



FRANÇAIS

## Une activité qui donne du fil à retordre

Entreprise familiale où trois générations se côtoient quotidiennement, Favre-Stuedler SA à Bienne fournit depuis quatre-vingts ans de nombreux types de ressorts destinés à de multiples marchés. Sans forcément nous en rendre compte, nous les utilisons régulièrement, que ce soit lorsque l'on remonte une montre, que l'on ouvre une boîte de conserve ou que l'on actionne un porte-bagages de vélo.

Les ressorts fabriqués par la firme biennoise se répartissent en quatre catégories : les ressorts de compression, les ressorts de traction, les ressorts de torsion et les ressorts de forme. Presque tous sont faits à partir de fil rond. Le seul produit à faire exception et à être fabriqué à partir de fil plat est une spécialité de l'entreprise. Il s'agit d'un anti-retour pour automate de type boîte à musique.

### De très nombreuses applications

Les ressorts pour montres et pour l'appareillage horloger représentent le plus gros volume avec environ 30 à 40% de la production. Le secteur médical, principalement les appareils chirurgicaux, occupe également une place importante et nécessite par ailleurs l'utilisation de matières spéciales. Le reste de la production est destinée à des secteurs très divers allant, pour les petits ressorts, de l'électronique (ressorts pour contacts et relais) à l'informatique, en passant par la bijouterie, le matériel d'écriture (stylos) ou les télécommunications. Les ressorts de taille moyenne à grande se retrouveront quant à eux dans des automates à billets de bus, des véhicules roulants (portes de wagon), volants ou aquatiques, dans des éléments de construction, dans l'automation ou encore dans divers instruments, de musique notamment.

Ces compétences aussi variées amènent l'entreprise à être régulièrement contactée pour des demandes spéciales. Elle a ainsi été récemment approchée pour la réparation des ressorts activant les touches d'un orgue, par exemple. Elle maîtrise également le processus de fabrication de pièces spéciales pour boussoles destinées à donner la friction. Dans ce cas, le fil de cuivre ou de bronze doit préalablement être redressé sur une machine spéciale avant d'être formé.

### Les cames côtoient la CNC

L'atelier abrite divers types de moyens de production. On y trouve des machines à cames traditionnelles dans lesquelles le fil est poussé sur les outils afin de lui donner la forme recherchée. Ces machines servent notamment à la fabrication de ressorts pour poussoirs de montres ou pour barrettes de bracelets. Plus modernes, les machines CNC à moteur pas à pas permettent de configurer entre autres l'espacement, le pas, les spires et la coupe de ressorts de torsion que l'on retrouvera par exemple dans un ouvre-boîte.

L'entreprise dispose également d'un département de mécanique destiné d'une part au fraisage et d'autre part à l'entretien des machines et de l'outillage, ainsi qu'à la réalisation d'outils de formage spéciaux. Le département de meulage quant à lui est principalement dédié aux ressorts de compression, ressorts qui une fois placés à la main sur un plateau, passent entre deux meules. Un appareil pour pièces uniques ainsi que des presses à couper s'ajoutent au parc machines.

Avant leur conditionnement et expédition, tous les ressorts fabriqués en atelier passent par l'un des deux fours de l'entreprise pour y subir un traitement thermique. Déposés en vrac dans des paniers, les ressorts sont traités à différentes températures en fonction des aciers utilisés afin d'enlever les tensions et de les stabiliser.

### Une diversification bienvenue

Au fil des décennies, d'importants marchés se sont effondrés, certains produits ayant disparu de la vie quotidienne. On pense ici par exemple aux machines à écrire. Malgré ces disparitions, l'entreprise n'a jamais connu de gros creux dans la production, ...

grâce à la diversification. Même la baisse actuelle dans l'horlogerie, que l'entreprise ressent depuis quelques mois, n'est pas de nature à inquiéter le directeur Philippe Favre. «*Ca va repartir*», nous dit-il confiant.

DEUTSCH

## Immer auf Draht!

Favre-Stuedler SA ist ein Familienbetrieb, in dem drei Generationen tagtäglich zusammenarbeiten. Er hat seinen Geschäftssitz in Biel und bietet seit achtzig Jahren zahlreiche, für verschiedene Märkte bestimmte Federtypen an. Federn kommen im Alltag regelmäßig zum Einsatz, ohne dass wir uns dessen wirklich bewusst sind: beim Aufziehen einer Uhr, beim Öffnen einer Konservendose, bei der Benutzung eines Fahrrad-Gepäckträgers ...

Die vom Bieler Unternehmen hergestellten Federn gehören vier verschiedenen Kategorien an: Druckfedern, Zugfedern, Schenkelfedern und Formfedern. Fast alle werden aus einem runden Draht gefertigt. Das einzige Produkt, das aus einem flachen Draht hergestellt wird, ist eine Spezialanfertigung des Unternehmens: Es handelt sich um eine Rückschlagsicherung für Automaten, wie zum Beispiel Spieluhren.

### Vielfalt bringt mehr!

Mit einem Anteil von 30 bis 40 % der Gesamtproduktion stellen die für Uhren und Geräte der Uhrenindustrie bestimmten Federn das größte Volumen dar. Der Medizinbereich – insbesondere chirurgische Geräte – hat ebenfalls einen bedeutenden Stellenwert und benötigt den Einsatz besonderer Werkstoffe. Die restliche Produktion ist für sehr unterschiedliche Sektoren bestimmt – die kleinen Federn werden in Bereichen wie Elektronik (Kontakte und Relais), Informatik, Schreibwaren (Kugelschreiber), Schmuckherstellung und Informationsübertragung (Telekommunikation) verwendet. Mittlere bis große Federn finden in Fahrkartenautomaten von Autobussen, in Schienenfahrzeugen (Waggontüren), Flug- oder Wasserfahrzeugen, Bauteilen, im Automatisierungsbereich oder auch bei verschiedenen Instrumenten, insbesondere Musikinstrumenten, Anwendung. Da das Unternehmen sehr vielfältige Kompetenzen aufweist, erhält es regelmäßig spezielle Anfragen, wie zum Beispiel die Reparatur der Federn von Orgeltasten. Es beherrscht darüber hinaus das Herstellungsverfahren von Spezialteilen für Kompass, die eine Reibung erzeugen. In diesem Fall muss der Kupfer- oder Bronzedraht vor dem Formen auf einer speziellen Maschine vorab begradigt werden.

### Kurvengesteuerte Maschinen neben CNC-Automaten

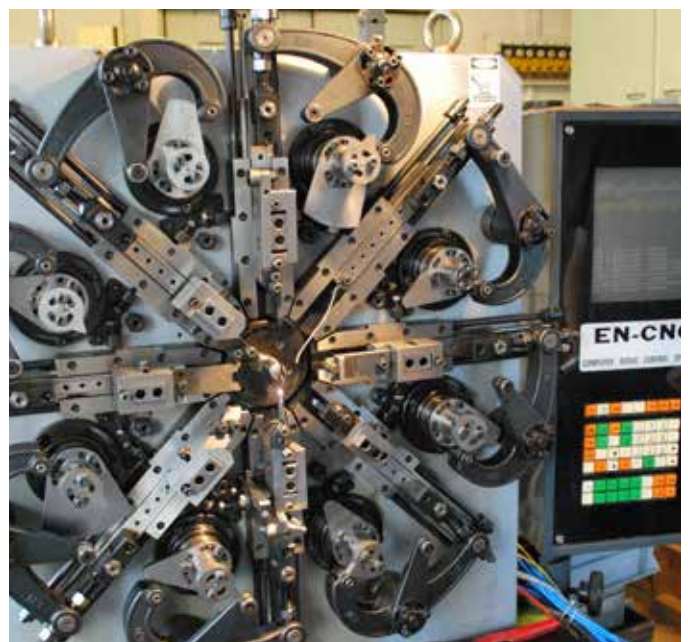
In der Werkstatt sind sehr unterschiedliche Produktionsmittel vorzufinden: Die traditionellen kurvengesteuerte Maschinen, bei denen der Draht auf die Werkzeuge geschoben wird, um ihm die gewünschte Form zu verleihen, dienen insbesondere der Herstellung von Federn von Uhrendrückern oder Armbandspannen. Die moderneren CNC-Maschinen mit Schrittmotor ermöglichen unter anderem die Konfiguration von Abstand, Schritt, Windungen und

Favre-Stuedler SA exportiert etwa 30% ihrer Produktion in Amerika, in den nordischen Ländern, in Frankreich und in Hongkong. Es geht hauptsächlich um Federn für die Uhrenindustrie und Kompass.

Abschneiden von Drehfedern, die zum Beispiel bei Dosenöffnern eingesetzt werden.

Das Unternehmen verfügt ebenfalls über eine Abteilung für mechanische Arbeiten, die einerseits für Fräsarbeiten, andererseits für die Wartung von Maschinen und Werkzeug und zur Fertigung von speziellen Formwerkzeugen zuständig ist. Die Schleifabteilung ist hauptsächlich den Druckfedern gewidmet – diese Federn werden von Hand auf eine Platte gelegt und zwischen zwei Schleifsteinen bearbeitet. Ein Gerät zur Fertigung von Einzelstücken sowie Schneidpressen gehören ebenfalls zum Maschinenpark.

Vor dem Verpackungsvorgang und dem Versand werden alle in der Werkstatt hergestellten Federn in einem der beiden werkeigenen Öfen einer thermischen Behandlung unterzogen. Die Federn werden lose in Körbe gelegt und je nach eingesetzter Stahlsorte



mit unterschiedlichen Temperaturen behandelt, um die Spannungen abzubauen und die Federn zu stabilisieren.

### Krisensicher dank Diversifizierung

Im Laufe der Jahrzehnte sind bedeutende Märkte zusammengebrochen, manche Produkte sind aus dem Alltag völlig verschwunden - man denke zum Beispiel an die Schreibmaschinen. Trotz dieser Entwicklung ist es dem Unternehmen dank seiner Produktvielfalt gelungen, ohne Produktionslücken stets über die Runden zu kommen. Sogar der aktuelle Rückgang der Uhrenindustrie, den das Unternehmen seit ein paar Monaten deutlich zu spüren bekommt, ist für den Geschäftsführer Philippe Favre nicht weiter besorgniserregend. «*Es wird bestimmt wieder einen Aufschwung geben*», meinte er zuversichtlich.

Favre-Stuedler SA exportiert etwa 30 % seiner Produktion nach Amerika, Skandinavien, Frankreich und Hongkong. Es handelt sich hierbei hauptsächlich um Federn für die Uhren- und Kompassproduktion.

ENGLISH

## Springs are everywhere

Family business where three generations meet each other daily, Favre-Stuedler in Bienne has provided for eighty years many types of springs intended for multiple markets. We use them regularly, even not realising it, wether to wind up a watch, to open a can or to manipulate a cycle bag rack.

The springs manufactured by the company are divided into four categories: compression springs, extension springs, torsion springs and bent wire springs. Nearly all of them are made starting from round wire. The only product made from flat wire is a speciality of the company: it is an anti-kickback system for automaton like music box.

### A wide range of applications

The springs for watches and watchmaking equipment represent the largest volume with approximately 30 to 40% of production. The medical sector, mainly surgical devices, also plays an important role and requires the use of special materials in addition. The remainder of the production is for a wide range of sectors, including, for the small springs, electronics (contacts and relay springs), computer equipment, jewellery, ...

## CENTRE DE TERMINAISON COMPACT MULTIPLES POSSIBILITÉS D'USINAGE EN UN SEUL SERRAGE



NEW



### ATOUTS MACHINE ET SPÉCIFICITÉS

- Centre de terminaison multifonctions
- Electrobroche-outils asynchrone HSK 18'000 min<sup>-1</sup> - 16.5 kW ou 60'000 min<sup>-1</sup> - 6.5 kW
- 6 axes numériques dont 5 simultanés
- Fiabilité éprouvée
- Thermique de la machine contrôlée sur les éléments de précision et l'huile de coupe
- Tous types de satinage: linéaire, circulaire, soleil, horizontal entre-cornes, 6 axes simultanés
- Multiple choix pour chargement automatique de pièces
- Travail sur tous types de composants horlogers, médicaux, aéronautiques, téléphonie, ...
- Grande rigidité permettant l'usinage des matériaux durs: céramique, saphir, carbure, ...
- Dynamique élevée permettant de réduire les temps de cycles
- Interface utilisateur RECO simple et conviviale - uniforme sur toute la gamme machines CNC



[www.grouperecomatic.ch](http://www.grouperecomatic.ch)

Recomatic SA | CH - 2905 Courtedoux | t +41 (0)32 465 70 10

writing material (pens) and telecommunications. Mid- to large-sized springs, for their part, will be found in bus ticket machines, rolling (wagon doors), aerial or water vehicles, in structural elements, in automation and in various instruments, in particular music instruments. This range of competences leads the company to be regularly contacted for special requests. It was thus recently asked to repair the key springs of an organ, for example. It also masters the manufacturing process of special compasses parts intended to ensure the friction. In this case, the copper or bronze wire must be straightened on a special machine before being formed.

### Cams side by side with CNC

The workshop houses various types of production means. There are traditional cam-type machines in which the wire is pushed on the tools to give it the required shape. These machines are used in particular for the manufacturing of watch pushers and wristlet bars springs. More modern, the CNC machines with stepper motor allow to configure among others the spacing, the step, the coils and the cut of torsion springs for can-opener, for example.

The company also has a mechanics department dedicated to milling operations, on the one hand and to the machines and tools maintenance as well as the manufacturing of special forming tools on the other one. The grinding department is mainly dedicated to the compression springs which, once placed by hand on a plate, pass between two grinding stones. The machinery is completed

by a machine for single parts and cutting presses.

Before being packaged and shipped, all the springs manufactured in the workshop are placed in one of the two ovens of the company and undergo a heat treatment to stabilize them and remove tensions. They are treated at different temperatures according to the steels used.

### A welcome diversification

Significant market have collapsed over the decades with the disappearance of some products such as typewriters. Despite these disappearances, the company never faced important slowdown in production, thanks to diversification. Even the current decrease in the watch industry, that the company has felt for a few months, is not such as to alarm the manager Philippe Favre: «*It is going to start again*», he says confident.

Favre-Stuedler exports approximately 30% of its production to America, the Scandinavian countries, France and Hong Kong, mainly springs for the watch industry and compasses.

#### FAVRE-STEUDLER SA

Chemin de la Prévôté 7  
CH-2504 Bienne  
T. +41 (0)32 341 30 79  
[www.favre-stuedler.ch](http://www.favre-stuedler.ch)

## Optische Messtechnik Systèmes de mesure optique

**Halle 1  
Stand K29**

**marcel - aubert - sa**  
Rue Gurnigel 48 • CH- 2501 Bienne  
Tél. +41 (0)32 365 51 31  
[info@marcel-aubert-sa.ch](mailto:info@marcel-aubert-sa.ch)  
[marcel-aubert-sa.ch](http://marcel-aubert-sa.ch)