

ZAHNIMPLANTATE FÜR DIE GANZE WELT

Ein spezialisierter Hersteller aus Hagen entwickelt sich zum Technologieführer für anspruchsvolle Lösungen im medizinischen Segment.

Wer mit 55 Jahren, einem Alter in dem viele Menschen schon an die Rente denken, ein eigenes Unternehmen gründet, beweist Mut. Wer dies im Bereich Medizintechnik, einer der schwierigsten und anspruchsvollsten Branchen riskiert, beweist doppelten Mut. Und wer dieses Unternehmen innerhalb kürzester Zeit zu einem führenden Hersteller von Zahnimplantaten ausbaut, verfügt neben Mut auch noch über eine gehörige Portion Können und Wissen. Die Erfolgsgeschichte der Hagener AK-tek GmbH ist eng mit dem Schweizer Drehmaschinenhersteller Tornos verknüpft, dessen Maschinen die Basis für qualitativ und technologisch anspruchsvolle Lösungen „Made in Germany“ bilden.



Die AK-tek GmbH wurde 2003 im westfälischen Hagen von dem damals 55-jährigen Michael Arndt und Stefan Klaus gegründet. Michael Arndt verfügt über Jahrzehnte Erfahrung in der Konstruktion und Produktion von medizintechnischen Produkten, Stefan Klaus ist ein kompetenter CAD-Konstrukteur. Gemeinsames Ziel ist es, anspruchsvolle Zahnimplantate zu entwickeln und zu produzieren, weil in diesem Marktsegment gute Wachstumschancen bestehen. In enger Zusammenarbeit mit den Pionieren auf diesem Gebiet entwickelte und konstruierte AK-tek auf Basis von verbalen Vorgaben, Skizzen oder auch eigenen Ideen innovative Implantat-Systeme.

Moderne Zahnimplantate bestehen aus mehreren Teilen, die fast ausschließlich durch Zerspanung

auf Dreh- und Fräsmaschinen aus den Werkstoffen Titan-, Edelstahl-, Edelmetall oder Keramik hergestellt werden. Ein Zahnimplantat setzt sich in der Regel aus einem schraubenförmigen Teil, das in den Kieferknochen implantiert, also hineingeschraubt wird, und einem Aufbau zusammen. Beide Teile werden durch eine Schraube zusammengehalten. Der Aufbau dient dem Zahntechniker als Basis für den von ihm herzustellenden Zahnersatz. Es werden auch einteilige Schraubimplantate hergestellt und entsprechend den Kundenwünschen, mit Oberflächen versehen.

Bei den Implantaten handelt es sich um Produktfamilien, die es in unterschiedlichen Größen und Ausführungen gibt. Individuelle Ausrichtungen des



Aufbaus und später des Zahns auf dem Implantat sind durch unterschiedliche technische Lösungen möglich. Grundsätzliches Ziel ist es, den Aufbau zu den Implantaten der Grundform des menschlichen Zahns anzunähern, damit der Zahntechniker später optimale Verhältnisse für seine Arbeit vorfindet. Die Anforderungen der Kunden, besonders auf dem deutschen Markt sind sehr hoch.

Bestanden Implantate früher fast nur aus rotations-symmetrischen Teilen, die auf Drehmaschinen hergestellt werden konnten, erfordern moderne Implantate mehr und mehr die Entwicklung und Fertigung komplexer Freiformflächen. Dabei hat sich AK-tek, als anerkannter Entwicklungspartner renommierter national und internationaler Universitäten großes Know-How erworben. Besondere Stärken des Unternehmens sind Flexibilität und die Fähigkeit, alle technologischen Anforderungen der Kunden in Bezug auf Entwicklung, Konstruktion und Fertigung erfüllen zu können.

Man sieht es nicht zuletzt daran, das die Mitarbeiter und Inhaber folgendes leisten: Entwicklung, Konstruktion, Fertigung, Abstimmung mit den Kunden, exakte Prüfung und Dokumentation der fertigen Produkte, Oberflächenveredelung, Reinigung und Reinraumtechnik, sowie Verpackung der Teile. 3D-Animationen können zur Weiterbildung und zur Kunden und Anwenderschulung zur Verfügung gestellt werden. Das jährliche Audit zum Erhalt der Zertifizierung für die Medizintechnik. Ferner die Entwicklung und Umsetzung neuer Fertigungsverfahren

und vieles mehr. Das Leistungsspektrum reicht von der ersten Idee bis zum fertig verpackten Produkt mit Zulassung und Dokumentation. Interessant ist in diesem Zusammenhang auch, dass sich die Implantate in einigen Abnehmerländern durch unterschiedliche Kieferformen der Patienten unterscheiden. Eine Tatsache, die AK-tek bei der Entwicklung von Implantaten für den asiatischen und amerikanischen Markt sowohl in der Entwicklung als auch in der Fertigung berücksichtigt.

Eine Systempartnerschaft mit langer Tradition

Michael Arndt kannte die Tornos Maschinen seit 1980 und so war es für ihn klar, dass sie für sein Unternehmen und seine Ansprüche am besten geeignet sind. Konsequenterweise startet AK-tek 2003 mit zwei Tornos Top 100 Langdrehautomaten und vier hochqualifizierten Mitarbeitern. Wie alle Tornos Maschinen zeichneten sich die Modelle Top 100 durch ihre hohe Steifigkeit und die daraus resultierende Rundlaufgenauigkeit aus. Da das Unternehmen zu 95 Prozent Titan zerspannt, mit Außen- und Innengewindewirbeln, mit Schrägpfostenfräsen, mit Quer- und Schräglochbohrungen etc. mit einem Toleranzfeld von plus/minus einem hundertstel Millimeter wird den Maschinen hier einiges abverlangt. Es spricht aber für die Qualität der Tornos Maschinen, dass selbst die ältesten Maschinen nach wie vor ohne maschinenabhängige Toleranzfehler arbeiten. Im Laufe der Jahre wurde der Maschinenpark ständig erweitert und so verfügt die AK-tek heute bereits,

zusätzlich zu den beiden ersten Drehmaschinen, über weitere acht Tornos Deco 13 sowie über ein 5 Achs CNC- Fräs- Drehzentrum.

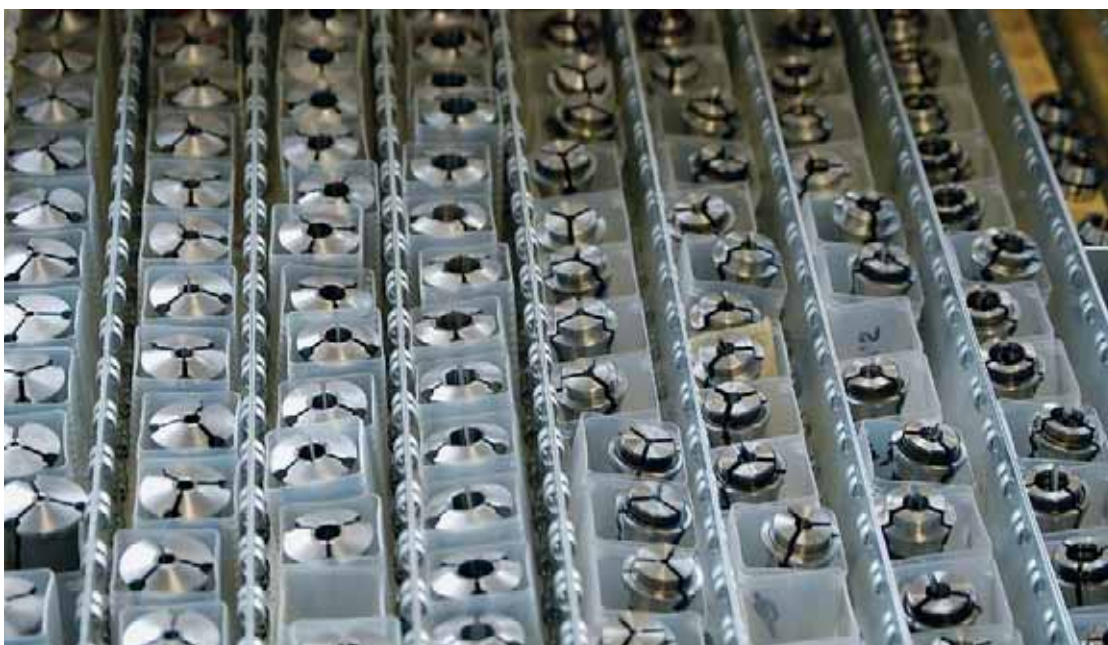
An Tornos schätzt Michael Arndt die partnerschaftliche Zusammenarbeit und die praxismgerechten Ausstattungspakete. Gemeinsam mit den Technologen in Moutier und Pforzheim werden die Maschinen bedarfsgerecht konfiguriert und eingerichtet. So verfügt die Mehrzahl der Maschinen über Hochfrequenzspindel-, Ölfilter und Hochdruckanlagen, sowie Tieflochbohrreinrichtungen und einige technologische Highlights mehr. Diese sind für die komplexe Fertigung von Implantaten unabdingbar. Die Produktion wird alle zwei Stunden dokumentiert. Die Werkstückqualität wird an jeder Stelle des Produktionsprozesses manuell und elektronisch gemessen und optisch kontrolliert. Da die Serien aus Rentabilitätsgründen auch nachts, vollautomatisch und unbemannt laufen investiert AK-tek sehr viel in die Prozesssicherheit. Hier kommt die Schweizer Qualität der Tornos Maschinen voll zum Tragen und werden durch Telefon Hot- Line und automatische CO₂ Feuerlöschanlagen unterstützt.

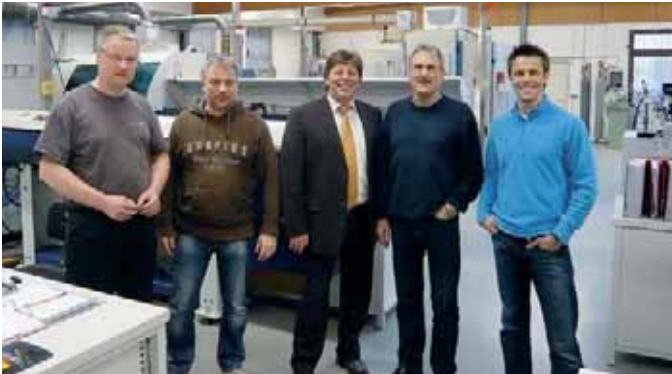
Top Level als Minimalziel

Die gesamte Mannschaft von AK-tek stünde nicht da, wo sie heute ist, wenn sie nicht permanent nach Prozessverbesserungen suchen würden. Ständig wird die Fertigung analysiert und es wird in neue Verfahren investiert. So kommen bei der Fertigung von Implantaten ausschließlich Spezialwerkzeuge aus Naturdiamant, polykristallinen Diamant oder Hartmetall mit speziellen Beschichtungen zum Ein-



satz. Auch hier würden manche Maschinen bereits an ihre Leistungsgrenzen stoßen. Nicht so die Tornos Deco 13a. Diese Maschine ist in Relation zu Qualität und Laufzeit, insbesondere beim Schrägpfostenfräsen, einem Bearbeitungszentrum durchaus ebenbürtig, allerdings wesentlich wirtschaftlicher. Auch in Bezug auf Energieeffizienz sind die Deco 13a Maschinen nahezu unschlagbar. Michael Arndt hat an Hand eines bestimmten Bauteils eine Energieeffizienzberechnung durchgeführt und erstaunliches festgestellt. Eine Deco 13 ist 15 Prozent produktiver





Tornos Verkaufsberater Werner Klein (Bild Mitte) im Kreis der AK-tek-Spezialisten. Rechts von ihm Firmengründer Michael Arndt.

als eine Top 100 und verbraucht 53 Prozent weniger Energie. Ein weiteres Argument für ihn, diese beiden Maschinen demnächst gegen zwei weitere Deco 13a auszutauschen. Damit soll der Erfolgskurs der vergangenen Jahre konsequent fortgesetzt werden. Das Unternehmen hat die Betriebsgröße in den vergangenen Jahren verdoppelt und plant weitere Vergrößerung in allen Betriebsbereichen. Jedes Jahr wurde bisher eine neue Maschine in Volllausstattung angeschafft. Positiv bewertet Michael Arndt, dass jede Maschine von 0 auf 100 sofort voll funktionsfähig in seinen Produktionsprozess integriert werden kann. Dies führt er nicht zuletzt auf die gute Abstimmung mit den Tornos Mitarbeitern in Pforzheim zurück, die von der Beratung über die Maschinenkonfiguration bis hin zur Aufstellung und Inbetriebnahme engagierte Unterstützung leisten.

Auf weiteres Wachstum programmiert

Der Markt für Zahnimplantate wächst derzeit weltweit jährlich um rund 10 und wird noch weiter zunehmen. Von diesem Wachstum wollen Anbieter in Tschechien, Israel, Osteuropa und China profitieren, in dem sie kostengünstige „Volksimplantate“ auf den Markt bringen. Damit können Hersteller im Hochlohnland Deutschland nicht konkurrieren. Deshalb konzentriert sich AK-tek bewusst auf das obere

5 Prozent High Tech Level. In enger Zusammenarbeit mit führenden Universitäten werden neue Prototypen entwickelt und getestet. Durch neue Materialien, neuartige Geometrien sollen die Bruchfestigkeit erhöht, gleichzeitig aber die Dimensionen reduziert werden. Hier sieht sich AK-tek als echte High-Tech-Schmiede. Von der CAD-Konstruktion, Simulation bis hin zur Prototypenfertigung liegen die besonderen Stärken des Unternehmens. Dies zeigt sich am besten in der Ausbildung der Mitarbeiter und der Struktur des Maschinenparks. Das kleine, effektive Team besteht ausschließlich aus gut ausgebildeten Meistern und Technikern, die Spaß an der Herausforderung haben, und experimentierfreudig sind. In Kombination mit der Flexibilität der Tornos Maschinen werden Ideen umgesetzt, die sich später in der Serienfertigung wirtschaftlich vermarkten lassen. So liefert AK-tek heute trotz der Konkurrenz aus „Billigländern“, Implantate neben Deutschland und Europa vorwiegend in die USA und nach Asien. Das Unternehmen verfügt über alle entsprechenden Zulassungen und Prüfzertifikate. Die Erfolgsgeschichte und die Partnerschaft mit Tornos, die vor sieben Jahren begannen, finden mit Sicherheit eine Fortsetzung und man darf gespannt sein, welche Entwicklungen bei Zahnimplantaten AK-tek und Tornos in den nächsten Jahren auf den Markt bringen werden.



AK-tek GmbH
Röhrensprung 16
58093 Hagen
Telefon (02331 396 03 60)
Telefax (02331 396 03 68)
eMail: info@ak-tek.de
www.feinmechanik-aktek.de

Tornos Technologies
Deutschland GmbH
Karlsruher Strasse 38
75179 Pforzheim
Telefon (07231/91 07 - 0)
Telefax (07231/91 07 - 50)
eMail: mail@tornos.de
www.tornos.ch

