



Des étincelles
dans le moteur turbo.

Sauber Motorsport AG

18

A la recherche
d'ouvertures.

JP Funkenerosive Bearbeitung

6

Si vous recherchez la qualité,
il vous faut des moyens de
production high-tech.

K-L Präzision Falk Lange GmbH

12



Table des matières



- 4 Éditorial
- 5 Actualités
- 6 A la recherche d'ouvertures.
JP Funkenerosive Bearbeitung
- 11 Anciens numéros et changement d'adresse –
commande de numéros déjà parus gratuite
- 12 Si vous recherchez la qualité, il vous faut des moyens de
production high-tech.
K-L Präzision Falk Lange
- 18 Des étincelles dans le moteur turbo.
Sauber Motorsport
- 28 Dans la cour des grands. Électroérosion à fil de petits outils
d'emboutissage.
MPE Garry

6 A la recherche d'ouvertures.
JP Funkenerosive Bearbeitung



12 Si vous recherchez la qualité, il vous faut des
moyens de production high-tech.
K-L Präzision Falk Lange GmbH



34 Le monde fascinant de Mitsubishi Electric.

Mitsubishi Electric

40 Attraction majeure. Les visiteurs ont afflué lors de
l'inauguration officielle.

Mitsubishi Electric

46 Service après-vente – des vacances pour votre machine
d'électroérosion.

Mitsubishi Electric

48 Japon mystérieux : en route vers le futur.

Spécial Japon

52 Trois d'un coup. La haute précision venue de la ville aux bijoux.

Wolfgang Loch

58 Horoscope de l'utilisateur



Mentions légales

Publié par

Mitsubishi Electric Europe B.V.
Succursale allemande
Mechatronics Machinery
Mitsubishi-Electric-Platz 1
40882 Ratingen · Allemagne

Tél. +49 (0) 2102 486-6120
Fax +49 (0) 2102 486-7090
edm.sales@meg.mee.com
www.mitsubishi-edm.de

Droits

Mitsubishi Electric Europe B.V.
Fotos Moulding Expo : Messe Stuttgart

Comité de rédaction

Hans-Jürgen Pelzers,
Stephan Barg,
alphadialog public relations

Conception et mise en page

City Update Ltd., Allemagne

Nous ne sommes pas responsables
des erreurs de précision relatives
aux données techniques et aux ren-
seignements dans les articles.



Table des matières

Hans-Jürgen Pelzers



“ Se rassembler c’est le début, rester ensemble c’est le progrès et travailler ensemble c’est **le succès.** ”

Henry Ford

Des millièmes de seconde avec des moyens maximums : 10 ans de partenariat Sauber

Il n’y a qu’en Formule 1 qu’on fait autant d’efforts pour progresser de quelques millièmes de seconde par tour. L’équipe de Formule 1 Sauber produit plus de 20 000 pièces par an sur des machines d’électroérosion Mitsubishi Electric pour faire cette différence cruciale de quelques millièmes de seconde. Pour satisfaire de telles exigences, il faut adopter des méthodes de production exceptionnelles : des pièces remplies de métal liquide, des configurations ingénieuses et bien plus encore (voir page 18).

Mais la performance n’est pas confinée à la Formule 1 : au nouveau siège allemand de Ratingen près de Düsseldorf, l’insolite s’expose dans le monde de Mitsubishi Electric (page 34). Et pour tous ceux qui n’ont pas eu la chance de nous rendre visite lors de la journée portes ouvertes, nous vous avons résumé l’essentiel de la journée (page 40).

Beaucoup de progrès en 2016, mais une chose demeure inchangée : Mitsubishi Electric est un partenaire sur lequel vous pouvez compter : pas seulement quand vous en avez besoin.

Hans-Jürgen Pelzers
du centre technologique de Ratingen



Mitsubishi Electric livre les systèmes de climatisation des trains du réseau express Rhin-Ruhr en Allemagne

Mitsubishi Electric a gagné son premier contrat avec Siemens AG pour les systèmes de climatisation des trains, qui seront utilisés dans les wagons à haute capacité Desiro sur le réseau ferroviaire express Rhin-Ruhr (RRX) qui relie les villes et les provinces de la région Rhénanie du Nord – Westphalie en Allemagne. Mitsubishi Electric fournira 328 systèmes de climatisation (82 rames pour un total de 164 voitures).



Tous ensemble sous le même toit : Mitsubishi Electric inaugure sa nouvelle filiale allemande

Le 4 mars 2016, Mitsubishi Electric a officiellement inauguré sa nouvelle filiale allemande à Ratingen lors d'une cérémonie comportant de nombreux éléments traditionnels japonais. Plus de 16 000 m² d'espaces de bureaux vont pouvoir accueillir jusqu'à 750 employés. L'investissement marque également le lancement d'un nouveau concept d'exposition « Le monde de Mitsubishi Electric ».

La suite en page 34.



Nouveau climatiseur de faible épaisseur pour ossature de plafond européenne

La gamme City Multi VRF de Mitsubishi Electric est désormais compatible avec les plafonds suspendus de moins de 245 mm d'épaisseur, grâce à ses cassettes pour ossature de plafond européenne. Avec seulement 208 mm de haut et 625 mm en largeur et en profondeur, la nouvelle cassette pour ossature européenne tient dans les systèmes d'ossature pour climatisation courants. Les produits comparables du marché faisant environ 300 mm de haut nécessitent sensiblement plus d'espace dans le renforcement du plafond.



Mitsubishi Electric est partenaire publicitaire officiel de « ZOOM Erlebniswelt »

Mitsubishi Electric est partenaire publicitaire officiel de « ZOOM Erlebniswelt » à Gelsenkirchen. Chez « ZOOM Erlebniswelt », vous pouvez voyager autour du monde à travers les terres d'aventure d'Alaska, d'Afrique et d'Asie en une seule journée. Découvrez des animaux, des paysages et des attractions.



Fondé en
1999

Atelier d'électroérosion à enfonçage ou à fil

L'enfileur automatique de fil ré-enfile le fil sans difficulté, même après une casse dans une saignée de 0,5 mm.

Constamment à la recherche de nouveaux défis.



JP Funkenerosive Bearbeitung

A la recherche d'ouvertures.

Lorsque les commandes doivent être réalisées rapidement et avec flexibilité, Jürgen Pirgl est toujours prêt. Son fidèle acolyte est sa machine Mitsubishi Electric de la gamme MV sur laquelle il peut toujours compter.

« Quand une porte se ferme, une autre s'ouvre », nous dit le dicton allemand. Quiconque ouvre la porte de JP Funkenerosion et pénètre dans l'atelier de production ne peut passer à côté de ce qui fait la fierté et la joie de la société unipersonnelle d'Erligheim : une nouvelle machine MV2400R. La machine d'électroérosion à fil de Mitsubishi Electric occupe le devant de la scène, près des grandes fenêtres

du bâtiment, resplendissante en pleine lumière. Cette unité a rejoint le parc de machines de l'entreprise à Noël l'an dernier. Le dicton s'applique également dans un autre domaine. Parce que Pirgl est toujours à l'affût de nouveaux défis commerciaux, et de nouvelles portes à ouvrir.

Il y a 17 ans environ, Pirgl a commencé à faire de l'usinage par

électroérosion à la marge dans un atelier en location. « Je montais les pièces sur une machine à enfonçage tôt le matin puis j'allais au travail. Et le soir, après le travail, je terminais le travail », se souvient le propriétaire de l'atelier. Après environ un an et demi à travailler à peu près 24 h sur 24, Pirgl a fait le grand saut pour créer sa propre entreprise. Il a fait l'acquisition de sa première machine d'électroérosion à fil un an



JP Funkenerosive Bearbeitung



« Pour qu'un atelier réussisse, vitesse et flexibilité sont absolument essentielles. » – Jürgen Pirgl

plus tard, alors que ce n'était pas du tout prévu. « Mon idée première était de me concentrer sur l'enfonçage. Mais comme les clients faisaient sans cesse des demandes d'engrenages spéciaux, j'ai saisi l'opportunité et acheté une machine Mitsubishi SX d'occasion. Grâce à elle, j'ai pu gérer ces commandes aussi », explique Pirgl.

Au fil des années, il a réalisé des progrès constants et la société a réussi à s'imposer sur le marché. La majeure partie de son travail provenait de clients de la région de Heilbronn et de Stuttgart et couvrait divers types d'industries. Dans les premières années, les choses étaient parfois mouvementées, en particulier quand il s'agissait de

commandes pour des entreprises engagées dans des courses automobiles. « Ces clients étaient souvent très exigeants, parce qu'ils voulaient que leurs composants soient usinés du jour au lendemain », dit Pirgl. Même si ces clients ne font plus partie de ses habitués, le propriétaire de l'entreprise est parvenu à acquérir une précieuse expérience pendant cette période, dont il profite encore aujourd'hui. « Je traite toujours les commandes qui tombent en urgence en moins de temps qu'il ne faut pour le dire. Et mes clients en sont très reconnaissants », ajoute-t-il avec un sourire.

Aujourd'hui, l'entreprise travaille pour de nombreux fabricants

de machines et fournisseurs de composants, la plupart sont toujours situés dans les environs proches. L'électroérosion à fil représente environ 70 % du volume des commandes. Les commandes concernent généralement des pièces en aluminium, cuivre, laiton, acier ou titane, de 0,5 à 300 mm d'épaisseur, dont la taille peut aller jusqu'à 700 mm. Pirgl est extrêmement flexible et pas trop sélectif pour prendre de nouvelles commandes. Car sa devise est : « Si ma machine peut le faire, je le propose. »

Toujours prêt pour les clients

La machine d'occasion des débuts de Pirgl est partie depuis longtemps. Aujourd'hui, il travaille sur

Je traite toujours les commandes qui tombent en urgence en moins de temps qu'il ne faut pour le dire.

une Mitsubishi Electric MV2400R moderne. « Il me fallait de toute urgence une machine très performante, en particulier pour les grandes pièces. Un effet induit agréable associé à tout nouvel investissement est qu'il me procure un nouvel élan d'enthousiasme pour mon travail quotidien », explique Pirgl. La nouvelle machine a été payée en partie par l'échange d'un

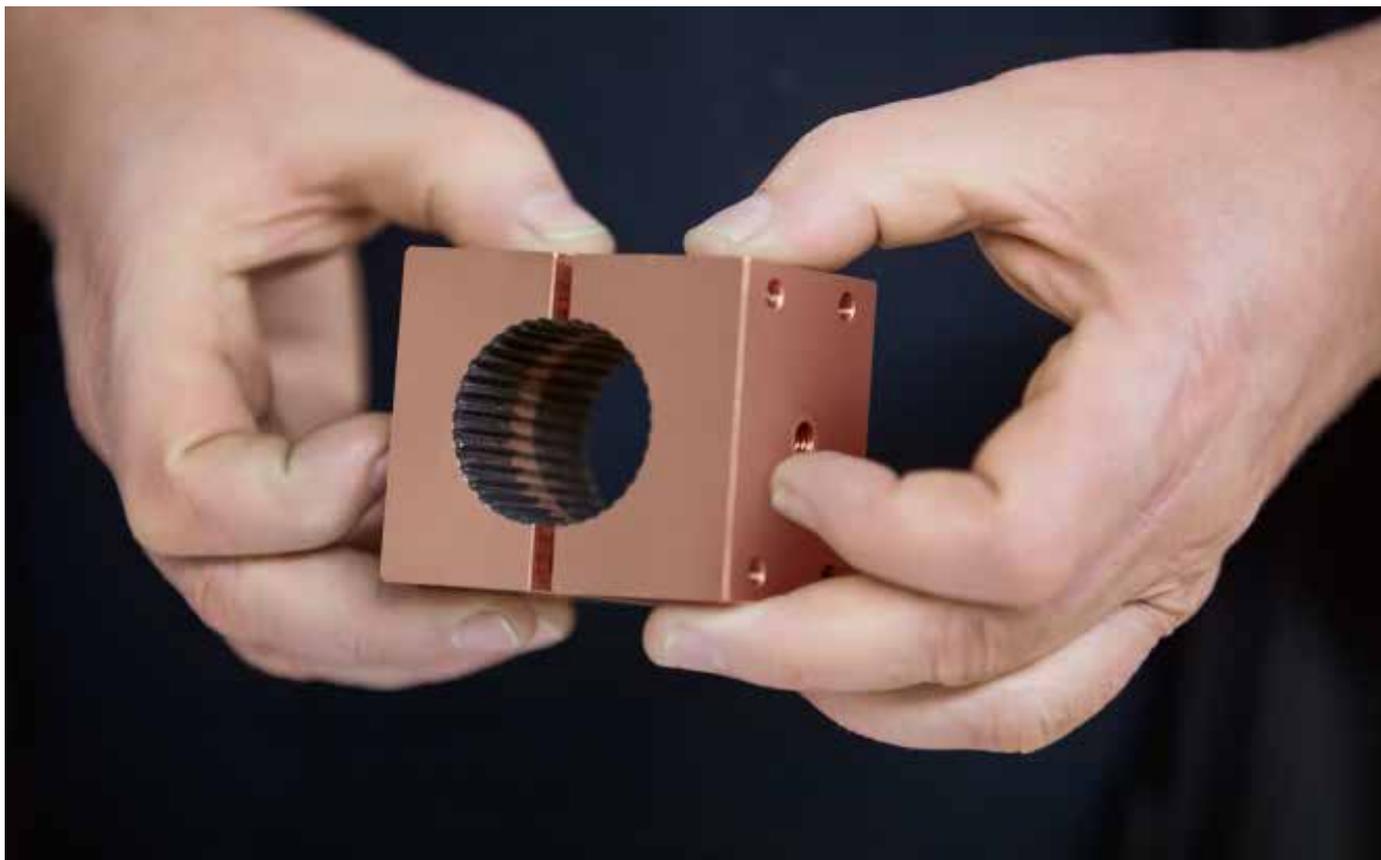
modèle Mitsubishi Electric plus ancien. « Le camion s'est garé devant l'entreprise à 8 heures du matin et la nouvelle machine d'électroérosion à fil a été prête à fonctionner après la pause déjeuner », dit Pirgl décrivant la livraison et l'installation de la machine. « Le temps nécessaire pour s'habituer à la nouvelle machine a été minime, car j'étais déjà habitué aux interfaces utilisateur des machines Mitsubishi. J'ai donc pu me mettre tout de suite au travail. » Le retour à la normale des activités de l'entreprise s'est fait en douceur et n'a jamais été mis en risque. « Pour qu'un atelier réussisse, vitesse et flexibilité sont absolument essentielles. On ne peut jamais dire non

à un client qui appelle le vendredi et qui veut que ses pièces soient usinées sans préavis pour le lendemain. Et sans faire de compromis sur la qualité, bien sûr. Je me tiens donc toujours prêt à faire face à de nouvelles commandes », dit Pirgl.

Prix compétitifs

En tant que sous-traitant, un bon rapport qualité-prix à la pièce est un facteur décisif pour survivre sur le marché. Pirgl a donc besoin d'une machine qui fonctionne de façon économe. Dans ce contexte, la faible consommation de fil de la nouvelle gamme MV a déjà eu un impact positif pendant la courte période qui a suivi sa mise en

Un ajustement parfait : deux composants avec engrenage





Pirgl apprécie la rapidité de prise en main et les interfaces utilisateur auxquelles il est habitué.



Pirgl gère les commandes urgentes du jour au lendemain.

service « Je pense que maintenant, une seule bobine de fil dure environ quatre heures de plus qu'auparavant », dit Pirgl en faisant part de son expérience.

L'intermédiaire a également pu apprécier les autres fonctionnalités innovantes de la MV2400R. L'enfileur automatique de fil qui ré-enfile le fil sans difficulté, même après une casse dans une saignée de 0,5 mm, fonctionne sans accroc. « En général, vous ne remarquez même pas une rupture de fil. La seule chose que vous voyez est un message à l'écran », dit Pirgl qui ne peut plus se passer de cette fonction.

Un autre facteur important dans la sous-traitance est la vitesse d'usage. Le temps est une ressource précieuse et pour rester compétitif, il faut l'utiliser avec parcimonie. Pirgl est donc très satisfait de la nette amélioration du rendement de son nouveau système. La fiabilité de la machine est ce qu'il y a de plus important. « A quoi sert

une vitesse de coupe élevée si la machine tombe en panne au milieu de la nuit ? » dit Pirgl. Selon lui, la MV2400R offre le bon équilibre entre la précision, la fiabilité et l'économie. Et à un prix compétitif.

La fiabilité compte

De l'avis de Pirgl, la pression concurrentielle a augmenté d'année en année depuis qu'il a lancé son entreprise. « Il était plus facile de planifier les commandes qui arrivaient régulièrement. Aujourd'hui, vous devez réagir beaucoup plus vite et tenir compte de fluctuations plus fortes du volume des commandes. » Pirgl prend cela comme un défi et adapte sa flexibilité aux situations changeantes. Il est donc d'autant plus important pour lui de pouvoir compter à 100 % sur une machine dans son travail quotidien.

À cet égard, il ne tarit pas d'éloges pour le service après-vente de Mitsubishi Electric. Pirgl a occasionnellement fait de petites réparations par lui-même. « Il a suffi d'un

coup de téléphone et les pièces de rechange sont arrivées le lendemain. » Mais cela n'a pas encore été nécessaire sur la nouvelle machine. Toutefois, Pirgl ne doute pas que les services de Mitsubishi Electric réagiront vite en cas de besoin et enverront un technicien rapidement.

Pour l'homme d'affaires qui fait cavalier seul, une chose est déjà sûre : il restera fidèle dans ses investissements aux machines de la marque Mitsubishi Electric. « L'expérience fait gagner du temps », explique-t-il.

www.jp-erodieren.de

Prendre en compte les fluctuations du carnet de commandes.

Un savoir-faire gratuit à la commande –
dans la limite des stocks disponibles.

Commande de
numéros déjà parus
GRATUITE



Anciens numéros et changement d'adresse.



Découpez et envoyez simplement le coupon !

Commander par fax
+49.2102.486 7090

Numéros déjà parus

Oui, je souhaite commander des numéros déjà paru des magazines suivants **Profil** (veuillez indiquer le numéro souhaité) :

_____ 01/2014 _____ 02/2014 _____ 01/2015 _____ 02/2015 _____ Numéro actuel

Adresse/Changement d'adresse

Entreprise

Nom

Prénom

N°, rue

Code postal

Ville, pays

Adresse e-mail

Téléphone

Oui, j'aimerais que Mitsubishi Electric me transmette des informations sur les offres spéciales et les campagnes par e-mail.

Date, signature

Note : vos données ne seront pas transmises à des tiers, à l'exception des entreprises concernées dans le cadre du traitement de votre demande. Vous pouvez annuler le stockage de vos données personnelles à tout moment simplement en envoyant un fax au +49.2102.486 7090

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. / Mechatronics Machinery /
Profil-Leserservice / Mitsubishi-Electric-Platz 1 / 40882 Ratingen / Allemagne

Fondé en
1998

9
employés

Tout ce qui va de la fabrication
d'outils, de moules et de pièces de
précision à la petite fabrication usinée



K-L Präzision Falk Lange GmbH

Si vous recherchez la qualité,
il vous faut des moyens de production high-tech.

Un engagement prononcé pour la qualité.



Avec un parc de machines à la pointe de la technologie, Falk Lange a fait de K-L Präzision un pionnier dans la région. Ses clients exigeants bénéficient de l'extraordinaire qualité de ses produits usinés.

Dans la ville pittoresque de Nideggen, Lange a inauguré son nouvel atelier de production en 2014. Le parc naturel des Hautes Fagnes – Eifel se trouve à proximité. « Ici, nous avons tout ce qui est important pour nous », résume Lange, « un emplacement central entre Cologne et Aix-la-Chapelle, une connexion internet à haut débit, ainsi qu'un paysage idyllique. »

Le nouveau bâtiment, avec son atelier de production baigné de lumière, travaille à plein rendement, un an seulement après l'emménagement de l'entreprise. Quelque 900 m² de surface sont utilisés pour la production et 100 m² pour les bureaux et les salles du personnel. Armé d'une grande expertise, d'un engagement prononcé pour la qualité et surtout, d'une





Avant qu'une pièce n'aille en salle de métrologie, elle doit satisfaire à un examen minutieux de Viktor Voth.

compréhension claire des besoins de ses clients, Lange a fait le grand saut en créant sa société en 1998. Aujourd'hui, neuf salariés travaillent dans son entreprise, tous sont des spécialistes maîtrisant parfaitement leur savoir-faire et capables d'usiner avec une précision micrométrique. Felix Lange, le fils du fondateur, est l'un d'entre eux. Le mécanicien-outilleur de formation assure la relève dans l'entreprise familiale. « Un de nos points forts est sans aucun doute la largeur de la gamme de fabrication de l'entreprise », explique Lange. « A l'exception du durcissement, nous effectuons toutes les tâches sur place et pouvons donc réagir très rapidement et avec flexibilité aux demandes des clients. » S'appuyant sur de nombreuses années d'expérience, Falk Lange sait évaluer de façon réaliste la faisabilité des demandes les plus extravagantes de ses clients. « Si un client vient avec ses dessins et ses instructions, nous les étudions avec lui en détail et examinons consciencieusement les étapes de travail nécessaires préalablement », rapporte Lange. « Lorsque nous confirmons la commande et donnons notre accord, le client est assuré à 100 % qu'il obtiendra précisément l'outil qu'il a commandé. »

Toujours une longueur d'avance

Lange a toujours été fasciné par la haute technologie et aspire toujours à avoir une longueur d'avance sur la concurrence. Il n'est donc guère surprenant que ses machines suivent toujours le rythme des progrès technologiques. Le parc de machines sophistiqué de K-L Präzision est à tous égards à la pointe de la technologie et ne comprend pas que des machines d'électroéro-

Un de nos points forts est la largeur de la gamme de fabrication de l'entreprise.

sion, il y a aussi des centres d'usinage, des rectifieuses planes et cylindriques, des tours et des appareils de mesure professionnels. Grâce à ses aspirations élevées, la société s'est offert une place unique dans la région. « Être noyé dans la foule n'est pas mon truc », dit Lange pour expliquer sa philosophie. « Nous ne pouvons pas toujours être les moins chers, mais nos clients reconnaissent la qualité de notre travail et ont réalisé que notre force résidait dans la fiabilité de réalisation des tâches difficiles », ajoute-t-il.

La touche personnelle

Lange travaille sur les machines aux côtés de son équipe de production. Il attache une grande importance aux relations personnelles avec ses employés, car il sait que la satisfaction des employés a un impact positif sur la qualité et la productivité. Il est prêt à aider son personnel avec son expertise technique, mais également toujours à l'écoute des problèmes organisationnels, voire personnels.

Une coupe parfaite

Pour la découpe d'électrodes spéciales, les cinq axes standard des machines d'électroérosion Mitsubishi Electric ne sont pas toujours suffisants. Ceci là qu'un axe de rotation entre en jeu chez K-L Präzision. « Bien sûr, il est également possible de découper ces électrodes spéciales en segments, sans axe supplémentaire », admet Lange. « Mais cela prend du temps et l'état de surface s'éloigne de la qualité exigée. Pour des applications dans le domaine de la technologie médicale aux États-Unis, nous avons produit des moules d'injection,

Le parc de machines modernes est à la pointe de la technologie.

par exemple, et réalisé l'enfonçage avec nos électrodes découpées de façon impeccable. Le client était tellement impressionné par la qualité exceptionnelle qu'il nous a confié d'autres commandes par la suite», dit Lange, enthousiaste. Mitsubishi Electric facilite l'intégration d'axes rotatifs et d'articulation pour les utilisateurs. Les commandes des machines d'électroérosion les plus récentes sont conçues pour l'intégration d'axes supplémentaires et permettent aussi de contrôler simultanément des axes supplémentaires.

Coopération fiable et sur le long terme

Lange a fait sa première expérience avec les machines de Mitsubishi Electric en 1986, plusieurs années avant de se mettre à son compte. « Mon collègue, qui était à l'époque responsable de l'électroérosion à fil, a quitté l'entreprise brutalement. J'ai donc dû me substituer à lui et me suis vraiment retrouvé dans le grand bassin. Mais il n'a pas fallu longtemps pour me sentir à l'aise sur la DWC 90 », se rappelle Lange, en riant. Aujourd'hui, neuf machines Mitsubishi Electric sont en service à Nideggen : quatre machines à enfonçage et cinq machines à fil. Lorsqu'il a monté son entreprise, Lange a exclusivement choisi les machines d'électroérosion du fabricant japonais. Deux facteurs ont été essentiels à cette décision : en premier lieu, leur technologie innovante et deuxièmement, l'excellence du service et du support. « J'ai toujours analysé à fond ce qu'il y avait sur le marché. Les progrès technologiques comme le moteur à arbre tubulaire, l'enfilage de fil automatique et la nouvelle technologie du générateur sont des fonctionnalités remarquables. Mais ce qui compte pour moi, à la fin, c'est l'ensemble global incluant la technologie, le service et le prix. Et Mitsubishi Electric a toujours eu la meilleure offre jusqu'ici », dit Lange en justifiant son choix.

Les clients satisfaits sont des clients fidèles

Une des forces de Mitsubishi Electric est son excellent service après-vente. « Si un problème se présente sur une machine, il est rapidement résolu. Nous n'avons jamais eu à attendre plus d'une heure pour avoir une réponse. C'est quelque chose sur quoi je peux toujours compter », dit le propriétaire de l'entreprise. « En revanche, je trouve gênante la tendance qu'ont d'autres fabricants à répondre lentement. Parfois, il y a même un risque que toute une journée de travail soit gaspillée

de façon improductive. » « Nous avons appris à mesurer à quel point le support technique était devenu un facteur déterminant. C'est pourquoi nous avons redoublé nos efforts dans ce domaine », indique Lutz Roger Neuendorf, le directeur des ventes, soulignant la stratégie du premier fabricant de machines d'électroérosion. Le management des services a donc, pendant quelque temps, travaillé encore plus étroitement avec les ventes et a régulièrement ajusté ses effectifs pour suivre la croissance des unités vendues. De plus, le service d'assistance téléphonique de Mitsubishi Electric est ouvert en semaine jusqu'à 20 h et même le samedi jusqu'à 16 h. « Plus le service est bon, plus le client est satisfait. Et les clients satisfaits sont des clients fidèles, comme on peut le voir chez K-L Präzision », affirme Neuendorf, mettant fin à sa discussion constructive avec le client avec un sourire amical.

www.k-l-praezision.de

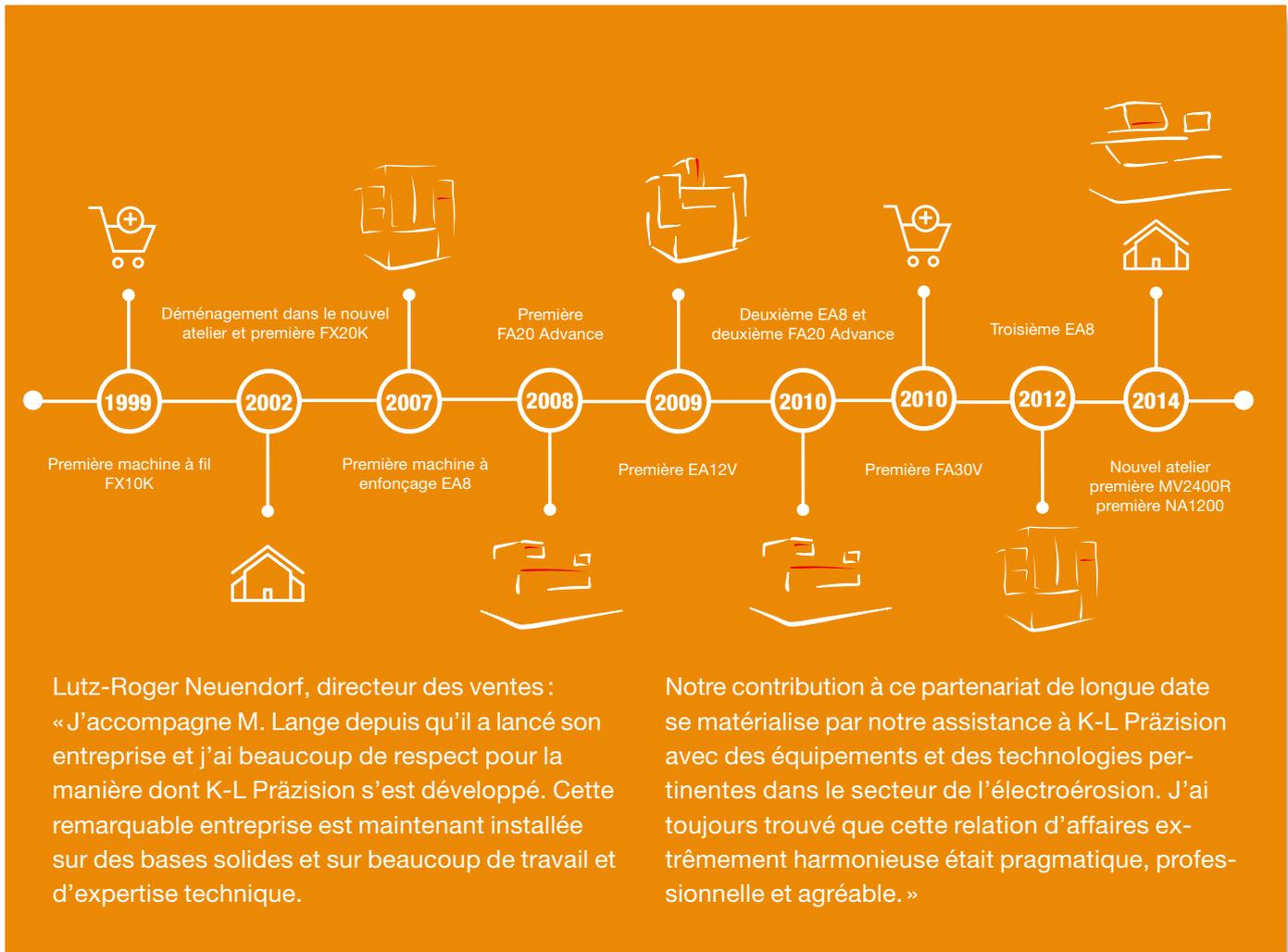


Avec son nouveau bâtiment inondé de lumière, Falk Lange a ouvert la voie à la réussite future de son entreprise.



K-L Präzision Falk Lange GmbH

L'histoire d'une réussite : Lange – Mitsubishi Electric



Profil de la société

K-L Präzision Falk Lange GmbH

K-L Präzision Falk Lange GmbH
 Grünland 4
 52385 Nideggen-Schmidt, Allemagne
 Tél. +49 (0) 2474 99779-0
 Fax +49 (0) 2474 99779-29
 falk-lange@online.de
 www.k-l-praezision.de

Directeur et propriétaire
 Falk Lange

Cœur de métier
 Tout ce qui va de la fabrication d'outils, de moules et de pièces de précision à la petite fabrication usinée

Employés
 9

Année de fondation
 1998

Renseignements sur les spécialistes de la précision.

Interview



Falk Lange
Directeur et propriétaire

Pouvez-vous expliquer en une phrase ce que fait votre société ?

Nous sommes une société qui fonctionne selon la formule qui dit que « pierre qui roule n'amasse pas mousse ».

Quelle est votre source de motivation ?

Le fait de ne jamais nous reposer sur nos lauriers, mais de toujours garder une longueur d'avance.

Où voyez-vous votre entreprise dans cinq ans ?

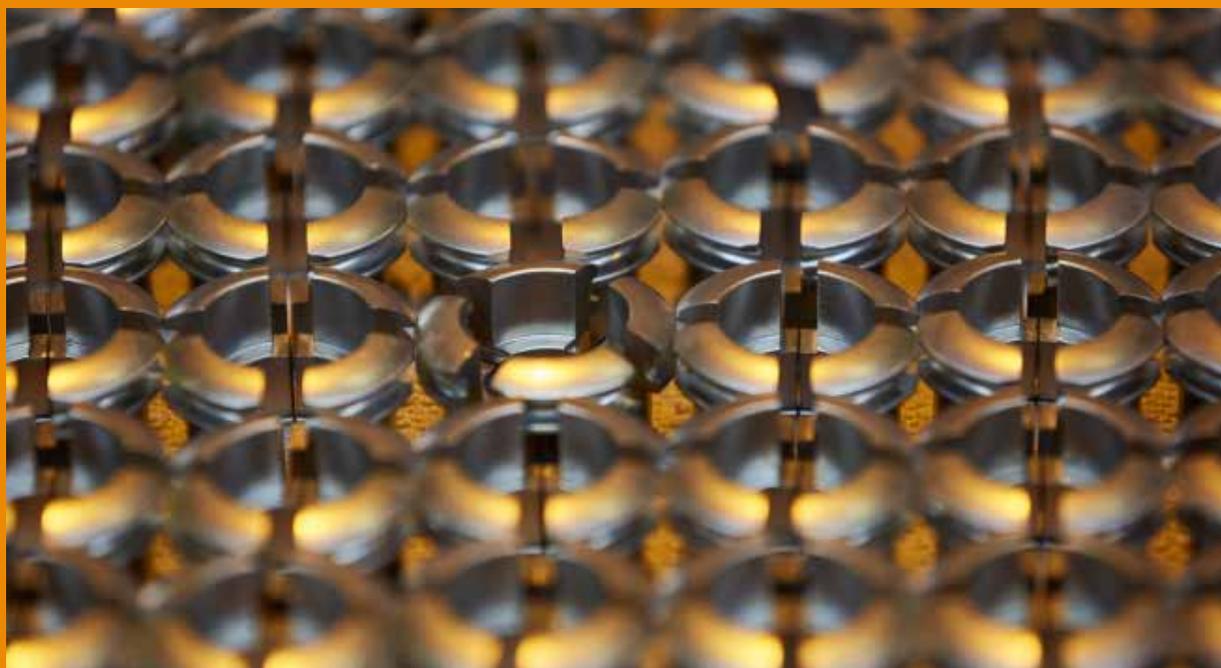
Ce serait une entreprise de haute technologie qui définit les tendances dans la région.

Quelle fut la grande réussite de votre entreprise ?

Bâtir K-L Präzision Falk Lange avec le soutien de ma famille et mon personnel de confiance.

Quelles sont les qualités que vous appréciez le plus chez les autres ?

Le travail et l'honnêteté.



Fondé en
1970

Près de 350
employés

Course automobile – Formule 1



Sauber Motorsport AG

Des étincelles
dans le moteur turbo.

Les exigences extrêmes de la course automobile à haut niveau.

La vitesse est des plus importantes en Formule 1 – et il en va de même pour la production des composants automobiles. L'écurie suisse Sauber utilise des systèmes d'électroérosion Mitsubishi Electric depuis plus de dix ans. Ces machines de haute technologie sont capables d'usiner les pièces les plus complexes de façon rapide, précise et avec un niveau de qualité élevé : elles sont donc devenues absolument indispensables pour Sauber.

Tout est méticuleusement rangé dans l'atelier d'Alexander Simai. Comme un bijoutier présentant ses plus belles pièces, il a soigneusement disposé les derniers éléments produits sur son banc de travail : interrupteurs, vis, bagues de blocage et éléments de châssis. « Ces éléments uniques sont employés à différents endroits sur notre Ferrari C35 », dit Simai, souriant fièrement en ramassant sa pièce la plus récente, une pièce en titane pour la suspension de roue. « C'est très compliqué d'usiner cela. On vous donne un modèle en 3D et vous devez trouver la façon d'usiner le composant. » Jusqu'ici, Simai, que ses collègues de l'équipe de Formule 1 suisse Sauber appellent d'un ton approbateur « Erosion Man », a réussi à résoudre tous les problèmes. Mais les exigences de la course automobile de haut niveau sont exceptionnellement rigoureuses. « Il nous arrive de recevoir, le vendredi soir, les données de conception d'un composant qui doit être sur le circuit de la course le lendemain. Vous devez donc donner tout ce que vous avez et être créatif et rapide à la fois. »

Les machines d'électroérosion innovantes de Mitsubishi Electric aident Simai à surmonter ces défis. Dans son atelier de Hinwil près de

Zurich, l'équipe Sauber F1 utilise des installations high-tech du leader mondial du marché depuis plus de dix ans maintenant. Ce partenariat est devenu une des pierres angulaires de la stratégie de production de l'équipe de course suisse, car l'électroérosion rapide permet des prouesses d'usinage qui seraient hors de portée avec des méthodes de tournage et de fraisage conventionnelles. Les composants de la suspension, du cockpit, de la colonne de direction ou des pédales de frein doivent être produits rapidement, avec une précision micrométrique et une qualité irréprochable afin de livrer sur le circuit un véhicule capable de concourir sur le plan de la vitesse et de la

sécurité. Les machines Mitsubishi Electric répondent à ces exigences. « Avec l'aide de Mitsubishi Electric, nous avons réorganisé notre processus de production afin de gagner en vitesse, en flexibilité et en coût également. Les deux entreprises tirent profit de la coopération : Mitsubishi Electric en bénéficie vis-à-vis du marché et nous en bénéficions pour la production », explique Axel Kruse, directeur des opérations de l'équipe Sauber F1.

Un allié fidèle en périodes troublées

Les machines à fil NA2400 et MV1200R et la machine à enfonçage EA12V constituent les éléments clés de l'équipement de

Maquette du volant de la Sauber 2016



production de Hinwil. Les mécaniciens utilisent les systèmes high-tech 24 h sur 24 et pour presque tous leurs usages : pour l'usinage préliminaire des pièces relatives à la sécurité et pour la finition des pièces fraisées. Sur un total d'environ 80 000 pièces usinées chaque année, entre 25 000 et 30 000 le sont par électroérosion. Au début de la coopération avec Mitsubishi Electric en 2005, l'atelier n'aurait pas pu imaginer l'importance que cette technologie pourrait avoir pour eux. « Nous avons commencé avec des machines à fil et n'avons d'abord intégré que certaines étapes du processus existant », explique le directeur de la production de Sauber, Ernst Keller. Aujourd'hui, ils s'appuient sans réserve sur l'électroérosion. « C'est devenu absolument essentiel pour



Porte d'entrée du département d'électroérosion de Sauber

nous. Sans cette technologie, les processus que nous avons adoptés aujourd'hui ne seraient guère possibles. » L'efficacité de l'approche Sauber transparait dans les bonnes performances régulières obtenues par l'équipe de course au fil des années. Bien que l'équipe n'ait jamais empoché de grands titres comme

Ferrari ou Mercedes, elle s'est installée dans le milieu de la première division de la course automobile et s'est également fait un nom comme découvreur de talents. Dans la bataille pour le Championnat du monde, des pilotes comme Nick Heidfeld, Robert Kubica, Kamui Kobayashi et Sergio Perez ont gagné des points régulièrement. Et lors de la saison 2015, l'équipe Sauber F1 et ses pilotes Felipe Nasr et Marcus Ericsson ont atteint une remarquable 8^e place au classement du Championnat du monde des Constructeurs. Et ceci malgré le brusque retrait de la Formule 1 de l'actionnaire majoritaire BMW à l'été 2009, qui a sévèrement secoué l'équipe suisse, la contraignant à se séparer de nombreux employés et lui faisant perdre une grande expertise. Néanmoins, le fondateur de

Ernst Keller, responsable de production et Axel Kruse, directeur des opérations, avec des pièces de la Formule 1 actuelle usinées par électroérosion



Électroérosion à fil : une technologie essentielle.



Configuration auxiliaire pour une coupe à 360°



Connexion pour tiges en carbone



Poignée de réglage du volant

l'équipe Peter Sauber, qui a racheté son bébé après le retrait de BMW, a remis Sauber en selle. Cela a également été rendu possible parce que l'équipe pouvait continuer à compter sur la capacité d'innovation de partenaires techniques importants comme Mitsubishi Electric. Les ingénieurs de Sauber n'ont jamais été à court de composants de haute technologie pour les Ferrari ou pour la propre soufflerie de l'entreprise. « C'est l'une des grandes forces des partenaires fidèles comme Mitsubishi Electric. Nous pouvons compter sur eux pour continuer à perfectionner leur technologie dont nous pourrions bénéficier pleinement », dit Kruse.

La sécurité d'abord

Même si Mitsubishi Electric est aujourd'hui devenu un incontournable chez Sauber, se faire ouvrir les portes d'une équipe de course automobile est tout sauf aisé pour un équipementier. La concurrence des fabricants de machines est particulièrement forte en Suisse et de nombreuses entreprises spécialisées se sont installées à Zurich et dans ses environs. De plus, les équipes de course n'ont traditionnellement qu'un petit nombre de fournisseurs pour des raisons de qualité et de sécurité. La Formule 1 est un sport à haut risque dans lequel les conducteurs et les gens qui les entourent doivent être protégés. C'est

pourquoi les équipes veulent, le plus possible, garder le contrôle de leur création de valeurs. Sauber ne fait pas exception à la règle : « Notre philosophie est de garder dans nos locaux tous les composants qui, en cas d'un défaut, pourraient blesser le pilote, les spectateurs ou d'autres personnes. La sécurité du processus est l'un de nos principaux objectifs », explique Kruse. C'est précisément en raison de la nécessité de disposer de marges de sécurité importantes que Sauber a initié des relations commerciales avec Mitsubishi Electric en 2005, car l'entreprise disposait d'une excellente réputation dans l'électroérosion et l'automatisation industrielle.



”

C'est l'une des grandes forces des partenaires fidèles comme Mitsubishi Electric. Nous pouvons compter sur eux pour continuer à perfectionner leur technologie dont nous pourrions bénéficier pleinement.

Axel Kruse

Directeur des opérations

“



Facile à outiller

Alexander Simai ne peut plus imaginer son lieu de travail sans la technologie Mitsubishi Electric.

« Elle est instantanée, rapide, facile à utiliser et à entretenir, robuste et produit des résultats exceptionnels, même dans de mauvaises conditions », dit le mouliste expérimenté en énumérant les avantages des machines, avant de se tourner vers la MV1200R dont les performances l'impressionnent particulièrement.

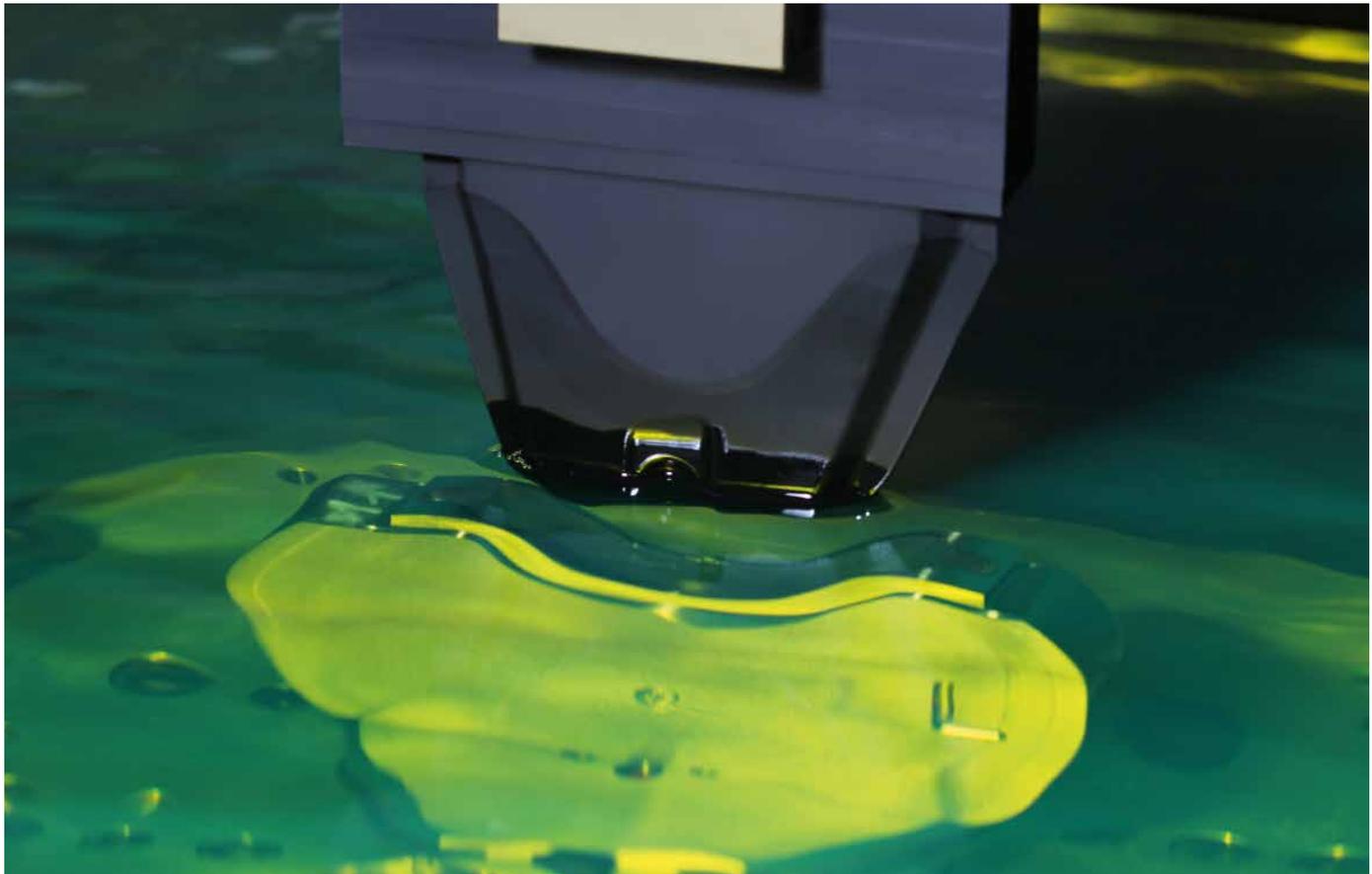
« Avec le système de serrage à point zéro disponible, je peux considérablement réduire le temps d'outillage et ainsi améliorer la productivité. »

Avec la MV-R, il est possible de terminer une tâche avec moins de recoupes et avec une précision exceptionnelle. « Cela augmente

également la vitesse. » En outre, la MV1200R dispose d'un « enfileur automatique de fil génial ». Dans les rares cas de casse de fil, la machine ré-enfile le fil de coupe exactement au point de rupture, dans la saignée et sans avoir à purger tout le diélectrique. « Cela permet de gagner du temps et de travailler de nuit sans surveillance, même pour le traitement de composants ayant tendance à se déformer pendant l'usinage. » Les mécaniciens de Hinwil sont heureux d'exploiter cette fonctionnalité. « Nous positionnons les composants automobiles avant de quitter le travail et laissons la machine les usiner pendant la nuit afin pour nous puissions terminer l'usinage le lendemain », dit Simai. Jusqu'alors, il n'y a pas eu de pro-

blèmes avec l'enfileur automatique. « La machine fonctionne vraiment en douceur. » La facilité d'utilisation de la technologie Mitsubishi Electric s'accorde également à la recherche de vitesse de Sauber. Selon Keller, le directeur de production, il est important que les opérateurs puissent travailler sur de nouvelles machines de façon productive sans prendre du temps pour s'y habituer. « Dans notre secteur, la rapidité est essentielle. Nos processus doivent se mettre en place directement. Avec Mitsubishi Electric, c'est possible, car les machines n'ont rien de très compliqué à utiliser. » Dans l'atelier Sauber, grâce à des équipements d'exploitation et de programmation extrêmement modernes, les étapes de travail sont hautement

Enfonçage de suspension de roue en titane



Délais de réglages raccourcis et production accélérée.

Sauber Motorsport AG

Wildbachstrasse 9
8340 Hinwil, Suisse
Tél. +41 44 937 90-00
Fax +41 44 937 90-01
info@sauber-motorsport.com
www.sauberf1team.com

Directeur

Peter Sauber

Cœur de métier

Course automobile – Formule 1

Employés

près de 350

Année de fondation

1970



Just avant le départ de la course

rationalisées. Les ingénieurs conçoivent les composants sur un système de CAO 3D puis les mécaniciens, en utilisant des systèmes FAO, génèrent ensuite les programmes d'usinage à CN et les transfèrent aux machines via un réseau DNC. L'efficacité est également stimulée par le fait que les

mécaniciens de Sauber sont aussi responsables de la programmation, du réglage et du fonctionnement des systèmes d'électroérosion. Au bout de la chaîne, cela ouvre aussi des possibilités de créativité, ce qui joue un rôle important dans le processus de Sauber. Comment un composant complexe peut-il

être usiné au mieux et sur quelle machine d'électroérosion ? Aidé par son expertise et sa passion, Simai devra précisément affronter ce défi, à nouveau, dès demain.

www.sauberf1team.com



L'histoire de Sauber : des années agitées

1

FORMULA 1 – LES PREMIÈRES ANNÉES

1993 Bon départ. Le Finlandais JJ Lehto atteint la 5e place dans la toute première course de Formule 1 disputée par Sauber au Grand Prix d'Afrique du Sud.

1995 Premier podium. Heinz-Harald Frentzen bouscule Monza, atteignant la 3e place au Grand Prix d'Italie. Red Bull et Petronas rejoignent l'équipe.

2001 Enfin des finances saines. Sauber conclut un partenariat avec la banque Credit Suisse, atteint la 4e place au Championnat du monde des Constructeurs et construit sa propre soufflerie.

L'ÈRE BMW-Sauber

2005 Courir sous de nouvelles couleurs. BMW prend une part majoritaire dans Sauber. L'équipe s'agrandit et atteint 400 employés. Le nouveau partenariat avec Mitsubishi Electric apporte une vitesse accrue à la production.

2008 Année de gloire. Robert Kubica remporte la première course de la saison au Canada devant son coéquipier Nick Heidfeld. Collectivement, ils atteignent 11 fois la première marche du podium et Sauber termine 3e du Championnat du monde avec 135 points.

2009 Revers. Seulement une 6e place et BMW se retire de la Formule 1. Après la pluie revient le soleil : Peter Sauber rachète son bébé.

2

NOUVEAU DÉPART EN FORMULE 1

2010 Retour aux sources. Avec 260 employés, Ferrari pour la fourniture des moteurs et les pilotes Kamui Kobayashi et Pedro de la Rosa, Sauber réalise une 7e place respectable au Championnat du monde.

2012 Le retour. Quatre fois classés dans les 3 premiers, 126 points au Championnat du monde et la 6e place du Championnat du monde des Constructeurs : l'équipe est de retour sur la voie du succès.

2012 Une femme à la barre. Peter Sauber quitte son poste de PDG et le laisse à Monisha Kaltenborn, qui devient ainsi la première femme à diriger une équipe de Formule 1.

2013 Esprit de combat. Nico Hülkenberg et Esteban Gutiérrez courent maintenant pour Sauber et mènent l'équipe, malgré des problèmes en début de saison, à la 7e place avec la Ferrari C32.

2014 Désenchantement. Aucun point au Championnat du monde pour la première fois. L'équipe lutte contre de mauvaises performances, des résultats incohérents et des erreurs de l'équipe de ravitaillement et des pilotes.

2015 Une bouffée d'air frais. Les deux jeunes pilotes Marcus Ericsson et Felipe Nasr remettent Sauber sur les rails avec une Ferrari C34 sérieusement révisée. Le résultat final : 36 points et la 8e place.

2016 Un message clair. La directrice de l'équipe Monisha Kaltenborn appelle à une plus grande cohérence pour que Sauber reprenne sa place au milieu du tableau de la Formule 1.

3



FILM F1 EDM

Profitez de l'expertise des spécialistes de la course automobile de Sauber, découvrez des idées fascinantes et des astuces exclusives sur l'électroérosion dans deux reportages vidéo passionnants. Regardez-les en ligne maintenant !

L'équipe de course Sauber F1 a ouvert ses portes en exclusivité aux journalistes de PROFIL et nous a clairement démontré ce qui comptait dans l'usinage de haute précision. Les techniciens eux-mêmes ont leur mot à dire et font référence à des exemples précis pour montrer comment la technologie de l'électroérosion est utilisée sur les voitures de F1. Une extrême précision est absolument nécessaire : les écarts

les plus infimes peuvent décider d'une victoire ou d'une défaite quand le temps se mesure en millièmes de seconde. Ernst Keller, responsable de production : « Nous devons travailler très vite. Par exemple, un problème peut survenir sur le circuit un vendredi. Il est alors possible que l'on reçoive les données de conception le vendredi en fin d'après-midi ou en soirée, et en principe, la pièce doit être sur la piste

le lendemain. » Alexander Simai, Usinage/Électroérosion : « Je dois produire une pièce en titane qui fait huit dixièmes de millimètre d'épaisseur. Elle est serrée comme cela dans un mandrin ITS et prédégrossie. Ensuite, j'usine le titane avec des électrodes de graphite. Après l'électroérosion à fil, la poche est remplie de métal liquide. Cela procure de la résistance au matériau. Son point de fusion est à environ 80 °C. »



Deux vidéos fascinantes – d'experts à experts.

« La compétition a lieu
sur la piste mais aussi
en production. »

Axel Kruse, Directeur des opérations

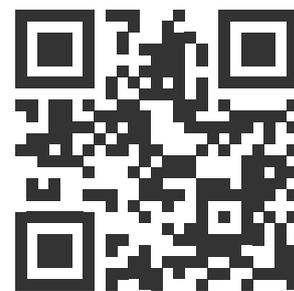


EDM FAIT SON CINEMA !

Délais de réglages raccourcis et production accélérée : comment faire ?
Idées fascinantes et astuces exclusives sur l'électroérosion dans deux
reportages vidéo passionnants.

Scannez le code et découvrez-les maintenant dans le film :

www.mitsubishi-edm.de/sauber-en



SCANNEZ SIMPLEMENT
LE CODE ET
DÉCOUVREZ-LES DANS
LE FILM.

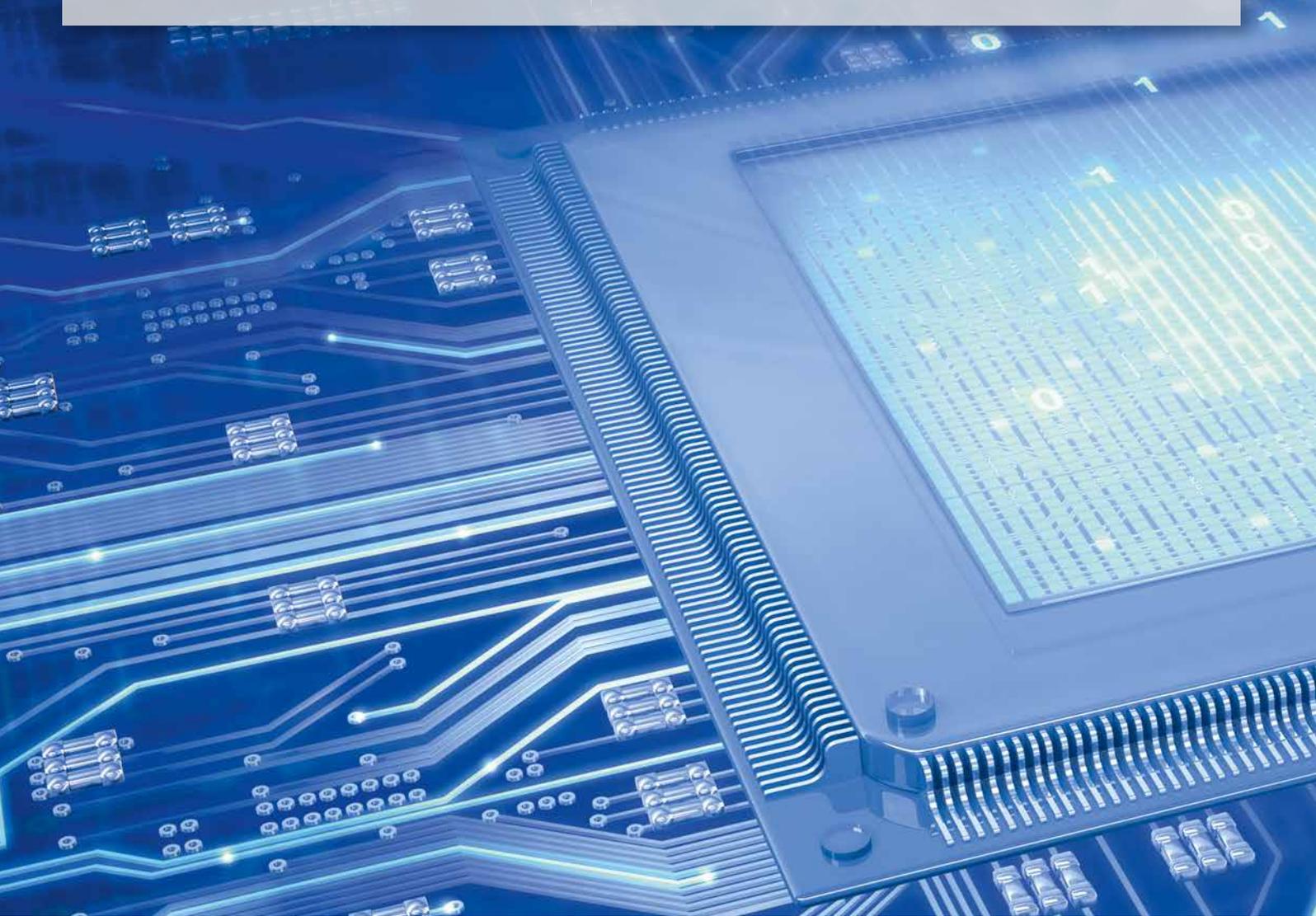


Sauber Motorsport AG

Fondé en
1974

90
employés

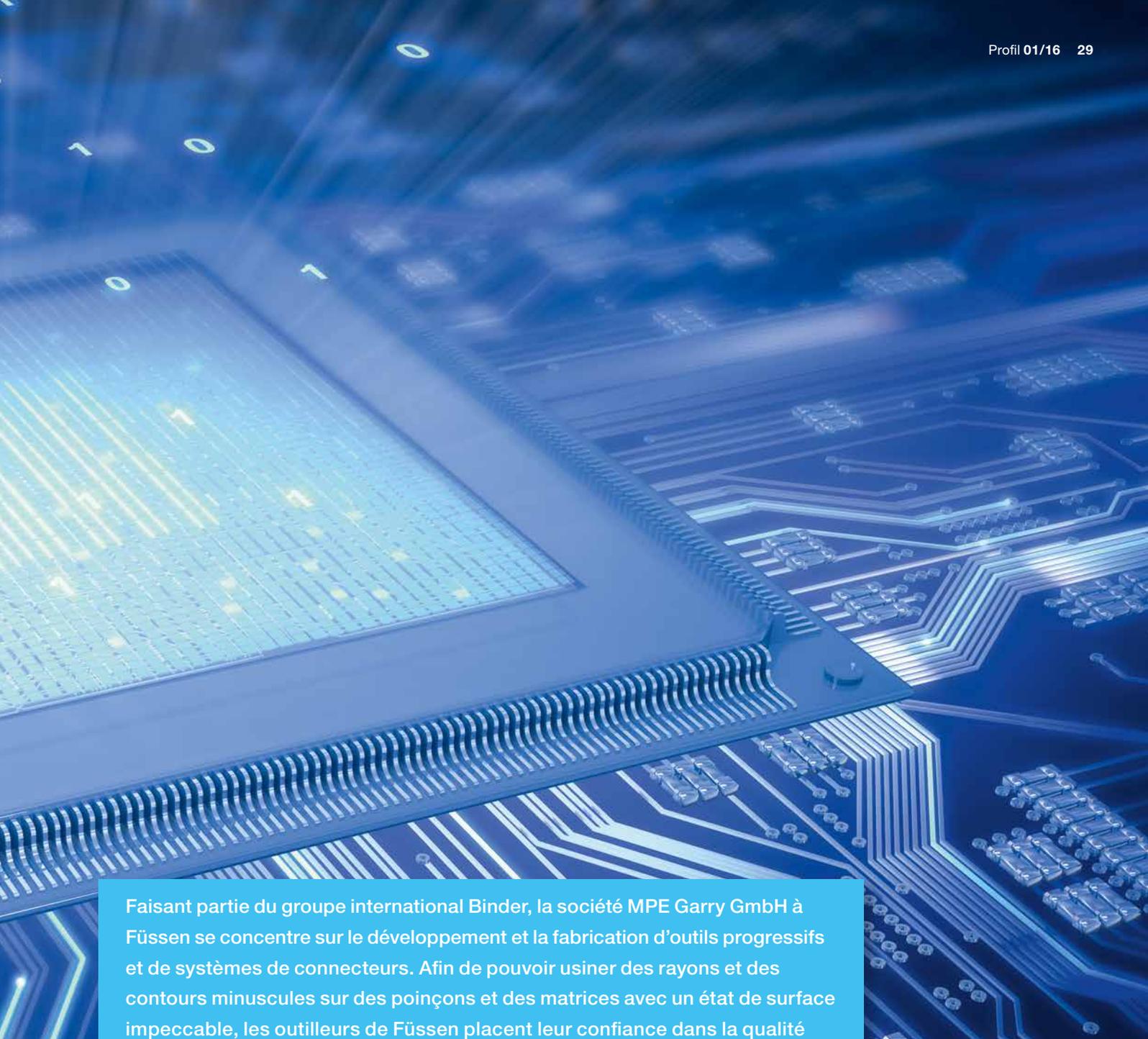
Développement et production d'outils
progressifs et de systèmes de
connecteurs



MPE Garry GmbH

Dans la cour des grands.
Électroérosion à fil de petits outils d'emboutissage.

Une multitude de variantes personnalisées.



Faisant partie du groupe international Binder, la société MPE Garry GmbH à Füssen se concentre sur le développement et la fabrication d'outils progressifs et de systèmes de connecteurs. Afin de pouvoir usiner des rayons et des contours minuscules sur des poinçons et des matrices avec un état de surface impeccable, les outilleurs de Füssen placent leur confiance dans la qualité des machines à fil de Mitsubishi Electric.

En 1987, la société MPE Garry GmbH à Füssen est créée par la société Werkzeugbau Lotter GmbH fondée en 1974 à Buching. MPE Garry est une société du groupe Binder, un fabricant actif au plan mondial dans le secteur des équipements de connexion électrique depuis 1991. A partir de métaux et de matières plastiques, les six sociétés du Groupe Binder développent,

conçoivent et produisent des connecteurs électriques. On trouve leurs clients dans presque tous les secteurs de l'industrie, allant de la fabrication de machines à l'automobile, de l'automatisation et des technologies médicales à l'ingénierie informatique et au matériel de construction. En plus des produits conçus selon les normes internationales, le Groupe Binder



fabrique une multitude de variantes spécifiques pour ses clients. Sur le site de Füssen, environ 90 salariés gèrent l'assemblage et la vente de systèmes de connecteurs de haute qualité. Ceux-ci sont utilisés pour interconnecter de manière amovible, mais fiable des circuits imprimés rigides et flexibles avec des câbles de données multiconducteurs. La fabrication d'outils de précision à Füssen est d'une extrême importance pour le groupe de sociétés dans son ensemble. Ici, près de 15 employés développent, conçoivent et fabriquent des outils d'estampage et de pliage de haute précision. L'entreprise les utilise pour produire une large gamme de pièces embouties, en grande série, à partir de tôles fines de 0,1 à 2 mm d'épaisseur sur plusieurs presses rapides. A Füssen et sur d'autres sites, celles-ci sont ensuite assemblées avec des corps en plastique pour en faire des connecteurs complets.

De la bande métallique au connecteur

« En tant que centre de compétence en outillage du groupe Binder, MPE Garry est tout particulièrement intéressé par les outils progressifs et d'estampage pour

les broches et les connecteurs plats très petits. Nous nous concentrons sur les outils ingénieux et très détaillés que nous produisons pour les connecteurs standards et personnalisés. Les composants nécessaires sont principalement produits à partir d'aciers durcis fortement alliés. Nous assemblons les outils modulaires, les utilisons et produisons ensuite les composants pour divers connecteurs électriques en grande série », explique Rudolf Trakies, chef de l'outillage à Füssen, en expliquant le travail de son équipe. Les outilleurs à MPE Garry travaillent parfois en sous-traitance pour les sociétés de fabrication voisines ainsi que pour la réparation d'outils d'estampage usés ou endommagés. Comme l'indique Trakies, la fabrication de composants individuels pour les outils progressifs impose des exigences particulières aux équipements de production. Les inserts d'outil ont souvent des longueurs d'arêtes de quelques millimètres seulement et la pénétration dans les matrices n'est souvent que de quelques dixièmes de millimètres. De même, les poinçons ne mesurent souvent que quelques millimètres et ont des rayons de moins de 0,1 mm. « Voilà pourquoi



Rudolf Trakies, Olaf Burkhardt et Sebastian Wörle (à gauche) n'ont aucun doute sur le fait d'avoir obtenu, avec la MV2400R, la meilleure machine d'électroérosion à fil pour leurs activités de fabrication d'outils de précision.

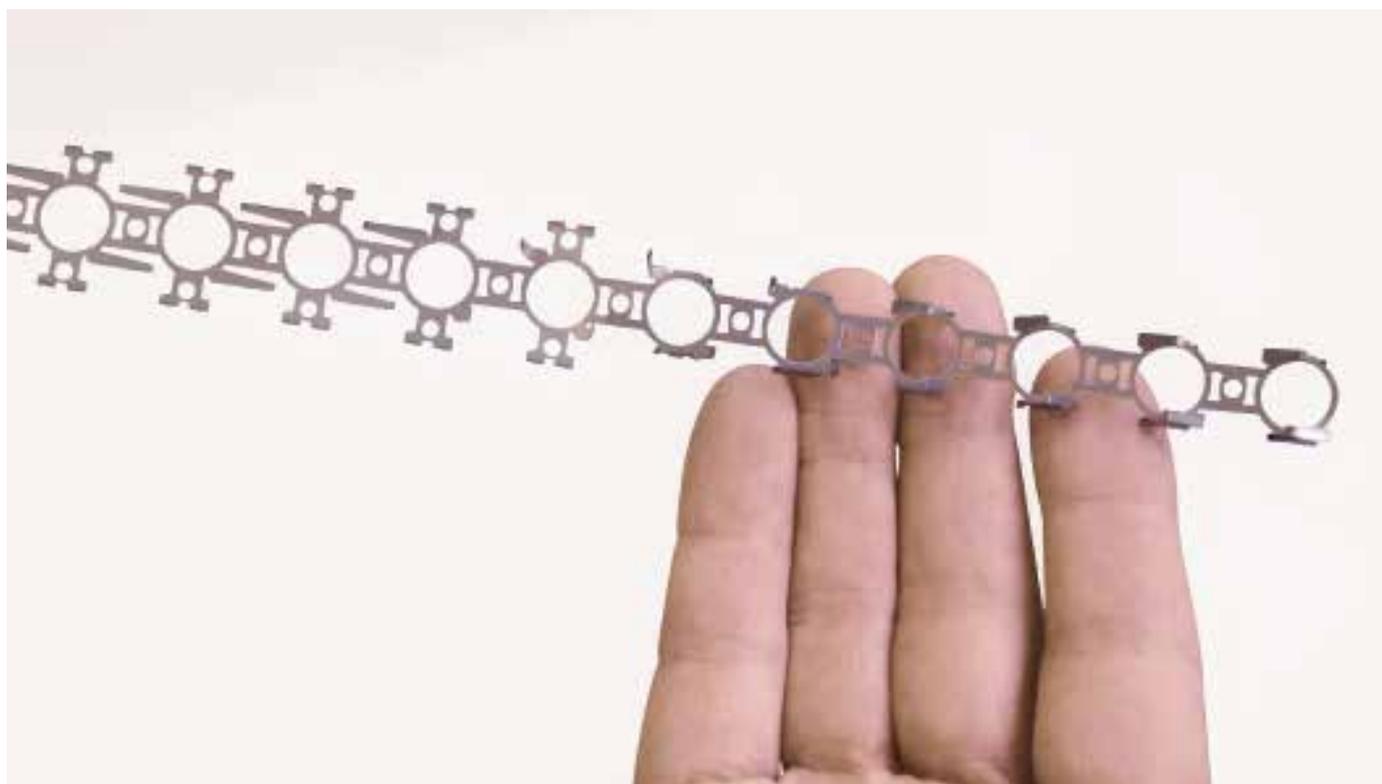
Précision maximale et état de surface impeccable.

nous sommes attentifs à une précision maximale et à un état de surface impeccable en production », ajoute Trakies.

Les technologies innovantes assurent la qualité et la fiabilité

Du fait de ses exigences strictes en matière de qualité, MPE Garry a choisi les machines d'électroérosion à fil de Mitsubishi Electric. Les employés sont habitués à ces machines d'électroérosion à fils depuis près de 20 ans. Il y a quelques mois, les outilleurs de Füssen ont revendu une fidèle FA20 âgée de 15 ans et acheté une MV2400R moderne pour la remplacer. Les spécialistes de MPE Garry travaillent maintenant avec deux machines à fil et une machine à enfonçage de Mitsubishi Electric. Avec la MV2400R en particulier, ils peuvent atteindre un niveau exceptionnel de précision, de sécurité des processus et de fiabilité. Trakies explique : « Il va sans dire que nous avons du mal à maintenir notre équipement de production au niveau de l'état de l'art actuel à tout moment. C'est la seule façon pour nous de rester fidèles à notre philosophie de « Fiabilité, qualité

et responsabilité ». En prévision de cet investissement, nous avons comparé les machines d'électroérosion à fil du marché. De notre point de vue, seul Mitsubishi avec sa MV2400R offre l'optimum en matière de fonctions, de caractéristiques et d'options supplémentaires pour la haute vitesse, la précision, l'état de surface, la fiabilité et l'efficacité. » Trakies fonde, entre autres, son évaluation sur la technologie très pointue d'entraînement direct à moteurs à arbre tubulaire. La combinaison des règles linéaires sur tous les axes et de la transmission optique rapide des données assure une précision maximale à des vitesses de travail élevées. Ces dernières permettent à MPE Garry de maintenir son statut de centre de compétence au sein du groupe Binder, car les outilleurs de Füssen doivent se mesurer en permanence à la concurrence mondiale. « Ce qui compte, ce n'est pas seulement le niveau de qualité élevé, mais aussi les délais d'exécution. Seulement les plus rapides gagneront d'autres commandes. À cet égard, nous considérons avoir une obligation particulière envers nos partenaires au sein du groupe Binder », ajoute Trakies.



De la bande métallique aux connecteurs complexes : des outils progressifs fabriqués en tôle fine emboutissent et plient des composants tridimensionnels prêts à être assemblés.



En outre, Trakies est particulièrement élogieux envers les fonctionnalités spécifiques de la MV2400R. C'est le cas, par exemple, de l'enfileur de fil automatique. Les outilleurs de Füssen travaillent principalement avec du fil mince de 0,2 mm et parfois plus mince jusqu'à 0,05 mm de diamètre. C'est la seule façon d'usiner les contours complexes et les petits rayons. Cependant, ces fils fins ont davantage tendance à se casser. Olaf Burkhardt, programmeur et opérateur de la MV2400R, explique : « L'enfileur de fil extrêmement fiable de la MV2400R est une véritable aubaine. Il est possible de faire confiance à la machine pour trouver la bonne position dans la saignée après une casse de fil et elle ré-enfile le fil en toute sécurité, sans une éclaboussure. » Les outilleurs de MPE atteignent également une précision maximale dans les cas de coupes parallèles et lorsque le fil vertical passe dans de minuscules rayons intérieurs et extérieurs en utilisant les fonctions du générateur de V350 équipé du circuit de finition précise à des vitesses de coupe plus faibles. Un état de surface optimal, jusqu'à $Ra \leq 0,10 \mu\text{m}$, est assuré par le générateur DFS de finition qui a fait ses preuves.

Confort d'utilisation, service compétent

Dans une succession toujours plus rapide, les outilleurs de MPE Garry doivent produire des outils progressifs pour des connecteurs sur mesure dans des délais très courts. C'est pourquoi ils attachent tant d'importance à la simplicité du fonctionnement et de la programmation ainsi qu'à la haute disponibilité de leurs équipements de production. Ici encore, la MV2400R enregistre de bons résultats. Comme les fabricants d'outils avaient l'habitude de l'interface utilisateur de l'ancienne machine à fil de Mitsubishi Electric, il ne leur a fallu que quelques jours pour apprendre à utiliser efficacement la nouvelle machine. « Il apparaît que la stratégie de Mitsubishi est de modifier en douceur les interfaces utilisateur malgré l'introduction d'une technologie futuriste. Ceci permet une transition en douceur. Les opérateurs peuvent s'appuyer sur ce qu'ils connaissent et ce en quoi ils ont confiance pour apprendre rapidement à utiliser efficacement les nouvelles fonctions et options », dit Burkhardt en faisant les louanges de la stratégie de commandes à CN AdvancePlus. A Füssen, les programmeurs écrivent principalement les programmes CNC sur le système de FAO externe (PEPS). Via un ser-



Sebastian Wörle, programmeur et opérateur de la MV2400R : « Grâce à la maturité et au confort de ses fonctions de programmation, la MV2400R peut être réglée et outillée rapidement et facilement. »

veur et des lignes de transmission de données, ceux-ci sont transférés à la MV2400R, où l'opérateur peut effectuer des réglages mineurs. Burkhardt précise : « En ce qui concerne la technologie des données, nos salariés peuvent faire appel à leur expérience. Cependant, la nouvelle technologie de la machine permet souvent des paramètres nettement supérieurs. Pour ceux-ci, nous pouvons recourir à la base de données intégrée de Mitsubishi. Ce qui est utile pour nous est de pouvoir stocker à notre tour nos paramètres optimisés individuellement dans la base de données. » Grâce à cette stratégie de programmation pratique et efficace, le service d'outillage de MPE Garry a pu travailler sur la nouvelle MV2400R, de façon productive, en seulement quelques jours. En cas d'incertitude ou de besoin de support de la part fabricant de la machine, le service après-vente de Mitsubishi Electric est toujours disponible – un service qui bénéficie d'un assentiment sans réserve. Comme le confirme Trakies, un contact compétent est toujours disponible en moins d'une demi-heure aux heures ouvrables. « Il nous fournit toutes les informations dont nous avons besoin, de façon compétente, pour que nous puissions refaire fonctionner la machine à fil sans délai. Et cela contribue bien sûr à la haute disponibilité de la MV2400R », ajoute-t-il.

Usiner efficacement tout en économisant l'énergie

Cependant, la qualité et la technologie moderne de la MV2400R ne sont pas les seules caractéristiques décisives en sa faveur. Comme le rapporte Trakies, son



Pratique et intuitive, l'interface utilisateur de la nouvelle CNC AdvancePlus permet à des opérateurs qualifiés de travailler de façon productive après une formation de quelques jours seulement.

efficacité globale, sa rentabilité et sa consommation d'énergie sont tout aussi cruciales. Encore une fois, la technologie actuelle de Mitsubishi Electric obtient des notes élevées de la part des outilleurs de MPE Garry à Füssen. « Partout dans le groupe, nous sommes engagés à réduire la consommation d'énergie, à soutenir l'efficacité énergétique et l'utilisation économe des ressources. Et cela ne s'applique pas qu'aux bâtiments et aux bureaux, mais aussi à la production », explique Trakies. La MV2400R satisfait à toutes les exigences de façon exemplaire. Comparée aux anciennes machines d'électroérosion à fil qui ont fait leurs preuves, elle réduit la consommation de filtres, par exemple, à environ un tiers ou un quart, comme cela a été observé jusqu'ici à Füssen. Grâce à l'optimisation du générateur, la consommation de fil est considérablement réduite.

Dans l'ensemble, il faut compter jusqu'à 30 % d'énergie en moins que sur des machines à fil comparables. Pour Trakies, c'est un facteur déterminant : « Quand nous avons acheté la MV2400R, il était aussi possible de bénéficier de conditions de financement attractives avec l'aide de certaines subventions. Toutefois, ces subventions sont strictement liées à une économie d'énergie d'au moins 25 % par rapport aux installations de production antérieures. Avec la MV2400R, nous n'avons eu aucune difficulté à franchir cet obstacle. »

www.mpe-connector.de

Profil de la société

MPE Garry GmbH

MPE Garry GmbH

Schäfflerstraße 13
87629 Füssen, Allemagne
Tél. +49 (0) 8362 9156-0
Fax +49 (0) 8362 9156-500
vk@mpe-connector.de
www.mpe-connector.de

Directeur

Markus Binder, Jörn Bargholz

Cœur de métier

Développement et production
d'outils progressifs et de systèmes
de connecteurs

Employés

90

Année de fondation

1974



MPE Garry GmbH

Fondé en
1921

> 129.000
employés

Fabrication d'équipements électroniques, par exemple : systèmes d'électroérosion, machines de découpe au laser, commandes et entraînements de machines à CN, robots industriels, climatiseurs, technologie à semi-conducteurs et bien plus encore.

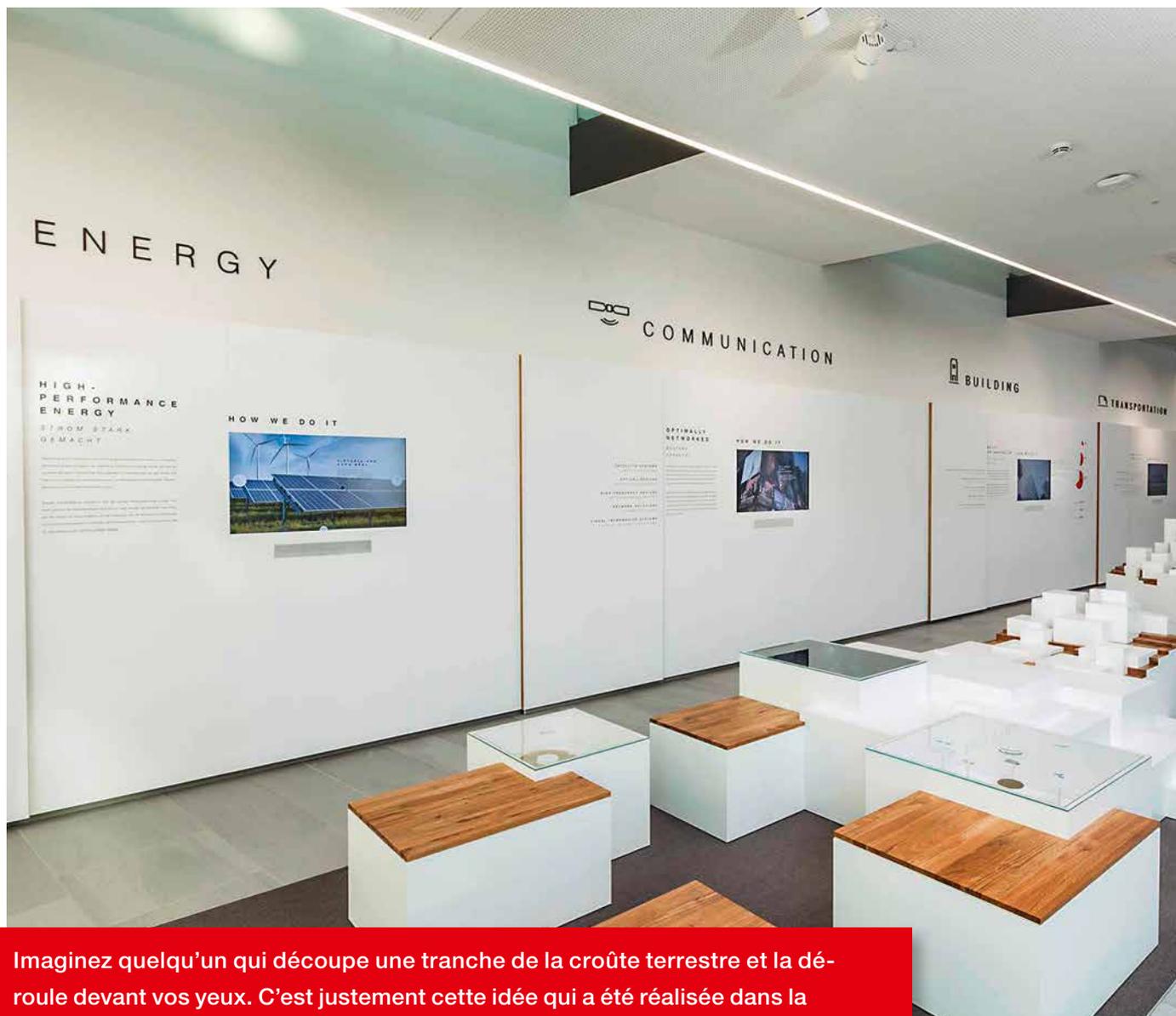
Mitsubishi Electric

Le monde fascinant de Mitsubishi Electric.



Les démonstrations des robots sont impressionnantes grâce à l'habile combinaison des différents médias.

L'exposition : une coupe transversale du globe terrestre.



Imaginez quelqu'un qui découpe une tranche de la croûte terrestre et la déroule devant vos yeux. C'est justement cette idée qui a été réalisée dans la nouvelle exposition « The World of Mitsubishi Electric ». La pièce maîtresse de l'exposition montre la terre en coupe et offre une vision précise de chacun des cinq domaines technologiques présentés. Des expositions analogues combinées à des médias numériques emmènent les visiteurs au cœur des solutions technologiques et des produits modulaires de l'entreprise.

Mitsubishi Electric s'est engagé à avoir un impact positif sur la société. Les employés qui travaillent ici développent, produisent et vendent des technologies dont le but est d'améliorer la vie des gens. C'est l'idée principale communiquée par l'ensemble de l'exposition. Elle montre comment Mitsubishi Electric exprime ses valeurs d'entreprise et ses principes dans la pra-

tique et dans le développement de ses produits. Cinq domaines technologiques sont identifiés : le transport, le bâtiment, l'énergie, les communications et l'automatisation. Dans chacun de ces domaines, Mitsubishi Electric explique comment les solutions et produits technologiques changent, pour le mieux, la société et la vie de chaque individu. Ce faisant, Mitsubishi Electric



Mitsubishi Electric



Éléments de commande analogiques combinés à une expérience numérique

se tourne vers l'avenir et présente des stratégies permettant de maîtriser les défis sociaux et techniques de demain. Un catalogue de l'exposition trilingue (japonais, allemand et anglais) intitulé « The World of Mitsubishi Electric » est disponible à la réception pour chaque visiteur.

Transport : de A à B de A à Z

La mobilité humaine et le transport de marchandises sont deux des principaux défis technologiques auxquels l'industrie et la société doivent faire face. La diminution des réserves de combustibles fossiles, le réchauffement climatique, les émissions de particules et le smog dans les grandes villes nous forcent à les repenser. Mitsubishi Electric propose des solutions pour aujourd'hui et pour demain : renforcer l'efficacité des moteurs à combustion interne et réduire leur niveau de pollution, ainsi que des stratégies et des composants pour les véhicules électriques et hybrides. Et dès

qu'il s'agit de l'amélioration du confort et de la sécurité sur route et sur rail, l'entreprise, active à l'échelle mondiale, prend encore les avant-postes : avec la navigation, les systèmes d'information et de divertissement, les équipements de détection, la télématique et de nouveaux concepts de commande pour les utilisateurs. L'exposition sur les transports combine des éléments de commande analogiques avec des expériences numériques. Les visiteurs placent une voiture ou un train sur un écran tactile interactif (un produit Mitsubishi Electric) et peuvent ensuite découvrir de façon intuitive nos solutions et nos innovations pour la mobilité sur route et sur rail.

Bâtiment : sur des fondations d'innovation

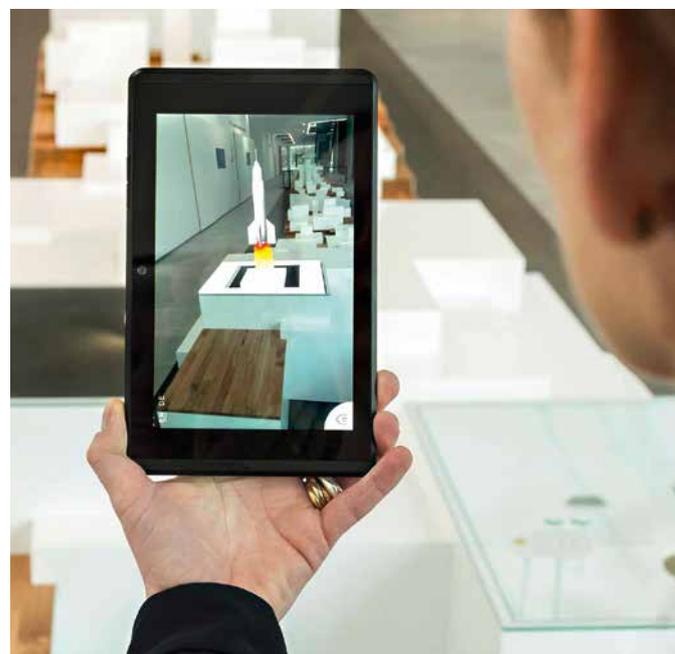
Du fait de l'augmentation de la population mondiale et de l'urbanisation, de plus en plus de gens sont obligés de partager de moins en moins d'espace. En conséquence, les bâtiments sont plus hauts et les

Une occasion pour découvrir des innovations de manière intuitive.



Services d'immeuble modernes

gens passent plus de temps dans des espaces fermés. Comment sera-t-il néanmoins possible de créer des conditions de vie et de travail saines et proches de la nature ? Et comment les gens vont-ils parcourir des distances de plus en plus grandes dans ces bâtiments ? L'exposition fournit des réponses aux défis technologiques auxquels se heurtent les services modernes du bâtiment. Mitsubishi Electric ne se concentre pas seulement sur le confort des occupants des bâtiments, mais aussi sur l'utilisation responsable et durable des ressources. La maquette du bâtiment exposée indique graphiquement les tâches que la technologie doit effectuer dans les immeubles : climatisation et ventilation, ascenseurs, équipements de sûreté/sécurité, transmission d'informations et hygiène. L'échangeur de chaleur en aluminium pour systèmes de climatisation RDV est une première mondiale dont le rendement est jusqu'à 47 % plus efficace en mode de refroidissement que les produits conventionnels. RDV est l'acronyme de



Grâce à la tablette informatique, la scène prend vie, grâce à la réalité augmentée.



Mitsubishi Electric

Réfrigérant à Débit Variable : en conséquence, une unité extérieure peut, par exemple, refroidir l'air d'une pièce tout en servant de chauffage dans une autre.

Communications : des réseaux à l'échelle mondiale

L'ère de l'information est fondée sur la transmission rapide et fiable de plus grandes quantités de données et le succès de la société moderne en dépend. Mitsubishi Electric fournit les composants qui font que ce soit possible : des semi-conducteurs à haute fréquence et des systèmes optiques pour des autoroutes de l'information sans limitation de vitesse, ainsi que des systèmes de satellites et des composants pour une communication globale. Dans le domaine des communications, les visiteurs trouvent de l'information sur les produits et sur les solutions. Car la coupe de la terre se présente ici sous forme de paquets de données et de pixels avec lesquels fonctionnent les technologies de communication. Grâce à la nouvelle tablette Google Tango, la scène peut être animée. La réalité augmentée permet une expérience inoubliable, ainsi que la transmission d'informations beaucoup plus détaillées pour les experts et les personnes intéressées. Elles peuvent, par exemple, se rassembler ici pour assister « en direct » au lancement d'un satellite dans l'espace.

Énergie : tirer le meilleur parti de l'électricité

Adapter l'énergie au futur est l'un des plus grands défis de notre temps. Car même si la demande mondiale continue d'augmenter, les ressources deviennent de plus en plus rares. A chaque maillon de la chaîne d'approvisionnement, la technologie Mitsubishi Electric améliore l'efficacité et réduit les pertes – en particulier lorsque les énergies renouvelables sont présentes. L'exposition sur l'énergie rappelle les défis technologiques posés par l'intégration des énergies renouvelables dans nos réseaux électriques dans le cadre de la transition énergétique et, à titre d'exemple, montre des semi-conducteurs de puissance qui transforment et stabilisent l'électricité produite, avec un rendement élevé et des pertes faibles.

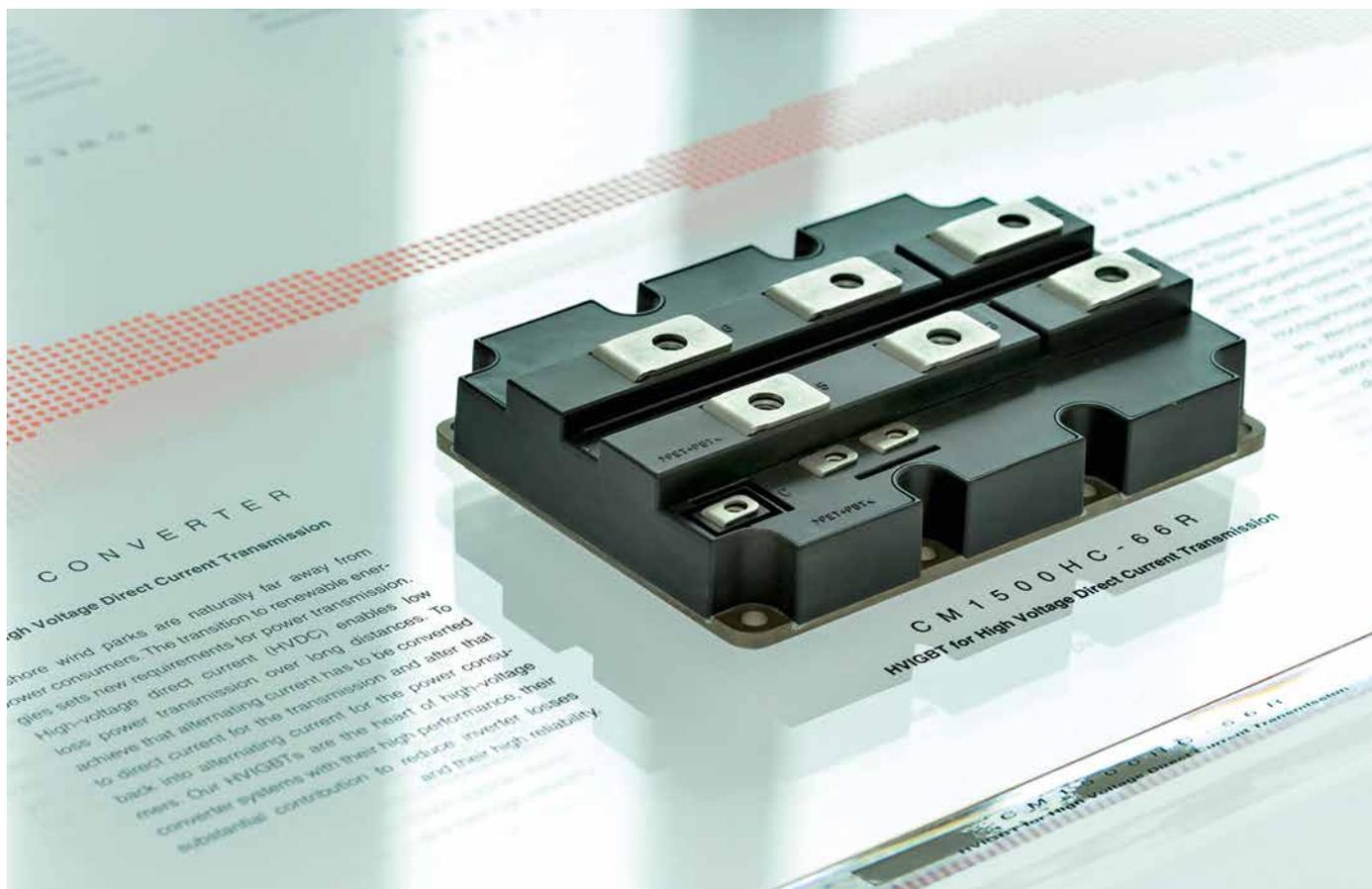
Automatisation : intelligence en série

Le travail en équipe paie. Ceci ne s'applique pas qu'aux personnes dans les entreprises, mais aussi aux machines. Grâce à une large gamme de composants compatibles et communicants efficacement entre eux, destinés à de nombreux domaines de la production et de l'automatisation des processus, des niveaux de qualité et de productivité plus élevés arrivent dans l'atelier : gagner du temps, de l'argent et économiser

Nouvelles technologies pour satellites de Mitsubishi Electric



Des informations détaillées pour les experts et les personnes intéressées.



Maîtriser l'énergie renouvelable

l'énergie. Le robot installé attire visuellement et démontre de façon ludique les avantages des solutions d'automatisation, en utilisant uniquement des produits de l'entreprise. En plus des robots articulés et des écrans directement visibles, le système de commande complet et les servomoteurs installés viennent de chez Mitsubishi Electric. Sur la table, d'autres produits sont

exposés. Pour chaque produit, de brèves présentations peuvent être affichées sur un écran tactile Mitsubishi Electric TFT-LCD très résistant. L'accent est mis sur les avantages de ces technologies et sur leur représentation visuelle. Au besoin, il est possible de retrouver des renseignements détaillés sur la borne d'information de la zone des produits.



“ La technologie pour améliorer la vie des gens : c'est l'idée de base que communique de façon graphique et amusante la nouvelle exposition. ”

Alexandra Blechmann
Chargée de relations publiques



Mitsubishi Electric

Attraction majeure.

Les visiteurs ont afflué lors de l'inauguration officielle.

Une gamme de produits exceptionnellement large.



Mitsubishi Electric a officiellement inauguré son nouveau centre de technologie d'électroérosion à Ratingen à l'occasion d'un événement client. La participation a été remarquable.

Grand, lumineux et beau : le nouveau centre de technologie du nouveau siège allemand de Mitsubishi Electric à Ratingen a agi comme un aimant pour les clients. Les invitations avaient été envoyées pour l'inauguration officielle des nouveaux locaux les 21 et 22 avril. « Nous avons reçu près de 130 inscriptions et environ 200 clients sont finalement venus », dit l'heureux

directeur commercial Hans-Jürgen Pelzers en réaction à la très forte participation. Mais le grand nombre de visiteurs ne fut pas le seul motif de satisfaction. Grâce à leurs commentaires vraiment positifs, les invités ont quitté Mitsubishi Electric en ne nous laissant pas de doutes sur le fait qu'ils avaient apprécié le nouveau Centre de technologie.



Mitsubishi Electric

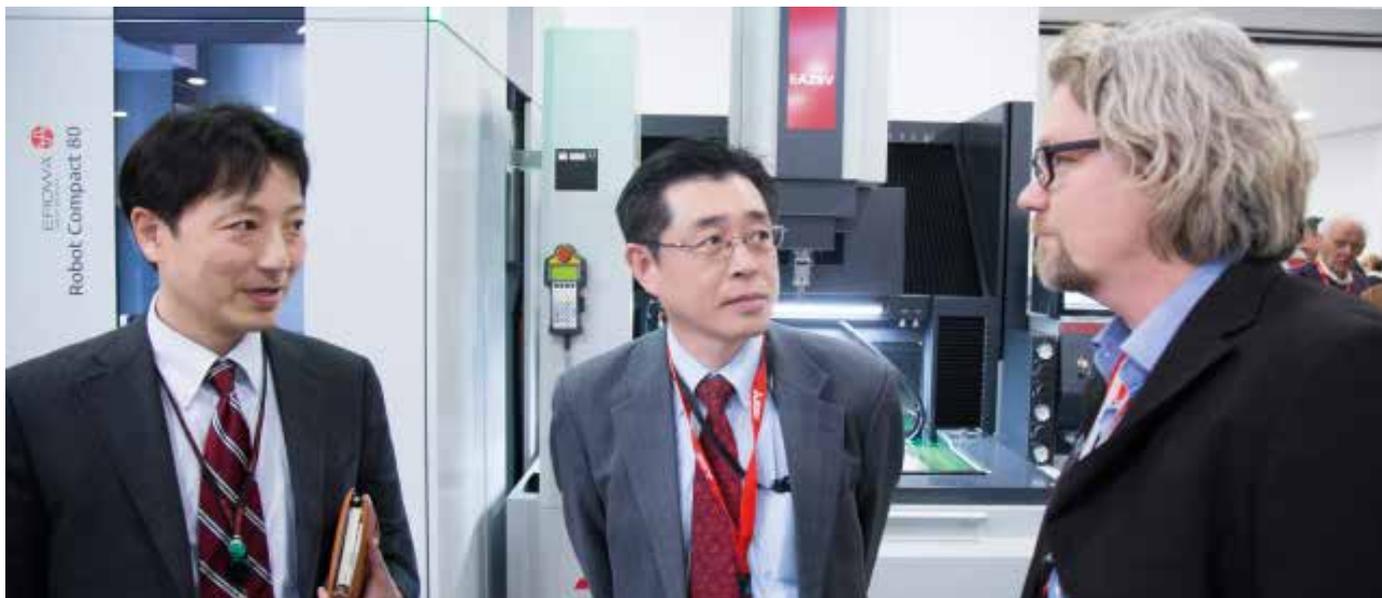
Comme le Centre de formation, le Centre de technologie est situé au rez-de-chaussée du siège allemand, à l'est de Ratingen, dont la construction s'est achevée à l'automne dernier. Il est bien desservi par l'autoroute A3 et se trouve seulement à 10 minutes de l'aéroport de Düsseldorf. « Le bâtiment dans son ensemble est une déclaration, un témoignage de notre force et de notre puissance d'innovation ainsi que de notre objectif de nous développer davantage en Allemagne », a commenté Akihiro Kawata, directeur des machines d'automatisation industrielles chez Mitsubishi Electric, qui avait fait le voyage depuis Tokyo pour venir à l'événement. Dans le hall spacieux du nouveau bâtiment, on peut voir des solutions et des produits high-tech Mitsubishi Electric, comme des robots industriels et des technologies intelligentes pour les infrastructures de l'énergie de demain. De plus, à l'aide de l'écran tactile de quatre mètres de large, presque aussi haut qu'un homme, les invités ont aussi pu recueillir des informations sur la gamme de produits du Groupe, surtout qu'une grande partie des services pour la construction – dont certains sont futuristes – viennent du portefeuille de produits de la société.

Une gamme de produits exceptionnellement large en démonstration

Comme on l'espérait, les visiteurs ont été impressionnés

par le nouveau bâtiment et ce qu'il contient. « Il a l'air prestigieux et reflète la place qu'occupe l'entreprise. Nous nous y sentons très à l'aise », ont déclaré Dirk Stein et Jürgen Compans de Günther Spelsberg KG à Schalksmühle. Cependant, même si le nouveau bâtiment fut un sujet de discussion important entre les clients, leur attention s'est concentrée sur le parc de machines exposées dans le Centre de technologie. Et là encore, l'avis des clients n'a pas été décevant. « Ce n'est vraiment pas courant de voir une telle sélection exposée dans un seul endroit. Mitsubishi a clairement une longueur d'avance sur la concurrence dans ce domaine aussi », a jugé Bernd Brandes, le directeur général de WTL Erosionstechnik à Lohfelden près de Kassel. Il y avait des démonstrations de tout : des perceuses à trou de référence et des systèmes d'érosion à fil des gammes MV et MP, la MX600 avec un réservoir d'huile et les machines à enfonçage des gammes EA-S et EA-V. L'automatisation était également présentée sous la forme d'un robot EROWA sur un système à enfonçage. En plus du Centre de technologie, le Centre de formation a fait l'objet d'une mise à niveau sur le nouveau site. Des systèmes d'électroérosion à fil et à enfonçage et des simulateurs de commande y sont installés pour que la formation des clients soit plus professionnelle et proche de la réalité. Des salles de formation, de séminaire et de conférence sont

Invité de l'Extrême-Orient : Akihiro Kawata (au centre), directeur des machines d'automatisation industrielles, a fait le voyage depuis le siège de Mitsubishi Electric à Tokyo pour l'inauguration officielle du Centre de technologie de Ratingen.



Une gamme de produits exceptionnellement large.



Il y avait ceux qui parlaient boulot et aussi ceux qui prenaient le temps de prendre un cappuccino ou une gaufre chaude au stand mobile Fahrbarista.

disponibles avec des équipements modernes partout dans le nouveau bâtiment. Toutes les zones sont maintenant regroupées et les distances à parcourir à pied par les clients sont courtes. « C'est un centre de technologie extrêmement accueillant », a déclaré pour résumer, Uwe Birke de Hasco Hasenclever à Lüdenschied. Pendant deux jours, le personnel commercial de Mitsubishi Electric a montré les installations aux visiteurs et leur a présenté les caractéristiques des machines actuelles, comme le moteur à arbre tubulaire sans entretien, l'ingénieur enfileur de fil et le générateur nPV qui permet des résultats d'usinage de précision nanométrique. « C'est une bonne occasion pour se renseigner sur les nouveaux développements et pour parler boulot avec les experts de Mitsubishi », a dit Klaus Daniels de Sieber Forming Solutions.

Des éloges pour un excellent service après-vente

En plus de l'intérêt général porté au Centre de technologie et à ses machines, quelques clients sont venus avec des intentions d'achat précises. « Nous voulons toujours avoir la meilleure qualité et remplaçons donc nos machines tous les cinq ou six ans », rapporte Marcus Herse de Huf Tools à Velbert. La prochaine vague de renouvellement approche à grands pas et l'inauguration du nouveau Centre de technologie a donc été une bonne occasion pour découvrir les dernières machines. Michael Nickel et Patrick Stüven de AES Maschinenbau à Bielefeld ont pris toutes les dispositions nécessaires au cours des derniers mois. « Les contrats sont prêts à

être signés », ont déclaré les deux fabricants d'outils qui prendront possession d'une nouvelle machine d'électroérosion à fil MV2400R en mai.

Parallèlement à la signature de contrats et aux discussions techniques, un temps était réservé à la dégustation de spécialités sur le stand de café mobile et de délicieux buffets. Dans l'atmosphère détendue, les clients ont à nouveau exprimé leur satisfaction sur l'excellent service après-vente de l'équipe Mitsubishi Electric. « Leur support est imbattable », a déclaré Alex Knelsen de Buschhoff Stanztechnik à Cologne, en racontant



Près de 200 clients sont venus pendant les deux jours de l'événement, bien plus que prévus.



Mitsubishi Electric



Partager les dernières nouvelles, s'échanger des tuyaux et retrouver de vieilles connaissances – les échanges d'informations entre les clients et les employés furent vifs pendant les deux jours d'inauguration.

son expérience. « Les machines sont censées fonctionner 24 h sur 24 si besoin. Donc, en cas d'urgence, je ne veux pas être un numéro dans une file d'attente, je veux pouvoir parler à un expert sans attendre. Avec Mitsubishi, c'est possible. En plus de cela, les techniciens du service après-vente proposent, dans certains cas, des solutions très pragmatiques qui apportent une aide immédiate », explique Knelsen. Klaus-Dieter Lohse de l'équipementier automobile ZF TRW résume l'exemplarité du service clients dans les termes suivants : « Mitsubishi vend la première machine avec ses commerciaux et la deuxième grâce à la force de son service. »

Partenaire solide

Parfois, c'est encore plus que cela : comme c'est le cas de Dieter Ott de l'équipementier automobile Frimo. « Nous avons de bonnes relations avec Mitsubishi depuis de nombreuses années. À l'heure actuelle, nous avons deux machines en service et la troisième est commandée. » Aidé par l'équipe support, Ott a pu examiner en détail la machine de son choix, une MV2400R. Un autre client est venu avec des projets précis, c'est Mirko Trentzsch, directeur général de Werkzeugbau Trentzsch à Radeburg. « Notre carnet de commandes est très bien fourni. Nous avons deux machines d'électroérosion à fil en service et aurons maintenant besoin



“

Ce n'est vraiment pas courant de voir une telle sélection exposée dans un seul endroit. Mitsubishi a clairement une longueur d'avance sur la concurrence dans ce domaine aussi.

Bernd Brandes

Directeur général
WTL Erosionstechnik
à Lohfelden près de Kassel

”

Un partenaire solide à long terme.



Électroérosion à enfonçage et à fil, solutions d'automatisation et simulateurs de commande: le nouveau Centre de technologie couvre une gamme extrêmement large.

d'une machine à enfonçage afin de pouvoir usiner aussi des matériaux exotiques. » Il était accompagné de Siegfried Hillig, le fondateur de Werkzeugbau Trentzsch. Ce dernier fut en fait l'un des tout premiers fabricants d'outils à travailler avec une machine à fil. « Nous avons

acheté notre première machine en 1971 », dit Hillig se rappelant de son époque dans une entreprise d'Allemagne de l'Est, en ajoutant en riant: « Celle-ci fonctionnait avec des cartes perforées. » Après la réunification, il a créé sa propre société. Hillig a désormais quitté l'entreprise, mais il est toujours disponible comme consultant. Ses nombreuses années d'expérience des marchés, des machines et de la main-d'œuvre sont inestimables. Qu'a-t-il pensé du nouveau Centre de technologie? « Il est devenu évident pour moi que Mitsubishi est toujours tourné vers l'avenir », a dit Hillig. La perspective de disposer, à long terme, du support d'un partenaire solide est pour lui très rassurante – et il n'est pas le seul.



www.mitsubishi-edm.de

Un siège social écologique

Le nouveau siège allemand de Mitsubishi Electric à Ratingen est mu dans son ensemble par le respect de l'environnement et l'efficacité énergétique. Climatisation, chauffage, éclairage et eau: tous les fluides et toutes les consommations d'énergie ont été optimisés. À cette fin, la Division Automatisation des usines de Mitsubishi Electric a équipé le nouveau bâtiment de nombreux composants et produits

intelligents. Un logiciel spécial (Mitsubishi Adroit Process Suite) optimise et automatise les interactions entre tous les éléments et centralise le contrôle de l'ensemble des services du bâtiment. Grâce à ses efforts, Mitsubishi Electric a reçu le prix LEED Platine (Leadership in Energy and Environmental Design), la plus haute distinction décernée pour la conservation des ressources et la durabilité dans la construction.



Mitsubishi Electric



Mitsubishi Electric

Service après-vente – des vacances pour votre machine d'électroérosion.

Vos vacances sont réservées, le soleil, la plage et la détente sont proches. Il est enfin temps de se détendre. Les experts de l'électroérosion, qui ne veulent pas replonger directement dans le stress à leur retour de congés, accordent une petite pensée à leurs machines avant le départ. En parcourant cette rapide liste de vérification, vous serez assuré que votre machine redémarre sans problème après la coupure.

Avant vos vacances

- Vérifiez les batteries dans le boîtier du générateur et dans les amplificateurs d'axe – commandez des batteries de rechange si besoin
- Avant d'éteindre ou d'arrêter, lancez un rinçage haute pression d'une heure
- Nettoyez soigneusement l'espace de travail
- Retirez les guides de diamants et nettoyez-les
- Nettoyez le capteur de conductance et le capteur de niveau d'eau (important : utilisez uniquement de l'alcool et une brosse !)
- Vérifiez les pièces d'usure comme les roulements et les rouleaux, commandez-en de nouvelles si elles sont usées
- Vérifiez et nettoyez les filtres et éléments filtrants, remplacez-les si besoin

Surchauffe évitable

L'entretien doit toujours comprendre le nettoyage régulier du filtre à air et son remplacement. Les filtres protègent l'électronique et le refroidisseur d'une pollution non voulue et permettent aux composants de rester froids quand il fait chaud. Les filtres d'origine sont adaptés avec précision aux besoins de la machine et

Après vos vacances

- Installez de nouvelles batteries si c'est nécessaire
- Allumez la machine
- Installez les guides de diamants nettoyés
- Positionnez les pièces d'usure
- Faites un nettoyage à haute pression de la machine pendant 15 min environ
- Alignez le fil et lancez le programme « Taper Z »
- Vérifiez l'enfilage du fil
- Commencez à usiner une pièce d'essai

fournissent la protection nécessaire pour que la machine marche bien. Essayer de faire des économies en montant des filtres bas de gamme se traduit souvent par une panne du refroidisseur. Les conséquences, des réparations inutiles et des coûts de panne évitables, se chiffrent en milliers d'euros.

Service après-vente : toujours prêt à vous aider.

Commandé avant 15h 30, livré le lendemain

Quand les machines tombent en panne et qu'il faut des pièces de rechange pour les réparer, le temps est compté, car un arrêt de production imprévu occasionne du stress et des dépenses. Le service après-vente de

Mitsubishi Electric livre les pièces en express. Toutes les commandes de pièces reçues par le service d'assistance téléphonique ou par email avant 15+30 sont traitées et expédiées le jour même. Et si le client le souhaite, elles sont aussi livrées en express le lendemain.



Le responsable du service après-vente, Martin Kuptz (au centre) et les deux « novices », Christian Schneider (à gauche) et Benjamin Werner (à droite)

L'équipe de service après-vente

Martin Kuptz travaille au service après-vente depuis 18 ans. Chef du groupe de service après-vente pour les machines d'électroérosion à fil et à enfonçage, il est responsable des missions confiées aux techniciens sur sites et du personnel d'assistance téléphonique partout en Europe. Il a la responsabilité des commandes entrantes et de l'expédition des pièces, de l'organisation et de la planification des missions des techniciens et du suivi comptable afférent. L'équipe de service après-vente a assisté les clients sur site dans près de 1 600 missions. A celles-ci s'ajoutent environ 20 000 demandes de renseignements à la hotline, par téléphone et par e-mail, toutes sont gérées par un personnel qualifié. Grâce à la hotline, l'équipe de Kuptz peut aisément gérer 85 % à 90 % des demandes en moins d'une heure.

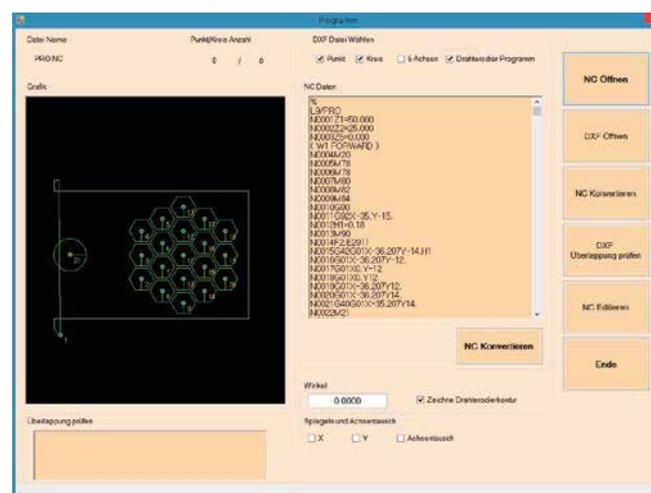
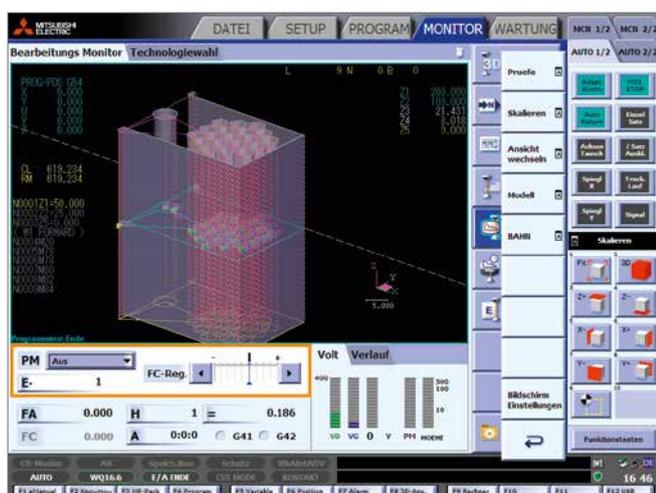
Efficacité maximale du trou de référence

En seulement quelques clics de souris, il est possible de générer les positions exactes des trous de référence du programme d'érosion à fil. Le processus permet un contrôle rapide et visuel des positions, et une transmis-

sion sans erreur de toutes les données du trou de référence. La perceuse à trou de référence n'a pas besoin de postprocesseur supplémentaire. Voici comment cela fonctionne :

1. Allumez la perceuse à trou de référence
2. Sélectionnez le menu « Programme »
3. Sélectionnez le sous-menu « Indiquer le contour de coupe par fil »

4. Les positions de perçage et le contour de fil sont indiqués
5. Vérifiez les trous de référence
6. Démarrez le programme



Si vous avez des questions. Contactez-nous à service.edm.de@meg.mee.com





Spécial Japon

Japon mystérieux :

en route vers le futur.

La troisième puissance économique après les États-Unis et l'Europe.



Au cours des dernières décennies, le Japon a subi une remarquable métamorphose. Autrefois considéré comme une exception culturelle et sociale, le pays est aujourd'hui une puissance qui compte dans le paysage mondialisé. Ses réussites économiques, en particulier, sont considérables. Le Japon est aujourd'hui la troisième puissance économique après les États-Unis et l'Union européenne. Le pays doit cette place à ses activités exportatrices florissantes et à ses technologies très développées.

Dans des secteurs comme la construction automobile, la fabrication de machines et l'électronique, les entreprises japonaises sont renommées pour leur qualité sans pareil. Une telle prouesse est d'autant plus étonnante quand

on pense que le pays du soleil levant était totalement à genoux à la fin de la Seconde Guerre mondiale. Sa chute a commencé avec l'attaque de Pearl Harbor par les forces armées japonaises. Nous connaissons tous la suite : en août

1945, les Américains ont bombardé Hiroshima et Nagasaki pour obliger les Japonais à capituler.

L'ascension après la chute

Se pose alors la question de la reconstruction d'un pays en



ruines. Dans les premières années d'après-guerre, le Japon est resté occupé par les Américains qui voulaient empêcher, coûte que coûte, le Japon de reconstituer sa force militaire. Le Japon a cessé de fabriquer de l'armement et de nombreuses institutions archaïques ont été dissoutes. Tous les fonds disponibles sont allés vers la reconstruction et l'industrie. Dans le même temps, la sphère politique a embrassé la démocratie. Le Japon s'est lentement remis sur pieds.

Lorsque la guerre de Corée a éclaté en 1950, le Japon s'est allié avec son ancien ennemi, les États-Unis. A partir de là, rien n'a pu arrêter le redressement du Japon. Il a connu un exemple parfait de miracle économique. Ce qui commença dans les années cinquante s'est

poursuivi au cours des trois décennies suivantes. La croissance économique fut particulièrement élevée dans les années soixante, de 10 % en moyenne. Mais la vague de réussite a ensuite continué. La croissance fut si forte que le Japon a dépassé d'autres pays industrialisés comme l'Allemagne.

Dans les années quatre-vingt-dix, elle s'est arrêtée. Une bulle spéculative qui avait commencé à grossir en 1985 a finalement éclaté au début des années quatre-vingt-dix. Cette récession fut un revers économique amer. Mais même cela n'a pas empêché le retour du Japon sur le long terme. Un pays qui a connu une ascension si rapide à partir de rien, peut aussi survivre à une crise financière, même grave. Le Japon a travaillé sans relâche à l'améliora-

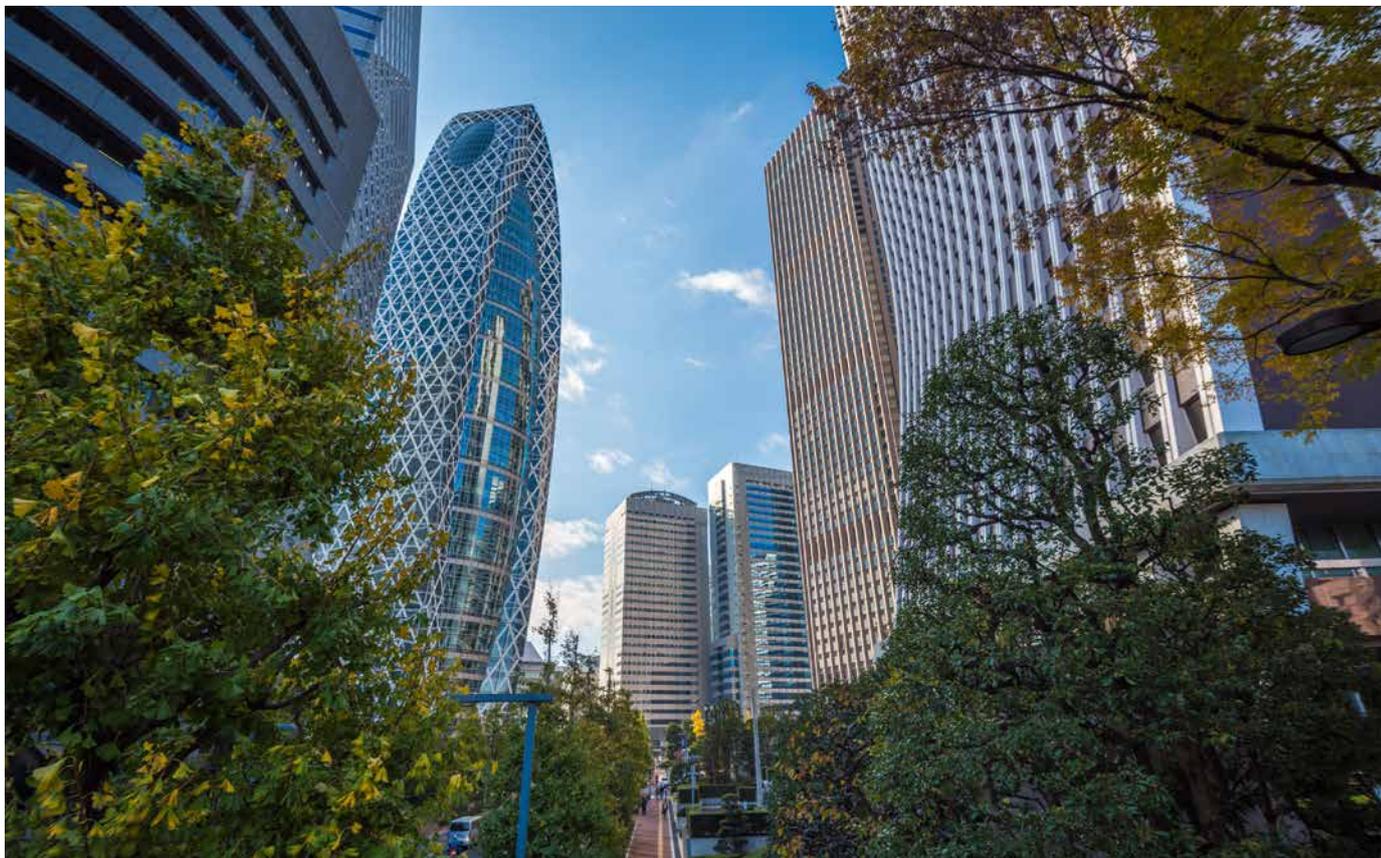
tion de sa situation économique et s'est progressivement redressé. Le Japon se classe aujourd'hui parmi les plus grands pays exportateurs au monde. Il semble donc que le Japon soit capable d'atteindre tous les objectifs qu'il se fixe. Mais quel est le secret de sa réussite ?

Persévérer pour atteindre les objectifs

Un certain nombre de facteurs ont certainement contribué à la réussite du Japon. La mentalité et l'attitude envers le travail japonaises ont certainement joué leur rôle. Les Japonais sont généralement considérés comme travailleurs, tenaces et ambitieux. On dit qu'ils sont assidus et extrêmement disciplinés. Quand ils se sont fixé un objectif, ils ne l'abandonnent pas tant qu'il n'est pas atteint. Un travail

L'autoroute à Tokyo, la plus grande ville du Japon, de nuit.





Le cœur de la région de Tokyo-Yokohama compte plus de 37 millions d'habitants, ce qui en fait la plus grande conurbation au monde.

considérable peut être réalisé grâce à une planification ciblée et des efforts sans faille. C'est de cette façon que plusieurs sociétés japonaises bien connues sont devenues des leaders dans leurs secteurs. Nous pouvons donc en apprendre beaucoup des Japonais. Sur la route de la réussite, il est particulièrement important d'agir de façon délibérée et de toujours garder son objectif en ligne de mire. Une entreprise qui veut rester sur le marché durablement et maximiser ses profits ne doit pas arrêter d'investir sur l'avenir et le progrès. Il y a toujours moyen de s'améliorer. Les entreprises japonaises en sont conscientes et tous leurs employés cherchent en

permanence à optimiser leurs processus et leurs produits. Peut-être devrions-nous suivre leur exemple et être plus ouverts au changement. Souvent, des actions très simples permettent de réaliser de grandes choses : un nouveau logiciel, des mesures d'économie d'énergie ou du matériel plus efficace.

Il y a des innovations qui ne font pas de merveilles immédiatement. Mais ce n'est pas ce qui doit motiver leur introduction. Il s'agit de travailler avec constance pour réussir. Les Japonais ne se sont jamais laissés abattre, ils se sont redressés de leur défaite et sont devenus depuis plus forts que jamais. Ils ont saisi

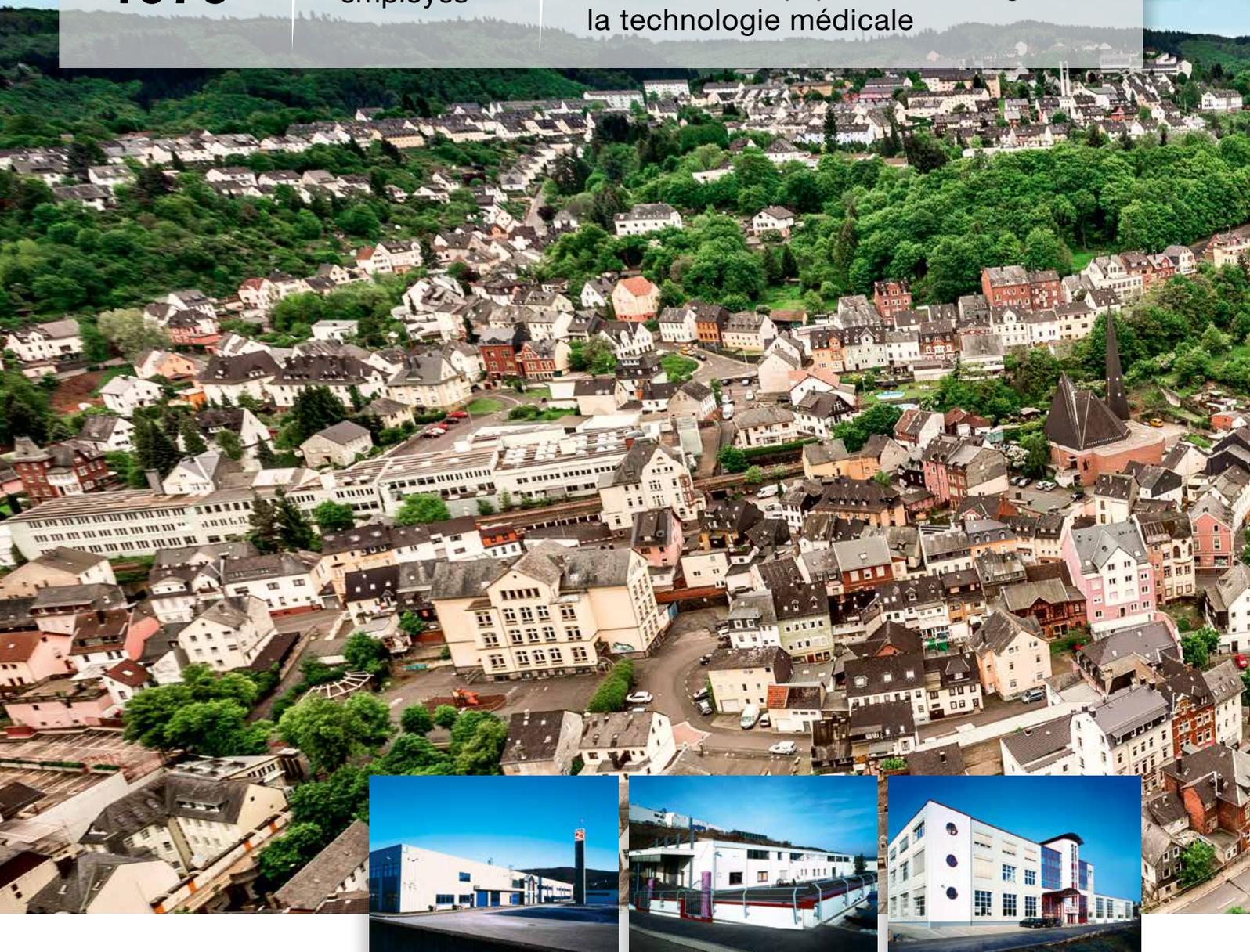
toutes les occasions qui se sont présentées à eux. Ce principe est applicable à plus petite échelle à toutes les activités. Il y a toujours moyen d'atteindre un objectif, que ce soit une question de réduction de coûts, d'accélération de la production, de gain de nouveaux clients ou d'atteinte d'une plus grande précision. La réalisation des objectifs futurs est rendue possible par les changements, les améliorations et les investissements commencés aujourd'hui.



Fondé en
1976

> 300
employés

Pièces estampées et assemblées
pour le secteur automobile, l'industrie
des biens d'équipement ménager et
la technologie médicale

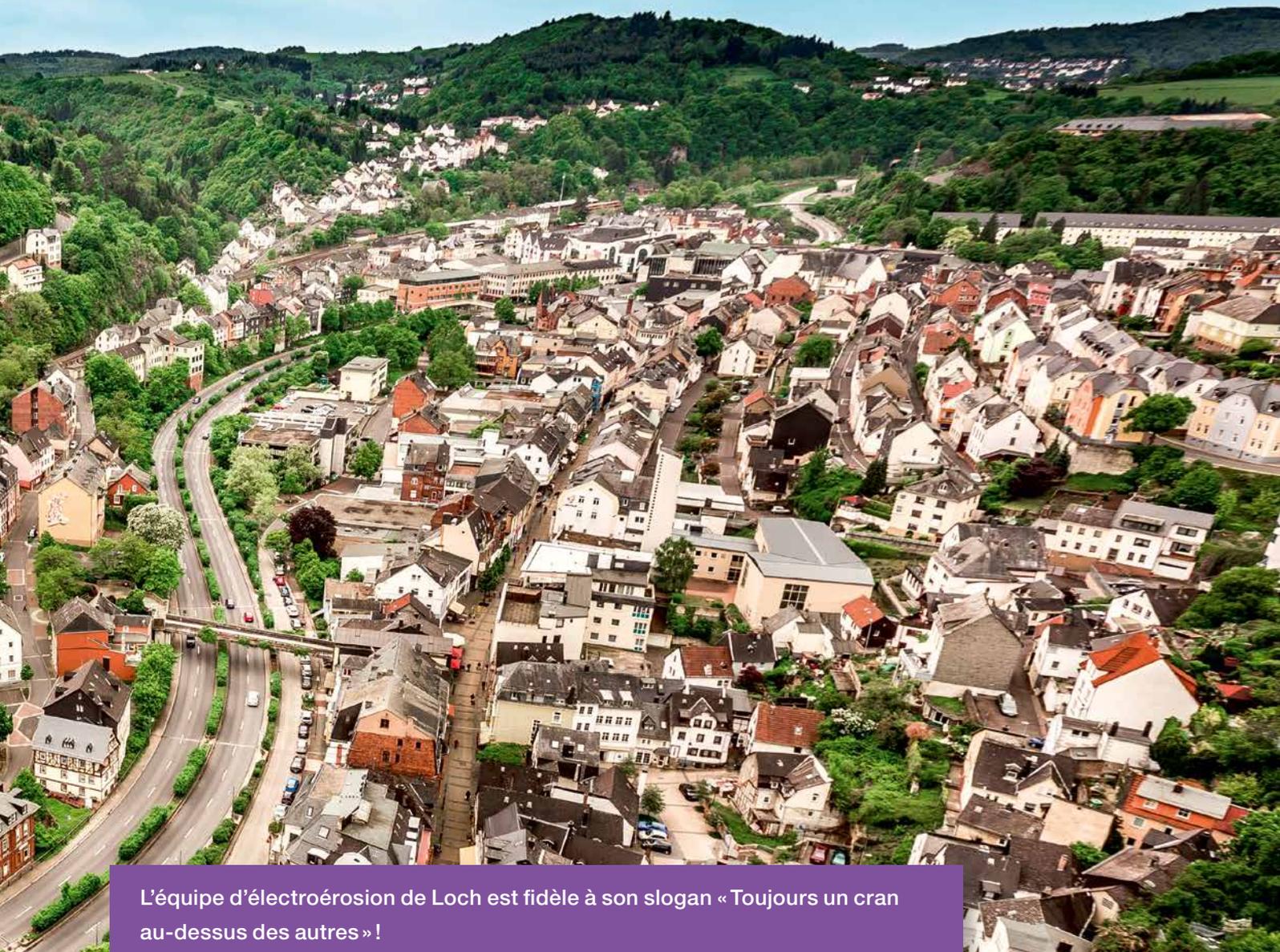


Wolfgang Loch GmbH & Co. KG

Trois d'un coup.

La haute précision venue de la ville aux joyaux.

Nous avons l'habitude de livrer en juste à temps.



L'équipe d'électroérosion de Loch est fidèle à son slogan « Toujours un cran au-dessus des autres » !

Une bonne planification est essentielle : c'était tout au moins la philosophie de l'équipe d'électroérosion de la société de Wolfgang Loch à Idar-Oberstein quand elle a commandé, en une seule fois l'été dernier, plusieurs machines à fil neuves

de la gamme MV. Trois des six machines ont été remplacées en une semaine. Avant le week-end, les processus tournaient rondement et les premières pièces étaient montées sur les nouvelles machines. « Lorsque vous remplacez 50 %

d'un certain type de machine, tout doit être parfaitement organisé », dit le factuel Heiko Konrath, chef de l'électroérosion et responsable de la planification des processus chez Loch, qui tient également à féliciter l'engagement du fabricant :



« Nous avons trois techniciens de Mitsubishi qui travaillaient ici pour que tout se passe vraiment comme prévu. »

Grâce à l'introduction réussie du lean management en 2009, une bonne organisation et des processus de production rationalisés sont devenus depuis une habitude pour les salariés. « Nous ne stockons presque pas de pièces de rechange ou même de produits finis », explique Marius Loch, le directeur des ventes de l'entreprise. « En tant qu'équipementier pour l'industrie automobile, nous sommes habitués à livrer en juste à temps. Cela se voit également dans nos processus internes, que nous avons réussi à accélérer de façon très importante. Par exemple, si une platine se casse dans un outillage, elle est immédiatement remplacée en un rien de temps par le service outillage de l'entreprise. » Ils sont aidés en cela par le flux continu de données qui commence à la conception de l'outillage et même par ses modifications du processus continu à

court terme grâce au système de FAO. La stratégie a porté ses fruits depuis longtemps. Non seulement les processus et les méthodes de travail ont été optimisés, mais l'engagement de la société et de ses équipes en particulier a été salué par le Prix Lean & Green Management pour les PME, attribué par Growth Consulting.

1000 tonnes pour les pièces de précision

Les dimensions des outillages nécessaires sont gigantesques : « La force de pression de nos presses de poinçonnage automatiques peut atteindre 1000 tonnes et les outils progressifs et de transfert usinés peuvent mesurer jusqu'à 4 mètres 60 », explique Konrath. Pour pouvoir produire les pièces de rechange rapidement, l'entreprise a adopté une approche quelque peu inhabituelle. Les pièces d'outillage sont directement fabriquées dans du matériau durci. Pour ce faire, elle stocke des ébauches de douze nuances de matériaux différents d'épaisseurs 3 à 150 mm.

Dernières technologies pour livraisons rapides

Malgré l'organisation simplifiée de l'entreprise, aucune journée ne ressemble à la précédente. Chaque matin, l'équipe discute du carnet de commandes qui change en permanence, ce qui n'a rien de surprenant, compte tenu du portefeuille de produits qui compte désormais plusieurs milliers de références pressées et assemblées. La gamme de produits va des soupapes pour autocuiseurs pour le marché de l'électroménager aux pièces de sécurité, comme des éléments d'air-bag pour l'industrie automobile et des pièces pour la technologie médicale. Depuis sa création en 1976, la société est devenue une entreprise active à l'international, employant plus de 300 salariés. Konrath pense qu'une des raisons du succès de son entreprise est qu'elle couvre la fourniture de tous les besoins avec un seul fournisseur et qu'elle investit de façon cohérente dans les dernières technologies de production. C'est seulement récemment qu'elle a fait installer un ensemble de fabrication constitué d'une presse de 200 tonnes et d'une machine d'estampage et de pliage. « En développant constamment, que ce soit dans la technologie ou la formation continue de notre personnel, nous sommes capables de fournir des produits d'une qualité



Heiko Fuchs (à gauche) et Marius Loch examinant une pièce.

Plusieurs milliers de pièces pressées et assemblées.



Deux des trois machines de la gamme MV sont presque exclusivement utilisées pour l'usinage des pièces de rechange propres aux activités de fabrication d'outillage de l'entreprise : c'est le seul moyen pour respecter les temps de production très courts attendus.

exceptionnelle et surtout de respecter les délais. Et ceux-ci sont de plus en plus serrés », confirme Konrath. Les arrêts de la poinçonneuse de l'entreprise ne sont donc pas permis. « Quand nous avons besoin d'un outil en urgence, il nous des machines qui fonctionnent vite et de manière fiable. Parfois, il n'est question que de quelques heures : par exemple, lorsque les pièces doivent encore être fraisées le lendemain parce que sinon nous manquons le créneau », précise Konrath. Les machines d'électroérosion à fil Mitsubishi Electric font partie du parc de machines depuis le milieu des années quatre-vingt. « Sur les premières machines, l'enfilage était encore manuel », rappelle Konrath. Aujourd'hui, cinq machines d'électroérosion Mitsubishi Electric (trois MV2400R, une FA20S et une

FA40V) tournent presque 24 h sur 24. Les trois nouvelles machines ont un niveau d'activité élevé et ont déjà enregistré plus de 4700 heures de fonctionnement. En d'autres termes, chaque machine traite en moyenne trois à cinq pièces par jour.

Optimisation du processus

Pour Heiko Fuchs, un autre membre de l'équipe d'électroérosion, un certain nombre de facteurs permettent à la production de s'effectuer sans problème. Tout d'abord, il y a le nouvel enfileur de fil de la gamme MV. « Si elle ne réussit pas à enfiler, c'est que quelque chose va très mal. Aucune machine concurrente ne dispose d'un bon dispositif d'enfilage », dit Fuchs, toujours impressionné. « Je pensais au début que cette technologie ne fonctionnait bien qu'au laboratoire d'essai,

mais l'enfileur fonctionne toujours parfaitement après 300 jours de marche, même pour le ré-enfilage au point de rupture du fil, avec ou sans jet d'eau. » Il arrivait parfois que les machines tombent en panne du jour au lendemain, mais aujourd'hui le taux de panne est pratiquement nul.

Il croit également que la gamme MV offre de nombreuses possibilités pour améliorer le processus d'usinage. L'outil Power Master qui tourne en arrière-plan contrôle le processus de coupe et met en place des actions correctives quand le fil menace de se casser ou quand les contours d'un coin sont difficiles à usiner. Sur d'autres machines, l'opérateur doit intervenir lui-même pour réduire la vitesse. « La machine Mitsubishi équipée de Power Master fait tout cela toute seule »,





Quand on usine des pièces, chaque heure compte : seules les technologies de production avancées permettent de respecter les échéances des clients.

dit Fuchs, d'expérience. En comparaison aux machines précédentes, les coûts de maintenance ont également baissé considérablement et se limitent désormais à l'entretien annuel. L'équipe dans son ensemble apprécie la facilité d'accès des machines et la simplicité de remplacement du fil. « Nous attachions également beaucoup d'importance à la constance de la précision », ajoute Konrath. Le verdict de Konrath et Fuchs est donc sans équivoque : « Les machines Mitsubishi sont tout simplement imbattables si l'on recherche à trouver ensemble la précision et la fiabilité. »

En réalité, les machines Mitsubishi Electric ne sont pas les seules à contribuer à la précision de l'usinage, car des investissements sur la climatisation sont en cours dans la salle d'électroérosion afin de garantir la précision et la disponibilité des machines. Pour que l'ambiance au sein de l'équipe d'électroérosion soit également sympathique, tout le monde met la main à la pâte, en particulier en cas de commandes urgentes. « Chacun d'entre nous est capable de tout gérer, de la programmation à l'usinage. Quand nous avons des commandes complexes,

la somme de nos années d'expérience et notre esprit d'équipe peuvent faire toute la différence », résume Konrath.



Ces poinçons de découpe de contours abaissés latéralement sont destinés à l'industrie automobile.

www.loch.de

Lean management

La stratégie du lean management couvre toutes les méthodes, approches et outils visant à établir une gestion d'entreprise centrée sur les processus avec une efficacité maximale et des processus et des procédures clairement définis. Les responsabilités et les canaux de communication sont coordonnés ensemble pour être aussi efficaces que possible.

Le lean management se caractérise par deux principes de base : la décentralisation et la synchronisation. Les deux aspects les plus importants du lean management sont l'orientation client et la réduction des coûts. Ces orientations peuvent être appliquées aux processus et aux structures à l'intérieur comme à l'extérieur de l'entreprise.

Des machines qui fonctionnent de façon fiable et rapide.

Stanztechnik und Werkzeugbau
Wolfgang Loch GmbH & Co. KG
 Industriestraße 10
 55743 Idar-Oberstein, Allemagne
 Tél. +49 (0) 6784 902-0
 Fax +49 (0) 6784 902-139
 info@loch.de
 www.loch.de

Directeur

Stefan Glauner, Marius Loch,
 Ralf Mildenerger

Cœur de métier

Pièces estampées et assemblées
 pour le secteur automobile, l'indus-
 trie des biens d'équipement ména-
 ger et la technologie médicale

Employés

300

Année de fondation

1976

Trois questions à Heiko Konrath et Heiko Fuchs

**Heiko Konrath**

Responsable de
 l'électroérosion et
 de la planification
 du processus

M. Konrath, quel conseil donneriez-vous à ceux qui voudraient acheter un système d'électroérosion ?

En ce qui nous concerne, les pièces ne deviennent pas plus petites, il est donc important de ne pas acheter un système d'électroérosion sous-dimensionné.

M. Fuchs, pourquoi trouvez-vous encore l'électroérosion passionnante ?

Même après 17 ans, il y a encore des situations dans lesquelles je suis certain que tout ronronne et soudain quelque chose change. Quelques fois, c'est la composition d'un matériau qui change,

Heiko Fuchs

Électroérosion



parfois, c'est le cahier des charges de la pièce. Mais c'est ce qui les rend intéressantes : dans l'électroérosion, vous apprenez tous les jours quelque chose de nouveau.

M. Fuchs, quelle est la qualité la plus importante d'un opérateur de système d'électroérosion ?

L'acier est aussi vivant que le bois : que ce soit à cause de modifications microscopiques pendant le durcissement ou de l'introduction de combinaisons de matériaux différents. Cela a aussi des effets sur l'électroérosion à fil : rien ne peut remplacer une bonne connaissance des matériaux.



Horoscope

de l'utilisateur.

Capricorne

du 22/12 au 20/1



Vous vous sentez frais comme un gardon et plus vivant que jamais depuis longtemps. Au travail, vous virevoltez entre vos pièces et vous vous sentez encore en pleine forme après la journée. Vous n'avez pas l'intention de ralentir – après tout, vous ne montrez aucun signe d'usure. Cela vous gratifie de beaucoup d'admiration. Continuez à faire du bon travail!

Verseau

du 21/1 au 19/2



Les températures chaudes et les jours plus longs remplissent vos réserves d'énergie. C'est le moment idéal pour faire du rangement et du nettoyage. Mais ne vous arrêtez pas au nettoyage de votre maison, car votre système d'électroérosion est prêt à subir un traitement en profondeur grâce au nettoyant VP143, il fonctionnera encore mieux après.

Poissons

du 20/2 au 20/3



D'une certaine façon, vous avez l'esprit ailleurs en ce moment. Dans un état de confusion, vous errez dans le parc de machines de votre entreprise comme un poisson hors de son bocal. Vous devez vous ressaisir dès maintenant. Découvrez ce qui vous embête et faites ce qu'il faut. Vous pourrez ensuite vous concentrer sur vos tâches d'électroérosion à fil.

Bélier

du 21/3 au 20/4



Faites attention! Vous êtes en train de tomber amoureux de la machine d'électroérosion à fil moderne d'un concurrent. Il est possible que cela vous gêne. Ne vous lancez pas dans cette aventure, votre entreprise a besoin de vous. Mais peut-être pourrez-vous convaincre votre patron d'investir dans une nouvelle machine. Demandez à vos collègues de vous soutenir.

Taureau

du 21/4 au 21/5



Si votre machine d'électroérosion à fil commence à montrer des signes de faiblesse, traitez le problème sans attendre. Faire maintenant l'entretien nécessaire vous économisera nombre de tracas ultérieurs. Il en va de même pour votre vie privée. Relations et amitiés aussi doivent être soignées. Mieux vaut traiter les problèmes quand ils surviennent que les ignorer et les laisser s'aggraver.

Gémeaux

du 22/5 au 21/6



Ne confondez pas votre corps avec une machine d'électroérosion à fil de la gamme Advance FA-S. Vous n'êtes pas obligé de travailler constamment à toute vitesse. Vous avez tendance à avoir les mêmes exigences envers vous-même qu'envers votre machine. Pourtant cela vous fait subir une pression inutile. Levez le pied un peu plus souvent, votre santé n'en sera que meilleure.



Cancer

du 22/6 au 22/7

Une source de financement possible s'offre à vous tout à coup. Une petite injection de capitaux serait vraiment utile en ce moment. Le retour sur investissement à long terme dépend de votre compétence. Adoptez une approche stratégique et activez votre propre Power Master 3D. Avec une analyse intelligente, vous avez de bonnes chances d'atteindre votre objectif.



Lion

du 23/07 au 23/08

Vous aimez l'été. Et c'est ce qui explique pourquoi vous êtes plus productif à ce moment de l'année. Vous produisez des résultats d'électroérosion impeccables. Votre état de surface est imbattable, votre rendement ne pourrait pas être plus élevé et vous gérez tout cela à une vitesse équivalente à la vitesse de coupe d'une MV1200S. Quelle performance!



Vierge

du 24/08 au 23/09

Vous savez tout sur des pièces compliquées. Les gens compliqués sont, par contre, un challenge pour vous. Et il y a une personne qui vous pousse vraiment à bout. Même si c'est difficile, n'abandonnez pas : soyez patient et montrez votre nature bienveillante. Cette personne en vaut la peine!



Balance

du 24/09 au 23/10

La disposition favorable des constellations dans les prochaines semaines vous assurera de presque tout réussir. Et vous n'aurez même pas besoin de faire d'efforts. Ne vous fiez qu'à votre instinct et laissez votre intuition vous guider comme lorsque vous utilisez les commandes CNC Advance. Si seulement la vie était aussi simple!



Scorpion

du 24/10 au 22/11

Scorpion, vous êtes passionné et ambitieux. De plus, Jupiter amplifie ces attributs. Mais assurez-vous de ne pas dépenser votre énergie prématurément. Sinon, vous produirez des pièces érodées avec précision et des surfaces magnifiquement lisses, mais vous vous effondrerez quand vous aurez terminé. Gardez un peu de votre vitalité pour votre temps libre.



Sagittaire

du 23/11 au 21/12

Si vous étiez une MV1200S, un message d'erreur clignoterait sur votre écran. Quelque chose vous empêche de travailler aussi efficacement que d'habitude. Mais quoi? Est-ce un problème à la maison? Ou quelque chose au travail? Une analyse complète révélera le problème afin que vous puissiez travailler de nouveau l'esprit tranquille.



The Art of **Economy**



Faites connaître votre Profil!

Vous et votre entreprise
aimeriez figurer dans le
prochain numéro?

Alors, écrivez-nous!