



Générale Ressorts met toute son énergie au service de l'horlogerie

Extrêmement fin, tantôt discret, parfois pleinement exposé, le ressort de barillet est une pièce qui requiert une minutie des plus exigeantes. Située à Bienne, Générale Ressorts en a fait sa spécialité depuis plus de 150 ans et propose aux acteurs de l'horlogerie son expertise en la matière.

Textes: Gabrielle Müller
Photos: Florian Blanchard

Générale Ressorts emploie plus de 70 collaborateurs qui œuvrent avec une dextérité extrême. Au cours de ces trois dernières années, la société a doublé son chiffre d'affaires et presque tout autant son personnel. Comptant plus de 10'000 références actives, 150 nouvelles créations par année et une trentaine d'opérations de micromécanique et microprécision par référence, la maison se positionne comme un acteur incontournable de la branche horlogère.

Une histoire qui rassemble

Issue de la fusion de plusieurs concepteurs de ressorts de barillets, dont le plus ancien a été fondé en 1857, la maison biennoise a vu le jour durant la crise du quartz. Il y avait alors une dizaine de fabricants de ressorts actifs qui ont décidé de s'unir pour survivre. Générale Ressorts est ainsi née.



En 2009, la firme a rejoint le groupe Acrotect et bénéficie depuis du savoir-faire fédéré entre les maisons sœurs. Ce n'est désormais plus uniquement le ressort simple qui est produit, mais également le barillet complet. «Cette synergie des savoir-faire du groupe se situe surtout au niveau de la fabrication des composants, plusieurs sociétés étant de véritables spécialistes du décolletage. Cette démarche nous offre des avantages en terme de communication, de délais, de flexibilité, de réactivités, etc.», relate Alberto Sicco, directeur du site biennois.

La nécessité de fournir un service complet est devenue essentielle, Générale Ressorts étant parmi les premières sociétés à avoir proposé une fonction dans son intégralité et non plus uniquement un composant. «Notre société était visionnaire dans cette démarche. Comme tout changement dans une industrie, cela a pris du temps à être intégré dans les esprits. Aujourd'hui, le barillet complet est notre premier produit», continue le dirigeant.

Savoir-faire de pointe

Au vue de la complexité grandissante des calibres manufactures, les marques horlogères réalisent de plus en plus des mouvements maison. Avec cette évolution, le nombre de références de Générale Ressorts a considérablement augmenté. La société possède le savoir-faire et l'expertise qui permettent d'aller au-delà d'une simple exécution de plan. Elle apporte les modifications nécessaires (techniques mais également en terme de design), aussi subtiles qu'elles puissent être, que ce soit pour une grande série ou pour un petit lot répondant aux critères du Poinçon de Genève. «Quand un projet particulièrement pointilleux se présente à nous, nous nous donnons les moyens d'atteindre les objectifs afin d'élargir encore plus la palette de nos compétences», ajoute Alberto Sicco.



Du projet à la réalisation

Quand Générale Ressorts reçoit des demandes d'offre incluant les plans, elle entreprend une première étape qui consiste à analyser la faisabilité du projet. Pour commencer, elle effectue une simulation du ressort grâce à un algorithme maison.

Une analyse minutieuse des plans des composants décollés est effectuée. Générale Ressorts réalise cette étude afin de s'assurer que la fonction finale du ressort ou du barillet complet soit garantie (frottement, retenue du couvercle lors de tests de chocs, etc.). «Un barillet complet a une valeur supérieure à la somme de ses composants en raison de notre expertise incluse. Tout au long du processus, nous appliquons des contrôles qualité qui évitent au client d'avoir à les réaliser ultérieurement», s'est exprimé Alberto Sicco.

Méthode

Au fil de son évolution, Générale Ressorts a été amenée à documenter et formaliser toutes les opérations nécessaires pour la conception des différentes références. Quand l'opérateur reçoit un ordre de fabrication, les données sont accompagnées d'une fiche technique détaillant opération après opération. Le savoir-faire se retrouve ainsi lié aux compétences de l'en-

treprise et non plus à celles d'un collaborateur. Ces modes opératoires permettent également l'intégration rapide de nouvelles personnes.

Afin de renforcer son personnel, la société travaille également avec la Fondation Battenberg à Bienne. Certaines opérations étant répétitives et accessibles, la maison propose des postes aux personnes en situation de réinsertion professionnelle. Elle accueille également des stagiaires provenant principalement d'écoles techniques régionales.

Nivaflex et Bioflex

Depuis les années 60-70, la fabrication du ressort de barillet préconise l'utilisation du Nivaflex. Cet alliage possède d'excellentes propriétés, mais révèle cependant certains risques. Il n'y a effectivement qu'un seul fabricant au monde - en Allemagne - qui fournit toute l'industrie horlogère suisse, ce qui représente un réel danger d'approvisionnement.

Ce matériau est également composé de béryllium, une matière qui actuellement ne concerne aucune réglementation REACH, mais se trouve sur la sellette. Une restriction,

voire même une interdiction d'utilisation à long terme, n'est pas totalement écartée.

Afin de pallier à ces problématiques et dans le but d'améliorer la performance des ressorts de barillet, Générale Ressorts a développé et breveté le Bioflex, un matériau ne contenant aucune matière susceptible d'être un jour interdite. Cet alliage a démontré des performances mécaniques supérieures au Nivaflex, avec comme effet direct une optimisation de la réserve de marche et des performances chronométriques du garde-temps. Depuis sa première apparition sur le marché il y a quelques années, le Bioflex a bénéficié de deux années d'études supplémentaires afin de renforcer, sécuriser et assurer son industrialisation, en petites et grandes séries.

Avec la réalisation prochaine d'un nouvel atelier d'assemblage, Générale Ressorts s'agrandit et se prépare à répondre positivement aux demandes futures. Cette perspective de croissance, qui se traduit également par l'acquisition d'une nouvelle machine destinée à l'assemblage automatique de barillets complets chez PetitPierre, témoigne de sa volonté de ne jamais cesser d'innover et de toujours repousser les limites. ◦



Générale Ressorts devotes all its energy to serving watchmaking

Extremely slim, at times discreet and at others fully in view, the barrel spring (mainspring) is a component requiring the most demanding and meticulous care. The Biel/Bienne-based company Générale Ressorts has been specialising in this field and sharing its expertise with the watch industry for 150 years.

Texts: Gabrielle Müller
Photos: Florian Blanchard

Générale Ressorts employs over 70 people who work with extreme dexterity. Over the last three years, the firm has doubled its turnover and almost doubled its staff. It is a key watch industry player with more than 10,000 active references, 150 new creations per year and around 30 micromechanical and micro-precision operations per reference.

A unifying history

Born from the merger of several mainspring developers, the oldest of which was founded in 1857, Générale Ressorts came into being during the quartz crisis, at a time when there were about ten active spring manufacturers who decided to join forces to survive.

The business was acquired by the Acrotec group in 2009 and has since benefited from the know-how of its sister companies. Produc-

tion is no longer confined to just the spring, but encompasses the complete barrel. “The synergies between the group’s various skills lie mainly in the manufacture of components, as several companies are real specialists in bar turning. This approach offers us advantages in terms of communication, deadlines, flexibility, responsiveness, etc.,” says Alberto Sicco, Chief Operations Officer of the Biel/Bienne site.

The need to provide a complete service became essential, as Générale Ressorts was one of the first companies to offer a function in its entirety rather than just a component. As the COO explains: “Our company was visionary in this approach. Like any change in an industry, it took time to become embedded in people’s minds. Today, the complete barrel is our first product.”



State-of-the-art expertise

In view of the growing complexity of Manufacture-made calibres, watch brands are increasingly producing in-house movements. In step with this evolution, the number of references provided by Générale Ressorts has considerably increased. The company has the know-how and the expertise enabling it to do far more than merely execute a plan. It makes the necessary modifications (technical as well as aesthetic), however subtle they may be, whether for a large series or for a small series meeting the criteria of the Poinçon de Genève quality hallmark. “When a particularly demanding project is presented, we ensure we have the means to achieve the objectives in order to widen our range of skills even further”, says Alberto Sicco.

From project to realisation

When Générale Ressorts receives requests for estimates including plans, the first step is to analyse the feasibility of the project. This starts with a simulation of the spring using an in-house algorithm.

This is followed by careful analysis of the plans of bar-turned components. Générale Ressorts conducts this study to ensure that the final function of the mainspring or the complete barrel is guaranteed (friction, cover retention during impact tests, etc.). “A complete barrel is worth more than the sum of its parts because of our expertise that it includes. Throughout the process, we apply quality controls that save the customer from having to carry them out later”, explained Alberto Sicco.

Method

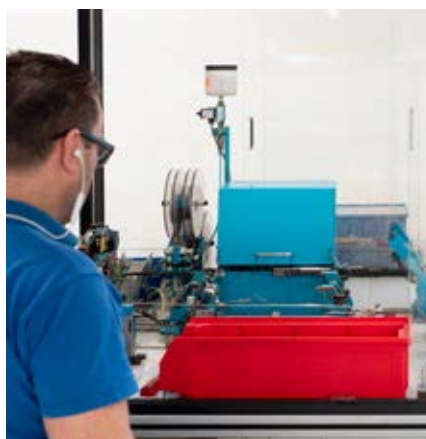
As the company has evolved, Générale Ressorts has documented and formalised all the operations necessary for the construction of the various references. When the operator receives a manufacturing order, the data is accompanied by a technical sheet detailing each successive operation. The expertise is thus linked to the company’s skills and no longer to those of a given employee. These operational procedures also enable the rapid onboarding of new personnel.

In order to strengthen its staff, the company also works with the Battenberg Foundation in Biel/Bienne. As some operations are repetitive and accessible, Générale Ressorts offers positions to people in a process of professional reintegration. It also takes on trainees, mainly from regional technical schools.

Nivaflex and Bioflex

Since the 1960s and 1970s, the production of barrel springs has been based on the use of Nivaflex. While this alloy boasts excellent properties, it also has certain risks. Firstly,

In order to overcome these problems and to improve the performance of mainsprings, Générale Ressorts has developed and patented Bioflex, a material that does not contain any material likely to be banned at some point. This alloy has demonstrated superior mechanical performance to Nivaflex, with the direct effect of optimising the power reserve and chronometric (precision time-keeping) performance of the timepiece. Since its first appearance on the market a few years ago, Bioflex has benefited from two years of additional studies in order to strengthen, secure and ensure its industrialisation, in small and large series.



the fact that there is only one manufacturer worldwide – in Germany – which supplies the entire Swiss watch industry is itself a potential threat to continuity of supply.

This material is also composed of beryllium, a material not currently subject to any REACH regulations, but nonetheless a topic of fierce debate, meaning that restrictions or even a long-term ban on use cannot be entirely ruled out.

Currently on track with the construction of a new assembly workshop, Générale Ressorts is expanding and preparing itself to respond positively to future demands. This growth perspective – also reflected in the acquisition of a new machine for the automatic assembly of complete barrels at PetitPierre – testifies to its unquenched desire to continue innovating and pushing existing limits. ◦