



## Anwenderbeitrag mit kama Maschinenbau zum Einsatz des Rema Control BAZ Leonard Big LBT5.25 (etwa 9.000 Zeichen)

### Maximale Zerspanungsflexibilität

Sondermaschinenbauer ist mit einem Rema Vertikal-BAZ mit zwei Drehtischen und zusätzlicher Bohrstangenhalterung für alle Einsatzfälle gerüstet

- 10 *Fünffachsig fräsen, drehen, schleifen und tieflochbohren – mit dem Fahrständer-BAZ Leonard Big LBT5.25 von Rema Control gelingt es Sondermaschinenbauer kama, seine Fertigung noch flexibler und durch Komplettbearbeitung effizienter zu gestalten. Damit bearbeitet er in der Leicht- und Schwerzerspanung ein Teilespektrum von wenigen Zentimetern bis über zwei Meter Länge.*

- 20 Sondermaschinenbauer sind tatsächlich besondere Maschinenbauer, denn sie sind permanent mit wechselnden Herausforderungen konfrontiert. Das gilt auch für die Firma kama in Schönwald, die sich auf kundenspezifische Maschinen und Anlagen fürs Kunststofffügen, Metallschweißen, Heißnieten etc. spezialisiert hat. Die Sondermaschinen werden weltweit vor allem in der Automobilindustrie eingesetzt. Auf ihnen entstehen unter anderem Innenraumauskleidungen, Lüftungsdüsen, Dachzierleisten, Luftkanäle sowie Kunststoffteile von Schiebedächern. Auch die Endbearbeitung von Blasteilen wie Wassertanks oder Luftführungen ist ein Bereich, den kama-Maschinen übernehmen.

- 30 kama baut aber auch für andere Branchen Sondermaschinen, mit denen sich zum Beispiel Kontaktfolien für Taschenrechner und Fernbedienungen herstellen lassen. Sogar eine vollautomatische Fertigungslinie für Staubsaugerbeutel und Maschinen zur Herstellung von Tuben gehören zum Repertoire der Firma. Geschäftsführer Stefan Magdt erklärt: „Durch unsere langjährige Erfahrung sind wir in der Lage,

Sondermaschinen explizit nach den Erfordernissen und Wünschen der Kunden zu entwickeln und zu bauen.“

### **Hohe Fertigungstiefe**

Die meisten Maschinenkomponenten fertigt kama selbst. „Zusätzlich übernehmen wir Lohnfertigungsaufträge, sofern es sich um Prototypen und Kleinserien handelt“, erwähnt Stefan Magdt, „je anspruchsvoller, desto lieber.“ Das liegt an den gut ausgebildeten und erfahrenen Mitarbeitern, die bei kama Aufträge von A bis Z abarbeiten. Sie programmieren, bedienen die Maschinen und sind dafür verantwortlich, dass am Ende die Qualität der Bauteile stimmt. „Dafür haben sie ein entscheidendes Mitspracherecht beim Maschinen- und Werkzeugkauf“, sagt Magdt.

Der moderne Maschinenpark lässt kaum Wünsche offen. Er besteht aus mehreren 5-Achs-Fräsmaschinen, CNC-Drehmaschinen, Schleif- und Erodieretechnik, womit das kama-Fertigungsteam sämtliche Materialien bearbeiten kann: Kunststoff ebenso wie Aluminium, verschiedenste Stähle – auch Sonderlegierungen – und Titan.

### **Highlight in der Fertigungshalle**

Mit dem im März 2025 in Betrieb genommenen vertikalen Fahrständer-BAZ Leonard Big LBT5.25 des italienischen Maschinenherstellers Rema Control (*siehe Kasten*) erfüllte sich Stefan Magdt einen schon länger gehegten Wunsch: „Genau so eine Maschine hat uns noch gefehlt. In dieser Größe, Steifigkeit und vor allem mit den unglaublich vielen Zerspanungsmöglichkeiten – vom fünfsichtigen Simultanfräsen übers Drehen und Schleifen bis hin zum Tieflochbohren. Eine solche Flexibilität ist für uns ideal, da wir als Sondermaschinenbauer und Dienstleister nie genau wissen, welche Aufgaben auf uns zukommen.“

Die passende Maschine zu finden, war nicht einfach, denn es gab ein paar zwingende Kriterien. So musste die Wunschmaschine mit einer Fanuc-Steuerung ausgestattet sein. „Meine Mitarbeiter und ich sind Fanuc-Fans, weshalb alle unsere Zerspanungsmaschinen von einer Fanuc-CNC gesteuert werden“, betont der Geschäftsführer.

Das zweite Kriterium war die Maschinenhöhe. Durch die Halle und einen Deckenkran bedingt, ist die Ständerhöhe begrenzt. Der Z-Verfahrweg darf nicht mehr als 1000 mm betragen. Anders sieht es beim Y-Verfahrweg aus. Dieser sollte möglichst größer sein als 1000 mm, was viele Maschinen in dieser Größenordnung nicht bieten können.

## 70 **Live-Vorführung überzeugt**

Fündig wurden Stefan Magdt und sein für die neue Maschine zuständiger Facharbeiter Jürgen Orschulok letztendlich bei der teamtec Werkzeugmaschinen GmbH in Alzenau, der deutschen Exklusivvertretung von Rema Control. Das Unternehmen war im Haus schon seit Jahren bekannt, wenngleich es bisher nie zu einer Zusammenarbeit gekommen war. „Im Internet bin ich erneut auf teamtec und die Rema Control Leonard Big aufmerksam geworden“, sagt Stefan Magdt. Es folgten Telefonate und persönliche Treffen.

80 teamtec-Vertriebsleiter Claudio Lista organisierte für das kama-Team einen Vor-Ort-Termin im Rema-Werk in Stezzano bei Bergamo, kombiniert mit einem Referenzbesuch bei einem Nachbarunternehmen, das mit einer Leonard Big Schwerzerspannung betreibt. „Dort konnten wir beim Fräsen eines großen Kegels live erleben, wie stabil die Maschine gebaut ist“, erwähnt Zerspanungsfachmann Magdt begeistert. „Das massive Bett und die breiten Führungen ließen keine Schwingungen aufkommen. Danach war mir klar: Dieses Bearbeitungszentrum passt perfekt für unsere Anforderungen.“

## **Rema erfüllt viele Sonderwünsche**

90 Damit die Leonard Big LBT5.25 jedoch zu 100 Prozent den Vorstellungen von Stefan Magdt und Jürgen Orschulok entsprach, musste Rema Control noch einige Anpassungen vornehmen. Zuvorderst stand der Tausch des im Standard zu hohen Fahrständers der Big-Version gegen den kleineren der „normalen“ Leonard, der jetzt auf Zentimeter genau in die Halle passt.

Rema konnte auch weitere Sonderwünsche erfüllen: So verfügt die kama-Version der Leonard Big über einen vertikalen, in den

Maschinentisch eingelassenen Rundtisch mit Drehfunktion (B-Achse).  
Zusätzlich ist ein aufgesetzter horizontaler Drehtisch (C-Achse –  
ebenfalls mit Drehfunktion) vorhanden, inklusive eines manuellen  
100 Reitstocks. Um diese Achse „mobil“ zu gestalten, steuerte kama eine  
Eigenkonstruktion bei, über die man den Tisch leicht verschieben und  
auch ganz herausnehmen kann. Eine Verlängerung des  
Maschinentisches ermöglichte schließlich, den B-Achs-Tisch so zu  
positionieren, dass der komplette 2500 mm X-Verfahrweg genutzt  
werden kann.

Dazu kam noch die gewünschte Einsatzmöglichkeit einer langen  
Bohrstange. Für diese konstruierte Rema einen  
Sonderbohrstangenhalter, der unten an die Z-Achsen-Konsole  
angeschraubt wird. Jürgen Orschulok weist darauf hin, dass diese  
110 Ergänzung zwar einfach klingt, aber keineswegs trivial ist. Der Einsatz  
der Bohrstange muss mit Sensoren überwacht und in der Steuerung  
aktiviert werden, damit die Maschine keine falschen Bewegungen  
ausführt und die Bohrstange nicht beispielsweise ins Werkzeugmagazin  
crasht.

Claudio Lista, der für Stefan Magdt stets als Ansprechpartner zur  
Verfügung stand und alle Sonderwünsche mit Rema verhandelte, ist  
überzeugt: „So eine Maschine wie diese Leonard Big kann man sich  
nicht vorstellen, die muss man gesehen haben. Da stecken so viele  
zusätzliche Funktionen drin – übrigens auch ein schwenkbarer Fräskopf  
120 und ein spezieller Schleifzyklus, sodass die Umsetzung in der  
Steuerung selbst für die Fanuc-Anwendungsspezialisten eine  
Herausforderung war.“

### **Die Rechnung geht auf**

Nach einem Jahr Erfahrung ist Stefan Magdt hochzufrieden mit seinem  
Allroundtalent: „Wir fertigen darauf verschiedenste Teile, zum Beispiel  
eine große 2000 mm lange Platte mit dreißig 60 mm-Bohrungen in H7-  
Passung. Einmal eingestellt, und alle Bohrungen passen.“ Er erwähnt  
auch kleine handgroße Teile wie zum Beispiel spezielle Türscharniere  
aus Duplex-Stahl mit 24 Prozent Chromanteil. Zudem weist er auf das  
130 kleinste Werkzeug hin, das kama auf der Rema Leonard Big bis jetzt

genutzt hat: „Das war ein 0,4er Bohrer. Auch hier war die erzeugte Genauigkeit perfekt.“

Der Geschäftsführer freut sich besonders über die reproduzierbare Qualität und Effizienz: „Die Komplettbearbeitung auf einer Maschine vermeidet Umspannfehler, so dass unsere Zerspanungsergebnisse an Präzision gewinnen. Und wir sparen uns eine Menge Nebenzeit, so dass wir unterm Strich deutlich produktiver fertigen können.“

### **Durchdacht bis ins Detail**

140 Jürgen Orschulok ist von den praktischen Vorteilen begeistert, unter anderem von der Zugänglichkeit der Maschine: „Durch das Fahrständerprinzip kann ich ganz nah ans Werkstück ran, ohne mich erst über eine Führung beugen zu müssen.“ Auch die Wartungseinheiten sind frei zugänglich und im Rückraum der Maschine ist genügend Platz, um gegebenenfalls den Werkzeugwechsler, die Energieketten, Führungsschienen etc. zu erreichen.

150 Jürgen Schill, Gebietsverkaufsingenieur bei teamtec, ergänzt weitere Vorteile: „Die Kugelrollspindel ist feststehend, stattdessen dreht sich die Mutter, was bei einer Länge von 2500 mm Schwingungen vermeidet. Erwähnenswert ist auch das mitfahrende Werkzeugmagazin mit eigener Führung. Außerdem sind alle Energieketten freischwebend aufgehängt, so dass sie keiner Verschmutzung ausgesetzt sind.“ Last but not least weist er auf die Energieeffizienz hin, die durch das Rekuperieren beim Bremsen, durch frequenzgesteuerte Pumpen und die LED-Beleuchtung so gut ist, dass kama für die Investition eine Förderung vom Freistaat Bayern und der EU bekommen hat. Für Firmenchef Magdt ein zusätzlicher Grund zur Freude.

### **KASTEN 1**

#### 160 **Leonard Big – groß und vielseitig einsetzbar**

Das Vertikal-Bearbeitungszentrum Leonard Big LBT5.25 des italienischen Maschinenherstellers Rema Control eignet sich je nach Ausbaustufe für eine Vielzahl von Zerspanungsaufgaben. Mit

170 Verfahrwegen bis zu 1200 mm in Y- und Z-Achse können selbst sperrige Werkstücke bearbeitet werden. Die Länge der X-Achse ist bei dieser Fahrständermaschine im Standard von 1,6 m bis 12 m frei wählbar. Das Maschinenbett besteht aus einer Stahl-Schweißkonstruktion und garantiert nicht zuletzt durch eine speziell konzipierte Wärmebehandlung hohe Robustheit und Stabilität. Darüber hinaus sorgt die thermosymmetrische Struktur von Ständer, Schlitten und Kopfeinheit für hohe Steifigkeit. Durch zahlreiche Optionen hinsichtlich der Ausstattung mit Achsen, Spindeln und Werkzeugen eröffnet Rema Control dem Anwender eine extrem hohe Flexibilität. Rema Control wird im deutschen Markt exklusiv von der teamtec CNC-Werkzeugmaschinen GmbH in Alzenau vertreten.

## KASTEN 2

### **Sondermaschinenbau mit großer Fertigungstiefe**

180 Die 1983 von Gerhard Magdt gegründete kama Maschinenbau GmbH ist heute ein leistungsstarker Partner rund um den Sondermaschinenbau für Autokomponenten aus Kunststoff und die dazugehörige Automatisierungstechnik. Zudem agiert kama als Zulieferant für komplexe Baugruppen und als Einzelteilmfertiger. Das Familienunternehmen wird seit 2005 in zweiter Generation von Stefan Magdt und seiner Ehefrau Sabine geführt. Seit 2017 ist mit Karl und Lisa Magdt auch die dritte Generation im Unternehmen angekommen. Derzeit beschäftigt kama 38 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

190 **kama Maschinenbau GmbH**  
Schützenstraße 31  
95173 Schönwald  
Tel.: +49 9287 956000  
Fax: +49 9287 9560015  
info@kama-maschinenbau.de  
kama-maschinenbau.de

200 **BILDMATERIAL – Quellhinweis für alle Bilder: teamtec**



B01\_teamtec\_kama\_3219

Das vertikale Bearbeitungszentrum Leonard Big LBT5.25 von Rema Control ist das Highlight in der Fertigungshalle des Sondermaschinenbauers kama.



B02\_teamtec\_kama\_3223

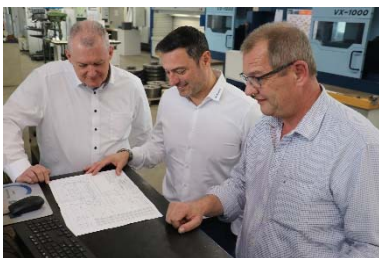
Der im Maschinentisch eingelassene Rundtisch eignet sich zur Drehbearbeitung.

210



B03\_teamtec\_kama\_3251

Mit der langen Bohrstange im speziell konstruierten Halter lassen sich zusammen mit der aufgesetzten C-Achse Tieflochbohrarbeiten ausführen.



B04\_teamtec\_kama\_3196

220 kama-Geschäftsführer Stefan Magdt (rechts) zeigt Claudio Lista (Mitte) und Jürgen Schill von teamtec anhand einer Zeichnung, welche hohe

Präzisionsanforderungen sich mit der neuen Rema-Maschine erfüllen lassen.



B05\_teamtec\_kama\_3202 B05\_teamtec\_kama\_3204  
B05\_teamtec\_kama\_3212

230 Das auf der Leonard Big bearbeitete Bauteilspektrum ist groß. Dazu gehören Scheiben mit zahlreichen Passungsbohrungen, freigeformte Komponenten und Scharniere (in diesem Fall aus einem anspruchsvollen Duplex-Stahl mit 24 Prozent Chromanteil).



B06\_teamtec\_kama\_02  
kama Maschinenbau in Schönwald ist auf kundenspezifische Sondermaschinen spezialisiert. Auf dem Bild zu sehen, ist eine von kama entwickelte Heißnietmaschine zur Bearbeitung von Interieurteilen. Dabei werden Kunststoffpins gezielt erhitzt und verformt, sodass durch das Verschweißen eine dauerhafte und stabile Verbindung der Bauteile entsteht. Bild: kama

240



B07\_teamtec\_kama\_3213

Die gute Zugänglichkeit ist einer der vielen Pluspunkte der Leonard Big von Rema Control.



B08\_teamtec\_kama\_3258

250 Von rechts nach links: kama-Geschäftsführer Stefan Magdt freut sich mit Claudio Lista von teamtec, seinem Rema Leonard-Bediener Jürgen Orschulok und Jürgen Schill (teamtec) über sein neues Multitalent.



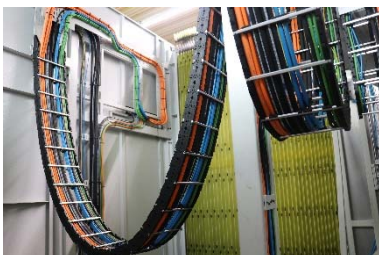
B09\_teamtec\_kama\_3214

Grundvoraussetzung für den Maschinenkauf war eine Fanuc-Steuerungs- und Antriebstechnik.



260 B10\_teamtec\_kama\_3229

Für Stabilität sorgen die breiten Führungen und eine feststehende Kugelrollspindel in der 2500 mm langen X-Achse. Für den Antrieb sorgt die sich drehende Spindelmutter.



B11\_teamtec\_kama\_3225

Eine saubere Lösung: Die Energieketten sind freischwebend aufgehängt.

270



**B12\_teamtec\_kama\_3231**

Der in der 1200 mm langen Y-Achse verfahrenende Ständer der Leonard Big ist auf sechs 65 mm-Schuhen gelagert.



**B13\_teamtec\_kama\_3236**

Das Werkzeugmagazin fährt in der X-Achse mit, so dass der Werkzeugwechsel kurze Wege hat.



280

**B14\_teamtec\_kama\_3240**

Im Magazin befindet sich auf einem der 75 Werkzeugplätze ein Renishaw-Taster zur Werkstückvermessung.



**B15\_teamtec\_kama\_3197**

Wichtige Peripherie: die große Kühlschmierstoffanlage von Knoll. Sie reinigt den KSS über ein Filtervlies und versorgt die Maschine über eine frequenzgesteuerte Pumpe mit bis zu 70 bar Hochdruck.

290

## 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  
300 Maschine, sondern den vollständigen Fertigungsprozess. teamtec bietet  
den Komplettservice zur Optimierung der Fertigungsstrategie inklusive  
Programmierunterstützung, Reduzierung von Rüst- und Zykluszeiten,  
Werkzeughaltertechnik, individuelle Schulungen sowie einen 5-Sterne-  
Service an – alles aus einer Hand – „made by teamtec“.

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

310 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](mailto:info@teamtec-gmbh.de)  
[www.teamtec-gmbh.de](http://www.teamtec-gmbh.de)