

SMM

SCHWEIZER MASCHINENMARKT



AUSGABE 05

03. APRIL 2024

FR. 8.50

125. JHG.

DIE SCHWEIZER INDUSTRIEZEITSCHRIFT

www.smm.ch

Vorschau SIAMS ab S. 20

SIAMS 2024 holt
«das Maximum» heraus

Swiss Production

Querbohrungen automatisiert
entgraten

S. 16

Mikro-, Uhren- und Medizintechnik

Laser-Mikrobearbeitung für
Medizintechnik und Feinmechanik

S. 74

SIAMS
16-19 | 04 | 2024

Messevorschau SIAMS 2024

Zerspanungstechnische
Delikatessen

S. 22

Automation – Robotik

Effiziente Roboter beschleunigen
Be- und Entladen

S. 82

SMM
SCHWEIZER MASCHINENMARKT
KONGRESS

12. SMM-KONGRESS 2024

FERTIGUNG IM WANDEL

LEAN MANUFACTURING UND SMART PRODUCTION
FÜR RESILIENZ UND EFFIZIENZ IN DER PRODUKTION

23. Mai 2024

Messe Forum Luzern

Weitere Infos unter smm-kongress.ch

Hauptsponsoren:

Blaser.
SWISSLUBE

+GF+

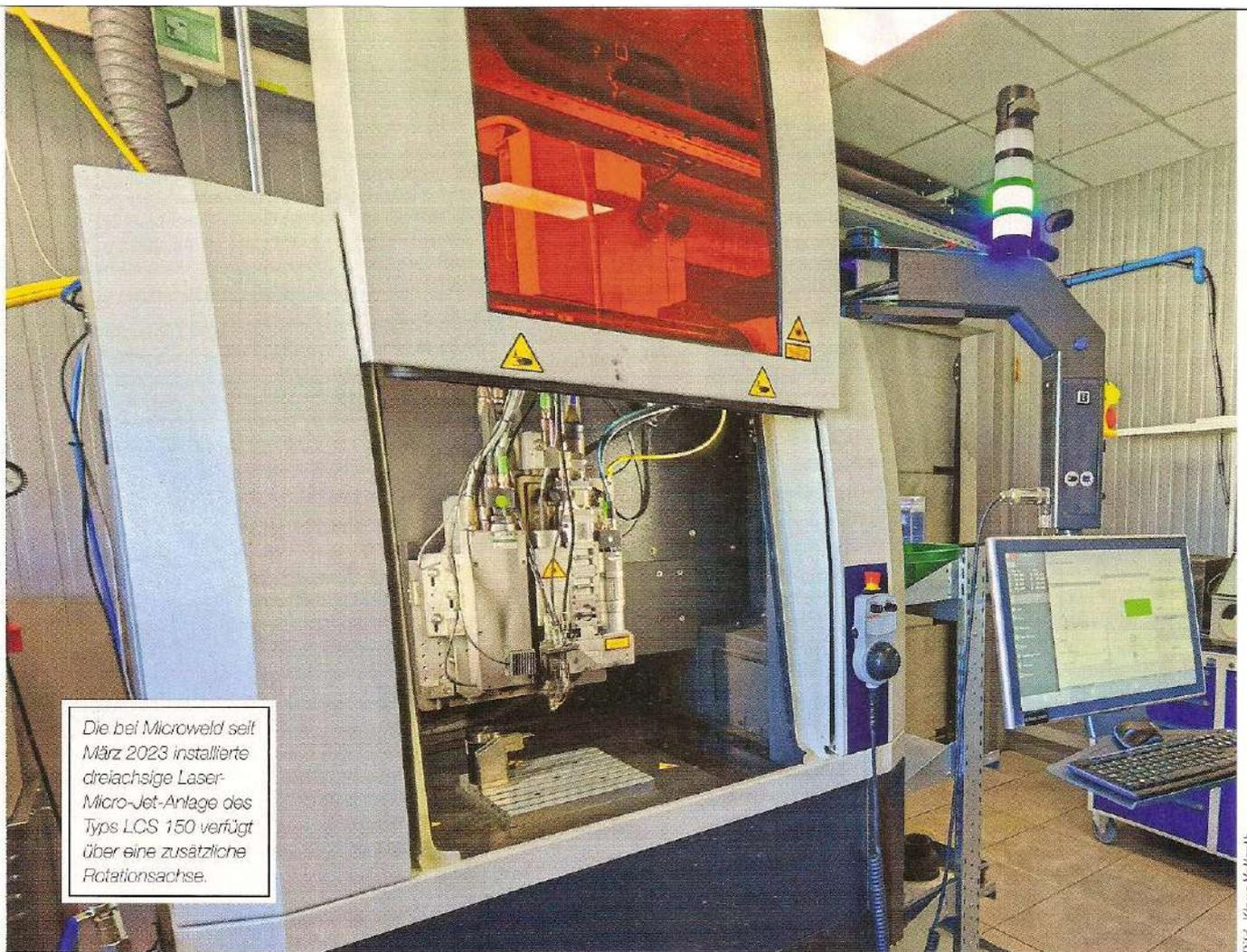
PROALPHA

Brütsch·Rüegger
Tools

HELLER

INNOTEQ

OPEN MIND
THE CAM FORCE



Die bei Microweld seit März 2023 installierte dreiaxige Laser-Micro-Jet-Anlage des Typs LCS 150 verfügt über eine zusätzliche Rotationsachse.

Bild: Klaus Vollrath

Laser-Mikrobearbeitung für Medizintechnik und Feinmechanik

Die Firma Microweld ist Spezialist für den Einsatz verschiedener Lasertechnologien für das Schneiden, Verschweissen oder Markieren von Produkten für die Medizintechnik, die Uhrenindustrie oder die Feinmechanik. Laserstrahlung hat jedoch zur Folge, dass die Bauteile örtlich hoch erhitzt werden, was bei empfindlichen Werkstoffen zu nachteiligen Veränderungen der Materialeigenschaften führen kann. Deshalb entschied sich das Unternehmen Anfang 2023 für den Einsatz eines innovativen Laserschneidsystems. Beim Laser-Micro-Jet-Verfahren verläuft der Laserstrahl im Inneren eines Wasserstrahls, der den Schneidspalt kühlt und sauber hält.

Klaus Vollrath

«Als ich die Firma Microweld 1997 gründete, führten wir vor allem Laserschweißungen für die Automobilbranche durch», erinnert sich Norbert Giraud, CEO der Firma Microweld in Chavanod (Frankreich). Ausgehend vom Automobil kamen immer mehr Kunden auch

aus anderen Branchen hinzu. Schon bald wurde der Einsatz von Lasertechnologien auch auf weitere Gebiete wie das Schneiden oder Markieren ausgeweitet. Einen grossen Schritt konnte das Unternehmen dann mit der Durchführung von Reparaturschweißungen an verschlissenen oder beschädig-

ten Formen für die Herstellung von Spritzgussteilen vollziehen. Microweld war das erste Unternehmen, das diese Technologie in Frankreich einsetzte. Seit her habe die Firma ihre Leistungspalette systematisch um zusätzliche Fertigungsschritte wie die Montage von Teilen zu Baugruppen oder komplett fertigen Produkten erweitert. Auch kamen weitere wichtige Kundensegmente hinzu. Das rasche Wachstum machte im Lauf der Jahre mehrere Umzüge erforderlich. Heute hat Microweld rund 50 Mitarbeiter, denen etwa 30 Laseranlagen unterschiedlichster Typen und Leistungskategorien zur Verfügung stehen.

Weiterentwicklung in Richtung Präzisions- und Mikrotechnologien

«Unsere Zukunft sehen wir im Bereich der Mikrotechnologien», erläutert Thierry Fradet, Leiter Vertrieb und Entwicklung bei Microweld. Die Verarbeitung grösserer Teile in grossen Stückzahlen stelle nicht so hohe Anforderungen an die Qualifikation des Personals wie die Mikrotechnologien, wo es bei tendenziell kleinen Stückzahlen oft um diffizile Aufgabenstellungen und den Umgang mit teils sehr exotischen Materialien gehe. Hier könne Microweld mit seiner erfahrenen und hoch qualifizierten Be-

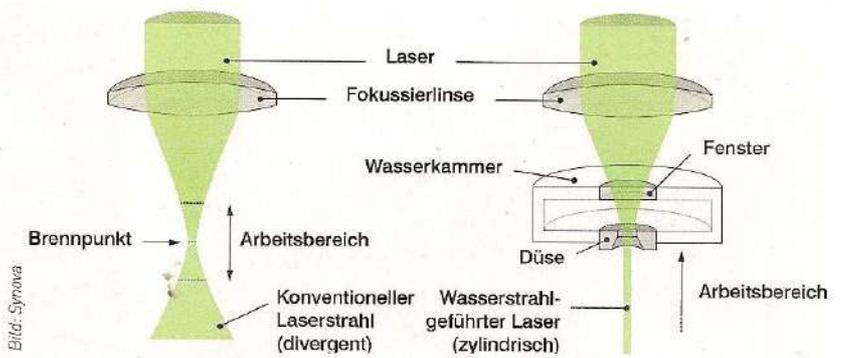


Bild: Synova

Im Unterschied zur «klassischen» Laseroptik, bei der die Intensität des Laserstrahls hinter dem Fokuspunkt sehr schnell wieder abfällt (links), verläuft beim wassergeführten LMJ-Laser der Laserstrahl im Inneren eines formstabilen Wasserstrahls. Dies ermöglicht sehr tief reichende Schnitte mit vertikalen und sehr glatten Oberflächen.

legschaft punkten. Wesentliche Pluspunkte seien das breite Know-how und der Erfahrungsschatz, den das Unternehmen im Laufe der Jahre erworben habe. Solches Personal sei nicht einfach am Markt aufzutreiben. Die entsprechenden Bildungseinrichtungen vermittelten zwar gute Theoriekenntnisse, ihre Absolventen hätten jedoch nur begrenztes Praxiswissen. Wirklich auf der Höhe seien sie erst nach einigen Jahren praktischer Erfahrung. Die Microweld-Belegschaft verfüge über solche Qualifikationen. Dies zeige sich beispielsweise am Anteil der Medizintechnik am Umsatz, der heute bei rund 80 Prozent liege. Weitere wichtige Marktsegmente seien die Uhrenherstellung sowie die Mikromechanik. Hier liege das grösste Potenzial für die Erschliessung neuer Märkte.

Mehr Schub durch Zugehörigkeit zu einer starken Firmengruppe

«In diesen Marktsegmenten braucht man jedoch auch mehr Unterstützung, breiteres Know-how und mehr finanzielles Stehvermögen, als unser vergleichsweise kleines Unternehmen aufbringen kann», ergänzt N. Giraud. Deshalb habe man 2021 den Kontakt mit möglichen Partnern gesucht. Nach

Diese aufwendigen Instrumente für Eingriffe am Knie werden komplett montiert und steril verpackt ausgeliefert.

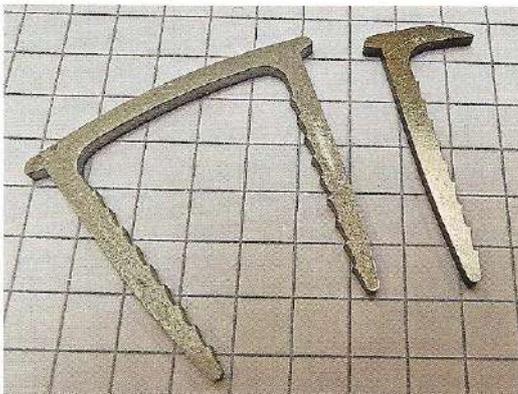


Bild: Klaus Vollrath

Mit dem LMJ-Verfahren hergestellte Knochenanker aus Nitinol für orthopädische Eingriffe.

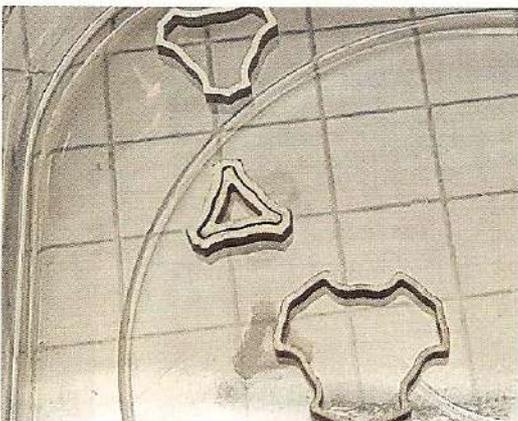


Bild: Klaus Vollrath

Mit der Synova-Anlage ausgeschnittene Mikro-Komponenten für medizintechnische Geräte.



Bild: Klaus Vollrath

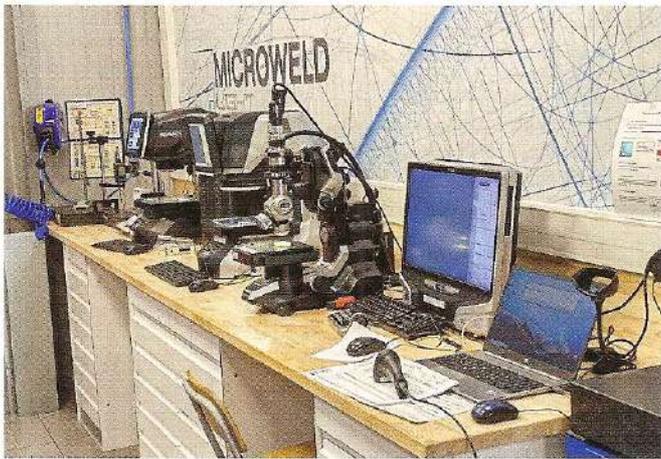


Bild: Klaus Vollrath

Die gut ausgestattete Abteilung für Qualitätssicherung.

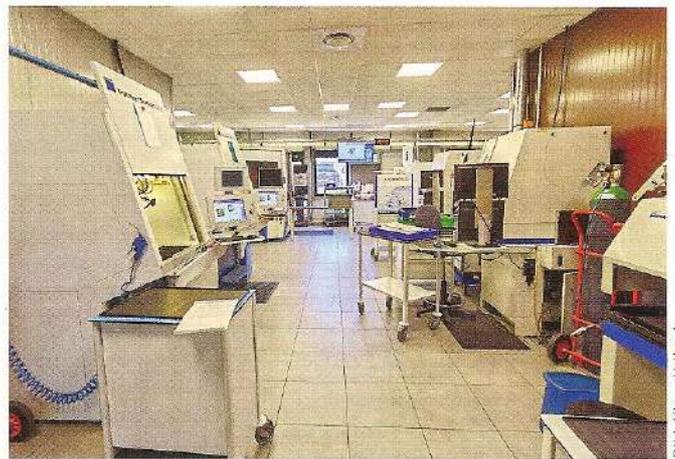


Bild: Klaus Vollrath

Den Microweld-Mitarbeitern stehen rund 30 unterschiedliche Laseranlagen zur Verfügung.

diversen Gesprächen wurde entschieden, die Herausforderungen der Zukunft im Rahmen der Zugehörigkeit zur Acrotec-Fimengruppe anzugehen. Entscheidender Vorteil sei, dass man es bei dieser Konstellation nicht mit Fondsverwaltern und Finanzinvestoren zu tun habe, sondern mit praxisorientierten Führungspersonlichkeiten, die mit den Realitäten eines produzierenden Unternehmens bestens vertraut sind. In die Unternehmensführung werde dabei nicht eingegriffen. Stattdessen sei man jetzt Teil einer Gruppe von rund 30 Firmen mit einer grossen Bandbreite unterschiedlichster Spezialisierungen, die sich gegenseitig ergänzen. Das führe zu interessanten Synergien. Für die Kundenseite habe dies den Vorteil, dass diese es jetzt mit einem «One-Stop-Shop» zu tun haben. Sie hätten somit einen Partner mit breitem Entwicklungspotenzial, der komplette Lösungen aus einer Hand bereitstellen könne. Statt mühselig Schraubchen hier und

Eine Auswahl von bei Microweld hergestellten Mikrobautteilen, darunter ein Stent für die Stabilisierung von Adern sowie eine Schneidvorrichtung für die Beseitigung von Kalkablagerungen in Blutgefässen.

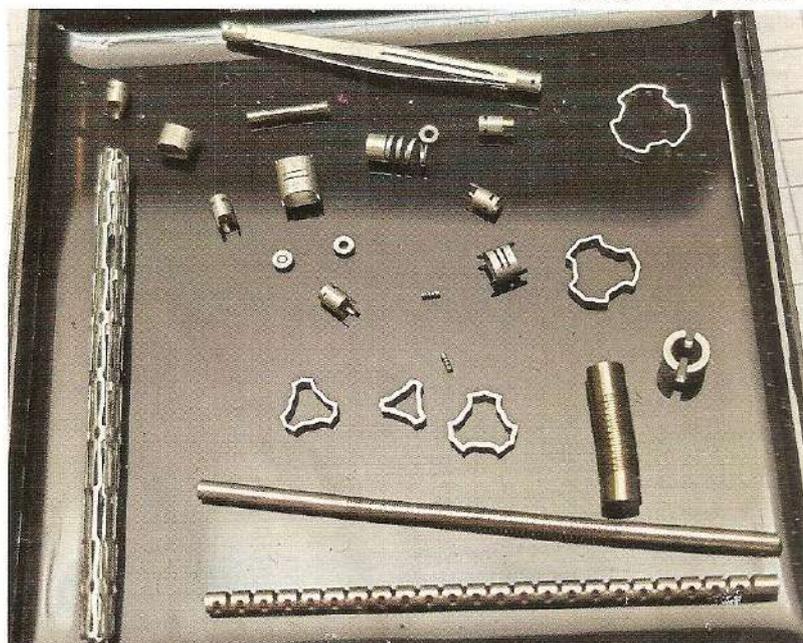


Bild: Klaus Vollrath

Hebelchen dort bestellen zu müssen, könne man gleich das ganze gewünschte Produkt erhalten.

Eine dringend benötigte Lasertechnologie für saubere Schnitte

«Die Zugehörigkeit zu Acrotec erleichterte uns auch die Entscheidung für den Einstieg in eine komplett neuartige, innovative Laserschneidtechnologie für die Bearbeitung von anspruchsvollen Mikrokomponenten», bekräftigt N. Giraud. Ein wesentlicher Vorteil im Vergleich zu Schneidverfahren wie dem Drahterodieren sei, dass die Bauteile nicht durch Spuren störender Substanzen wie Nickel oder Kupfer verunreinigt werden. Das sei insbesondere bei Medizintechnik-Produkten wie Implantaten von erheblicher Bedeutung. Bei der patentierten «Wasserlaser»-Technologie von Synova liessen sich zudem die Nachteile konventioneller Laserschneidsysteme vermeiden. Beim üblichen Laserschneiden werde das Material durch einen ultrahessigen Laserstrahl regelrecht durchgeschmolzen. Die Folgen seien Werkstoffschädigungen im oberflächennahen Bereich des Schnittspalts sowie Schmelzgrate auf der Unterseite des Werkstücks. Bei den LMJ-Lasern von Synova sei der Laserstrahl stattdessen im Inneren eines scharfen, sehr formstabilen zylindrischen Wasserstrahls mit einem Druck von 100 bis 500 bar eingeschlossen. Der Laser könne dabei den Wasserstrahl aufgrund der ständigen Totalreflexion an der Grenzfläche zur Umgebungsluft nicht verlassen und bleibe deshalb über vergleichsweise lange Strecken fokussiert. Der Schneidspalt werde dabei ständig von hochreinem Wasser durchflossen, sodass selbst bei sehr empfindlichen Werkstoffen so gut wie keine Gefügeveränderungen auftreten. Zudem wiesen die Schnitte glatte, einwandfrei senkrechte Kanten auf.

Gute Erfahrungen mit Synova

«Unsere im März 2023 gelieferte Synova-Anlage des Typs LCS 150 hat zusätzlich zu ihren drei Linear-



Bild: Klaus Kollrath

Achsen noch eine Drehachse», sagt T. Fradet. Die Erfahrungen mit Lieferung, Inbetriebnahme und Schulung seien durchweg positiv gewesen. Die Bedienung der Steuerung erwies sich als leicht erlernbar. Dabei habe sich positiv ausgewirkt, dass das Personal von Microweld bereits Vorerfahrung im Umgang mit Lasersystemen hatte. Mit der neuen

Besitzerstolz (v. l. n. r.): Thierry Fradet, Leiter Vertrieb und Entwicklung bei Microweld, CEO Norbert Giraud und Lasertechniker Xavier Perissoud vor «Ihrer» Laser-Micro-Jet-Anlage.

Anlage konnte daher schon nach wenigen Wochen produziert werden. Wenn es mal Rückfragen oder Probleme gab, sei schnell und effizient geholfen worden.

Hervorzuheben seien beim LMJ-System insbesondere auch die Qualität der Schnittkanten und die Präzision im Mikrometerbereich. Während bei «klassischen» Laserschnitten merkbare Flankenwinkel unvermeidbar sind, lägen bei der neuen Anlage die Abweichungen von der Vertikalen selbst bei Schnittspaltlängen im Zentimeterbereich bei nur wenigen µm.

Ein regelrechter Durchbruch gelang auch beim Schneiden von dünnen Grafitfolien. Hier konnte die verarbeitbare Minimaldicke von vorher 200 µm auf nur noch 70 µm verringert werden. «Sehr erfreulich ist auch die grosse Bandbreite an anspruchsvollen Werkstoffen wie Nitinol, Titan, Tantal, Niob oder Wolfram, die wir mit dem System verarbeiten können», bilanziert N. Giraud. **(neu)**



Synova S.A.

Route de Genolier 13, 1266 Duillier (Nyon)
Tel. 021 552 26 00, sales@synova.ch
synova.ch

Anwender: Microweld

Parc Altaïs, 35 Rue Uranus, F-74650 Chavanod
Tel. +33 4 50 69 84 85, technic@microweld.fr
microweld.fr

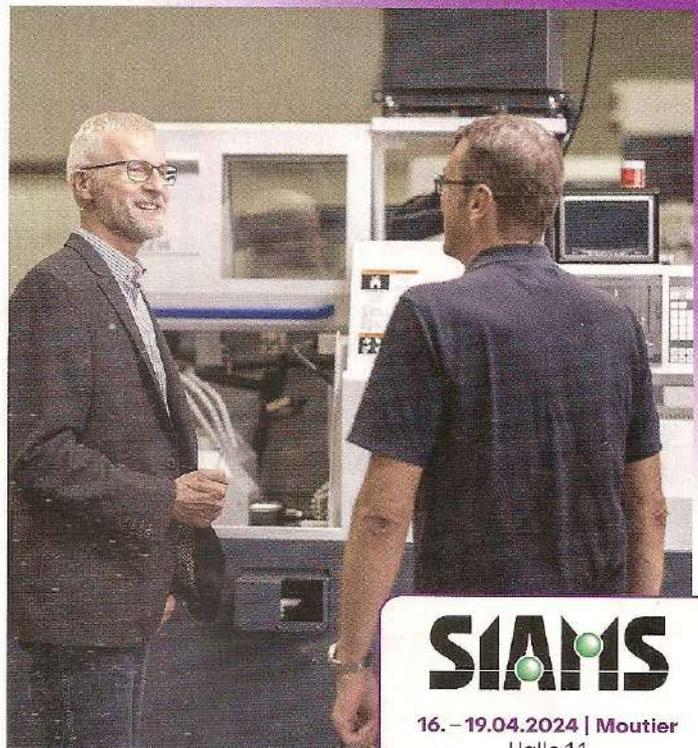
Anzeige

IHR PARTNER AUF AUGENHÖHE

Die TOLUS Group vereint die Fachkompetenz von drei etablierten und erfolgreichen Anbietern von Gesamtlösungen im Bereich der Fertigungsindustrie unter einem Dach.

Mit starken Marken decken wir die Bedürfnisse der Industrie optimal ab. Wir setzen Akzente mit Präzision, Qualität und Zuverlässigkeit für höchste Ansprüche. Durch innovative Ideen, neuzeitliches Management und nachhaltige Überlegungen sind wir das ideale Partnerunternehmen.

Erfahren Sie mehr über uns:



SIAMS

16. – 19.04.2024 | Moutier
Halle 1.1
Stände B-6/C-9 | A-16/B-19

TOLUS Group AG
Grüttstrasse 106
4562 Biberst

032 674 41 11
info@tolus.com
tolus.com

**NEWEMAG
SUVEMA
BROMATEC**

TOLUS