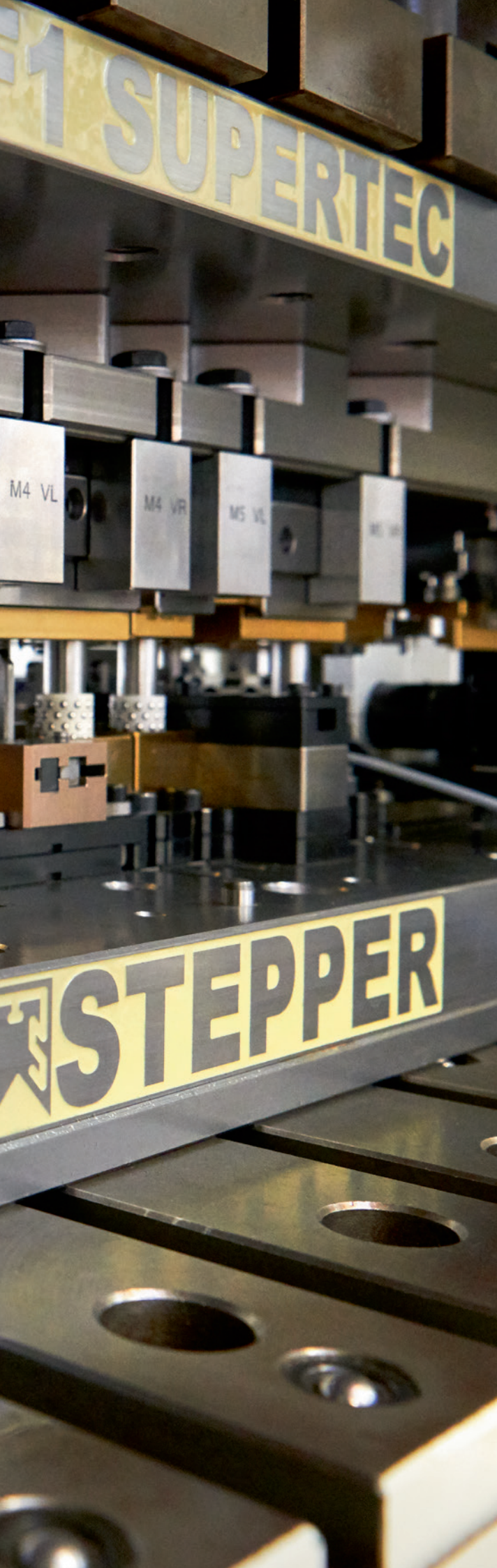


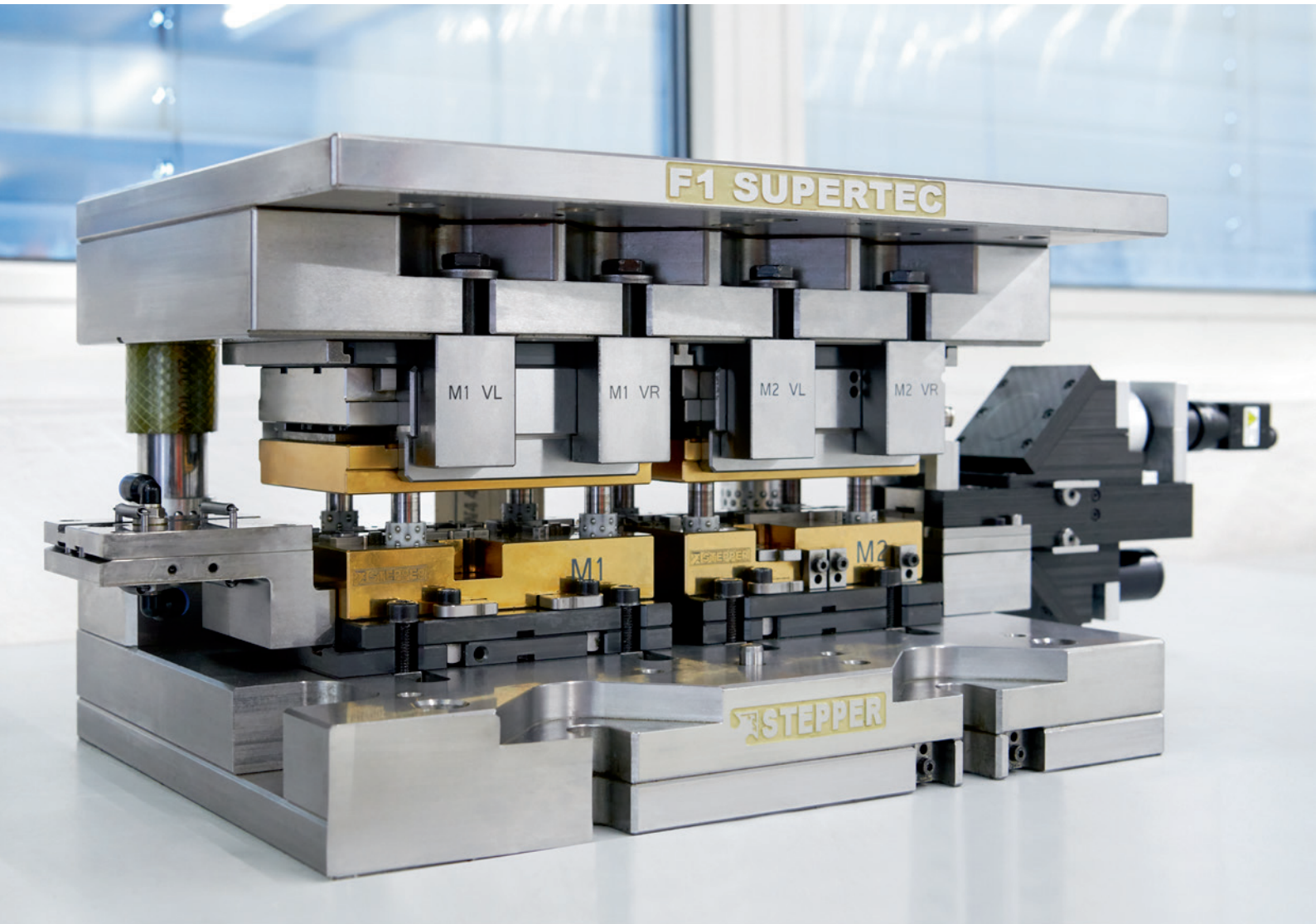


NEXT STEPS BY STEPPER.

Toujours une longueur d'avance avec les presses de découpage rapides BRUDERER.



L'art de rester en première ligne. La fabrication d'outils a subi un changement profond au cours des dernières décennies. Les temps de traitement, les vitesses d'exécution des projets et la complexité des outils modernes deviennent de plus en plus difficiles à réaliser. Stepper est l'un des pionniers en matière de nouvelles technologies dans ce secteur. Leader mondial de la fabrication d'outils, ce meneur originaire de Pforzheim définit régulièrement de nouvelles normes dans son domaine. Ce n'est pas pour rien que Stepper fait la promesse à ses clients d'une nouvelle dimension dans la technologie du découpage.



La presse F1 Supertec associe une précision de pointe à la productivité.

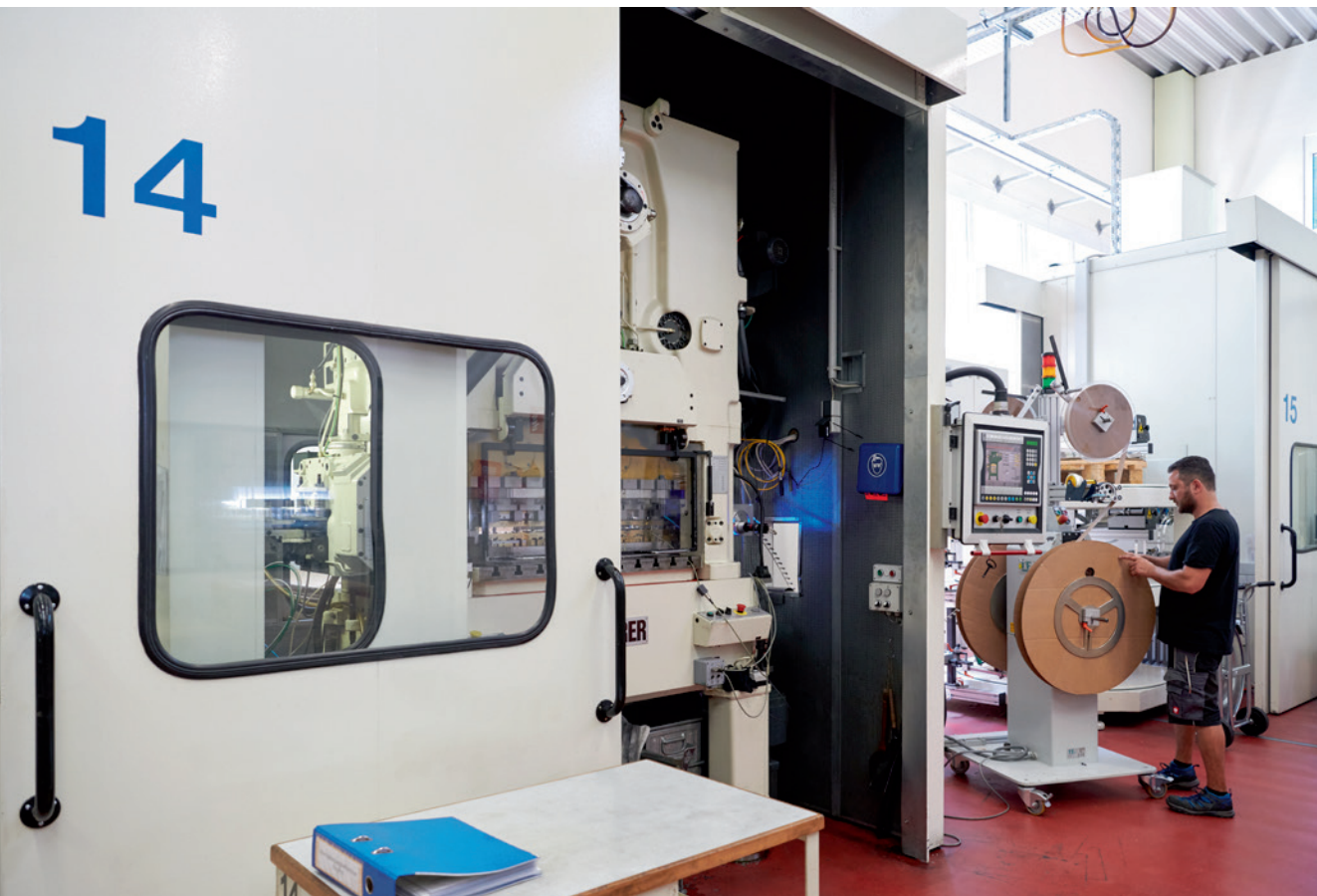


Imaginez: en 1976, un outil est monté sur une presse de découpage rapide BRUDERER, celle-ci est mise en production en trois-huit à une cadence de près de 1000 coups par minute. Depuis ce jour le duo fonctionne sans interruption et a produit 30 milliards de pièces. La même presse à découper et le même outil ! Ce qui ressemble à de la science-fiction est le fruit de la collaboration de deux experts dans leur domaine : BRUDERER et Stepper. Une visite de Stepper à Pforzheim révèle les avantages de la perfection en matière d'outillage et de production de composants complexes.

L'avance prise par l'entreprise au cours des décennies tient entre autres à la technique modulaire, avec laquelle Fritz Stepper, le fondateur de l'entreprise, a révolutionné la conception des outils au milieu des années 1960. Son idée : créer des modules individuels pour chaque type d'opération, comme le découpage, le pliage ou l'estampage, ou alors les modules sont combinés pour effectuer différentes opérations. Les possibilités, c'est-à-dire le nombre d'opérations, ne sont alors limitées que par la longueur de l'espace de montage de l'outil. La mise en œuvre de divers modules, dans un même outil, permet de produire différentes variantes de pièces. Autre avantage : le changement de module s'effectue en quelques secondes. Cette ingéniosité combinée à des dizaines d'années d'expérience ont forgé la réputation de Stepper dans le monde entier. →

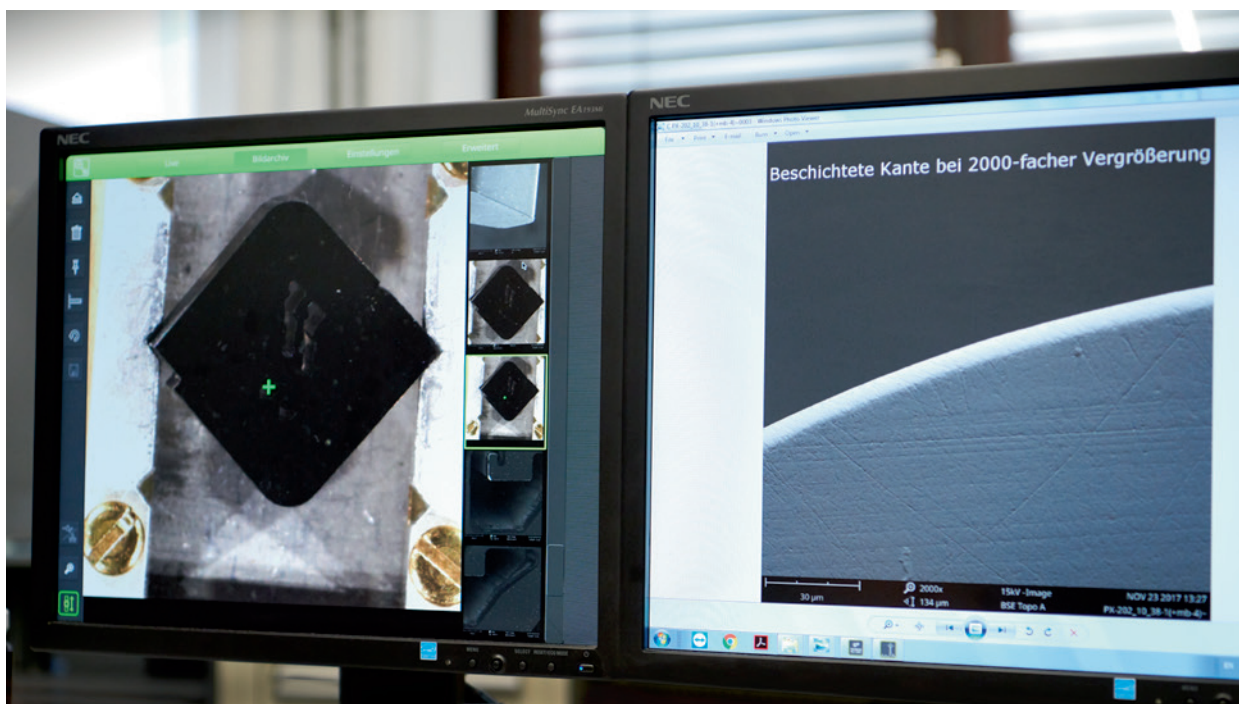
« Nous avons vite compris que la collaboration avec des spécialistes dans leur domaine augmente les chances de réussite » explique Michael Stepper, propriétaire et dirigeant de Fritz Stepper GmbH & Co. KG. « C'est la raison pour laquelle notre partenariat avec BRUDERER depuis les années 1970 est un réel avantage pour les 2 sociétés ».

*Michael Stepper, propriétaire et P-DG de
Fritz Stepper GmbH & Co. KG*



Repenser les procédures pour optimiser la production.

Innovations dans la qualité des surfaces.



Le développement et la formation ont aussi un rôle important dans la structure de l'entreprise Stepper. « En matière de développement nous ne nous limitons pas à notre équipe. Nous invitons régulièrement nos partenaires issus des départements de développement afin de rechercher ensemble des améliorations et de nouvelles solutions. Nous collaborons avec plusieurs universités technologiques, comme celle de Pforzheim, des instituts et la société BRUDERER dans la recherche de nouvelles solutions. Ainsi, au fil du temps, nous avons développé la capacité de transposer des solutions expérimentales conçues en université ou en instituts de recherche au stade de la production industrielle ». Stepper est aussi très performant dans le recrutement et la promotion des jeunes talents. Sur un effectif d'environ 200 salariés l'entreprise compte en ce moment presque 40 apprentis en formation. Même comparé à d'autres secteurs d'activité, c'est considérable. L'offre de formation comprend les métiers de micro-mécanicien(ne), de concepteur(trice) de produits techniques, et de technicien(ne) en outillage et découpage.

Cette concentration de savoir-faire fait éclore des solutions qui permettent à Stepper de se démarquer de la concurrence internationale. Une des principales caractéristiques distinctives est la technologie de revêtement que Stepper utilise pour ses outils. « Le revêtement diamant Stepper permet de produire des pièces plus rapidement et en plus grande quantité, tout en réduisant l'usure de l'outil en comparaison avec des outils conventionnels en carbure » explique le dirigeant. « Comme la dureté de 1500 HV du carbure ne suffit pas pour atteindre une longévité importante des outils, nous avons mis au point des revêtements, dans nos propres ateliers, qui nous permettent d'augmenter la dureté jusqu'à trois fois.

Grâce à ce revêtement, nous pouvons augmenter jusqu'à dix fois la durée de vie d'un outil. Afin de créer le revêtement optimal pour chaque application, nous maîtrisons les technologies les plus pertinentes, aussi bien le dépôt physique en phase vapeur (PVD), le dépôt chimique en phase vapeur (CVD) que l'ablation laser pulsé (PLD) ». →



Raimund Ochs, directeur et membre
du conseil d'administration de
Fritz Stepper GmbH & Co. KG

**D'où la promesse de Stepper à ses clients:
La nouvelle dimension du découpage.**

« Plus de 90 pour cent de nos commandes concernent le secteur de la connectique » précise Michael Stepper. « Outre les secteurs clés que sont l'automobile et le médical, nous approvisionnons celui des produits blancs : de l'électro-ménager aux téléphones portables en passant bien sûr par les ordinateurs. Le champ d'application est vaste, et les exigences de plus en plus complexes. Surtout dans le domaine de la connectique automobile ». La volonté d'intégrer plusieurs opérations mettant en œuvre différents matériaux dans un même process a conduit Stepper à développer des outils combinés à process direct, à partir de ses outils modulaires. « Les temps de fabrication par pièce peuvent ainsi être réduits considérablement et les coûts élevés de stockage évités », explique Michael Stepper. « La fabrication en trois ou quatre lignes impliquant le formage et le montage de trois matériaux ou composants est une de nos activités de prédilection. La modularité est bien sûr un atout essentiel quand il s'agit de fabriquer plusieurs variantes d'une pièce. Certains outils produisent jusqu'à 30 versions différentes. La miniaturisation croissante est un des nombreux défis à relever ».


Plus les connecteurs sont petits, plus leur formage est complexe, plus le montage des pièces est fastidieux à chaque cycle de découpe. Ceci se traduit par un allongement de l'outil et par conséquent par un besoin croissant d'espace de montage d'outil. BRUDERER a réagi à cette tendance en allongeant leurs tables sur différents modèles de la gamme BSTA.

« Nous avons maintenant doublé l'espace de montage de l'outil de nos presses BRUDERER. Une ouverture de 1100 mm, par exemple, n'est plus suffisante pour de nombreuses productions » ajoute Michael Stepper. « C'est pourquoi nous misons, dans certains cas, sur une BSTA 810, qui présente une ouverture allant jusqu'à 1800 mm ou une BSTA 510 dont l'ouverture atteint 1250 mm. »

Les compétences en revêtements et en développement valent à la société STEPPER de recevoir des demandes du monde entier et notamment concernant des problèmes que peu d'entreprises pourraient résoudre. C'est ainsi que Stepper a reçu une demande pour développer un outil

pour produire un sous-ensemble composé de 4 pièces, ce sous-ensemble devant résister à des accélérations de l'ordre de 85 g. « Aucun fabricant n'a osé relever ce défi » se souvient Michael Stepper. « Les tests chez le client étaient prometteurs, mais aucun fabricant ne voulait s'engager sur une production en série. Jusqu'à ce qu'il vienne chez nous » conclut Michael Stepper en souriant. En quelques mois, et en investissant tous les moyens nécessaires nous avons développé un outil qui non seulement répond à toutes les exigences, mais produit les pièces dans la quantité désirée. « L'outil est composé d'environ 5000 pièces, c'est un véritable chef d'œuvre. Il représente ce que nous appelons la Supertec F1 : le meilleur matériau existant, le fameux alliage dont est constitué l'outil, associé aux meilleures technologies de fabrication d'outil. De plus, nous effectuons un contrôle très strict au moyen de notre microscope électronique à balayage, qui permet de vérifier le résultat avec un grossissement de 100.000 fois et de discerner le centième de micromètre.

Ces prérequis sont une raison suffisante pour que de nombreux clients commandent non seulement l'outil à Stepper mais externalisent également leur production des pièces chez eux. « Dans le cas de réalisations très complexes, c'est l'assurance pour le client d'obtenir d'emblée des pièces de précision. Soit nous prenons en charge la production de toute la série, soit nous produisons les premiers lots jusqu'à ce que le process chez le client soit parfaitement opérationnel. C'est également dans notre intérêt, car cela nous permet de tester de nouveaux matériaux et de nouvelles solutions directement dans notre atelier de découpage, parfois une année entière s'il le faut, jusqu'à ce que nous soyons certains de pouvoir mettre un nouveau process sur le marché. »

Les nouveautés Stepper et BRUDERER seront visibles prochainement du 5 au 8 novembre 2019 à la Blechexpo de Stuttgart, halle 6, sur le stand 6308 de BRUDERER. Sur le thème « Fiabilité maximale grâce à la technologie de pointe », BRUDERER et Stepper exposent ce qu'il est possible de réaliser dès aujourd'hui avec une combinaison parfaite d'une presse de découpage rapide et d'un outil de précision. 

La volonté d'intégrer plusieurs opérations mettant en œuvre différents matériaux dans un même process a conduit Stepper à développer des outils combinés à process direct, à partir de ses outils modulaires. « Les temps de fabrication par pièce peuvent ainsi être réduits considérablement et les coûts élevés de stockage évités ».

