

Première mondiale au SIAMS

Monnier + Zahner AG dévoilera lors du salon de Moutier son dernier modèle de machine à tailler les dentures fines et les couronnes dentées. Appelée à remplacer les gammes de machines Wahli 90, 91, 93 et Lambert 109, la dernière-née des ateliers de Safnern a fait l'objet d'un cahier des charges très exigeant alliant modularité, haute précision et compétitivité.

Avec la W1000, Monnier + Zahner AG proposait déjà une machine haute gamme pouvant travailler pour l'horlogerie. Tout en restant à l'écoute des exigences du domaine horloger, l'entreprise a constaté qu'il fallait une machine de taillage ralliant tous les avantages des machines conventionnelles connues avec la technique moderne. Tenant compte du prix, de la qualité, de la performance, de l'universalité et de la compacité, l'entreprise s'est décidée à développer une machine de taillage pour dentures fine complétant la gamme W1000 et 2000D-drive.

Les atouts de la 500 D-drive

La nouvelle 500 D-drive est bâtie sur un châssis massif en fonte et acier qui diminue au maximum les vibrations et permet une excellente évacuation des copeaux et des huiles. La zone de travail se distingue quant à elle par la présence des broches et de la contre-poupée sur le même niveau et par l'utilisation de trois entraînements directs pour les broches, synchronisés entre eux. Les avantages de ce système sont nombreux: en entraînant la pièce simultanément par ses deux extrémités, la matière ne subit plus de torsions, la géométrie est également moins exposée aux contraintes, les risques de griffures liés au serrage sont réduits (la force nécessaire à serrer la pièce étant divisée par deux) et les pièces sont maintenues plus fermement, diminuant ainsi les risques de bris d'outils.

L'utilisation de moteurs linéaires constitue une première pour une machine Monnier + Zahner AG. En plus d'assurer précision et rapidité (minimisation des temps de cycle et des temps morts), cette technologie présente le grand avantage d'une maintenance fortement réduite, grâce notamment à l'absence de vis à billes.

La tête de fraisage de la 500 D-drive a une course de 30mm et son angle d'inclinaison peut être réglé manuellement de +/- 10°. Les hautes performances des broches synchronisées permettent de travailler à des vitesses atteignant 12'000 tr/min,

en utilisant des fraises à alésage ou arbrée d'un diamètre maximum de 32mm.

La 500 D-drive est équipée des chargeurs Wahli W20, W25 ou W31. Il est également possible d'y adjoindre un chargeur rapide avec bols vibrants ou d'intégrer le chargeur W38 qui permet le chargement en paquets. L'entreprise travaille actuellement au développement d'un nouveau modèle de chargeur.

Equipée d'une commande CNC Bosch Rexroth IndraMotion tournant sous Windows 7, la 500 D-drive offre une programmation conviviale et intuitive. Munie d'un système de sécurité intégré qui permet certaines manipulations avec la porte de protection ouverte, offrant ainsi une grande flexibilité lors de la mise en train de la machine, cette commande pilote 7 servo-axes (3 moteurs linéaires, 3 broches synchronisées et un servomoteur classique).

Machine très compacte

L'encombrement a été réduit au maximum afin de répondre aux exigences en cours, notamment dans l'industrie horlogère. Armoire électrique, système d'air et bac de récupération des liquides ont ainsi été intégrés dans la machine, limitant l'occupation au sol à 1,1m² (largeur de 800 mm et profondeur de 1'275 mm).

L'entreprise

Monnier + Zahner AG a débuté ses activités en 1964 avec la construction de machines pour la fabrication de boîtes de montres. Suite à la crise horlogère, elle décide de se diversifier et commence la production de machines destinées à l'industrie médicale et dentaire, secteurs dans lesquels elle joue aujourd'hui un rôle de premier plan au niveau mondial. En 2006, elle complète son portefeuille de produits en reprenant la société Lambert-Wahli. Ses activités lui permettent aujourd'hui de couvrir 5 secteurs :

- Le secteur médical, avec des machines de polissage des aciers et céramiques destinés aux hanches artificielles ainsi que des machines de fraisage ou tourbillonnage de vis médicales.
- Le secteur dentaire, avec des machines à rectifier les fraises ou des machines pour le rectifiage ébauche en plongée ou par profilage d'outils cylindriques.



«*Nous accordons une grande importance à la formation, le but étant de pouvoir intégrer les jeunes dans l'entreprise à l'issue de leur apprentissage*»

confie Reto Jungi. Cette philosophie s'applique également au service après-vente dont les responsables sont régulièrement formés afin d'assurer compétence et réactivité.

L'entreprise propose environ 20 types de machines différentes et la production annuelle, tous types confondus, est de l'ordre de 50 à 60 unités. Des séries relativement petites qui s'expliquent par le fait que tout, du développement des softwares au montage en passant par l'électronique, est réalisé en interne. Pour Reto Jungi, il s'agit d'un grand avantage. «*D'une part, de nombreux clients apprécient de n'avoir qu'un seul interlocuteur et d'autre part, cette manière de procéder fait notre force en termes de flexibilité et de personnalisation*».

Weltpremiere an der SIAMS

Die Monnier + Zahner AG wird anlässlich der Messe SIAMS in Moutier ihr neuestes Modell - eine Feinverzahnungsmaschine zum Wälzfräsen von Zahnkränzen - vorstellen. Diese Maschine wurde dazu bestimmt, die Maschinenreihen Wahl 90, 91, 93 und Lambert 109 zu ersetzen und muss somit Modularität, Hochpräzision und Wettbewerbsfähigkeit optimal verbinden können; dementsprechend wurde ein sehr anspruchsvolles Pflichtenheft erstellt.

Mit dem Modell W1000 verfügte die Monnier + Zahner AG bereits über eine ausgezeichnete Maschine, die für den Einsatz in der Uhrenindustrie geeignet war. Das Unternehmen war stets darauf bedacht, den Anforderungen dieses Bereiches bestmöglich zu entsprechen, und stellte den Bedarf an einer Abwälzfräsmaschine fest, die alle Vorteile der gängigen konventionellen Maschinen mit moderner Technik verbindet. Angesichts der Anforderungen hinsichtlich Preis, Qualität, Leistung, universaler Einsatzfähigkeit und Kompaktheit der gewünschten Maschine beschloss das in Safnern niedergelassene Unternehmen, eine die Produktreihen W1000 und 2000D-drive ergänzende Feinverzahnungsmaschine zu entwickeln.

Die Vorteile des Modells 500 D-drive

Die neue 500 D-drive-Maschine ist auf einer massiven Basis aus Guss und Stahl aufgebaut; dadurch werden die Vibrationen auf ein Minimum beschränkt, und ein optimaler Späne- und Ölfluss wird gewährleistet. Der Arbeitsbereich zeichnet sich dadurch aus, dass Spindel- und Reitstock auf derselben Führungsebene liegen und dank Einsatz von drei direkten Spindelantrieben synchron laufen. Dieses System hat zahlreiche Vorteile: Da das Werkstück gleichzeitig an beiden Enden angetrieben wird, kommt es zu keinen Verwindungen, die Werkstückgeometrie ist darüber hinaus geringeren Belastungen ausgesetzt, das Risiko von spannungsbedingten Kratzern ist eingeschränkt (da die zum Spannen des Werkstücks erforderliche Kraft um die Hälfte reduziert wurde), und die Werkstücke sind besser aufgespannt, wodurch die Gefahr eines Werkzeugbruchs niedriger ist.

L'encombrement de la nouvelle 500 D-drive a été réduit au maximum afin de répondre aux exigences en cours, notamment dans l'industrie horlogère.

Der Platzbedarf der neuen 500 D-drive wurde auf ein Minimum reduziert, um den aktuellen Anforderungen, insbesondere im Bereich der Uhrenindustrie, zu entsprechen.

The size of the new 500 D-drive has been reduced as much as possible so as to answer to the current requirements, especially in the watch industry.

- Le secteur horloger, avec des machines pour la fabrication d'engrenages et de pignons ainsi que des machines à affûter pour fraises de forme ou fraises modules.
- Le secteur automobile, avec des machines pour le taillage et le fraisage de vis sans fin, des machines de rectifiage de vis sans fin ainsi que des rouleuses de vis sans fin et dentures.
- Le secteur des machines spéciales, avec des machines conçues à la demande du client.

Fin 2015, Roland Wälti, directeur depuis 1996, cède sa place à Martin Wälti et Reto Jungi, en charge respectivement de la direction administrative et technique. Aujourd'hui l'entreprise occupe 70 personnes, dont une bonne dizaine d'apprentis. La formation est en effet l'un des points forts de la société qui propose trois cursus: constructeur, polymécanicien et automatique.

Der Einsatz von Linearmotoren ist eine Premiere bei den von Monnier + Zahner AG hergestellten Maschinen. Abgesehen davon, dass diese Technologie eine hohe Präzision und Schnelligkeit gewährleistet (starke Reduzierung der Zyklusdauer und Leerzeiten), hat sie den großen Vorteil, nur wenig Wartung zu erfordern, insbesondere weil keine Kugelrollspindeln vorhanden sind.

Der Fräskopf der 500 D-drive hat einen Weg von 30 mm, und der Einstellwinkel ist im Bereich $\pm 10^\circ$ manuell einstellbar. Die Hochleistungs-Fräs-Synchronspindel erreicht Drehzahlen von bis zu 12'000 U./Min., indem Bohrungs- oder Schafffräser mit einem maximalen Durchmesser von 32 mm verwendet werden.

Die 500 D-drive ist mit den Wahl-Ladesystemen W20, W25, W31 ausgestattet. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, einen Schnelllader mit Vibratoren hinzuzufügen oder ein W38-Ladesystem einzubauen, das eine „Paketbeschickung“ ermöglicht. Zurzeit arbeitet das Unternehmen an der Entwicklung eines neuen Ladegerät-Modells.

Das Modell 500 D-drive ist mit einer IndraMotion-CNC-Steuerung von Bosch Rexroth ausgestattet, das unter Windows 7 läuft und eine benutzerfreundliche intuitive Programmierung bietet. Diese Steuerung ist mit einem integrierten Sicherheitssystem ausgestattet, das bestimmte Handhabungen bei offener Schutzvorrichtung erlaubt, wodurch eine große Flexibilität während der Instandsetzung der Maschine sichergestellt ist. Sie steuert 7 Servoachsen (3 Linearmotoren, 3 Synchronspindeln und einen Servomotor).

Sehr kompakte Maschine

Der Platzbedarf wurde auf ein Minimum reduziert, um den aktuellen Anforderungen, insbesondere im Bereich der Uhrenindustrie, zu entsprechen. Somit wurden Schaltschrank, Luftsystem und Flüssigkeitsauffangwanne in die Maschine integriert, wodurch der Platzbedarf nur 1,1 m² (800 mm Länge und 1.275 mm Tiefe) beträgt.

Das Unternehmen

Die Monnier + Zahner AG nahm den Betrieb 1964 mit dem Bau von Maschinen für die Herstellung von Uhrgehäusen auf. Infolge der Uhrenkrise beschloss das Unternehmen, sich zu diversifizieren

und mit der Produktion von Maschinen für die Medizin- und Dentalindustrie zu beginnen - zwei Bereiche, in denen es heute weltweit einen sehr bedeutenden Platz innehat. 2006 ergänzte es sein Produkt-Portfolio mit der Übernahme der Firma Lambert-Wahli. Heute ist es in der Lage, fünf Bereiche abzudecken:

- Medizinsektor: Stahl- und Keramik-Poliermaschinen für die Herstellung von Hüftprothesen und Fräs- bzw. Gewindewirbelmaschinen zur Produktion von Medizinalschrauben
- Dentalsektor: Fräs-Schleifmaschinen oder Vorschleifmaschinen für Einstech- oder Profilschleifvorgänge bei zylindrischen Werkzeugen
- Uhrenindustrie: Maschinen zur Herstellung von Getrieben und Trieben sowie Schleifmaschinen zum Schleifen von Form- oder Modulfräsern.
- Automobilindustrie: Wälzfräsmaschinen, Schleifmaschinen sowie Kaltwalzen für Endlosschrauben und Verzahnungen
- Spezialmaschinensektor: Maschinen, die nach Kundenwünschen gefertigt werden.

Nach fast 20 Jahren überließ Roland Wälti Ende 2015 die Geschäftsführung Martin Wälti und Reto Jungi, die bis dahin mit der Leitung der Bereiche Verwaltung und Technik betraut waren. Heute beschäftigt das Unternehmen 70 Personen, davon etwa ein Dutzend Lehrlinge. Der Schulungsbereich ist eine der Stärken des Unternehmens, das insgesamt drei Bildungsgänge anbietet: Maschinenbauer, Polymechniker und Automatiker.

«Wir legen großen Wert auf Ausbildung, da unser Ziel darin besteht, die jungen Leute nach Abschluss ihrer Lehrzeit im Unternehmen aufzunehmen»

vertraute uns Reto Jungi an. Diese Philosophie findet auch im Kundendienstbereich Anwendung: Die Leiter nehmen regelmäßig an Schulungen teil, um Kompetenz und Reaktivität stets gewährleisten zu können.

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

foto by baukischschweiz

Das Unternehmen bietet etwa 20 verschiedene Maschinentypen an, jährlich werden insgesamt 50 bis 60 Maschinen produziert. Es handelt sich um relativ kleine Serien, weil alles - von der Software-Entwicklung über die Elektronik bis zur Montage - intern ausgeführt wird. Für Reto Jungi ist das ein großer Vorteil: «Einerseits schätzen es die Kunden, nur einen Ansprechpartner zu haben, andererseits ist diese Produktionsweise unsere Stärke was Flexibilität und Personalisierung angeht.»

Worldwide Premiere at SIAMS Exhibition

Monnier + Zahner AG will present during the SIAMS Exhibition in Moutier its last model of fine pitch gear hobbing machine. Applying to replace the brands Wahli 90, 91, 93 and Lambert 109, the most recent creation from Safnern's workshops has been the object of high demanding specifications mixing modularity, high-precision and competitiveness.

With the W1000, Monnier + Zahner AG already proposed a top of the range machine enable to work in the watch industry. While being attentive to the demands in the watch field, the company noticed it was necessary to have a gear hobbing machine mixing the advantages of the conventional machines with the modern

technology. Taking into account price, quality, specifications, universality and compactness, the company decided to develop a new fine pitch gear hobbing machine that completes the W1000 and 2000D-drive ranges.

The advantages of the 500 D-drive

The new 500 D-drive is mounted on a solid cast-iron and steel frame that reduces as lower as possible the vibrations and improves the outlet of chips and oils. Then, the workplace area is unmistakable because of the presence of headstocks and tailstocks on the same level, and thanks to the use of three direct drives synchronized motors for headstocks. This system presents numerous advantages. Indeed, carrying simultaneously the workpiece by extremities minimizes the distortion of material thus, geometry is no more exposed to stresses, the risks of scratches linked to clamping pressure are reduced (the necessary strength to clamp the workpiece is divided twice) and the workpieces are more solidly maintained that reduces the risks to break tools.

Using linear motors in a Monnier + Zahner AG's machine constitutes a premiere. Besides guaranteeing precision and rapidity (reduction of cycle time and auxiliary time), this technology presents a high advantage on the maintenance greatly reduced thanks to the lack of ball screws.

The 500 D-drive's hob head has a travel distance of 30mm and the swivel angle on the hob is manually adjustable within a range of $\pm 10^\circ$. The high performance of the synchronized hobbing spindles allow running up to 12000rpm thanks to the use of bore type-and shaft type hobs with a diameter up to 32mm.

The 500 D-drive is equipped with Wahli W20, W25 or W31 loaders. It is also possible to add a fast loader with vibrating bowls or to integrate the W38 one that permits a lot of loader. The company is currently working on the development of a new kind of loader.

Equipped with a CNC-control Bosh Rexroth IndraMotion running on Microsoft Windows 7, the 500 D-drive offers a friendly and intuitive programming. Thanks to an integrated safety system that allows some manipulations with opened protection door thus, permitting a high flexibility while starting the machine, this CNC-control pilots 7 servo axis (3linear motors, 3 synchronized spindles and one classical servo motor).

A very small machine

The size of the machine has been reduced as much as possible so as to answer to the current requirements, especially in the watch industry. Electric cabinet, air management systems, fluid waste tank have been thus integrated to the machine, taking up only 1.1m² on the ground (width: 800 mm and depth: 1'275 mm).

The Company

In 1964, Monnier + Zahner AG established an industrial company specialized in machine tools for the manufacturing of watch cases. Further to the watch crisis, the company decided to diversify and started the production of machines for medical and dental industries, two fields where Monnier + Zahner AG are now playing a leading role worldwide. In 2006, the company Lambert-Wahli integrated into Monnier + Zahner AG that permitted to cover now 5 fields:

- Medical industry, with machines for steel and ceramic polishing dedicated to artificial hip joints as well as milling machines and whirling machine for medical screws
- Dental industry with cutter grinding machines or machines to pregrind cylindrical tools by means of infeed or form grinding.
- Watch industry with machines for the manufacturing of gears and pinions as well as sharpening machines for form cutters and precision gear cutters.



Favre-Stuedler SA
www.ressorts-federn.ch

Ressorts industriels pour vos petites et grandes séries
Industriefedern, für kleine und grosse Serien

Ch. de la Prévôté 7 · 2504 Biel-Bienne · Switzerland
Tél. +41 (0)32 341 30 79 · Fax +41 (0)32 342 52 34

- Automotive industry with gear hobbing and worm milling machines, worm grinding machines as well as worm gear rolling machines.
- Special purpose machines: customized machines, adapted to particular needs.

By the end of 2015, Roland Wälti, the Director since 1996, quit and left his place to Martin Wälti and Reto Jungi, respectively administrative and technical managers. Nowadays the company employs 70 people including about ten apprentices. Indeed education of the young people is one of the strongest assets of the company that proposes three courses: design, mechanics and electro-technicians.

“We attach high importance to education of the young people, the goal is to integrate them into the company at the end of their apprenticeship”,

explains Reto Jungi. This philosophy is also followed in the after-sale service where managers regularly receive a training so as to improve their skills and reactivity.

The company proposes about 20 different machine models and the production for all of them is from 50 to 60 items per year. These relatively small productions can be explained by the fact that every step, from software development to assembly and electronic, is internally implemented. According to Reto Jungi, this is a great advantage. *“On one hand, many customers appreciate to be in contact with only one representative and on the other hand, the way we act is our strength as regards flexibility and customization”*.



Monnier & Zahner AG
Hauptstrasse 115
CH-2553 Safnern
Tel. +41 (0)32 356 03 70
www.monnier-zahner.ch



**nous mettons
du mouvement
dans le monde entier**

Carry

vis à billes

Speedy

vis à pas rapide


- précision roulée
- performantes
- fiables
- avantageuses

Hanovre / Allemagne
25 à 29 avril 2016
Halle 16, Stand F04



Eichenberger Gewinde

Les transmissions par vis
pour toutes les applications

 100% Swiss made

Votre interlocutrice



Carmela Husistein
+41 62 765 10 15
c.husistein@gewinde.ch

Eichenberger Gewinde AG
5736 Burg
Suisse
T: +41 62 765 10 10
www.gewinde.ch

on the move. worldwide

Une entreprise de la groupe Festo