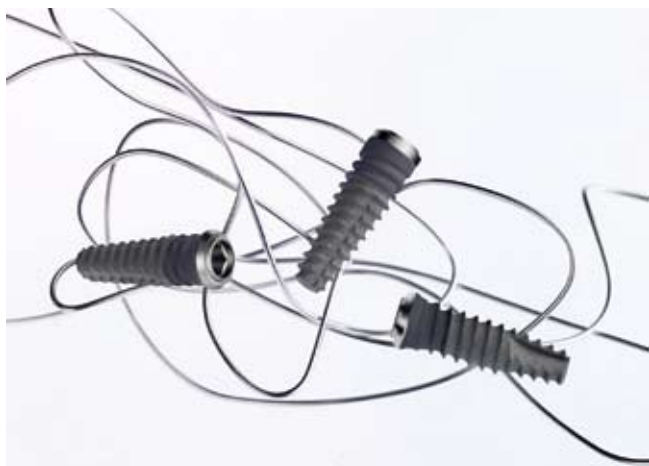


## 100 % Al Dente

En Italie, lorsque l'on parle de matériel médico-dentaire, on évoque immédiatement l'entreprise Sweden & Martina SPA fondée depuis plus de 30 ans. Avec environ 135 employés qualifiés, l'entreprise située de près de Padoue développe, produit et distribue avec une efficacité impressionnante un large éventail pièces de matériel médico-dentaire de pointe. Pour ce faire, l'entreprise compte de plus en plus sur la « Hightech made in Switzerland ». Les responsables de production s'appuient donc sur les centres d'usinage Tornos et les liquides de coupe Motorex.

Depuis plusieurs décennies, Sweden & Martina s'est particulièrement spécialisée dans le domaine des prothèses dentaires et de la dentisterie restauratrice. Pour ce faire, la société mise sur la production intégrale des prototypes, jusqu'à la production en série dans son usine. Non seulement le modèle de production choisi offre de nombreux avantages en ce qui concerne les normes de qualité requises élevées, mais il réduit également largement le délai de commercialisation d'un nouveau produit.



Pièces de matériel médico-dentaire de Sweden & Martina en titane de qualité.  
Hochwertige Dental-Medizintechnikteile von Sweden & Martina aus Titan.  
High-quality titanium dental technology components from Sweden & Martina.

### Une performance sur laquelle se faire les dents

Gianni Tescaro est Directeur de production et responsable de plusieurs centres d'usinage Tornos ultra-modernes (modèles Deco 10 et 13). En étroite collaboration avec Tornos et Motorex, toutes deux représentées par la société Vemas S.r.l. de Cesano Boscone près de Milan, le parc machines a été défini pour le traitement de barres d'un diamètre de 3 à 10 mm. Chez Sweden & Martina on travaille beaucoup le titane. Aujourd'hui, on traite donc une grande variété d'alliages de titane modernes. Bien entendu, on produit également des pièces en acier inoxydable, en acier nickel-chrome et dans des métaux non ferreux. Toutefois, l'accent est clairement mis sur les pièces en titane. Grâce au parc machines bien structuré et des capacités de production suffisamment importantes, c'est la qualité élevée constante d'une pièce unique et non la production de masse qui est mise au premier plan chez Sweden & Martina. Par conséquent, le critère de la qualité reproductible a été un avantage important avec Ortho NF-X.

### Une grande capacité de rinçage et de refroidissement du fluide

La résistance élevée du titane entraîne, lors de l'usinage, des contraintes plus importantes sur l'arête de l'outil en termes de température et d'usure. En se concentrant sur ces défis extrêmes et pour éviter une perte de rendement due à des vitesses de coupe réduites, MOTOREX a développé l'huile de coupe Swissscut Ortho NF-X et la technologie révolutionnaire Vmax. Cette technologie unique d'additifs tire parti de

l'augmentation de la température, tout en permettant des vitesses de coupe encore plus élevées et une qualité de surface parfaite. Les forces élevées générées lors de l'usinage du titane nécessitent également une grande rigidité des machines-outils et des dispositifs utilisés.

A cause de la surchauffe générée lors du processus d'usinage, les matériaux de titane ont tendance à coller et à gripper, d'où l'importance capitale des caractéristiques produites de l'huile de coupe utilisée. Au début de la production, Gianni Tescaro et son équipe travaillaient avec l'Ortho NF-X de viscosité ISO VG 22. Lors de l'optimisation des données de coupe et de l'examen de l'état de surface (valeur  $R_a$ ), Motorex a recommandé de passer à une viscosité légèrement moins importante, classe ISO VG 15. Cela a permis d'augmenter de 8 % le débit de l'huile de coupe et d'obtenir un refroidissement parfait sur la pièce.

### Copeaux de titane et particules de poussière dans la zone de travail

Le tournage, fraisage, perçage et tronçonnage entraînent l'apparition d'une grande quantité de copeaux de titane et de particules de poussière. Dans la mesure du possible, ceux-ci ne doivent pas se retrouver entre la pièce et l'outil au cours du processus d'usinage. La poussière de titane présente en particulier des propriétés abrasives importantes qui peuvent affecter la qualité de surface. Avec la viscosité de classe ISO VG 15, l'augmentation du débit du liquide de coupe a permis une parfaite élimination des copeaux et des particules de titane à la pression voulue. Ces deux matériaux ne sont d'ailleurs pas sans danger, car ils sont facilement inflammables !

### Avantages qui parlent nettement en faveur d'Ortho NF-X

L'huile de coupe exempte de chlore et de métaux lourds a bien entendu dû répondre à une liste impressionnante de critères de sécurité divers et variés correspondant à différents règlements existants de l'UE et à la validation interne avant de pouvoir être utilisée. L'Ortho NF-X est excellent pour la production d'implants parce qu'il ne pénètre pas dans la structure du titane et qu'il est très facile à nettoyer. Après un long processus de nettoyage en plusieurs étapes prescrit de manière stricte, les pièces subissent un processus de décontamination puis sont soumises à un rayonnement bêta en fin de stérilisation.

### L'innovation assure la compétitivité

Avec l'utilisation de Motorex Ortho NF-X dans tous les centres d'usinage CNC, Sweden & Martina a complètement utilisé le potentiel d'innovation dans le domaine des liquides de coupe, s'assurant ainsi un avantage concurrentiel supplémentaire. En tant que leader du marché italien disposant de plus de 30 ans d'expérience, Sweden & Martina oriente maintenant ses activités d'exportation davantage vers l'Europe et le Moyen-Orient. Elle entretient également une étroite collaboration avec plusieurs universités de renom et spécialistes internationaux.

## 100 % Al Dente

*Spricht man in Italien von Dental-Medizintechnik, wird im gleichen Atemzug das vor über 30 Jahren gegründete Unternehmen Sweden & Martina SPA genannt. Mit rund 135 ausgebildeten Mitarbeitenden entwickelt, produziert und vertreibt das Unternehmen aus der Nähe von Padua beeindruckend effizient ein breites Sortiment von wegweisenden Dental-Medizintechnikteilen. Dabei verlässt sich die Firma vermehrt auf „Hightech made in Switzerland“. So setzen die Produktionsverantwortlichen auf Bearbeitungszentren von Tornos und Bearbeitungsfluids von Motorex.*

Sweden & Martina hat sich über viele Jahrzehnte tief in den Bereich der Zahnprothetik und des restaurativen Zahnersatzes spezialisiert. Dabei setzt das Unternehmen auf eine integrale Fertigung von den Prototypen bis zur Serienproduktion im eigenen Werk. Das gewählte Produktionsmodell bietet nicht nur hinsichtlich der geforderten hohen Qualitätsmaßstäbe viele Vorteile, sondern verkürzt auch den Zeitbedarf bis zur Markteinführung eines neuen Produkts wesentlich.



Sweden & Martina Spa s'est fait un nom en tant que premier fournisseur de prothèses dentaires, et la société a toujours misé sur une production de haute qualité. Sweden & Martina Spa hat sich in der Zahnprothetik als Premium-Anbieter einen Namen gemacht und setzt in der Produktion auf hochstehende Qualität, welche zum Grossteil aus der Schweiz stammt.

Sweden & Martina Spa has made its name as a premium supplier in the area of dental prosthetics and has always based its production on the highest-quality materials.

### Der Leistung auf den Zahn geföhlt

Gianni Tescaro ist Produktionsleiter und Herr über mehrere topmoderne Tornos-Bearbeitungszentren (Modelle Deco 10 und 13). In enger Zusammenarbeit mit Tornos und Motorex, beide vertreten durch die Firma Vemas S.r.l. aus Cesano Boscone bei Milano, wurde der Maschinenpark für die Bearbeitung von Stangenmaterial der Durchmesser 3 bis 10 mm definiert. Bei Sweden & Martina wird viel Titan, das heisst



De gauche à droite : Andrea Favaro (Vemas Srl.) et Gianni Tescaro (Directeur de production de Sweden & Martina Spa.) discutent d'une application sur un Tornos Deco 13 a et d'une éventuelle modification des outils.

Von links: Andrea Favaro (Vemas Srl.) und Gianni Tescaro (Produktionsleiter Sweden & Martina Spa.) besprechen eine Applikation an einer Tornos Deco 13 a und eine mögliche Modifikation der Werkzeuge.

From left: Andrea Favaro (Vemas Srl.) and Gianni Tescaro (production manager, Sweden & Martina Spa.) discuss an application on a Tornos Deco 13 and a possible modification to the tools.

viele verschiedene Titanlegierungen verarbeitet. Natürlich werden auch Teile aus Inox, Chromnickelstahl und Buntmetallen hergestellt. Das Hauptgewicht liegt aber klar bei den Titanteilen. Durch den gut strukturierten Maschinenpark und genügend grosse Produktionskapazitäten steht bei Sweden & Martina klar die gleichbleibend hohe Qualität eines jeden einzelnen Werkstücks und nicht die Massenfertigung im Vordergrund. Somit war auch das Kriterium der reproduzierbaren Topqualität mit Ortho NF-X ein gewichtiger Vorteil.

### Hohe Spül- und Kühlleistung des Mediums

Die hohe Festigkeit von Titan führt bei der spanabhebenden Bearbeitung zu einer erhöhten Temperatur- und Verschleissbeanspruchung der Werkzeugschneide. Mit Fokus auf diese extremen Herausforderungen und zur Vermeidung von Leistungseinbußen aufgrund reduzierter Schnittgeschwindigkeiten, entwickelte MOTOREX das Schneidöl Swisscut Ortho NF-X und die wegweisende Vmax Technologie. Diese einzigartige Additives-Technologie macht sich die erhöhte Temperatur zu Nutze, und ermöglicht gleichzeitig sogar höhere Schnittgeschwindigkeiten und perfekte Oberflächenqualitäten. Die hohen Kräfte bei der Titanbearbeitung erfordern zudem eine grosse Steifigkeit der Werkzeugmaschinen und eingesetzten Vorrichtungen.

Titanwerkstoffe neigen bei Überhitzung durch den Bearbeitungsvorgang zum Kleben und Fressen. Hier sind die Produkteigenschaften des eingesetzten Schneidöls von zentraler Bedeutung. Bei der Aufnahme der Produktion arbeiteten Gianni Tescaro und sein Team mit Ortho NF-X der Viskosität ISO VG 22. Beim Optimieren der Schnittdaten und der Überprüfung der Oberflächengüte ( $R_a$ -Wert) wurde von Motorex ein Wechsel auf die leicht dünnflüssigere Viskosität ISO VG 15 empfohlen. Dadurch konnte die Flussmenge des Schneidöls um 8 % gesteigert und eine perfekte Kühlung am Werkstück erreicht werden.



Gianni Tescaro montre un outil qui a été utilisé avec des valeurs moyennes modifiées lors d'un essai. La durée d'outil est restée élevée grâce aux réserves d'Ortho NF-X !

Gianni Tescaro zeigt ein Werkzeug, welches bei einem Test mit modifizierten Schnittwerten eingesetzt wurde. Die Werkzeugstandzeit blieb dank den Reserven von Ortho NF-X unverändert hoch!

Gianni Tescaro shows a tool that has been used in a test with modified cutting values. The long tool life remained unchanged, thanks to the reserves of Ortho NF-X.

### Titanspäne und -Staub in der Bearbeitungszone

Beim Drehen, Fräsen, Bohren und Abstechen entstehen jede Menge von Titan-Spänen und Staub. Diese sollten bei den Bearbeitungsprozessen wenn immer möglich nicht zwischen das Werkstück und das Werkzeug gelangen. Besonders der entstehende Titan-Staub hat hoch abrasive Eigenschaften, welche die Oberflächenqualität beeinträchtigen können. Mit der Viskosität ISO VG 15 ermöglichte das gesteigerte Umlaufvolumen des Bearbeitungsfluids ein perfektes Abführen der Späne und der Titanpartikel mit dem gewünschten Druck. Beides übrigens nicht ganz ungefährliche Materialien, da diese leicht brennbar sind!

### Vorteile, die deutlich für Ortho NF-X sprechen

Natürlich musste das chlor- und schwermetallfreie Schneidöl eine beeindruckende Liste von verschiedensten Sicherheitskriterien nach den geltenden EU-Verordnungen sowie bei der internen Validierung erfüllen, bevor es überhaupt eingesetzt werden konnte. Ortho NF-X eignet sich gerade für die Implantatherstellung ausgezeichnet, da es nicht in die Struktur des Titans eindringt und sich zudem leicht abreinigen lässt. Nach einem streng vorgeschriebenen mehrstufigen und lang-

wierigen Reinigungsprozess werden die Teile einem Dekontaminationsprozess und am Schluss einer Sterilisation durch die Bestrahlung von Beta-Elektronen unterzogen.

### Innovation sichert Wettbewerbsfähigkeit

Mit dem Einsatz von Motorex Ortho NF-X auf allen CNC-Bearbeitungszentren hat Sweden & Martina das vorhandene Innovationspotenzial im Bereich der Bearbeitungsfluids voll genutzt und sichert sich so einen weiteren Wettbewerbsvorteil. Seit dem Jahr 2006 expandiert der Marktführer aus Italien stark und widmet sich gezielt den Exportmärkten in Europa und dem Mittleren Osten. Auch findet eine enge Zusammenarbeit mit namhaften Universitäten und internationalen Spezialisten statt.

## 100 % Al Dente

*Mention dental technology in Italy, and it is likely that the company Sweden & Martina SPA will also follow in the same breath. The company, founded over 30 years ago and with around 135 highly-trained employees, develops, manufactures, and distributes a wide range of innovative dental technology components with impressive efficiency from its headquarters near Padua. The company is increasingly relying on "Hightech made in Switzerland" and, as a result, the production decision-makers are using Tornos machining centres and Motorex machining fluids.*

For several decades, Sweden & Martina has been highly specialised in the area of dental prosthesis solutions and restorative implants. The company has embraced a concept of integrated prototype creation through to series production, all in its own factory. This production model not only offers many advantages in terms of the high quality standards demanded, but also significantly reduces the time-to-market for new products. From the start, production managers therefore need to rely on suppliers in all areas who can guarantee the highest quality and prompt service delivery.

### Performance you can get your teeth into

Gianni Tescaro is head of production and oversees several high-tech Tornos machining centres (models Deco 10 and 13). The machinery pool for the processing of bars with a diameter of 3 to 10 mm was developed in close collaboration with Tornos and Motorex, both represented by the company Vemas S.r.l. from Cesano Boscone, near Milan. Large volumes of titanium are processed at Sweden & Martina and, nowadays, this includes a wide and diverse range of the latest modern titanium alloys. Of course, parts made from stainless steel, nickel-chromium steel, and non-ferrous metals are also manufactured, but the majority of components are made from titanium. Due to the well-structured machinery pool and sufficiently large production capacities, it is clear that rather than focusing on mass production, the consistently high quality of each individual workpiece is at the forefront of manufacturing at Sweden & Martina. The criteria of having reproducible top quality with Ortho NF-X was therefore a significant advantage.

### High rinsing and cooling performance

In swarf removal, the high stability of titanium results in an increased resistance to temperature and wear of the tool blade. With a focus on these extreme demands and to avoid affecting the performance due to reduced cutting speeds, MOTOREX developed the Swisscut Ortho NF-X cutting oil and the innovative Vmax technology. This unique additives technology uses the increased temperature to its advantage, while simultaneously enabling higher cutting speeds and flawless surface qualities. The high forces involved in titanium machining also require tooling, machines and equipment to have a high level of stability. If they are overheated, then titanium-based materials have a tendency to stick and scuff during the machining process. The product characteristics of the selected cutting oil are of central importance in this process. Initially, Gianni Tescaro and his

team worked with Ortho NF-X with viscosity ISO VG 22. When optimising the cutting data and inspecting the finish ( $R_a$  value), Motorex recommended a switch to the slightly lower viscosity ISO VG 15. This enabled an 8% increase in the flow rate of the cutting oil and perfect cooling of the workpiece.

### Titanium swarf and dust in the machining zone

The turning, milling, boring, and sectioning processes all produce a high volume of titanium swarf and dust. In machining processes, wherever possible, these should be prevented from coming between the workpiece and the tool. In particular, the titanium dust produced in machining has highly abrasive properties, which can affect surface quality. With the viscosity ISO VG 15, the increased circulation volume of the machining fluid enabled perfect removal of swarf and titanium particles with the required pressure (both of which are, incidentally, not harmless since they are highly flammable!)



*L'entreprise certifiée plusieurs fois dispose d'un contrôle de la qualité infaillible tout au long du processus de production. Un système de contrôle sophistiqué permet de mesurer continuellement la qualité.*

*Der mehrfach zertifizierte Betrieb verfügt über eine lückenlose Qualitätskontrolle in verschiedenster Hinsicht. Durch ein exaktes Kontrollsystem wird die Qualität messbar gemacht.*

*The company, which has several quality certifications, performs thorough quality control checks throughout the whole production process. A sophisticated monitoring system means the quality can be continually measured.*

### Advantages of using Ortho NF-X

Of course, before it could be used at all, the cutting oil (which is free from chlorine and heavy metals) had to meet an impressive list of various safety criteria in accordance with the applicable EU directives and internal validation. Ortho NF-X is excellently suited for implant manufacturing in particular, because it does not penetrate into the structure of the titanium and it can be easily cleaned away. Following a strictly prescribed, multi-stage and laborious cleaning process, the components are subjected to a decontamination process, followed by sterilisation by radiation with beta electrons.

### Innovation secures competitive advantage

By using Motorex Ortho NF-X on all its CNC machining centres, Sweden & Martina has maximised the available innovation potential in the area of machining fluids, and thus secured a further competitive advantage. As a market leader in Italy with over 30 years' experience, Sweden & Martina is now stepping up its export activities to Europe and the Middle East. The company also fosters close collaborations with major universities and international specialists.

#### Motorex AG

Kundendienst - 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)

Vemas SRL - [www.vemas.it](http://www.vemas.it)

#### Sweden & Martina SPA

Via Veneto 10 - I-35020 Due Carrare (PD)  
Tel. +39 049 91 24 300 - Fax +39 049 91 24 290  
[www.sweden-martina.com](http://www.sweden-martina.com)