

# Schneller und effizienter zum Hüftgelenk

>> Als kleines exportorientiertes Zulieferunternehmen im Bereich Medizintechnik ist die Atesos Emmerlich AG zunehmendem Margendruck ausgesetzt. Mit dem neuen 5-Achs-Hochleistungs-Bearbeitungszentrum LX 160 von Matsuura und passender Automatisierungslösung konnte das Unternehmen seine Produktivität entscheidend erhöhen.

## Fabrication de hanches artificielles plus efficace

>> Comme petite entreprise de sous-traitance orientée vers l'export dans le domaine de la technique médicale, Atesos Emmerlich AG subit la pression croissante sur les marges. Grâce au nouveau centre d'usinage à haut rendement de 5 axes LX 160 de Matsuura, complété par un équipement d'automatisation de pointe, l'entreprise était en mesure d'augmenter considérablement sa productivité.

Eine Landi oder ein Lager für landwirtschaftliche Geräte könnte man in dem alten Gebäude vermuten. Doch der Schein trügt. Hightech vom Feinsten und eine hochmoderne Produktion für Medizintechnik ist hier angesiedelt. Die Atesos Emmerlich AG aus Märwil im Thurgau fertigt vor allem chirurgische Instrumente und Implantate bis Klasse III, aber auch anspruchsvolle Bauteile für den Maschinenbau. Als Partnerunternehmen von Atesos Medical, Hersteller und Inverkehrbringer von Gelenkimplantaten und den entsprechenden Instrumenten, ist das Unternehmen auf die Produktion von Prototypen und Kleinserien spezialisiert.

### Hüftimplantat mit spezieller Oberflächenstrukturierung

Die Atesos Emmerlich AG ist ein relativ junges Unternehmen. Im Jahre 1998 wurde das Unternehmen von Theo Emmerlich, dem Vater des heutigen Geschäftsführers, als Einzelfirma für mechanische Bearbeitungen und Medizintechnik gegründet. Er entwickelte das Kleinunternehmen zu einem auch im Ausland bekannten Namen vor allem für Neuentwicklungen in der Medizintechnik. Mit sechs Mitarbeitern generiert das Unternehmen 90 Prozent seines Umsatzes mit Produkten für die Medizintechnik; die restlichen 10 Prozent Umsatzanteil gehen an den allgemeinen Maschinenbau.

Hauptprodukt ist ein künstliches Hüftgelenk aus Titan, welches über das Partnerunternehmen Atesos Medical in den Verkehr gebracht wird – vorrangig direkt an die Spitäler im EU-Raum. Vorteil dieses Hüftgelenkes ist, dass es auf Grund spezieller Oberflächenstrukturierung sehr gut in den Knochen einwächst und damit besser hält. Das Implantatsystem eignet sich besonders für minimalinvasive Operationstechniken, welche den Patienten weniger belasten und eine rasche und damit auch kostengünstige Rehabilitation ermöglichen. Ausserdem erlaubt die gesamte Konstruktion des Hüftgelenkimplantates ein optimiertes und einfacheres Handling während der Operation.

### Margendruck mit Produktivitätssteigerung begegnen

Atesos Emmerlich fertigt die gesamten Metallkomponenten für das Hüftgelenk, also Schaft und Pfanne, sowie die entsprechenden Instrumente. «Unsere Hauptherausforderung in der heutigen Zeit ist der Margendruck», erklärt Geschäftsführer Christian Emmerlich. Auf Grund der Euro-Schwäche bedeutet der Export in den Euro-Raum für Schweizer Fertigungsbetriebe eine zusätzliche Herausforderung.

Um dem Margendruck zu begegnen, müssen Unternehmen ihre Kosten senken, am Werkplatz Schweiz bedeutet das in erster Linie Produktivitätssteigerung. «Wir haben in der Produktion drei Stellschrauben, mit denen wir unsere Produktivität erhöhen», berichtet Ch. Emmerlich und präzisiert: «Zuerst geht es darum, die Maschine durch Automatisierung produktiver zu nut-



Das Hüftgelenk-Implantat von Atesos: Die spezielle Oberflächenstrukturierung erlaubt ein besseres Einwachsen in den Knochen.

Bild: Anne Richter, SMM



Bild: Anne Richter, SMM

Das Produktespektrum der Atesos Emmerlich AG geht über die Medizintechnik hinaus: anspruchsvolle Bauteile für den Maschinenbau.

zen, als Zweites die Durchlaufzeiten zu reduzieren und schlussendlich auch die Hauptzeiten zu senken.»

### Bearbeitungszeiten halbiert

Mit der Investition in eine Matsuura LX-160, ein 5-Achs-Hochleistungsbearbeitungszentrum, und in eine Automatisierungslösung von Erowa konnte Atesos Emmerlich sich in allen drei Aspekten verbessern. «Wir sind zwar im Moment noch in der Anlaufphase, aber wir sehen bereits markante Verbesserungen», berichtet Ch. Emmerlich und ergänzt: «Alle Berechnungen, die Matsuura-Handelspartner Newemag für die Laufzeiten der Teile gemacht hat, haben sich in der Praxis bestätigt.» So konnte beispielsweise die Bearbeitungszeit für ein bestimmtes Aluminiumteil von vorher 20 Minuten auf 8 Minuten gesenkt werden. Bei vielen anderen Bauteilen hat sich die Bearbeitungszeit halbiert.

«Die 5-Achs-Maschine war notwendig, um Liefertreue zu garantieren», erläutert

Ch. Emmerlich und fügt hinzu: «Doch wenn wir schon investieren, dann in die beste und neueste Technologie. Wir konzentrieren uns auf die Bearbeitung hochkomplexer Teile, das ist nur mit den entsprechenden Betriebsmitteln möglich. Mit der Matsuura LX-160 und der Erowa Automation haben wir das gefunden.»

### Linearantriebe in allen Achsen und hohe Dynamik

Das vertikale 5-Achs-Hochleistungsbearbeitungszentrum Matsuura LX-160 dient zur Fertigung prismatischer Werkstücke und 3D-Formen mit höchster Genauigkeit und hervorragender Oberflächengüte und ist mit Linearantrieben in allen Achsen ausgestattet. Dadurch erreicht die Maschine eine hohe Dynamik, sie arbeitet konturgetreu und die Stückzeiten werden reduziert. Das Maschinenbett aus Meehanite-Guss ist auf die hohe Dynamik der Maschine abgestimmt, Beschleunigungskräfte können verwindungssteif aufgenommen werden



Bild: Anne Richter, SMM

Genauigkeit und Präzision: komplexe und anspruchsvolle Bauteile mit hoher Präzision.



A.H. Meyer & Cie AG

**oelheld**  
innovative fluid technology

## Hand in Hand für Ihren individuellen Anspruch!

Ihr Schmierstoffspezialist  
seit über 125 Jahren

- Schleiföle
- Dielektrika
- Stanz- und Umformöle

A.H. Meyer & Cie AG  
Badenerstrasse 329, Postfach 120,  
CH-8040 Zürich  
Telefon +41 (0) 44 498 15 15  
Fax +41 (0) 44 498 18 25  
E-mail: [lubricants@ahmeyer.ch](mailto:lubricants@ahmeyer.ch)  
Internet: [www.ahmeyer.ch](http://www.ahmeyer.ch)



IM FOKUS



**Kenndaten Matsuura LX-160**

Steuerung	Fanuc L-Tech 30i
X-Achse	500 mm
Y-Achse	250 mm
Z-Achse	300 mm
B-Achse	-125° bis +125°
C-Achse	360°
Werkzeugmagazin	50 Werkzeuge (optional bis 300)
Spindel	46 000 U/min, 15 kW, HSK40-E oder BT30 Big Plus
Werkstückstörkreis	Ø 160 x 230 mm
Linearmotoren in allen 5 Achsen	
Glasmassstäbe für X-, Y- und Z-Achsen	
Vorbereitung Nullpunkt-Spannsystem	



Bild: Matsuura

Der Schwenktisch der Matsuura LX-160 ist in der B-Achse ±125 Grad schwenkbar und bietet dadurch eine bessere Zugänglichkeit für die Bearbeitung.



Bild: Matsuura

Die Spindelleistung liegt bei 46 000 U/min und kann in der Praxis auch ausgenutzt werden.

und das schwere Gussbett dämpft die durch den Fräsvorgang hervorgerufenen Schwingungen. Hohe Zerspanleistungen werden auch durch hohe Spindeldrehzahlen von 46 000 U/min ermöglicht, die in der Praxis auch ausgenutzt werden.

Der integrierte 2-Achsen-Rundtisch ist als solide Wippe ausgeführt, die beidseitig von DD-Motoren angetrieben wird. Der Tisch schwenkt an der B-Achse auf beide Seiten ±125 Grad und bietet dadurch neue Möglichkeiten in Bezug auf Zugänglichkeit bei der Bearbeitung und Aufspannungsmöglichkeiten. Durch die Verlagerung des Drehpunkts der B-Achse unterhalb der Palettenoberfläche resultiert eine Reduzierung

der Achsbewegungen während des 5-Achs-Simultanfräsens, sodass sich auch die Zykluszeiten reduzieren.

**Höhere Produktivität durch weniger Ausschuss**

«Die hohe Oberflächengüte und die Genauigkeit der Maschine führen zu einer höheren Prozesssicherheit und Quantität. Auch dadurch konnten wir unsere Produktivität erhöhen», freut sich Ch. Emmerlich. Eine spezielle Besonderheit der Atesos-Gelenkimplantate ist, dass die Gelenkpfannen verschiedene Artikulationseinsätze unter anderem aus Keramik aufnehmen können.

Voraussetzung dafür ist eine sehr hohe Genauigkeit. Insgesamt liegt die Ausschussquote jetzt bei unter einem Prozent.

Eine hohe Produktivität ermöglicht auch das Thermo-Management der LX-160. Auf Grund eingebauter Wärmesensoren ist die Maschine thermisch stabil und muss nach Anfahren nicht nachjustiert werden. «Das zehnte Teil ist wie das erste», fasst Ch. Emmerlich zusammen.

**Automation entscheidend**

Entscheidend für den erfolgreichen Einsatz der Matsuura LX-160 ist aber auch eine passende Automatisierungslösung. «Die Matsuura LX-160 ist eine tolle Maschine, aber wenn wir nicht automatisieren, steht sie in der Nacht», erklärt Ch. Emmerlich und fordert: «Unser Ziel ist eindeutig 24 Stunden pro Tag und sieben Tage in der Woche zu produzieren.» Eine spezielle Herausforderung dabei sind die kleinen Losgrößen des Unternehmens und die Teilevielfalt. Allein das Hüftgelenk gibt es in elf verschiedenen Größen, bei denen die Losgrößen zwischen 10 und 50 Stück liegen.

«Das Handlingsystem Robot Compact von Erowa hat sich als passende Automatisierungslösung für die Matsuura LX-160 herausgestellt», erklärt Mike Kreuzer, Regionalverkaufsleiter bei Newemag. Matsuura bietet eine vorbereitete Schnittstelle an, um die Integration sowohl Hard- wie auch SW-mässig effizient zu realisieren.

Das Erowa-System Robot Compact ist für 50 Paletten ausgelegt und bietet auf nur zwei Quadratmetern Stellfläche Platz für 200 Magazinplätze und ermöglicht damit eine optimale Platznutzung auch unter beengten Verhältnissen. Die Monoblock-Bauweise erlaubt zudem eine schnelle Inbetriebnahme. Bei Bedarf kann der Robot Compact auch zwei Maschinen bedienen.

Bild: Anne Richter, SMM



>> Unsere Hauptherausforderung in der heutigen Zeit ist der Margendruck. <<

Christian Emmerlich, Geschäftsführer Atesos Emmerlich AG



Bild: Anne Richter, SMM

Perfekte Kombination: das Handlingsystem Robot Compact von Erowa und das 5-Achs-Bearbeitungscenter LX-160 von Matsuura.



Bild: Anne Richter, SMM

Besonders hoch sind die Genauigkeitsanforderungen für die Hüftgelenkpfanne. Deshalb werden alle Teile gemessen.



Bild: Anne Richter, SMM

Mit der Matsuura LX-160 konnte die Bearbeitungszeit von einigen Bauteilen halbiert werden.

Durch eine automatische Paletten-Identifikation behält das Handlingsystem jederzeit die Übersicht über die Magazinbelegung. Ausserdem bewegt der Robot Compact bis zu sechs verschiedene Palettengrößen für unterschiedliche Werkstücke.

### Regulatorischen Aufwand verringern

Unternehmen, die im Bereich der Medizintechnik tätig sind, unterliegen strengen re-

gulatorischen Auflagen vor allem zur Rückverfolgbarkeit. Das gilt besonders für Produkte der Klasse III, wie sie die Atesos Emmerlich AG fertigt. «Die automatisierte Fertigung unterstützt uns auch, den regulatorischen Aufwand zu reduzieren, beziehungsweise gibt uns den Freiraum, diese Aufgaben parallel zu erledigen», fasst Ch. Emmerlich zusammen.

Insgesamt bringt der Atesos-Geschäftsführer seine Zufriedenheit mit der gesamten Anlage immer wieder zum Ausdruck: «Die

Anlage passt perfekt für unser Produktportfolio, es ist hundertprozentig genau die Maschine, die ich gebraucht habe, und es hat sich definitiv bestätigt, dass wir die richtige Maschine inklusive Automation und Zubehör gekauft haben.» <<

Autor:  
Anne Richter, SMM

Information:  
Newemag AG  
Acherfang 8  
6274 Eschenbach  
Tel. 041 798 31 00  
info@newemag.ch  
www.newemag.ch

Atesos Emmerlich AG  
Poststrasse 10  
9562 Märwil  
Tel. 071 917 14 33  
info.emmerlich@atesos.ch  
www.emmerlich.atesos.ch