

Chronotools: Vom Werkzeugschleifer zum Werkzeughersteller

SIAMS
16-19 | 04 | 2024

Der Fertigungsspezialist Vischer & Bolli startete in diesem Jahr eine neue Zusammenarbeit mit Chronotools, um seinen Kunden eine werkzeugtechnische Expertise im Bereich der Uhrenfertigung zu bieten. Für den offiziellen Start ihrer Zusammenarbeit wurde die MSM- und SMM-Redaktion am Hauptsitz von Vischer & Bolli in Dübendorf von Fabian Wettstein (COO, Vischer & Bolli) und David Lam (CEO, Chronotools) empfangen, um über die Meilensteine des Werkzeugherstellers und die Partnerschaft mit dem schweizerisch-deutschen Händler zu sprechen.



Bild: Chronotools

Neue Kooperation: David Lam (links), CEO von Chronotools, und Fabian Wettstein, COO von Vischer & Bolli.

Margaux Pontieu, Chefredaktorin MSM

Chronotools ist spezialisiert auf Standard- und Sonder-Mikrowerkzeuge für anspruchsvollste Anwendungen in der Uhren- und Schmuckindustrie. Zur Anwendung kommen Materialien wie Edelmetalle und Platinioide, die spezielle Werkzeugtechnologien erfordern, die von den Chronotools-Spezialisten entwickelt, getestet und industrialisiert werden.

David Lam: «Heute gehören wir zu den wenigen spezialisierten Werkzeugherstellern, die Werkzeuge entwickeln, die genau den zerspannungstechnischen Anforderungen dieser sehr spezifischen Materialien gerecht werden.»

Der Fertigungsspezialist Vischer & Bolli bietet seit 1957 Präzisionswerkzeuge und innovative Bearbeitungslösungen an und ist seit 2016 Teil des japanischen Werkzeugherstellers OSG, was die Möglichkeit bietet, auf die neuesten Technologien und weltweiten Produktionsstandorte zuzugreifen. Seit 2020 verfügt Vischer & Bolli einen Online-Shop mit über 60 000 Artikeln. Mit der engen Partnerschaft zu Chronotools erweitert sich das Werkzeugspektrum der Vischer & Bolli im Bereich der Uhrenfertigung.

Werkzeughersteller mit disruptiver Positionierung

David Lam startete seine Karriere bei Dixi Polytool als Werkzeugschleifer, um anschliessend sechs Jahre als Leiter der Forschungs- und Entwicklungsabteilung zu agieren. Seine Aufgaben bestanden darin, die Entwicklung neuer Produkte, Verfahren, Produktion und Qualitätssicherung zu überwachen. Im Laufe der Jahre entstand der Wunsch, sich weiter in Richtung Innovation und Kreativität und Selbstständigkeit zu bewegen. So beschloss er in 2017 zusammen mit seinem Partner Nicolas

Conche Chronotools in Besançon, Frankreich, mit 30 Jahren, sein eigenes Werkzeugunternehmen zu gründen.

Das erklärte Ziel: Ein Produkt- und Servicelevel anzubieten, das auf dem Markt einzigartig ist, mit einer sehr technologieorientierten Positionierung. Chronotools konzentriert sich dabei auf eine Expertise für die Kunden aus der Uhrenindustrie. Hierzu gehören beispielsweise F&E-Fertigungsversuche für spezifische Anwendungsfälle. Apropos F&E: Chronotools investiert heute mehr als 30 Prozent seines Umsatzes in den F&E-Bereich.

David Lam sagt gegenüber MSM/SMM-Redaktion: «Eine unserer Stärken ist sicher unsere Agilität. Wir sind nicht nur ein wenig technologieverliebt. Jede unserer Werkzeugschleifmaschinen ist voll automatisiert, dadurch sind wir in der Lage, sehr wirtschaftlich zu produzieren.»

Bereits bei der Gründung des Unternehmens beschlossen die Firmengründer, sich auf ein bestimmtes Segment an Werkzeugen zu konzentrieren, die eine nachhaltige Kundenbindung generiert. Deshalb verzichtete man konsequent auf manuell hergestellte Werkzeuge.

Chronotools investierte in sechs CNC-Werkzeugschleifmaschinen

Chronotools ist im Bereich der spanenden Mikrofertigung aktiv. Ziel ist es, die Fertigungsprozesse so effizient wie möglich zu gestalten. Die Werkzeuge müssen deshalb immer in der Art entwickelt werden, damit sich für den Anwender eine hochgradig wirtschaftlichste Bearbeitung umsetzen lässt, um Komponenten mit Toleranzen im oder unterhalb des Hundertstelmillimeterbereichs herzustellen. David Lam fügt hinzu: «Im Rahmen solcher Prozessentwicklungen gemeinsam mit unseren Kunden lernen wir viel Prozess-Know-how. Unsere Mission ist es, ihnen auf der Grundlage von Analysen, Tests und industriellen Validierungen die beste Lösung zu bieten, um den Prozess langfristig zu beherrschen.»

Forschung und Entwicklung, das Mantra von Chronotools

Das Forschungs- und Entwicklungszentrum von Chronotools konzipiert, entwickelt spezifische Schneidgeometrien für die Bearbeitung von Uhrwerkteilen. Jeweils zugeschnitten auf die Werkstoffe wie Edelstahl (mit oder ohne Nickel), Titan, Tantal, Durnico, Gold, Platin, Kupferlegierungen, bleifreiem Messing, Aluminium, Automatenstahl, Werkzeugstahl bis hin zu gehärtetem Stahl.

In den Werkzeugen von Chronotools stecken über 30 000 Stunden Forschung und Entwicklungsarbeit. Entsprechend positionieren sich die Werkzeuge in dem oberen Leistungssegment und sind prädestiniert für die Anwendungen in der Westschweiz.

Chronotools arbeitet darüber hinaus in enger Partnerschaft mit Forschungsinstituten wie auch technischen Fachschulen zusammen, um von deren



BIG KAISER

Micro Machining



16-19 | 04 | 2024
Halle 1.2
Stand C7

SIAMS

- ✓ T.I.R. max 3 µm @ 4xD
- ✓ Über 120 Modelle verfügbar
- ✓ Spannzangen- und Hydrodehnspannfutter

www.bigkaiser.eu



Chronotools ist spezialisiert auf Standard- und Sonder-Mikrowerkzeuge für anspruchsvollste Anwendungen in der Uhren- und Schmuckindustrie.

Wissen profitieren zu können und einen Know-how-Transfer zu generieren.

Apropos Ausbildung. In dem Unternehmen werden derzeit drei Lehrlinge ausgebildet, die die zukünftige Basis des jungen Teams bilden. Die Organisationsstruktur ist aktuell stark ingenieurgetrieben, aktuell machen ausgebildete IngenieurInnen einen Anteil von 50 Prozent im Unternehmen aus.

David Lam: «Ich denke, in unserem Sektor ist es unerlässlich, sich konsequent selbst in Frage zu stellen und Veränderungen zu akzeptieren und auf die zu reagieren. Die beste Möglichkeit, die Welt zu verändern, besteht meiner Meinung darin, sich selbst zu verändern.»

Einzigartige Werkzeuge auf dem Markt

Ein Resultat aus der Entwicklungsarbeit ist der Gravurfräser «FG-N2», der über eine Spiralnut verfügt. Dieser ermöglicht die bislang feinste Gravurqualität in Messing mit oder ohne Blei, Lack, Perlmutter, Kupferlegierungen, weichem Eisen, Aluminium und Edelmetallen. Das Gravurfräsen ist eine Mikrofrästechnik, die für Gravur, Dekoration oder Vorbereitung von Einbettungen verwendet wird. Kritisch beim Gravurfräsen ist, dass es sich zum Teil um sehr lange Bearbeitungszeiten handeln kann, die mit einem hohen Risiko für Werkzeugbruch verbunden sind. Das Gravurwerkzeug «FG-M1» setzt genau hier an und bietet laut Hersteller eine hundertprozentige Sicherheit für eine erfolgreiche Gravur selbst in problematischsten Werkstoffen wie Sonderstählen, Titanlegierungen sowie gehärtete Stähle. Das alles mit einer hochwertigen Oberfläche ohne Gratbildung.

Chronotools setzt konsequent auf Miniaturisierung, gleichzeitig können mit den Werkzeugen die Produktivität als auch Effizienz gesteigert werden, um die Herstellungskosten von Komponenten mit hohem Mehrwert zu senken.

David Lam: «Wir haben uns für eine spezielle Fertigungsnische, konkret in der Uhrenfertigung,



Bild: Chronotools

entschieden. Das ist insofern wichtig, da in diesem Sektor anspruchsvollste Herausforderungen unserer Kunden an uns herangetragen werden. Dank unserer Konzentration auf die Uhrenfertigung sind wir in der Lage, Prozessoptimierungen zu generieren, weil wir entsprechend spezifisches Wissen aufgebaut haben bei der Suche nach neuen Lösungen sowie die Neugestaltung von Prozessen dadurch erheblich besser erkennen.»

Thema Bleifrei-Messing

Eine wesentliche zukünftige Entwicklung ist beispielsweise der zunehmende Einsatz von Bleifrei-Messing. Die RoHS-Richtlinien bezüglich bleifreiem Messing zwingen Werkstoff-Hersteller dazu, das Blei als Zusatzstoff aufgrund seiner Toxizität zu entfernen. Das Legierungselement Blei verbesserte die Zerspanbarkeit um den Faktor 10 und hat darüber hinaus den Verschleiss der Werkzeuge begrenzt. Das Zerspanen von bleifreiem Messing fordert uns Werkzeughersteller enorm. Um diesen Entwicklungen gerecht zu werden, hat Chronotools eine neue Produktfamilie entwickelt, die einen prozesssicheren Übergang zur Bearbeitung von bleifreiem Messing ermöglicht. Laut Chronotools ohne Einbussen bei der Werkzeugstandzeit sowie bei gleichen Produktionskosten.



Bild: Chronotools

Chronotools wurde 2017 in Besançon von David Lam (rechts) und Nicolas Conche gegründet.

Uhrgewinde in engeren Toleranzfeldern

Weitere Entwicklungen wie beispielsweise die NIHS-Norm, die sich auf die Uhrgewindetechnik bezieht, erfordern engere Toleranzfelder, um zuverlässigere Schraubverbindungen zu gewährleisten. Chronotools hat daher einen Gewindebohrer entwickelt, der es trotz engerer Toleranzfelder ermöglicht, gleich viele Gewinde zu fertigen wie in den Toleranzfeldern der bisherigen Norm NIHS 06-05.

Das Umfeld in der Uhren- und Mikrotechnik ist nicht nur werkzeugseitig äusserst vielfältig. Werkzeugmaschinen, Werkzeughalter, Schmierstoffe, Strategien wie auch Software sind auf die Fertigungsprozesse zum Teil individuell zugeschnitten. All diese Aspekte müssen berücksichtigt werden. Das Werkzeug ist das einzige Teil, das mit dem Werkstück und dem Material in Kontakt steht. Daher ist es wichtig, die Auswirkungen jedes steuerbaren Parameters zu verstehen, um eine reproduzierbare Bearbeitung mit möglichst geringen Verlusten zu gewährleisten, insbesondere angesichts der Stundensätze für die Herstellung.

David Lam führt aus: «Einige unserer Kunden haben die Produktionszeit mit einem Werkzeug von drei Tagen auf drei Wochen reduziert. Dies bedeutet nicht nur eine Senkung der Werkzeugbeschaffungskosten, sondern auch weniger Maschinenstillstände, weniger Wochenendneustarts mit Maschineneinrichtungen. Durch die höhere Prozesssicherheit reduzieren unsere Werkzeuge die Anzahl an Werkzeugen, optimieren generell die Prozesskosten, nicht zuletzt weil die Stand- und Nebenzeiten sich verringern.»

SMM

Chronotools SAS

4J chemin de Palente, FR-25000 Besançon
Tel. +33 381 81 58 86, contact@chronotools.fr
chronotools.fr

Vischer & Bolli AG Werkzeug- und Spanntechnik

Im Schossacher 17, 8600 Dübendorf
Tel. 044 802 15 15, info@vb-tools.com
vb-tools.com

SIAMS 2024: Halle 1.1, Stand A12

SIAMS

Besuchen Sie uns auf der SIAMS!
Halle 1.0, Stand A1

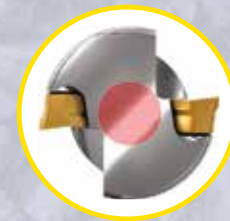


HELI 3 MILL

HM390 LINE

Schafffräser mit enger Teilung für ein Maximum an Produktivität

Schafffräser mit hoch
positiven Wendeschneidplatten
(Ø 6 - 16 mm / Z1 - Z4)



Stabiler Werkzeugkern

Hochpositive Geometrie
mit 3 scharfen Schneiden

Hohe
Produktivität
und
Kosteneffizienz



90°-Eckfräsen



NEOLOGIQ

MACHINING INTELLIGENTLY

Member IMC Group
iscar
www.iscar.com