

# STAMPER

Le magazine des techniques de découpe de pointe / 2021



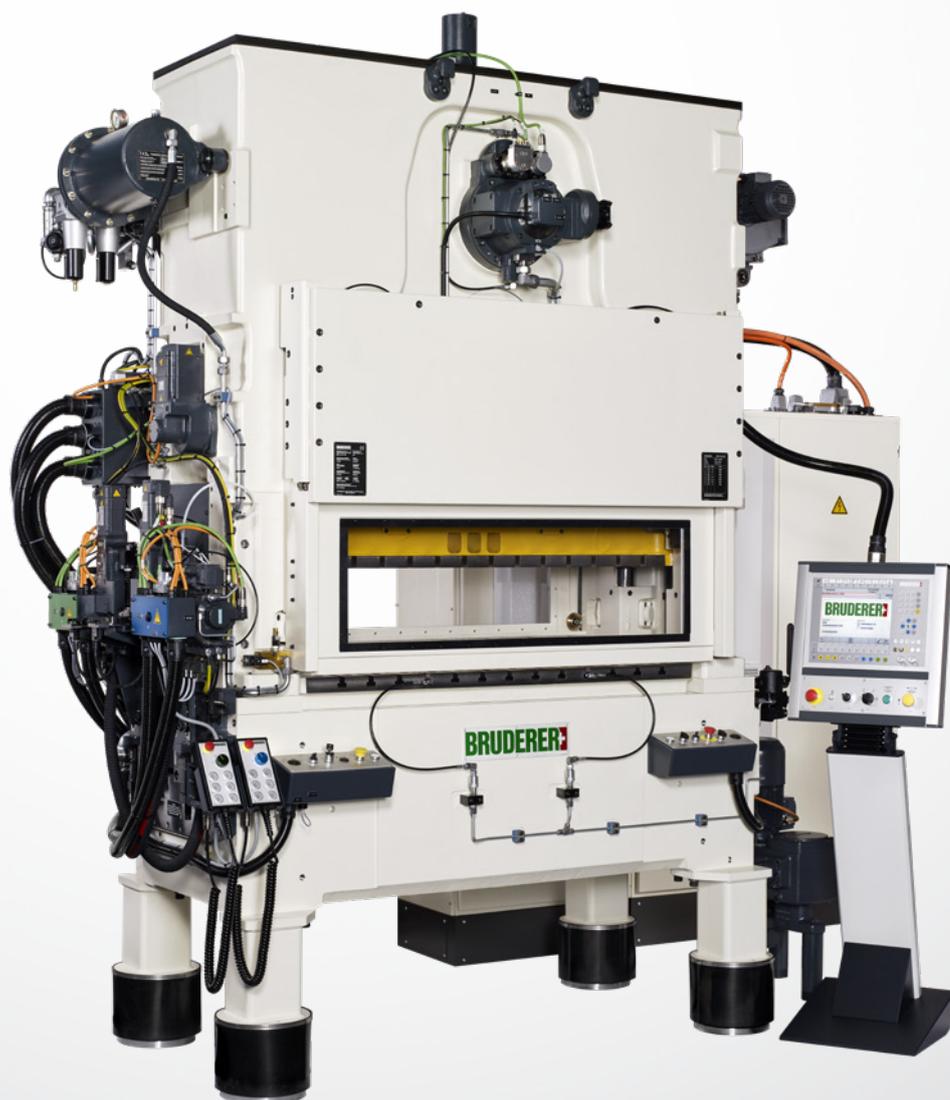
**LE GROUPE KRAMSKI**  
Une entreprise familiale dont la marque  
a de la personnalité.

**FACET MEDICAL USA**  
L'installation en interne d'une ligne de découpage  
élargit les horizons de Facet Medical

**EN AVANT-PREMIÈRE**  
**BLECHEXPO 2021**  
Perfect Match.

# *Perfect Match*

Ce qui va ensemble fonctionne tout simplement mieux. Augmentez votre productivité grâce aux solutions originales BRUDERER: des presses aux systèmes d'amenage, en passant par les nouveaux servo-axes et les technologies de nos partenaires expérimentés.





Andreas Fischer,  
CEO

### *Gros plan sur les techniques du découpage*

*L'économie se remet doucement de la pandémie et reprend son essor. Nous nous réjouissons donc tout particulièrement de reprendre l'édition du Stamper après un an de pause. Nous vous présentons un ensemble d'articles passionnants concernant des spécialistes en matière de découpage et d'outillage.*

*Mais avant tout, parlons de notre présence au salon Blechexpo 2021. En collaboration avec nos partenaires, nous présenterons une ligne de découpage équipée pour la production de douilles de contact cylindriques. Ce sera l'occasion, pour nos visiteurs, de se familiariser avec des équipements techniques inédits : découpage et soudures multiples dans un même processus de découpage. Voilà qui devrait éveiller votre curiosité !*

*L'outil de cette ligne extraordinaire provient de la société KRAMSKI de Pforzheim. La société Kramski un spécialiste de l'outillage et du découpage, qui dispose d'un réseau mondial. Nous avons visité l'usine du siège qui est à la pointe de la technologie. Grâce à ses sites de production de haute technologie et ses antennes commerciales en Asie et aux États-Unis, Kramski fournit des pièces découpées et hybrides de qualité à des sociétés renommées des secteurs de l'électrotechnique, de l'électronique, du médical et, bien entendu, de l'automobile.*

*Nous poursuivons notre exploration du monde médical avec FACET MEDICAL TECHNOLOGIES LLC, l'un des plus grands fabricants mondiaux de lancettes et d'autopiqueurs. Dès le début, Facet Medical a pu compter sur un partenariat efficace avec BRUDERER Machinery, dans le New Jersey. La production en série d'articles très spécifiques, comme les stylos injecteurs, exige une précision extrême. Après un examen approfondi des offres disponibles, l'entreprise a porté son choix sur la technologie de découpage de précision de la maison BRUDERER.*

*La société HOFFMANN GmbH de Pforzheim nous offre un autre exemple de la polyvalence et de la popularité de la technique de découpage BRUDERER. Ce spécialiste du découpage de précision compte parmi les acteurs reconnus sur le marché et fournit de nombreuses entreprises du secteur de l'automobile, de l'électronique et du médical. Pour se rapprocher de ses clients, Hoffmann a ouvert deux sites supplémentaires, en Chine et au Mexique. Il est frappant de constater que l'entreprise utilise les mêmes structures d'organisation, les mêmes procédures et les mêmes techniques, partout dans le monde. Ainsi depuis de nombreuses années, Hoffmann accorde sa confiance essentiellement à la technologie made by BRUDERER.*

*Nous avons également rendu visite à un expert du découpage et des moteurs électriques à Sersheim : ERICH GRAU GmbH. Quand il s'agit de découper des pièces à plat, par exemple à partir de bandes en acier magnétique, de feuillards laminés à froid ou refendus ou d'acier inoxydable, les fabricants du monde entier apprécient l'expérience de cette entreprise grâce à sa philosophie de production intégrée, elle dispose de la flexibilité et de la polyvalence nécessaires pour répondre à l'évolution continue des exigences du marché.*

*Tout ceci nous amène à envisager l'avenir avec confiance, aux côtés de nos clients. Comme si souvent démontré par le passé, les biens d'investissement de qualité sont particulièrement appréciés en temps de crise. Il me tarde de vous rencontrer à la prochaine Blechexpo, fin octobre. En attendant, je vous souhaite une agréable lecture du présent numéro.*

*Information interne : comme vous pourrez le constater à la lecture de ce numéro, Roland Ackermann me succède à la tête du marketing. C'est lui qui, à l'avenir, vous accompagnera dans les pages du STAMPER.*

*Cordialement, Andreas Fischer*

# INTERACTION PARFAITE

Les presses à découper de précision haute performance de BRUDERER au salon Blechexpo 2021.

**Le doute a longtemps plané sur la tenue éventuelle des salons en cette période de pandémie et des conditions dans lesquelles ils pourraient se dérouler. Nous voilà enfin fixés : c'est avec la thématique « Blech meets Business », la tôlerie dans le monde des affaires, que les salons professionnels Blechexpo et Schweisstec se tiendront du 26 au 29 octobre. Les spécialistes du monde entier présenteront alors les nouvelles tendances et les dernières technologies en matière de découpage et d'assemblage. La technique de découpage haute performance de BRUDERER sera évidemment de la partie sur notre stand 6309 dans le hall 6.**

Cette année sera marquée par la 15<sup>e</sup> édition de Blechexpo et la 9<sup>e</sup> édition de Schweisstec qui ouvriront leurs portes au public dans les halls du Landesmesse à Stuttgart. Ce duo éprouvé

de salons s'impose depuis toujours comme une plateforme traditionnelle qui présente au public des machines individuelles et des lignes complètes couvrant toute la chaîne technologique. De nombreux constructeurs du secteur de la tôlerie et de la métallurgie, ou encore de la technique d'assemblage, proposeront, en plus de leurs machines, logiciels et services, des solutions complètes sur mesure et « clé en main ». Les opérateurs du secteur porteurs de projets d'investissement ayant des exigences bien définies pourront ainsi voir les machines, outils et installations de dernière génération à l'œuvre avant de prendre des décisions concrètes en assistant à des démonstrations des processus d'usinage sur place. Après ces derniers mois mouvementés, un esprit d'optimisme règne chez les exposants et les visiteurs. Chez BRUDERER aussi, on se réjouit fortement à l'idée de pouvoir enfin présenter à nouveau les derniers modèles de l'entreprise au cours d'un événement en présentiel.



**Blechexpo 2021**

Landesmesse Stuttgart

26.10.–29.10.2021

**BRUDERER: Hall 6, stand 6309**

[www.blechexpo-messe.de](http://www.blechexpo-messe.de)

---

[www.bruderer.com/messe/](http://www.bruderer.com/messe/)

BLECHEXPO (Allemagne, Stuttgart)

26.10.–29.10.2021

MSV BRÜNN (République Tchèque, Brünn)

08.11.–12.11.2021

---

### Découpage et soudage laser réunis dans un outil

Un produit phare attend les visiteurs sur le stand 6309 du hall 6 : BRUDERER, le spécialiste des presses à découper de précision haute performance, a choisi le slogan « perfect match », l'adéquation parfaite, pour présenter une ligne à découper tout équipée autour d'une presse BSTA 510-150 capable de fabriquer 500 contacts de douilles de contact cylindriques à la minute dans des conditions réelles de production.

La ligne exposée répond à la demande actuelle d'outils toujours plus longs avec une force nominale de 50 tonnes et une table porte-outils de 1 500 mm de long. L'aspect le plus intéressant de ce système intégral porte sur l'interaction entre une multitude de partenaires rassemblés dans un concept global particulièrement efficace, coordonné et mis en musique par BRUDERER. La ligne débute par un dévidoir double PWD 150 BRM de LEICHT Stanzautomation avec contrôle de boucle. Deux bandes de matériaux différents sont ensuite alimentées dans une presse à découper haute performance BSTA 510-150 de BRUDERER par l'intermédiaire d'une solution d'amenage électronique à servomoteur à deux voies BRUDERER composée de deux BSV 75D.

### Plusieurs opérations à chaque coup

Au centre de cette ligne produisant les contacts de douilles circulaires se trouve un outil de précision KRAMSKI. La particularité de la presse : avec une course de 44 mm et une cadence pouvant atteindre 500 coups par minute, les contacts sont à la fois découpés et assemblés par plusieurs soudures laser en une seule étape. Le système de soudure laser d'AUXXOS est intégré directement dans l'outil avec les systèmes optiques embarqués. À chaque coup, le laser ajoute une soudure annulaire et deux cordons de soudure d'une longueur de 5 mm. Un système de guidage de bande et un enrouleur automatique à 4 bobines de LEICHT STANZAUTOMATION complètent cette ligne à découper.

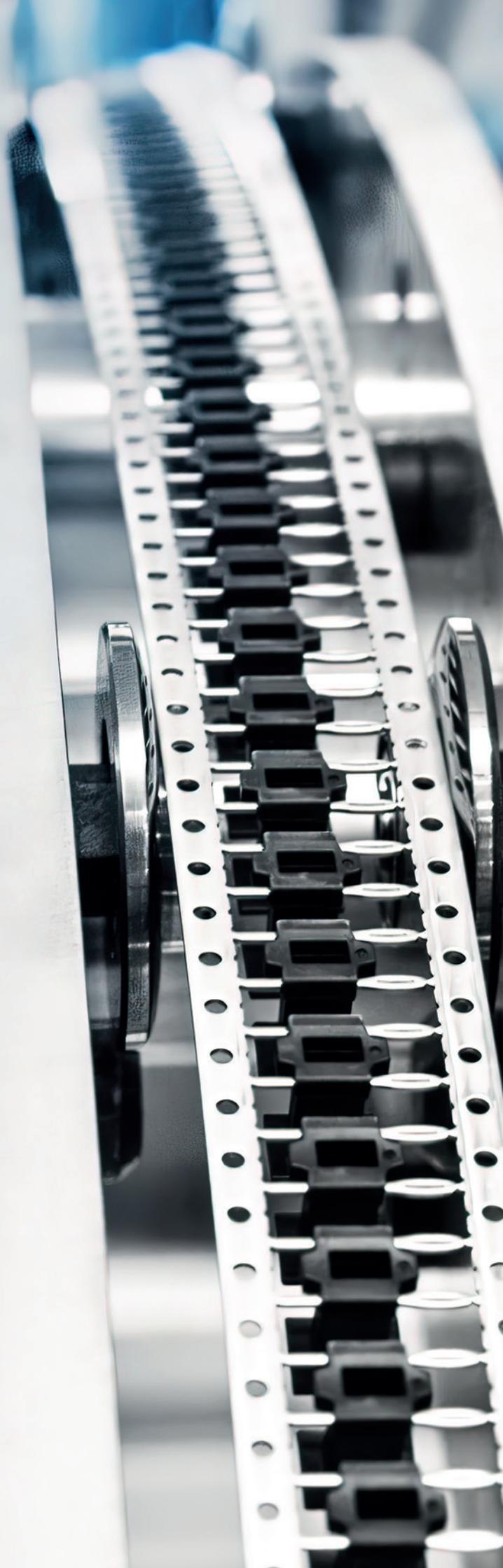
Les interactions entre les différents partenaires montrent bien comment des entreprises hautement spécialisées peuvent se compléter en conjuguant leurs compétences respectives afin d'obtenir des performances techniques exceptionnelles et de produire des modules complexes en série. Le slogan choisi pour cette édition, « perfect match », reflète parfaitement cette démarche.

### LIGNE DE DECOUPAGE BSTA 510-150 CHIFFRES ET CARACTERISTIQUES

Presse à découper	BSTA 510-150
Amenage électronique à servomoteur	2x BSV 75D, double voie
Longueur d'avance	Variable
Outil de découpage	KRAMSKI GMBH
Pièces découpées	Contacts de douilles de contact cylindriques
Bandes découpées	Corps de douille : Matériau : CuSn6 50,5 × 0,35 mm, nickelé, Ni mat de 1 à 3 µm d'épaisseur, bande brossée Lamelle : Matériau : 15,5 × 0,15 mm, inox 1.4310
Cadence max.	500 coups/min
Longueur de course	44 mm
Capacité de production	500 pièces/min
Laser dans l'outil	AUXXOS GMBH Soudage laser : soudure annulaire et cordons de soudure 2 × 5 mm Application laser d'AUXXOS avec systèmes optiques intégrés à l'outil
Dévidoir à palette	LEICHT STANZAUTOMATION GMBH Dévidoir double PWD 150 BRM
Enrouleur à palette	LEICHT STANZAUTOMATION GMBH Enrouleur automatique à 4 bobines ASW-104
Lubrification	RL AUTOMATION GMBH
Cabine insonorisée	FAHRER AG
Emplacement	BRUDERER AG, hall 6, stand 6309



**UNE ENTREPRISE  
FAMILIALE DONT  
LA MARQUE A  
DE LA PERSON-  
NALITÉ.**



**La perfection exige de la personnalité. Voilà le principe directeur affiché par l'entreprise familiale KRAMSKI. En plus de cette exigence, on sait que la perfection nécessite également des capacités et de l'expérience. Forte de toutes ces qualités, l'entreprise fondée à Pforzheim en 1978 est parvenue à se hisser au rang d'acteur international dans le secteur des pièces découpées et hybrides de haute technicité.**

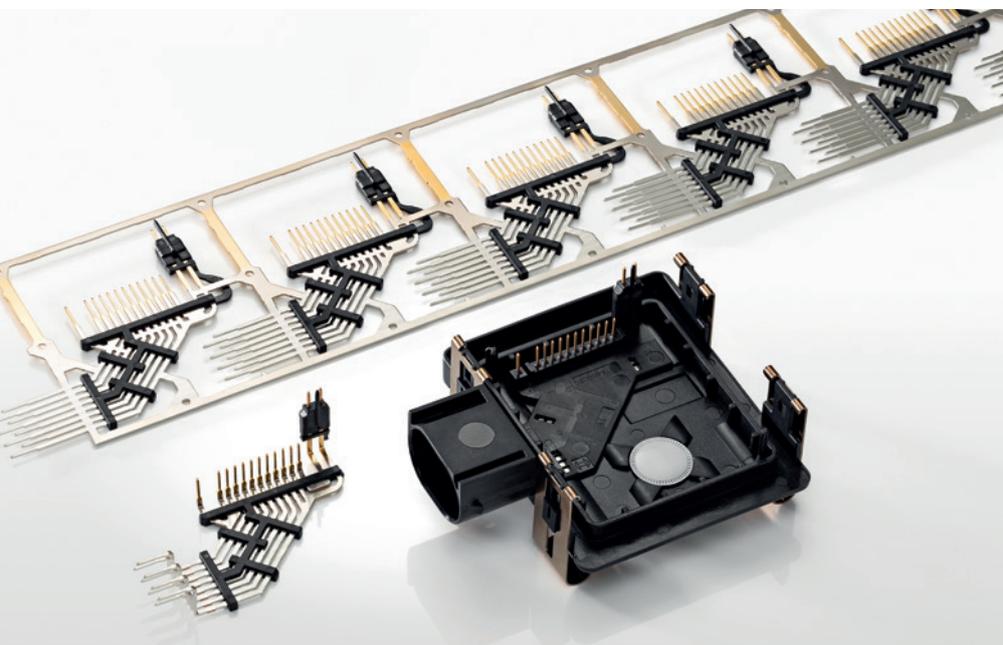
Malgré son caractère insolite, l'entreprise était promise dès ses débuts à un grand avenir. En 1978, le maître ouilleur et fondateur de l'entreprise, Wiestaw Kramski, remportait le premier prix du concours des entrepreneurs organisé par le périodique « Capital ». La prime servit à acquérir une première machine et jeta les bases de la réussite de l'entreprise. Une précision intransigeante s'est toujours trouvée au cœur du travail. Ce qui avait commencé comme un simple atelier outillage s'est rapidement développé. Dès les années 1990, l'entreprise a dépassé ce stade pour devenir une adresse incontournable dans la fabrication de pièces de systèmes complets, de pièces découpées et de pièces moulées. Ce complément d'activité a accéléré plus encore la croissance de l'entreprise.

Le groupe KRAMSKI fournit à l'industrie des solutions particulièrement innovantes reposant sur diverses technologies. Pour y parvenir, l'entreprise s'appuie sur des collaborateurs dont la motivation n'a d'égale que leur qualification. À ce jour, KRAMSKI compte près de 700 personnes qui travaillent sur quatre sites implantés sur trois continents. Ce qui les

accompagne depuis toujours, ce sont les presses de découpage de précision de haute performance BRUDERER. « La qualité et la précision des produits BRUDERER répondent parfaitement à la philosophie de notre entreprise », assure Jörg Carle. D'abord responsable technique, il a été nommé directeur technique (COO) du site KRAMSKI de Pforzheim au 1er juin 2021. « Depuis plus de 40 ans, nous avons de bonnes raisons d'accorder notre confiance exclusive aux solutions BRUDERER en matière de presses de découpage rapide. Leur précision, leur durée de vie et la rentabilité qui va de pair restent inégalées, notamment lorsqu'il est question de bandes fines, de tolérances très serrées ou encore de pièces complexes. Nous franchissons toujours de nouvelles limites grâce à notre expérience et à la technologie de BRUDERER. » C'est pourquoi des BSTA de toutes tailles et de tous tonnages sont actuellement présentes sur tous les sites de KRAMSKI.

Une technique de premier ordre ne se limite pas seulement aux systèmes BRUDERER ; chez KRAMSKI, elle est visible et même tangible dans les moindres recoins. « Les fans de

**Le groupe KRAMSKI développe et produit chaque année environ trois milliards de pièces hybrides et de pièces découpées complexes sur sa chaîne de production holistique.**



La photo illustre un composant hybride MRR (radar de moyenne portée) utilisé pour la télédétection dans les véhicules.



L'atelier de découpage avec ses 22 presses BRUDERER d'une capacité comprise entre 25 et 80 tonnes.

high-tech se sentent tout de suite bien chez nous », Sabine Torres-Kramski, associée et fondée de pouvoir chez KRAMSKI, en est convaincue. « Notre atelier dédié aux apprentis est équipé de tout ce qu'un mécanicien de précision, un mécanicien de procédés industriels ou un mécatronicien en devenir peut espérer », ajoute-t-elle en souriant. L'entreprise forme actuellement une trentaine d'apprentis sur le site de Pforzheim. Avec un taux d'embauche à l'issue de la période d'apprentissage particulièrement élevé, KRAMSKI contribue significativement à assurer la relève et à pallier le manque de main-d'œuvre qualifiée qui se fait sentir à tous niveaux.

Une technologie ultramoderne n'est pourtant qu'un des atouts de l'entreprise qui enthousiasment son personnel. La dynamique inspirante de cette entreprise très active et en expansion motive les troupes. Au cours des quatre décennies qui ont suivi sa création, le groupe KRAMSKI a ouvert des sites de production et des points de vente en Asie et aux États-Unis. La première filiale a vu le jour au Sri Lanka en 1993. Dans cette usine de renom primée à de multiples reprises, 240 collaborateurs produisent des outils de haute précision, des pièces hybrides et des modules sur une surface avoisinant les 5 000 m<sup>2</sup>. Sur le site de production nord-américain construit en Floride en 2002, ce sont plus de 300 millions de pièces découpées et de pièces hybrides complexes qui sont fabriquées sur une surface identique à destination d'un vaste panel d'industries, dont l'automobile, le secteur médical, les télécommunications et la sécurité. La dernière filiale a ouvert en 2008 à Vellore, en Inde. Avec

ses 100 employés, ce site produit non seulement pour la clientèle européenne de KRAMSKI, mais aussi pour ses clients locaux en Inde.

L'entreprise s'est spécialisée dans la production de composants hybrides en métal et plastique extrêmement complexes. Elle produit chaque année plus de 3 milliards de ces composants et d'autres pièces hybrides ou pièces découpées complexes, aussi bien pour le secteur automobile que pour le secteur électrique et électronique, pour les télécommunications et le secteur médical, ou encore pour l'industrie photovoltaïque, sans oublier aussi les biens de consommation. De façon générale, la technique hybride requiert une première étape de découpage suivie du surmoulage plastique. KRAMSKI développe les outils de production nécessaires dans son propre atelier outillage.

Les usines KRAMSKI disposent toutes de services de conception et de développement, de même que de leurs propres équipements de construction d'outils et d'équipements sur place. Afin de respecter toutes les tolérances de formes et de position, on utilise une technique de mesure reposant sur divers capteurs ultrasensibles. « C'est certes extrêmement coûteux, mais cela correspond aux exigences toujours croissantes de nos clients, de même qu'à notre propre définition de la qualité », souligne Jörg Carle. « Ce n'est pas anodin si la devise du fondateur de notre entreprise était «avec nous, tout se négocie, sauf la qualité». Cela n'a pas changé au cours des 40 dernières années. » →

Chez KRAMSKI, la qualité ne se reflète pas seulement à travers les produits. L'engagement social de l'entreprise vaut également la peine d'être mentionné. Sur chacun de ses sites, KRAMSKI soutient une multitude d'associations sociales, culturelles et sportives ainsi que des établissements d'enseignement et s'engage sur des enjeux sociétaux. Cela se ressent également dans le travail quotidien au sein de l'entreprise. C'est le cas, par exemple, avec un entraînement hebdomadaire à la course à pied sous la supervision d'un sportif professionnel, d'une naturopathe et d'un ostéopathe exerçant au sein de l'entreprise, en plus du bonus pour s'inscrire dans des salles de sport ou pour la rééducation par le sport. À cela s'ajoutent des séminaires internes et des cours de cuisine dirigés par des nutritionnistes reconnus pour élaborer des repas et des boissons équilibrés au SkyLounge de l'entreprise. Voici de bonnes raisons qui incitent les employés à rester fidèles à l'entreprise pendant de nombreuses années.

Le fondateur de l'entreprise, Wiestaw Kramski, passionné de golf qu'il pratique assidûment, a une affinité particulière avec ce sport. Avec ses putters de haute précision fabriqués sur mesure et une méthode d'utilisation spéciale, la filiale KRAMSKI PUTTER GmbH s'est forgé une excellente réputation sur les greens.

Par ailleurs, la famille à la tête de l'entreprise a un fleuron supplémentaire avec la société de télécommunication Skytron Communications GmbH & Co. KG qui étoffe le réseau large bande pour des villes et des communes tout en gérant aussi les réseaux grâce à une technologie hybride (fibre optique, radio relais, VDSL).

Comme dans toutes les autres entreprises détenues par la famille Kramski, les principes fondamentaux de réussite s'appliquent là encore : une grande précision et beaucoup de personnalité. Une combinaison aussi sympathique que couronnée de succès !

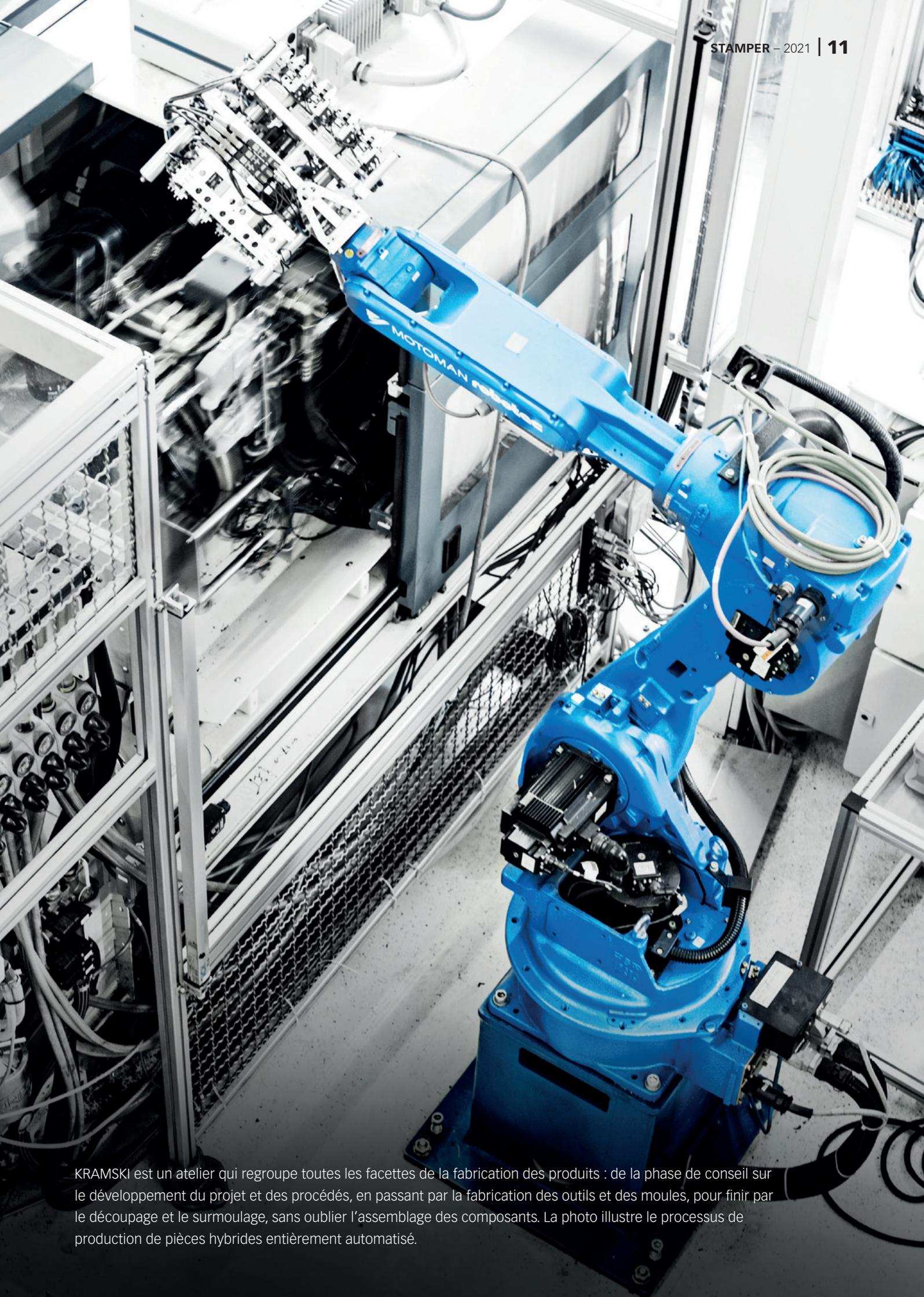


Putter haute précision en titane fabriqué par l'une des filiales du groupe, KRAMSKI PUTTER GmbH.



Composant embouti avec filtre. Aménagement de deux bandes : filtre métallique et matière première pour le revêtement et processus de soudage laser.

**Les produits KRAMSKI sont utilisés entre autres dans la construction automobile, l'industrie électrique, les télécommunications et le secteur médical.**



KRAMSKI est un atelier qui regroupe toutes les facettes de la fabrication des produits : de la phase de conseil sur le développement du projet et des procédés, en passant par la fabrication des outils et des moules, pour finir par le découpage et le surmoulage, sans oublier l'assemblage des composants. La photo illustre le processus de production de pièces hybrides entièrement automatisé.



**L'INSTALLATION  
EN INTERNE  
D'UNE LIGNE  
DE DÉCOUPAGE  
ÉLARGIT LES  
HORIZONS DE  
FACET MEDICAL.**

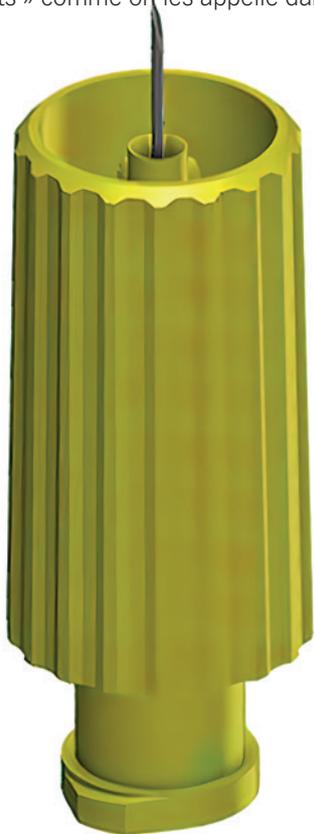


Facet Medical Technologies est une société fabriquant des dispositifs médicaux basée à Atlanta, en Géorgie (États-Unis), qui se positionne sur le marché mondial des dispositifs de prise en charge du diabète, des produits de cicatrisation et des dispositifs d'administration de médicaments. **Forte de ses 49 années d'existence, Facet Medical est fière de compter parmi les plus gros fournisseurs de lancettes et stylos autopiqueurs au monde. « Notre mission consiste à améliorer la vie des patients en fabriquant des dispositifs médicaux qui contribuent à affiner la pose du diagnostic et à perfectionner les traitements », affirme l'entreprise.**

Début 2018, en réponse à une demande d'un client OEM majeur, Facet a commencé à s'interroger sur la possibilité de mettre en place un système de production d'aiguilles découpées et formées en interne. Après un examen attentif des acteurs en présence, la société a décidé de s'adjoindre les services de découpage, de moulage, de manutention du matériel et d'ingénierie de BRUDERER Machinery basée à Ridgefield dans le New Jersey ([www.brudereramericas.com](http://www.brudereramericas.com)). « Notre histoire avec les technologies de découpage avancées a commencé au moment de notre association avec BRUDERER », indique Matthew McClure, directeur des opérations et de l'ingénierie chez Facet. Ce qui en résulte a ouvert la voie à un avenir riche en opportunités de croissance significative pour l'entreprise.

### Des aiguilles loin d'être ordinaires

Pour Facet, le projet était de taille. Bien que l'entreprise bénéficiait d'une vaste expérience sur le plan de l'automatisation de gros volumes, de l'inspection visuelle et du moulage de micro-inserts, ce projet comportait l'intégration de spécialités et de fonctions, telles que le découpage, que Facet n'avait jamais acquises jusque-là. Par ailleurs, les aiguilles qu'elle voulait produire sont loin d'être un produit ordinaire. Pour des applications essentielles dans l'administration d'insuline et le dosage de la glycémie, les aiguilles (ou « objets perforants » comme on les appelle dans le métier) sont des



Les produits surmoulés fournis par Facet comportent également toute une palette d'objets perforants qui présentent des corps en plastique surmoulé et des conceptions à bords biseautés brevetés.

produits spécialisés complexes. Conçus pour être utilisés avec des systèmes d'administration de médicaments (« aiguilles pour stylo à insuline ») et pour percer la peau afin de prélever des échantillons de sang (lancettes et stylos autotopiqueurs), les objets perforants fournis par Facet peuvent être soumis à un décapage chimique, un biseautage de précision et un surmoulage avec des corps en plastique spécialement conçus pour réduire la gêne et améliorer les performances.

Facet avait besoin d'une ligne de production complète avec toutes les composantes associées afin de commencer par la matière première en entrée et d'obtenir un produit fini en sortie. « À mon avis, Facet Medical est le parfait exemple d'un client de BRUDERER qui demande un projet clé en main », explique Alois J. Rupp (A.J.), PDG de BRUDERER Machinery. « Notre équipe a été en mesure de fournir à Facet une solution de production complète, de la réception des matières premières (dans ce cas, de l'acier inoxydable décapé chimiquement et des résines) à l'expédition des aiguilles affûtées, moulées, nettoyées et inspectées. »

Tout a commencé début 2018 par un appel de Brett Rogers, chef de projets techniques chez Facet Medical. Il était à la recherche de fournisseurs potentiels pour un projet clé en main de l'entreprise et avait appelé le standard de BRUDERER. Il se trouve qu'A.J. Rupp était au bureau et qu'il a pris l'appel. B. Rogers a clairement indiqué ce que Facet recherchait et son interlocuteur a parfaitement compris les contours de la mission. Après une analyse approfondie en compagnie de Sean Tucker, ingénieur en chef chez BRUDERER, l'entreprise a envoyé un dossier détaillé à Facet comprenant un schéma d'implantation de la ligne proposée qui expliquait le fonctionnement de la presse à découper. Les systèmes de moulage et d'inspection intégrés sont venus dans un second temps.

B. Rogers a indiqué qu'il devait également évaluer d'autres fournisseurs et qu'il reviendrait vers BRUDERER en temps utile. « Je crois qu'il a évalué deux autres fournisseurs potentiels avant de passer l'intégralité de la commande auprès de BRUDERER », se rappelle A.J. Rupp.



La ligne de découpage de Facet.

Facet avait plusieurs objectifs bien précis pour passer au découpage en interne, à commencer par les coûts. « Notre dépendance à l'égard des fournisseurs extérieurs était forte », explique Giles Rae, responsable commercial en chef chez Facet. « Cette situation se répercutait sur le contrôle qualité, ce qui signifie que nous devons vérifier et valider des processus de fabrication externes plutôt que de pouvoir compter sur les nôtres. »

De plus, ces processus sont loin d'être simples et directs. Comme les stylos autopiqueurs représentent une activité à gros volume pour le client OEM de Facet, les composants sont fournis sur un rouleau continu. Pour pouvoir les intégrer au cycle de production, d'assemblage et d'inspection chez Facet, il fallait que le taux de défauts soit aussi bas que possible, humainement parlant. « Nous ne pouvons pas nous permettre d'accepter les rebuts », indique G. Rae.

### Un écosystème complet

Reconnaissant à Facet la nécessité d'une « fiabilité et d'une répétabilité absolues » sur la ligne de découpage, A.J. Rupp et l'équipe de BRUDERER Machinery ont recommandé une ligne de découpage composée des fonctions suivantes : dévidage, lubrification en ligne, découpage de précision, nettoyage aqueux en ligne, inspection automatisée et

enroulage, notamment :

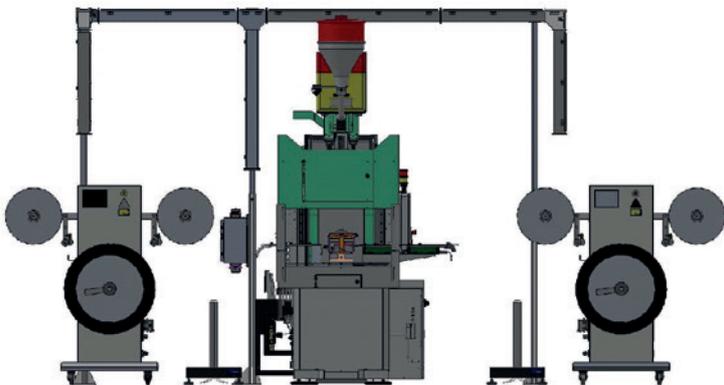
- Le dévidoir BRUDERER/Leicht, spécialement configuré pour les matériaux décapés, qui inclut un module papier intercalaire de protection et un système de contrôle de boucle sans contact.
- Le système de micro-lubrification en ligne BRUDERER Microlube, doté d'une chambre d'atomisation et d'un système d'aspiration pour maintenir la qualité de l'air dans des conditions de salle blanche. L'excédent de brouillard d'huile peut être extrait/séparé, filtré et réintroduit dans le process.
- La presse à découper BRUDERER et l'unité d'amenage mécanique sont spécialement configurées pour les matériaux décapés. Avec une force nominale de 280 kN, la presse à découper est une presse mécanique rapide dotée d'une course réglable et d'une plage de vitesses comprise entre 100 et 2 000 cps/min (coups par minute).
- Après le découpage, le système de nettoyage aqueux en ligne de BRUDERER fournit des pièces exemptes de lubrifiant et de pollution métallique pour les opérations d'inspection et de moulage en aval.
- Vient ensuite un système d'inspection en ligne qui garantit la qualité de 100 % des pièces avant l'opération suivante.
- Enfin, un second dévidoir BRUDERER/Leicht fait office de système d'enroulage avec papier intercalaire de protection et contrôle de boucle. →

En plus de la ligne de découpage, BRUDERER a également dimensionné et fourni quatre lignes de moulage pour l'étoffement du processus de production de Facet, qui se composent des équipements suivants :

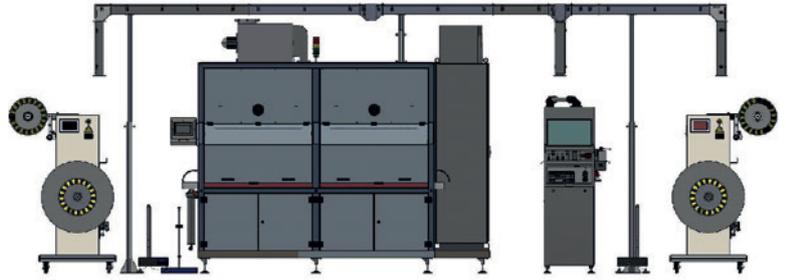
- Dévidoir motorisé BRUDERER/Leicht spécialement conçu pour les matériaux prédécoupés.
- Système d'aménagement à pinces push-pull pour le convoyage séquentiel de la bande découpée à travers le processus de moulage.
- Presse à injecter Arburg (fournie par Facet).
- Système d'enroulage motorisé BRUDERER/Leicht conçu pour les composants surmoulés découpés avec papier intercalaire de protection et contrôle de boucle.

Pour achever le système de production, la ligne de nettoyage et d'inspection finale de Facet a été conçue avec les éléments suivants :

- a. Dévidoir motorisé, modèle BRUDERER/Leicht.
- b. Système de nettoyage aqueux à plusieurs chambres en ligne, BRUDERER fournissant des pièces exemptes de toute pollution qui répondent aux spécifications de propreté exigées par le client en vue du conditionnement final.



Vue de face d'une ligne de moulage chez Facet Medical. BRUDERER en a fourni quatre.



Vue de face de la ligne de lavage finale Facet.

- c. Système d'inspection en ligne BRUDERER/Otto garantissant la qualité des pièces à une cadence d'environ 1 300 pièces par minute avant le conditionnement final et l'expédition au client final.
- d. Système d'enroulage motorisé des pièces finies, modèle BRUDERER/Leicht.

BRUDERER a également fourni et supervisé les commandes, les verrouillages, la distribution électrique ainsi que toutes les fonctions supplémentaires requises. Le résultat va bien au-delà d'un réseau de connaissances des process et d'acteurs de premier plan, il s'agit d'un écosystème de production complet au service continu de Facet.

### Essais FAT et SAT

L'installation d'un système de production interne composé d'équipements de découpage, de moulage, de nettoyage et d'inspection dernier cri, notamment pour Facet qui ne maîtrisait pas ce type de savoir-faire jusqu'alors, nécessite bien plus que des compétences techniques, et suppose une expertise en gestion de projets. Un cahier des charges clair et bien rédigé est tout aussi crucial pour BRUDERER que pour Facet. Un cahier des charges vague ou incomplet pour l'une comme pour l'autre partie peut donner lieu à des appels téléphoniques litigieux et des réunions tendues.

Heureusement, BRUDERER justifie d'une expérience attestée en ce qui concerne les projets multi-équipements livrés clé en main. « Tout au long du parcours d'installation, de formation et de mise en service, BRUDERER a fait preuve d'une intégration totale, non seulement avec notre équipe, mais aussi en ce qui concerne la gestion de tous les fournisseurs », indique B. Rogers.

Une documentation pour une gestion de projets réussie s'articule comme suit :

- **Caractéristiques fonctionnelles**  
l'intégrateur de systèmes donne au client les éléments dont il a besoin, exprimés en termes généraux, pour une bonne compréhension du système.

- **Étendu des travaux**

c'est dans ce document que l'intégrateur de systèmes définit la répartition des rôles de chacun durant l'exécution du contrat.

- **Spécifications de conception détaillées**

l'intégrateur de systèmes élabore ensuite la documentation relative aux tâches requises, y compris les schémas des équipements, les diagrammes, les enceintes, les plans de tuyauterie, les listes d'entrées et de sorties, les menus HMI et les modèles de procès-verbaux ou comptes rendus afin de guider le client et les soustraitants à travers les différentes phases de l'installation.

- **Essai de pré-réception en usine (FAT)**

essai du système programmé avant sa livraison.

- **Essai de réception sur site (SAT)**

essai de performances réalisé après la livraison, sur le site d'implantation final.

« Les échanges entre tous les intervenants, qu'ils portent sur l'expérience passée de BRUDERER en matière de lignes de découpage pour la fabrication d'objets perforants ou sur nos tests FAT et SAT, ont été fructueux tout du long », explique B. Rogers. « En plus de l'installation livrée, nous avons pu bénéficier d'un réseau appréciable : un écosystème complet d'expertise en matière de découpage, de manipulation des bandes, de moulage, de nettoyage et d'inspection », renchérit M. McClure.

### Perspectives

Au moment de la rédaction de cet article, la ligne de production de Facet, qui est mise au service d'un important OEM du secteur médical, connaît un essor fulgurant.

« La production enregistre une hausse de 60 % d'un trimestre à l'autre, et notre client est particulièrement satisfait de la qualité », explique Matthew McClure, directeur des opérations. « Nous sommes en train de saisir de nouvelles opportunités commerciales et de planifier les prochaines étapes pour élargir et développer les capacités de notre ligne. » En tirant parti de l'expérience acquise au cours de ce projet portant sur des aiguilles spécialisées et de la solution clé en main développée par BRUDERER Machinery, Facet a depuis répondu à un appel d'offres pour un autre gros marché qu'elle a remporté. « Dès le départ, Facet a vu dans ce projet l'occasion de repousser les frontières de son pool de connaissances et de se diversifier avec une technologie de fabrication voisine », dévoile B. Rogers. « Trouver le bon partenaire et la solution d'équipement adaptée a été essentiel pour concrétiser cette vision. »

Le PDG de BRUDERER Machinery, A.J. Rupp, insiste sur une communication franche et la définition claire des objectifs de la part de Facet Medical qu'il qualifie de « client idéal ». Pour sa part, l'équipe Facet reconnaît les compétences de BRUDERER sur le plan technique comme en matière de coordination de projet : « L'attention minutieuse et l'expertise apportées à ce projet dès le départ nous ont bien aidés à ne pas nous encombrer de détails. »

Le partenariat Facet/BRUDERER témoigne du fait que la mise en place d'une activité de production réussie dépend non seulement de la rencontre du fournisseur de technologie adéquat, mais qu'elle tient aussi à une relation continue basée sur une communication ouverte, l'écoute active, le respect mutuel, l'attention et la confiance. C'est à ce prix que l'on tire profit d'une technologie de production moderne.

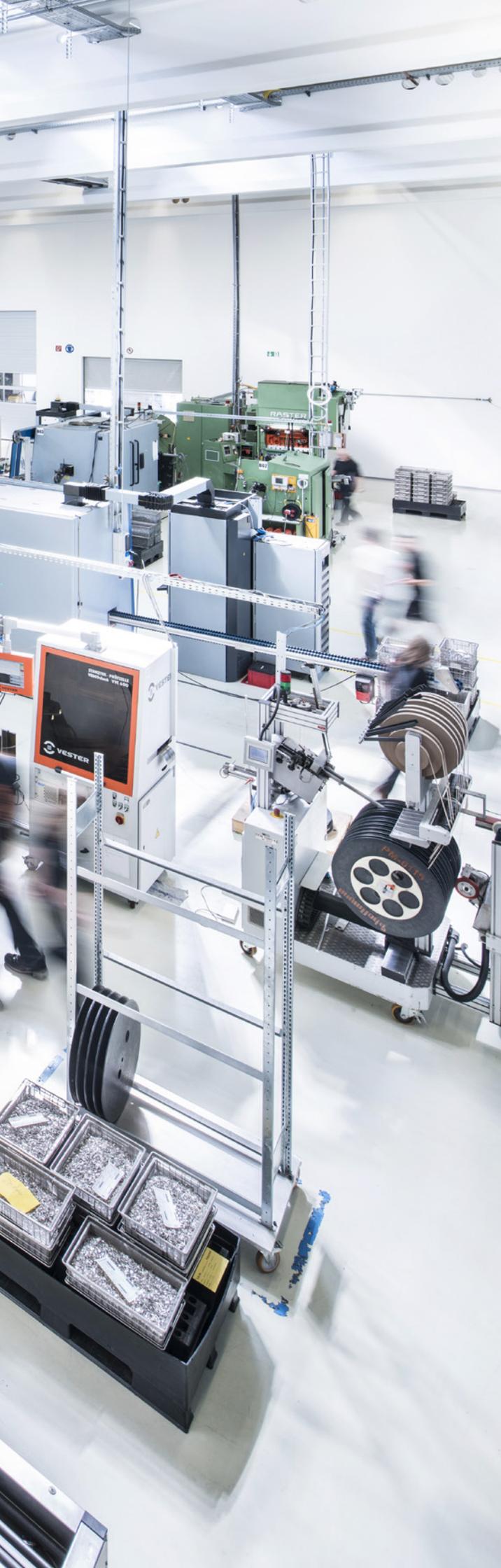
**« En plus de l'installation livrée, nous avons pu bénéficier d'un réseau appréciable : un écosystème complet d'expertise en matière de découpage, de manipulation des bandes, de moulage, de nettoyage et d'inspection »**

*Matthew McClure, Director Operations and Engineering  
FACET MEDICAL*



**BRUDERER**

# UNE QUALITÉ QUI CONQUIERT LE MONDE.



**La technique de découpage est non seulement l'une des formes de transformation les plus anciennes dans le domaine du formage des métaux, c'est également l'une des techniques les plus populaires sur le marché.** Sa grande précision, sa rentabilité et sa cadence font d'elle une pierre angulaire de la chaîne de processus dans de nombreuses industries. Située dans le Sud de l'Allemagne et réputée pour son industrie horlogère et bijoutière, Pforzheim constitue une véritable Mecque de la technique de découpage de précision haute performance. C'est là que s'est implantée la société Hoffmann GmbH qui a su s'imposer sur le marché depuis de nombreuses années grâce à sa stratégie cohérente de qualité et de croissance.

**Fondée en 1978, l'entreprise est à présent dirigée par la deuxième génération de la famille. Elle s'est spécialisée dans le développement et la conception de solutions complexes pour les techniques de découpage et de pliage de précision appliquées aux secteurs de l'automobile, de l'électronique et des technologies médicales.**

Une orientation client claire et une grande flexibilité couplée à une qualité supérieure l'ont menée au succès. Plusieurs succursales ont ainsi ouvert leurs portes : la première, Hoffmann Precision Metal Changzhou, en Chine en 2014 et la seconde, Hoffmann Precision Metal Queretaro, au Mexique en 2019. « Afin de nous rapprocher de la clientèle sur place et de conquérir des marchés locaux, nous nous sommes volontairement engagés dans la voie de la mondialisation », souligne Patrik Rieder, directeur de Hoffmann. « Notre production chinoise s'adresse en grande partie au marché asiatique. La collaboration étroite avec nos clients du monde entier offre aux deux parties la possibilité de développer ensemble des idées permettant de fabriquer des outils de haute précision et de veiller à une production économique et durable. » Aux yeux de Patrik Rieder, la clé du succès international de Hoffmann réside dans ses collaborateurs motivés, sa grande flexibilité et le dialogue soutenu qu'elle entretient avec sa clientèle. Forte de plus de 200 collaborateurs, l'entreprise développe et produit dans le monde entier des composants et des modules extrêmement complexes pour des clients renommés des secteurs de l'automobile, de l'électronique, de la téléphonie mobile et des technologies médicales.

Les processus et les structures organisationnelles standardisés à l'échelle mondiale constituent un autre ingrédient

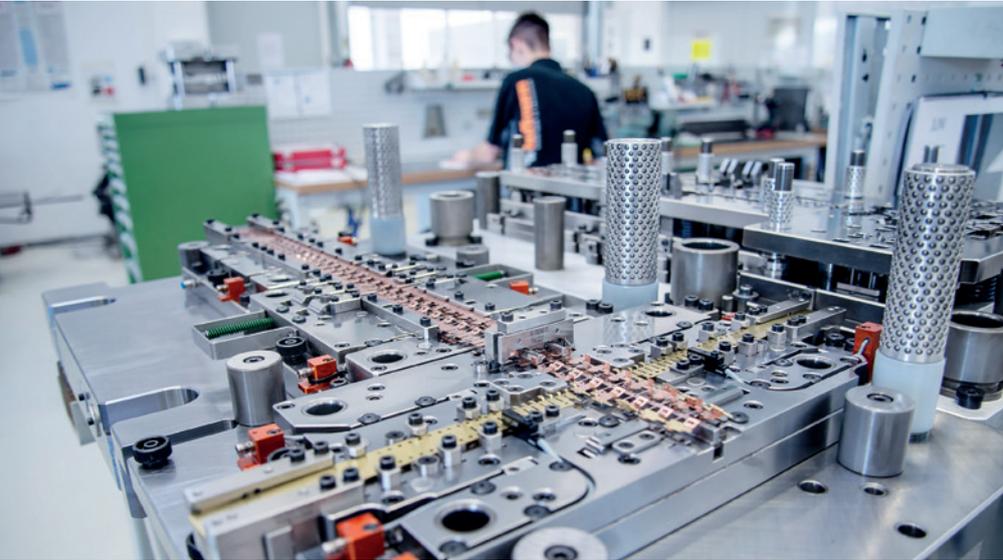
important dans la recette du succès de Hoffmann. Ceux-ci se reflètent par exemple dans les nombreuses certifications telles qu'IATF 16949, ISO 14001 et ISO 9001 délivrées à tous les sites. Afin de garantir une telle qualité au sein de la production, Hoffmann s'est toujours reposé depuis sa création sur les presses à découper de précision haute performance ultramodernes de la maison BRUDERER. De la BSTA 250 à la BSTA 810, en passant par les différents systèmes d'amage BRUDERER, les presses à découper de précision haute performance BRUDERER assurent la polyvalence voulue à la perfection sur les différents sites. « Nous donnons la forme voulue aux pièces produites dans les secteurs de l'automobile, de l'électronique, des technologies médicales, du photovoltaïque, des appareils électroménagers et autres », explique Patrik Rieder. « Nous ne produisons aucune pièce standard, car presque toutes les demandes et tous les mandats requièrent une part d'innovation pour leur réalisation. » Cela exige une énorme flexibilité, avant tout en ce qui concerne la compatibilité des outils avec les différentes machines et sur les différents sites. « C'est pour cette bonne raison que nous employons des presses à découper de précision haute performance BRUDERER dans toutes les succursales Hoffmann. Nous sommes ainsi en mesure de tester des outils conçus ici à Pforzheim sur nos machines et de les expédier au Mexique ou en Chine pour y commencer la production sans rencontrer le moindre accroc. L'exploitation des données en lien avec l'industrie 4.0 pour prédire ou empêcher les incidents potentiels impactant la qualité constitue un autre axe important de notre travail. Le recours à des méthodes d'intelligence artificielle jouera à l'avenir un rôle de plus en plus prépondérant. Sur ce point, Hoffmann collabore avec ses clients et des centres de recherche pour en développer les contenus thématiques. »

Chez Hoffmann, les outils fabriqués en interne servent exclusivement à la propre production de l'entreprise. Elle couvre un éventail varié qui s'étend des outils progressifs avec des processus de montage intégrés ou entièrement automatisés en aval aux outils pour la création de prototypes, en passant

**« C'est pour cette bonne raison que nous employons des presses à découper de précision haute performance BRUDERER dans toutes les succursales Hoffmann. »**

*Patrik Rieder, Directeur Général  
HOFFMANN GMBH*





Des outils performants pour une production durable et économique.

par les outils Bihler ou encore les outils d'emboutissage. Lors de chaque conception générale d'outils, on place au premier plan la grande facilité de maintenance, des temps d'arrêt limités, un rendement maximal et une sécurité optimale du processus. « Les exigences portées à la précision et à l'efficacité sont montées d'un cran ces dernières années », affirme Patrik Rieder. « Nous ne pouvons y répondre qu'avec une qualité irréprochable de notre production rendue possible par des systèmes de contrôle optique et par des processus fiables au sein de la chaîne de livraison. »

Chez Hoffmann aussi, l'électromobilité est une thématique qui gagne du terrain en développement et production. « L'engouement pour l'électromobilité ne nous laisse évidemment pas indifférents. Nous participons activement à cette transformation et nous jouons un rôle de plus en plus prédominant dans ce domaine. À ce niveau, nous bénéficions avant tout des nombreux champs d'application de l'électromobilité. Le marché pour de nouveaux moteurs électriques toujours plus petits et plus performants connaît une croissance rapide, mais il y a aussi, par exemple, le boom des vélos électriques. En tant que fournisseur international, nous produisons en grandes quantités des composants destinés à la prochaine génération de moteurs et batteries pour le leader mondial.

En parallèle, nous sommes un partenaire qui développe et produit des contacts élastiques à pression. Ce marché recèle un énorme potentiel. Il en va de même pour les composants utilisés dans la mise en place du nouveau standard de téléphonie mobile 5G. »

Le besoin en main-d'œuvre qualifiée va évidemment de pair avec les demandes croissantes des nouvelles techniques et technologies. « C'est pourquoi nous sommes sans cesse en recherche. » Au-delà du vivier potentiel, Patrik Rieder maintient bien le cap sur l'orientation stratégique globale de l'entreprise Hoffmann. « Nous gardons précisément en tête

les produits et marchés que nous ciblons. En nouant des partenariats stratégiques de développement avec notre clientèle, nous parvenons à nous implanter très tôt sur les marchés. »

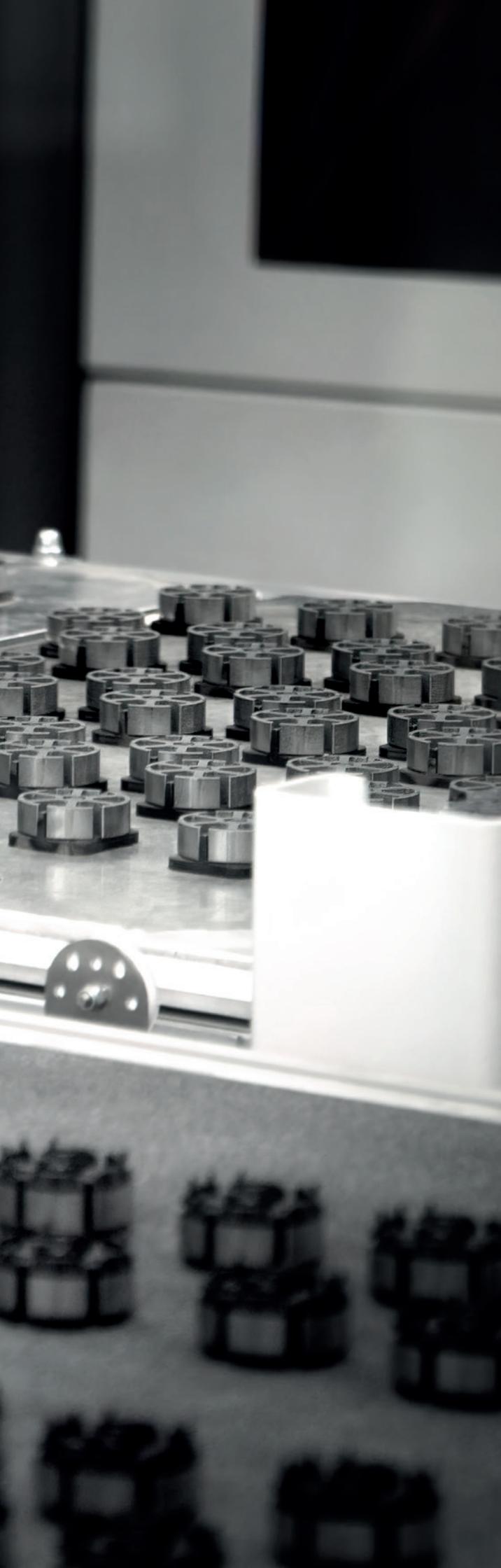
Même si la part de l'automobile prédomine, il s'agit avant tout des diverses applications électroniques et capteurs pour lesquels Hoffmann fournit des solutions sophistiquées. Le catalogue regroupe des pièces et composants pour capteurs de stationnement, des solutions de protection des piétons en cas de collision, des composants pour les airbags, ou encore le réglage des vitres et des sièges. « Le marché connaît une croissance persistante », Patrik Rieder en est convaincu. « Nous continuons donc à nous concentrer sur le découpage comme notre cœur de métier, en l'associant de plus en plus à d'autres étapes du processus telles que le soudage en ligne, le packaging ou le montage. Nous restons attachés à nos racines et laissons les techniques telles que le moulage par injection de matières plastiques aux spécialistes de cette branche. » Ainsi, l'entreprise Hoffmann reste fidèle à sa devise : Know-how in Präzision, savoir-faire en matière de précision. Avec les presses à découper de précision haute performance BRUDERER, nous ne pouvons qu'y adhérer.



Des process et des structures organisationnelles standardisés pour un succès mondial.

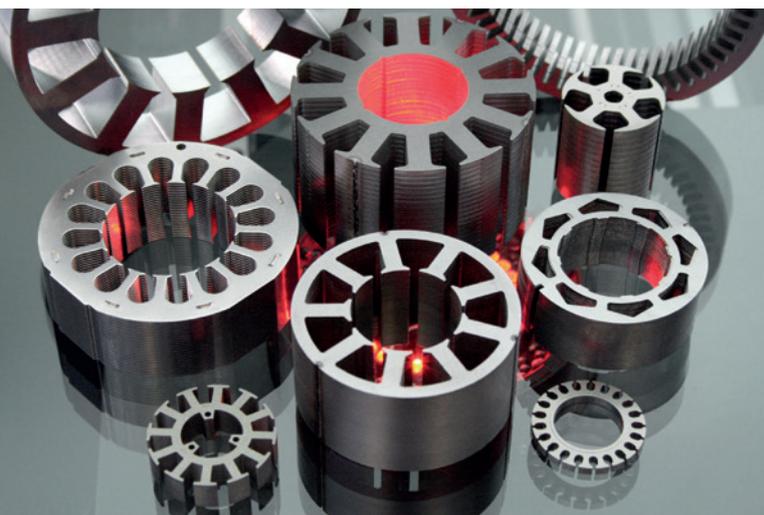


# LES CLÉS DU SUCCÈS : DIVERSITÉ ET FLEXIBILITÉ.



**Les moteurs électriques font désormais partie de notre quotidien : du petit ventilateur d'ordinateur aux servomoteurs dans les véhicules en passant par les machines à laver et les moteurs industriels de puissance de plusieurs mégawatts. Faciles à construire, ils déploient une puissance incroyable et affichent un excellent bilan énergétique. Nous avons rendu visite à un spécialiste des composants essentiels des moteurs électriques : la société Erich Grau GmbH de Sersheim, en Allemagne.**

Les moteurs électriques sont désormais intégrés dans pratiquement tous les produits technologiques modernes. Aujourd'hui, une voiture compte pas moins de 40 moteurs électriques environ, du démarreur à l'essuie-glace, en passant par le réglage des sièges ou lève-vitres électriques, sans parler des moteurs à courant continu avec ou sans balais. Ces moteurs suivent toujours le même schéma de construction. Les composants générateurs de puissance sont constitués de paquets de tôles appelés rotor et stator. Ces paquets de tôles magnétiques d'acier au silicium présentent des propriétés magnétiques élevées. Les tôles sont assemblées par empilement des tôles individuelles découpées dans l'outil. Lors du processus de découpage, des boutons sont souvent emboutis afin de s'emboîter dans les tôles précédentes et d'obtenir ainsi un assemblage fixe et homogène. Une autre possibilité consiste à utiliser la technique du thermocollage (procédé Backlack). Dans ce cas, les tôles magnétiques pré-enduites de vernis thermocollant sont découpées, empilées, puis collées sous pression et échauffement. Grâce à cette technique, les tôles individuelles sont solidement liées entre elles tout en étant et isolées les unes des autres.



Paquets moteur, boutonnés, soudés au laser, collés à chaud.

**La société Erich Grau GmbH de Sersheim** est spécialisée dans la fabrication des pièces découpées à plat, notamment des tôles magnétiques ou encore des bandes d'acier laminées à froid, des bandes refendues, ainsi que des aciers inoxydables. Depuis plus de 60 ans, l'entreprise, qui compte désormais 150 collaborateurs environ, fabrique des tôles magnétiques pour la réalisation de transformateurs, des tôles pour noyaux magnétiques « ready core », des tôles découpées à 90° et des tôles magnétiques pour moteurs électriques, ainsi que des paquets de tôles complets. Günther Grau, le propriétaire de la société, souligne l'exhaustivité de la gamme de produits : « À partir des plans des clients, nous fabriquons des tôles rotor et stator pour pratiquement tous les types de moteurs électriques : moteurs triphasés et à courant alternatif, moteurs à courant continu, moteurs à rotor intérieur ou à rotor extérieur, moteurs linéaires et générateurs, le tout sous forme de paquets de tôles prêts à l'utilisation, qu'ils soient rivetés, soudés, feuilletés ou thermocollés. Nous produisons également des tôles spéciales découpées au laser ou découpées par électroérosion par fil pour la réalisation de prototypes et échantillons, et de séries limitées. « Tout sous un même toit » : ce n'est pas sans raison que nous avons choisi d'honorer cette devise ! »

Günther Grau est intimement convaincu que l'un des atouts d'Erich Grau GmbH est justement son offre complète. « Avec nous, pas de processus décisionnels longs et compliqués ! Nos clients apprécient la souplesse et la flexibilité d'Erich Grau, qu'il s'agisse de pièces simples ou de pièces techniques très délicates. » En effet, selon la demande formulée, la société Erich Grau GmbH applique des techniques différentes. Technicien chevronné, Günther Grau construit ses propres presses à découper qu'il est fier de présenter. « On ne peut évidemment pas les comparer aux presses à découper de précision haute performance de BRUDERER, mais nous les réservons à réalisation des pièces simples. Pour la production de pièces plus exigeantes, nous utilisons nos presses BSTA BRUDERER. »

Et ces machines ont fort à faire, car les exigences en matière d'efficacité des dispositifs électriques, et donc des moteurs électriques, aboutissent à des solutions toujours plus légères et des tôles toujours plus fines. « Plus les tôles sont fines, plus les pertes associées aux courants de pertes dites de Foucault sont réduites à haute fréquence. L'efficacité du moteur s'en trouve donc renforcée, ce qui implique en contrepartie une hausse du nombre de tôles requises pour une même hauteur de paquet. La capacité de production est également augmentée. »

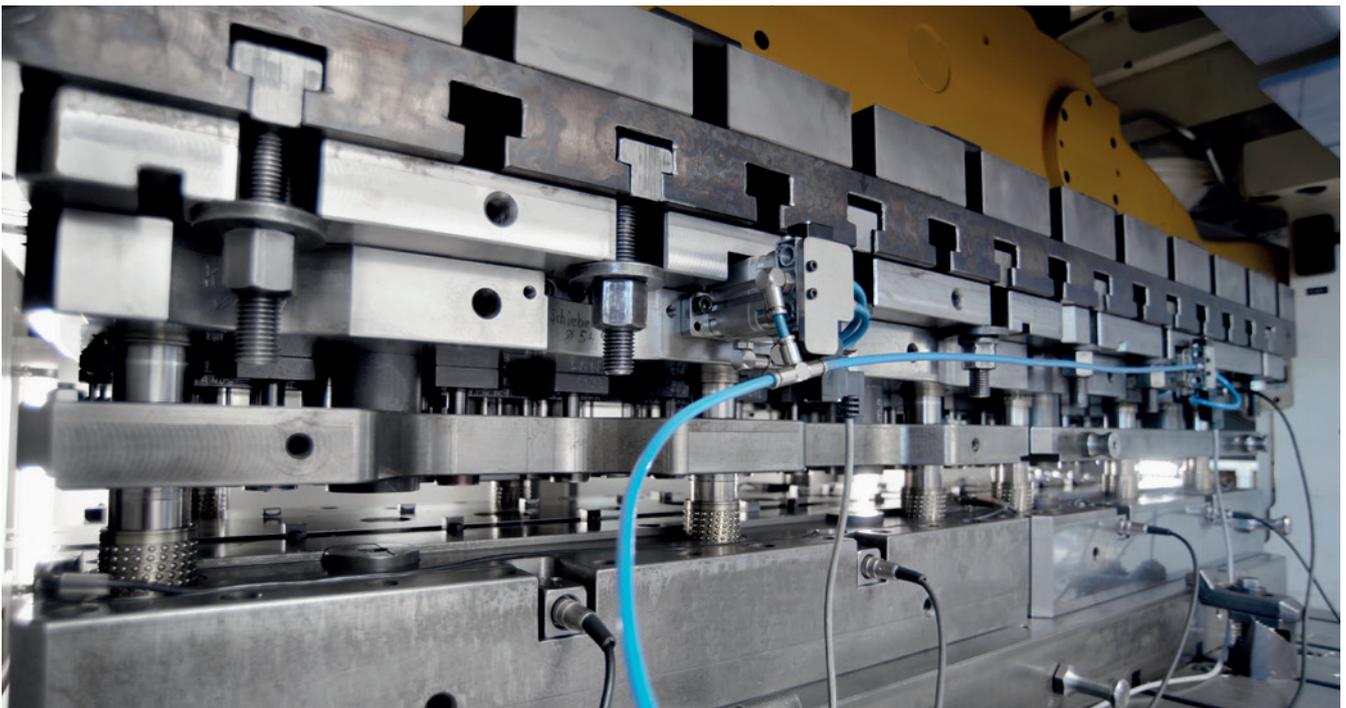


Günther Grau,  
Directeur associé de la société Erich Grau GmbH.

« Après la crise provoquée par la COVID-19, le prix à la tonne de l'acier a grimpé en flèche », explique Günther Grau, ajoutant que le prix d'une tonne de feuillard à chaud n'avait jamais été aussi élevé depuis 2017. La demande a tout simplement dépassé l'offre. « Grâce à notre flexibilité, nous avons pu amortir quelque peu cette inflation massive, mais nos clients l'ont malgré tout ressentie. Face à des surcoûts supérieurs de 50 % rien que sur les matières, nous ne pouvons pas tout compenser à nous seuls », constate Günther Grau.

La demande de moteurs plus légers et donc plus efficaces est élevée, les carnets de commande de la société Erich Grau GmbH sont donc bien remplis. L'enjeu pour la société, et toutes celles du secteur, est tout autre : il s'agit de la pénurie générale de matières premières. Après l'arrêt imposé par la pandémie de COVID-19, l'industrie manufacturière s'est relevée et l'activité bat désormais son plein. La production sidérurgique ne parvient toutefois pas à répondre à la demande actuelle et les conséquences se font ressentir au niveau des délais de livraison et des tarifs appliqués (situation à la mi-2021).

Quoi qu'il en soit, il estime que sa société et sa gamme de produits sont bien positionnées pour faire face à l'avenir. La société a donc décidé d'agrandir considérablement les bâtiments de son site. « Nous devons développer notre service administratif et agrandir notre surface de production. Nous étions à l'étroit ces derniers temps. » Rien d'étonnant donc à ce que la société Erich Grau GmbH dispose désormais de son propre atelier d'outillage géré par 40 collaborateurs environ. Les outils sont exclusivement utilisés pour la production en interne. « Cela reflète parfaitement notre philosophie du 'Tout sous un même toit' », explique Günther Grau. Lorsque les nouveaux locaux seront disponibles l'année prochaine, la capacité de découpage sera également augmentée. Günther Grau est certain que de nouvelles presses BSTA BRUDERER seront nécessaires pour respecter cet objectif.



# NOUVEAUX

Membres de la direction chez Bruderer.



De gauche à droite : Andreas Fischer, Reto Bruderer, Markus Edelmann, Adrian Bruderer, René Lüchinger, Laszlo Jud und Roland Ackermann.

Une entreprise traditionnelle a parfois besoin d'un vent de fraîcheur et de nouvelles idées. C'est la raison pour laquelle nous sommes heureux d'accueillir Roland Ackermann, Tobias Feierabend, Laszlo Jud et René Lüchinger, de nouveaux cadres expérimentés. Nous sommes convaincus qu'ils sauront impulser un nouvel élan à l'entreprise.



## Roland Ackermann

Diplôme d'ingénieur en génie mécanique  
Ingénieur industriel

**Arrivée** : 1er janvier 2021

**Fonctions** : Directeur du marketing et des ventes régionales

À partir du 1er janvier 2022, vice-président des ventes et du marketing, et member du conseil d'administration

**Responsabilités** : Vente, marketing et filiales

## Tobias Feierabend

Économiste d'entreprise

**Arrivée** : 3 août 2020

**Fonctions** : Directeur des ventes internes

**Responsabilités** : Commandes, transport et logistique



## Laszlo Jud

Diplôme d'ingénieur en génie mécanique  
Master of Business Administration

**Arrivée** : 1er mars 2021

**Fonctions** : Vice-président de la technologie

Membre du conseil d'administration

**Responsabilités** : Recherche et développement, construction et technique de contrôle



## René Lüchinger

Diplôme d'ingénieur industriel  
Executive MBA

**Arrivée** : 1er avril 2019

**Fonctions** : Vice-président de la production

Membre du conseil d'administration

**Responsabilités** : Achat, production et assemblage



## IMPRESSION

### Editeur

BRUDERER AG, 9320 Frasnacht, SCHWEIZ  
T.l.phone +41 71 447 75 00  
stamper@BRUDERER.com  
www.BRUDERER.com

### Projet

Miriam Geisser  
BRUDERER AG, 9320 Frasnacht, SCHWEIZ

### Textes

Werner Waltenberger (ATELIER AM SEE),  
BRUDERER MACHINERY INC.,  
Isabelle Raper (BRUDERER AG)

### Traduction

Grazia Malberti (INTERBRIAN S.R.L.),  
Isabelle Raper (BRUDERER AG),  
Hitomi Ikezaki (BRUDERER PRESSES K.K.),  
Freeman Huang (BRUDERER MACHINERY [SUZHOU] Co., LTD.)  
Andrew Lilley (DREW LILLEY TRANSLATIONS)

### Maquette

Kieweg und Freiermuth Werbeagentur GmbH

### Photos

JERRY GROSS FOTOSTUDIO AG  
Werner Waltenberger (ATELIER AM SEE),  
Photos de nos partenaires

### Impression

Schmid-Fehr AG

### Edition

7 000

### Langues

Allemand, Anglais, Français, Italien, Chinois, Japonais

Tous les textes et photos publiés dans STAMPER sont protégés  
par des droits d'auteur et propriété de la rédaction et de l'éditeur.  
Les contributeurs acceptent ces conditions.

## BRUDERER AG

Egnacherstrasse 44, 9320 Frasnacht, SCHWEIZ  
☎ +41 71 447 75 00, info@bruderer.com

Pour plus d'informations sur BRUDERER, nos produits,  
prestations et filiales, consultez [www.brunderer.com](http://www.brunderer.com)