

## Innovation horlogère

Le monde de la programmation CFAO est en évolution permanente et les utilisateurs recherchent des solutions simples et efficaces pour leur permettre de programmer leurs pièces. Pour comprendre les problématiques et voir de quelles manières ces dernières sont résolues par le logiciel GibbsCAM et les spécialistes de Productec, partenaire suisse de longue date du créateur de logiciels américain, nous avons rencontré M. David Nicolet, responsable de fabrication au sein de la manufacture Hublot à Genève et son équipe. Hublot est un créateur de pièces de technologies mariant design, fonctionnalité et microtechnique de pointe.



Combinant l'art à la technologie les montres Hublot reposent sur une connaissance et un savoir-faire microtechnique hors du commun.

Hublot-Uhren stellen eine Fusion von Kunst und Technologie dar, die die Frucht von Erfahrung und einem außergewöhnlichen Know-how im Bereich der Mikrotechnik ist.

Combining art with technology Hublot watches are based on out of ordinary knowledge and expertise in microtechnology.

« Nous sommes une vraie manufacture et produisons nos mouvements à l'interne au sein de quatre ateliers distincts : le décolletage, l'électroérosion à fil, le fraisage des pièces de séries et le fraisage des complications » nous dit M. Nicolet. Il ajoute « Chez Hublot, les six personnes de l'atelier fraisage complication qui programment à l'aide de GibbsCAM sont également responsables de la fabrication qui s'ensuit ». Dans le cadre de cet atelier, la volonté est que chaque mécanicien réalise sont composant de A à Z. C'est-à-dire de la découpe de la matière brute jusqu'à la livraison en passant par la programmation. Les programmeurs sont donc tous des spécialistes de l'usinage qui cherchent à optimiser leurs productions. GibbsCAM est utilisé pour la programmation des centres d'usinage 3axe et 5axe des deux ateliers de fraisage.

### Une solution qui évolue

Les spécialistes de l'entreprise sont unanimes quant à la nécessité de travailler avec un système CFAO pour programmer leurs pièces de fraisage 3 ou 5 axes (ponts, platines et

autres pièces de technologies). Questionnés sur la raison de travailler avec GibbsCAM, les personnes indiquent différents avantages produits que nous verrons ci-après, mais ils relèvent également la grande évolutivité (toujours en préservant la compatibilité) du logiciel et la qualité du suivi et du support offert par Productec.

### Voyons quelques un de ces points forts Reprise des corps 3D de la CAO...

« Nous travaillons directement sur les géométries des pièces extraites de la CAO, ceci nous évite de reconstruire des solides » explique M. Nicolet. Il ajoute : « Pour des opérations simples comme des ébavurages, nous les appliquons directement sur les données extraites de la CAO ». La nouvelle version 2011 de GibbsCAM intègre d'ailleurs la reprise de toutes les caractéristiques de toutes les géométries (par exemple les données relatives à des taraudages).

### Multi pièce et simulation d'usinage

En cas de duplication d'un même composant ou d'une opération, le logiciel dispose de fonctions simples qui permettent de gérer la réplique de manière optimale. Autre exemple de création, en cas de travail sur les deux côtés de la pièce, le résultat de la simulation généré par GibbsCAM une fois la programmation terminée du premier côté peut être sauvé et utilisé comme base de travail pour la programmation du deuxième côté.

### Copier-coller des processus

Souvent les pièces à produire sont de familles similaires, dans ce cas, les programmeurs disposent des possibilités bien connues en bureautique de copier et de coller (ou de glisser-déplacer) des processus d'usinage. M. Nicolet précise : « Une fois qu'un processus est optimisé dans un programme, nous pouvons simplement le dupliquer dans un autre.. C'est très simple et cela nous permet de gagner beaucoup de temps ». Le logiciel offre également de sauvegarder des opérations dans une bibliothèque de processus validés. Ainsi lors d'une nouvelle programmation, on peut simplement les appeler.

### Bibliothèques d'outils

Dans le même ordre d'idées, les outils utilisés peuvent être stockés dans une bibliothèque comprenant toutes les informations nécessaires à l'usinage (paramètres de coupes par exemple) mais également celles destinées à la GPAO, par exemple le fournisseur et le type exact. M. Nicolet précise : « Ce système nous permet de programmer plus rapidement. En plus il simplifie très largement la reprise d'anciens programmes. Si nous devons usiner à nouveau un composant que nous avons fait précédemment, toutes les données relatives à l'outil sont disponibles dans GibbsCAM ».

### Productec en quelques faits

- Fondation : 1988
  - Partenariat avec GibbsCAM depuis cette époque
  - Marchés : Suisse, France
  - Domaines : Micromécanique, décolletage, mécanique
  - Spécificité : Collabore activement au développement du logiciel américain (le module tourbillonnage disponible dans GibbsCAM 2011 par exemple est directement issu des bureaux de Rossemaison)
  - Clients : Plus de 500 sociétés clientes bénéficient d'un contrat de maintenance
- Plus de 2500 licences installées par Productec

### Un nouveau programme chaque jour

La manufacture Hublot réalise une vingtaine de programmes chaque mois à l'aide de GibbsCAM. M. José Almeida, responsable du fraisage des complications précise : « Les programmes comportent de 150 à 300 opérations. Une opération peut consister en la réalisation de 30 trous. Selon la méthode

de travail, nous pouvons encore dupliquer les opérations... nous arrivons rapidement à des programmes très complexes ». Fonctionnant en 64bits, GibbsCAM ne limite pas la taille du programme. Il ajoute : « En cas de retouche du programme, la flexibilité de Gibbscam nous permet de ne corriger que la partie incriminée et de la recharger dans la machine. C'est rapide, simple et efficace ».

### Ecoute et service

« Productec nous offre une bonne écoute et un bon service. Si nous avons un souci de programmation, nous pouvons leur envoyer la partie du programme qui nous ennuie et ils nous proposent des solutions. Souvent ça n'est même pas nécessaire et un coup de téléphone suffit, les personnes de l'assistance connaissent bien leurs produits » nous dit M. Nicolet. Il ajoute : « Nous travaillons avec Gibbscam depuis six ans, le programme évolue en fonction de nos besoins, mais sa logique et son ergonomie restent les mêmes, nous sommes ainsi très efficaces ». Disposant du contrat de maintenance, Hublot reçoit automatiquement les mises à jour du logiciel. L'assistance téléphonique et en ligne (prise en main à distance du poste du client) sont comprises dans le contrat.

### Formation flexible

Hublot a engagé de nouveaux collaborateurs, comment la formation à la programmation sera-t-elle effectuée ? M. Nicolet nous explique : « Nous formons les nouveaux à l'interne sur la base de "notre manière de travailler" avec GibbsCAM. Ceci nous permet de mettre en place un bon esprit d'équipe et de collaboration. Ensuite et selon les besoins nous organisons des cours de programmation plus évoluée avec Productec ». L'entreprise offre en permanence une palette de formations dans ses locaux de Rossemaison et des formations sur mesure sont bien entendu possibles.

Pour en savoir plus sur les solutions "horlogères et micro-techniques" offertes par Productec, ne manquez pas de les visiter à EPHJ/EPMT à Lausanne (stand A3, Halle 12).

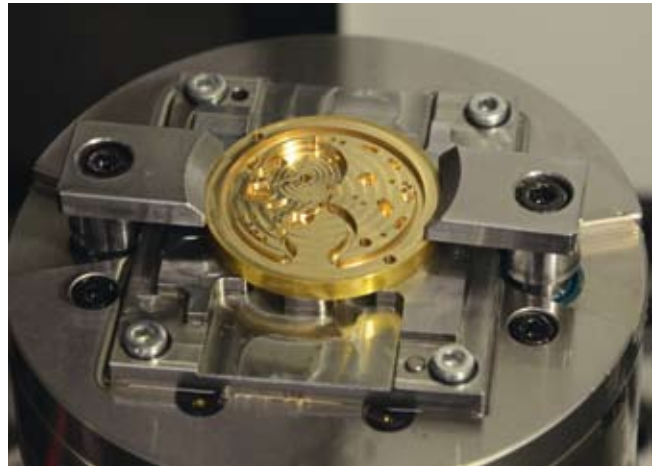
## Innovationen in der Uhrenindustrie

In der CAD/CAM-Programmierung gibt es laufend Neuentwicklungen. Die Anwender benötigen einfache und effiziente Lösungen für die Programmierung ihrer Werkstücke. Um Näheres über diese Problemstellungen zu erfahren und um zu verstehen, wie die GibbsCAM-Software und die Spezialisten von Productec, dem langjährigen Schweizer Partner des amerikanischen Software-Unternehmens, an solche Fragen herangehen, wurde ein Termin mit David Nicolet, dem Produktionsleiter und seinem Team bei der Uhrenmanufaktur Hublot in Genf vereinbart. Die Uhrenmanufaktur Hublot kreiert Meisterwerke der Technologie, die das Ergebnis der Verbindung von Design, Funktionalität und modernster Mikrotechnik sind.

„Wir sind eine echte Manufaktur und stellen unsere Räderwerke in vier verschiedenen Werkstätten her: Drehfertigung, Drahterodierung, Satzfräsen und Fräsen der Komplikationen“, erklärte David Nicolet. „Bei Hublot sind die sechs Mitarbeiter der Komplikationen-Fräswerkstatt, die die Programmierung mit der GibbsCAM Software vornehmen, auch für den anschließenden Herstellungsprozess verantwortlich. In unseren Werkstätten legen wir viel Wert darauf, dass jeder Feinmechaniker sein Werkstück von A bis Z anfertigt. Seine Arbeit erstreckt sich also vom Zuschnitt des Rohmaterials bis zur Lieferung und betrifft auch die Programmierung.“ Die Programmierer sind demnach Spezialisten für die spanabhebende Bearbeitung, die ständig darum bemüht sind, ihre Produktionen zu optimieren. Die GibbsCAM-Software wird für die Programmierung der 3- und 5-achsigen Bearbeitungszentren in den beiden Fräswerkstätten verwendet.

### Lösung in ständigem Wandel

Die Spezialisten der Manufaktur sind sich darüber einig, dass sie ein CAD/CAM-System für die Programmierung ihrer 3- oder 5-achsigen Frästeile benötigen (Haltebügel, Werkplatten und andere technologische Teile). Auf die Frage, warum sie mit GibbsCAM arbeiten, erwähnten die Mitarbeiter zunächst die verschiedenen Vorteile des Produkts. Damit werden wir uns später befassen. Sie unterstrichen auch die ausgezeichnete Entwicklungsfähigkeit der Software (unter Aufrechterhaltung der Kompatibilität) sowie die Qualität des Kundendienstes und der Unterstützung, die Productec bietet.



GibbsCAM dispose de larges compétences dans la microtechnique, c'est une des raisons de son utilisation au sein de la manufacture Hublot.

GibbsCAM verfügt über ausgezeichnete Kompetenzen im Bereich der Mikro-technik. Das hat die Manufaktur Hublot dazu bewogen, diese Software in ihren Werkstätten einzusetzen.

GibbsCAM offers a broad expertise in microtechnology, it is one of the reasons for its use in the Hublot manufacture.

### Nun zu einigen der Vorteile dieser Software

#### Übernahme von 3D-Strukturen aus CAD-Anwendungen

„Wir können direkt an der Geometrie der Teile aus der CAD-Applikation arbeiten. Das erspart uns die Erstellung von Festkörpern“, erläuterte David Nicolet. Dem fügte er hinzu: „Bei einfachen Vorgängen, wie der Entgratung, wenden wir sie direkt auf die aus der CAD-Applikation extrahierten Daten an.“ Die neue Version 2011 von GibbsCAM berücksichtigt außerdem sämtliche Merkmale aller Geometrien (wie zum Beispiel die Informationen über Gewinde).

#### Multi-Part-Machining und Simulation der Bearbeitung

Für den Fall, dass eine Komponente oder ein Vorgang dupliziert werden soll, verfügt die Software über einfache Funktionen, mit denen die Duplizierung optimal durchgeführt werden kann. Eine weitere Neuheit betrifft die Arbeit an zwei Seiten des Werkstücks. Nach Abschluss der Programmierung der ersten Seite kann das Ergebnis der GibbsCAM-Simulation gespeichert und als Grundlage für die Programmierung der zweiten Seite verwendet werden.

#### Prozesse kopieren und einfügen

Vielfach stammen die zu fertigenden Teile aus verwandten Familien. Für solche Fälle kann der Programmierer den allgemein bekannten Windows-Befehl "kopieren-einfügen" für den Bearbeitungsprozess nutzen. David Nicolet ergänzte: „Wenn ein Prozess erst einmal mit einem Programm optimiert worden ist, können wir ihn einfach in ein anderes Programm kopieren. Das ist sehr einfach und erspart uns viel Zeit.“ Mit der Software können die Vorgänge außerdem in einer Bibliothek für die freigegebenen Prozesse gespeichert werden. Wenn eine neue Programmierung benötigt wird, kann man sie dann einfach abrufen.

#### Werkzeugbibliotheken

Die Werkzeuge können auf ähnliche Weise in einer Bibliothek mit allen für die Bearbeitung notwendigen Informationen



L'atelier "fraisage des complications" comporte six machines Willemin-Macodel, deux machines cinq axes et quatre trois axes.  
 In der "Fräswerkstatt für die Komplikationen" arbeiten sechs Maschinen der Firma Willemin-Macodel, zwei 5-Achsen Maschinen und vier 3-Achsen Maschinen.  
 The "complications milling" workshop consists of six Willemin-Macodel machines, two five axes and four three axes.

gespeichert werden (zum Beispiel die Schnittparameter). Dasselbe gilt auch für die CAM-Daten, wie zum Beispiel die Identität von Lieferanten und der genaue Typ. David Nicolet ergänzte: „Mit diesem System geht die Programmierung deutlich schneller. Außerdem wird die Übernahme ehemaliger Programme stark vereinfacht. Wenn wir ein Werkstück, das wir früher schon einmal angefertigt haben, erneut benötigen, liefert die GibbsCAM-Software alle notwendigen Werkzeugdaten.“

### Productec in Kürze

- Gründung: 1988
- Seitdem besteht die Partnerschaft mit GibbsCAM
- Märkte: Schweiz, Frankreich
- Fachbereiche: Mikromechanik, Drehfertigung, Mechanik
- Besondere Merkmale: Aktive Zusammenarbeit bei der Entwicklung der amerikanischen Software (das in der Version GibbsCAM 2011 verfügbare Wirbel-Modul stammt zum Beispiel direkt aus den Büros in Rossemaison)
- Kunden: über 500 Firmen sind bereits Nutzer eines Wartungsvertrags über 2500 Lizenzen sind bereits von Productec installiert worden

### Jeden Tag ein neues Programm

Mit der GibbsCAM-Software werden bei Hublot etwa zwanzig Programme pro Monat erstellt. José Almeida, der Leiter der Fräswerkstatt für die Komplikationen legte dar: „Die Programme umfassen 150 bis 300 Arbeitsschritte. Ein Schritt kann zum Beispiel im Bohren von 30 Löchern bestehen. Je nach dem Verfahren können wir die Schritte noch duplizieren... und dadurch werden die Programme schnell sehr komplex.“ Die 64-bit-Software GibbsCAM schreibt keinerlei Begrenzung für die Größe des Programms vor. Dem fügte er hinzu: „Wenn Änderungen am Programm vorgenommen werden, brauchen wir dank der Flexibilität von GibbsCAM nur das zu verändernde Element korrigieren und wieder in die Maschine laden. Das ist einfach, schnell und effizient.“

### Ein offenes Ohr und ein guter Service

„Productec hat immer ein offenes Ohr für unsere Bedürfnisse und bietet einen guten Service. Wenn wir ein Problem bei der Programmierung haben, genügt es, dass wir ihnen den problematischen Abschnitt des Programms schicken, und das Team von Productec schlägt uns eine Lösung vor. Meist

genügt sogar ein Anruf. Das Personal der Hotline kennt sich wirklich gut mit den Produkten aus“, so David Nicolet. Dem fügte er hinzu: „Wir arbeiten nun seit sechs Jahren mit GibbsCAM. Die Software wird entsprechend unserer Bedürfnisse weiterentwickelt, aber ihre Logik und ihre Ergonomie bleiben unverändert. Das trägt zu unserer großen Effizienz bei.“ Im Wartungsvertrag von Hublot ist die automatische Zustellung der Updates inbegriffen. Die telefonische Hotline und die Online-Hilfe (mit Fernwartung des Computers beim Kunden) gehören ebenfalls zum Vertrag.

### Flexible Schulung

Wie schult Hublot seine neu eingestellten Mitarbeiter für die Programmierung? Zu dieser Frage nahm David Nicolet folgendermaßen Stellung: „Wir schulen die neuen Mitarbeiter intern an der GibbsCAM-Software und basieren uns dabei auf unsere hausinterne Arbeitsweise“. So legen wir gleichzeitig den Grundstein für Teamgeist und Kooperation. Später organisieren wir dann bei Bedarf komplexere Programmierungskurse gemeinsam mit Productec.“ In seiner Niederlassung in Rossemaison bietet das Unternehmen ein permanentes Schulungsangebot. Selbstverständlich sind auch kundenspezifische Schulungen jederzeit möglich.

Wenn Sie mehr über die Lösungen von Productec für das Uhrmacherhandwerk und die Mikrotechnik erfahren möchten, sollten Sie einen Besuch auf der EPHJ/EPMT in Lausanne einplanen (Stand A3, Halle 12).



## Innovation in the watch industry

The world of CAD/CAM programming is in permanent evolution and users are looking for simple and effective solutions to allow them to program their parts. To understand the issues and see how these are resolved by the GibbsCAM software and Productec specialists, long standing Swiss partner of the American software creator, we met with Mr. David Nicolet, head of machining with Hublot, the watch factory in Geneva, and his team. Hublot is a creator of technology parts combining design, functionality and advanced microtechnology.



M. Grégory Mazenod programmant une pièce. Les postes de programmation se trouvent très proches de l'atelier. Les bureaux de R&D sont également situés juste à côté, ainsi les interactions entre les designers des pièces et la production sont maximisées.

Grégory Mazenod beim Programmieren eines Werkstücks. Die Programmierposten sind in unmittelbarer Nähe der Werkstatt gelegen. Die Büros der F&E-Abteilung liegen auch gleich nebenan. Das erlaubt eine optimale Zusammenarbeit zwischen den Designern der Werkstücke und der Produktion.

Mr. Grégory Mazenod programming a part. Programming positions are very close to the workshop. R&D offices are also located next door, so the interactions between the designers of the parts and production are maximized.

"We are a true manufacture and we produce our movements internally in four separate workshops: precision turning, EDM wire, series parts milling and complications milling" says Mr Nicolet. He adds: "The six people working with the complication milling workshop do their programmes using GibbsCAM and are fully responsible for their production". In this workshop, the will is that every specialist realises his parts completely from A to Z, i.e. from raw material cutting to delivery, this including programming and all machining. Programmers are therefore all machining specialists who seek to optimize their productions. GibbsCAM is used for the programming of the 3 and 5 axes machining centers installed in the two "milling" workshops.

#### Productec in a few facts

- Foundation: 1988
- Partnership with GibbsCAM since then
- Markets: Switzerland, France
- Micromechanics, machining, mechanical areas
- Specificity: Collaborates actively in the development of the American software (the thread whirling module available in GibbsCAM 2011 for example is directly taken from Rossemaison's offices)
- Customers: more than 500 companies benefit from a maintenance contract, more than 2500 licenses installed by Productec

#### An evolving solution

The company specialists are unanimous on the need to work with a CAD/CAM system for programming their parts on 3 or 5 axes milling machines (bridges, plates and other technology parts). When discussing the reasons for working with GibbsCAM, people indicates different products benefits that we will see below, but they emphasize the evolution policy (always maintaining compatibility) of the software and the quality of support offered by Productec.

#### Let's see a few of these assets Import 3D bodies from CAD

"We work directly on the geometries of the parts imported from the CAD. With this, we don't have to rebuild solids" explains Mr. Nicolet. He adds: "For simple operations like burr

cutting, we operate directly on the CAD data". The new 2011 version of GibbsCAM includes importation of all characteristics of all geometries (e.g. data from threads).

#### Multiple parts and machining simulation

In the case of copies of a same part or operation, the software includes functions to duplicate operations or parts in an easy and optimal way. Another example of creation: working on both sides of the part. Once the programming of the first side of the part completed, the result of the simulation generated by GibbsCAM can be saved and used as a basis for programming on the second side.

#### Copy-paste processes

Often parts to produce are of similar families, in this case, the programmers have the well known possibility to copy and paste (or drag and drop) machining processes. M. Nicolet says: "Once a process is optimized in a program, we can simply duplicate it into another program. It is very simple and this allows us to gain a lot of time" The software also provides the possibility to save operations into a library of validated processes. Thus in a new program, it is easy to simply import processes.

#### Libraries of tools

With the same idea, tools can be stored in a library containing all the necessary information for machining (cutting settings for example) but also those for production management, for example suppliers and exact types of tools. M. Nicolet says: "This system allows us to program more quickly. In addition it widely simplifies the use of former programs. If we have to produce again a part that we had done previously, all data related to the tools are available in GibbsCAM".

#### A new program every day

Hublot carries out about 20 programs every month using GibbsCAM. Mr. José Almeida, responsible for complications milling says: "A program usually includes 150 to 300 operations and such an operation may involve the realisation of 30 holes. According to our working method, we can even duplicate operations... we quickly reach very complex programs". Operating in 64bits, GibbsCAM does not limit the size of the program. He adds: "When we have to edit the program for a modification for instance, GibbsCAM flexibility allows us to



Exemple de pièces produites au sein de l'atelier "fraisage complications". La diversité est très large et nécessite compétences et flexibilité.

Beispiele von Werkstücken, die in der "Fräswerkstatt für die Komplikationen" produziert wurden. Die Vielfalt ist sehr groß und erfordert Kompetenz und Flexibilität.

Example of parts produced in the "complications milling" workshop. Diversity is very wide and requires skills and flexibility.

*correct only the needed part and reload it into the machine. It is fast, simple and efficient".*

#### Listening and service

*"Productec listen to us and offers a good service. If we have a concern for programming, we can send them the part of the program that annoys us and they send us the solution back. Often it is not even necessary and just a phone call solves the case. Support people know their products well" says Mr. Nicolet. He adds: "We've been working with GibbsCAM for six*

*years, the program evolves depending on our needs, but its logic and its ergonomics remain the same, we are thus very efficient".* With the maintenance contract, Hublot automatically receives updates of the software. Technical telephonic and on-line assistances (remote control of the customer's computer) are part of the contract.

#### Flexible training

Hublot recently hired new employees, how the programming training will it be conducted? Mr. Nicolet explains: *"We train new people internally based on "our way of working" with GibbsCAM. This allows us to implement a good team and collaborative spirit. Then, and according to the needs, we organize more advanced programming courses with Productec".* The company offers permanently a wide range of training courses in its premises in Rossemaison and customized training is of course possible.

To learn more about "watch and microtechnology" solutions offered by Productec, visit EPHJ/EPMT in Lausanne (A3 booth, Halle 12).

#### Productec SA

Les Grands Champs 5 - CH-2842 Rossemaison  
Tél. + 41 32 421 44 33 - Fax.+ 41 32 421 44 38  
info@productec.ch - www.productec.ch

#### Productec France

Tel + 33 9 74 76 26 61

#### Rest of the world

www.gibbscam.com

# Walter Dünner SA

## SWISS TOOLING PRODUCER

### SINCE 1935



CH-2740 Moutier Switzerland Tél: +41 32 312 00 70 Fax: +41 32 312 00 80 E-mail: sales@dunner.ch  
Online shop : www.dunner.ch