

Elargissement des compétences

Le nouveau centre de terminaison compact de Recomatic lorgne du côté des centres d'usinage par meulage ou par fraisage et apporte plus de possibilités et plus de flexibilité à ses utilisateurs. En élargissant ainsi le champ d'action d'une machine de terminaison, Recomatic offre au marché le résultat de près de trois ans de travail. Rencontre avec M. Rérat, directeur technique.

Dotée d'un chargeur d'outils (12 positions), d'un système de dressage des meules intégré incluant 4 positions d'affûtage et de deux systèmes à bandes abrasives pivotants, ce nouveau centre de terminaison ambitionne de terminer les pièces complexes en un seul serrage. D'une philosophie proche d'un centre d'usinage, cette nouvelle machine dispose de nombreux atouts pour garantir la qualité des pièces produites, en un serrage, avec des temps de cycles courts. Elle assure notamment une gestion des pièces, des meules et des copeaux optimisés.



Plus de possibilités

M. Rérat nous dit : « Nous sommes partis d'une feuille blanche et des besoins des utilisateurs pour développer ce nouveau centre. La grande nouveauté est que nous pouvons vraiment terminer des pièces très complexes en un seul serrage ». Le magasin d'outils assure une grande autonomie, tout en augmentant les possibilités d'usinage et de terminaison. Par exemple dans le cas d'une forme complexe où l'usinage avec une meule est difficile, la machine peut être équipée d'une fraise sphérique (ou autre) et procéder à un usinage par balayage. Il ajoute : « Les pièces de nos clients deviennent de plus en plus complexes et nous leur offrons aujourd'hui un moyen de faire face à cette évolution ». Un système de mesure de type Renishaw peut également prendre place dans la broche et ainsi offrir des possibilités de mesure avant usinage.

Caractéristiques évoluées

Dotées pour la première fois d'une motobroche synchrone tournant jusqu'à 12'000 min⁻¹, le centre CT500 combine des temps de copeau à copeau très courts grâce à la dynamique de sa technologie de broche. Cette technologie permet également une meilleure gestion des vitesses, des avances et du couple pour garantir des usinages parfaits. Le système porte-pièces de type Yerly se positionne en référence zéro avec

une précision de 2 microns et accepte différents mandrins de serrage pour un changement simple et rapide. Le système intégré de dressage des meules comporte jusqu'à 4 outils pré réglables à changement rapide. Utilisant de "simples" outils à plaquette, ce système offre une très grande flexibilité. L'usinage avec les bandes de papier bénéficie lui aussi d'une innovation importante puisque les bandes sont pivotantes à 90° pour permettre un sens de satinage adapté.

Puissance et convivialité

La commande Fanuc 30i permet la gestion des 6 axes numériques et notamment l'usinage en 5 axes simultané. Pour un opérateur connaissant le travail sur un centre d'usinage, la prise en main est très rapide. Mais qu'en est-il pour les autres ? M. Rérat nous dit : « L'ergonomie de programmation a toujours été un de nos axes de développement et cette nouvelle machine ne fait pas exception. La commande inclut une interface qui permet une programmation par dialogue, ainsi même une machine très puissante comme la CT500 reste simple d'accès ».

La machine dispose de plus d'un panel opérateur déporté qui permet à l'opérateur de travailler au plus près de la zone d'usinage.

Le parfait équilibre

Une des clés de la qualité de l'état de surface par meulage reste l'équilibrage des meules. De manière à garantir cet aspect, les meules sont stockées horizontalement dans le magasin et le système de serrage garantit un positionnement précis et répétitif. Avec le système HSK 80F (cône de HSK 63 et assise de 80), même les meules les plus grandes et lourdes sont parfaitement tenues. Pour l'opération d'équilibrage à proprement parler, la machine dispose d'un appareil portatif et de tous les capteurs sur la broche. L'utilisateur peut simplement brancher le dispositif et effectuer cette opération sur plusieurs machines avec un seul instrument.

Encombrement réduit

Un des objectifs de l'entreprise était d'inclure tous les développements sous un encombrement réduit. Ainsi le dispositif de filtration de l'huile est intégré sous la machine (filtre papier à 15 microns en standard, il est possible d'ajouter une cartouche filtrante 5 microns dans le bac), le magasin d'outils quant à lui prend place sur le dessus. Le système de réfrigération des broches (circuit d'eau glycol) et celui de l'huile de coupe sont parfaitement intégrés dans un encombrement réduit. L'armoire électrique est climatisée et aisément accessible. Nous l'avons compris, l'ergonomie globale de la machine a été peaufinée également.

Les opérations possibles

- Mesure 3D
- Rectification entre cornes
- Rectification de forme
- Biseautage de forme
- Rectification 5 axes
- Rectification de profils
- Lapidage sur meule et sur disque
- Perçage et gravage
- Fraisage
- Satinage sur rouleaux
- Satinage sur plaque

Premières livraisons

Présentée en grande première en Suisse lors de l'EPHJ, le centre CT500 est disponible à la vente depuis cet automne et les premières livraisons sont prévues dès le début 2012.

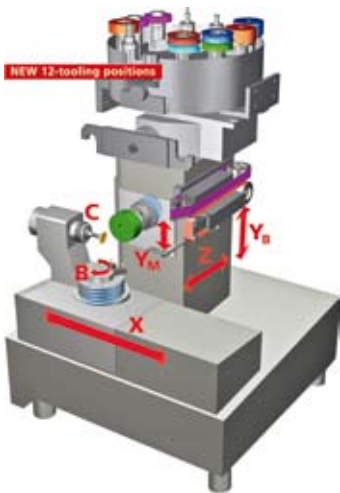
M. Rérat nous dit : « L'intérêt pour la machine est très élevé, notamment dans l'horlogerie, la joaillerie, la téléphonie et le médical. Notre capacité de production nous permet actuellement des délais assez courts, mais nous dépendons grandement des délais de livraison de composants ». C'est pour cette

raison que les livraisons des premières machines encore disponibles à la vente cette année prendront place début 2012.



Erweiterung der Kompetenzen

Das neue und kompakte Fertigungszentrum von Recomatic liebügelt mit den Schleif- oder Fräsprozessen von Bearbeitungszentren und bietet seinen Nutzern mehr Möglichkeiten und erhöhte Flexibilität. Mit der Erweiterung des Aktionsradius seiner Fertigungsmaschine bringt Recomatic das Ergebnis eines fast dreijährigen Arbeitsprozesses auf den Markt. Ein Gespräch mit Herrn Rérat, dem technischen Leiter.



Das neue Fertigungszentrum verfügt über einen Werkzeugwechsler (12 Positionen), ein integriertes System zur Aufstellung der Schleifsteine mit vier Schleifpositionen sowie über zwei schwenkbare Schleifbänder und zielt auf die Fertigung komplexer Teile in einem einzigen Spannvorgang ab. Die neue Maschine ähnelt von der Konzeption her einem Bearbeitungszentrum und besitzt zahlreiche Vorzüge, mit denen die Qualität der in einem einzigen Spannvorgang und mit kurzen Taktzeiten erzeugten Teile gewährleistet wird. Insbesondere optimiert die Maschine auch die Verwaltung der Werkstücke, Schleifsteine und Späne.

Mehr Möglichkeiten

Herr Rérat sagt uns: „Bei der Entwicklung dieses neuen Fertigungszentrums sind wir von einem weißen Blatt ausgegangen und haben uns an den Bedürfnissen der Kunden orientiert. Die große Neuheit ist die Möglichkeit, sehr komplexe Teile in einem einzigen Spannvorgang zu fertigen.“ Das Werkzeugmagazin sorgt für weitreichende Autonomie und steigert die Bearbeitungs- und Fertigungsmöglichkeiten.“ So kann bei komplexen Formen, deren Bearbeitung mit der Schleifscheibe sich schwierig gestaltet, die Maschine zum Beispiel mit einem kugelförmigen Fräser ausgestattet werden und Werkstücke in Schwenkbewegung bearbeiten. Und weiter: „Die Werkstücke unserer

Kunden werden immer komplexer, und wir bieten Ihnen heute die Möglichkeit, dieser Entwicklung gerecht zu werden.“ In der Spindel kann auch ein Messsystem vom Typ Renishaw angebracht werden. Dadurch wird die Durchführung von Messungen vor der Bearbeitung ermöglicht.

Fortschrittliche Eigenschaften

Das Fertigungszentrum CT500 ist das erste seiner Art mit Synchronmotorspindel mit Drehzahlen bis 12.000 min⁻¹ und bietet zudem mit seiner dynamischen Spindeltechnologie sehr kurze Span-zu-Span-Zeiten. Diese Technologie ermöglicht auch einen besseren Umgang mit Geschwindigkeit, Vorschub und Drehmoment. So kann eine perfekte Bearbeitung garantiert werden. Die Werkstückauflage vom Typ Yerly dient mit einer Präzision von 2 Mikrons als Bezugsnullpunkt. An ihr können verschiedene Spannfutter für einen einfachen und schnellen Wechsel angebracht werden. Das integrierte System zum Aufstellen der Schleifscheiben umfasst bis zu vier voreinstellbare und schnell auswechselbare Werkzeuge. Das System verwendet „einfache“ Werkzeuge mit Wendeschneidplatte und bietet sehr hohe Flexibilität. Auch der Bearbeitung mit Papierbändern kommt eine wichtige Innovation zugute, denn die Bänder können um 90° geschwenkt werden und so die jeweils geeignete Richtung für die Satinierung annehmen.

Mögliche Prozesse

- 3D-Messung
- Schleifen zwischen Spitzen
- Formschleifen
- Form-Kantenbrechen
- 5-achsiges Schleifen
- Profilschleifen
- Lapidieren mit Läpp- oder Schleifscheibe
- Bohren und Gravieren
- Fräsen
- Satinieren auf Rollen
- Satinieren auf Platten

Leistung und Nutzerfreundlichkeit

Mit der Steuerung Fanuc 30i können sechs digitale Achsen und insbesondere die Bearbeitung mit 5 Simultanachsen gesteuert werden. Mitarbeiter, die an den Umgang mit Bearbeitungszentren gewöhnt sind, arbeiten sich sehr schnell in das neue Gerät ein. Und die Anderen? Dazu erklärt Herr Rérat: „Eine nutzerfreundliche Programmierung war für uns bei der Entwicklung immer vorrangig, da macht auch die neue Maschine keine Ausnahme. Zur Steuerung gehört ein Bedienfeld für die dialoggestützte Programmierung, und so ist auch eine sehr leistungsfähige Maschine wie die CT500 leicht zugänglich.“ Darüber hinaus verfügt die Maschine über ein abnehmbares Bedienpanel, mit dem ganz nah an der Bearbeitungszone gearbeitet werden kann.

Perfektes Gleichgewicht

Die Auswuchtung der Schleifscheiben ist ausschlaggebend für die Oberflächenqualität

TOX®  PRESSOTECHNIK

GESCHAFFEN,
UM OPTIMALEN
DRUCK
AUSZÜBEN.



EMO Hannover
Halle 14
Stand C 26

Motek Stuttgart
Halle 5
Stand 5110

TOX®-Kraftpaket
von 2 - 2000 kN

- Pneumohydraulik mit pneumatischem Anschluss
- Energiesparend, leise und sauber
- Kundenlösungen und umfangreiches Standardprogramm schnell lieferbar

Entwickelt zum

- Fügen
- Stanzen
- Einpressen
- Umformen

Bewiesene Qualität

- Über 150.000 Geräte im Einsatz
- Garantie auf 10 Mio. Hübe
- Weltweite Präsenz

TOX® PRESSOTECHNIK
GmbH & Co. KG

Riedstraße 4
D-88250 Weingarten
Tel. +49 (0)751 5007-0
Fax +49 (0)751 52391

www.tox-de.com

der geschliffenen Teilen. Um diesem Aspekt gerecht zu werden, werden die Schleifscheiben im Magazin in horizontaler Position gelagert und durch das Spannsystem auf präzise und wiederholbare Weise positioniert. Mit dem System HSK 80F (Kegel HSK 63 und 80-erAuflagefläche) werden auch sehr große und schwere Schleifscheiben perfekt gehalten. Für den Auswuchsprozess an sich verfügt die Maschine über ein tragbares Gerät und sämtliche Sensoren an der Spindel. Der Nutzer kann die Vorrichtung einfach anschließen und mehrere Maschinen mit einem einzigen Gerät auswuchten.

Geringer Platzbedarf

Ein Ziel der Firma war, alle neuen Entwicklungen in einer Maschine mit geringem Platzbedarf unterzubringen. So ist der Ölfilter unter der Maschine angebracht (Papierfilter bis 15 Mikron in Standardversion, Möglichkeit zur Anbringung einer Filterkartusche von 5 Mikrons in der Wanne), das Werkzeugmagazin ist auf der Maschinenoberseite befestigt. Die Kühlsysteme für Spindeln (Glykol-Wasser-Kreislauf) und Schneidöl sind bei geringem Platzbedarf perfekt integriert, der Schaltschrank ist klimatisiert und leicht zugänglich ... wie unschwer zu sehen, wurde auch an der allgemeinen Ergonomie der Maschine gefeilt.

Erste Lieferungen

Das Bearbeitungszentrum CT500 wurde in der Schweiz in Premiere bei der EPHJ vorgestellt. Die Maschine wird ab Herbst verkäuflich sein, erste Lieferungen sind für Anfang 2012 geplant. Dazu sagt uns Herr Rérat: „Die Maschine stößt auf sehr starkes Interesse, insbesondere in den Bereichen Uhrmacherei und Schmuckherstellung sowie in der Telefon- und Medizintechnik. Unsere Produktionskapazität ermöglicht im Moment relativ kurze Fristen, aber wir hängen sehr stark von den Lieferfristen der Bauteile ab.“ Aus diesem Grund werden die ersten Maschinen noch in diesem Jahr verfügbar sein, können aber erst Anfang 2012 geliefert werden.

Expanding capabilities

The new Recomatic compact finishing center reduces the gap between grinding or milling machining centers and finishing centers and brings more machining possibilities and more flexibility to its users. In expanding the scope of a finishing machine, Recomatic offers the result of nearly three years of work to the market. Meeting with Mr. Rérat, technical director.

Equipped with a 12 position tool changer, an integrated 4 position grinding wheel sharpening system and two swiveling abrasive tape systems, this new finishing centre aims to complete complex parts in one clamping. With a philosophy close to the one of a milling centre, this new machine has many assets to guarantee quality of produced parts in one clamping with short cycle times. It ensures parts, grinding wheels and chips optimized managements.

More possibilities

Mr. Rérat says: “We started from a clean sheet and listened to the needs of users to develop this new center. The main innovation is that we can complete very complex parts in one clamping”. The tools storage provides a large degree of autonomy, while increasing machining and finishing possibilities. For example in the case of a complex shape when machining with a grinding wheel is difficult, the center can be equipped with a spherical miller (or other) and machine the part layer by layer. He adds: “Our customers’ parts are becoming more and more complex and we offer today a way to effectively manage this trend”. A Renishaw type measurement system can also take place in the spindle and thus provide measuring capabilities before machining.

Advanced features

With its synchronous motorspindle working up to 12'000 min⁻¹, the CT500 centre benefits from very short time from chip to chip

thanks to the dynamics of its spindle technology. This technology also enables better management of speeds, feed rates and torque to ensure perfect machining. The Yerly part clamping system positions itself in zero reference with an accuracy of 2 microns and accepts different chucks for simple and quick changeovers. The integrated system to sharpen grinding wheels includes up to four pre-set tools for rapid change. Using “simple” insert tools, this system is very flexible. Machining with strips of paper also shows an important innovation since the bands can be swiveled at 90 ° to allow adapted finishing directions.

Power and ease of use

The Fanuc 30i controls the 6 numerical axes and offers 5 axes simultaneous machining. For an operator familiar with working on a milling centre, it's very easy to use the new CT500. But what about other people? Mr. Rérat says: “The ergonomics of programming has always been one of our areas of development and this new machine is no exception. The control includes an interface to programme by dialogue, thus even a very powerful machine such as the CT500 guarantees very simple access”.

The machine also includes a mobile operator panel to work closer to the machining area.

Perfect balance

One of the keys to quality surface finishes by grinding is the balance of wheels. To ensure this aspect, the wheels are stored horizontally in the tool changer storage and the clamping system guarantees a precise and repeatable positioning. With the HSK 80F (HSK 63 cone and HSK 80 seat) system even large and heavy wheels are perfectly held. For the balancing operation itself, the machine includes all sensors on the spindle and a portable device can simply be plugged in to perform this operation. A single portable device can be used on several machines.

The possible machining operations

- 3D measure
- grinding between supports
- shape grinding
- angle grinding
- 5 axes grinding
- profiles grinding
- lapping on wheels and disks
- drilling and engraving
- milling
- sand paper machining

Minimal space requirement

One of the aims of the company is to include all developments under a minimal space requirement. Thus the oil filtration device is integrated into the machine (standard paper filter at 15 microns and possibility to add a 5 micron filter cartridge in the tray), the tool storage takes place on the top of the machine. The spindle cooling system (glycol water circuit) and the cutting oil system are perfectly integrated in a reduced space. The cabinet is air-conditioned and easily accessible. It is clear that the overall ergonomics of the machine has been carefully developed.

First deliveries

Presented as a world premiere in Switzerland at the EPHJ show, the CT500 centre is available for sale this Fall and the first deliveries are scheduled for early 2012. Mr. Rérat says: “The machine raised a high level of interest, especially in watchmaking, jewellery, mobile phone, and medical industries. Our production capacity currently allows us quite short deadlines; although we depend on delivery of components”. As such, deliveries on all machines still available for sale will only be made in early 2012.

Recomatic SA

Rue des Marronniers 1G - CP 17 - CH-2905 Courtedoux
Tél + 41 32 465 70 10 - Fax + 41 32 466 43 51
info@recomatic.ch - www.recomatic.ch