



k+k-PR GmbH, Wolfgang und Peter Klingauf
Agentur für Presse und Öffentlichkeitsarbeit
Von-Rad-Str. 5 f. D-86157 Augsburg
Tel.: +49 (0) 821 / 52 46 93; Fax: +49 (0) 821 / 22 93 96 92
info@kk-pr.de; www.kk-pr.de



EROWA System Technologien GmbH
Roßendorfer Straße, D-90556 Cadolzburg
Tel.: +49 (0)9103 - 79000
info@erowa.de
www.erowa.com



Kern Microtechnik GmbH
Olympiastraße 2, 82438 Eschenlohe
Tel.: +49 (0) 88249101-0
www.kern-microtechnik.com
info@kern-microtechnik.com

**Anwenderbeitrag: KERN Micro HD und EROWA ERC 80
bei Bix'n Andy – Atzl GmbH**
[etwa 10 000 Zeichen]

Ansprechpartner: Peter Klingauf (0821/524683), peter.klingauf@kk-pr.de

Treffer – voll ins Schwarze

Sport- und Jagdwaffenhersteller setzt in der Fertigung auf ein vollautomatisiertes Präzisionsfünfschszentrum

10 *Die Sport- und Jagdgewehre der Bix'n Andy – Atzl GmbH sind für höchste Schusspräzision ausgelegt. Um diese prozesssicher zu erreichen, geht die österreichische Büchsenmanufaktur keine Kompromisse ein und investiert in eine mit einem EROWA ERC 80 automatisierte Kern Micro HD. Für Gründersohn und Produktionsleiter Andreas Mitterer die optimale Kombination aus höchster Qualität, Produktivität und Zuverlässigkeit. Er resümiert: „Diese Anschaffung war ein Volltreffer.“*

20 Andreas Atzl hatte als passionierter, erfolgreicher Sportschütze und Jäger schon in jungen Jahren ein Faible für die Entwicklung und Herstellung entsprechender Präzisionsgewehre. Folgerichtig machte er dieses zu seinem Beruf und gründete als Büchsenmachermeister im Jahr 1991 sein eigenes Unternehmen. Heute beschäftigt die im österreichischen Kufstein ansässige Bix'n Andy – Atzl GmbH rund 20 Mitarbeiter, die bis auf Normteile alle Bauteile selbst herstellt. Auf diese Weise sind sie unabhängig von Lieferanten und können sich stets auf höchste Qualität in allen Bereichen verlassen.

30 Wie der Vater, so trägt auch der Sohn und jeder vierte Mitarbeiter des Betriebs den Namen Andreas – kurz Andy. Ein Auswahlkriterium sei das zwar nicht, „passend ist das aber allemal“, sagt Andreas Mitterer schmunzelnd. Der studierte Wirtschaftsingenieur ist bereits seit über zehn Jahren im Unternehmen und heute als Produktionsleiter besonders stolz darauf, dass die hochpräzisen Sport- und Jagdwaffen seines Unternehmens in ganz Europa große Anerkennung finden.

Formel 1 der Waffenproduktion

Insbesondere die Sportwaffen zählen zwar nicht mehr zu den großen Umsatzträgern, für die Entwicklung des Unternehmens sind sie dennoch von beträchtlicher Bedeutung. Denn sie werden für sogenanntes „Benchrestschießen“ eingesetzt – eine Form des Schießsports, die auf maximale Präzision ausgerichtet ist.

40 „Für uns ist das sozusagen die Formel 1 der Waffenproduktion“, erklärt Mitterer. „Hieraus leiten wir die besten Baugruppen und Einzelteile für unsere Jagdwaffen ab und haben gleichzeitig ein ganz wichtiges, zweites Standbein aufgebaut. Wir produzieren heute unsere patentierten Abzugsmechaniken und Wechselläufe auch für andere Abnehmer und erwirtschaften damit inzwischen rund dreiviertel unseres Gesamtumsatzes.“

50 Nicht zuletzt dieser Entwicklung geschuldet, geht in der Waffenmanufaktur Handarbeit stetig weiter zurück. Die allermeisten Bauteile werden auf CNC-Werkzeugmaschinen gefertigt. Andy Mitterer erinnert sich: „Ich war schon als kleiner Junge ständig bei meinem Papa in der Werkstatt und weiß noch gut, dass er 2004 seine erste CNC-Maschine gekauft hat.“ Inzwischen stehen rund zehn CNC-Frä- und Drehmaschinen in der Fertigung.

60 Die jüngste Anschaffung stellt für den Kufsteiner Betrieb die größte Investition und gleichzeitig die herausragendste Innovation dar, eine Kern Micro HD, automatisiert mit dem EROWA ERC 80. Im Jahr 2021 hatten Vater und Sohn in einem technischen Fachmagazin eine Anwenderreportage über den Einsatz der Kern Micro HD gelesen. Fasziniert von den Möglichkeiten und beschriebenen Leistungswerten dieses Fünfschichtzentrums nahmen sie Kontakt zur Kern Microtechnik GmbH auf, die jetzt von Thomas Mauer, als Gebietsverkaufsleiter repräsentiert wird.

Es folgte ein Besuch im Vorführzentrum. Hier konnten die beiden Firmenchefs die Maschine erstmals live unter Span erleben und ausführlich über ihre Bedürfnisse sprechen. Unter anderem wurde deutlich, dass die Kern Micro HD für einen möglichst wirtschaftlichen Betrieb eine Automatisierung braucht. Hintergrund: Die Mitarbeiter von Bix'n Andy arbeiten im Einschichtbetrieb, während das Fräszentrum zwei- bis dreischichtig produzieren soll. Die von Kern präsentierte

70 Lösung: ein EROWA Robot Compact 80, kurz ERC 80. Diese kompakte und zuverlässige Automatisierungseinheit benötigt lediglich 2 m² Platz, bietet aber mehr als 200 Magazinpositionen.

Entscheidung für eine Kombilösung von Kern und EROWA

Einige Vergleiche und etwa ein halbes Jahr später, war die Entscheidung pro Kern und EROWA gefallen. Andreas Mitterer dazu: „Ich muss zugeben, dass ich anfangs noch gewisse Zweifel hatte, ob die Kern Micro HD stabil genug ist, um nicht nur präzise zu schlichten, sondern auch die in den Datenblättern ausgewiesenen Schruppleistungen einzuhalten. Heute weiß ich, dass alles stimmt.“

80 Nach eigenen Angaben erreicht Mitterer mit einem 8er Hartmetallfräser in rostfreiem Stahl (1.4112) bei einer Schnitttiefe von 6,0 mm eine Schnittgeschwindigkeit von $V_c = 175$ m/min mit $F_z = 0,085$ mm und $a_e = 1,2$ mm. Beim Einsatz eines 6er Hartmetallfräsers in rostfreiem Stahl (1.4021), schafft die Kern Micro HD bei einer Schnitttiefe von 16 mm, sogar eine Schnittgeschwindigkeit von $V_c = 300$ m/min, mit $F_z = 0,06$ mm und $a_e = 0,4$ mm. „Diese Tatsachen sowie die Möglichkeit tagsüber Einzelteile oder Prototypen zu fertigen und über Nacht Serienteile in der gewünschten Präzision, ohne erneutes Einstellen, laufen zu lassen, haben mich in kurzer Zeit zu hundert Prozent von unserer Lösung überzeugt“, bekräftigt der Produktionsleiter.

90 Eine kleine Herausforderung gab es im Jahr 2022 dennoch: die in Aussicht gestellte Lieferzeit des Gesamtpaketes von acht Monaten. Denn um die bei Bix'n Andy stetig steigenden Anfragen – vor allem für die patentierten Abzüge – zeitnah bedienen zu können, brauchten die Österreicher schnell eine zusätzliche Maschine. Hier zeigt sich einmal mehr, was es heißt, zur „Kern-Familie“ zu gehören. Denn der Eschenloher Präzisionsmaschinenbauer stellte kurzerhand eine Kern Micro Vario als Zwischenlösung zur Verfügung.

100 Inbetriebnahme und Einarbeitung verliefen reibungslos, so dass das neue Überbrückungs-Fünfsachszenrum schon wenige Tage nach der Lieferung produktiv eingesetzt werden konnte. Mit einer Genauigkeit von +/- 5 µm am Bauteil übertrifft bereits die Kern Micro Vario alles bei Bix'n Andy bisher Gewesene. Da die Bedienung der gesamten Micro-

Baureihe von Kern sehr ähnlich gestaltet ist, konnten sich Wirtschaftsingenieur Mitterer und seine Mitarbeiter in puncto Umgang und Prozessablauf mit der Vario bereits perfekt auf die Kern Micro HD einstellen.

Umgang mit dem ERC 80 ist komfortabel und unkompliziert

110 Als diese sechs Monate später im Herbst 2022 samt dem ERC 80 in Betrieb genommen wurde, galt es primär noch, den Umgang mit der innovativen Automatisierungslösung von EROWA zu erlernen. Doch auch dies stellte sich als sehr komfortabel und unkompliziert heraus. Die Programmierung erfolgt über den Batch-Process-Manager der Heidenhain-Steuerung. Damit kann der Maschinenbediener sehr einfach die Bauteile mit den NC-Programmen verknüpfen und den Prozess starten.

120 Danach erledigt der integrierte Compact Roboter zuverlässig alles selbst. Thomas Seitinger, technischer Fachberater bei EROWA, ergänzt dazu: „Mit unserem Prozessleitsystem JMS würden sich auch verschiedenste Fertigungsdaten und die Bauteilzuordnung automatisieren lassen, wodurch ein noch höherer Output erreicht werden kann. Die Mitarbeiter von Bix'n Andy haben das aber manuell sicher im Griff, und die aktuelle Ausbringung ist bereits hoch genug.“

Das bestätigt Andreas Mitterer, der von seiner Kombilösung absolut überzeugt ist: „Wir haben damit bei einigen wiederkehrenden Bauteilen die Fertigungszeit mehr als halbiert. Zudem kommen die Werkstücke mit einer Genauigkeit und Oberflächenqualität aus der Maschine, die keinerlei händische Nacharbeit erfordert. Und das auch noch über Nacht. Wenn am nächsten Morgen die Schicht beginnt, müssen wir nur noch die fertigen Bauteile herausnehmen.“

130 Der EROWA ERC 80 ist frei konfigurierbar und lässt sich einfach an die jeweils benötigte Bauteilhöhe anpassen. Auch nachträglich ist das jederzeit möglich. Bix'n Andy hat sich für ein Nullpunkt-Spannsystem mit zwei verschiedenen großen Paletten entschieden, die prozesssicher und wiederholgenau 2 µm einhalten. Eine EROWA ITS 72er für größere Teile, die einzeln gespannt werden, wie etwa Spannhebel mit 20 x 70 mm oder Verschlussköpfe mit 30 mm Länge und einem Durchmesser von 20 mm. Für Kleinteile wie Sicherungsdrehteile in

140 Daumennagelgröße nutzt Mitterer die größeren EROWA ITS 148er Paletten. Hierfür hat der Wirtschaftsingenieur zusammen mit seinem dem Konstrukteur Andreas Arzberger eine eigene achtseitige Vorrichtung konstruiert und gebaut, die pro Einheit zwischen 72 und 160 Einzelteile aufnehmen kann.

Höhere Treffergenauigkeit dank Kern-Schleifoption

150 Am Ende des Tages kommen ausschließlich Gutteile aus der Kern-EROWA-Lösung. Das ist für die Mitarbeiter des Sportwaffenspezialisten inzwischen selbstverständlich und hat damit zu tun, dass die allermeisten Serienteile für Abzüge und Wechselläufe „nur“ eine Präzision von etwa 10 µm, in Ausnahmen 5 µm benötigen. „Solche Werte schafft die Kern Micro HD mit links“, sagt Kern-Berater Thomas Mauer: „Auch in den nicht klimatisierten Räumen von Bix'n Andy erreicht sie bei Bedarf prozesssicher 2 µm.“ Entscheidend dafür und für konstant hohe Oberflächengüten sind unter anderem die von Kern patentierte Mikrospaltechnologie in den hydrostatisch gelagerten linearen Achsen, das einzigartige Temperaturmanagement sowie die extrem temperaturstabile CSC-Spindel (Compact Shaft Cooled) mit HSK 40.

160 In der von Andreas Mitterer gewählten Ausstattung kann die Kern Micro HD aber nicht nur Fräsen. Auch Koordinatenschleifen ist in einer Aufspannung möglich. Für den Produktionsleiter ein Feature, das er zwar nicht oft, aber speziell bei den als „Rastflächen“ bezeichneten Bauteilen inzwischen gerne nutzt. Durch die ausgesprochen gleichmäßige und glatte Oberfläche lässt sich der Abzug noch definierter betätigen, als das vorher mit einem Handschleifprozess der Fall war. Er misst die Werte zwar nicht, ist aber regelmäßig mit seinen Kunden in Kontakt und erzählt: „Seitdem wir mit der Kern Micro HD schleifen, sind tatsächlich einige Sportschützen auf uns zugekommen und haben unseren neuen Abzügen eine noch bessere Charakteristik attestiert.“

170 Mit der aktuellen Auftragslage lastet der Kufsteiner Fertigungsbetrieb sein Kombizentrum zu etwa 60 Prozent aus. Mannlose Wochenendschichten sind daher nicht nötig, und es bleibt ein ordentlicher Puffer für steigende Anfragen. Sollte dieser in den nächsten Jahren aufgebraucht werden, weiß Mitterer schon jetzt, wie er

einer solchen Herausforderung begegnen würde. Da sich der EROWA Robot Compact 80 sehr einfach erweitern lässt, kann die Kapazität jederzeit durch den Anbau einer zweiten Kern Maschine erhöht werden.

KASTEN

Die Bix'n Andy – Atzl GmbH, Kufstein (Österreich), ...

180 ... wurde im Jahr 1991 von Büchsenmachermeister Andreas Atzl gegründet und beschäftigt heute rund 20 Mitarbeiter. Das Unternehmen produziert Sport- und Jagdwaffen sowie Abzüge und Wechselläufe für Abnehmer auf der ganzen Welt. Dank jahrzehntelanger Erfahrung, hoher Fertigungstiefe und damit verbundener Qualität gelingen Sportschützen mit den Waffen des Unternehmens regelmäßig Bestplatzierungen und Siege bei Welt-, Europa- und Staatsmeisterschaften.

Bix'n Andy – Atzl GmbH,
Gewerbepark Süd 5
A-6330 Kufstein

190 Tel. +43 (0)5372 - 22447
info@bixn-andy.at
www.bixn-andy.at

KASTEN

Die EROWA System Technologien GmbH, Cadolzburg ...

... ist eine selbständige Tochtergesellschaft der schweizerischen EROWA AG, mit rund 50 Mitarbeitern. Die EROWA AG, am Hauptstandort in der Schweiz, mit rund 550 Mitarbeitern, entwickelt und produziert seit mehr als fünf Jahrzehnten hochflexible Spannsysteme, Messmaschinen, Automation und
200 Prozessleitsysteme, für die erodierende und spanabhebende Metallverarbeitung. Sie eignen sich sowohl für Einsätze in der Fertigung von Serien- als auch Einzelteilen. Namhafte Firmen auf allen Kontinenten zählen zu der EROWA Kundschaft. Maschinenhersteller, Vorrichtungs-, Werkzeug- und Formenbauer sowie Produktionsbetriebe aus der (Waffenindustrie), der Elektronik, der Automobilindustrie, der Uhrenindustrie, der Medizinaltechnik, der Luft- und Raumfahrt, Hersteller von Zerspanungswerkzeugen und viele Zulieferbetriebe.

EROWA System Technologien GmbH
Roßendorfer Straße 1
210 D-90556 Cadolzburg
Tel.: +49 (0)9103 - 79000

info@erowa.de
www.erowa.com

BILDUNTERSCHRIFTEN



alle Bilder: Kern Microtechnik / EROWA

B01_Kern_EROWA_Bixn-Andy...

Für die Bix'n Andy – Atzl GmbH ist die mit EROWA ERC 80 automatisierte Kern Micro HD im wahrsten Sinne ein Volltreffer.

220



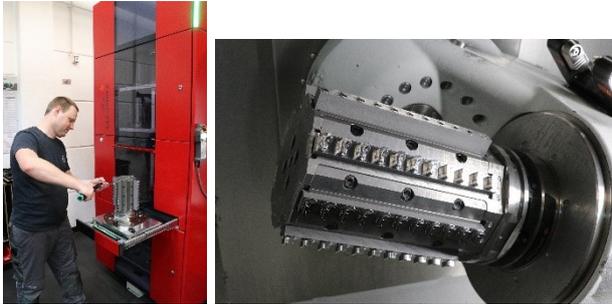
B02a,b_Kern_EROWA_Bixn-Andy...

V.l.n.r (B02a): Thomas Seitinger, technischer Fachberater bei EROWA, Andreas Mitterer, Produktionsleiter bei Bix'n Andy, und Thomas Mauer, Gebietsverkaufsleiter von Kern Microtechnik, freuen sich über die hohe Zuverlässigkeit und Wirtschaftlichkeit der Kombilösung aus Kern Micro HD und EROWA ERC 80.



230 B03a,b_Kern_EROWA_Bixn-Andy...

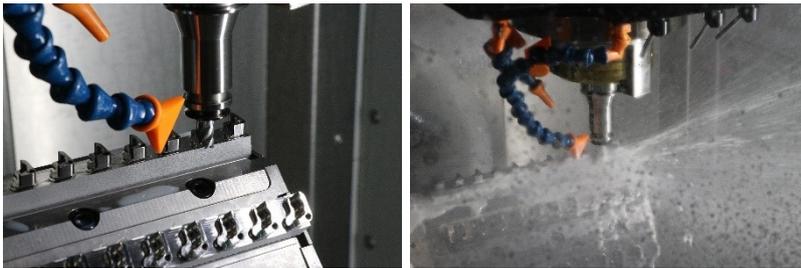
Dank der übersichtlichen Bedienung lassen sich Programme komfortabel schreiben und wiederkehrende Bauteile in kürzester Zeit einrichten.



B04a,b_Kern_Erowa_Bixn-Andy...

240

Für Kleinteile wie Sicherungsdrehteile in Daumennagelgröße nutzt Bix'n Andy EROWA-ITS-Paletten mit 148 mm Durchmesser. Auf dieser kommt eine selbstentwickelte, achtseitige Vorrichtung zum Einsatz. Je nach Bauteilgröße kann sie zwischen 72 und 160 Einzelteile aufnehmen.



B05a,b_Kern_EROWA_Bixn-Andy...

Für die meisten Serienteile benötigt Bix'n Andy eine Präzision von 5 bis 10 μm . Für die Kern Micro HD kein Problem. Sie erreicht auch in den nicht klimatisierten Räumen des Sportwaffenherstellers prozesssicher 2 μm .

250



B06a,b_Kern_EROWA_Bixn-Andy...

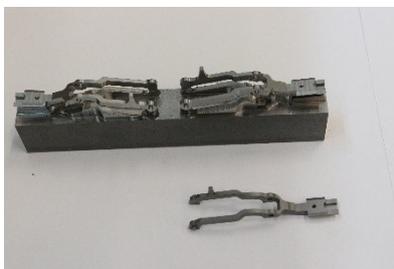
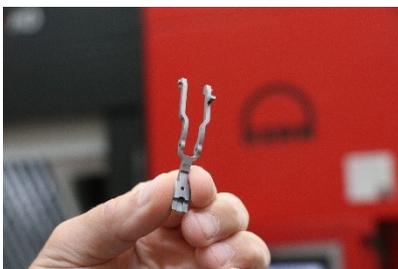
Mit dem EROWA Robot Compact 80 klappt der Bauteilwechsel stets präzise und zuverlässig. So kann Bix'n Andy mehrere Schichten mannlos fahren und seine Kern Miro HD optimal auslasten.



B07_Kern_EROWA_Bixn-Andy...

Bei diesem Schlösschen konnte Bix'n Andy mit der ERC80-automatisierten Kern Micro HD die Durchlaufzeit, durch die hervorragende Schruppleistung, mehr als 50 Prozent reduzieren.

260



B08a,b_Kern_EROWA_Bixn-Andy

Spannhebel wie dieser werden auf einer EROWA ITS72er Palette gespannt und aus dem Vollen gefräst. Die Laufzeit konnte um mehr als 33 Prozent reduziert werden.



B09_Kern_EROWA_Bixn-Andy

270 Das Nullpunkt-Spannsystem von EROWA positioniert prozesssicher und wiederholgenau mit einer Systemgenauigkeit im Spannsystem von $<2 \mu\text{m}$. Bix'n Andy verwendet dieses mit zwei verschiedenen großen Paletten – einer EROWA ITS72er und einer ITS148er.



B10_Kern_EROWA_Bixn-Andy

Der EROWA ERC 80, führt Greifer Wechsel für die EROWA Paletten ITS72 und ITS148, Dichtringe und Abdeckungen für das EROWA PowerChuck, zuverlässig selbstständig durch.

280

Kern Microtechnik GmbH

Die Kern Microtechnik GmbH, Eschenlohe, beschäftigt rund 250 Mitarbeiter und ist weltweit in mehr als 30 Ländern erfolgreich tätig. Zwei Geschäftsfelder stehen im Mittelpunkt: Die Entwicklung und Herstellung von höchstpräzisen Bearbeitungszentren und die Auftragsfertigung von Frästeilen im Mikro- und Nanobereich.

290

Fräszentren von Kern werden unter anderem in der eigenen Serienauftragsfertigung eingesetzt. Daher ist der Maschinenbauer perfekt gerüstet, um nicht nur hochpräzise Maschinen herzustellen, sondern deren Anwender auch mit dem erforderlichen Prozess-Know-how zu begleiten. Kunden werden Technologiepartner und sind damit Teil der „Kern-Familie“. Intensive Beratung in punkto optimaler Bedienung und Prozessintegration gehört dazu – von der Idee bis zum fertigen Teil. So gelingt es Kern-Anwendern, ihre Wettbewerbsfähigkeit stufenweise zu steigern.

Das Produktportfolio der Auftragsfertigung umfasst die Prototypen-, Einzelteil- und Serienfertigung ebenso wie die Baugruppenmontage und Unterstützung bei der Konstruktionserstellung. Bearbeitet werden die Teile durch Fräsen, Bohren, Erodieren und Schleifen.

300

Bei Fragen zu Text und Bildern wenden Sie sich bitte an die k+k-PR GmbH. Weitere Informationen zu Unternehmen, Technik und Produkten erhalten Sie direkt bei der Kern Microtechnik GmbH.

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

k+k-PR GmbH

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

Kern Microtechnik GmbH

Irma Gschmeißner
Olympiastraße 2
82438 Eschenlohe, Deutschland
Tel.: +49 (0) 88249101-0
Irma.gschmeissner@kern-microtechnik.com
www.kern-microtechnik.com