la disponibilité de la machine augmente et les coûts de pièces à usiner sont réduits.

Mais la numérisation a ses limites. Nous sommes, après tout, des êtres humains et en aucun cas des créatures numériques et virtuelles. Nous sommes d'autant plus ravis de pouvoir à nouveau entretenir des contacts plus personnels avec vous et de voir certains clients nous accueillir pour des reportages.

Prenons l'exemple de Bähringhaus & Hunger à Grünhainichen : un fabricant à la commande dont les conditions de production sont limitées et pour lequel un projet d'agrandissement n'est malheureusement plus possible – une situation qui parle à beaucoup. L'article « Flexibilité sur mesure » vous permet de voir comment les dirigeants ont cherché des solutions et les ont trouvées dans nos centres d'usinage Heckert H50 compacts et flexibles. Leur verdict : « Des machines qui nous permettent de produire les quantités requises dans les espaces les plus restreints, sans compromis sur la qualité et de façon fiable. »

Notre client Wagstaff Inc. témoigne d'une solution d'usinage réussie avec seulement de simples adaptations en option.

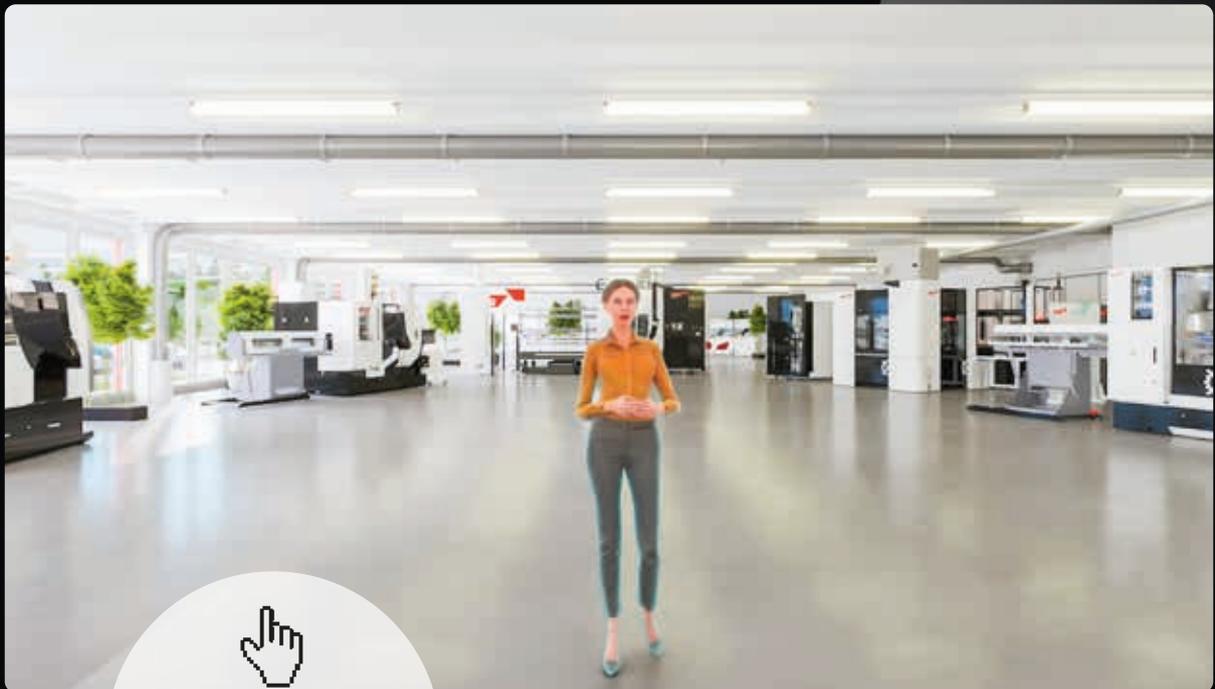
L'entreprise américaine utilise le centre d'usinage horizontal Heckert HEC 1800, flexible et modulaire, pour l'usinage de pièces complexes en aluminium. Grâce à l'usinage complet sur plusieurs faces dans une seule position de serrage, Wagstaff a pu réduire de moitié les temps de production, améliorer la qualité d'usinage et réduire les coûts d'installation.

Nous avons également été invités à Bienne chez MPS Microsystems, un développeur et un fabricant de microsystèmes mécaniques de haute précision. Et nous vous parlons du laboratoire commun de Shanghai, un projet modèle pour l'interaction entre l'industrie et l'éducation créé par Starrag en collaboration avec l'école de génie mécanique et la Shanghai Jiao Tong University.

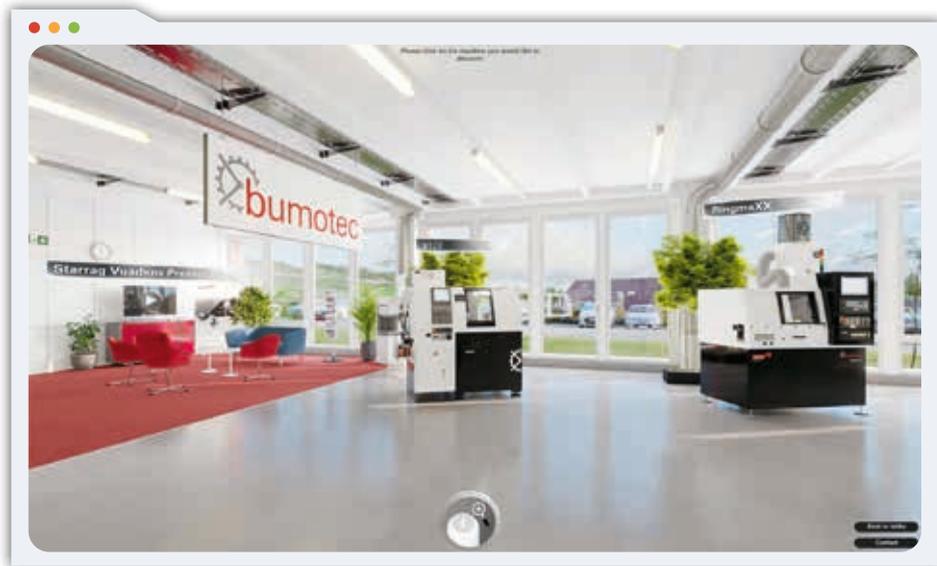
Que vous lisiez notre magazine Star au format papier ou numérique, j'espère que vous l'apprécierez et que vous y trouverez une précieuse source d'inspiration,

Sincères salutations,
Christian Walti

Showroom virtuel Starrag Vuadens

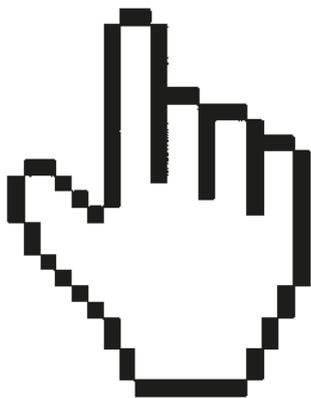


Dès votre arrivée, vous serez pris en charge par Angela qui maîtrise parfaitement les lieux ainsi que chacune des machines présentées dans le showroom.



La digitalisation, la numérisation, la simulation sont devenues des maîtres mots de la communication d'aujourd'hui. Cette évolution commencée depuis quelques années, s'est accélérée par la situation sanitaire que nous connaissons tous depuis 1an et demi. Les prises de contacts en personne, les rendez-vous d'affaires, les présentations de produits se sont transformées en réunion par écrans d'ordinateurs interposés. Les expositions et autres événements rythmant le cours de l'année n'ont cessé d'être reportées ou tout simplement annulées.

<https://showroomvud.starrag.com>



La plupart des entreprises possèdent un site internet, une chaîne Youtube, un compte LinkedIn, Facebook, Instagram et d'autres réseaux sociaux, mais il nous fallait aller encore plus loin. Nous souhaitons faire vivre aux visiteurs de salons, aux « followers », aux prospects du monde de l'usinage, une expérience particulière, où la sensation de découvertes et l'envie d'en savoir plus, permettrait aux visiteurs de découvrir des solutions adaptées à ses besoins, en ayant une vision complète de notre offre produits et de nos possibilités en terme d'usinage de pièces complexes adaptés à son contexte professionnel. Voici comment est né le showroom virtuel de Starrag à Vuadens.

Dès votre arrivée, vous serez pris en charge par Angela qui maîtrise parfaitement les lieux ainsi que chacune des machines présentées dans le showroom. Si vous connaissez déjà notre site de production à Vuadens, vous reconnaîtrez parfaitement l'architecture qui le caractérise et vous serez surpris de voir le nombre de machines installées dans le showroom. Si ceci est votre première visite, vous aurez la possibilité de découvrir un espace dédié à la production de pièces complexes, usinées avec une grande précision dans des matériaux parfois très difficiles à travailler.

Quoi qu'il en soit, faites le plein d'information sur nos centres d'usinage, visualisez un maximum d'applications

en démonstration, au nombre de 31 à ce jour, dans le but de trouver la solution qui vous convient. La prochaine étape est de prendre contact avec un de nos experts pour passer du virtuel au monde réel. Ainsi vous aurez l'opportunité de découvrir plus de 60 autres applications types de même nature et nous pourrions prendre en compte vos besoins personnalisés. Le but étant de vous accompagner dans votre recherche de solutions optimales en tous points pour produire de manière efficace et stable, facteurs clés du succès pour une productivité sans comparaison et, par voie de conséquence, un développement progressif et constant de la marche de vos affaires.

En choisissant le domaine d'expertise qui vous intéresse, Angela vous conduira directement aux emplacements du showroom qui susciteront votre curiosité.

Experts du domaine du luxe, notre gamme de machine est particulièrement adaptée aux diverses pièces horlogères ou de bijouterie. En effet, maillons de bracelet, pièces de mouvement, cadrans de montres mais aussi bagues serties, alliances, bracelets, pendentifs, ou encore fermoirs en maroquinerie n'ont aucun secret pour nos ingénieurs en application.

Tout aussi expérimentés dans le secteur des techniques médicales, vous serez subjugués par les possibilités qu'offrent

nos solutions pour produire des implants orthopédiques, des instruments chirurgicaux, des composants pour les techniques dentaires, que ce soit pour des séries de taille moyenne à grandes ou pour le prototypage de pièces pour la recherche et le développement.

Pour les spécialistes de l'aéronautique ou de la micro mécanique en général, la précision est de rigueur dans ce segment où chaque micron de déviance et un micron de trop. La stabilité des outils de production est alors le point crucial recherché par tous les experts de ce domaine d'application. Bumotec propose des modèles de centres



Nos ingénieurs ont développé une gamme de machines permettant d'obtenir des réponses à la plupart des demandes des différents marchés.



d'usinage aux possibilités techniques incroyables, incluant l'ensemble des opérations utiles aux productions les plus complexes telles que fraisage, meulage, perçage profond, taillage par génération, ébavurage ou anglage avec une grande précision et une répétabilité surprenante.

Un espace dédié aux aléseuses SIP a été créé afin de démontrer nos possibilités en termes d'ultra précision sans compromis. Mondialement reconnu pour ses capacités à offrir des centres d'usinage de très hautes performances qui perdurent dans le temps, SIP a démontré en presque 160 années d'existence que la précision est un savoir-faire basé sur l'expérience acquise au fil du temps. Alors curieux de découvrir comment atteindre le dernier micron en terme de précision, visitez l'espace SIP du showroom de Vuadens.

Ces demandes sont toujours basées sur le coût de production, la précision, la qualité des états de surface, la stabilité du processus de fabrication et l'autonomie.

Mais au final, comment peut-on être performant dans des domaines aussi variés et aux attentes les plus diverses ? Nos ingénieurs ont développé une gamme de machines permettant d'obtenir des réponses à la plupart des demandes des différents marchés. Ces demandes sont toujours basées sur le coût de production, la précision, la qualité des états de surface, la stabilité du processus de fabrication et l'autonomie. Nos quelques vingt (20) spécialistes en application savent tirer profit de nos centres

d'usinage pour convertir vos attentes en une pleine et entière satisfaction au quotidien.

Alors visitez chaque recoin de notre showroom de Vuadens à l'adresse suivante <https://showroomvud.starrag.com>, écoutez les explications d'Angela, votre guide de visite, choisissez les applications qui vous intéressent en vidéo et n'hésitez pas à nous confier vos attentes pour les projets actuels et futurs. ▀



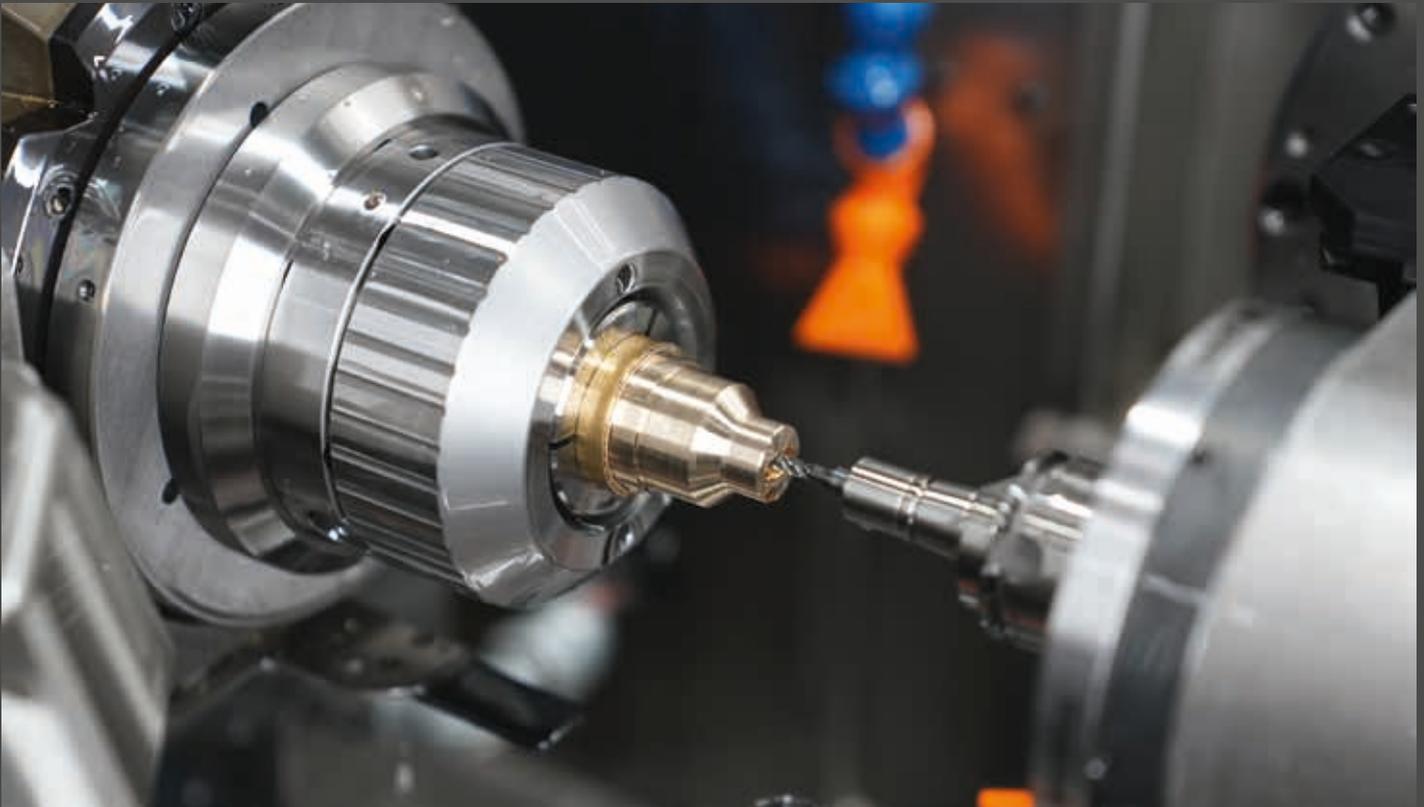
Un projet modèle pour l'interaction entre l'industrie et l'éducation

Une relation commerciale innovante et des idées communes ont conduit à la création du laboratoire commun entre Starrag, l'école de génie mécanique et la Shanghai Jiao Tong University (laboratoire commun SJTU/ME-Starrag).

Il s'agit d'un projet modèle pour une recherche et une éducation communes. On y trouve non seulement les dernières machines haute-technologie de Starrag, mais aussi des technologies et des logiciels innovants de la Jiao Tong University. Grâce aux démonstrations de machines et de technologies, aux essais d'usinage et à l'usinage de petites séries, le laboratoire commun offre un service sur site plus pratique, plus intuitif et plus efficace aux

clients chinois des marchés Aerospace (aéronautique), Energy (énergie), Transportation (transports) et Industrial (industrie). Un projet modèle pour l'interaction entre l'industrie et l'éducation – Laboratoire commun de Starrag, de l'école de génie mécanique et de la Shanghai Jiao Tong University. Le Tech Center est une occasion importante de présenter les diverses solutions d'usinage et le service client de Starrag. En 2014, Starrag

Le NB 251, en particulier, est le premier centre d'usinage de ce type en Chine.



(Shanghai) Co., Ltd. a ouvert le showroom d'exposition Starrag dans la zone de libre-échange de Waigaoqiao à Shanghai, avec une superficie de 300 m². Cependant, compte tenu de la demande croissante des clients chinois pour des applications spécialisées, Starrag Shanghai a dû étendre les possibilités offertes par le Tech Center.

En 2017, Starrag (Shanghai) Co., Ltd. et la Shanghai Jiao Tong University (SJTU) ont signé un accord pour la construction du laboratoire commun de Starrag, de l'école de génie mécanique et de la Shanghai

Jiao Tong University dans la ville nouvelle de Lingang, Shanghai. Le projet a débuté en 2018 et s'est achevé en 2019. Aux yeux de Liu Xin, directeur général de Starrag China, le Shanghai Tech Center est la référence de Starrag pour les utilisateurs chinois. « On y trouve cinq des centres d'usinage sur lesquels Starrag peut présenter son savoir-faire, notamment nos dernières technologies d'usinage de pointe pour l'aéronautique, la médecine et d'autres marchés. Les clients qui ont visité le Tech Center ont été très impressionnés et leur intérêt pour les produits et les technologies de Starrag a aug-

menté. » M. Liu place le centre d'exposition au cœur de ses efforts.

Le centre d'usinage à 5 axes d'aubes LX 051 et le centre d'usinage à 5 axes de disque aubagé NB 251 sont connus pour leur grande efficacité, leur grande fiabilité et leur capacité de traitement élevée et jouissent d'une excellente réputation dans le monde entier. Le NB 251, en particulier, est le premier centre d'usinage de ce type en Chine. Starrag utilisera la machine de démonstration pour présenter aux clients chinois les avantages techniques du NB 251, tels que l'efficacité et la qualité de



Le Bumotec s191 est un centre d'usinage classique dont plus de six cents modèles ont déjà été vendus dans le monde entier.

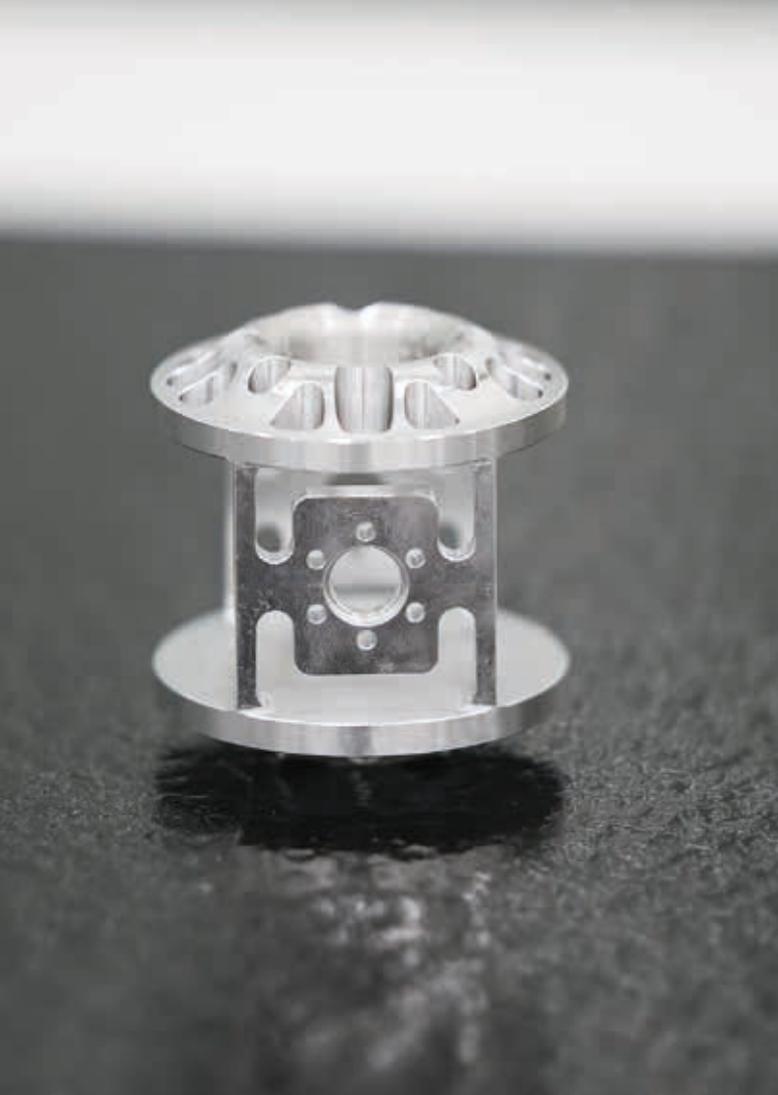
l'usinage. En collaboration avec les clients chinois, l'objectif est d'améliorer la production de disques aubagés pour moteurs d'avions en termes de technologie de fabrication, d'efficacité et de précision par classes. En plus du LX 051 et du NB 251, deux centres d'usinage de la gamme de produits Bumotec, à savoir le Bumotec s191 et le Bumotec s181, ont également été exposés dans les locaux. Le Bumotec s191 est un centre d'usinage classique dont plus de six cents modèles ont déjà été vendus dans le monde entier. Il s'agit d'un petit centre de fraisage rotatif très performant pour l'usinage précis et efficace des pièces à usiner destinées aux secteurs de l'aéronautique, du luxe et des dispositifs médicaux. Le Bumotec s181 est le

nouveau centre d'usinage de Starrag pour le secteur des dispositifs médicaux, avec deux postes de travail pour augmenter considérablement la productivité.

La cinquième machine est issue de la gamme de produits Heckert : le nouveau centre d'usinage horizontal à 4 axes Heckert H50 de la série H. La conception compacte réduit considérablement l'encombrement de la machine d'usinage et la grande rigidité garantit un usinage précis. « En plus de l'exposition, Starrag propose également à ses clients des tests d'usinage sur site, le traitement de petites séries et d'autres services directement adaptés aux besoins des clients. Dans le même temps, la machine de

démonstration du Tech Center peut être livrée directement au client en tant que machine de stock afin que le délai de livraison sur site soit le plus court possible pour les clients. Grâce aux offres du Tech Center mentionnées ci-dessus, de nombreux fabricants du secteur aérospace ont trouvé des solutions d'usinage efficaces et précises pour leur production. « Les actes sont plus éloquentes que les mots, d'où la valeur des showrooms d'exposition. » M. Liu ajoute que le laboratoire commun SJTU/ME-Starrag présente encore d'autres avantages.

Le laboratoire commun SJTU/ME-Starrag constitue la référence de Starrag pour les clients et la base pour les recherches de



Liu Xin, directeur général
de Starrag China

la Shanghai Jiao Tong University. Les professeurs et les étudiants de la Shanghai Jiao Tong University y mènent des recherches et développent des logiciels et des processus innovants qui contribuent à améliorer les performances des centres d'usinage de Starrag.

M. Liu estime qu'il s'agit d'une collaboration importante entre les établissements d'enseignement et les entreprises, qui a dépassé toutes les attentes. Chaque année connaît son lot de nouveaux succès et de percées. Depuis l'ouverture officielle en 2019, des journées portes ouvertes aux thèmes variés sont organisées chaque année en novembre dans les showrooms

« Chaque année connaît son lot de nouveaux succès et de percées. »

d'exposition et présentent les résultats de la collaboration ainsi que les derniers développements technologiques de Starrag. « Les journées portes ouvertes de cette année auront lieu comme d'habitude en novembre. Le thème sera la fabrication intelligente haut de gamme (High End Smart Manufacturing) et l'automatisation. Starrag China, la Jiao Tong University et ses six partenaires, EROWA, Hainbuch, ReGO-Fix, Blaser, SECO et URMA, présenteront de nombreuses nouvelles technologies aux clients. » M. Liu a dévoilé le thème du prochain « show annuel » dans les showrooms d'exposition et a chaleureusement annoncé : « Bienvenue dans notre Tech Center dont la visite vaut le détour ! »

Un bilan de santé rapide pour le centre d'usinage

starrag

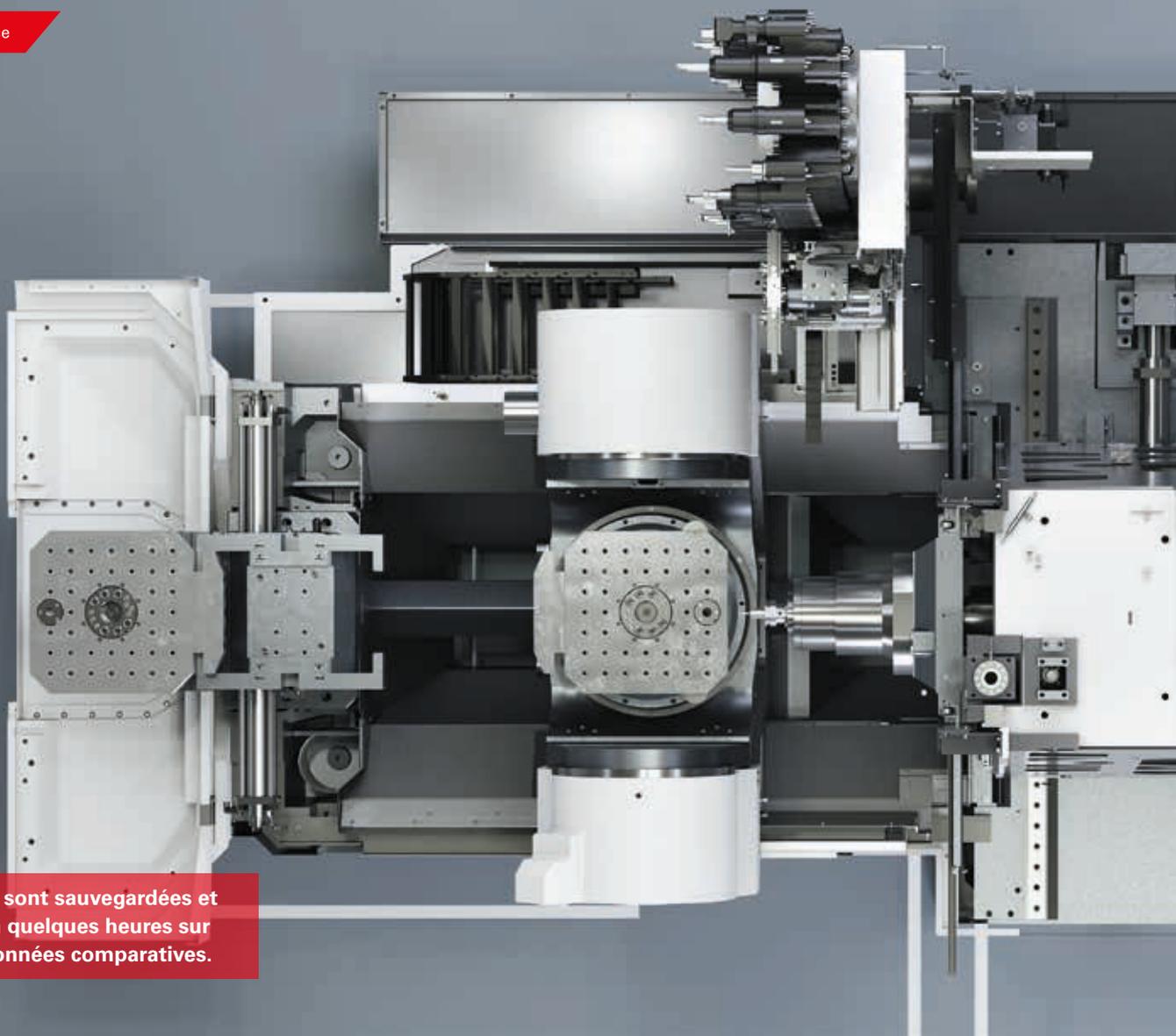
Avec le nouveau Fingerprint-Online, Starrag propose une analyse rapide et qualifiée des machines.



En une heure seulement, les techniciens de maintenance saisissent via un accès à distance l'état de la machine et, au plus tard le jour ouvrable suivant, le client reçoit un aperçu détaillé de l'état d'usure des sous-ensembles. De cette façon, il peut prévenir, le cas échéant, les pannes de machine non planifiées et liées à l'usure. La qualité est garantie, la disponibilité de la machine augmente et les coûts de pièces à usiner sont réduits.

Quiconque se soucie de la « santé », c'est-à-dire de la disponibilité et de la productivité de ses machines de production, devrait les faire contrôler régulièrement. Depuis le milieu de l'année 2021, Starrag propose à cet effet un outil très efficace, le Fingerprint, également disponible en ligne. Cet outil numérique, qui complète de manière optimale les offres de services Starrag, est rentable, rapide et, surtout, informatif. Le client doit retirer la machine de la production pendant seulement une heure.

Les avantages sont considérables : sans travaux de démontage et de montage fastidieux, le client reçoit une analyse rapide et pertinente de l'état d'usure des principaux sous-ensembles de sa machine.



Les données sont sauvegardées et analysées en quelques heures sur la base de données comparatives.

Le résultat final est une disponibilité et une productivité accrues des machines, une plus longue durée de vie de la machine et une réduction des coûts de pièces à usiner.

Christoph Wunderlich, responsable du service client chez Starrag GmbH, Chemnitz, recommande de faire effectuer régulièrement le Fingerprint en ligne après un enregistrement de base lors de la première mise en service. Il préconise tous les trimestres ou a minima tous les six mois : « Cela permet d'observer les changements et l'usure continus. Un historique de l'état sur l'ensemble du cycle de vie est également instructif et peut constituer un bon argument lors d'une vente ultérieure, par exemple. » Bien entendu, un Fingerprint en ligne non programmé est également possible. « Il représente la solution idéale lorsque, après un choc, par exemple un

petit accident pendant le réglage, le client ne peut pas voir de dommages à l'œil nu, mais souhaite malgré tout jouer la carte de la sécurité », explique Wunderlich.

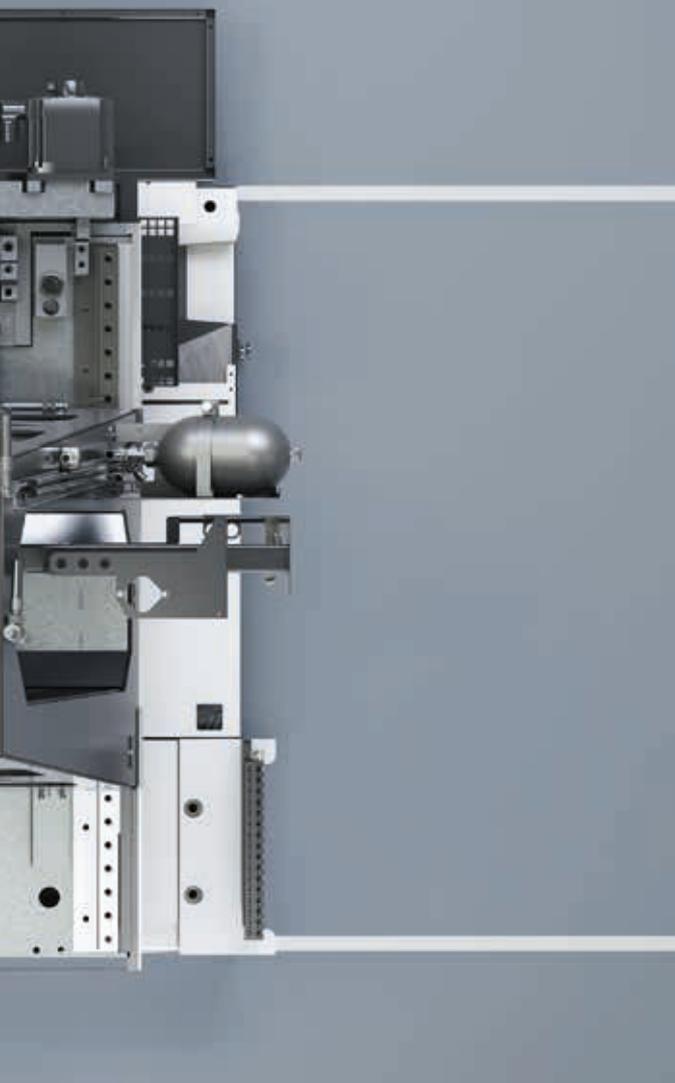
Comment fonctionne le Fingerprint en ligne ? Au moment convenu, Starrag Remote Service fait un rapport au client, qui a déjà préparé la machine pour l'examen. Cela signifie qu'une palette vide est présente sur la machine et qu'aucun outil n'a été changé, de sorte qu'il n'y a aucun risque de collision pendant les essais. L'opérateur de la machine donne accès au Fingerprint sur la machine. C'est seulement à ce moment que le technicien de maintenance peut y accéder depuis Chemnitz. Il lance un programme spécialement développé à cet effet pour accomplir diverses tâches, notamment :

- Des analyses de la réponse de fréquence de tous les axes d'usinage

pour la surveillance des mécanismes d'entraînement (vis à billes, courroies crantées) et l'identification des points de résonance.

- Une analyse des vibrations des broches pour déterminer l'état et l'usure des roulements.
- Un test de circularité pour vérifier les transitions carrées et l'adhérence.
- Une mesure de la consommation de courant de tous les axes d'usinage pour évaluer l'état d'usure.
- Le degré de contamination et d'usure des systèmes de mesure linéaires ainsi que les relevés des compteurs et les données de température sont enregistrés.

Les données sont sauvegardées et analysées en quelques heures sur la base

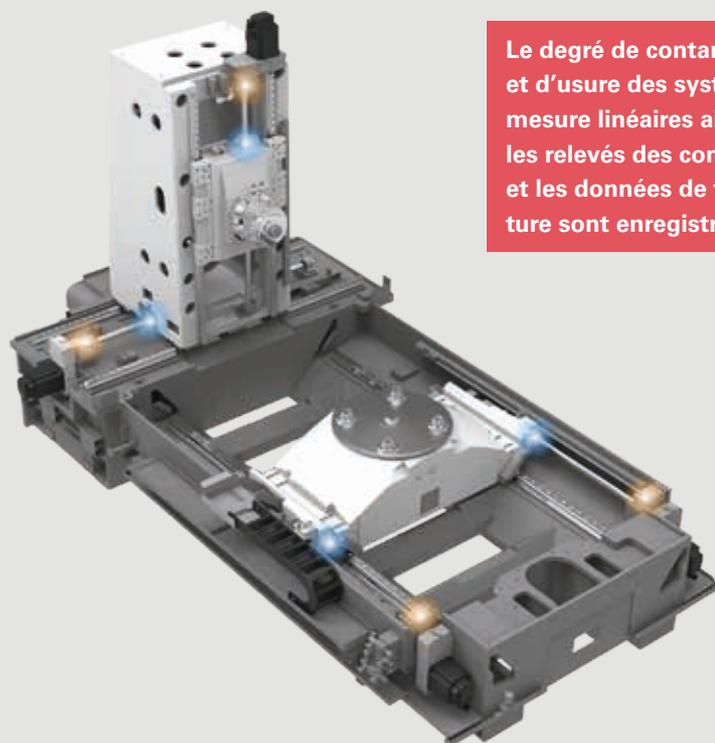


EN UN COUP D'ŒIL : les avantages du Fingerprint en ligne

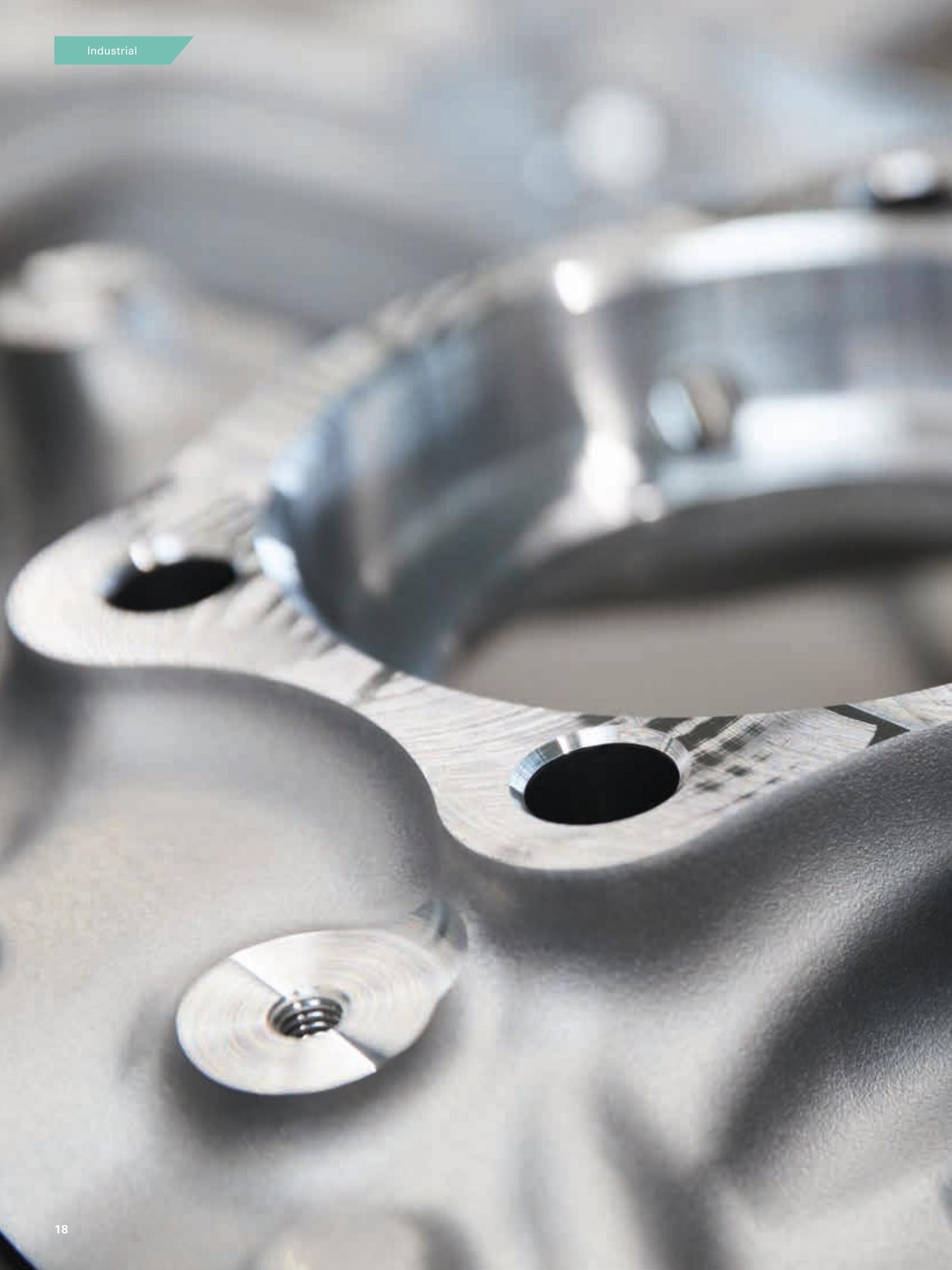
- Économie sur les coûts d'entretien et de ressources
 - Planification des réparations en fonction du degré d'usure
 - Reprogrammation du personnel lors des réparations
- Prévention des pannes de machine non planifiées liées à l'usure
- Augmentation de la disponibilité des machines
- Réduction des coûts de pièce à usiner

de données comparatives. Au plus tard le jour ouvrable suivant, le client reçoit un rapport de résultats décrivant tous les états et contenant, si nécessaire, des suggestions pour éliminer les erreurs ou effectuer des travaux de maintenance.

L'offre de Fingerprint en ligne est disponible depuis le milieu de l'année, pour toutes les machines Heckert construites à partir de 2017 avec la commande Siemens Operate. Elle sera progressivement étendue aux autres marques de Starrag. Le Fingerprint sur site, dans lequel un technicien de maintenance effectue les mesures et les analyses décrites sur place, est toujours disponible. En outre, il prend en charge d'autres examens, tels que des mesures supplémentaires de géométrie et d'image thermique. ▀



Le degré de contamination et d'usure des systèmes de mesure linéaires ainsi que les relevés des compteurs et les données de température sont enregistrés.





Flexibilité sur mesure

Grünhainichen est un petit village des montagnes de l'Erzgebirge et compte parmi les centres de l'art du bois de la région. Dans le monde entier, les gens associent ce lieu aux noms de Wendt & Kühn : un fabricant de figurines en bois traditionnelles, particulièrement connu pour ses anges inimitables peints à la main. Mais depuis des décennies, d'autres noms sont également bien connus des habitants de Grünhainichen : Bäringhaus & Hunger !

La famille Hunger faisait déjà figure d'exception à l'époque de la RDA. Contrairement à tous les autres habitants de ce village de montagne, Reiner Hunger n'a pas travaillé dans une usine de papier ou de jouets en bois, mais dans une usine de construction métallique. Rien d'étonnant donc à ce qu'il soit resté fidèle à l'usinage des métaux même après 1990. C'est toutefois Gerd Bäringhaus qui le poussa à créer une entreprise. Originaire de Hagen, à l'ouest de la république, il a longtemps entretenu des relations amicales avec la famille et ce, même durant la guerre froide.

En 1991, juste après la réunification, Rainer Hunger était sur le point de se

lancer dans la construction de chauffage lorsque Gerd Bäringhaus, qui était déjà propriétaire d'une entreprise d'outillage, le persuada qu'il serait plus judicieux de créer avec lui une entreprise de métallurgie.

Les débuts avec des élargisseurs de voie

« Nos débuts dans la fabrication à la commande furent enthousiasmants et assez inhabituels. Nous avons reçu notre première commande du fournisseur de pièces de tuning D&W, qui nous a demandé de produire des élargisseurs de voie pour une grande variété de véhicules », se souvient Matthias Hunger (50 ans). Le fils du fondateur de l'entreprise dirige aujourd'hui l'entreprise familiale avec son frère cadet

Sebastian (42 ans). Les élargisseurs de voie marquèrent en effet le début d'une longue aventure. L'entreprise saxonne a livré à D&W les élargisseurs de voie prêts à être installés sous la forme d'un kit complet, préemballé, assemblé et donc prêts à être utilisés par D&W.

« Il s'agissait cependant d'une activité uniquement saisonnière qui ne nous occupait pas assez », se souvient Matthias. « Habituellement, les mécaniciens amateurs peaufinent leurs voitures en hiver pour pouvoir les afficher fièrement en été. Par conséquent, l'été, nous ne parvenions pas à utiliser nos machines CNC à pleine capacité. »





Matthias Hunger (Directeur général Baringhaus & Hunger GmbH) et Sebastian Höbler (Regional Sales Manager Transportation and Industrial)

« Des machines capables de produire les quantités requises dans les espaces les plus restreints, sans compromis sur la qualité et sur la fiabilité. » Sebastian Hunger

Utiliser pleinement les machines ou être sur le fil du rasoir

Après seulement quelques semaines de fabrication à la commande, il était clair que le comportement d'achat saisonnier des clients et le souhait d'utiliser les machines à leur pleine capacité guideraient dorénavant la politique de développement de l'entreprise familiale. Aujourd'hui, cette certitude est restée la même. Alors que

3 collaborateurs se partageaient quelques mètres carrés d'une salle louée dans une usine de papier à la fin de l'année 1991, la société est passée, 30 ans plus tard, à 120 employés travaillant sur une surface de production de plus de 5 000 mètres carrés. « Nous occupons désormais toutes nos surfaces au maximum. Nous avons construit sur tous les terrains disponibles aux abords de la jolie rivière. », explique Matthias Hunger lorsqu'on l'interroge sur

l'expansion future, et son frère Sebastian d'ajouter : « Nous sommes constamment sur le fil du rasoir. D'un côté, nos machines sont utilisées à plein régime, parfois grâce à des commandes qui garantissent une utilisation continue pendant des années, mais nous devons néanmoins faire preuve de prévoyance, continuer à répondre aux demandes et veiller à rester flexibles. »

Une situation qui parle à de nombreux fabricants à la commande. Mais chez B&H, on ne se plaint pas, on se contente de trouver des solutions. « Voilà quelques années, malgré la proximité avec l'usine Heckert de Chemnitz, nous avons fait appel à Starrag pour nos centres d'usinage. Les nouvelles machines compactes nous permettent en effet d'obtenir exactement ce dont nous avons besoin. », ajoute Sebastian Hunger : « des machines capables de produire les quantités requises



Sebastian Höbler (Regional Sales Manager Transportation and Industrial), Sebastian Hunger (Directeur général Bähringhaus & Hunger GmbH)

« C'est une garantie de sécurité au niveau de la planification, car nous pouvons rapidement étendre, renouveler ou passer à une autre pièce à usiner à tout moment. »

Matthias Hunger

pouvons rapidement étendre, renouveler ou passer à une autre pièce à usiner à tout moment. Dans ces conditions, Starrag nous offre un excellent rapport qualité-prix ! »

Tournés vers l'avenir

La pénurie de main-d'œuvre qualifiée, qui a été déplorée par tous, ne s'arrête pas à l'Erzgebirge, confirme Sebastian Hunger. « Nous avons de plus en plus de mal à trouver des jeunes engagés et ayant de l'ambition. Aujourd'hui, les jeunes qui quittent l'école commencent leur carrière avec des idées complètement différentes de celles d'il y a 15 ans. Toutefois, ceux que nous avons réussi à convaincre de suivre une formation ou de devenir des ouvriers qualifiés sont impatients de travailler sur notre nouveau Heckert H50. Ils se sentent immédiatement à l'aise avec l'IHM ordonnée et le grand écran tactile, ce qui leur évite la saisie complexe et souvent fastidieuse requise par les

dans les espaces les plus restreints, sans compromis sur la qualité et sur la fiabilité. En effet, outre la flexibilité dans les applications, la productivité des surfaces est pour nous la clé du succès.

Un excellent rapport qualité-prix

Outre le Heckert HEC 400D acquis en 2014, Bähringhaus & Hunger a intégré dans sa production au cours des trois dernières années cinq nouveaux Heckert H50, appréciant entre autres leur faible surface d'installation. En tant que fabricant sur commande, il est conseillé d'appliquer son savoir-faire spécifique au dispositif

de serrage et de l'acheter auprès du fabricant de la machine avec la technologie. C'est du moins ce que pensent les frères Hunger : « Nous configurons une machine sur mesure et laissons la technologie, le dispositif de serrage et l'existence du CPK s'intégrer au projet. Avec Starrag, inutile de multiplier les fournisseurs ce qui nous permet d'être sûrs que la machine sera prête à temps et que tout fonctionnera parfaitement à la fin. », dit Matthias Hunger, rejoint par Sebastian : « Il est important pour nous de nous lancer avec une machine standard. C'est une garantie de sécurité au niveau de la planification, car nous



« Dans ces conditions, Starrag nous offre un excellent rapport qualité-prix ! »

Sebastian et Matthias Hunger (Directeurs général Baringhaus & Hunger GmbH)

anciennes machines. » Dans ces conditions, même un fabricant à la commande n'a d'autre choix que de passer à l'automatisation. Même si cela doit être bien réfléchi en raison de l'évolution de la gamme de pièces, B&H est certain de devoir augmenter progressivement le niveau d'automatisation. Matthias Hunger est résolument tourné vers l'avenir à ce sujet : « Nous automatisons déjà les processus de tournage et nous passerons bientôt à notre parc de fraiseuses. Avec des temps de traitement de plus en plus

courts et le manque de personnel, il devient de plus en plus difficile d'utiliser les machines de manière fiable. »

Rester toujours optimiste

En conclusion, on peut dire que la flexibilité offerte par des machines standards-fiables est la recette du succès de Baringhaus & Hunger. Mais au-delà de cela, l'optimisme avec lequel les frères gèrent leur entreprise est remarquable. Sebastian Hunger résume la situation

ainsi : « Nous voyons l'avenir avec optimisme. Que ce soit face à la COVID-19 ou à la mobilité électrique, qui est souvent présentée comme une menace dans notre métier, nous gardons la tête froide. Jusqu'à présent, chaque commande perdue nous a poussés à nous remettre en question et a finalement donné lieu à deux nouvelles commandes. Que ce soit pour aujourd'hui ou pour plus tard, nous croyons dans ces valeurs qui étaient déjà celles de notre père. »





MPS Microsystems – Entreprise innovante

Dans un cadre résolument «high-tech» à l'esthétique contemporaine où règne une atmosphère propice aux échanges conviviaux, une équipe de cinq collaborateurs de MPS Microsystems a partagé son enthousiasme et ses premières expériences suite à l'arrivée du centre d'usinage Bumotec s191H dans leurs ateliers de Bienne.

MPS est un groupe actif dans la production de composants pour les domaines du médical, de l'automatisation, des systèmes optiques, mais aussi de l'horlogerie et des domaines de la science pour des marchés de niche tels que les grands télescopes. MPS Micro Precision Systems AG est composée de quatre différentes entités, MPS Precimed, MPS Watch, MPS Décolletage et MPS Microsystems. Cette dernière a accueilli récemment la première Bumotec s191H sur son site Biennois qui comporte environ 200 collaborateurs.

Manuel Nercide, responsable du site, nous explique la philosophie de l'entreprise « A partir d'un besoin client ou d'un dessin existant, nous développons ou proposons

un design de pièce retravaillé par le biais de notre bureau d'engineering. Notre atelier de production et d'assemblage prend la relève pour assurer la fabrication des composants afin de livrer un produit fini et complet à nos clients. »

L'activité de base et historique de l'entreprise était la fabrication de roulements à bille de haute précision. Cette activité, nécessitant un savoir faire en terme de précision de l'ordre de 1/10ème de micron, a été conservée et développée afin de garantir le fonctionnement des systèmes assemblés. Les produits standards des gammes de vis à bille et de roulements linéaires sont disponibles en ligne sur une plateforme internet dédiée. Pour les

produits plus complexes, le contact direct avec un cahier des charges relativement précis est de rigueur.

Bumotec s191H; après consultation interne un choix évident

Manuel Nercide : « Avec la miniaturisation des équipements, la précision délivrée est encore plus importante quel que soit le domaine d'application concerné. Cependant d'autres exigences rentrent en ligne de compte, il s'agit des états de surface obtenus et de la répétabilité dans le temps des processus de fabrication ». Point fort de l'entreprise, ses fabrications sont réputées pour être fiables, précises et constantes. Ceci est le résultat d'une



combinaison équilibrée entre ressources en capital humain et équipements en solutions de production.

MPS un groupe aux possibilités multiples et aux solutions adaptées aux différents marchés

Manuel Nercide : « L'arrivée du centre d'usinage Bumotec coïncide avec le développement des besoins en termes de processus de fraisage, qui a été introduit en interne depuis 2016. L'objectif étant de mettre en place un certain niveau d'indépendance vis-à-vis des fournisseurs et de pouvoir sous traiter au sein même des entités du groupe ».

En produisant depuis la barre, jusqu'à l'obtention d'une pièce usinée incluant les opérations de tournage, de fraisage mais également de rectification, la Bumotec permet d'améliorer la productivité par l'obtention de pièces de



Nicola Thibaudeau, CEO

« La vision de MPS est d'offrir à ses clients une production de qualité sur des produits complexes à forte valeur ajoutée ».

très haute qualité en un seul serrage. Ainsi nettement moins de rebus en production, des temps de réglage plus courts et un système d'automatisation qui permet de produire 24/24 sans interruption et sans intervention humaine. Le parc machines de MPS permet déjà de réaliser les opérations de tournage, de fraisage ainsi que de finitions mais cependant sur des équipements de production distincts et à partir de lopins. En terme d'investissement, le but était d'apporter un plus par rapport aux solutions actuellement en service. La sélection des fournisseurs potentiels s'est effectuée après une analyse des besoins et des productions réalisées jusqu'alors ainsi que des développements de produits à venir.

Manuel Nercide : « Le choix final est un choix de concertation avec le département technique et les utilisateurs machines. Il s'est porté sur le centre d'usinage Bumotec car il correspondait en tout point à nos attentes en termes de possibilités techniques, mais également de convivialité de l'interface HMI. Les détails de fabrication et le savoir-faire spécifique de Starrag Vuadens en terme de grattage afin d'atteindre un niveau élevé de précision ont fait la différence. De plus l'excellente collaboration et la rapidité du support tout au long du projet n'ont fait que confirmer notre choix ».

Le suivi de projet et la formation des opérateurs sont des éléments fondamentaux

Lucas Vorpe, mécanicien fraiseur est venu chez Starrag à Vuadens afin de suivre une formation sur la Bumotec s191H. « L'interface de la machine est si intuitive qu'elle m'a permis une programmation directe de ma première pièce ». En ce qui concerne l'élément « test » qui a guidé le choix de MPS quant au fournisseur de machines sélectionné, il s'agit d'un composant utilisé dans la fabrication de télescopes. Celui-ci vient être placé sur un actuateur. La fibre optique vient se fixer sur cette pièce située à l'extrémité du système assemblé et permet son orientation. En fonction de la taille de la parabole, chaque télescope qui scrute la galaxie est composé de 200 à 1000 actuateurs.



Manuel Nercide,
responsable du site

« De plus l'excellente collaboration et la rapidité du support tout au long du projet n'ont fait que confirmer notre choix ».



En ce qui concerne l'élément « test » qui a guidé le choix de MPS quant au fournisseur de machines sélectionné, il s'agit d'un composant utilisé dans la fabrication de télescopes.

« Le temps de cycle ciblé pour cette pièce était de 30 minutes, la Bumotec s191H l'a réalisée en presque 3 fois moins de temps, soit 12 minutes ».

Michael Bazzan, responsable de production mentionne : « Le temps de cycle ciblé pour cette pièce était de 30 minutes, la Bumotec s191H l'a réalisée en presque 3 fois moins de temps, soit 12 minutes ». Michael Bazzan, nous fait part de l'engouement de l'équipe pour le centre d'usinage Bumotec s191H. « Au premier coup d'oeil, on repère facilement la Bumotec s191H dans l'atelier de production. Dernière arrivée au design moderne et aux couleurs actuelles, ce qui a tout de suite fédéré les opérateurs machines, c'est la convivialité de l'interface. Simple d'utilisation, informations claires, les commandes sont intuitives ». Produire depuis la barre est également une grande nouveauté pour MPS. Grâce à l'embarreur intégré, plus besoin de préparer des lopins en usinant leurs systèmes de fixation en amont de la production.

Une équipe motivée par son nouveau choix de solutions de production

Michael Bazzan : « Notre productivité est améliorée du fait de ne plus produire en serrant pièce après pièce pour l'usinage,

puis multiplier les posages pour effectuer les finitions. Toutes les opérations sont réalisées successivement sur la base d'un même serrage et sans interruption ».

Fabio Mazzù, responsable décolletage, fraisage, EDM, ajoute « Produire la nuit pendant notre absence est également possible grâce à la fonction de gestion des outils frères dans le magasin qui comporte 60 positions ». Avec cette fonction si un outil se casse en cours de production, il est immédiatement remplacé par un outil semblable stocké dans le magasin. Il n'y a pas d'arrêt de production et les outils sont testés.

L'usinage de matériaux complexes est un atout pour la Bumotec s191H

Entreprise innovante, MPS Microsystems développe des solutions à son image. L'un des projets hautement technologique à résonance mondiale dans lequel l'entreprise Biennoise a pris une part active, est l'usinage de composants pour un coeur artificiel. Comme nous l'a précisé Michael Bazzan, « c'est un énorme

challenge technique car la pièce que l'on cherche à produire pour ce projet est un composant en peek chargé carbone avec des tolérances géométriques et dimensionnelles de quelques microns seulement et des états de surfaces exceptionnels. Le centre d'usinage Bumotec choisi est totalement adapté à ce genre de défi ». L'usinage des composants réalisé sur 6 faces à l'aide de la reprise permet encore une fois de produire l'intégralité d'une pièce en un seul serrage.

Michael Bazzan : « Concrètement, pour ce projet de coeur artificiel, nous sommes à un stade d'industrialisation, les composants à produire présentent des défis importants que la Bumotec s191H nous permettra de relever ».

Dans l'univers médical, la traçabilité des composants et leurs documentations sont très largement référencées, surtout dans le cadre d'implant quel qu'il soit. Les procédures sont d'ordinaire assez longues et coûteuses. Le fait de limiter la multiplication des opérations sur différentes unités de production complémentaires



Fabio Mazzù, responsable décolletage, fraisage, EDM

« La collaboration avec Starrag Vuadens nous a permis de faire un pas en avant dans cette démarche d'internalisation de compétences clés ».



Michael Bazzan, responsable de production



Lucas Vorpe, mécanicien fraiseur

et donc de produire en un seul posage permet également de simplifier et de raccourcir ces procédures et d'en limiter les coûts. Michael Bazzan donne un exemple concret de simplification des flux : « avec un composant réalisé sur trois unités de production complémentaires, nous devons préparer trois posages différents, trois dossiers de réglage, mais également trois procédures et trois opérations de gamme alors que dans le cadre d'une production avec la Bumotec s191H, il faut préparer un seul dossier de réglage et un dossier d'opérations de gamme certes plus conséquent, mais la gestion est simplifiée car nous n'avons plus qu'un document à suivre ».

Dans le cadre des projets à venir pour la Bumotec s191H, les matériaux usinés seront principalement du titane, de l'acier inox, de l'aluminium, en plus du peek chargé carbone mentionné précédem-

ment, sans oublier la céramique si la demande se précise. Fabio Mazzù indique : « la puissance de la broche qui tourne à 40'000 t/min va nous permettre de gagner en qualité d'état de surface ainsi qu'en temps de cycle, ce que notre parc machines d'usinage actuel ne pouvait pas nous offrir car leurs broches ne dépassent pas 20'000 t/min ».

La maîtrise des compétences clés telles que le fraisage

Cet investissement dans la Bumotec s191H fait partie d'un programme de maîtrise en interne des compétences clés, comme le précise Nicola Thibaudeau CEO : « La maîtrise des processus de fraisage est pour nous une compétence clé nécessaire pour l'aboutissement de pièces de plus en plus complexes à réaliser et assurer une meilleure rentabilité. La collaboration

avec Starrag Vuadens nous a permis de faire un pas en avant dans cette démarche d'internalisation de compétences clés ». La vision de MPS est d'offrir à ses clients une production de qualité sur des produits complexes à forte valeur ajoutée.

Aujourd'hui les marchés sont très réactifs. Il faut être capable de changer de production très rapidement, selon les demandes. Chaque changement de production doit s'accompagner d'un temps de mise en train le plus court possible afin de maintenir un niveau élevé de productivité. D'autant plus qu'aujourd'hui, les séries en production peuvent représenter des volumes très faibles mais sur des pièces de plus en plus complexes. Les outils de production doivent suivre cette tendance. Et là encore, la Bumotec s191H tient plus que des promesses. ▀



« La machine Starrag permet d'usiner
sans problème des pièces
complexes avec des longueurs de
chant allant jusqu'à 3 000 mm
et un poids allant jusqu'à 8 000 kg. »



Version standard personnalisée avec options

« De nombreux fabricants de machines sont capables de proposer des solutions personnalisées coûteuses, mais Starrag nous a proposé, avec le modèle Heckert HEC 1800 et de simples adaptations en option, une machine qui nous permet de proposer des solutions personnalisées complexes pour des applications variées », explique Michael Wagstaff, PDG, Northern Kentucky Operations chez Wagstaff, Inc.

Wagstaff, Inc. offre des solutions pour l'industrie de l'aluminium depuis 75 ans. Vétéran dans l'industrie de la fonte d'aluminium, cette entreprise développe constamment de nouveaux procédés de coulée continue qui permettent une production plus rapide et plus uniforme de barres avec des sections différentes.

Afin d'améliorer l'efficacité de l'usinage des blocs de support, le composant central sur lequel les barres obtenues par coulée continue sont dirigées, James Kuntz, responsable de la production de l'usine Wagstaff à Hebron, s'est mis à la recherche d'un nouveau centre d'usinage CNC. « Au fil des ans, nous avons étudié de nombreuses machines, mais nous

n'en avons trouvé aucune qui prenne en charge la large gamme de pièces que nous fabriquons sur nos lignes. »

Kuntz s'est tourné vers un collègue qui a attiré son attention sur les machines Starrag. Le modèle Heckert HEC 1800 nous a permis de créer une zone de travail suffisamment vaste pour confectonner nos pièces. Dans toutes nos recherches, nous n'avons trouvé aucune autre machine qui fournit des performances similaires à celles de la Heckert HEC 1800. »

À chaque passage, les installations de coulée continue de Wagstaff peuvent produire simultanément 1 à 160 ébauches

de barres rondes d'un diamètre de 110 mm et 1 223 mm. Des barres rectangulaires peuvent également être coulées dans différentes tailles et différents diamètres. Elles atteignent des longueurs supérieures à sept mètres et un poids supérieur à 40 tonnes. La machine Starrag permet d'usiner sans problème des pièces complexes avec des longueurs de chant allant jusqu'à 3 000 mm et un poids allant jusqu'à 8 000 kg. Pour répondre aux exigences de la construction d'installation, le centre d'usinage horizontal Heckert HEC 1800 a été conçu de manière flexible et modulaire. Il garantit ainsi des résultats optimaux pour de nombreux poids, dimensions et alliages lors de l'usinage.

Des objectifs ambitieux et des résultats prometteurs

Selon James Kuntz, l'intégration de la machine Heckert HEC 1800 dans les installations de production a permis à Wagstaff de réduire considérablement le temps de production des blocs de support spécifiques au client. « La machine permet de gagner du temps et fonctionne sans supervision humaine. De plus, après usinage, les pièces sont prêtes à être fixées sans traitement supplémentaire. » Il poursuit : « Nous sommes particulièrement satisfaits de la fiabilité et de l'efficacité de la machine. La machine Heckert HEC 1800 est désormais utilisée à plus de 95 % de sa capacité depuis des mois, ce qui signifie qu'elle fonctionne presque sans interruption. »

Michael Wagstaff, propriétaire et PDG, ajoute : « Nous fabriquons généralement pour nos clients des lots de quatre à six



blocs de support en aluminium, dont la taille peut atteindre 762 mm x 2 286 mm x 381 mm. Il s'agit de notre pièce type. Auparavant, il nous fallait dix heures pour produire de telles pièces, mais nous voulions réduire ce temps de production à quatre heures et demie. » déclare Kuntz, justifiant son objectif par d'excellents progrès dans la fabrication de Wagstaff.

« Nous sommes parvenus à le faire en cinq heures et nous devons effectuer de moins en moins de contrôles manuels au cours du processus. Nous serons de plus en plus performants et nous sommes confiants quant à la possibilité de réduire notre temps de production de 55 % comme prévu. »

« Nous serons de plus en plus performants et nous sommes confiants quant à la possibilité de réduire notre temps de production de 55 % comme prévu. »



Michael Wagstaff, PDG, Northern Kentucky Operations chez Wagstaff, Inc. et James Kuntz, Directeur d'usine Wagstaff Hebron, Kentucky

« Avec le HEC 1800 de Heckert, nous pouvons répondre aux exigences de notre client de manière optimale et efficace. »

Grandes dimensions et robustesse

« Nos besoins en matière de centre d'usinage sont très spécifiques, ce qui explique également pourquoi notre recherche a été aussi longue. Cependant, la version standard de la machine Heckert HEC 1800 prenait déjà en charge une très grande partie de notre gamme de produits, de sorte que seule une petite modification optionnelle était nécessaire pour prendre en charge l'intégralité », a-t-il ajouté. À l'origine, un usinage à cinq axes était prévu, mais la conception de la gigantesque zone de travail de la machine Heckert a rendu possible un nouveau concept de serrage, qui a permis de réaliser l'usinage complet en un seul serrage. De ce fait, Wagstaff a non seulement pu économiser un axe, mais également améliorer la qualité d'usinage et réduire les temps de réglage dans la production.

La machine Heckert HEC 1800 offre de nombreuses options de broche de travail, des solutions optimisées pour la manipulation des outils et des pièces, ainsi que des systèmes innovants de contrôle et de surveillance des processus. Michael Wagstaff se souvient : « Nous avons opté pour une motobroche de 15 000 min⁻¹ et pour les valeurs de couple dont nous avons besoin. Cette broche constituait le bon choix pour apporter le couple nécessaire lors du perçage profond et du contourage des ébauches en aluminium. »



« Oui, tout à fait », déclare James Kuntz. « Nous avons un client qui a besoin que son bloc de support soit fabriqué à partir d'ébauches de la série d'alliages 7000. La machine Heckert HEC 1800 n'est absolument pas impressionnée par cet aluminium à haute résistance, ce qui nous permet de répondre de manière optimale et efficace aux exigences de notre client. »

Par ailleurs, les arguments prépondérants de la machine n'ont pas constitué le seul facteur de décision pour Wagstaff. « Starrag est un fournisseur très attractif pour nous, car l'entreprise dispose d'un personnel d'assistance mondial, qui connaît parfaitement les produits. Starrag est plus qu'un simple fournisseur, c'est un partenaire », déclare Michael Wagstaff. « C'est très important pour nous. »

starrag

Engineering precisely what you value

Bumotec
SIP

Bienvenue dans notre
showroom virtuel



Découvrez les solutions « High Tech » visant à produire de façon optimale des implants orthopédiques ou dentaires, des instruments chirurgicaux, ...

Plus de 30 applications
en démonstration

showroomvud.starrag.com

