

deco magazine

99 01-2022 DEUTSCH

*Präzision und
erstklassige
Endbearbeitung –
das verbindet Cyberis
mit Tornos*

8

*Herbrig & Co GmbH:
130 Millionen hoch-
präzise Drehteile pro
Jahr*

22

*Lehigh Defense:
Bleifrei auf Kurs*

28

*Établissements
Paulme: Leiden-
schaft und Präzision
über Generationen*

40



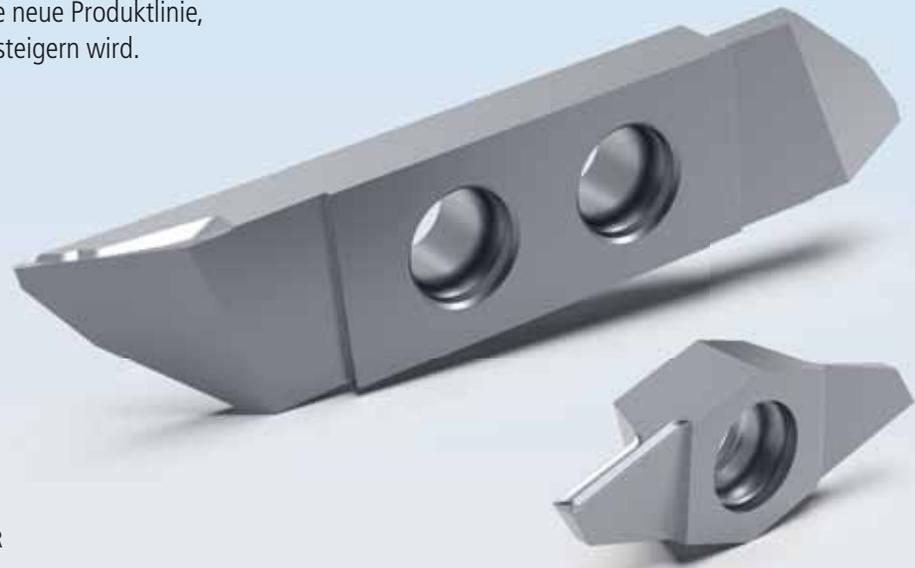
UTILIS
multidec[®]
swiss type tools

multidec[®]-**CUT**

G-LINE-WENDEPLATTEN

DER PERFORMANCE-SCHUB IN DER ZERSPANUNG!

multidec[®]-**CUT G-LINE** heisst die neue Produktlinie,
welche Ihre Produktivität markant steigern wird.



SCAN MICH!
UND ERFAHRE MEHR
ÜBER G-LINE.

future since 1915

UTILIS[®]
Tooling for High Technology

SIAMS – Moutier (CH)
5.–8. April 2022
Halle 1.2 / Stand B17

■ **Utilis AG, Präzisionswerkzeuge**
Kreuzlingerstrasse 22, CH-8555 Müllheim
Fon +41 52 762 62 62, Fax +41 52 762 62 00
info@utilis.com, www.utilis.com



22

*„Tornos hat ebenso wie wir,
sehr hohe Ansprüche an
Qualität und Zuverlässigkeit.“*

Herbrig & Co. GmbH

IMPRESSUM

Verbreitung

17'000 copies

Verfügbar in

Französisch / Deutsch / Englisch /
Italienisch / Spanisch / Portugie-
sisch (Brasilien) / Chinesisch

Herausgeber

TORNOS SA
Rue Industrielle 111
CH-2740 Moutier
www.tornos.com
Phone +41 (0)32 494 44 44

**Technical Writer and
Publishing Advisor**

Brice Renggli
renggli.b@tornos.com

Editing Manager

Céline Smith
smith.c@tornos.com

Graphic & Desktop Publishing

Claude Mayerat
CH-2830 Courrendlin
Phone +41 (0)79 689 28 45

Printer

AVD GOLDACH AG
CH-9403 Goldach
Phone +41 (0)71 844 94 44

Contact

decomag@tornos.com
www.decomag.ch

INHALTSVERZEICHNIS

- 4 Editorial – Jeder Kunde ist etwas Besonderes
- 8 Präzision und erstklassige Endbearbeitung –
das verbindet Cyberis mit Tornos
- 14 Produktreihe Swiss DT mit unvergleichlicher Flexibilität
- 22 Herbrig & Co GmbH:
130 Millionen hochpräzise Drehteile pro Jahr
- 28 Lehigh Defense: Bleifrei auf Kurs
- 37 Bearbeitung langer Werkstücke mit
Mehrspindeldrehmaschinen bis an die Materialgrenzen
- 40 Établissements Paulme: Leidenschaft und Präzision
über Generationen
- 47 Entnahme langer Werkstücke bei Mehrspindlern



„Tornos ist vor allem eine Haltung, Tornos ist Teamgeist und Service.“

Isaac Acrich Geschäftsführer von Tornos Technologies Ibérica

Jeder Kunde ist etwas Besonderes

Isaac Acrich Geschäftsführer von Tornos Technologies Ibérica

Bei Tornos verkaufen wir unseren Kunden nicht einfach nur Maschinen. Wir arbeiten vertrauensvoll mit ihnen zusammen und suchen gemeinsam nach Lösungen, die am besten auf ihre Bedürfnisse zugeschnitten ist. Seit meinen Anfängen bei Tornos in den frühen 1980er-Jahren ist dies jedenfalls mein Motto. Heute, nach vierzig Jahren im Dienst des Unternehmens und der Kunden, stelle ich fest, dass sich daran nichts geändert hat und dass ich meine Versprechen gehalten habe. Das Versprechen von Tornos, das berühmte „We keep you turning“, das stets mein Motto ist, aber auch das Versprechen, jederzeit verfügbar zu sein, um auf die Bedürfnisse und Anliegen unserer Kunden einzugehen und sie täglich bestmöglich bei ihrer Arbeit zu begleiten, um ihre Produktion sicherzustellen.

Als ich bei Tornos anfang, gab es nur wenige Werkzeugmaschinen auf unserem Markt und das Automattendrehen steckte noch in den Kinderschuhen. Ich kam gerade von der Universität mit einem Abschluss in Wirtschaftsingenieurwesen und wollte in dem Land, in dem ich aufgewachsen war, arbeiten und innovative, effiziente Lösungen anbieten. Mit Tornos fand ich sofort den idealen Partner, um in meinem Land, in dem alles möglich schien, einen florierenden Markt für Werkzeugmaschinen zu entwickeln. Damals gab es kaum numerisch gesteuerte Maschinen und die wenigen Industriebetriebe, die Drehteile herstellten, schworen auf kurvengesteuerte Maschinen. Wenige Jahre später gründeten wir Tornos Technologies Ibérica in Granollers, Katalonien, sowie Geschäftsstellen im Baskenland, in Madrid und in Valencia. Tornos hat sich rasch als innovativer Werkzeugmaschinenhersteller etabliert, den viele leider mit Rolls-Royce gleichgesetzt haben. Um dem entgegenzuwirken, griffen wir diesen Gedanken in unserer ersten Werbung auf: Wir hoben die unbestreitbaren Qualitäten unserer Maschinen hervor, betonten aber gleichzeitig, dass ihr Preis für jeden Kunden und jeden Bedarf absolut erschwinglich war.

Der Anfang war nicht einfach, musste ich doch zu Beginn alles selbst erledigen, von der Kontaktaufnahme über den Verkauf und die Schulung bis hin zur Installation der Maschinen und zu den Marketingaufgaben. Doch ich bereue weder die Zeit noch die Energie, die ich mit meinem Team und mit Moutier investiert habe. Ganz im Gegenteil! Unsere Aufgabe bestand vor allem darin, Tornos in unseren Märkten bekannt zu machen und es unseren Kunden zu ermöglichen, Teile höchster Qualität herzustellen, die sie in alle Länder zu exportieren konnten. Dank der Effizienz und Präzision unserer Maschinen konnten wir immer mehr Kunden in unserem Markt zufriedenzustellen und an uns binden. Wir gingen immer gleich vor: ein klarer, direkter und aufrichtiger Dialog – ein Win-win-Ansatz. Wenn ich etwas erreichen oder jemanden überzeugen wollte, musste ich zuerst selbst überzeugt sein. Danach sprach ich den Kunden an, oder noch besser, besuchte ihn und gemeinsam suchten wir nach der für ihn besten Lösung. Wenn man wirklich erfolgreich sein will, muss man sich sehr gut auf jeden einzelnen Kunden vorbereiten. Und man muss anders und innovativ sein, um neue, rentable Lösungen anzubieten, die auf ihn zugeschnitten sind.

Ich habe nie aufgegeben oder an Mitteln gespart. Zusammen mit meinem Team wollte ich immer noch besser werden, über uns hinauswachsen und den entscheidenden Unterschied machen. Für mich ist jeder Kunde einzigartig. Er braucht immer einwandfreie Hilfe und Unterstützung. Ich habe jeden Kunden immer mit großem Respekt behandelt und unseren Austausch und unsere Beziehung so persönlich wie möglich gestaltet.

In diesem Zusammenhang kommt mir eine Anekdote in den Sinn, die ich auf der BIEMH erlebte, einer der größten Fachmessen, die zweijährlich in Bilbao stattfindet und wo Tornos seit jeher vertreten war. Bei dieser in ihrer Art einzigartigen Messe musste man

„Bei Tornos finden Sie den richtigen Ansprechpartner, der kompetent und in der Lage ist, jederzeit auf Ihre spezifischen Bedürfnisse einzugehen.“

immer herausstechen. Also besorgten wir mehrere Tonnen Orangen aus der Region Valencia und setzten alles auf einen gewagten Slogan: „Kurbeln Sie Ihre Produktion mit Tornos-Vitaminen an.“ Auf unserem Stand waren mehrere Tornos-Maschinen in Betrieb und im Cateringbereich befanden sich Maschinen zum Orangenpressen. Den Saft servierten wir in Champagnergläsern. Die Besucher waren erfreut, ja begeistert. Nach der Messe schrieb ich jedem Kunden, der uns am Stand besucht hatte, einen persönlichen Brief und fügte ein Foto seines Standbesuchs bei,

das den Kunden mit seinem Orangensaft-Glas in der Hand zeigte – neben einem Hightech-Langdreher oder -Mehrspindler von Tornos, der in Betrieb war und auf dem Stand Teile produzierte.

Wenn man Bilanz zieht, erinnert man sich gerne an die positiven Dinge, aber ich muss auch zugeben, dass der Weg nicht immer leicht war. Natürlich gab es hin und wieder Probleme. Aber was uns auszeichnet, ist, dass ich mich den Problemen zusammen mit meinem Team aus Spezialisten, das mich über all die Jahre hinweg begleitet hat, immer gestellt habe, Tornos ist vor allem eine Haltung, Tornos ist Teamgeist und Service.

Ich bin fest davon überzeugt, dass sich Tornos immer anpassen kann. Dies war in der Vergangenheit der Fall und wird auch in Zukunft so bleiben – mit oder ohne mich. Dank einer umfassenden Produkt- und Dienstleistungspalette, die auf die Bedürfnisse der verschiedenen Märkte und die Zukunftsaussichten unserer Kunden zugeschnitten ist, verfügt Tornos heute wie morgen über innovative, maßgeschneiderte und rentable Lösungen, die den Erwartungen unserer Kunden entsprechen.

Ich spreche hier von Spanien und Portugal, und in geringerem Maß von Israel und Brasilien, wo ich ebenfalls für Tornos tätig war, aber ich denke, dass die Mentalität und die Einstellung, die ich auf diesen

Isaac Acrich mit dem Tornos-Team und Kunden während einer Reise zur SIAMS in Moutier.

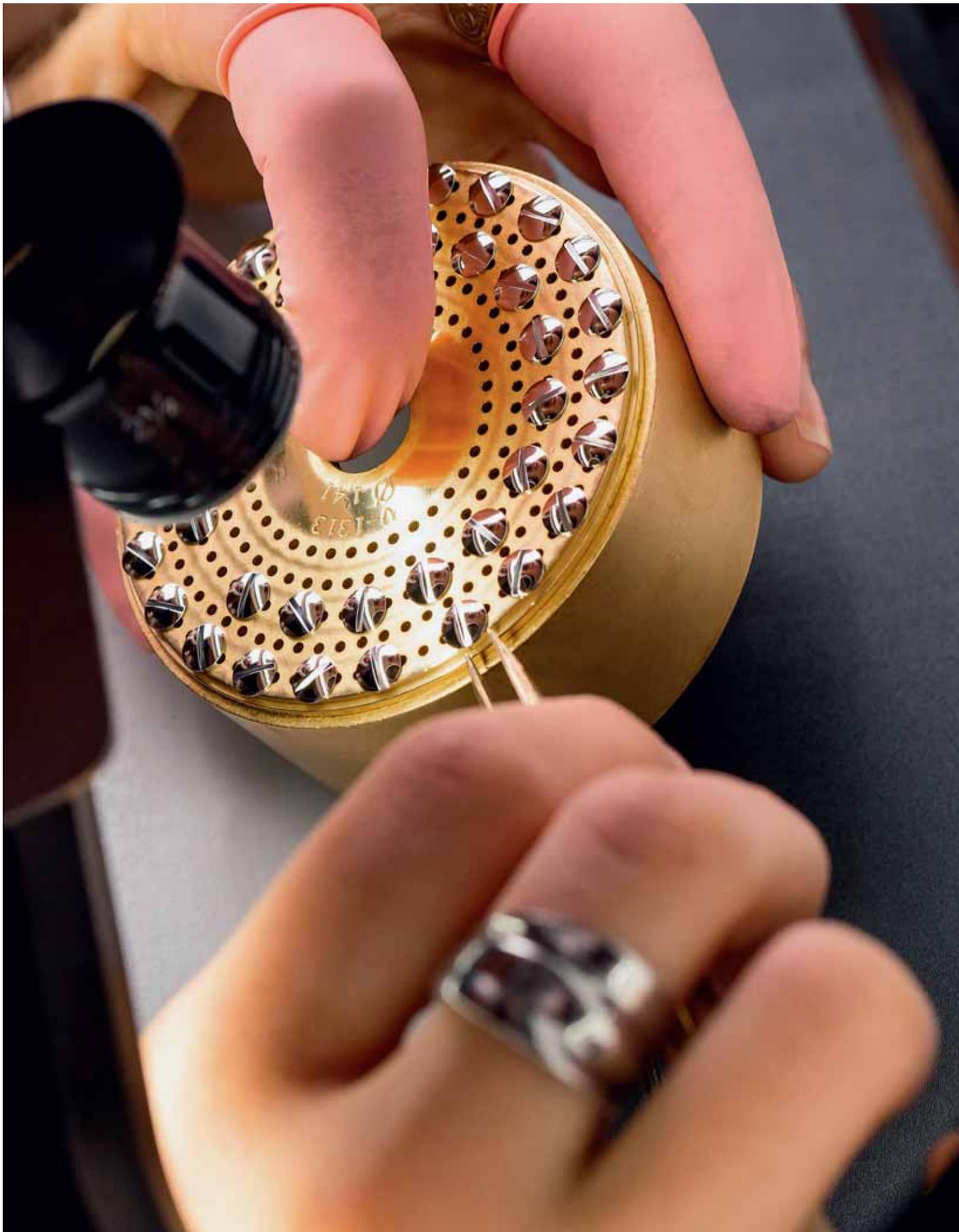


Märkten entfaltet habe, dieselben sind wie jene, die die Geschäftsführung in Moutier und alle meine Tornos-Kollegen rund um die Welt an den Tag legen. Denn egal, in welchem Land Sie sich befinden, bei Tornos finden Sie den richtigen Ansprechpartner, der kompetent und in der Lage ist, jederzeit auf Ihre spezifischen Bedürfnisse einzugehen.

In all diesen Jahren bin ich ein bisschen „Swiss“ geworden, und wenn ich sage „Ich bin Tornos“, dann ist das nicht einfach nur ein Slogan. Es sind auch keine leeren Worte. Meine Begeisterung für Tornos hat keine Grenzen, meine Leidenschaft für Tornos hat nie nachgelassen. Ich erinnere mich übrigens an eine EMO in Hannover, wo die Dame am Empfang beim Ausstellen meines Namensschildes einen

Fehler beging und „Herr Tornos“ schrieb. In dem Moment fand ich es lustig, aber letztendlich passt es gut zu mir. Tornos war mein Leben. Jetzt, wo ich mich zurückziehe, bei Bedarf jedoch weiterhin zur Verfügung stehe, möchte ich jeden bestehenden und potenziellen Kunden bestätigen und ermutigen. Jeder Kunde, der über den Erwerb einer Tornos-Maschine nachdenkt, kann sicher sein, dass er immer „einen Freund bei Tornos“ finden wird, der mit seinem Team alles unternimmt, um seine Erwartungen vor, während und nach dem Erwerb der Maschine sowie im Kundendienst zu erfüllen. Ein eindeutiger Vertrauensbeweis.





Präzision und erstklassige Endbearbeitung –

das verbindet Cyberis mit Tornos

Cyberis SA ist ein Familienbetrieb im besten Sinne des Wortes. Er hat seinen Sitz in Bassecourt, im Herzen des Schweizer Jura und hat sich seit mehr als 20 Jahren als führendes Unternehmen in der Herstellung von Mikrobauteilen für die Haute Horlogerie etabliert. Gleich zu Beginn, im Jahre 1991, entschied sich Cyberis für einen auf Tornos-Maschinen basierenden Maschinenpark, da diese maßgeschneiderten Lösungen größtmögliche Flexibilität und Effizienz boten.

CYBERIS
TERMINAISON HAUT DE GAMME

Cyberis SA
Rue Saint-Hubert 38
2854 Bassecourt
Schweiz
+41 (0)32 427 00 60
info@cyberis.ch
cyberis.ch

„Bei Cyberis steht der Kunde an erster Stelle. Wir haben es uns zur Aufgabe gemacht, schnell und präzise zu arbeiten und umgehend auf jede Anfrage zu reagieren. Wir arbeiten kontrolliert und in optimaler Abstimmung auf die Anforderungen unserer namhaften Kunden. Damit gelingt es uns, konkurrenzfähig zu bleiben, mit Preisen, die wir trotz der seit 15 Jahren stetig steigenden Einkaufspreise für Rohstoffe stabil halten können.“ So erläutert Christian Zanetta den unternehmerischen Erfolg. Er übernahm 2016 die Leitung des im Besitz von Cédric und Jérôme Bourquard, den Söhnen von Jean-Pierre Bourquard, befindlichen Familienunternehmens.

Cyberis setzt voll und ganz auf besondere Beziehungen zu seinen Kunden sowie auf Kundennähe und 100% Swiss-Made-Qualität. Unter diesem Gedanken wurden auch die Partnerunternehmen ausgesucht. Deshalb hat sich Tornos von Anfang an als Partner angeboten, nicht zuletzt aufgrund der Präzision der

„Da uns die Zufriedenheit unserer Kunden am Herzen liegt, stützen wir uns auf eine transparente und ehrliche Firmenpolitik“

Maschinen und ihrer Flexibilität. „Die Maschinen von Tornos lassen sich einfach programmieren und werden von den Automatendrehern des Jurabogens bevorzugt eingesetzt. Wenn wir auf Tornos setzen, heißt das für uns auch, dass wir mit Leichtigkeit erfahrenes Personal oder Personen finden, die sich bei Bedarf gerne auf diesen Maschinen ausbilden lassen“, führt Grégory Gunzinger, Leiter der Abteilung Automatendrehen/Percos bei Cyberis aus.

Angesprochen auf Tornos, ist er voll des Lobes. Was er besonders an den Maschinen schätzt, ist ihre einzigartige Qualität und Effizienz. „Die Maschinen von Tornos sind gleichermaßen flexibel wie reaktionsschnell. Somit können wir unsere Produkte noch schneller an die Kunden ausliefern. Schließlich ist das das Ziel unseres Handelns und hat bei uns höchste Priorität. Die bei uns im Einsatz befindlichen Tornos-Maschinen lassen sich ganz einfach programmieren und ihre Einrichtung geht schnell vonstatten. Die TISIS-Programmiersoftware von Tornos macht alles viel einfacher. Da unser Maschinenpark zu 95% aus



Tornos-Maschinen besteht, läuft alles wie am Schnürchen. Wir haben unsere Prozesse vereinheitlicht und die Koordination zwischen den einzelnen Abteilungen funktioniert reibungslos.“

Diese Koordination erstreckt sich auf das gesamte Unternehmen, da die verschiedenen Bereiche eng zusammenarbeiten. Die zahlreichen bei Cyberis vertretenen Gewerke sorgen für eine zuverlässige und immer größere Fertigungstiefe. Dabei spielt Reynald Bourquin, Leiter der Logistik, eine Schlüsselrolle. „Auch wenn die Logistik im Fertigungsprozess nicht zwangsweise an erster Stelle steht, so spielt sie doch eine wichtige Rolle, wenn es darum geht, alle Aktivitäten der Produktion in Einklang zu bringen. Wir müssen Prozesse verwalten und gleichzeitig vorausschauend handeln. Durch das vorausschauende Handeln können wir noch schneller auf die Bedürfnisse der Kunden eingehen.“

Das im Herzen des Watch Valley angesiedelte Unternehmen Cyberis SA verwendet all seine Energie darauf, Partnerschaften mit anderen Unternehmen der Region zu knüpfen und sich in der Herstellung von Mikrobauteilen für Uhrwerke und Uhrwerksausrüstung einen Namen zu machen. Ein Beispiel dafür ist eines der neuen Vorzeigeprodukte des Unternehmens, ein federgespanntes Mikrobauteil, das sich ohne jede





Grégory Gunzinger, Leiter der Dreherei, Christian Zanetta, der Geschäftsführer und Reynald Bourquin, der Leiter Logistik bei Percos.

Verformung einbauen lässt und unabhängig vom verwendeten Material und den möglichen Abmessungen eine hohe Wiederholgenauigkeit aufweist. Der aus nickelfreiem Stahl gefertigte Uhrensteg und die Präzisions-Sperrklinke mit Kugel sind weitere Neuheiten, die das Unternehmen vergangenen Herbst auf der Fachmesse EPHJ vorgestellt hat. Letztere ist ein überaus komplexes Bauteil, das dank der erstaunlichen Präzision der Tornos-Maschinen gefertigt werden kann. Diese erweisen sich somit als ideale Maschinen für die Herstellung komplexer Mikrobau- teile für die Uhrenindustrie.

Die Fertigung von Uhrenbauteilen setzt die Beherrschung einer ganzen Reihe handwerklicher und industrieller Techniken voraus, um jedem Teil seine ganz eigene Form zu geben und seine uneingeschränkte Funktionalität zu gewährleisten. Vor diesem Hintergrund setzt Cyberis ein umfassendes ERP-System ein, in dem alle Verwaltungsprozesse des Unternehmens zusammengefasst werden. Dank der

Flexibilität und Individualisierbarkeit dieses Systems kann Cyberis auf alle branchenspezifischen Probleme reagieren und sich zudem an die internen und externen Bedürfnisse anpassen. Das alles hilft dabei, effiziente Lösungen noch schneller zur Verfügung zu stellen. Auch ganz spezifische Anforderungen, die für die Herstellung eines Schweizer Qualitätsprodukts erforderlich sind, stellen für Cyberis – nicht zuletzt aufgrund des umfangreichen Know-hows und der nachgewiesenen Branchenerfahrung – kein Problem dar.

Die Produktionsfläche am Cyberis-Firmensitz in Bassecourt erstreckt sich derzeit auf 2.000 m². Cyberis SA beschäftigt 30 Mitarbeiter und hat 60 CNC-Maschinen unter Span, darunter nicht weniger als 55 Tornos-Maschinen. Die ersten Micro 7- und Micro 8-Maschinen werden nach und nach durch Maschinen des Typs Swiss GT und SwissNano ersetzt. Damit wird der Maschinenpark basierend auf den bestehenden Notwendigkeiten

De nouvelles matières à décoller ?

Nous avons toujours de nouvelles solutions à vous proposer.

*Neue Werkstoffe, die auf Ihrer Langdrehmaschine bearbeitet werden sollen?
Wir haben immer neue Lösungen für Sie.*





vervollständigt und auf ein neues Level gebracht. „Was unsere Beschäftigten besonders an den Lösungen von Tornos schätzen, ist die intuitive Bedienung. Das Arbeiten an den Maschinen macht einfach Spaß, weil die Programmierung so einfach und effizient ist. Hierfür sorgt nicht zuletzt die Benutzerschnittstelle.“

Dank der qualifizierten Mitarbeiter, die absolute Spezialisten auf ihrem Gebiet sind, laufen die Maschinen in der Automatendrehwerkstatt von Cyberis rund um die Uhr. Tag und Nacht wird automatisch gefertigt. Selbst kleinste Teile werden nach aktuellem Stand der Technik und unter Einhaltung der hohen Qualitätsstandards der Schweizer Uhrmacherskunst bearbeitet. Mit dem Ziel größtmöglicher Produktionsleistung verbindet Cyberis somit aus der Historie erwachsene Kompetenz mit Innovation und modernsten Produktionsmitteln. Das nach den Standards der Industrie 4.0 ausgelegte Werk ist voll vernetzt, und die Fertigung wird mit sofortiger Rückmeldung der

Produktionsdaten in Echtzeit gesteuert. Somit hat das Unternehmen aus dem Schweizer Jura seine Produktion jederzeit bestens unter Kontrolle. Effizienz, Schnelligkeit und Kundennähe, das scheinen die Leitsätze von Cyberis zu sein, das sich als unabhängiges, nach Standards arbeitendes und verantwortungsbewusstes Unternehmen definiert und ständig nach Möglichkeiten zur Weiterentwicklung Ausschau hält. „Da uns die Zufriedenheit unserer Kunden am Herzen liegt, stützen wir uns auf eine transparente und ehrliche Firmenpolitik“, beschließt Christian Zanetta seine Ausführungen. Er freut sich auf die weitere gute Zusammenarbeit mit Tornos, die auf gegenseitigem Vertrauen und dem Willen basiert, gemeinsam voranzuschreiten und noch besser zu werden. So wird es gelingen, sich als wichtigste Anlaufstelle für Uhrenteile jeder Art zu etablieren.

cyberis.ch



Schauen Sie sich hier unsere Video-Reportage an

<https://youtu.be/L8M9A0qj5c4>





Die neue Swiss DT-Reihe von Tornos ist eine attraktive Lösung mit dem besten Preis-Leistungs-Verhältnis auf dem Markt.

Produktreihe Swiss DT mit unvergleichlicher Flexibilität

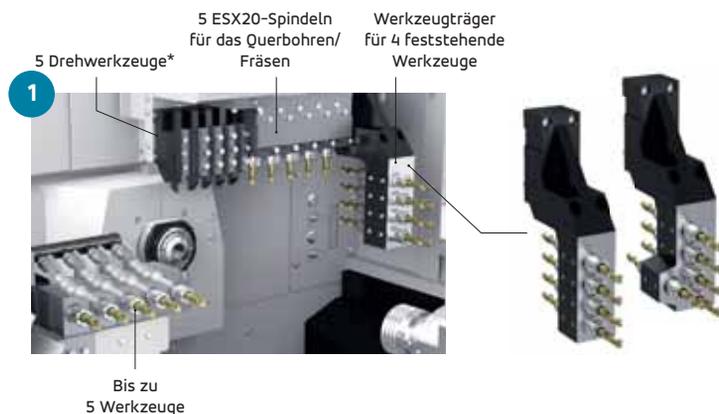
Die Maschinen Swiss DT HP sind extrem robust, leistungsfähig und verfügen über eine Kinematik, die die Spanabfuhr begünstigt.

TORNOS

Tornos SA
Industrielle 111
CH-2740 Moutier
Schweiz
Tel. +41 32 494 44 44
tornos.com

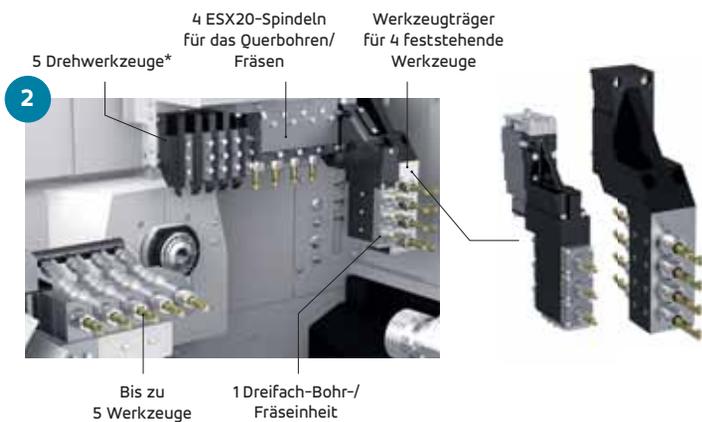
Die Kinematik ist perfekt auf die Anforderungen für Bearbeitungen großer Durchmesser ausgelegt und zeichnet sich durch eine hervorragende Spanabfuhr aus, ohne Einschränkungen bei der Bearbeitungsgeschwindigkeit.

Im Gegensatz zu anderen Maschinen ihrer Kategorie verfügt die Swiss DT in der Haupt- und Gegenbearbeitung über einen modularen Arbeitsbereich. Die Möglichkeiten dieser Maschine sind äußerst vielseitig. In diesem Artikel stellen wir Ihnen einige davon vor.



Konfiguration 1

In der Grundkonfiguration ist die Swiss DT mit sechs Drehwerkzeugen, fünf angetriebenen Radialwerkzeugen und einem Winkelhalter ausgestattet, der vier Werkzeuge in der Hauptbearbeitung und fünf Werkzeuge in der Gegenbearbeitung aufnehmen kann.



Konfiguration 2

In dieser Version wird bei der Grundkonfiguration ein angetriebenes Radialwerkzeug durch einen Dreifach-Frontalbohrer ersetzt.



Konfiguration 3

Bei der Swiss DT ist die Anzahl der angetriebenen Werkzeuge variabel: Wenn beispielsweise der Winkelhalter nicht benötigt wird, kann er durch einen angetriebenen Apparat ersetzt werden. Dank des Antriebssystems erfolgt dieser Wechsel schnell und einfach. Es ist auch möglich, ein sechstes angetriebenes Radialwerkzeug auf dem Linearschlitten zu montieren.

* Optional und nach Entfernen einer ESX20-Bohr-/Frässpindel kann die Maschine mit sechs Drehwerkzeughaltern (12x12 mm) oder fünf Drehwerkzeughaltern (16x16 mm) konfiguriert werden.

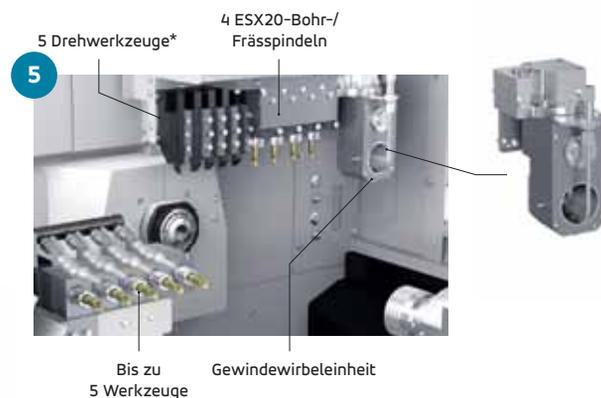


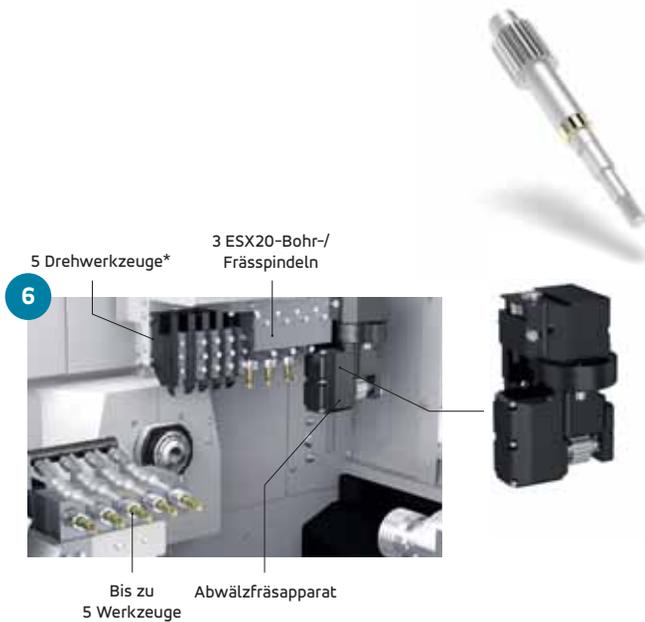
Konfiguration 4

Die Möglichkeiten sind damit aber noch nicht erschöpft. Die Maschinen lassen sich mit sehr speziellen Apparaten ausstatten, wie einem geeigneten Doppelfräser, der von 0 bis 90 Grad einstellbar ist.

Konfiguration 5

Mit den Maschinen Swiss DT kann auch die Bearbeitung medizinischer Schrauben in Betracht gezogen werden. Die nachstehende Konfiguration beweist dies.





Konfiguration 6

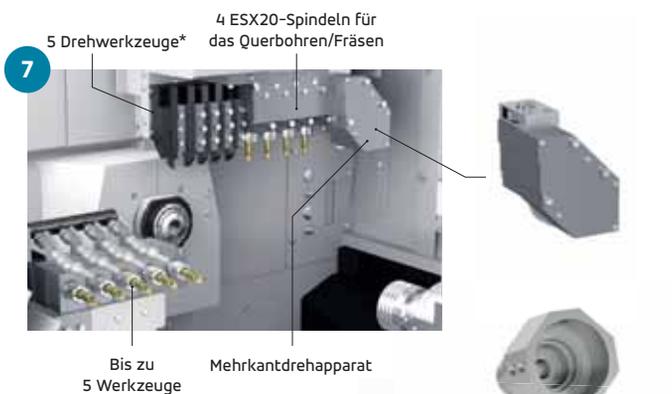
Auch das Verzahnen ist mit der Swiss DT möglich. Ein Verzahnungsapparat ist als Option für die gesamte Produktreihe erhältlich.



Konfiguration 8 und 9 Plug&Play-B-Achse

Die Maschinen können mit einer Plug&Play-B-Achse ausgestattet werden, die sich je nach Werkstückanforderungen auf Anfrage montieren lässt. Nach der Installation kann diese Einheit für die Bearbeitung von Freiformen sowohl in der Haupt- wie auch in der Gegenbearbeitung verwendet werden. Sie ist mit drei angetriebenen Spindeln ESX 11 für die Haupt- und Gegenbearbeitung ausgestattet und optional ist die Montage einer vierten Spindel ESX 8 möglich. Ebenfalls möglich ist die Montage einer Hochfrequenzspindel an der B-Achse für Mikrobearbeitungen oder Entgratvorgänge.

tornos.com



Konfiguration 7

Eine weitere Möglichkeit bietet die Montage eines Mehrkantdrehsapparats auf dem Linearschlitten.



Plug&Play-B-Achse	
Anzahl angetriebene Werkzeugpositionen (Hauptbearbeitung / Gegenbearbeitung)	3/3 (4/4 als Option)
Hochfrequenzspindel	1 (Option)
Drehzahl der angetriebenen Werkzeuge	8000 1/min
Leistung der angetriebenen Werkzeuge	1,0 kW
Max. Bohrdurchmesser	Ø 5,2 mm
Max. Gewindebohrdurchmesser	M3 x 0,5

Swiss DT 13 HP
Swiss DT 13 S

Swiss DT 26 HP
Swiss DT 26 S

	Swiss DT 13 HP	Swiss DT 13 S
Durchmesser	13 mm	13 mm
Standardwerkstücklänge mit antriebener Führungsbuchse	210	210
Max. Anzahl Werkzeuge	28	28
Max. Anzahl angetriebener Werkzeuge	14	14
Plug&Play-B-Achse	Option	-
Spindelleistung (S1/S6)	4.0 kW (5.0)	4.0 kW (5.0)
Leistung Gegenspindel (S1/S6)	4.0 kW (5.0)	4.0 kW (5.0)
Führungsbuchse mit Direktantrieb	Ja	Nein

Swiss DT 32 HP

Swiss DT 38 HP



Swiss DT 26 HP

25.4 mm
210
28
14
Option
8.2 kW (10.5)
8.2 kW (10.5)
Ja

Swiss DT 26 S

25.4 mm
210
28
14
-
8.2 kW (10.5)
1.5 kW (2.2)
Nein

Swiss DT 32 HP

32 mm
210
28
14
Option
8.2 kW (10.5)
8.2 kW (10.5)
Ja

Swiss DT 38 HP

38 mm
210
28
14
Option
8.2 kW (10.5)
8.2 kW (10.5)
Ja



PRODUCTIVITY DRIVEN SOLUTIONEERING

REDUZIERTE RÜSTKOSTEN. HÖCHSTE EFFIZIENZ. ANWENDUNGSSPEZIFISCHE LÖSUNGEN.

Mit Säulenführung zu schnellerem Werkzeugwechsel

- Höchste Flexibilität durch GWS-Schnittstellen für verschiedene Spannoptionen
- Genaue Positionierung und höchste Wiederholgenauigkeit
- Außerhalb der Maschine voreinstellbar
- Schnell wechselbar
- Integrierte zielgerichtete Kühlmittelzufuhr
- Einfache und sichere Handhabung
- Standard Schaftwerkzeuge schneidenunabhängig einsetzbar





FORMVOLLENDETES LANGDREHEN FÜR PUNKTGENAUE PRÄZISION

ERLEBEN SIE HORN

Außergewöhnliche Ergebnisse sind immer die Verbindung aus dem optimalen Zerspanungsprozess und dem perfekten Werkzeug. Dafür kombiniert HORN Spitzentechnologie, Leistung und Zuverlässigkeit.



PHorn.com



PRÄZISION AUS SACHSEN

130 Millionen

hochpräzise Drehteile pro Jahr

Im Umfeld der weltweit bekannten Glashütter Uhrenindustrie in Sachsen haben sich eine Vielzahl leistungsfähiger und innovativer Drehereien angesiedelt. Eine der größten und erfolgreichsten davon ist die Herbrig & Co GmbH in Bärenstein. Jährlich produzieren hier rund 180 Mitarbeiter auf mehr als 160 CNC-Dreh- und Rundtaktmaschinen hochpräzise Drehteile in herausragender Qualität. Dabei stützt sich das Herbrig überwiegend auf Tornos-Maschinen, da diese den hohen Ansprüchen des Unternehmens am besten gerecht werden.



Herbrig & Co. GmbH
Müglitztalstr. 10-12
01773 Altenberg OT Bärenstein
Deutschland
(035054) 22 331
info@herbrig.com
herbrig.com

Die Herbrig & Co GmbH in Bärenstein ist ein Traditionsbetrieb im Müglitztal. Bereits 1956 gründete Egon Herbrig einen Handwerksbetrieb der Feinmechanik. Seit der Neugründung 1990 hat sich das Unternehmen auf die Serienfertigung von Präzisionsdrehteilen, Präzisionsbaugruppen und Werkzeugen spezialisiert. Trotz des rasanten Wachstums ist Herbrig ein Familienunternehmen in bester sächsischer Tradition geblieben, das sich in beispielhafter Weise für die Region und die Ausbildung junger Menschen engagiert.

Als Christoph Herbrig 2008 das Unternehmen von seinem Großonkel übernahm, hat er auch dieses Engagement übernommen und mehr als 40 Mio. EUR in neue Technologien, Maschinen und Prozesse investiert. Innerhalb von nur zehn Jahren hat er den Maschinenpark von 50 Maschinen auf mehr als 160 Maschinen – davon allein 115 Tornos

Langdrehmaschinen der Serie EvoDeco 10/26, sowie SwissNano 4 – mehr als verdreifacht. Jährlich fertigt Herbrig mehr zwischen 130-150 Millionen Präzisionsdrehteile pro Jahr.

Der Maschinenpark in Zahlen:

- 5 Tornos SwissNano 4 Langdrehmaschinen bis \varnothing 4 mm
- 88 Tornos EvoDeco 10 Langdrehmaschinen bis \varnothing 10 mm
- 22 Tornos EvoDeco 20/26 Langdrehmaschinen bis \varnothing 32 mm
- 17 Index C100 Kurzdrehmaschinen bis \varnothing 42 mm
- 30 Pfiffner Rundtaktmaschinen bis \varnothing 32/25 mm

Die komplette Wertschöpfungskette aus einer Hand

Dieses Produktionsvolumen wäre ohne das Engagement und das Können der mittlerweile knapp 180 Mitarbeiter nicht zu stemmen. Ein Großteil der Mannschaft hat bereits seine Ausbildung bei Herbrig abgeschlossen und identifiziert sich vollkommen

mit seinen Aufgaben. Deshalb ist das Unternehmen in der Lage unabhängig von der Stückzahl der gewünschten Drehteile eine gleichbleibend hohe Qualität zu liefern. Und diese Drehteile haben es in sich. Herbrig fertigt für die unterschiedlichsten Branchen. Zu den Hauptkunden zählen Unternehmen aus der Steckverbinder- und Automobilindustrie, aus der Prüf-, Mess- und Schließtechnik sowie aus der Uhrenindustrie und Medizintechnik. Die Komplexität der Teile, die engen Toleranzvorgaben sowie die verarbeiteten Materialien stellen die Mitarbeiter häufig vor spezielle Herausforderungen. Herbrig verarbeitet nicht nur sämtliche Cu-Legierungen (Messing, Berylliumkupfer und Bronze) und Automaten- und Einsatzstähle sowie Aluminiumlegierungen. Es werden auch vermehrt rostfreie Edelstähle, Kunststoffe und bleifreie Materialien zu Kurz- und Langdrehteilen verarbeitet. Diese Teilevielfalt erfordert natürlich auch eine besondere Qualität und Flexibilität des Maschinenparks, den Jan Lippert als technischer Leiter verantwortet: „Tornos hat ebenso wie wir, sehr hohe Ansprüche an Qualität und Zuverlässigkeit. Diese Eigenschaften verbinden



„Tornos hat ebenso wie wir, sehr hohe Ansprüche an Qualität und Zuverlässigkeit.“

uns und schaffen eine gemeinsame Basis, auf der wir erfolgreich aufbauen können“. Wie Tornos baut auch Herbrig seine Leistungen ständig aus und bietet weitere Bearbeitungsmöglichkeiten wie die automatisierte Prüfung von Serienteilen, die Montage von Baugruppen sowie Oberflächenveredelungen und Härteverfahren an. „Wir wollen unseren Kunden ein Rundum-Sorglos-Paket bieten und arbeiten ständig an der Verbesserung unserer Arbeitsabläufe, um eine möglichst hohe Kosteneffizienz zu erzielen“, so Christoph Herbrig. „Deshalb bieten wir unseren

Kunden die Möglichkeit, sich mit unserer EDV zu vernetzen. Selbstverständlich kümmern wir uns um die individuelle Verpackung und Etikettierung.“

100% Qualität

Der Name Herbrig steht für einen hohen Qualitätsanspruch. Grund dafür ist neben der präzisen Arbeitsweise der qualifizierten Mitarbeiter eine moderne IT-gesteuerte Qualitätskontrolle an SPC-Messplätzen. Im QS-Labor stehen unter anderem CNC-gesteuerte 3D-Koordinatenmessmaschinen, Konturenmessgeräte, Profilprojektoren und digitale Lasermicrometer, Härteprüf- und Rauheitsmessgeräte zur Verfügung. Für die 100% Prüfung werden sieben modular aufgebaute Prüfsysteme mit modernster digitaler Kamera-Messtechnik eingesetzt.

Der hohe Qualitätsanspruch des Unternehmens wird durch Zertifizierungen nach DIN EN ISO 9001 und der IATF 16949 untermauert. Zusätzlich verfügt Herbrig über drei hochmoderne Ultraschall-Reinigungsanlagen und erfüllt damit den strengen Reinheitsvorgaben hinsichtlich Restschmutz.



Gelebte Nachhaltigkeit

Für Herbrig ist Nachhaltigkeit kein Modewort, denn das Unternehmen stellt sich seit Jahren seiner Verantwortung und investiert fortwährend in den Umweltschutz. So wurde 2018 eine große Photovoltaikanlage installiert sowie der Ausbau von alternativen Antrieben, die Wärmerückgewinnung an verschiedensten Maschinen und der Einsatz von LED Leuchtbändern vorangetrieben. Mit der Summe der so erzeugten Energien werden unter anderem die Büros mit Strom versorgt.

Nachhaltigkeit und Verantwortung prägen auch den Umgang mit Mitarbeitern. Wie sein Großonkel engagiert sich Christoph Herbrig stark für den Nachwuchs in der Region. In seinem Ausbildungszentrum sammeln derzeit zehn angehende Zerspanungsmechaniker ihre ersten Erfahrungen und werden zu erstklassigen Facharbeitern ausgebildet. Doch die Fürsorge beginnt noch viel früher. Herbrig hat in dem Ausbildungszentrum auch eine gut ausgestattete Kindertagesstätte gemeinsam mit der Stadt Altenberg eingerichtet, in der auch die Kinder seiner Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter liebevoll betreut werden. „Wir wollen für unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter ein attraktiver Arbeitgeber im ländlichen Raum sein. Da gehört neben einer guten Bezahlung und guten Arbeitsbedingungen auch eine funktionierende Kinderbetreuung, ein vielfältiges Vereinsleben und bezahlbarer Wohnraum dazu.“



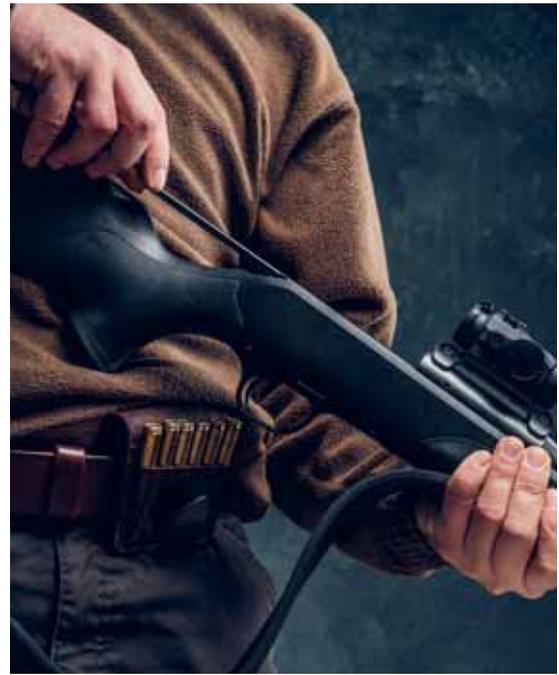
Schauen Sie sich hier unsere Video-Reportage an

<https://youtu.be/PQZrxXZyD7c>

In Summe ist Herbrig mehr als nur ein Unternehmen. Es ist für seine Region zu einem Leuchtturm geworden, der als Referenz für die Serienfertigung hochpräziser Drehteile steht. Die enge Partnerschaft mit Tornos hat dazu mit Sicherheit einen Beitrag geleistet, denn Tornos Drehautomaten sind in der Feinwerktechnik unschlagbar produktiv und wirtschaftlich. Beide Unternehmen verbindet der hohe Anspruch an Präzision und Zuverlässigkeit. Gemeinsam werden Lösungen erarbeitet, die den Kunden größtmöglichen Nutzen bringen. Deshalb ist das weitere Wachstum von Herbrig vorprogrammiert und es ist nur eine Frage der Zeit, bis das Unternehmen die Zahl von 150 Millionen hochpräzisen Drehteilen pro Jahr übertrifft.

herbrig.com





Bleifrei

auf Kurs

Lehigh Defense aus Pennsylvania (USA) geht mithilfe des Mehrspindel-Drehautomaten MultiSwiss 6x16 von Tornos gegen eine gewaltige Umweltbelastung vor: bleihaltige Geschosse.



Lehigh Defense, LLC
130 Penn Am Drive
Unit 4
Quakertown, PA 18951
USA
lehighdefense.com

Die Wissenschaft ist sich einig über bleihaltige Munition: Jagdmunition aus Blei stellt eine ungewollte, aber erwiesene Gefahr dar für die Menschen, die sie herstellen, für Tiere, die mit den von Bleigeschossen erlegten Wildtierresten in Berührung kommen, sowie für Menschen, die das Wildfleisch essen. Die Vollkupfergeschosse von Lehigh Defense sind sicherer und leistungsfähiger als Bleigeschosse, in der Herstellung jedoch wesentlich kostspieliger und zeitaufwendiger. Genau hier leistet die MultiSwiss 6x16 von Tornos einen entscheidenden Beitrag hinsichtlich Produktivität und Stückkosten.

Dave Fricke, Präsident der Firmen Lehigh Defense und Millennium Manufacturing in Quakertown, erklärt: „Unser Ziel war es, Projektile ohne Blei herzustellen, da dieses Element eine große Gefahr für die Gesundheit und die Umwelt darstellt. Blei wird seit Jahrhunderten für Geschosse verwendet, weil es für diesen Zweck wünschenswerte Eigenschaften hat. Um ohne Blei auszukommen, mussten wir die Eigenschaften, die Blei zu einem guten Projektil machen, in massivem Kupfer nachbilden.“

Dave Fricke und sein Team nutzten die Materialwissenschaft und das Langdrehen, um Spannungskonzentrationen im Projektil durch innere Eigenschaften, Schlitze, Rillen und Legierungsbereiche zu erzeugen.

Gut aufgestellt für die Zukunft

„Es ist uns sehr gut gelungen, ein bleifreies Projektil zu entwickeln, das wesentlich leistungsfähiger ist als ein Bleigeschoss. Die größte Herausforderung waren die Prozesskosten“, sagt Fricke. Und weiter: „Blei ist

„Aktuell verfügen wir über die CT 20 und die MultiSwiss 6x16, die mehr als 20 Stunden am Tag im Einsatz ist“



ein relativ kostengünstiges Material und erlaubt eine Projektilproduktion von mehr als 10000 Stück pro Stunde. Lehigh Defense verwendet Präzisionskupfer und einen Langdrehautomaten mit einer Leistung von knapp 200 Stück pro Stunde. Wir sind ständig bestrebt, fortschrittliche Schneidwerkzeuge und Bearbeitungstechnologien einzusetzen sowie vermehrt unbeaufsichtigt zu arbeiten, um die Prozesskosten zu senken. Blei wird zwangsläufig aus Projektilen verschwinden und wir bereiten Lehigh Defense auf diesen Moment vor.“ Erste Erfahrungen mit der Tornos-Technologie

machte Dave Fricke mit der DECO 10: Als er und sein Partner Pete Vogel im Jahr 1999 die Firma Millennium Manufacturing gründeten, kauften sie als zweite Maschine eine DECO 10 von Tornos. Dave Fricke erklärt: „Damals stellten wir Steckverbinderkomponenten her. Wir waren neu in der Branche, neu im Geschäft und, ehrlich gesagt, keine sehr erfahrenen Maschinenführer und deshalb auf jeden verfügbaren Vorteil angewiesen. Als die DECO auf den Markt kam, war sie so einzigartig, so innovativ, dass wir sofort von den technologischen Fortschritten der Maschine begeistert waren.“



Positive Auswirkungen

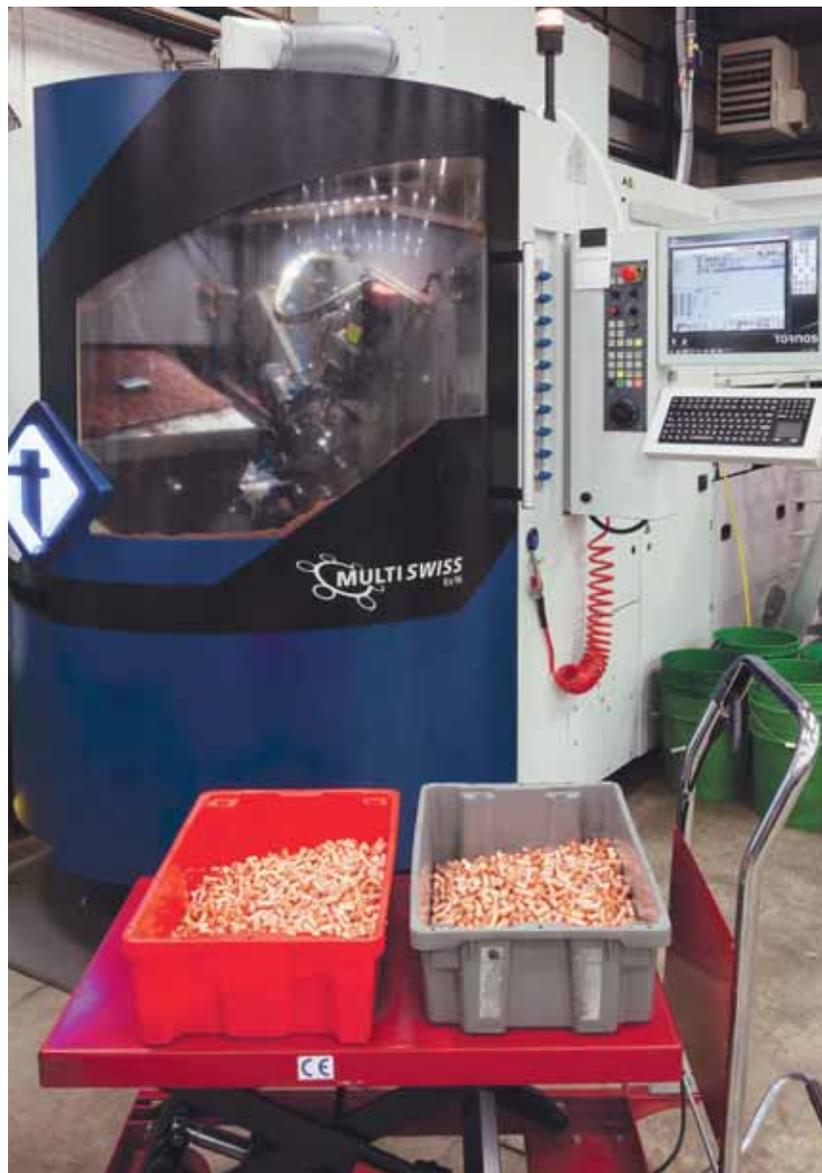
Die positiven Auswirkungen der DECO 10 auf Millennium Manufacturing ließen nicht auf sich warten.

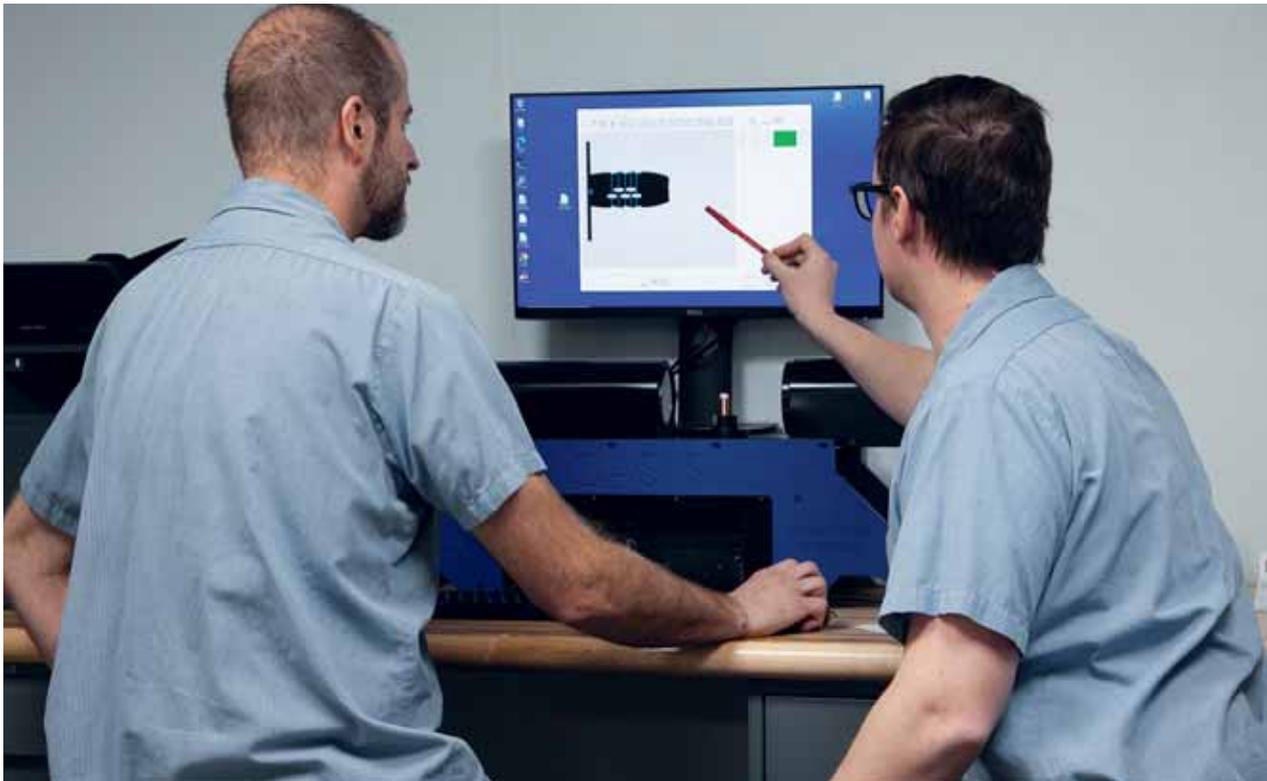
Fricke sagt: „Die DECO 10 reduzierte unsere Zykluszeiten sofort um 30 Prozent. Abgesehen davon stellte sich die Software TB-DECO als größter langfristiger Vorteil heraus. Als junges Unternehmen waren wir schlank aufgestellt und die Weiterentwicklung von Programmen war ein Luxus, für den wir keine Zeit hatten. Wir konzentrierten uns einfach darauf, die Maschinen mit ‚grünem Licht‘ zu betreiben. TB-DECO änderte dies, da wir nun die Programme im Büro optimieren konnten. Selbst heute, wo wir fast

40 CNC-Maschinen haben, ist es extrem schwierig, ein Programm bei laufender Produktion zu optimieren. Die Optimierung ist vor dem Einrichten am effektivsten und mit TB-DECO gestaltet sich dies wirklich einfach.“

Millennium Manufacturing arbeitete 15 Jahre lang mit der ursprünglichen DECO 10 und tauschte sie schließlich gegen eine Tornos CT 20 ein. Bis letztes Jahr produzierte das Unternehmen zudem eine spezielle Produktlinie auf einer Tornos ENC 74. „Aktuell verfügen wir über die CT 20 und die MultiSwiss 6x16, die mehr als 20 Stunden am Tag im Einsatz ist“, sagt Dave Fricke.

Maschinenführer Doug Brown (rechts) und Betriebsleiter Gordy Edwards (links) besprechen Prozesse und Verfahren, um die Qualität auf höchstem Niveau zu halten.





Ingenieur Greg Schmall und Bediener Greg McNutt besprechen die Qualitätskontrollprozesse, die durch den Einsatz des optischen Prüfsystems Oasis sichergestellt werden.

Die MultiSwiss 6x16 wird ausschließlich für die Produktion der Munitionslinien Lehigh Defense und Xtreme Penetrator eingesetzt, die auf der vom Unternehmen patentierten „Fluid Transfer Monolithic“-Technik basieren.

Fricke erläutert: „Die Konstruktion dieses Projektils nutzt hydraulische Kräfte und verdoppelt sie im Vergleich zu deformierenden Bleigeschossen. Wir besitzen mehrere Patente auf diese Technologie und sind überzeugt, dass dieses Konzept eine hervorragende Technologie für Jagd- und Verteidigungsmunition ist.“

Die beiden Produktlinien wurden ursprünglich auf Langdrehautomaten gefertigt, aber die Marktakzeptanz von bleifreien Geschossen und der Anstieg des Produktionsvolumens waren so hoch, dass sich die Stückzahlen mit Langdrehautomaten im Unternehmen nicht mehr realisieren ließen.

Fricke sagt: „Jahrelang wusste ich, dass ein Tornos-Mehrspindler bei Millennium und Lehigh seinen Platz haben würde, aber die Berechnungen – zumindest

jene, die ich machte – erlaubten den Kauf nicht. Alle verwendeten Return-on-Investment-Modelle ergaben, dass wir mehr Langdrehautomaten kaufen sollten, was wir auch taten, bis wir schlicht keinen Platz mehr hatten.“

Eine großartige Maschine

Nach dem Kauf der MultiSwiss 6x16 im Juli 2021 war sich Dave Fricke noch nicht absolut sicher, dass es die richtige Entscheidung war, aber der Meister der kleinen Durchmesser von Tornos überzeugte ihn bald.

Fricke meint: „Die MultiSwiss ist einfach großartig! Unsere Toleranz beim Außendurchmesser liegt bei $\pm 0,0003$ Zoll (0,0076 Millimeter), was wir mit einem Langdrehautomaten tagein, tagaus problemlos erreichen. Mit der MultiSwiss erzielen wir Toleranzen von 0,0001 Zoll (0,0025 Millimeter) beim Außendurchmesser und 0,0001 (0,0025 mm) beim Rundlauf. Wenn wir das Teil gleichzeitig auf fünf Langdrehautomaten produzieren würden, wäre die Gesamtabweichung fast dreimal so groß wie auf einer MultiSwiss. Von fünf Langdrehautomaten wird eine irgendwann am



Kontinuierliche Verbesserung und fristgerechte Lieferung beginnen bereits mit der Top-Down-Unterstützung: Die Geschäftspartner Dave Fricke (links) und Pete Vogel (rechts) präsentieren die Tornos MultiSwiss 6x16.

Tag mit maximaler Toleranz laufen, eine mit minimaler Toleranz und die anderen drei dazwischen. Dank der Präzision der MultiSwiss werden die Abweichungen in der hochvolumigen Produktion drastisch reduziert.“

Dave Fricke fügt hinzu: „In Bezug auf den ROI ist zudem nicht zu unterschätzen, dass die MultiSwiss unter anderem über ein Hochdruck-Kühlmittelsystem, einen Ölnebelabscheider und einen Stangenlader verfügt.“

Bei einer vergleichbaren Produktion auf Langdrehautomaten müssten je fünf solcher Systeme gewartet werden. Und es können, nein, irgendwann werden bestimmt Systeme ausfallen. Die MultiSwiss reduziert die Wartungs- und Supportkosten pro Teil drastisch.“



Langfristige Partnerschaft

Zusätzlich zur Leistung der Maschine schätzt Dave Fricke auch die über 20-jährige Partnerschaft mit Tornos.

Er sagt: „Die Erwartungen an Service und Support für eine Maschine im Preissegment einer MultiSwiss sind extrem hoch, aber Tornos ist immer zur Stelle. Bei einer Maschine wie dieser gibt es eine Lernkurve und Tornos ist nur einen Anruf entfernt, um uns zu unserem Erfolg zu verhelfen. Wir fühlen uns jeden Tag als Gewinner des Preises ‚Tornos-Kunde des Jahres‘.“

Aktuell ist die MultiSwiss von Lehigh Defense für mehr als ein Jahr ausgelastet und der Erwerb einer weiteren MultiSwiss zeichnet sich ab.

Dave Fricke meint abschließend: „Nachdem uns die großartigen Vorteile der Maschine überzeugt hatten, verlangten wir ein Angebot für eine weitere MultiSwiss zur Herstellung von Teilen für Elektrofahrzeuge durch Millennium.“

lehighdefense.com





WIBEMO
OUTILLAGE DE PRÉCISION
1967-2017

MOWIDEC-TT

ZENTRIER-SYSTEM

ERLEICHTERN SIE SICH DAS LEBEN!

NEUE OPTION

WERKZEUGHALTER ZENTRIEREN



PRAEZIS – EINFACH – SCHNELL

VIDEO ► www.wibemo-mowidec.ch



PONZED.CH

BEARBEITUNG LANGER WERKSTÜCKE MIT

Mehrspindeldreh- maschinen

bis an die Materialgrenzen

Eine Eigenschaft oder vielmehr das Hauptmerkmal des Langdrehens ist die Bearbeitung langer Werkstücke, deren Länge mehr als zweieinhalb Mal dem Durchmesser entspricht. Diesen Kraftakt schafft die Maschine dank der Führungsbuchse, die zusammen mit der beweglichen Spindel das zentrale Element der Maschine für den Stangenvorschub darstellt.



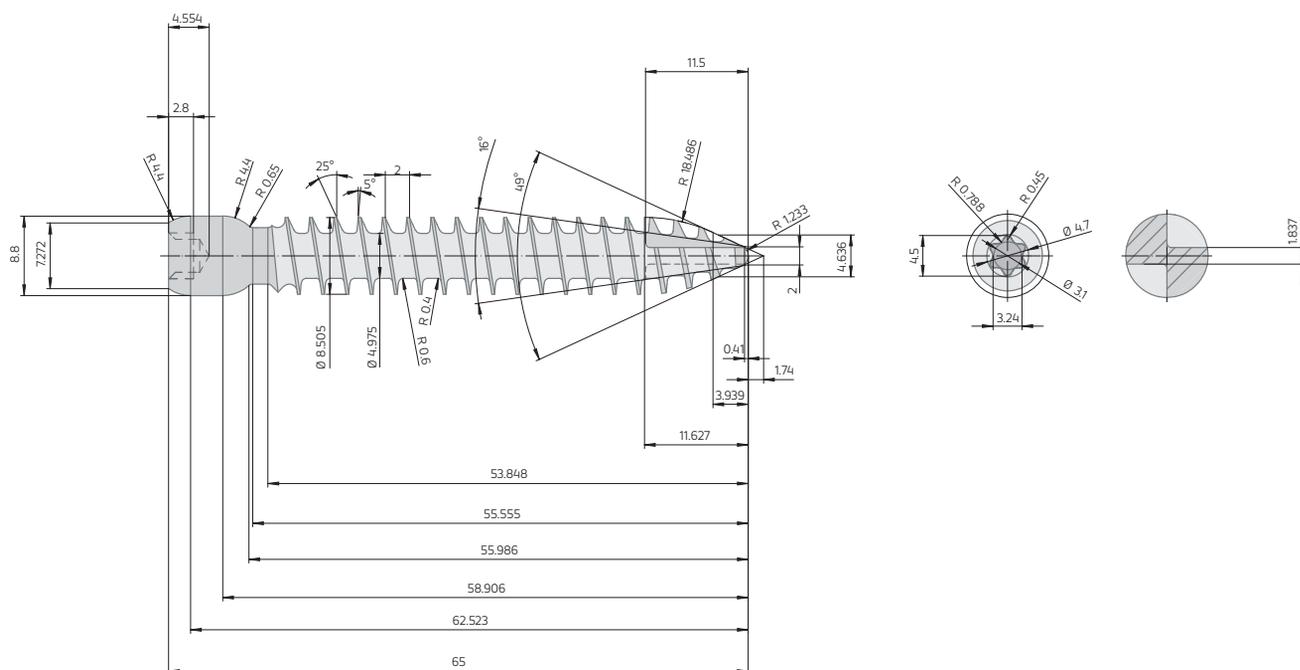
TORNOS

Tornos SA
Industrielle 111
CH-2740 Moutier
Schweiz
Tel. +41 32 494 44 44
tornos.com

Nach dem Prinzip des Langdrehens bleibt das Werkzeug in einer festen Position und die Stange bewegt sich in Z-Richtung, im Gegensatz zu Drehmaschinen mit festem Spindelstock, bei denen die Werkzeuge beweglich sind. Dieses Prinzip findet auch bei den Mehrspindeldrehmaschinen, bei denen die Stange nach dem Ladevorgang fixiert wird, Anwendung. Mit der Maschine MultiSwiss 6x14 führte Tornos 2011 ein innovatives Konzept ein. Die bewegliche Spindel ermöglicht insbesondere die Trennung der Führungen und damit eine herausragende Steifigkeit.

Alle MultiSwiss-Maschinen sind mit Spindeln mit Hochleistungs-Synchronmotoren ausgestattet, die eine hohe Dynamik der Maschine garantieren. Die Beschleunigungszeiten sind sehr kurz (von 0 auf 8000/min in weniger als einer Sekunde bei einer MultiSwiss 6x16). Zusätzlich zur eigenen C-Achse verfügt jede Spindel über ihre eigene, hydrostatisch gelagerte Z-Achse. Dies verbessert die Dämpfung, was sich positiv auf die Werkzeugstandzeit und die





Oberflächengüte auswirkt. Der Drehmomentmotor, der die Trommel antreibt, und die Motorspindeln sorgen dafür, dass die MultiSwiss-Maschinen sehr leise sind, was die Bedienung noch sicherer und komfortabler macht. Doch selbst mit diesem innovativen Konzept ließen sich die Gesetze der Physik, wenn es um die Biegefestigkeit der Werkstoffe geht, nicht außer Kraft setzen.

Neue Option für lange Werkstücke

Während Einspindler die Führungsbuchsenteknik verwenden, um das Werkstück zu führen, ist dies bei der MultiSwiss nicht der Fall; hier wurde eine Halterlösung bevorzugt. Tornos erwog länger die Verwendung einer auf die Trommel montierten Führungsbuchse, aber diese Lösung war mit zahlreichen Schwierigkeiten in Bezug auf die Spanabfuhr und vor allem das Einstellen und Einrichten der Maschine verbunden. Die MultiSwiss-Maschinen bieten heute eine hervorragende Zugänglichkeit. Sie lassen sich schnell einrichten und verfügen über eine hervorragende Spanabfuhr. Zudem sorgt die hydrostatische Lagerung der Spindel für ausgezeichnete Ergebnisse und einen geringeren Werkzeugverschleiß selbst bei sehr exotischen Werkstoffen.

Das Hinzufügen einer Führungsbuchse hätte die Kerneigenschaften der Maschine beeinträchtigt und so wurde eine klassischere Lösung mit im Arbeitsbereich montierten Haltern entwickelt. Diese Lösung bietet eine hervorragende Wiederholgenauigkeit und gewährleistet ein schnelles Einrichten ohne Abstriche bei der Spanabfuhr.

Das System wurde als Vorpremiere auf der EMO 2021 auf einer MultiSwiss 8x26 vorgestellt, die eine 65 mm lange polyaxiale medizinische Schraube mit einem Kopfdurchmesser von 8,8 mm fertigt. Der Bearbeitungsvorgang erfolgt über einen doppelten Vorschub. Beim ersten werden erste Dreharbeiten sowie das Fräsen der selbstschneidenden Gewinde durchgeführt. Der zweite Vorschub erfolgt bereits in Position 2. Danach wird das Werkstück in den Positionen 3, 4 und 5 mit einer Gegenspitze gehalten. Die Gegenspitze beruht auf einem modularen System, durch das sich der Halter einfach der Werkstücktypologie anpassen lässt.

Die Option ist ausschließlich ab Werk verfügbar. Kontaktieren Sie Ihre nächstgelegene Tornos-Vertretung, wenn Sie mehr darüber erfahren möchten.

tornos.com



Heute befinden sich nicht weniger als 9 CT 20 in den Werkstätten in La Roche-sur-Foron. Laut Didier Guillemot sind die Etablissements Paulme mit Hilfe der CT 20 in der Lage, ihre Wettbewerbsfähigkeit beim bisherigen Werkstückspektrum zu steigern.

ÉTABLISSEMENTS PAULME:

Leidenschaft und Präzision

über Generationen

1925 gründeten Edmond Paulme, der gerade die Uhrmacherschule in Cluses abgeschlossen hatte, und sein Bruder Antoine im Herzen von La Roche-sur-Foron eine Automattendreherei. Zunächst fertigten sie Teile für Röhrenradios, dann für Fahrräder und ab den 1950er-Jahren für die Automobilindustrie.



Établissements Paulme
400 Avenue Victor Hugo
74800 La Roche-sur-Foron
Frankreich
T +33 4 50 03 11 40
paulme.fr

Drehteilhersteller seit Generationen

Heute stellt das Unternehmen zwar keine Teile mehr für die inzwischen verschwundenen Röhrenradios her, ist aber dank der gelieferten Qualität und Innovationsfähigkeit stetig gewachsen. Um weiterhin zu wachsen, setzt Établissements Paulme auf die CT 20 von Tornos. Durch das Know-how des Unternehmens und der Techniker von Tornos Frankreich kann diese Maschine Werkstücke gleich schnell wie eine mit Ringmaterial arbeitende, kurvengesteuerte Maschine bearbeiten. Wir haben uns mit Didier Guillemot, Geschäftsführer von Établissements Paulme, unterhalten.

Ein technologisch wegweisendes Unternehmen

Das Unternehmen hat sich schon immer durch sein einzigartiges Know-how abgehoben. Viele Jahre lang belieferte das Familienunternehmen direkt die Fertigungsstraßen der größten Automobilhersteller. Établissements Paulme verfügt über spezifische Kompetenzen in sehr unterschiedlichen Bereichen. Mit

seinem Maschinenpark bearbeitet das Unternehmen Werkstücke mit einem Durchmesser von 3 bis 64 Millimetern in Prototypenserien (1 bis 100 Teile), mittleren Serien und Großserien (1.000.000/Monat). Die Montagearbeiten erfolgen in einer speziellen Werkstatt. Établissements Paulme zählt 30 Mitarbeitende, verfügt über ein außergewöhnliches Know-how und baut seinen Erfolg auf drei Säulen mit den folgenden Zielen auf:

- **Qualität:** null Fehler
- **Lieferfristen:** null Verzug
- **Preise:** Wettbewerbsfähigkeit

Ein Familienabenteuer

Didier Guillemot ist ein talentierter Allrounder. Er arbeitete zuerst in der Verkaufsabteilung an der Seite seines Vaters. Mit seinem abgeschlossenen Maschinenbaustudium und zahlreichen Erfahrungen im



„Eine weitere Herausforderung stellte die Aufrechterhaltung einer makellosen Qualität dar. Aber auch hier konnte die CT 20 allen Anforderungen des Unternehmens gerecht werden.“

Automatendrehen und im Werkzeugmaschinenbau in Deutschland, England, der Schweiz und den USA verfügt er über ein solides Branchenwissen. 1995 übernahm er die Führung des Unternehmens und wurde dabei von seinem Onkel unterstützt. Alle Familienmitglieder treibt dieselbe Leidenschaft für Technik an.

Technologische Erneuerung

Vor ein paar Jahren suchte das Unternehmen nach einem Ersatz für seine zehn kurvengesteuerten Maschinen, die mit Ringmaterial arbeiteten und kleine, hochwertige Achsen in hohen Stückzahlen herstellten. Um wettbewerbsfähig zu bleiben, benötigte das Unternehmen eine ähnlich schnelle Maschine mit einem sehr vorteilhaften Preis-Leistungs-Verhältnis. Die Wahl fiel auf die CT 20, die diese für einen einfachen Drehautomaten außergewöhnliche Anforderungen erfüllen konnte. Dank des



Know-hows von Tornos Frankreich und des Teams von Établissements Paulme wird die Maschine bis an ihre Grenzen genutzt und erreicht Zykluszeiten, die mit denen von kurvengesteuerten Maschinen, die mit Ringmaterial arbeiten, vergleichbar sind. Eine weitere Herausforderung stellte die Aufrechterhaltung einer makellosen Qualität dar. Aber auch hier konnte die CT 20 allen Anforderungen des Unternehmens gerecht werden.

Heute sind nicht weniger als neun Maschinen CT 20 in den Werkstätten in La Roche-sur-Foron in Betrieb. Nach Ansicht von Didier Guillemot konnte Etablissements Paulme mit der CT 20 und deren Bearbeitungskapazitäten nicht nur die Wettbewerbsfähigkeit bei den bestehenden Teilen – eine der Stärken des Unternehmens – steigern, sondern den Kunden auch eine breitere Auswahl an Teilen anbieten.

Um mehr über Etablissements Paulme zu erfahren, besuchen Sie die Website des Unternehmens oder sehen Sie sich die Reportage auf YouTube an.

paulme.fr



Schauen Sie sich hier unsere Video-Reportage an

<https://youtu.be/oZAJq1MzN6U>



serge meister ⁺sa
PRECISION CARBIDE TOOLS

starrag

bumotec

Entdecken Sie
die Präzisionsbearbeitungslösung in
12 Varianten

191 neo

Bereit für die digitale Transformation

Vorführtermine

SIMODEC

La Roche sur Foron, **Frankreich** - 8./11. März

TGOLD

Vicenza, **Italien** - 17./21. März

SIAMS

Moutier, **Schweiz** - 5./8. April

GTMA

Limerick, **Irland** - 15./16. Juni

OMTEC

Chicago, **USA** - 14./16. Juni

EPHJ

Genf, **Schweiz** - 14./17. Juni

IMTS

Chicago, **USA** - 12./17. September

AMB

Stuttgart, **Deutschland** - 13./17. September

MICRONORA

Besançon, **Frankreich** - 27./30. September



Leistung hat Zukunft

FORMBOHREN MIT WECHSELPLATTEN UND VOLLHARTMETALLBOHRER VON SCHWANOG

BIS ZU
40%
STÜCKKOSTENSENKUNG



DIE KUNST, STÜCKKOSTEN MAXIMAL ZU SENKEN

Produktivität für Präzisionsteile braucht intelligent entwickelte Werkzeuglösungen. Immer exakt optimiert für jeden einzelnen Anwendungsfall. Checken Sie ein. Besser heute als morgen.

Schwanog. Engineering Productivity.

www.schwanog.com

75 years **schwanog**

SPEZIFISCHE ENTWICKLUNG:

Entnahme langer Werkstücke

bei Mehrspindlern

In unserer letzten decomagazine-Ausgabe stellten wir eine kundenspezifische Lösung für das Be- und Entladen bei einer Einspindelmaschine Tornos Swiss DT 26 vor. Die Entladeproblematik beschränkt sich aber nicht nur auf Einspindler. Auch bei Mehrspindlern stellt das Entladen oft eine große Herausforderung dar. Die MultiSwiss-Maschinen sind für ihre Effizienz und einfache Bedienung bekannt. Die Effizienz setzt sich über den Arbeitsbereich hinaus fort, aber je nach Werkstückspezifikationen kann es vorkommen, dass sich die Standard-Entladelösung nicht verwenden lässt.

TORNOS

Tornos SA
Industrielle 111
CH-2740 Moutier
Schweiz
Tel. +41 32 494 44 44
tornos.com

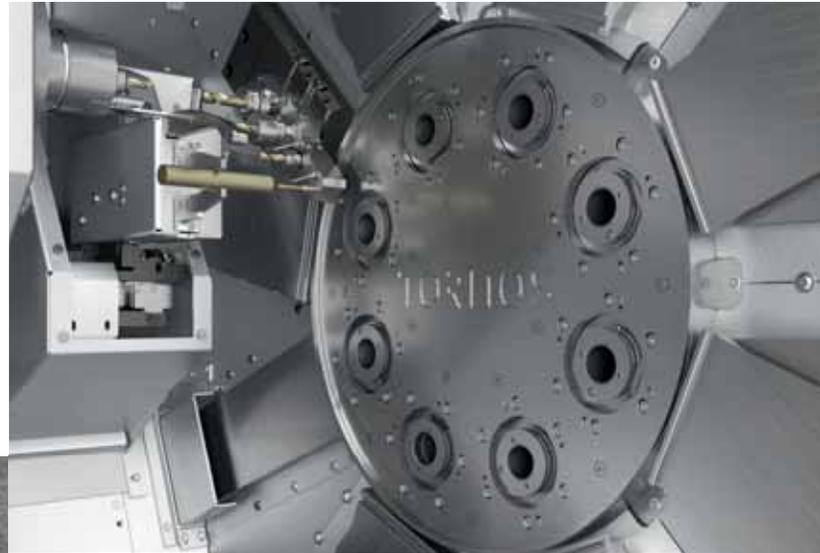
Die hier beschriebene Entladelösung führt die Werkstücke über eine Entnahmevorrichtung mit Linearantrieb von der Gegenspindel aus der Maschine. Das System hat viele Vorteile. So wird beispielsweise das Werkstück mit einer pneumatischen Zange mit zwei Kunststoff-Spannbacken von der Gegenspindel abgegriffen, um das Werkstück selbst und seine Oberfläche nicht zu beschädigen.

*Besondere Aufmerksamkeit wurde auf das Späne-
management beim Öffnen der Zugangsklappe zum
Arbeitsbereich gelegt: Bei der Entnahme des
Werkstücks sorgt ein Hochdruck-Ölvorhang dafür,
dass weniger Späne in die Werkstückentnahmevor-
richtung gelangen. Die pneumatische Zange nutzt
zudem einen Überdruck, um ein unbeabsichtigtes
Blockieren zu verhindern.*

Mit dem System können Werkstücke mit einem Durchmesser von 26 bis 32 mm und einer Länge von 120 mm entnommen werden, was die Produktionskapazitäten der Maschine deutlich erhöht.

Die Steuerung des Antriebs erfolgt über die numerische Steuerung, um eine hohe Flexibilität bei der Programmierung, aber auch bei der Einstellung des Greifvorgangs und der Bedienung zu bieten. Über die in der CNC integrierte Steuerung lässt sich die Entnahme-Zykluszeit optimieren, indem der Lineararm ganz in die Nähe des Arbeitsbereichs in Bereitschaft verfahren wird. Die Entnahme eines Werkstücks dauert somit weniger als fünf Sekunden. Für eine unvergleichliche Benutzerfreundlichkeit sind außerdem sämtliche Daten in der Benutzerschnittstelle sichtbar: Weg, Wert und Zustand.

In der Entwurfsphase integrierte unser Spezialistenteam dieses automatische System in der Grundausstattung der Maschine. Sie bewerkstelligten dies ohne große Änderungen, sodass die Anwendung auf einer vorhandenen Maschine angepasst und nach den Kundenbedürfnissen konfiguriert werden kann.





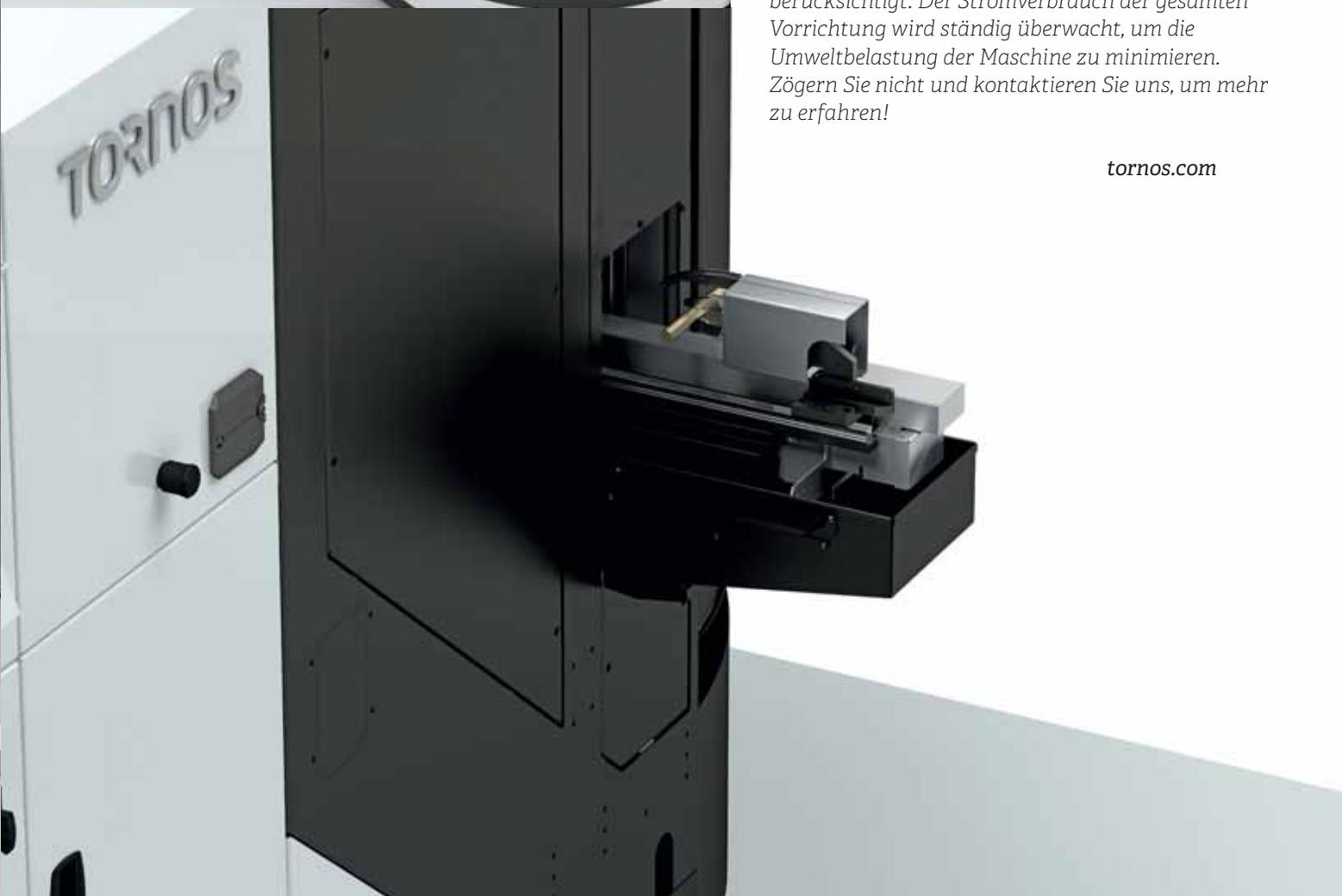
Automatisierung

Bei den heutigen Produktivitätsanforderungen ist die Automatisierung das A und O, denn sie erhöht die Leistung und reduziert die Ausschussrate. Sobald das Werkstück durch den motorisierten Lineararm aus der Maschine befördert worden ist, kann es dank der präzisen Armpositionierung über eine Roboterzelle abgelegt werden, die den Prozess bei Bedarf vervollständigt und abschließt.

Die Zelle ist mit einem 6-Achs-Roboter ausgestattet, der viele Aufgaben wahrnehmen kann, unter anderem das Palettieren oder systematische SPC-Kontrollen. So erhöht die Zelle die Autonomie der Maschine und erlaubt es, sich jedem Bedarf fein anzupassen. Das Peripheriesystem lässt sich außerdem mit Reinigungs- oder Bildverarbeitungsmodulen ergänzen, um die Autonomie und Produktivität der Maschine weiter zu steigern.

Bei der Konstruktion wurde auch der Umweltaspekt berücksichtigt: Der Stromverbrauch der gesamten Vorrichtung wird ständig überwacht, um die Umweltbelastung der Maschine zu minimieren. Zögern Sie nicht und kontaktieren Sie uns, um mehr zu erfahren!

[tornos.com](https://www.tornos.com)





Filières à rouler
Canons de guidage
Filières à moleter
Filières à galeter
Canons 3 positions

swiss

made

Thread rolling dies
Guide bushes
Knurling dies
Burnishing dies
Guide bush 3 positions

Gewinderolleisen
Führungsbüchsen
Rändel
Glattwalzeisen
Führungsbüchsen 3 Positionen

Harold Habegger SA
Fabrique de machines
Outillage
Route de Chaluet 5/9
CH 2738 Court
+41 32 497 97 55
contact@habegger-sa.com
www.habegger-sa.com



**HAROLD
HABEGGER**

APPLITEC

SWISS TOOLING



SIAMS'22



RENDEZ-VOUS HALLE 1.2, STAND C-13

WWW.APPLITEC-TOOLS.COM

TORNOS

Premiere der neuen Swiss DT-Reihe

Eine Innovation mit Tradition seit 1891



Lernen Sie Ihren neuen Partner kennen: die neueste Generation der Swiss DT-Reihe. Damit übertreffen Sie Ihre eigenen Erwartungen, bauen Ihren Wettbewerbsvorsprung aus und profitieren von einer Lösung, die sich entsprechend Ihrer Geschäftsstrategie weiterentwickelt.

Das Angebot umfasst sechs S- und HP Maschinenkonfigurationen für Stangen mit 13, 26, 32 und 38 mm Durchmesser.

