

De la conception à l'application

Les approches collaboratives dans le domaine technique sont profitables à tous les clients finaux. La nouvelle MultiSwiss 6x14 constitue l'exemple parfait de cette coopération globale : dès la conception, les ingénieurs de Tornos ont accordé une importance maximale à l'huile de coupe en tant que « facteur de construction ». Une petite visite des 5 000 m² du Centre technique de Moutier montre comment Tornos prépare la MultiSwiss à sa mise en œuvre chez les clients.

En moyenne, près de 50 tours monobroches et multibroches sont assemblés et mis en service dans le centre technique. Toutes les étapes jusqu'à l'expédition d'une machine se déroulent selon une séquence parfaitement définie, une sorte de « script » écrit spécifiquement pour chaque machine et adapté aux desiderata de chaque client.



L'illustration montre l'assemblage de précision du bloc multibroches et du châssis en fonte spéciale. En général, la fabrication d'un tour Tornos MultiSwiss est un véritable tour de force sur le plan mécanique et électrique.

Hier wird in der Montage der Mehrspindelblock mit dem Chassis aus Spezialguss „verheiratet“. Generell ist die Herstellung einer Tornos MultiSwiss aus mechanischer und elektrischer Sicht eine Meisterleistung.

Here, the multi-spindle block is paired to the cast iron chassis during assembly. Generally speaking, the manufacture of a Tornos MultiSwiss is a mechanical and electrical masterpiece.

100 % compatible et éprouvée

Pour la mise en service, chaque machine est remplie avec le fluide d'usinage, puis vidangée avant la livraison. Pour un volume pouvant atteindre 1 200 litres d'huile de coupe par machine, ce sont près de 50 000 litres qui sont manipulés rapidement et dans des délais très courts. À cet égard, la polyvalence de l'huile Motorex Ortho NF-X est primordiale, car elle simplifie considérablement la logistique et les manipulations pendant le fonctionnement. Par ailleurs, la compatibilité complète de l'huile de coupe avec les prescriptions des ingénieurs d'étude de Tornos présente un avantage énorme lors des étapes complexes réalisées dans le Centre technique. Cet aspect a été défini dès la conception des premiers prototypes, en étroite collaboration avec les experts en lubrification de Motorex à Langenthal.

Ortho NF-X, l'huile de coupe aux talents multiples

Grâce à l'huile de coupe sans chlore ni métaux lourds Swiss-cut Ortho NF-X, Motorex est parvenu à usiner de manière parfaite, avec une seule et même huile de coupe, aussi bien les nuances d'acier fortement allié ou les aciers pour implants que les métaux lourds non ferreux et l'aluminium. Dans le domaine des technologies de production, il s'agit là d'une nouveauté absolue. Ainsi, de nombreux travaux complexes ou inconvenients sont supprimés, comme les lignes de fabrication séparées en cas d'usinage mixte, le pré-lavage des pièces en métaux lourds non ferreux, ou encore le mélange de plusieurs huiles d'usinage durant le processus de production. Par conséquent, Tornos recommande l'huile Motorex Ortho NF-X également dans les manuels d'exploitation. Ainsi, le client bénéficie d'une solution parfaitement éprouvée et d'une sécurité maximale des processus.

Une application parfaitement supervisée

Au cours de la phase finale, chaque machine fabrique un éventail complet de pièces exigeantes, dans les matériaux les plus variés. Ces applications sont parfaitement conformes aux

conditions réelles d'utilisation. Il n'est pas rare que des pièces spécifiques aux clients soient usinées et que des premières séries soient réalisées chez Tornos à Moutier. Le résultat est mesuré avec précision et documenté avec des protocoles de mesure authentiques pour chaque machine. Ainsi, chaque fonction individuelle est contrôlée et utilisée de manière répétée. De même, des erreurs d'opérateur sont reproduites, afin de vérifier également la stabilité de commande de la machine.

Prête pour le transport

Après les processus mentionnés, la machine est de nouveau vidangée, l'huile de coupe fait l'objet d'un processus d'ultra-filtration puis est repompée dans la cuve centrale du centre technique. La mise en service avec l'huile Ortho NF-X permet à tous les composants en contact avec l'huile d'être opérationnels et protégés pendant le délai jusqu'à l'installation chez le client. La précision, les performances et la sécurité des processus sont fortement tributaires de l'huile de coupe employée, d'où l'intérêt pour le client d'utiliser des fluides d'usinage performants sur le lieu de production. Pour ce faire, il est nécessaire de prendre contact en temps utile avec l'importateur Motorex compétent. Cette démarche garantit la disponibilité souhaitée de l'huile de coupe sur place et une mise en service en bonne et due forme partout dans le monde.

Von der Entwicklung bis zur Applikation

Kooperationen im technischen Bereich sind ein Gewinn für jeden Endkunden. Das Paradebeispiel prozessübergreifender Kooperation ist die neue MultiSwiss 6x14: Bereits in der Entwicklungsphase haben die Ingenieure bei Tornos höchsten Wert auf den „Konstruktionsfaktor“ Schneidöl gelegt. Ein Blick in das 5'000 m² grosse Tech-Centre in Moutier zeigt, wie Tornos die MultiSwiss auf den Einsatz beim Kunden vorbereitet.



La mise en service fait appel à un nombre incalculable d'étapes de mise en place et de contrôle. Ensuite, la machine est rodée au cours d'un processus parfaitement défini.

Bei der Inbetriebnahme werden unzählige Einrichtungs- und Kontrollschritte vorgenommen. Danach wird die Maschine in einem exakt definierten Prozess eingefahren.

During assembly and set-up, numerous set-up steps and checks are carried out. The machine is subsequently run in a precisely defined process.

Im Durchschnitt befinden sich um die 50 Ein- und Mehrspindelmaschinen im Tech-Centre, welche endmontiert und in Betrieb genommen werden. Sämtliche Schritte bis zur Spedition einer Maschine erfolgen nach einem präzise definierten Ablaufschema, einer Art „Drehbuch“, das individuell auf jede Maschine und die kundenspezifischen Anforderungen zugeschnitten ist.

100% kompatibel und bewährt

Für die Inbetriebnahme wird jede Maschine mit dem Bearbeitungsfluid befüllt und vor der Auslieferung wieder entleert. Bei einem Volumen von bis zu 1'200 Liter Schneidöl pro

Maschine werden so um die 50'000 Liter in kurzer Zeit umgeschlagen. Hier ist der universelle Einsatzcharakter von Motorex Ortho NF-X ein zentraler Vorteil, da dadurch die Logistik und das Handling im Betrieb stark vereinfacht werden konnten. Ein grosser Vorteil für die arbeitsintensiven Schritte im Tech-Centre ist zudem die 100%ige Kompatibilität des Schneidöls mit den Vorgaben der Tornos-Entwicklungsingenieure. In enger Zusammenarbeit mit Motorex wurden diese bereits bei der Entwicklung der ersten Prototypen mit den Schmiertechnik-Experten aus Langenthal definiert.

Multitalent Motorex Ortho NF-X

Mit dem chlor- und schwermetallfreien Swisscut Ortho NF-X-Schneidöl ist es Motorex gelungen, mit ein und demselben Schneidöl sowohl hochlegierte Stahlsorten oder Implantatenstähle, als auch Buntmetalle und Aluminium perfekt zu bearbeiten. Dies ist ein absolutes Novum in der modernen Fertigungstechnologie. Dadurch entfallen diverse aufwändige Arbeiten wie getrennte Fertigungslinien bei Gemischtbearbeitung, vorzeitiges Waschen der Werkstücke aus Buntmetallen, sowie Vermischung verschiedenartiger Bearbeitungsöle im Fertigungsprozess. Tornos empfiehlt deshalb auch in den Betriebsanhandbüchern Motorex Ortho NF-X einzusetzen. Dadurch erhält der Kunde eine absolut bewährte Lösung und höchste Prozesssicherheit.

Applikation unter Aufsicht

Jede Maschine fertigt am Schluss eine umfassende Palette von anspruchsvollen Teilen aus verschiedensten Werkstoffen. Diese Applikationen entsprechen zu 100% dem Praxiseinsatz. Oft werden auch kundenspezifische Teile gefertigt und erste Serien gleich bei Tornos in Moutier hergestellt. Das Resultat wird exakt vermessen und mit authentischen Messprotokollen zu jeder Maschine dokumentiert. Dabei wird jede, aber auch jede einzelne Funktion überprüft und repetiert. Ebenfalls werden Bedienerfehler nachgestellt um so auch die Steuerungsstabilität der Maschine zu überprüfen.

Bereit für die Reise

Nach den genannten Prozessen wird die Maschine wieder entleert, das Schneidöl feinstfiltriert und zurück in den Zentraltank des Tornos Tech-Centre gepumpt. Durch die Inbetriebnahme mit Ortho NF-X sind nun sämtliche ölberührten Komponenten betriebsbereit und für den Zeitraum bis zur Montage beim Kunden konserviert. Präzision, Leistung und Prozesssicherheit sind stark vom verwendeten Schneidöl abhängig – deshalb lohnt es sich für jeden Kunden, auch am definitiven Produktionsstandort Motorex Bearbeitungsfluids zu verwenden. Dazu muss rechtzeitig mit dem länderverantwortlichen Motorex-Importeur Kontakt aufgenommen werden. Dies garantiert die gewünschte Verfügbarkeit des Schneidöls vor Ort und eine reibungslose Inbetriebnahme in aller Herren Länder.



From development to application

Technical collaboration yields benefits for every end consumer. A prime example of cross-process collaboration is the new MultiSwiss 6x14: Right from the development phase, the engineers at Tornos attach great importance to the "design factor" cutting oil. A peek into the 5000 m² Technology Centre in Moutier reveals how Tornos prepares the MultiSwiss for use by the customer.

There are on average around 50 single-spindle and multi-spindle machines in the Technology Centre, which undergo a final assembly stage and are commissioned. All of the steps leading up to the dispatch of a machine are performed according to a precisely defined operating schedule, a kind of "script" which is tailored individually to each machine and to the customer's requirements.

100% compatible and 100% proven

Every machine is filled with the machining fluid for commissioning and then emptied once more prior to delivery. Thus with a volume of up to 1200 litres of cutting oil per machine, around 50,000 litres are used rapidly in a short space of time. The universal usability of Motorex Ortho NF-X is a key advantage in this context, since it has meant that logistics and handling have been significantly simplified in the company. The 100% compatibility of the cutting oil with the specifications laid out by the Tornos development engineers is also a great advantage when carrying out the labour-intensive steps at the Technology Centre. In close collaboration with Motorex, these specifications were defined back in the development stage of the first prototypes with the lubrication technology experts from Langenthal.



Plusieurs petites séries de différentes pièces d'essai sont fabriquées sur la nouvelle machine, puis mesurées avec une grande précision.

Mehrere Kleinserien verschiedenster Testteile werden auf jeder neuen Maschine hergestellt und danach exakt vermessen.

Several limited production runs of a wide variety of test parts are manufactured on each new machine and then precisely measured.

Multi-purpose Motorex Ortho NF-X

With the chlorine- and heavy metal-free Swisscut Ortho NF-X cutting oil, Motorex has succeeded in perfectly machining high-alloy steel types or implant steels, as well as non-ferrous metals and aluminium, with one and the same cutting oil. This is an absolute first in modern manufacturing technology. This means that various types of time-consuming work are no longer required, e.g. separate production lines for mixed machining, washing of non-ferrous metal workpieces beforehand, and mixing different types of machining oils during the production process. Tornos therefore recommends using Motorex Ortho NF-X, and reiterates this in its operating manuals. This means that the customer is presented with a thoroughly tried-and-tested solution and enjoys the utmost process reliability.

Application under supervision

The final output of each machine is a comprehensive range of sophisticated parts made from a wide variety of materials. These applications correspond 100% to use in practice. Custom parts are often also manufactured and initial production runs produced at the Tornos site in Moutier. The result is measured precisely and documented with authentic test reports for every machine. This involves testing and repeating every single function. Similarly, operator errors are also reproduced in order to test the control stability of the machine.

Ready for dispatch

In accordance with the processes mentioned, the machine is emptied again, the cutting oil is microfiltered and pumped back into the central tank at the Tornos Technology Centre. Commissioning the machine using Ortho NF-X means that all the oiled components are now ready for operation and are preserved until they are installed at the customer's site. Precision, performance and process reliability are highly reliant on the cutting oil used, so it is worthwhile for every customer to use Motorex machining fluids, also at the final production site. Customers must therefore contact the relevant Motorex importer for their country in good time. This guarantees the required on-site availability of the cutting oil and ensures smooth commissioning in any given country across the globe.

Motorex AG Langenthal

Service clientèle - Case postale - CH-4901 Langenthal
Tél. +41 62 919 74 74 - Fax +41 62 919 76 96

www.motorex.com