

Rectification en 6 axes simultanés

En dévoilant son centre de rectification et de terminaison C-480 au marché suisse lors de l'EPHJ, Crevoisier SA a frappé un grand coup. Pourvue de 7 axes de travail dont 6 interpolables simultanément, la C-480 vise la réalisation de pièces complexes. Dotée d'une masse respectable de 9 tonnes, la machine affiche une rigidité impressionnante qui lui permet de traiter les opérations et les matières les plus exigeantes.

Si les capacités de ce centre de terminaison semblent toutes indiquées pour le domaine horloger, elles lui permettent de proposer des solutions pour tous les domaines nécessitant la finition de pièces complexes à partir d'ébauches (notamment le médical), les finitions qui demandent un enlèvement de matière important et les métaux durs.



1

Équipement très complet

Le centre de rectification et de terminaison C-480 (image 1) inclut une tourelle porte outils (image 2) comportant 4 électrobroches (10 kW) pouvant recevoir chacune 2 meules ou d'autres outils, par exemple pour des opérations de fraisage UGV. La tourelle comporte également trois dispositifs à bande ainsi qu'un palpeur.

Large gamme d'outillage et de serrages

La gamme des outils disponibles sur le nouveau C-480 est immédiatement très large puisqu'elle reprend le choix disponible sur la machine C-400B. Plusieurs systèmes de serrage sont offerts, par exemple la pince expansible, l'étau, la pince F20, le système 3R ou Yerly ou encore des posages sur mesure.

Programmation simplifiée

Équipée d'une commande Siemens 840D Solution Line, de 7 axes et d'une nouvelle interface utilisateur, elle garantit un accès simplifié à la programmation. Pour programmer des pièces dans des familles ou pour retoucher des cotes, nul besoin de connaître la programmation ISO. Pour tirer parti de toutes les possibilités offertes par l'interpolation des 6 axes, la C-480 est vendue avec un module GibbsCAM qui inclut le post-processeur y relatif, un plugin 6axes simultanés et un simulateur 3D.

Innovation à tous les niveaux

La demande de brevet pour le bras porteur de pièces, baptisé Turn@x6, est en cours, la tourelle indexable multi-outils

quant à elle est déjà brevetée. La pièce est montée sur 3 axes rotatifs empilés de manière à faire coïncider le point d'intersection des trois axes au centre de la pièce (image 3), ainsi le porte-à-faux est réduit au minimum.

Destinée à l'usinage de matériaux durs, la C-480 est protégée contre les micro-particules générées lors de tels usinages. Les ingénieurs ont conçu les coulisses pour fonctionner en surpression, ainsi il est impossible aux copeaux, poussières ou particules (micro ou nano) de rentrer dans les précieux organes de la machine.

Et les résultats ?

« *Enthusiasmants* » nous dit-on du côté des Genevois. Les tests réalisés pour des clients, qu'ils soient de meulage, de fraisage UGV, de satinage ou encore d'usinage de titane ont tenu toutes leurs promesses et les premières commandes sont passées.

Nous reviendrons sur cette machine dans une édition ultérieure d'Eurotec.

Schleifen auf sechs Simultanachsen

Die Firma Crevoisier hat dem Schweizer Markt auf der EPHJ ihre Schleif- und Fertigungsmaschine C-480 vorgestellt und damit einen großen Coup gelandet. Die für die Bearbeitung komplexer Teile entwickelte C-480 besitzt sieben Arbeitsachsen, von denen sechs simultan interpoliert werden können. Mit einem respektablem Gewicht von neun Tonnen legt die Maschine eine beeindruckende Robustheit an den Tag und kann damit auch anspruchsvolle Arbeitsgänge und Materialien behandeln.

Das Fertigungszentrum scheint prädestiniert für die Uhrmacherei, bietet aber auch Lösungen für alle anderen Bereiche, die die Fertigung komplexer Teilen auf Basis von Rohlingen erfordern (insbesondere die Medizin) sowie von Bearbeitungsverfahren mit großem Zerspanungsbedarf und harten Metallen.

Eine sehr komplette Ausstattung

Das Schleif- und Bearbeitungszentrum C-480 (Bild 1) besteht aus einem Revolver-Werkzeugträger (Bild 2) mit vier Elektroschindeln (10 kW), auf denen jeweils zwei Schleifscheiben oder andere Werkzeuge angebracht werden können, so zum Beispiel beim Hochgeschwindigkeitsfräsen. Der Werkzeugrevolver besitzt zudem drei Schleifbandvorrichtungen sowie einen Sensor.

Große Auswahl an Werkzeugen und Spannvorrichtungen

Die neue C-480 bietet von Beginn an eine sehr große Werkzeugauswahl, da sie das Sortiment der C-400B aufnimmt. Mehrere Spannvorrichtungen werden angeboten, wie zum Beispiel die ausdehnbare Zange, der Schraubstock, die F20-Zange, das 3R- bzw. Yerly-System oder auch maßgeschneiderte Spannvorrichtungen.

Vereinfachte Programmierung

Die Maschine ist mit dem Steuersystem Siemens 840D Solution Line ausgestattet und verfügt über sieben Achsen und eine neue Benutzeroberfläche. Das erleichtert ihre Programmierung. Für die Programmierung von Teil-Familien oder Veränderung von Maßen sind keine Kenntnisse in ISO-Programmierung erforderlich. Und um die Interpolation der sechs Achsen optimal ausnutzen zu können, wird die C-480 mit einem GibbsCAM-Modul verkauft, das den entsprechenden Postprozessor, eine Steckverbindung für sechs Simultanachsen und einen 3D-Simulator umfasst. ▶

Innovation auf allen Ebenen

Der Patentantrag für den Turn@x6 genannten Tragarm ist gestellt, der indexierbare Multitool-Werkzeugrevolver ist bereits patentiert. Die Teile werden auf drei Drehachsen montiert, die so aufeinander stehen, dass sich der Überschneidungspunkt der drei Achsen auf dem Mittelpunkt des zu bearbeitenden Teils (Bild 3) befindet und die Ausladung auf ein Mindestmaß reduziert wird.

Die C-480 ist für die Bearbeitung harter Werkstoffe konzipiert und gegen bei dieser Art von Fertigung entstehende Mikro-Partikel geschützt. Die Gleitschienen wurden von den Ingenieuren so entworfen, dass sie mit Überdruck funktionieren. Damit wird verhindert, dass Späne, Staubpartikel oder andere Mikro- oder Nanoteilchen in die wertvollen Maschinenteile vordringen.

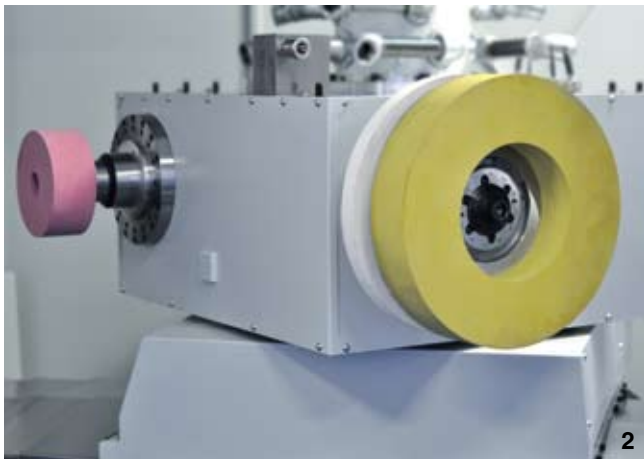
Und die Ergebnisse?

„Toll!“, sagt man uns in Les Genevez. Die für die Kunden durchgeführten Tests, ob Schleifen, Fräsen, Hochgeschwindigkeitsverfahren, Satinieren oder Titanbearbeitung haben alle Erwartungen erfüllt, erste Bestellungen sind bereits eingegangen.

In einer zukünftigen Eurotec-Ausgabe werden wir uns weiter mit dieser Maschine beschäftigen.

Simultaneous 6-axis grinding

In unveiling its C-480 grinding and finishing center to the Swiss market at the EPHJ trade show, Crevoisier SA hit the bull's eye. With 7 working axes and 6 simultaneously interpolated, the C-480 aims the realization of complex parts. With a respectable mass of 9 tons, the machine displays impressive rigidity to tackle the most demanding operations and materials.



If the capacities of this finishing center are perfectly targeted to the watchmaking field, they allow Crevoisier SA to propose perfect solutions for all areas needing to finish complex parts from blanks (including medical), to realize finishes that require important material removals and to machine hard metals.

Very complete equipment

The C-480 grinding and finishing center (picture 1) is built around a tool holder turret (picture 2) with 4 spindles (10 kW), each being able to receive 2 grinding wheels or other tools, for example for HSM milling operations. The turret also includes three abrasive belts and a probe.

Wide range of tooling and clamping

The range of tools available on the new C-480 is immediately very broad since it offers the spectrum of tools available on

the C-400B machine. Several clamping systems are available, for example expandable clamp, vice, F20, 3R or Yerly system or even dedicated clamping on demand.

Simplified programming

Equipped with a Siemens 840D Solution Line NC, 7 axes and a new user interface, it ensures simplified access to programming. To program parts in families or adjust dimensions, no need to know the ISO programming. To take advantage of all the opportunities offered by the interpolation of the 6 axes, the C-480 is sold with a GibbsCAM module that includes the dedicated post-processor, a simultaneous 6-axis plugin and a 3D Simulator.



Innovation at all levels

The patent application for the parts carrier arm, called Turn@x6, is in progress, the indexable multi-tools turret is already patented. The part is mounted on 3 rotary axes stacked in order to make the point of intersection of the three axes coincide with the center of the part to be machined (picture 3), so the overhang is reduced to a minimum.

Designed for the machining of hard materials, the C-480 is protected against the micro-particles generated when doing such machining. Engineers have designed the slides to work in overpressure environment, thus it is impossible for chips, dust or particles (micro or nano) to enter into the precious organs of the machine.

What about the results?

“Exciting” people say in Les Genevez. Tests realized for customers, whether they were grinding, HSM milling, finishing or machining of titanium, held all their promises and the first orders has just rewarded the company.

We will come back to this machine in a further issue of Eurotec.

Crevoisier SA

CH-2714 Les Genevez

Tel. + 41 32 484 71 00 - Fax + 41 32 484 71 07

Info@crevoisier.ch - www.crevoisier.ch