



## Du nouveau pour la MTR400

Dès sa création en 1984, la société Precitrame de Tramelan a fourni les ébauches horlogères aux plus prestigieuses marques. Ces fructueuses collaborations ont convaincu, à peine trois ans plus tard, l'entreprise d'abandonner son statut de sous-traitant et de passer à celui de fournisseur de machines, grâce au développement en interne de ses propres machines transfert CNC.

Dix ans plus tard, la société créait la Division Machines et présentait un nouveau modèle de machine transfert, entièrement CNC avec une table numérique à palettisation originale. Ce modèle a rapidement suscité de l'intérêt auprès de grands groupes de l'industrie automobile et de l'électronique grâce à ses performances en termes de précision, de flexibilité et de productivité ainsi que grâce à un design très original.

### S'adapter aux nouveaux marchés

Face aux exigences de ces nouveaux marchés, qui diffèrent de l'horlogerie notamment en termes de dimensions des composants et de volumes de production, l'entreprise de Tramelan a dû et su adapter sa technologie. Soutenue par un département mécanique dynamique et polyvalent, cette nouvelle Division Machines a parfaitement négocié le virage du développement et de la construction de machines transfert CNC. Une activité qui sera d'ailleurs appelée à évoluer encore dans un futur proche, avec notamment des technologies de pointes telles que le MIM (Micro Injection Moulding).

### Machines de terminaison

Grâce à sa longue expérience dans les machines de polissage, Precitrame a développé et mis sur le marché en 2014 un concept innovant de centre d'usinage transfert linéaire robotisé. La gamme Cyberpolish série T réunit le savoir-faire de l'entreprise dans les domaines de l'usinage de qualité et des opérations de terminaison tout en garantissant une haute productivité. L'entreprise a toujours cherché à proposer des solutions flexibles garantissant aisément des changements de séries. La gamme des Cyberpolish T offre plus encore, puisqu'elle propose des cellules de travail équipées d'outils spécifiques pouvant être changés très rapidement et de façon modulaire, en fonctions des opérations à réaliser. Vincenzo Bonavoglia précise: «*Dans l'horlogerie, c'est souvent la quantité d'outils que l'on peut mettre*

*dans une machine qui se révèle être un critère*». Pouvant être équipées de deux à cinq stations en ligne, ces machines forment une chaîne globale regroupant les divers métiers de terminaison tels que l'ébavurage, le feutrage, le polissage ou l'avivage. L'un des grands avantages de ce système est le gain de temps puisque la pièce à travailler est serrée une fois dans un dispositif porte-pièce, puis passe de station en station. Le dispositif porte-pièce, développé par l'entreprise, prend en compte tous les paramètres de position et d'usinage (calibrage des positions des outils et des pièces, correction permanente de la position du robot, entre autres). Garantissant ainsi un repositionnement très précis, ce système est idéal pour assurer la répétitivité. «*Les machines transfert sont faites pour de grandes séries*», nous dit Vincenzo Bonavoglia.

Ces différentes caractéristiques techniques font que la gamme des Cyberpolish est particulièrement intéressante pour les domaines de l'horlogerie, de l'aéronautique, du médical et de la robinetterie.

### Logiciel performant et convivial

Cette série de machines est équipée d'un logiciel pour le suivi de trajectoire, le CyberMotion. Hautement performant tout en étant simple d'utilisation, il offre notamment quatre modes de suivi de trajectoire, dont deux modes avancés opérationnels et un module intégré de création et d'édition de trajectoires. Il permet également une gestion multi-robots (jusqu'à six robots, donc cinq de travail et un de charge), la simulation sur machine ou hors ligne ainsi que la validation de la vitesse des axes du robot, le tout sur une même interface.

### Une nouveauté à l'EMO

Toujours à la recherche d'innovations, Precitrame présentera une nouveauté début octobre à Milan. Sans dévoiler trop de détails, on peut cependant annoncer qu'il s'agit d'une évolution de la série MTR400. Pour rappel, cette série de machines offre à ce jour une combinaison unique de tournage et fraisage en un seul serrage. L'unité broche modulaire couplée avec une unité d'usinage est configurée comme un quatrième axe, ce qui permet un fonctionnement en diviseur (axe C) ou en broche de tournage. Cet axe C offre ainsi des possibilités d'usinage 5 faces. «*Les*

améliorations apportées à cette machine lui conféreront une plus grande polyvalence, plus de souplesse et des capacités d'usinage accrues, cela pour des matériaux de plus en plus exigeants», nous dit Vincenzo Bonavoglia. Opérations combinées horizontales et verticales sur cinq faces, interface contrôleur combiné avec un système clé en main d'automatisation... nous n'en dirons pas plus. Pour tout connaître de cette machine, il faudra se rendre sur le stand H15 dans la halle 7 durant l'EMO à Milan.

## Neues bezüglich MTR400

Seit seiner Gründung im Jahr 1984 beliefert das in Tramelan niedergelassene Unternehmen Uhrentwürfe für die prestigeträchtigsten Marken. Diese fruchtbaren Kooperationen veranlassten das Unternehmen keine drei Jahre später, seinen Zulieferantenstatus aufzugeben und sich auf Maschinenherstellung zu spezialisieren; ausschlaggebend für diese Entscheidung war die interne Entwicklung seiner eigenen CNC-Transfermaschinen.

Zehn Jahre später schuf das Unternehmen seine Division Machines und stellte ein neues Transfermaschinenmodell ausschließlich auf CNC-Basis vor, das mit numerisch gesteuertem Rundschalttisch und einem neuartigem Palettiersystem ausgestattet ist. Aufgrund der erstaunlichen Leistungen hinsichtlich Präzision, Flexibilität und Produktivität und des äußerst originellen Designs weckte dieses Modell rasch das Interesse großer Gruppen der Automobil- und Elektronikindustrien.

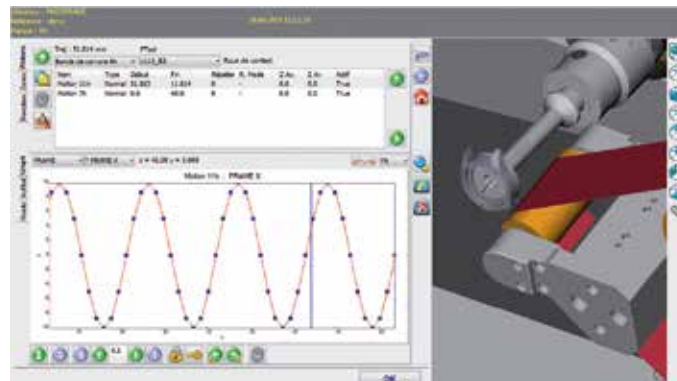
### Anpassung an neue Märkte

Angesichts der Anforderungen dieser neuen Märkte, die sich hinsichtlich Bestandteilgröße und Produktionsvolumen erheblich von der Uhrenindustrie unterscheiden, musste das Unternehmen in Tramelan seine Technologie ändern, was es auch fertigbrachte. Dank Unterstützung einer dynamischen und vielseitigen mechanischen Abteilung gelang es der neuen Division Machines, der neuen Herausforderung - Entwicklung und Bau von CNC-Transfermaschinen - vorbildlich gerechtzuwerden. Diese Tätigkeit wird sich in naher Zukunft weiterentwickeln, insbesondere mit Spitzentechnologien wie MIM (Mikrospritzguss).

### Endfertigungsmaschinen

Dank seiner langjährigen Erfahrung mit Poliermaschinen entwickelte Précitrane ein innovierendes Konzept für ein robotisiertes Bearbeitungszentrum mit Lineartransfer. Es wurde 2014 auf den Markt gebracht. Die Cyberpolish-Serie T vereint das Know-how des Unternehmens in den Bereichen Qualitätsbearbeitung und Endbearbeitung, wobei eine hohe Produktivität gewährleistet wird.

Das Unternehmen war stets bestrebt, flexible Lösungen anzubieten, die eine einfache Umrüstung auf andere Produktserien sicherstellen. Die Cyberpolish-Serie T bietet noch mehr, da sie mit spezifischen Werkzeugen ausgestattete modulare Arbeitszellen anbietet, die je nach erforderlichem Vorgang sehr rasch ausgetauscht werden können. Vincenzo Bonavoglia führte näher aus: «In der Uhrenindustrie ist die Anzahl der Werkzeuge, die auf einer Maschine Platz hat, oft ausschlaggebend.» Da diese Maschinen mit zwei bis fünf hintereinander angeordneten Stationen ausgerüstet werden können, bilden sie eine globale Kette, in der verschiedene Endbearbeitungstypen wie Entgraten, Filzung, Polieren oder Avivage (Aufhellen) zusammengefasst werden. Einer der großen Vorteile dieses Systems ist die Zeiteinsparung, weil das zu bearbeitende Werkstück nur einmal in den Werkstück-



Logiciel CyberMotion: Hautement performant tout en étant simple d'utilisation, il offre notamment quatre modes de suivi de trajectoire,

CyberMotion software: Diese Software ist ebenso leistungsstark wie einfach anzuwenden und bietet insbesondere vier Möglichkeiten der Bewegungskurvenverfolgung.

CyberMotion software: It is a high-performance program that is also user-friendly. In particular it offers four trajectory monitoring methods.

halter eingespannt wird und dann von Station zu Station geführt wird. Der vom Unternehmer eigens entwickelte Werkstückhalter berücksichtigt sämtliche Positions- und Bearbeitungsparameter (Eichung der Werkzeug- und Werkstückpositionen, ständige Korrektur der Roboterposition usw.). Da das System eine äußerst präzise Positionierung gewährleistet, stellt es eine ausgezeichnete Wiederholbarkeit sicher. «Die Transfermaschinen eignen sich insbesondere für Großserien», erklärte Vincenzo Bonavoglia.

Aufgrund dieser verschiedenen technischen Merkmale ist die Cyberpolish-Reihe besonders interessant für folgende Bereiche: Uhren-, Luftfahrt-, Medizin- und Armaturenindustrie.

### Eine leistungsstarke und benutzerfreundliche Software

Diese Maschinenserie ist mit einer Software zur Verfolgung der Bewegungskurven ausgerüstet: CyberMotion. Diese Software ist ebenso leistungsstark wie einfach anzuwenden und bietet insbesondere vier Möglichkeiten der Bewegungskurvenverfolgung, davon zwei fortgeschrittene Betriebsmodi und ein integriertes Modul zur Schaffung und Bearbeitung von Kurven. Sie ermöglicht darüber hinaus die Verwaltung mehrerer Roboter (bis zu sechs Roboter, davon fünf Arbeits- und ein Lastenroboter), die Simulation auf oder außerhalb der Maschine sowie die Validierung der Roboterachs-Geschwindigkeit, und das alles auf derselben Schnittstelle.

### Eine Neuheit an der EMO

Precitrane ist ständig auf der Suche nach Innovationen und wird dementsprechend Anfang Oktober in Mailand eine Neuheit präsentieren. Ohne zuviel verraten zu wollen, kann dennoch angekündigt werden, dass es sich um eine Weiterentwicklung der Serie MTR400 handelt. Es sei daran erinnert, dass diese Maschinenserie heute eine einzigartige Verbindung von Dreh- und Fräsvorgängen in einem einzigen Spannvorgang bietet. Die modulare Spindleinheit ist mit einer Bearbeitungseinheit gekoppelt und als vierte Achse konfiguriert, was einen Betrieb als Teilapparat (C-Achse) oder Drehspindel ermöglicht. Diese C-Achse bietet somit fünfseitige Bearbeitungsmöglichkeiten. «Die Verbesserungen dieser Maschine verleihen ihr eine größere Vielseitigkeit, eine höhere Flexibilität und vermehrte Bearbeitungskapazitäten, und das bei immer anspruchsvolleren Werkstoffen», erklärte Vincenzo Bonavoglia. Kombinierte Horizontal- und Vertikalvorgänge an fünf Seiten, Controller-Schnittstelle in Verbindung mit einem schlüsselfertigen Automatisierungssystem... mehr verraten wir nicht. Wenn Sie alles über diese Maschine erfahren möchten, müssen Sie sich auf den Messestand H15, Halle 7 anlässlich der EMO in Mailand begeben.



## Something new for the MTR400

Since it was created in 1984, the Precitrame company in Tramelan has provided watchmaking drafts to the most prestigious brands. Just three years later, these rewarding collaborations convinced the company to abandon its status as sub-contractor and move to that of machine supplier, thanks to the in-house development of its own CNC transfer machines.

Ten years later, the company created the Machines Division and presented a new, fully CNC transfer machine model with an original digital table for palletisation. This model quickly caught the interest of large automobile and electronics industry groups thanks to its performance in terms of precision, flexibility and productivity, as well as thanks to its very original design.

### Adapting to new markets

In light of the requirements of these new markets, which differ from watchmaking in particular in terms of the dimensions of the components and production volumes, Tramelan had to and was able to adapt its technology. Supported by a dynamic and multi-skilled mechanical department, this new Machines Division skilfully managed the shift to the development and the construction of CNC transfer machines. Moreover, this is an activity that will have to develop again in the near future, with, in particular, the latest technologies such as MIM (Micro Injection Moulding).

### Finishing machines

Thanks to its many years of experience in polishing machines, Précitrame has developed, and started selling in 2014, an innovative robotic linear transfer machining centre concept. The T series Cyberpolish range brings together the company's know-how in the fields of quality machining and finishing operations while guaranteeing a high level of productivity.

The company has always tried to offer flexible solutions that easily guarantee series changes. The Cyberpolish T range offers even more, since it offers work cells fitted with specific tools that can be changed very quickly and in a modular way depending on the operations that are to be performed. Vincenzo Bonavoglia points out, "In watchmaking, it is often the quantity of tools that we can put in a machine that is an important criterion". As they can be fitted with two to five stations in a row, these machines form an entire

chain bringing together all the various finishing operations such as deburring, felting, polishing or brightening. One of the main advantages of this system is the time saved, since the part to be worked on is only clamped once in a part-holder device then moves from station to station. The part-holder device, developed by the company, takes into account all the position and machining parameters (calibration of the tool and part positions, permanent correction of the robot position, etc.). Thus guaranteeing very precise repositioning, this system is ideal to ensure repeatability. "The transfer machines are made for large series", Vincenzo Bonavoglia tells us.

These different technical characteristics mean that the Cyberpolish range is particularly interesting for the watchmaking, aeronautics, medical and tap fields.

### High-performance and user-friendly software

This machine series is equipped with software for trajectory monitoring called CyberMotion. It is a high-performance program that is also user-friendly. In particular it offers four trajectory monitoring methods, including two operational advanced modes and an integrated module for creating and editing trajectories. It also enables multi-robot management (up to six robots, so five working ones and one loading one), simulation on the machine or off-line as well as the validation of the speed of the robot axes, all with the same interface.

### Something new at EMO

Always looking for innovations, Precitrame will present an innovation at the beginning of October in Milan. Without giving away too many details, we can, however, announce that this is a development in the MTR400 series. As a reminder, this machine series today offers a unique combination of turning and milling with one single clamping. The modular spindle coupled to a machining unit is configured like a fourth axis, which allows it to be used as a divider (axis C) or a turning spindle. This C axis thus offers 5-face machining possibilities. "The improvements made to this machine mean that it is very diverse, more flexible and has greater machining capacities, all this for materials that are increasingly demanding", Vincenzo Bonavoglia tells us. Horizontally and vertically combined operations on five faces, a controller interface combined with a turnkey automation system ... we won't say any more for now. To find out more about this machine, come and see the Precitrame stand H15, Hall 7 during the EMO in Milan.

Precitrame Machines SA  
Grand-Rue 5, CH-2720 Tramelan,  
Tel. +41 (0)32 486 88 50, [www.precitrame.com](http://www.precitrame.com)

## PRÉCIS COMME UN MOUVEMENT DE MONTRE : LES HUILES DE COUPE MOTOREX SWISSCUT ORTHO



MOTOREX AG LANGENTHAL, Bern-Zürich-Strasse 31, 4901 Langenthal, Suisse, +41 62 919 74 74, [www.motorex.com](http://www.motorex.com)