

DER STAHLFORMEN- BAUER

4/2025

ERODIERTECHNIK

HEISSKANALTECHNIK

CAD/CAM-SYSTEME

G 11358

Werkzeuge entwickeln sich weiter.

Warum nicht auch ihre Bewegung?

100 % Kontrolle.
Null Kompromisse.

Unsere Linearaktuatoren bringen Struktur
in komplexe Bewegungsprofile –
reinraumtauglich, kraftvoll, wartungsarm.

Die smarte Alternative zu Hydraulik
und Pneumatik, entwickelt für höchste
Ansprüche im Formenbau.



BEWEGEN SIE MEHR.

Jetzt QR-Code scannen und
Innovation entdecken.

servomold®

Automatisierung mit Augenmaß

Wie BKV Braun anspruchsvolle Präzisionsteile mit schlanken Prozessen und maximaler Fertigungstiefe realisiert



Fertigungsleiter Jonas Schlegel, Geschäftsführer Alexander Braun, Sodick-Gebietsverkaufsleiter Daniel Günzel (v.l.n.r.): Gemeinsame Planung, individuelle Umsetzung – die neue Sodick ALC400P wurde von Anfang an als automatisierte Zelle realisiert und exakt auf die Anforderungen bei BKV Braun abgestimmt

Alexander Braun, Geschäftsführer und Inhaber der BKV Braun GmbH: „Man glaubt es kaum: vier Leute in der Fertigung – und fast alles läuft automatisiert. Möglich macht das vor allem die nahtlose Integration der Sodick-Anlagen in unser Automatisierungskonzept.“

Die BKV Braun GmbH aus Meßkirch ist auf hochpräzise Mikrobearbeitung spezialisiert – von der Herstellung feinsten Spannmittel bis hin zu chirurgischen Instrumenten für Wirbelsäulen-OPs. „Wir sind ein klassischer Lohnfertiger in der verlängerten Werkbank – aber mit außergewöhnlich hoher automatisierter Fertigungstiefe“, sagt Alexander Braun, Geschäftsführer und Inhaber der BKV Braun GmbH.

Vier Fachkräfte in der Fertigung betreuen einen vollständig automatisierten Maschinenpark: sieben Drahterodiermaschinen, drei Senkerodiermaschinen, eine

Die BKV Braun GmbH zählt trotz ihrer überschaubaren Größe zu den innovativsten Lohnfertigern im Bereich Drahterosion, Senkerosion und 5-Achs-Fräsen. Der hohe Automatisierungsgrad bei nur acht Mitarbeitenden ist ebenso beeindruckend wie das technische Niveau. Mit Maschinen von Sodick realisiert das Unternehmen hochpräzise Einzelteile und Kleinserien – vor allem für Medizintechnik und Sondermaschinenbau.

Startlocherodiermaschine sowie mehrere automatisierte Fräszentren – alles eingebunden in ein ausgeklügeltes Fertigungs- und Jobmanagementsystem. Die CAM-Programmierung ist eng mit der Fertigungssteuerung verzahnt – ein Ansatz, der Rüstzeiten minimiert und Rückmeldungen aus der Qualitätssicherung direkt in den Prozess einfließen lässt.

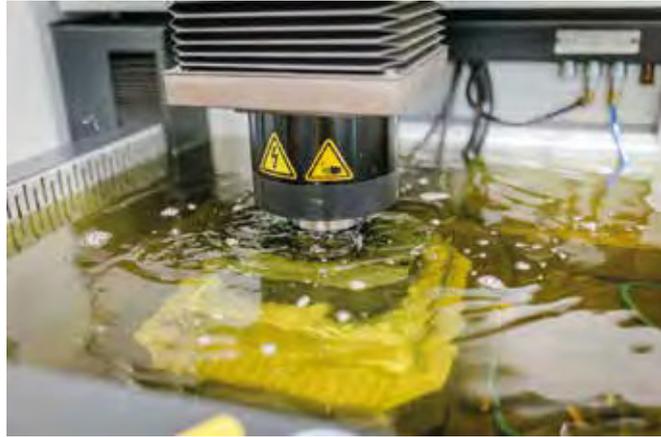
Präzision, die aus der Praxis kommt

Für Kunden aus der Spann- und Medizintechnik fertigt BKV Braun regelmäßig Bauteile mit Toleranzen unter 0,01 mm in Serie. „Aber das allein ist kein Alleinstellungsmerkmal“, betont Geschäftsführer Alexander Braun. „Unser Vorteil liegt in der Vielzahl an Spannlösungen, die wir intern entwickeln. Kombiteile, die erst gefräst und anschließend erodiert werden, gehören bei uns zum Standard.“

Dass dabei auch Vorrichtungen und Greiferfinger additiv im eigenen Haus gefertigt werden, trägt wesentlich zur Sicherung von Qualität und Prozessstabilität sowie auch Flexibilität bei. „Wir stellen die Spannmittel für unsere Automationszellen ebenso selbst her wie die Vorrichtungen für chirurgische Komponenten“, ergänzt Jonas Schlegel, Leiter

Sodick ALC400P mit Steuerung: Die lineargetriebene Drahterodiermaschine überzeugt durch höchste Präzision auf lange Zeit, zuverlässiges Einfädeln unter Wasser und durchgängig stabile Prozesse – ideal für die mannlose Serienfertigung bei BKV Braun. Gleich daneben: EROWA Robot Compact 80 (ERC80)





Sodick EDM beim Erodieren

der Fertigung und Qualitätsmanagementbeauftragter. Insgesamt stehen rund 150 individuell angepasste Spannmittel zur Verfügung – ein praxisbewährter Fundus, der sich besonders bei komplexen Medizinteikbauteilen immer wieder auszahlt.

Automatisierung konsequent umgesetzt

Der Einstieg in die Automatisierung begann bei BKV Braun bereits 2017 – mit einer selbstgebauten Roboteranbindung an eine Drahterodiermaschine. Der eigentliche Schub kam aber während der Corona-Zeit, als Personal knapp wurde und Aufträge dennoch geliefert werden mussten. Heute läuft ein Großteil der Fertigung nachts und am Wochenende mannos. „Tagsüber erledigen wir die Sisyphusarbeiten, nachts läuft die Maschine durch – und verdient Geld“, freut sich Geschäftsführer Alexander Braun.

Besonders herausfordernd war die Automatisierung im Bereich Drahterosion. Als 2025 eine neue Sodick ALC400P angeschafft wurde, war von Anfang an klar: nur mit Automation. Gemeinsam mit Sodick und EROWA wurde der Robot Compact 80 (ERC80) integriert – inklusive Anbindung an die Zeiss-Messmaschine sowie chipbasierter Jobverwaltung. Auch die automatisierte Mehrseitenbearbeitung mit einem Indexer ist eine Sonderentwicklung für BKV Braun. „Wir wollten keine Standardlösung, sondern eine individuelle, skalierbare Automation“, so Alexander Braun.

Sodick war dabei nicht nur Maschinenlieferant, sondern echter Entwicklungspartner: Von der frühen Konzeptphase über die Schnittstellenkonfiguration bis zur CE-konformen Inbetriebnahme wurde das Projekt eng begleitet.

Technologie mit Substanz

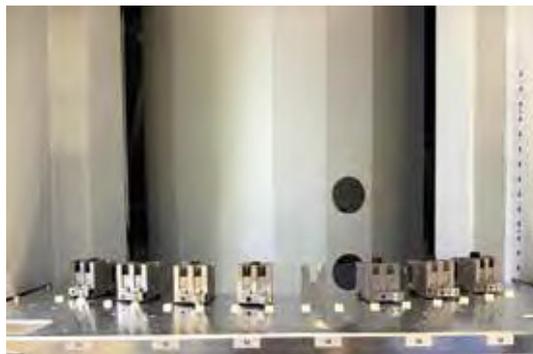
Ausschlaggebend für die Entscheidung zugunsten von Sodick war letztlich das Zusammenspiel aus technologischer Ausstattung, Prozesssicherheit und einer gewachsenen Partnerschaft. Die eingesetzte Maschine arbeitet mit Linearantrieben und absolut direkten Wegmesssystemen, verfügt über ein integriertes Antikorrosionssystem und ist mit einem Renishaw-Messtaster (Renishaw MP250) ausgestattet.

MEHR ALS EIN BEHEIZTES ROHR !



DISRUPTIV.ADDITIV.EFFEKTIV.

EROWA Robot Compact 80 (ERC80): Der modulare Roboter ist zentraler Bestandteil der automatisierten Drahterosionszelle bei BKV Braun und bevorratet sämtliche Spannmittel – inklusive Anbindung an Messmaschine, Jobmanagement und Chiplesung. Auch das automatische Drehen der Bauteile ist mit dem verbauten Indexer möglich



Wichtig für BKV Braun war die Präzision nicht nur für die ersten beiden Jahre, sondern für viele Jahre.

„Gerade beim automatisierten Drahterodieren in der Serienfertigung ist das ein echter Vorteil. Verschleißfreie Antriebe und zuverlässiges Einfädeln auch unter Wasser in kleinsten Bohrungen sind für uns essenziell“, erklärt



Fertigungsleiter Jonas Schlegel. Die robuste Bauweise sorgt für stabile Prozesse, auch unter anspruchsvollen Bedingungen. Zusätzliche Effizienzgewinne entstehen durch die nahtlose Integration von CAM-Automatisierung, Messtechnik und KI-gestützter Programmierung. In der Praxis ergeben sich dadurch Zeitersparnisse von bis zu 30 Prozent – bei gleichzeitig hoher Prozesssicherheit, selbst bei komplexen Geometrien. Ein entscheidender Aspekt, insbesondere für Anwendungen in der Medizintechnik.

Modular denken, skalierbar handeln

Die Automationszelle wurde von Anfang an modular konzipiert: Eine zweite Drahterosionsmaschine lässt sich künftig ohne großen Aufwand integrieren. Erfahrungen mit dem EROWA Robot Compact 80 hatte BKV Braun bereits vom Senkerodieren. Seit einigen Jahren läuft die Senkerodiermaschine AG60L von Sodick mit dem Robotersystem komplett störungsfrei und mit höchster Genauigkeit.

„Wenn wir investieren, dann so, dass wir skalieren können“, erklärt Alexander Braun und Fertigungsleiter Jonas Schlegel ergänzt: „Maschinenbau, Maschinenverfügbarkeit und die durchdachte Systemarchitektur haben uns überzeugt – bis heute kein einziger Ausfall.“

Die Anlage wurde sowohl software- als auch steuerungsseitig offen gestaltet. So kann flexibel auf steigende Losgrößen oder neue Anforderungen reagiert werden – ohne dass grundlegende Umbauten notwendig sind.



Sodick AG60L bei BKV Braun: Hochpräzise Senkerodiermaschine mit EROWA Automation





Nachhaltig automatisieren – effizient und materialbewusst

Neben technischer Effizienz legt BKV Braun großen Wert auf einen ressourcenschonenden Betrieb. Eine 68-kW-Photovoltaikanlage, Wärmerückgewinnung, automatische Maschinenabschaltungen sowie durchgängig

Bei BKV Braun gefertigte Spannmittel: Individuell ausgelegt für unterschiedliche Werkstücke und Bearbeitungsschritte. Rund 150 stehen aktuell zur Verfügung – ein wertvoller Fundus, der sich vor allem bei anspruchsvollen Bauteilen in der Medizintechnik bewährt (Bilder: Sodick)

papierlose Abläufe sind fest im Betriebsalltag verankert. „Unsere Automatisierung soll nicht nur wirtschaftlich, sondern auch ökologisch sinnvoll sein und darf bei der Maschine nicht enden“, betont Alexander Braun.

Auch bei der Werkstoffwahl wird Nachhaltigkeit mitgedacht: Wo es technisch möglich ist, ersetzt das Unternehmen kostenintensiven Edelstahl durch sogenannte chirurgische Stähle wie 40-21 – eine Nickellegierung mit guter Korrosionsbeständigkeit, hoher Biokompatibilität und sehr guter Zerspanbarkeit. „Für viele Anwendungen – auch im Maschinenbau – ist das eine wirtschaftlich wie technisch sinnvolle Alternative“, erläutert der Geschäftsführer. Mittlerweile entfallen rund 70 Prozent der Zerspanungsaufgaben auf diesen Werkstoff. Die hohe Lagerverfügbarkeit ermöglicht kurze

„Automatisierung ist kein Produkt, sondern ein Prozess“

Kurzinterview mit Alexander Braun, Geschäftsführer der BKV Braun GmbH

F: Herr Braun, Sie haben die Automatisierung bei BKV Braun schon früh angestoßen – wie kam es dazu?

AB: Wir haben 2017 mit einer selbstgebauten Roboteranbindung an unsere Drahterodiermaschine begonnen – einfach, weil uns klar war: Wenn wir weiter wirtschaftlich arbeiten wollen, müssen wir unsere Prozesse unabhängiger vom Faktor Mensch machen. Richtig Fahrt aufgenommen hat das Thema dann während der Corona-Pandemie. Da wurde deutlich, wie kritisch Personalengpässe sein können – aber auch, was mit ausgeklügelter Technik machbar ist. Heute läuft ein Großteil unserer Serienfertigung nachts und am Wochenende mannos.

F: Was war für Sie die größte Herausforderung auf dem Weg zur automatisierten Fertigung?

AB: Ganz klar: die Integration der gesamten Systemlandschaft. Automatisierung bedeutet nicht, einen Roboter zu kaufen, der dann sinnlos in der Ecke steht. Es geht um die Schnittstellen zwischen IT, CAM, Messtechnik und Maschinensteuerung. Gerade bei der Drahterosion braucht es viel Abstimmung und technisches Verständnis. Wir wollten keine 0815-Lösung, sondern etwas, das zu unseren Teilen, Abläufen und Mitarbeitern passt. Das war aufwendig, aber es hat sich gelohnt.

F: Welche Rolle spielen Eigenentwicklungen in Ihrem Betriebskonzept?

AB: Eine sehr große. Wir fertigen Spannmittel, Greiferfinger und Vorrichtungen selbst – das gibt uns maximale Flexibilität und Prozesssicherheit. Kombiteile, die gefräst und dann erodiert werden, sind bei uns Standard, weil wir die Aufspanntechnik dafür selbst entwickeln, können wir auch bei Einzelteilen oder kleineren Losgrößen wirtschaftlich automatisieren.

F: Sie setzen gezielt auf chirurgische Stähle wie 40-21 oder 17-4 PH. Warum?

AB: Zum einen, weil wir damit Edelstahl ersetzen können – sowohl wirtschaftlich als auch prozesstechnisch. 40-21 ist biokompatibel, korrosionsbeständig und sehr gut zerspanbar. Das ist für viele medizintechnische Anwendungen ideal. Zum anderen bevorraten wir diesen Werkstoff in größeren Mengen – das verkürzt unsere Reaktionszeiten und macht uns unabhängig von schwankenden Beschaffungsmärkten.

F: Was würden Sie anderen Unternehmen raten, die in die Automation einsteigen wollen?

AB: Nicht zu glauben, dass es mit dem Kauf einer Maschine getan ist. Man muss früh alle Beteiligten einbinden – Fertigung, IT, Softwareanbieter – und das Projekt als Prozess verstehen, nicht als Produkt. Wichtig ist auch, mit Partnern zu arbeiten, die nicht nur verkaufen, sondern mitdenken. Nur dann wird Automatisierung wirklich zu einem Wettbewerbsvorteil.

Reaktionszeiten – ein Vorteil insbesondere bei Einzelteilen und internen Vorrichtungslösungen. „Wir beraten unsere Kunden aktiv, wenn es um die Auswahl der passenden Werkstoffe geht“, fügt Fertigungsleiter Jonas Schlegel hinzu. „Oft genügt ein erfolgreicher Prototyp, um eine langfristige Zusammenarbeit anzustoßen.“

Erfolgsfaktor Kommunikation

Ein zentrales Erfolgskriterium für die Automatisierung bei BKV Braun ist die teamübergreifende Zusammenarbeit – vor allem zwischen Fertigung, CAM-Programmierung, IT sowie Maschinen- und Softwareherstellern. „Wer Automatisierung einführen will, muss mehr einplanen als nur die Anschaffung eines Roboters“, präzisiert Alexander Braun. „Es geht darum, die gesamte Systemlandschaft zu integrieren – von der IT über die Postprozessoren bis hin zur Messtechnik. Wer das unterschätzt, riskiert Stillstand statt Fortschritt.“

Dass dieser ganzheitliche Ansatz bei BKV Braun aufgeht, ist auch der engen Kooperation mit Partnern wie Sodick, Zeiss und dem

CAM-Anbieter zu verdanken. Daniel Günzel, Gebietsverkaufsleiter bei Sodick Deutschland, hebt hervor: „Wir haben uns bewusst gegen eine Automatisierungslösung von der Stange entschieden. Gemeinsam mit BKV Braun haben wir eine Lösung entwickelt, die nicht nur auf die Fertigungsabläufe und Bauteile zugeschnitten ist, sondern auch die Anforderungen der Anwender und die Erwartungen der Geschäftsführung erfüllt.“

Mit dieser Herangehensweise konnte BKV Braun ein Automatisierungskonzept realisieren, das weit über die reine Maschinenteknik hinausgeht – und bis heute nicht nur zuverlässig und wirtschaftlich läuft, sondern auch kontinuierlich weiterentwickelt wird.



BKV Braun GmbH aus Meßkirch ist auf hochpräzise Mikrobearbeitung spezialisiert – von der Herstellung feinsten Spannmittel bis hin zu chirurgischen Instrumenten für Wirbelsäulen-OPs

IHR KOMPLETTANBIETER RUND UM DEN WERKZEUG- UND FORMENBAU



FORMAUFBAUTEN

spannungsarm gegläht

- System F
- System K
- P- & PX-Platten

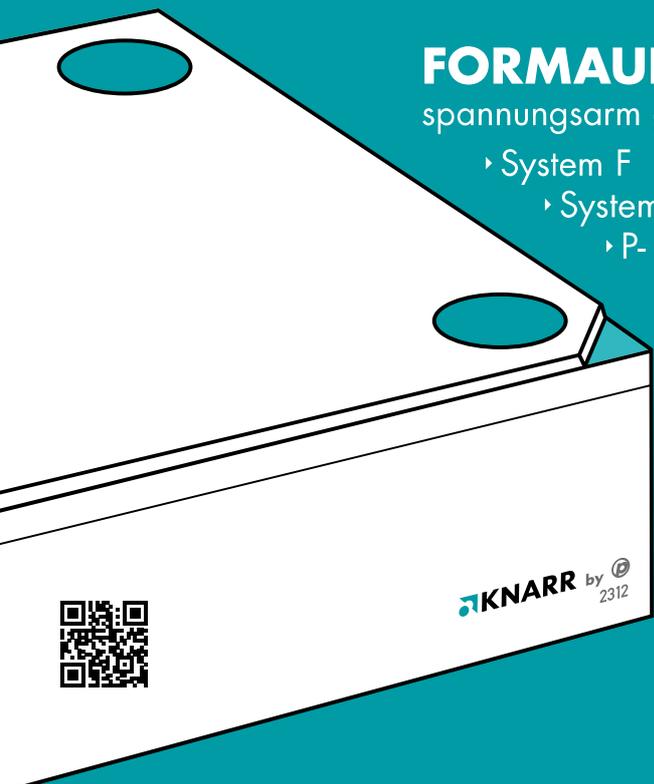
NORMALIEN



SONDERTEILE



EINFALLKERNE



KNARR by 2312