



## L'innovation en production pour l'industrie médicale

La société Bacher Medizintechnik installée à Tuttlingen (Allemagne) est, depuis de nombreuses années, spécialisée dans la fabrication de pinces de préhension et de biopsie destinées aux interventions par voie endoscopique. Pour fabriquer ces véritables bijoux d'ingénierie, la société fait appel à la technologie suisse. Ce faisant, toutes les pièces tournées sont réalisées sur une machine Tornos Micro 7 et les processus d'usinage font appel à l'huile de coupe haute performance Motorex Ortho NF-X.

En Allemagne, Tuttlingen symbolise l'excellence de l'industrie médicale et joue ainsi un rôle de premier plan également dans le domaine de la production. Une optimisation permanente des processus de production fait partie intégrante du domaine d'activité, de même que des matériaux ou outils relativement spécialisés. C'est la raison pour laquelle la direction de la société Bacher s'est adressée aux spécialistes de la lubrification de Motorex et leur a demandé d'examiner les possibilités d'optimisation des phases de production. Une concertation avec les techniciens du service clientèle et l'interlocuteur des relations extérieures compétent a permis d'identifier toutes les phases de production et de faire le point sur les capacités existantes.



Les pinces de préhension et de biopsie fabriquées par Bacher Medizintechnik existent en version souple ou rigide et ont un diamètre entre 1 et 5 mm, pour une longueur maximale de 200 cm.

Die von Bacher Medizintechnik hergestellten Fass- und Biopsiezangen sind in Durchmesser von 1 bis 5 mm und in flexibler oder starrer Ausführung in Längen bis zu 200 cm erhältlich.

The alligator and biopsy forceps manufactured by Bacher Medizintechnik are available in diameters from 1 to 5 mm and in flexible or rigid versions in lengths up to 200 cm.

### Avantage à l'huile de coupe polyvalente

Auparavant, certaines phases de production nécessitaient systématiquement la mise en œuvre de l'huile de coupe appropriée sur les machines, mais l'entreprise a rapidement émis le souhait d'une huile de coupe universelle. Toutefois, ce côté universel ne devait pas entraîner de baisses de performances. Un passage à l'huile de coupe haute performance innovante Ortho NF-X, sur les conseils de Motorex, a permis d'apporter immédiatement un certain nombre d'avantages : une seule et même huile de coupe a été mise en œuvre pour toutes les phases d'usinage et la technologie Vmax intégrée a amélioré les statistiques de production, ainsi que les valeurs  $R_a$  des surfaces.

La société Bacher utilise l'huile Ortho NF-X pour les phases d'usinage suivantes des aciers inoxydables médicaux, notamment le 1.4021 et le 1.4310 :

- Tournage
- Perçage
- Fraisage
- Filetage

### Liquides de coupe en tant qu'outils liquides

L'usinage des matériaux destinés à l'industrie médicale exige des performances de refroidissement, de lubrification et de rinçage extrêmes du fluide. De nos jours, des pressions de rinçage de l'ordre de 120 bars sont devenues monnaie courante ! Par ailleurs, des propriétés sous haute pression (EP = Extreme Pressure) exceptionnelles sont également demandées. Afin que les propriétés EP du fluide soient adaptées aux pressions extrêmes, le film de lubrification doit faire montre d'une stabilité exceptionnelle à la température et à la pression. Motorex a, avec l'amélioration constante de l'huile de coupe haute performance Swissscut Ortho NF-X et de la Technologie Vmax, apporté une contribution déterminante à l'innovation dans le domaine de la fabrication des composants pour l'industrie médicale. Par ailleurs, l'absence de chlore et de métaux lourds facilite le nettoyage de l'huile de coupe.

Lors de la fabrication de composants, tout le monde sait que le processus dans son ensemble est tributaire du maillon le plus faible de la chaîne. De même, les quatre facteurs de réussite que sont la machine, l'outil, le liquide de coupe et l'opérateur doivent tous être placés sur le même plan. En effet, une entreprise ne retirera pratiquement aucun avantage de l'achat de la toute nouvelle génération de machines si elle entend réaliser des économies sur la formation du personnel ou en utilisant une huile de coupe obsolète.

« J'ai été surpris par la technologie ! »

« J'ai été véritablement surpris par l'huile de coupe Motorex Ortho! Je pensais que son incidence sur la production serait très faible. Pourtant, la première série d'essais a d'ores et déjà permis d'apprécier tout le potentiel de performances de cette huile de coupe innovante.

Je suis satisfait d'être passé à cette huile de coupe suisse. Il apparaît clairement qu'elle facilite la production au quotidien. »

Mate Bekavac – Opérateur, Bacher Medizintechnik, Tuttlingen/Allemagne

### La réduction des coûts et de la pollution

Les comptes rendus sur les machines montrent que l'adoption de cette huile de coupe innovante de Motorex s'est aussi avérée concluante dans le domaine des performances, de la durée de vie des outils et des exigences qualitatives. En outre, la génération actuelle des produits Ortho est sans danger pour la santé et l'environnement, contribuant ainsi à créer des conditions de travail idéales. Cela a une incidence positive non seulement sur l'ambiance au travail, mais aussi sur la réduction des coûts d'entretien et de mise au rebut.



## Medizintechnik innovativ produziert

Seit vielen Jahren hat sich die Firma Bacher Medizintechnik aus Tuttlingen/D auf die Herstellung von Fass- und Biopsiezangen für die Anwendung durch Endoskope hin-durch spezialisiert. Für die Produktion dieser mechanischen Meisterwerke setzt das Unternehmen auf Technologie aus der Schweiz. So werden sämtliche Drehteile auf einer Tornos Micro 7 hergestellt und alle Bearbeitungsprozesse mit dem Hochleistungsschneidöl Motorex Ortho NF-X ausgeführt.

Tuttlingen gilt im deutschen Raum als die Medizintechnik-Hochburg und nimmt dadurch auch im Bereich der Produktion eine Führungsrolle ein. Ein permanentes Optimieren der Produktionsabläufe gehört dabei zu der Branche, wie

auch immer speziellere Werkstoffe und Werkzeuge. Die Geschäftsleitung der Firma Bacher wandte sich deshalb an die Schmiertechnik-Spezialisten von Motorex und wollte sich nach den Optimierungsmöglichkeiten in der Produktion erkundigen. Im Dialog mit dem technischen Kundendienst und dem zuständigen Aussendienstmitarbeiter wurden sämtliche Produktionsschritte erfasst und die damaligen Produktionskapazitäten festgehalten.



Les résultats du fraisage avec l'huile Motorex Ortho NF-X sont visibles au niveau des mâchoires et de la durée de vie de la fraise HSS.

The milling results with Motorex Ortho NF-X can be seen in the arms of the forceps - also the tool service life of the HSS milling cutter.

Die Fräsresultate mit Motorex Ortho NF-X in den Gabeln der Fazzsangen lassen sich sehen – ebenso die Werkzeugstandzeit des HSS-Fräsers.

### Mehrzweck-Schneidöl im Vorteil

Mussten früher gewisse Produktionsschritte immer auf den mit dem „richtigen“ Schneidöl befüllten Maschinen ausgeführt werden, kam im Unternehmen schnell der Wunsch nach einem universell einsetzbaren Schneidöl auf. Universell ja, aber gleichzeitig wollte man keine Leistungseinbußen in Kauf nehmen. Mit der Empfehlung von Motorex, auf das wegweisende Hochleistungs-Schneidöl Ortho NF-X umzustellen, konnte der Anwender gleich mehrere Vorteile verbinden: Es konnten alle Bearbeitungsschritte mit ein und demselben Schneidöl ausgeführt werden und dank der integrierten Vmax-Technologie verbesserten sich die auch die Produktionszahlen sowie die  $R_a$ -Werte der Oberflächen.



Les pinces de préhension sont constituées de nombreuses pièces tournées classiques, lesquelles sont réalisées sur des machines du type Tornos Micro 7 à partir de barres d'un diamètre de 2 à 5 mm.

Die Fazzsangen bestehen aus vielen klassischen Drehteilen, welche auf Maschinen des Typs Tornos Micro 7 aus Stangenmaterial mit Durchmessern von 2 bis 5 mm gedreht werden.

The forceps consist of many classic turned parts which are turned on machines of the Tornos Micro 7 type out of bar stock with diameters of 2 to 5 mm.

Folgende Bearbeitungsschritte werden bei der Firma Bacher an rostfreien Medizinstählen, wie z.B. 1.4021 und 1.4310, mit Ortho NF-X ausgeführt:

- Drehen
- Bohren
- Fräsen
- Gewindeschneiden

### Bearbeitungsfluids als flüssige Werkzeuge

Bei der Bearbeitung von Medizintechnik-Werkstoffen ist eine extrem hohe Kühl-, Schmier- und Spüleistung des Mediums gefordert. Spüldrücke von bis zu 120 bar sind heute keine Seltenheit mehr! Andererseits sind auch herausragende Hochdruckeigenschaften (EP = Extreme Pressure) gefordert. Damit die EP-Eigenschaften des Fluids die extremen Drücke aufnehmen können, muss der Schmierfilm ausserordentlich temperatur- und hochdruckstabil sein. Motorex hat mit der laufenden Weiterentwicklung des Hochleistungs-Schneidöls Swisscut Ortho NF-X und der Motorex Vmax-Technologie massgebend zur Innovation im Bereich der industriellen Medizintechnik-Teilfertigung beigetragen. Zudem lässt sich das chlor- und schwermetallfreie Schneidöl leicht abreinigen.

Es ist in der Teilfertigung kein Geheimnis, dass der gesamte Prozess immer nur so effizient ist wie das schwächste Glied in der Kette. Also müssen die vier Erfolgsfaktoren Maschine, Werkzeug, Bearbeitungsfluid und Bediener absolut ebenbürtig sein. Es nützt einem Unternehmen somit kaum, wenn es auf die neueste Maschinengeneration setzt, aber bei der Schulung des Personals oder mit einem veralteten Schneidöl Einsparungen erzielen will.

„Technologie hat mich überrascht!“  
 „Das Schneidöl Motorex Ortho hat mich tatsächlich überrascht! Ich dachte, dass es sich kaum auf die Produktionsresultate auswirken würde, doch bereits nach der ersten Testserie kam das ganze Leistungspotenzial des neuartigen Schneidöls zum Ausdruck.“

Mate Bekavac – Maschinenführer Bacher Medizintechnik, Tuttlingen/D

### Kosten senken – Umwelt entlasten

Die Fakten auf den Maschinenrapporten zeigen auf, dass sich die Umstellung auf das neuartige Schneidöl von Motorex auch in Bezug auf die Leistung, Werkzeugstandzeiten und Qualitätsansprüche gelohnt hat. Die aktuelle Generation der Ortho-Produkte ist zudem für Mensch und Umwelt unbedenklich und trägt so zu idealen Arbeitsbedingungen bei. Das wirkt sich nicht nur positiv auf das Arbeitsklima aus, sondern hilft auch bei der Wartung und Entsorgung, Kosten zu senken. ▶



# Medical engineering produced with innovation

For a number of years, the Bacher Medizintechnik company from Tuttlingen in Germany has continuously specialised in the manufacture of alligator and biopsy forceps for use in endoscopes. To produce the mechanical masterpieces, the company has turned to Swiss technology. As a result, all turned parts are manufactured on a Tornos Micro 7 and all machining processes are carried out using the high-performance Motorex Ortho NF-X cutting oil.

In German-speaking countries, Tuttlingen is regarded as the heartland of medical engineering and has consequently also assumed a leading role as far as production is concerned. The sector is dedicated to continuous optimisation of production processes and the development of ever more specialised materials and tools. The management at Bacher therefore approached the lubrication technology specialists Motorex to find out about optimisation options for production. After consultation with the technical customer service department and the appropriate field representative, all production steps were examined and the production capacities in place at that time were recorded.



Les pièces de mâchoire de la pince de préhension sont reliées à un dispositif de traction via des éléments articulés. Ce dispositif fait l'objet d'un soudage laser sous grossissement optique.

Die Maulteile der Fassungzange sind über Gelenke mit einem Zugansatz verbunden. Hier wird dieser mit einer Saite unter einer optischen Vergrößerung mit Laser verschweisst.

The jaw parts of the forceps are connected via joints with a draw piece. This is welded here by laser with a wire under magnification.

## The benefit of multi-purpose cutting fluid

Earlier, certain production steps always had to be performed on machines filled with the "right sort" of cutting oil, but the company soon found it necessary to look for a cutting oil which could be used universally. It had to be universal but at the same time, nobody wanted to compromise on performance. Motorex's recommendation to switch to the groundbreaking high-performance Ortho NF-X cutting oil allowed the user to combine several benefits at the same time. It was possible to carry out all machining processes with one and the same cutting oil and, thanks to the integrated Vmax technology, production quantities were also improved, as well as the  $R_a$  surface values.

The following process steps are carried out at Bacher on stainless surgical steels, such as 1.4021 and 1.4310, using Ortho NF-X:

- Turning
- Drilling
- Milling
- Thread cutting

## Machining fluids as liquid tools

Machining materials used in medical engineering demands an extremely high level of performance from the medium used

for cooling, lubrication and rinsing. Rinsing pressures of up to 120 bar are today no longer uncommon. On the other hand, outstanding high-pressure characteristics (EP = extreme pressure) are also required. In order that the EP properties of the fluid can absorb the extreme pressures, the lubricating film must be extraordinarily stable in terms of temperature and high pressure. With the ongoing development of the high-performance Swisscut Ortho NF-X cutting oil and Motorex Vmax Technology, Motorex has made a significant contribution to innovation in the manufacture of parts produced in industrial medical engineering. In addition, the cutting oil contains no chlorine or heavy metals and can be easily cleaned away.



Aussi important qu'une centre d'usinage performant : le liquide de coupe utilisé a une incidence déterminante sur le processus de production et les coûts.

So wichtig wie ein leistungsstarkes Bearbeitungscenter: Das eingesetzte Bearbeitungsfluid hat einen massgebenden Einfluss auf den Produktionsprozess und die Kosten.

As important as a powerful machining centre: The type of machining fluid used has a significant influence on the production process and costs.

In parts manufacture, it is no secret that the whole process is always only as efficient as the weakest link in the chain. As a result, the four success factors of machine, tool, machining fluid and operator must be of absolutely equal quality. It is therefore of little benefit to a company if it turns to the latest generation of machinery but seeks to make savings in the training of its staff or by using an outdated cutting oil.

*"Technology has surprised me!"*

*"Motorex Ortho cutting oil has actually surprised me. I thought that it would hardly have any effect on production results, but even after the first series of tests, the full potential of this new-style cutting oil in terms of performance was obvious."*

Mate Bekavac – Machine operator, Bacher Medizintechnik, Tuttlingen, Germany

## Cutting costs – protecting the environment

The facts on the machine reports demonstrate that the switch to the new-style cutting oil from Motorex has been worthwhile in terms of output, tool service life and quality demands. The current generation of Ortho products also carries no risk for people or the environment, and thus contributes towards ideal working conditions. That not only has a positive effect on the working environment but also helps to reduce costs in respect of maintenance and disposal.

AMB Stuttgart, Halle 6 - Stand C78

**Motorex AG Langenthal**  
Technical Aftersales - Postfach - CH-4901 Langenthal  
Tel. +41 (0)62 919 74 74 - Fax +41 (0)62 919 76 96  
[www.motorex.com](http://www.motorex.com)

**Bacher Medizintechnik**  
Lessingstrasse 46 - D-78532 Tuttlingen  
Tel: +49 7461 964853-0 - Fax: +46 7461 964853-20  
[www.bacher-medizintechnik.de](http://www.bacher-medizintechnik.de)