

Source : Groupe Recomatic

La zone de travail d'une RECO-CT501 avec à gauche l'axe C porte-pièce, la meule est montée dans la broche principale et en haut à droite les deux bandes abrasives.

Groupe Recomatic, une « success story » familiale



Le Groupe Recomatic est constitué de trois entités représentées par les marques Recomatic SA, Bula Technologie SA et Swisssurface.ch SA. Le groupe est spécialisé dans un domaine très pointu, celui de la finition et de la terminaison des pièces aux formes très complexes.

Auteur : Gilles Bordet, rédacteur MSM

Le Groupe Recomatic est actif dans des secteurs comme l'horlogerie, la joaillerie, le médical, l'aéronautique, l'automobile, la maroquinerie et l'industrie du luxe de manière plus générale.

De la maîtrise du trait à son absence complète

Le cœur de métier du Groupe Recomatic regroupe des procédés complémentaires en parfaite synergie malgré leur nature antinomique. D'un côté le polis-

sage nécessite la suppression complète de tous les traits d'usinage pour obtenir une surface miroir sans aucun défaut. De l'autre côté le satinage travaille sur la texture et la géométrie des traits d'usinage pour obtenir un rendu « brossé » du plus bel effet. Avec les machines RECO, BULA et SWIS, le groupe dispose d'une offre complète à même de répondre à la majorité des besoins du marché dans ce domaine.

Les procédés de finition maîtrisés par le Groupe Recomatic sont nombreux et comprennent notamment la rectification, le satinage, le lapidage, l'éba-

vrage, le polissage mécanique et électrolytique, l'avivage, l'adoucissage ou encore l'émerisage. Bon nombre de ces opérations sont des procédés métiers issus du monde de l'horlogerie mais pas uniquement. Ils peuvent répondre à deux besoins, le premier esthétique et le second fonctionnel, selon le domaine dans lequel ils sont mis en œuvre. Bien souvent les deux se rejoignent dans les secteurs industriels.

Toutes ces opérations de finition ont très longtemps été effectuées à la main avec les imperfections inhérentes aux limites des capacités humaines en matière de précision et de répétabilité. La création de machines automatisées, précises et rapides, a complètement révolutionné l'approche de la finition et a ouvert la voie vers de nouvelles applications tant esthétiques que fonctionnelles.

Recomatic SA et Bula Technologie SA sont parmi les pionniers de cette évolution et dès leurs créations, les deux entreprises se font connaître pour leurs solutions innovantes et de qualité.

Un peu d'histoire...

Les deux entreprises partagent un point commun : leur origine familiale. Bula & Fils fût créée la première par Marcel Bula et son fils Bernard en 1952 à Treize-Cantons (VD). Ils démarrent leur activité dans un modeste atelier de 16 mètres carrés. C'est dix ans plus tard à Fahy dans le Jura que les cousins Martin et Charles Rérat, fondent l'entreprise Recomatic. Les décennies suivantes les deux entreprises encore indépendantes l'une de l'autre continueront de se développer avec succès. Toutes deux recevront indépendamment de nombreux prix pour leur solutions innovantes jusqu'en 2008 où Recomatic SA acquière Bula Technologie SA. Cette fusion permettra au groupe d'élargir sa gamme de produits dans le domaine des applications de polissage et de finition des surfaces.



Source : Groupe Recomatic

De g. à d. : Christophe et Philippe Rérat, co-directeurs du Groupe Recomatic.

Quelques dates clés

- 1964 : Bula réoriente sa stratégie et devient rapidement la référence en matière de traitement mécanique des surfaces.
- 1965 : Recomatic reçoit la Médaille d'or au Salon des Inventions de Bruxelles pour son frein hydraulique breveté.
- 1966 : Début de la construction de l'usine de Courtedoux.
- 1989 : Recomatic reçoit la Médaille de Vermeille au salon des Inventions de Genève pour le développement d'un frein pour palans.
- 1997 : Béatrice Bula représentant la troisième génération de la famille rejoint la société.
- 1999 : Les premières machines CNC Bula sont installées chez les clients.
- 2003 : Arrivée à la direction de Recomatic de Christophe et Philippe Rérat, les fils de Charles.



Le site du Groupe Recomatic à Courtedoux dans le Jura. L'entreprise produit 40 % de ses besoins en électricité grâce aux nombreux panneaux solaires installés sur les toits de ses bâtiments.

Source : Groupe Recomatic



Source : MSM



Source : Groupe Recomatic

Stéphane Gisiger,
technico-commercial
du Groupe Recomatic.

- 2005 : Recomatic commercialise ses premières machines utilisant des meules de rectification.
- 2008 : Naissance du Groupe Recomatic avec l'acquisition de Bula Technologie SA.
- 2010 : Refonte du catalogue des machines Bula et création des gammes POLIGO et micro.
- 2012 : Recomatic lance le centre de terminaison compact RECO-CT500 suivi du RECO-CT501 qui deviendra la machine de référence en matière de terminaison horlogère.
- 2020 : Le Groupe Recomatic signe un nouveau partenariat par sa société Swisssurface.ch SA (SWIS) avec la société espagnole GPAINNOVA et devient distributeur exclusif des machines de polissage électrolytique DLyte en Suisse.
- 2020 : Début de la construction du nouveau bâtiment.

Un site de production moderne et respectueux de l'environnement

Le Groupe Recomatic a intégré dans sa stratégie de développement un volet environnemental important qu'il applique rigoureusement que ce soit pour les bâtiments existants ou à venir. À commencer par la cohérence architecturale et visuelle du site de Courtedoux. Même si de nombreuses décennies séparent le premier bâtiment du plus récent, l'homogénéité de forme comme de couleur ne permet

pas de différencier l'ancien du neuf. On retrouve sur chaque bâtiment le même code couleur, les façades en tôles grises et les encadrements des fenêtres en bleu sauf sur le dernier bâtiment en cours de finition qui adopte une part importante de bois. Le Groupe Recomatic est une des premières entreprises jurassiennes à avoir finalisé un processus d'assainissement des sols débuté il y a 15 ans. C'est ce qui a été fait en amont de la construction de la nouvelle halle pour assurer une implantation sur un sol sain et non pollué.

Sa structure bois est constituée d'essences issues d'une gestion durable des ressources sylvicoles. Le bois constitue la plus importante part de matériaux de construction de cette nouvelle halle. Mais la démarche du groupe ne s'arrête pas là, la halle sera chauffée par une installation aux pellets et un système de récupération des eaux de pluies a également été installé. Et comme pour tous les bâtiments de la PME, le toit de ce dernier sera également équipé de panneaux solaires. Le Groupe Recomatic produit environ 40 % de ses besoins en électricité grâce au photovoltaïque, ce qui en fait un très bon élève et un exemple à suivre là où la Suisse a accumulé beaucoup de retard en la matière.

Cette nouvelle construction répond au besoin vital de l'entreprise de s'agrandir. Avec ce nouveau bâtiment elle voit sa surface augmenter de 50 % pour atteindre 9500 m². Comme l'explique Christophe Rérat, co-directeur du Groupe de Recomatic : « Ce nouveau bâtiment permettra d'accueillir toute la partie stockage, le montage, le bureau technique ainsi qu'une partie réception pour nos clients. » La nouvelle halle de montage mettra en application les concepts de lean manufacturing pour l'assemblage des machines standards du groupe. La structure de la nouvelle halle permettra un assemblage plus fluide et en continu des machines mais également un approvisionnement en pièces optimisé et un chargement des machines terminées simplifié. Un accès traversant permettra aux camions de rentrer par un côté du bâtiment et d'en ressortir par l'autre sans devoir faire de manœuvre. Une partie des pièces à l'étage de la halle seront dédiées à l'accueil des clients en formation avec une vue grandiose sur le panorama bucolique de la région.

Un des besoins importants de l'entreprise concernait également le rapprochement du stock de meules du poste de collage de ces dernières. En effet l'entreprise colle entre 3000 et 4000 meules sur leur flasque par année.

Une petite anecdote sympathique mais néanmoins très sérieuse est « l'affaire des marronniers ». Des marronniers bordaient la parcelle sur laquelle le nouveau bâtiment devait être construit. Ces arbres plus que centenaires faisaient partie du patrimoine de Courtedoux et de nombreux habitants y étaient fortement attachés. Malheureusement les marronniers ne pouvaient être conservés soit parce qu'ils empiétaient sur la construction soit parce qu'ils présentaient des risques sécuritaires. Les promeneurs et les anciens du village aimaient s'asseoir sur le banc à l'ombre des feuillages denses

des arbres qui bordaient jadis le chemin. Dans un souci d'harmonie, une solution a été proposée par Recomatic pour satisfaire le plus grand nombre. De nouveaux arbres de 3 à 4 mètres de haut seront replantés une fois la construction terminée et des bancs seront fabriqués avec les troncs des marronniers d'origine. Ce petit fait divers est vraiment représentatif du tissu industriel suisse composé selon l'Office fédéral de la statistique à plus de 99 % de PME dont 3 sur 4 sont en mains familiales. Ces PME sont fortement liées à leur région et participent activement au développement de l'économie et de la vie sociale de leur commune. C'est bien évidemment le cas du Groupe Recomatic, fleuron industriel de Courtedoux, qui emploie actuellement 96 collaborateurs, a formé plus de 60 apprentis dont aucun n'a échoué à ses examens et qui est proactif dans sa stratégie de développement durable.



Source : MSM

L'actuelle halle de montage des machines. Bientôt elles seront aussi assemblées dans le nouveau bâtiment construit à cet effet.

Des machines de haute technologie produites et testées sur site

Le Groupe Recomatic fabrique une part importante des composants de ses machines sur son site de Courtedoux, 60 % de la production totale est faite en interne. L'entreprise dispose de deux ateliers mécaniques. Le premier, équipé de machines conventionnelles est dédié aux petites séries et à la formation des apprentis. Le second produit en série des composants pour les machines Recomatic avec des centres de fraisage et de tournage CNC modernes. Le parc de machines est principalement constitué de machines japonaises du fabricant Mazak ainsi que d'un centre d'usinage 5 axes Fehlmann Versa 645 Linear. Les ateliers d'usinage sont complétés par une salle de contrôle climatisée équipée d'un banc de mesure Zeiss Prismo de très haute précision. L'entreprise mesure ses propres composants comme des pièces pour ses clients.

L'accompagnement du client du premier contact à la livraison clé en main de la machine sont des facteurs essentiels pour le Groupe Recomatic. Un bâtiment entier est dédié au « showroom » où est exposé la quasi-totalité des machines du groupe avec leurs systèmes d'automatisation, toutes parfaitement fonctionnelles et aptes à faire des démonstrations comme de la fabrication de pièces tests. Selon les demandes et besoins du client chaque nouveau projet passe par une phase d'analyse initiale du dossier technique. À l'issue de cette phase, le groupe propose une gamme opératoire et un chiffrage de la faisabilité à son client. À l'acceptation du devis, la phase concrète de la faisabilité démarre ensuite au sein du showroom. Les essais débouchent sur une démonstration à la machine en présence du client qui peut ainsi valider la qualité des pièces produites et vérifier si le temps de cycle correspond à ses attentes. Un chiffrage complet de la solution machine clé en main avec ou sans automatisation est fourni en conclusion de l'essai de faisabilité. Dans certains cas particuliers il est même nécessaire de développer de nouveaux produits aptes à répondre à des exigences spécifiques.



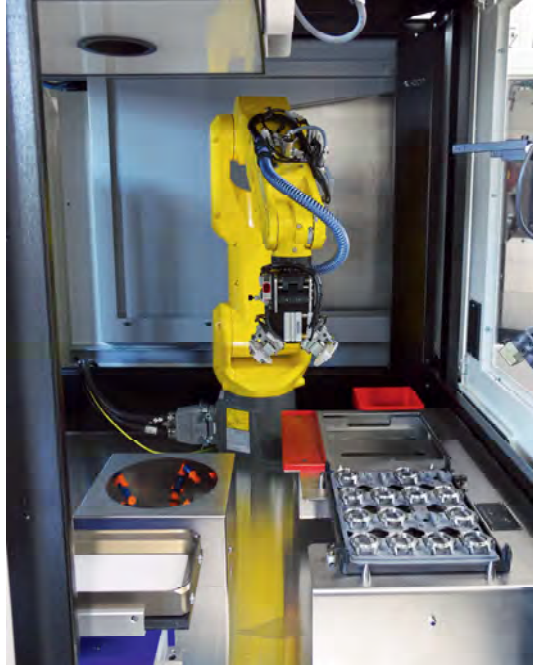
Source : MSM

Une des dernières acquisitions de l'entreprise, la machine de mesure Zeiss Prismo de très haute précision.

Le choix de la solution la plus adaptée nécessite une parfaite compréhension des besoins du client et une connaissance approfondie des capacités des machines, ce que les experts du Groupe Recomatic maîtrisent parfaitement. C'est également dans le showroom que les clients viennent se former à l'utilisation de leur machine avant livraison. De cette manière, une fois la machine livrée et mise en service, la production pourra directement être lancée sans aucune perte de temps et sans rebuts.

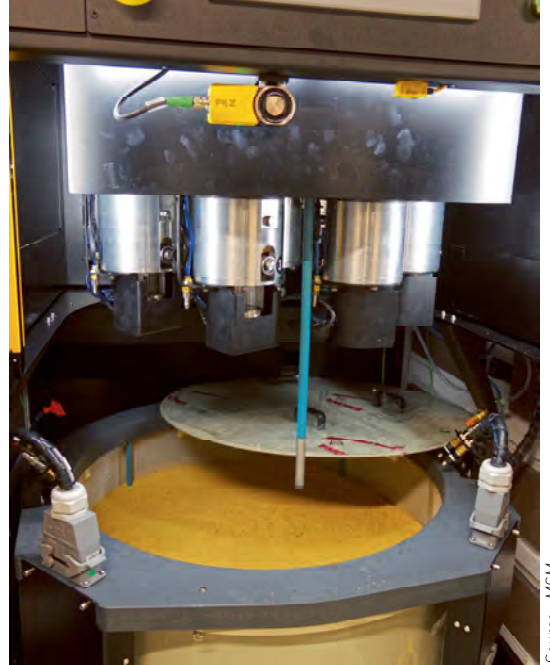
RECO : pour des géométries maîtrisées et des satinages parfaits

La gamme de machines Recomatic comprend 9 modèles différents dont 3 modèles manuels. Ces machines sont principalement orientées vers l'hor-



Source : MSM

Cellule robotisée de chargement automatique pour RE-CO-CT501.



Source : MSM

La machine SWIS-Dlyte PRO500 utilise une technologie innovante d'électropolissage à sec.

logerie mais peuvent parfaitement être utilisées pour d'autres applications comme le médical, l'aéronautique, la téléphonie et bien d'autres encore. Certains modèles sont spécialisés pour une opération de terminaison spécifique alors que d'autres sont polyvalents et regroupent plusieurs procédés au sein d'une seule machine.

C'est le cas du fer de lance de la gamme, le désormais célèbre centre de terminaison compact RECO-CT501. Cette machine CNC multifonction à 6 axes dont 5 simultanés est destinée à la finition et la préparation de surfaces complexes. Elle a la faculté de réaliser en un seul serrage de multiples possibilités d'usinage comme le fraisage, le perçage, le gravage, la rectification, le satinage et le lapidage. La RECO-CT501 dispose d'une broche haute vitesse de fabrication suisse disponible en

deux versions, 18 000 ou 60 000 tr/min avec respectivement une liaison HSK-F80 et HSK-E32. Le magasin d'outils à 20 positions accueille des meules jusqu'à 250 mm de diamètre, des disques de lapidage, des mandrins avec des outils de coupe ou des meules sur tiges, le palpeur de mesure pièce ou encore des brosses.

L'axe C porte-pièces dispose d'un système de serrage rapide à point zéro de chez Yerly proposant un très vaste choix de mandrins, étaux, pinces et même la capacité de travailler entre-pointe pour des pièces longues. L'axe B comprend sur sa base jusqu'à 6 outils à changement rapide pour le dressage automatique des meules avec compensation dimensionnelle des outils.

Les opérations de rectification comme de satinage/lapidage nécessitent une bonne maîtrise de

Publicité

Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

Plus simple

- Configuration numérisée
- Qualité permanente des données
- Ingénierie rationnelle



ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL



Le showroom regroupe la presque totalité des machines fabriquées par le Groupe Recomatic.



Machine de polissage BULA-POLIGO B2 installée dans le showroom.

l'amène du liquide de coupe sur la surface de travail pour éviter l'échauffement et assurer la bonne évacuation des grains qui pourraient se détacher du liant. Pour remédier à ce problème la RECO-CT501 est équipée de multiples systèmes d'arrosage dont deux pilotés indépendamment par la commande CNC, un arrosage par le haut et un par le centre des outils pour les opérations de fraisage ou de perçage.

Pour les opérations de satinage la RECO-CT501 est équipée de deux bandes avec arrosage intégré qui peuvent manuellement être pivotées de 90°. La bande abrasive est refermée sur elle-même comme une courroie et tendue entre deux ou plusieurs rouleaux sur un support extrêmement rigide. Le travail peut être effectué soit au niveau du rouleau pour des surfaces courbes soit entre les rouleaux pour une surface plane. Pour cette dernière opération un

sabot en métal dur est disposé sous la bande abrasive et sert de support de guidage. Dans certains cas particuliers le sabot peut également avoir une forme spécifique. Il est également possible de choisir entre plusieurs diamètres de rouleaux selon l'application souhaitée. Le satinage est ensuite effectué avec des mouvements complexes de la pièce contre la bande grâce au pilotage numérique des axes comme avec n'importe quel centre d'usinage. En option, l'appareil à bande peut également être équipé d'un appareil CNC interpolable, de systèmes de perçage des barrettes de montres, d'un palpeur fixe ou d'une pince de préhension pour le retournement des pièces.

La RECO-CT501 est une machine à haute productivité prévue pour fonctionner 24h sur 24h. Pour atteindre une totale autonomie de travail elles dis-

Publicité

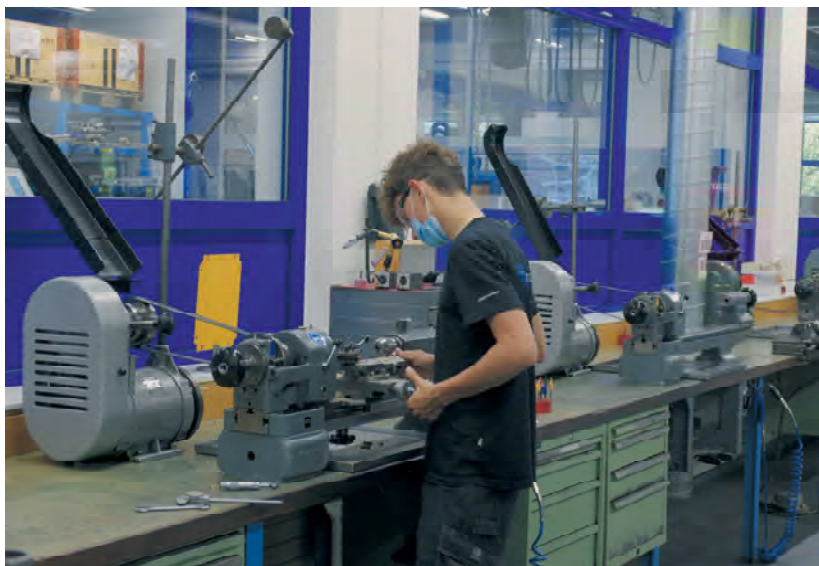
The new one: the AX/the KX. Opens up perspectives.

La nouvelle génération de coffrets électriques et de petit format.

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES





L'atelier mécanique conventionnel sert également pour la formation des apprentis.

Source : MSM



L'atelier mécanique de production est équipé de machines CNC modernes pour la fabrication des composants des machines du Groupe Recomatic.

Source : MSM

pose en option de deux systèmes de chargement et déchargement automatique des pièces : le chargeur simple de pièces CP321 et la cellule robotisée CR-CT501 plus polyvalente.

Pour assurer un grand niveau de précision la RECO-CT501 dispose d'un bâti en fonte rigide et stabilisé thermiquement grâce à un circuit de circulation d'eau à température constante, de guidages linéaires et de vis à billes de précision ainsi que de règles de mesures sur tous les axes linéaires.

La machine entièrement équipée en Fanuc, moteurs et asservissements, dispose d'une commande CNC 30iB de dernière génération et d'une interface HMI entièrement développée par Recomatic afin de répondre aux nombreuses spécificités de ses machines et assurer une programmation aisée pour l'utilisateur.

BULA : leader des machines de polissage et d'ébavurage

Bula Technologie SA propose des machines à table rotative, la gamme POLIGO à commande numérique Fanuc et la gamme de machines compactes micro. La gamme complète comprend 8 machines dédiées aux opérations de polissage, d'avivage, d'adoucissage, de brossage, de satinage, d'émerisage et d'ébavurage.

La gamme POLIGO comprend trois modèles, la B1, B2 et B3. Cette dernière est équipée de 3 à 4 unités de travail et d'une table rotative de 4 à 6 positions. La POLIGO B3 est polyvalente et modulaire, à même d'effectuer des opérations de terminaison complètes en un seul serrage. Elle est entièrement configurable en fonction des opérations à effectuer et des pièces à traiter. Le chargement et le déchargement des pièces s'effectuent en temps masqué pour une productivité maximale grâce aux tables rotatives indexées. Ces machines permettent d'atteindre d'importantes cadences de production et d'effectuer plusieurs opérations différentes simultanément et offrent une excellente qualité et une grande régularité pour les petites, moyennes et grandes séries de pièces à produire. Chaque unité de production peut être programmée facilement et indépendamment des autres grâce à l'interface graphique de la commande Fanuc. Un mode de travail intuitif et par apprentissage est également disponible.

Entièrement configurable, la gamme POLIGO comprend six unités de travail différentes. Chaque unité est dédiée à une application spécifique. Les unités cylindriques et gyroscopiques sont capables d'effectuer des opérations de brossage, d'ébavurage, de polissage et d'avivage. Une unité est entièrement dédiée au polissage des intérieurs, deux unités à bande se consacrent au satinage et à l'émerisage et pour finir une unité de brossage planétaire travaille les surfaces planes. Presque toutes les unités de travail disposent d'une fonction d'oscillation sur un ou deux axes.

De nombreuses options sont disponibles telles que des distributeurs de pâte à polir solide ou liquide, une mesure dynamique du diamètre de la brosse, une station de retournement des pièces, une housse de protection pour les unités, une contre-pointe et plusieurs systèmes d'automatisation. Toutes ces machines, comme celles de la gamme Recomatic, sont équipées de commandes CNC Fanuc.

SWIS : une technologie de polissage avancée pour la production en masse

Dernières arrivées au sein du groupe, les machines d'électropolissage ou polissage électrolytique SWIS Dlyte. Cette technologie brevetée de polissage électrolytique à sec a été développée par l'entreprise espagnole GPA INNOVA. Swisssurface.ch SA signe en 2020 un partenariat de distribution exclusif pour le territoire helvétique avec le fabricant barcelonais.

La gamme DLyte comprend deux modèles, la grande PRO500 et les Compact déclinées en trois tailles. Les machines Murua spécialement adaptées aux métaux précieux complètent l'assortiment.

L'électropolissage fait intervenir des réactions électrochimiques qui entraînent des changements au niveau de l'anode, soit la pièce à traiter. Afin de réaliser un polissage électrolytique, un courant électrique est appliqué entre deux électrodes métalliques immergées dans un électrolyte (acide) avec la pièce à traiter qui se trouve à l'anode (+). Voilà ce qui se faisait traditionnellement depuis la découverte de ce procédé électrochimiques en 1912.

Avec la technologie DryLyte il n'y a plus de bain, plus d'électrolyte visqueux à base d'acide, plus de manipulations de produits dangereux, plus de dégagement de gaz toxiques et plus de pertes car l'électrolyte peut être entièrement recyclé et réutilisé. Avec ce procédé novateur tout se fait à sec, l'électrolyte étant constitué de microbilles inertes contenant l'acide qui permet l'échange d'ions une fois le courant appliqué aux bornes des électrodes.

Ce procédé de polissage offre de très nombreuses possibilités à commencer par son importante capacité en termes de taille et de nombre de pièces pouvant être traitées simultanément. « Avec le procédé DryLyte nous proposons une solution réellement innovante à notre clientèle », explique Stéphane Gisiger, technico-commercial du Groupe Recomatic. « Ce procédé extrêmement polyvalent permet de traiter de très nombreux matériaux différents. Sa productivité par rapport aux autres techniques de polissage est impressionnante. Les temps de polissage des pièces, dans le domaine dentaire par exemple, sont réduits jusqu'à 80 % comparativement aux méthodes traditionnelles », précise-t-il encore.

Un gros avantage de ce processus est d'extraire la matière uniquement des pics de la rugosité et de ne pas arrondir les arêtes tout en pouvant traiter les cavités internes de la pièce qui ne sont pas accessibles par les autres procédés de polissage. « Ce procédé est très intéressant pour les pièces fabriquées par impression 3D métallique car il permet d'atteindre toutes les parties de la pièce y compris les cavités ou certains canaux internes », précise encore Stéphane Gisiger.

La DLyte PRO500, plus grand modèle de la gamme, propose un important volume de travail de 260 litres dans une cuve de 750 mm de diamètre pour 330 mm de haut. Les pièces tournent avec un mouvement planétaire dans la cuve remplie d'électrolyte avec une oscillation verticale de ± 20 mm. Elles sont fixées dans des tasseaux montés sur un carrousel positionné au-dessus de la cuve et qui permet de suspendre au choix, une pièce de 750 mm de diamètre, 8 pièces de 200 mm, 16 de 100 mm et 32 de 50 mm. De très nombreux matériaux peuvent être polis avec ce procédé comme les aciers, aciers alliés, inoxydables, les carbures, les alliages de cuivre, d'aluminium et de titane. Le changement d'électrolyte en fonction des matériaux à traiter se fait de manière totalement sûre et très simplement

en remplaçant la cuve à l'aide d'un transpalette manuel.

« Ce nouveau procédé innovant se destine à tous les secteurs industriels et complète parfaitement notre panel d'équipements Recomatic et Bula », précise encore Stéphane Gisiger.

Une croissance constante grâce à l'innovation

Après la crise de 2016 qui a durement frappé le secteur horloger, les deux co-directeurs du Groupe Recomatic, Philippe et Christophe Rérat ont mis en place une stratégie de diversification avec pour cible les secteurs du médical et de l'aéronautique. Avec une part de marché dans le secteur horloger qui atteignait jusqu'à 90 % le risque était trop grand et c'est pourquoi le groupe s'est fixé pour objectif d'atteindre au moins 20 % dans ces autres marchés. L'automatisation a également été un pilier de ces changements. Avec des charges salariales élevées c'est la seule solution pour rester compétitifs et proposer des composants « Swiss made » à des prix concurrentiels. Le partenariat débuté dès 2006 avec Fanuc Switzerland a participé à l'essor du groupe comme l'explique Christophe Rérat : « À partir du moment où Fanuc a pu nous fournir des moteurs d'axes de dimensions plus réduites et des interfaces très ouvertes, nous avons pu concevoir des machines plus compactes et nos propres interfaces homme-machine. »

Avec près de 10 000 machines installées en Suisse et à l'étranger, passant d'une surface de production de 450 m² en 1966 aux 9500 m² actuels, le Groupe Recomatic continue son développement progressif mais constant sur son site historique de Courtedoux. Avec une offre complète de solutions en matière de terminaison et de finition des pièces mécaniques, un site de production moderne, efficient et écologique, la PME jurassienne trace sereinement sa voie pour le futur.



Groupe Recomatic

Rue des Marronniers 1G, 2905 Courtedoux
Tel. 032 465 70 10, info@grouperecomatic.ch
grouperecomatic.ch

EPHJ 2021 : stand C48

Publicité



Organisme de
certification
de soudeurs



Formations pratiques
Certifications ISO 9606, 13585 et 14732

Contactez-nous pour de plus amples informations :

www.swi.ch
Rue du Nord 3, 1400 Yverdon-les-Bains
Tél +41 24 557 73 90
info@swi.ch

