

Das komplett automatisierte Fertigungskonzept mit modularem Lineartransfer.
Ihr Produktionsmittel für die Fertigung von Platinen und Brücken für die Uhrenindustrie.



Fleury SA besitzt mehr als 50 Jahre Erfahrung im Maschinenbau für die Komplettfertigung von Platinen und Brücken in der Uhrenindustrie. Zurzeit stehen über 300 modulo im Einsatz.

Mit modulo fertigen Sie Ihre Platinen und Brücken für die Uhrenindustrie in einem einzigen Durchgang ohne Stanzen 24 Stunden am Tag an 7 Tagen die Woche. Dabei ist die Produktionskapazität Ihrer Fertigungslinie stets an Ihre Losgrösse angepasst. Konkurrenzfähig für Losgrößen von 100 bis 500'000 Teilen garantiert modulo eine minimale Reaktionszeit bei minimalen Investitionen.

Die verschiedenen Module mit einer oder zwei Bearbeitungseinheiten bilden die Grundlage des modulo-Konzepts. Alle Module können sowohl einzeln als auch zusammen im Verbund arbeiten. Ihre Produktionslinie können Sie in kürzester Zeit umkonfigurieren und die Produktionskapazität an Ihre Bedürfnisse anpassen – dazu brauchen Sie lediglich einen Palettenrolli.

modulo ATC 70, DAS BEARBEITUNGSZENTRUM

Mit seinen 70 Werkzeugspeicherplätzen stellt das **modulo ATC 70** das flexibelste Bearbeitungszentrum der **modulo**-Serie dar.

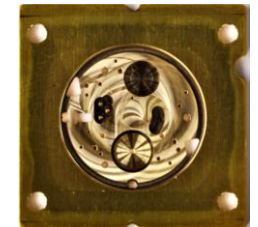
- Maximale Spindeldrehzahl 35'000 rpm
- Ideal für die Fertigung von komplexen Teilen und für Kleinserien
- Vom Prototyp bis zur Serie mit ein und demselben Fertigungskonzept
- Mit Werkzeugbruch-Laser ausgerüstet
- Umfangreiche Optionen:
 - Spindel 45'000 rpm
 - Werkzeug-Innenkühlung
 - Werkzeug-Abläng-Laser
 - 3D-Messtaster
 - Indexierte Werkzeuge HSK-A25



modulo RE FÜR DIE BEARBEITUNG

Das **modulo RE** ist mit 20 Spindeln ausgerüstet und garantiert einen äusserst schnellen, präzisen und zuverlässigen Werkzeugwechsel.

- Höchste Präzision und Produktion
- Schnelle und präzise Indexierung der Spindel
- Preiswerte Wartung der Spindeln
- Max. Spindeldrehzahl 24'000 rpm (vorgesehen 35'000 rpm)
- Mit Werkzeugbruch-Laser ausgerüstet
- Indexierte Spindel zum Räumen (optional)
- Winkelgesteuertes Werkzeug zum Schneiden von Kanten (optional)
- Fixierter Werkzeughalter für das Diamantieren (optional)



modulo AL FÜR DAS PRÄZISIONSLOCHAUSDREHEN

Mit dem CNC-Ausspindelmodul **modulo AL** bearbeiten Sie Löcher, Zapfen und andere Formen mit nur einem Werkzeug in einer Aufspannung. So erreichen Sie konkurrenzlose Toleranzen.

- Lochdurchmesser von \varnothing 0.35 mm bis \varnothing 4.5 mm
- Zapfen bis max. \varnothing 2 mm
- Dynamischer Wuchtungsausgleich
- Löcher, Butzen und andere Formen ohne Stanzen
- Ausdrehen aller Durchmesser in nur einer Aufspannung und einem Werkzeug
- Durchmesser-Toleranz $\pm 2 \mu\text{m}$ während 72h
- Lokalisierungs-Toleranz $8 \mu\text{m}$ während 72h
- Mit Werkzeugbruch-Laser ausgerüstet



modulo HO FÜR HORIZONTALBEARBEITUNG UND AUSTRENNEN

Das modulo HO für die Horizontalbearbeitung ist mit Drehstahlhaltern und mit Werkzeugspindeln ausgerüstet. Die schnelldrehende vierte Achse (C-Achse) ermöglicht sowohl Dreharbeiten als auch Fräs-, Bohr- und Gewindearbeiten im indexierten Modus. Mit einer Spezialvorrichtung trennen Sie vollautomatisch das fertige Teil aus dem Rohling.

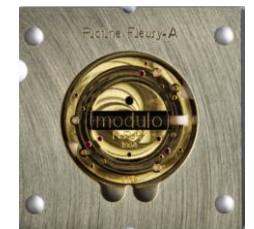
- Horizontale Bearbeitung mit 4 Achsen
- 10 Werkzeuge, fix oder rotierend
- Drehen, Bohren, Gewinde-Wirbeln, Fräsen
- Automatisches Trennen und Palettisieren
- Mit Werkzeugbruch-Laser ausgerüstet



modulo SP ZUM STEINE- UND STIFTESETZEN UND VORMONTAGE

Das Steine- und Stiftsetz-Modul modulo SP presst Rubine, Stifte, Schlüssel, Gewindefüße und andere Komponenten ein. Zahlreiche Montageschritte Ihres Uhrwerks lassen sich vollständig automatisieren.

- 20 Einpresswerkzeuge/Prägestempel
- 20 Komponenten-Magazine
- Vormontage von Mechanismen, Rädern, Brücken Federn etc.
- Kamera für Visualisierung
- Misst Höhe, Kraft und Komponenten-Anwesenheit
- Einpressen auf Anschlag / Höhe / Kraft / iterativ etc.
- CAM und HMI integriert



modulo PE FÜR DAS DEKORIEREN MIT PERLIEREN

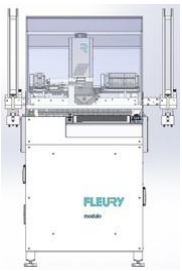
Das Perliermodul modulo PE ist mit einem System zum automatischen Ablängen und Nachschleifen der Korund-Gummiwerkzeuge ausgerüstet. Im Werkzeugmagazin lagern Sie genügend Ersatzwerkzeuge für eine hohe Autonomie. Dank einem CNC-gesteuerten Perlierkopf erreichen Sie eine unvergleichbar glänzende Perlierung.

- Vollautomatisches Perlieren
- 2 Teile werden simultan bearbeitet
- Automatische Höhen-Kompensation der Abnutzung der Korund-Gummiwerkzeuge
- Automatisches Werkzeugmagazin zum Nachladen der Korund-Gummi Werkzeuge
- Aufspannung mit freier Oberfläche des Werkstücks



modulo ZUFÜHRUNGSARTEN

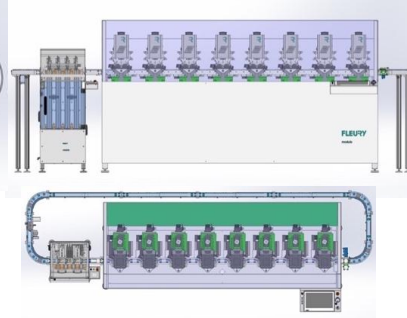
Barketten
50 mm x 50 mm



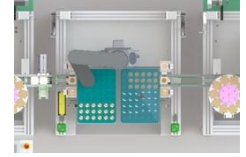
Band



Palettisierte Teile mit
Zirkulartransport



Teilesets in Gebinde



WENDEEINHEIT

- Die Wendeeinheit erlaubt die Bearbeitung der Unter- und Oberseite in einem Durchgang.
- Die bearbeitete Fläche wird vor dem Drehen abgebürstet, um eine perfekte Auflage ohne Brauen zu garantieren. So gelingen auch die engsten Höhen- und Dicken-Toleranzen.

AUSWERFER

- Zwischen zwei Modulen befindet sich standardmässig stets eine Auswerfer-Einheit.
- Ermöglicht einfaches Entnehmen und Zuführen von einzelnen Probeteilen an einer beliebigen Stelle in der Linie und entnimmt fehlerhafte Teile und verhindert so das Blockieren der Linie.

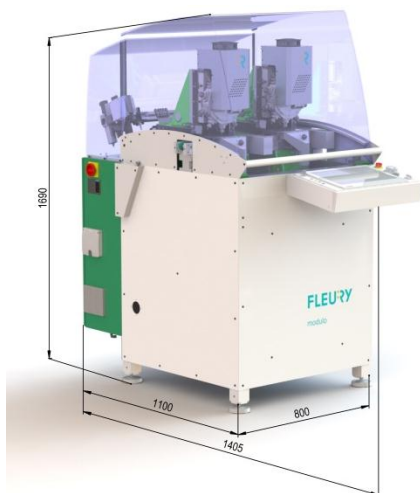
BEARBEITUNG OHNE SCHNEID-ÖL

- Der Späne-Transport erfolgt per Staubsauger für trockenzerspannbare Materialien wie Messing, Aluminium oder Trockenbearbeitungsstähle.
- Der Staubsauger **KV500** bedient bis zu vier Bearbeitungsstationen. Die Absaugung ist regelbar.
- Die Abluft des **KV500** wird über eine Muffe ausgeblasen, die an ein Abluftsystem angeschlossen werden kann. So vermeiden Sie die störenden Wärme- und Lärmemissionen.

BEARBEITUNG MIT SCHNEID-ÖL

- Das Öl-Aggregat ermöglicht die Bearbeitung mit Öl-Schmierung.
- Mit Grobfilter, Mikro-Filter und einer Späneschublade und Luftfilter für die ölige Luft ausgerüstet.
- Mit einem Kühlgerät zum Stabilisieren der Öl-Temperatur ausgerüstet.

Rufen Sie uns an! Wir erstellen eine Fertigungsstudie für Ihre Teile auf modulo. Wir freuen uns darauf, Ihre zukünftigen Projekte mit Ihnen zu diskutieren.



PUB-0000-16_d_V04 modulo, 21.10.2016

FLEURY

machines et composants

Fleury SA
Grenchenstrasse 11
CH-2504 Biel

Tel.: +41 (0)32 328 03 03
info@fleury.ch
www.fleury.ch