



Anwenderbeitrag: BIGLIA-Drehzentren bei ProCon Medizintechnik (etwa 8.000 Zeichen plus zwei Textkästen)

Kundenindividuelle Fertigungslösungen

teamtec qualifiziert BIGLIA-Drehzentren für fertigfallende
Wirbelsäulenimplantate

10 *Auch in der Medizintechnik bekommen CNC-Lohnfertiger stärker werdenden Gegenwind zu spüren. Ein unterfränkisches Unternehmen stemmt sich mit großem Mitarbeiter-Know-how und pfiffigen Fertigungsideen dagegen. Wichtiger Partner für die Umsetzung effizienter Zerspanungsstrategien ist die teamtec CNC-Werkzeugmaschinen GmbH mit individuell angepassten BIGLIA Drehzentren.*

20 Die ProCon Medizintechnik GmbH in Alzenau ist auf die Fertigung von Wirbelsäulenimplantaten und dazugehörigen medizintechnischen Bauteilen spezialisiert – „in höchster Qualität und Präzision“, betont Geschäftsführer Stefan Volz, „ansonsten ist man in der Medizintechnik schnell weg vom Fenster. Dank unseres engagierten Teams, modernster CNC- und additiver Fertigungstechnologie sowie einem klaren Fokus auf Innovation und technische Präzision gelingt es uns, die Qualität unserer Produkte hoch und die Preise stabil zu halten und so im Wettbewerb zu bestehen.“

30 Zu den ProCon-Mitarbeitern, die sich über viele Jahre eine große fertigungstechnische Expertise angeeignet haben, gehört Philipp Geist. Seit über zehn Jahren ist er in der Drehabteilung tätig und seit zwei Jahren deren Leiter. Zu seinem Maschinenpark gehören sieben BIGLIA-Maschinen für Kurzdrehaufgaben. „2014 bekamen wir die ersten beiden B 436Y2 Drehzentren der neuen Generation. Sie waren ausgestattet mit zwei Revolvern mit Y-Achsen, programmierbarer Gegenspindel über X3, Z3 und einer Reitstockfunktion. Sie verfügten über eine 3-Kanal-Steuerung und

boten die Möglichkeit, vierachsig simultan zu arbeiten", berichtet Philipp Geist. „Eine wichtige Investition, denn damit können wir die Implantat-Fertigung optimiert und zukunftsorientiert ausweiten.“ Auf diese beiden Maschinen folgte 2015 eine dritte BIGLIA B 436Y2.

40 Stefan Volz, der in der Geschäftsführung die zerspanende Technik verantwortet, weist darauf hin, dass schon zuvor zwei weitere BIGLIA's in der Implantat-Fertigung eingesetzt wurden, eine B 445YSM (Baujahr 2003) und eine B 446Y2 aus dem Jahr 2007: „Auch diese beiden Oldies sind noch immer im Einsatz. Sie bringen nach wie vor die geforderte Präzision und sind natürlich hinsichtlich des Maschinenstundensatzes kaum zu schlagen.“

„Auf die BIGLIA-Maschinen ist Verlass!“

50 All seinen BIGLIA-Maschinen stellt Philipp Geist ein top Zeugnis aus: „Die Steifigkeit und damit verbunden die erreichbare Präzision und Oberflächengüte ist beeindruckend. Das gilt insbesondere für die Fräsbearbeitungen, die etwa 70 Prozent der Laufzeit bestreiten. Das Zusammenspiel der Achsen harmonisiert so fein, dass wir selbst mit kleinen, filigranen Werkzeugen perfekte Ergebnisse erreichen. Meiner Meinung nach gibt es nur wenige Drehmaschinen auf dem Markt, die da mithalten können.“

60 Der Abteilungsleiter Drehen fügt noch weitere wichtige Pluspunkte an: die Zuverlässigkeit der BIGLIA-Maschinen und den Service durch teamtec – das Unternehmen, das seit über 25 Jahren als Generalvertreter des italienischen Herstellers in Deutschland tätig ist: „In den vergangenen zehn Jahren hatten wir keinen gravierenden Maschinenausfall, so dass im Wesentlichen nur Verschleißteile ersetzt werden mussten. Dabei können wir uns auf den teamtec-Service voll verlassen. Störungen sind innerhalb eines Tages behoben, so dass wir über die Nacht wieder mannlos fertigen können.“

Ein wichtiger Faktor, denn ProCon fährt personell einschichtig mit zwei nachfolgenden mannlosen Schichten. „Wir können unsere BIGLIA's bei entsprechender Vorbereitung auch rund um die Uhr

oder übers Wochenende ohne Bediener laufen lassen. Im letzten Jahr lief eine Maschine über Weihnachten sogar vier Tage lang völlig autark.“

- 70 Firmenchef Volz fügt ein weiteres Beispiel für die Produktivität dieser Maschinen an: „Eine BIGLIA B 436Y2 hatten wir sechs Wochen lang rund um die Uhr im Einsatz, mit nur einer täglichen Stunde Produktionsstopp. In dieser wechselte der Bediener die Werkzeugplatten, legte Material nach und entfernte die Späne.“

Ein Drehzentrum auf modernstem Niveau

- Kein Wunder also, dass ProCon den BIGLIA-Maschinen und teamtec bis heute treu ist. So investierte der Implantathersteller 2020 in eine sechste BIGLIA, eine B 438Y2, und 2025 folgten zwei BMX 45Y2. teamtec-Vertriebsleiter Claudio Lista erklärt die auffallend neue Modellbezeichnung: „In Zukunft tragen alle BIGLIA-Modelle mit zwei Revolvern ein ‚X‘ im Namen. Es steht für die Möglichkeit der vierachsigen Simultanbearbeitung.“
- 80

- Die BIGLIA BMX 45Y2 (*siehe Kasten*) ist das Nachfolgemodell der B 436Y2 und B 438Y2. Sie hat einige Verbesserungen zu bieten, wie zum Beispiel den größeren Stangendurchlass von 45 mm. Zudem ist auf der BMX und seiner Mitsubishi CNC-Steuerung M830VS erstmals ein von BIGLIA entwickeltes Spanbrechsystem nutzbar, das per M-Code aktiviert bzw. deaktiviert wird. Für ProCon ein sehr nützliches Feature, da zu über 90 Prozent zähe, langspanende Titanlegierungen zerspant werden.
- 90

Effizient durch individuelle Fertigungslösungen

ProCon schätzt teamtec nicht nur wegen seines verlässlichen Services. Für ProCon ist teamtec ein äußerst wertvoller Partner, der aus den Standard BIGLIA-Maschinen individuelle Fertigungslösungen macht. Stefan Volz erklärt: „Wir brauchen die zuverlässigen Maschinen, haben aber immer ein paar Sonderwünsche, damit sie sich für unsere speziellen Fertigungsstrategien eignen.“ Als Beispiel zeigt er eine perkutane Tulpe. Das ist ein Implantat in der Wirbelsäulenchirurgie, das

- 100 durch winzige Hautschnitte, minimalinvasiv eingesetzt wird, um Wirbelkörper sowie Frakturen zu fixieren und zu stabilisieren. ProCon produziert dieses lange, labile Bauteil für Signus Medizintechnik, ein ebenfalls in Alzenau beheimatetes Unternehmen, das Wirbelsäulenimplantate weltweit auf allen Kontinenten vertreibt.
- Früher wurde diese perkutane Tulpe aus drei einzeln zerspannten Teilen – einem Kopf und zwei Blades – zusammengeschweißt. Ein Prozess, der viel Zeit in Anspruch nahm. „Unsere Idee war, die Tulpe auf einer BIGLIA aus einem Stück zu zerspannen –
- 110 fertigfallend“, sagt Stefan Volz. So ließ er seinen Technologen – unter anderem Ramon Pastor– den zeitlichen Freiraum, um diese Idee in Stunden intensiver Tüftelarbeit in ein fertiges Produkt erfolgreich umzuwandeln. Für die Prototypenphase musste der „Oldie“, die BIGLIA B 446Y2, erhalten.
- Die notwendigen maschinellen Verbesserungen für eine reibungslose und effiziente Produktion des Produkts wurden anschließend von teamtec für die neue BIGLIA BMX 45 umgesetzt.
- „Details werden nicht verraten, um den Vorsprung gegenüber
- 120 Mitbewerbern nicht zu gefährden“, sagt Stefan Volz und freut sich, dass sein Dreh-Team das Bauteil jetzt auf der BIGLIA BMX 45Y2 in einem Prozess fertigen kann. Sein Geschäftsführerkollege Erik Siedler, unter anderem für den kaufmännischen Part und die Administration zuständig, ergänzt: „Dadurch sind wir viel schneller, erreichen eine bessere Qualität und können dem Kunden einen Preisvorteil weitergeben.“
- Philipp Geist bestätigt: „Die Teile laufen auf der BMX komplett stressfrei. Wobei wir diese Maschine auch zur Produktion von anderen Wirbelsäulenimplantaten, Knochenschrauben etc. nutzen.
- 130 Sie ist ein wichtiger Bestandteil unserer gesamten Fertigungsstrategie. So wichtig, dass wir in unserem zweiten Werk in Tuttlingen einen Zwingling installiert haben, um für Redundanz zu sorgen.“

teamtec – Partner für Sonderlösungen

140 Nun unterscheidet sich die „ProCon-BIGLIA BMX 45Y2“ in zahlreichen Punkten von Standardmaschinen mit der gleichen Bezeichnung. Claudio Lista erklärt: „Um die Maschine für die Bearbeitung der Tulpe und anderer speziell Teile zu befähigen, haben unsere Spezialisten in enger Abstimmung mit Philipp Geist viele Sonderwünsche umgesetzt. Dieses Know-how ist etwas, das uns – teamtec – von anderen Maschinenlieferanten unterscheidet.“

150 So verfügt diese BMX 45Y2 zum Beispiel über einen steuerbaren Spezialauswerfer. Zudem wurden Spannmittel angepasst sowie Zylinder und Ventile getauscht, um Zusatzfunktionen zu realisieren. Die Gegenspindel ist luft- und wasserspülbar gestaltet, der Späneförderer als Kratzbandförderer ausgelegt, um die Titan-Frässpäne und den Späneschlamm optimal aus der Maschine zu befördern. In der Anlage befinden sich zwischen 800 und 1.000 Liter Öl, dessen Temperatur mit einem Kühler auf ein Delta von maximal 1,5 Grad konstant gehalten werden kann.

160 Besonders wichtig: Jeder Revolver hat eine eigene, frequenzgesteuerte Hochdruckpumpe, die in sieben Druckstufen zwischen 5 bar und 70 bar programmierbar ist – bei 40 Liter Durchsatz pro Minute. „Das brauchen wir, wenn wir in Knochenschrauben Bohrungen einbringen müssen, die bis zu 150 mm lang sein können und einen maximalen Durchmesser von 1,6 mm besitzen“, berichtet Philipp Geist. „Solche Bearbeitungen machen wir auch auf der BMX, obwohl es für einen Kurzdreher eher untypisch ist.“ Er fügt noch hinzu: „Diese Maschinenanpassungen sind eine Spitzenleistung, die man nicht von jedem Anbieter bekommt.“

KASTEN 1

BMX 45Y2 – das neue zehnnachsige CNC-Drehzentrum von BIGLIA

Das CNC-Drehzentrum BIGLIA BMX 45Y2 ist auf die Komplettbearbeitung von komplexen Stangenteilen bis zu 45 mm

170 Durchmesser ausgelegt. Herzstück dieses Modells ist die 45°-
Schrägbettkonstruktion aus Meehaniteguss. Die Masse von
5.200 kg sowie die großzügig dimensionierten Linearführungen
gewährleisten eine hohe Stabilität und Steifigkeit. Die BMX 45 ist
mit zwei Spindeln (11 kW, 6.000 U/min), zwei motorisierten
Revolvern mit zwölf Positionen (2,2 kW, 6.000 U/min) und zwei Y-
Achsen ausgestattet. Sie eignet sich zur vierachsigen
Simultanbearbeitung verschiedenster Materialien. Eine besondere
Stärke der BMX 45 liegt im simultanen Einsatz von drei
Werkzeugen. Durch die 3-Kanalsteuerung und den zusätzlichen
Kreuzschlitten (X- und Z-Achse) auf der Gegenspindel ist es
180 möglich, mit den zwei Revolvern auf der Hauptspindel und
gleichzeitig mit einem rückseitigen Werkzeug auf der
Gegenspindel zu arbeiten.

KASTEN 2

Im Fokus: Wirbelsäulenimplantate

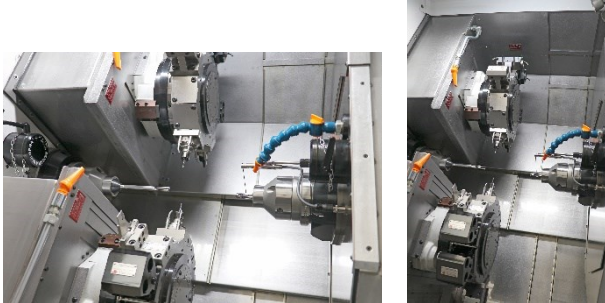
Die 1997 gegründete ProCon Medizintechnik GmbH ist auf die
Fertigung von medizintechnischen Bauteilen und Implantaten aus
PEEK, Titan und Kobaltchrom spezialisiert. Zum Angebot gehören
neben der CNC-Fertigung auch Entwicklungsdienstleistungen –
vom ersten Konzept über die Prototypenfertigung bis hin zur
190 zertifizierten Serienproduktion nach EN ISO 13485. Zum
Unternehmen gehört seit 2023 auch Procon Implants, eine
Tochterfirma in Tuttlingen. ProCon beschäftigt insgesamt rund 100
Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

ProCon Medizintechnik GmbH

Industriegebiet Süd E 8
63755 Alzenau
06188 44599-0
kontakt@procon-med.de
www.procon-med.de

200

BILDMATERIAL – Quellhinweis für alle Bilder: teamtec



B01_teamtec_ProCon_3047 B01_teamtec_ProCon_3049
 Von der Stange bis zum Fertigteil in einer Aufspannung – das kompakte Drehzentrum BIGLIA BMX 45Y2 verfügt über zwei Revolver, zwei C- und zwei Y-Achsen.



210 B02_teamtec_ProCon_3069
 Das Ergebnis gemeinsamer Tüftelarbeit: ProCon fertigt diese perkutane Tulpe in einem Arbeitsgang von der Stange.



B03_teamtec_ProCon_3052
 Philipp Geist, Abteilungsleiter Drehen, bespricht mit teamtec-Vertriebsleiter Claudio Lista mögliche Verbesserungen im Fertigungsprozess.



220 B04_teamtec_ProCon_3041
 Die beiden ProCon-Geschäftsführer Erik Siedler (von rechts nach links) und Stefan Volz freuen sich mit Philipp Geist,



Abteilungsleiter Drehen, über die 2025 gelieferte BIGLIA BMX 45Y2, für die teamtec (vertreten durch Vertriebsleiter Claudio Lista) zahlreiche Anpassungen vorgenommen hat.



B05_teamtec_ProCon_3074

230

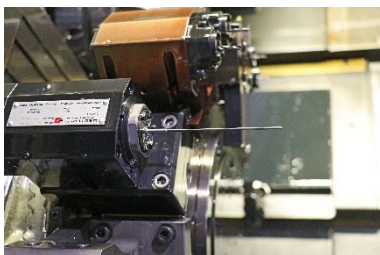
Die BIGLIA BMX 45Y2 enthält zwei stabile und schnelle BIGLIA Servo-Revolver (Schaltzeit 0,15 sek) mit je 12 Stationen, alle angetrieben. Durch das Mehrfachhaltersystem können bis zu 30 Werkzeuge gleichzeitig aufgenommen werden. Die angetriebenen Werkzeuge werden durch einen Motor mit 22 Nm Drehmoment (2,2 / 4,6 kW Leistung) und einer Drehzahl von 6.000 U/min angetrieben.



B06_teamtec_ProCon_3083

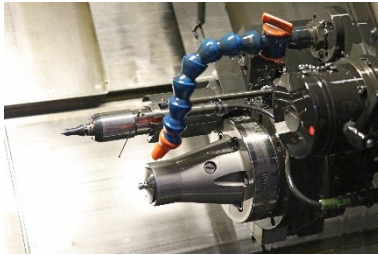
240

Die BIGLIA-Drehmaschinen bei ProCon sind mit einer Öl-Hochdruck- und Filteranlage sowie elektrostatischer Absaugung für den Ölnebel und einer Feuerlöschanlage ausgestattet.



B07_teamtec_ProCon_3104

Dünner Einlippenbohrer, um eine Kanülierung für Knochenzement in Knochenschrauben einzubringen.



- 250 B08_teamtec_ProCon_3091
Durch die oberhalb vom Spindelstock angebrachte Reitstockspitze können lange, dünne Werkstücke abgestützt werden. Parallel dazu kann an der Gegenspindel gearbeitet werden.



- 260 B09_teamtec_ProCon_3057
Werkstück-Entladesystem: Die Teileentsorgung von der Gegenspindel erfolgt über ein CNC-gesteuertes Portal, das die fertigtgearbeiteten Werkstücke bis zu einer Länge von 180 mm automatisch auf das Förderband ablegt.



- 270 B10_teamtec_ProCon_3065
Die beiden Werkzeugrevolver bieten jeweils zwölf Plätze, die zum Teil mit Doppelhaltern bestückt sind. Unter den insgesamt 35 bis 40 Werkzeugen befinden sich im Durchschnitt nicht mehr als fünf reine Drehwerkzeuge in der Maschine. Der Rest sind angetriebene Halter mit Fräs- und Bohrwerkzeugen.

Die teamtec CNC-Werkzeugmaschinen GmbH in Alzenau

ist seit über 35 Jahren als Generalvertretung führender Werkzeugmaschinenhersteller in Deutschland tätig. Dazu gehören aktuell BIGLIA (CNC-Drehzentren) und REMA CONTROL (Vertikal-BAZ in Fahrständerbauweise). Das Unternehmen hat sich seit vielen Jahren als kompetenter Partner hinsichtlich Maschinen für die Komplettbearbeitung von Dreh- und Frästeilen qualifiziert. Insofern fokussieren die Alzenauer Zerspanungsspezialisten nicht nur die Maschine, sondern den vollständigen Fertigungsprozess. teamtec bietet den Komplettservice mit zukunftsorientierten Lösungen:

- Automatisierung und Robotik
- Handlingsysteme
- Optimierung der Fertigungsstrategie inklusive Programmierunterstützung,
- Reduzierung von Rüst- und Zykluszeiten
- individuelle Schulungen
- sowie einen 5-Sterne-Service

alles aus einer Hand – „made by teamtec“.

Weitere Informationen erhalten Sie unter www.teamtec-gmbh.de oder rufen Sie an unter Tel.: +49 (0) 61 88 / 91 395 -0

Über eine Veröffentlichung würden wir uns freuen.
Abdruck kostenfrei. Beleg erbeten an:

k+k-PR GmbH

Peter und Wolfgang Klingauf
Von-Rad-Straße 5 f
D-86157 Augsburg
Tel.: +49 (0) 8 21 / 52 46 93
Fax: +49 (0) 8 21 / 22 93 96 92
info@kk-pr.de
www.kk-pr.de

teamtec CNC-Werkzeugmaschinen GmbH

Mireille Blum
Industriegebiet Süd E 6
D-63755 Alzenau
Tel.: +49 (0) 61 88 / 913 95-0
Fax: +49 (0) 61 88 / 913 95-60
info@teamtec-gmbh.de
www.teamtec-gmbh.de