



Die Präzision der Tornos-Maschinen kommt jedem einzelnen von uns zugute und hilft uns auch in schwierigen Situationen.

Königsee Implantate installiert
zwei neue Tornos Maschinen

Präzision bis auf die Knochen

Außerhalb der Medizintechnik vermutet in Königsee, im tiefsten Thüringer Wald, wahrscheinlich niemand eines der führenden deutschen Medizintechnikunternehmen. Und doch ist es so: Königsee Implantate entwickelt und produziert seit mehr als 20 Jahren überaus erfolgreich Implantate und Instrumente für die Traumatologie, Orthopädie und Wirbelsäulenchirurgie. Im Zuge der kontinuierlichen Prozessverbesserung wurden Mitte 2017 zwei neue Tornos EvoDeco 16 angeschafft, die ihre Feuertaufe mit Bravour bestanden haben.



Königsee Implantate GmbH
Am Sand 4
07426 Allendorf OT Aschau
Tel. +49 36738 498 622
info@koenigsee-implantate.de
koenigsee-implantate.de

Zugegeben, der Ort Königsee ist nicht gerade der Nabel der Welt, aber in der Medizintechnik eine der ersten Adressen mit langer Tradition. Die Wurzeln von Königsee Implantate reichen zurück bis zum Ende des ersten Weltkrieges: Im Jahre 1919 gründete der Orthopädiemechaniker Otto Bock in Berlin eine Firma, um Kriegsversehrte mit Prothesen und orthopädischen Produkten zu versorgen, welche kurz darauf nach Königsee in Thüringen umzog. Dieses Unternehmen war die Keimzelle der Königsee Implantate GmbH, die 1993 von Erich Orschler gegründet wurde. Mit einem kleinen Maschinenpark und dem starken Willen der Mitarbeiter begann eine beispiellose Erfolgsgeschichte. Das Unternehmen konzentrierte sich anfangs ausschließlich auf die Entwicklung und die Fertigung von Osteosynthese-Systemen für die Traumatologie und Orthopädie. Seit mehr als 10 Jahren bietet es auch Lösungen für die Wirbelsäulenchirurgie an. Mit den innovativen Produkten von Königsee für nahezu alle Knochenabschnitte – vom Schlüsselbein bis zu

„Die neuen EvoDecos die Fertigungszeiten nochmals um bis zu 30 Prozent reduziert haben“

den Zehen – verkürzt sich der Heilungsprozess von Frakturen gegenüber konventionellen Behandlungsmethoden um ein Vielfaches. In enger Zusammenarbeit mit Ärzten und OP-Teams entstehen permanent neue Lösungen. Die Entwicklungsprojekte umfassen dabei den gesamten Weg der Wertschöpfungskette – von der Idee über die Entwicklung eines Prototyps bis hin zum fertigen Serienprodukt. Dabei wird akribisch auf die Qualität geachtet, denn sie ist Grundvoraussetzung für die hohe Lebensdauer und den sicheren Einsatz von Implantaten. Königsee ist deshalb ständig auf der Suche nach präventiven Maßnahmen, um potentielle Fehlerquellen zu vermeiden und die Prozesse zu verbessern. Im Zuge dessen wurden Mitte 2017 zwei neue Tornos EvoDeco 16 angeschafft.

Perfekt aufeinander abgestimmte Systeme

Ein Osteosynthese-System besteht, laienhaft ausgedrückt, aus einer der Anatomie angepassten Platte, die mit einer unterschiedlichen Anzahl von Schrauben in unterschiedlichen Längen und Durchmessern mit Spezialwerkzeugen in die Knochen geschraubt werden, um Brüche zu stabilisieren und das Zusammenwachsen zu ermöglichen. Die Produktion bei Königsee umfasst den gesamten Herstellungsprozess von Einkauf und Produktionsplanung über die Abteilungen Fräsen, Dreherei, Schleiferei und Galvanik bis hin zur Endkontrolle und zum Lager. In der Produktion gehen die Design-Ideen der internen und der ärztlichen Entwickler in Serie. Besondere Herausforderungen stellen dabei unter anderem die eingesetzten Materialien, die engen Toleranzen, die Stabilität der Prozesse, die Rückverfolgbarkeit und letztendlich die Herstellkosten dar. Der Preisdruck hat auch die Medizintechnik erfasst und Spitzenqualität kann in Deutschland nur noch mit einer ausgefeilten Fertigungsstrategie wettbewerbsfähig hergestellt werden. Königsee investiert deshalb regelmäßig in seinen Maschinenpark und seine Prozesse.

Die hohe Kunst des Drehens

In der Dreherei werden alle in den Systemen eingesetzten Schrauben produziert. Wer jetzt jedoch an normale Baumarkt-Schrauben denkt, liegt absolut falsch. Frakturen verlangen nach Schrauben in unterschiedlichsten Längen und Durchmessern sowie Eigenschaften. Definiert durch ihren Einsatz gibt es die Schrauben in selbstschneidender-, selbstbohrender- und rückschneidender Form. Die Gewinde sind entweder als Vollgewinde, bis zum Kopf oder als Teilgewinde ausgeführt. Die Gewinde selbst werden in unterschiedlichsten Steigungen in engsten Konturtoleranzen gewirbelt. Die Stirnflächen sind meist als Innensechskant oder Innensechsrund ausgeführt. Ein Großteil der Schrauben sind durchbohrte Schrauben mit einem Kanal zur Ableitung der Gewebeflüssigkeit. Das eingesetzte Material ist in der Regel Titan oder Implantatstahl. Das Zerspanen von Titan ist grundsätzlich zwar nicht schwierig, weist aber zwei Besonderheiten auf: Die geringe Wärmeleitfähigkeit erfordert spezielle Kühlstrategien ebenso wie die schwer brechende Spanentwicklung. Der Werkzeugverschleiß ist durch die hohe Zähigkeit des Materials sehr hoch. Von den Stückzahlen schwanken die Losgrößen zwischen 25 und 150 Stück. Im Zuge der hohen Qualitätsmaßstäbe unterliegt jeder Arbeitsschritt einer besonderen Anforderung. Alle Schrauben müssen so gratarm wie möglich gefertigt werden, um





Nacharbeiten zu reduzieren. Der hohe Anspruch an sich selbst motiviert das Unternehmen permanent zur Optimierung von Produkten und Fertigungsprozessen. Obwohl Königsee mit sieben Tornos Maschinen schon gut aufgestellt war, entschloss man sich, zwei neue EvoDeco 16 Maschinen anzuschaffen. Warum aber gerade diese Maschinen?

Ein getuntetes Allroundtalent

Die EvoDecos von Tornos sind von ihrer Kinematik und Werkzeugausstattung prädestiniert, komplexe Werkstücke in hoher Qualität herzustellen. Christian Hedwig, Fertigungstechniker Drehen, bei Königsee nennt weitere Gründe, die für die Anschaffung der beiden Maschinen ausschlaggebend waren: „Bisher hatten wir Deco 13 und Deco 20 im Einsatz. Auf den beiden neuen Maschinen können wir eine größere Variantenvielfalt herstellen und sind deshalb wesentlich flexibler. Zum anderen eröffnen sich durch die große Anzahl an Werkzeugen ganz andere Möglichkeiten zunehmend komplexe Werkstücke in einer Aufspannung zu bearbeiten. Wir haben den Kauf genutzt, um die Prozesse zu verbessern“. Dazu wurde

die Maschine intern noch weiter optimiert. Durch den Anbau eines Hochdrucksystems von Müller Hydraulik kann ein Druck von bis zu 150 bar über einen Verteilerblock direkt auf die einzelnen Werkzeugblöcke geführt werden. Dadurch ergeben sich ein wesentlich besserer Spanbruch und –abtransport. Dies verlängert die Standzeit der Werkzeuge und damit die Prozessstabilität. Die Stabilität ist ohnehin ein großer Pluspunkt der Tornos Maschinen. Sie laufen über einen langen Zeitraum verlässlich und völlig maßhaltig. Interessant ist auch, dass die neuen EvoDecos die Fertigungszeiten nochmals um bis zu 30 Prozent reduziert haben. Die Mitarbeiter von Königsee sind nach dem erfolgten Serienanlauf voll des Lobes. Die Einarbeitung lief ohne Probleme, da die TB-Deco Steuerung aus Sicht der Anwender sehr einfach zu bedienen ist und im Hause schon bekannt war. Derzeit laufen die Maschinen dreischichtig und tragen dazu bei, das ohnehin schon hohe Niveau der Königsee Implantate GmbH noch weiter zu steigern.

koenigsee-implantate.de

