

bulletin d'informations

Fabrication d'horlogerie et de bijouterie
Herstellung von Uhren und Schmuck

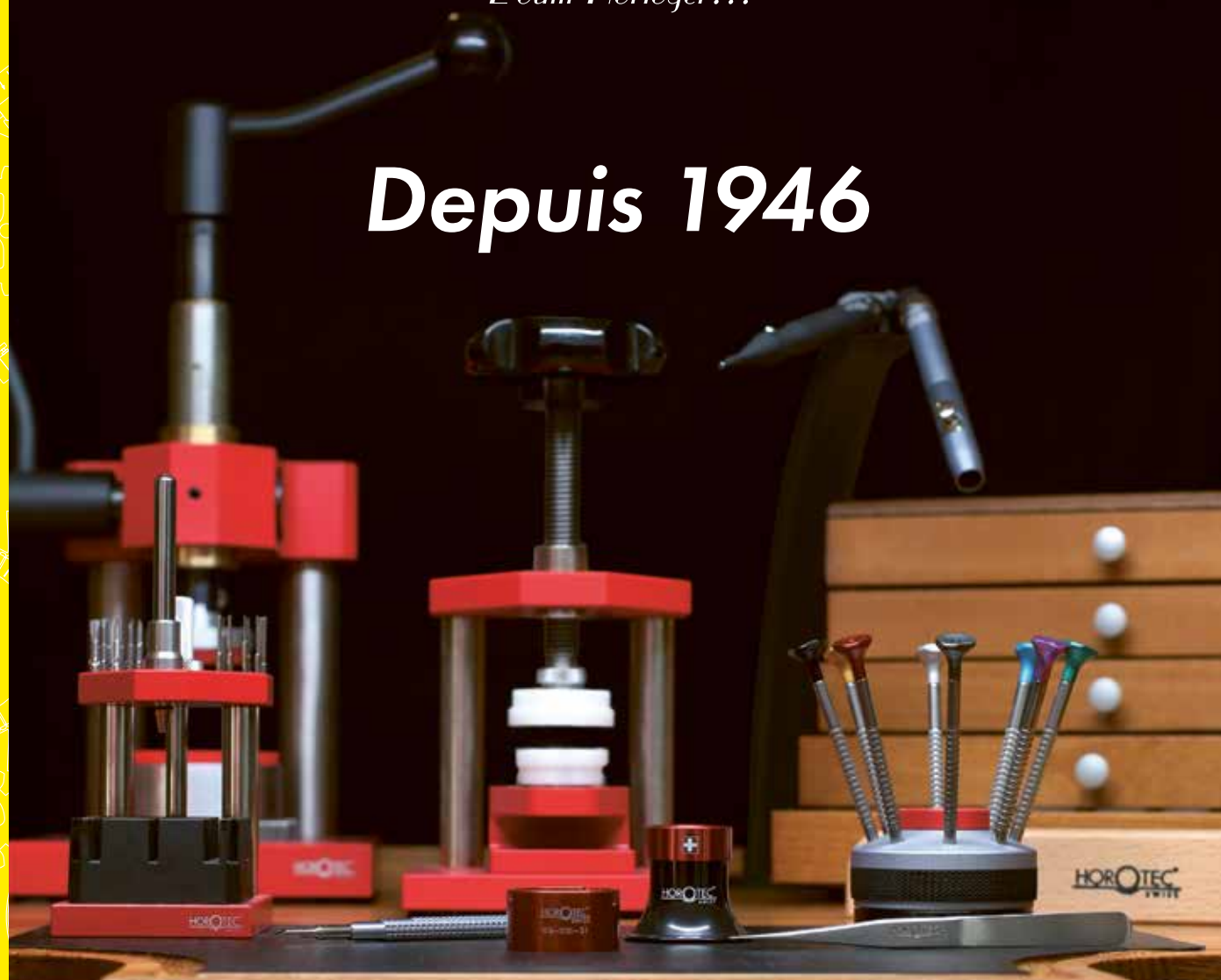
N° 1265 Juin 2022

Une publication du groupe Europa Star HBM 

HOROTEC
SWISS

L'outil Horloger...

Depuis 1946



EPHJ
LE MONDE DE LA
HAUTE PRÉCISION 

DU 14 AU 17 JUIN 2022
STAND M-25

HOROTEC SA
Av. Léopold-Robert 105b
Case postale 837
2301 La Chaux-de-Fonds
SWITZERLAND
www.horotec.ch



Marché Suisse
T. +41 32 925 95 95
F. +41 32 925 95 96
swiss@horotec.ch



Export Markets
T. +41 32 911 21 21
F. +41 32 911 21 22
export@horotec.ch

SUIVEZ-NOUS SUR :



[horotec_switzerland](https://www.instagram.com/horotec_switzerland)



[horotecswitzerland](https://www.facebook.com/horotecswitzerland)

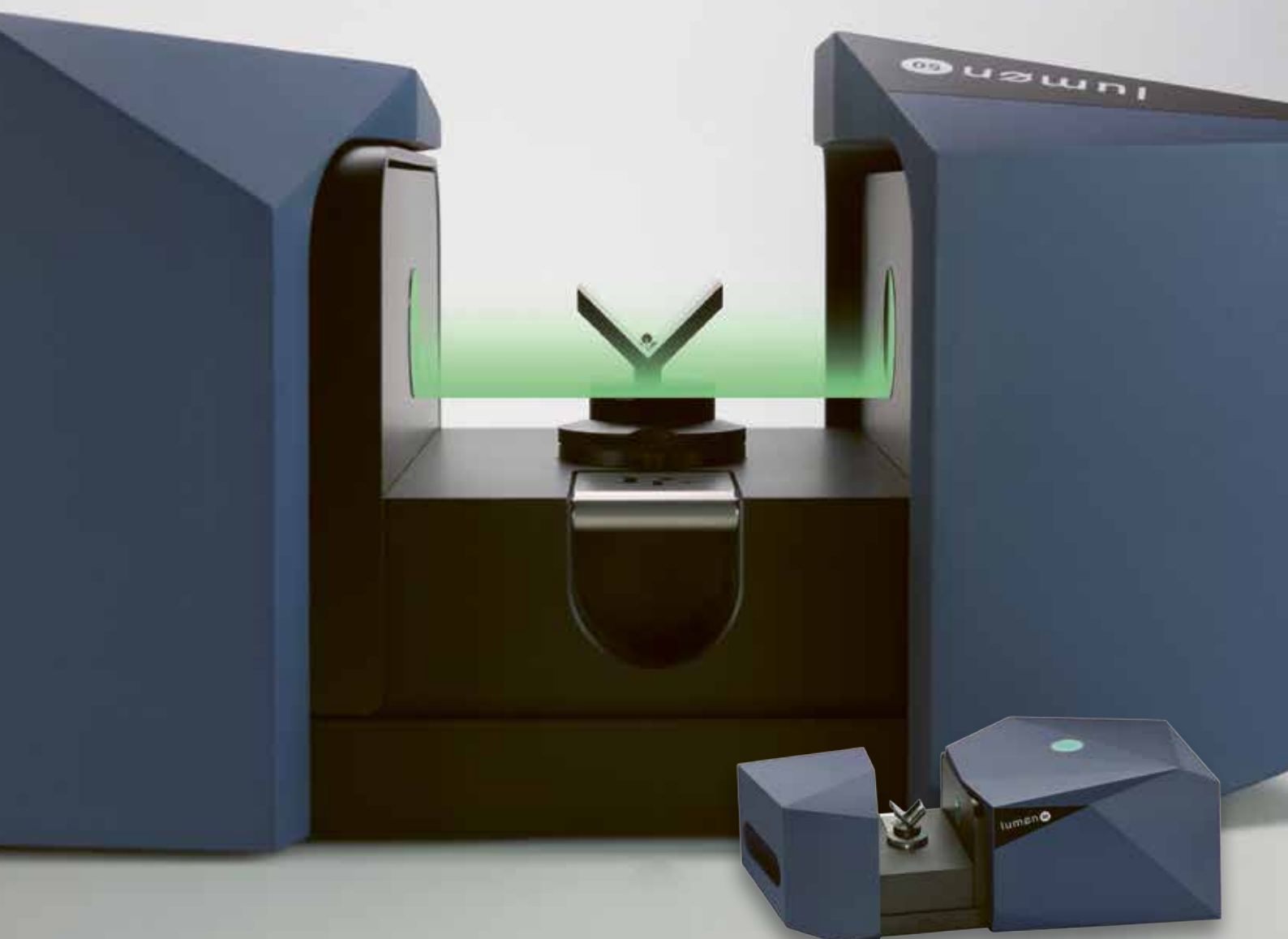


Petitpierre

EPHJ STAND G/H 35

lumen

LA solution pour votre mesure optique
en **atelier de production**



www.petitpierre.ch

5 tailles de champs de mesure, de 4 à 15 mm

Convient pour **axes** et **pièces plates**

Détection et **mesure instantanée** de la pièce

Analyse intelligente de la propreté du posage

Nettoyage des optiques et des posages **simple** et **rapide**

Interface utilisateur **moderne**

Dimensions très **compactes**

Groupe **Acrotec**

bulletin d'informations

N° 1265 Juin 2022

Destiné aux fabricants d'horlogerie et de bijouterie
Für die Hersteller von Uhren und Schmuck

Retrouvez-nous
EPHJ 2022, Genève
Stand D46

A PROPOS DE...

Notre maison d'édition célèbre ses 95 ans!

A l'occasion des 95 ans de la maison d'édition fondée à Genève par mon arrière-grand-père en 1927, un visionnaire aux multiples casquettes (horloger, éditeur, entrepreneur, voyageur infatigable), nous sommes fiers d'annoncer que la numérisation de nos archives progresse de manière très positive. Les éditions précédentes du Bulletin d'informations que vous tenez entre les mains, par exemple, sont disponibles en ligne depuis l'année 1936. Il s'agit d'un puzzle dont il faut patiemment reconstituer les différentes pièces.

A vrai dire, cette idée est venue naturellement, à force de passer devant les reliures de nos anciennes éditions tapissant les murs de nos bureaux genevois: plutôt que de chercher laborieusement des informations page par page, parmi des milliers de numéros, pourquoi ne pas numériser toutes nos collections? Un moteur de recherche, centralisé, se-

rait après tout bien plus efficace. Et cela n'empêche pas, quand l'envie prend, de feuilleter d'anciens numéros physiques, avec tout le plaisir du toucher et l'odeur du papier vieilli. Le meilleur de deux mondes, tangible et virtuel! Arrêtons donc de tout opposer...

C'est donc bien une nouvelle vie qu'ont connue nos archives – et à travers elles la mémoire de nos ancêtres, d'ailleurs souvent si «contemporaine» dans notre industrie dont les «best-sellers» restent des produits imaginés il y a plusieurs décennies. Elles offrent un nouveau regard sur certains événements passés.

Mais nos propres archives ne constituent qu'une modeste partie parmi des centaines de milliers, certainement des millions de documents horlogers précieux dispersés dans le monde entier, qui attendent eux aussi de connaître une nouvelle vie. Imaginez donc: une nouvelle «Bibliothèque d'Alexandrie»

horlogère, accessible en un clic aux journalistes, aux collectionneurs, aux designers, aux historiens, aux passionnés... C'est ce rêve que nous voulons concrétiser via une nouvelle fondation constituée avec des partenaires comme le Musée International d'Horlogerie, la Horological Society of New York, Arc Horloger, le MIT et bien d'autres: The Watch Library, reconnue d'utilité publique par la Confédération suisse, sera un outil de connaissance pour les générations futures. Car c'est bien la trace que nous laissons sur cette Terre qui comptera pour elles, alors que, nous-mêmes, nous cherchons avec passion des traces du passé, tels des archéologues de l'horlogerie. Numériser le passé pour mieux préparer l'avenir, donc.

En attendant, je vous souhaite une bonne lecture, alors que nous portons déjà notre regard vers le centenaire de notre maison d'édition en 2027!

Serge Maillard
Responsable éditorial, Europa Star HBM

Une revue du groupe
Eine Fachzeitschrift der Gruppe

europa star

www.europastar.com/club



Parutions: 7 fois par an
Abonnement CHF 65.-

Erscheint 7 mal pro Jahr
Jahresabonnement CHF 65.-

register@europastar.com
www.europastar.biz/abo

Editeur - Verlag: **Europa Star HBM SA**
Route des Acacias 25, P.O. Box 1355, CH-1211 Genève 26
Tél. +41 (0)22 307 78 37, Fax +41 (0)22 300 37 48
e-mail: vzorzi@eurotec-bi.ch, www.europastar.biz

Directrice des Editions Techniques / Bereichsleiterin Technische Verlagsobjekte: **Véronique Zorzi**
Rédaction / Redaktion: **Pierre Maillard, Serge Maillard, Pierre-Yves Schmid**
Comptabilité / Buchhaltung: **Catherine Giloux**
Directeur Général / Geschäftsführer: **Serge Maillard**
Administrateur / Verwalter: **Philippe Maillard**

Contenu rédactionnel: Mouvements, Habillement, Pierres et métaux précieux, Présentoirs, Ecrins, Eléments de vitrine, Electronique, Traitement de surface, Mécanique de précision pour la fabrication d'horlogerie et de bijouterie
Redaktioneller Inhalt: Uhrwerke, Ausstattung, Edelsteine und -metalle, Etais, Displays, Elektronik, Oberflächenbehandlung, Feinmechanik für die Herstellung von Uhren und Schmuck.



14-17 JUIN 2022
PALEXPO GENÈVE



WWW.EPHJ.CH



EPHJ: le plus grand salon professionnel de Suisse fête son 20ème anniversaire avec une édition prometteuse

La 20ème édition anniversaire du plus important salon professionnel de Suisse, du 14 au 17 juin prochains à Palexpo-Genève, affiche une participation en hausse par rapport à septembre 2021. Cette édition sera placée sous le signe de l'innovation, de l'emploi, des affaires et de la jeunesse. EPHJ révélera en effet les résultats de la suite du sondage réalisé il y a 6 ans dans toute la Suisse auprès des jeunes de 16 à 25 ans pour actualiser leurs liens et leur perception de l'univers des montres, leurs attentes et leur marque préférée.

En septembre 2021, EPHJ fut le premier salon à rouvrir ses portes en Suisse après la crise sanitaire. Un risque audacieux salué par les acteurs de la haute-précision qui ont répondu présents et par les visiteurs dont la qualité et la qualification ont été reconnues par 98% des exposants selon l'enquête de satisfaction réalisée au terme de cette édition 2021.

Seulement 8 mois après cette dernière édition, la 20ème du Salon EPHJ s'annonce à nouveau prometteuse. Le nombre d'entreprises exposantes progresse de 26% par rapport à septembre 2021 pour atteindre 700 exposants à ce jour. La détente constatée sur les déplacements internationaux se confirme avec 15 pays représentés parmi les exposants, dont les Etats-Unis et une tendance aux premiers retours de visiteurs étrangers attendue.

La majorité des exposants restent Suisses avec 22 cantons représentés selon le classement suivant pour les cinq plus importants: Neuchâtel (24,6% du contingent suisse), Berne

(19.9%), Jura (14.9%), Genève (11.4%) et Vaud (10.6%). Sur ce contingent suisse, la Suisse romande représente 64% des exposants et 36% pour la partie alémanique et tessinoise.

Une croissance raisonnable basée sur des principes intangibles

Vingt-ans après ses débuts en 2002 avec 92 exposants à Lausanne, dont un quart a été présent sans discontinuer, EPHJ affiche depuis 6 ans une moyenne de plus de 800 exposants et 20'000 visiteurs suisses et internationaux venant des cinq continents. Cette croissance s'est faite autour de cinq principes majeurs :

- le traitement égal des exposants avec des modules de base identiques pour les stands;
- le développement des affaires : 90% des exposants déclarent avoir signé des commandes pendant le Salon ou en avoir en perspective;
- la mise en valeur des innovations;
- l'esprit convivial : tous les acteurs sont heureux de se retrouver, de se rencontrer, y compris les exposants qui concluent des affaires entre eux;
- une stabilité des prix des stands depuis 20 ans.

Vingt ans plus tard, le cœur de cette 20ème édition reste l'environnement professionnel de l'horlogerie et de la joaillerie, en amont et en aval du produit fini. Néanmoins, la tendance à la diversification medtech se ressent de plus en plus fortement chez les exposants dont près de la moitié annonce une diversification dans ce secteur grâce à leur maîtrise des techniques de très haute précision dans un environnement sécurisé. L'environnement professionnel des micro-technologies demeure également un secteur fort du salon avec de nombreuses sociétés, de la start-up à la multinationale, qui présentent leurs dernières machines ou des procédés véritablement innovants.

Journée spéciale Job Dating

Parmi les préoccupations majeures du marché de la haute précision, les difficultés à recruter restent d'actualité dans un marché de plus en plus tendu où les périodes de recrutement s'allongent. Suite à une enquête auprès des exposants, il s'avère que près d'un tiers d'entre eux a actuellement des postes ouverts et recrute. C'est un signe de vitalité du secteur mais aussi une vraie contrainte pour attirer les jeunes vers les métiers techniques et industriels.

EPHJ a donc décidé de consacrer la dernière journée du Salon à cette thématique en partenariat avec JobWatch qui va mobiliser son large réseau de candidats autour de ces offres d'emploi afin d'organiser une session Job Dating le 17 juin. Candidats, futurs diplômés ou futurs apprentis auront donc l'opportunité de rencontrer les chefs d'entreprise lors de cette journée qui doit être utile aux entreprises en croissance.

L'envie de montres des jeunes Suisses a évolué

Six ans après un premier volet, EPHJ a de nouveau interrogé les jeunes Suisses, via un sondage national auprès des 16-25 ans, pour mieux connaître leurs aspirations, leurs relations, leur consommation et leur perception par rapport aux montres et à leur univers. Les résultats montrent une évolution intéressante et interpellante des mœurs et des habitudes en la matière avec un changement de leur marque préférée. Les résultats complets seront dévoilés lors de la 1ère journée du Salon en présence d'experts horlogers qui en débattront. Autres temps forts, les fameuses Tables rondes aborderont chaque jour des thématiques autour des sujets chauds de l'actualité de l'industrie tels que la nécessité d'y voir plus clair dans la jungle des certifications et autres labels ESG/RSE, les opportunités d'innovation pour la haute-précision, la tendance en cours de l'horlogerie suisse à se développer essentiellement vers le haut de gamme, le prototypage medtech ou la pénurie de main d'œuvre industrielle.

Le Grand Prix des Exposants récompensera comme d'habitude la meilleure innovation de l'année élue par ses pairs parmi toutes les avancées technologiques qui seront présentées cette année.

Les lauréats du Challenge Watch Medtech seront également révélés pour mettre en évidence les passerelles entre l'horlogerie-joaillerie et les technologies médicales.

www.elefilswiss.com

EPHJ
LE MONDE DE LA
HAUTE PRÉCISION
Stand F28

ELEFIL SWISS

ÉLECTRO-ÉROSION PAR FIL

ELEFIL SWISS - Rue Emma-Kammacher 5A - CH-1217 MEYRIN
Nouvelle adresse T: +41(0) 22 552 79 20 / elefil@elefilswiss.com

EPHJ: Die größte Fachmesse der Schweiz feiert ihren 20. Geburtstag mit einer vielversprechenden Ausgabe

Die 20. Jubiläumsausgabe der grössten Berufsmesse der Schweiz, die vom 14. bis 17. Juni dieses Jahres im Palexpo-Genf stattfindet, weist im Vergleich zum September 2021 eine steigende Teilnehmerzahl auf. Diese Ausgabe wird unter dem Zeichen der Innovation, der Beschäftigung, der Wirtschaft und der Jugend stehen. EPHJ wird nämlich die Ergebnisse der Fortsetzung der vor sechs Jahren in der ganzen Schweiz durchgeführten Umfrage bei Jugendlichen zwischen 16 und 25 Jahren bekannt geben, um ihre Verbindungen und ihre Wahrnehmung der Welt der Uhren, ihre Erwartungen und ihre bevorzugte Marke zu aktualisieren.

Im September 2021 war die EPHJ die erste Messe, die nach der Gesundheitskrise in der Schweiz wieder ihre Tore öffnete. Ein gewagtes Risiko, das von den Akteuren der Hochpräzisionsbranche, die anwesend waren, und von den Besuchern begrüßt wurde, deren Qualität und Qualifikation laut der am Ende dieser Ausgabe 2021 durchgeführten Zufriedenheitsumfrage von 98% der Aussteller anerkannt wurde.

Nur acht Monate nach der letzten Veranstaltung kündigt sich die 20. EPHJ-Messe erneut vielversprechend an. Die Zahl der ausstellenden Unternehmen steigt im Vergleich zum September 2021 um 26% und erreicht bis heute 700 Aussteller. Die bei den internationalen Reisen festgestellte Entspannung bestätigt sich mit 15 unter den Ausstellern vertretenen Län-

dern, darunter die USA, und es wird eine Tendenz zu den ersten Rückkehrern aus dem Ausland erwartet.

Die Mehrheit der Aussteller bleibt schweizerisch mit 22 vertretenen Kantonen nach folgender Rangliste für die fünf wichtigsten Kantone: Neuchâtel (24,6% des Schweizer Kontingents), Bern (19,9%), Jura (14,9%), Genf (11,4%) und Waadt (10,6%). Von diesem Schweizer Kontingent entfielen 64% der Aussteller auf die Westschweiz und 36% auf den deutschsprachigen Teil und das Tessin.

Ein vernünftiges Wachstum, das auf unantastbaren Prinzipien beruht.

Zwanzig Jahre nach ihren Anfängen im Jahr 2002 mit 92 Ausstellern in Lausanne, von denen ein Viertel ununterbrochen anwesend war, verzeichnet die EPHJ seit sechs Jahren einen Durchschnitt von über 800 Ausstellern und 20.000 schweizerischen und internationalen Besuchern aus allen fünf Kontinenten. Dieses Wachstum erfolgte auf der Grundlage von fünf wichtigen Prinzipien:

- Gleichbehandlung der Aussteller mit identischen Grundmodulen für die Stände.
 - die Geschäftsentwicklung: 90% der Aussteller gaben an, während der Messe Aufträge unterzeichnet zu haben oder solche in Aussicht zu haben.
 - die Hervorhebung von Innovationen.
- der gesellige Geist: Alle Akteure freuen sich, sich wieder zu treffen, einander zu begegnen, auch die Aussteller, die untereinander Geschäfte abschließen.

- eine Stabilität der Standpreise seit 20 Jahren.

Auch nach zwanzig Jahren bleibt das Herzstück dieser 20. Ausgabe das professionelle Umfeld der Uhren- und Schmuckindustrie, sowohl vor als auch nach dem Endprodukt. Dennoch ist der Trend zur Diversifizierung in Richtung Medtech immer stärker bei den Ausstellern zu spüren, von ▶

L'excellence

LA PIERRETTE

pierres

polissage

assemblage

EPHJ
LE MONDE DE LA
HAUTE PRÉCISION
Stand P09

1348 LE BRASSUS • SUISSE • ROUTE DE FRANCE 100A • T +41 21 845 10 30 • INFO@LAPIERRETTE.COM • WWW.LAPIERRETTE.COM

denen fast die Hälfte eine Diversifizierung in diesem Sektor ankündigt, dank ihrer Beherrschung von Techniken höchster Präzision in einem gesicherten Umfeld. Das professionelle Umfeld der Mikrotechnologien bleibt ebenfalls ein starker Sektor der Messe mit zahlreichen Unternehmen, vom Start-up bis zum multinationalen Konzern, die ihre neuesten Maschinen oder wirklich innovativen Verfahren vorstellen.

Spezieller Tag für Job-Dating

Zu den Hauptsorgen des Hochpräzisionsmarktes gehören die Schwierigkeiten bei der Personaleinstellung, die auf einem immer angespannteren Markt mit immer längeren Einstellungszeiträumen weiterhin aktuell sind. Im Anschluss an eine Umfrage unter den Ausstellern stellte sich heraus, dass fast ein Drittel von ihnen derzeit offene Stellen hat und Personal einstellt. Dies ist ein Zeichen für die Vitalität des Sektors, aber auch ein echter Zwang, um junge Menschen für technische und industrielle Berufe zu gewinnen.

EPHJ hat daher beschlossen, den letzten Tag der Messe diesem Thema zu widmen, und zwar in Zusammenarbeit mit JobWatch, die ihr großes Netzwerk von Bewerbern rund um diese Stellenangebote mobilisieren werden, um am 17. Juni eine Job-Dating-Session zu veranstalten. Bewerber, zukünftige Hochschulabsolventen oder zukünftige Auszubildende werden also die Gelegenheit haben, an diesem Tag, der für Wachstumsunternehmen nützlich sein soll, die Unternehmensleiter zu treffen.

Die Lust der jungen Schweizer auf Uhren hat sich weiterentwickelt.

Sechs Jahre nach einem ersten Teil befragte EPHJ erneut die Schweizer Jugendlichen mittels einer nationalen Umfrage bei den 16- bis 25-Jährigen, um mehr über ihre Wünsche, Beziehungen, ihren Konsum und ihre Wahrnehmung in Bezug auf Uhren und ihre Welt zu erfahren. Die Ergebnisse zeigen eine interessante und herausfordernde Entwicklung der Sitten und

Gewohnheiten in diesem Bereich mit einer Veränderung ihrer bevorzugten Marke. Die vollständigen Ergebnisse werden am ersten Tag der Messe in Anwesenheit von Uhrenexperten bekannt gegeben, die darüber diskutieren werden.

Weitere Höhepunkte sind die berühmten Runden Tische, an denen jeden Tag Themen rund um die heißesten Themen der Industrie diskutiert werden, wie z. B. die Notwendigkeit, im Dschungel der Zertifizierungen und anderen ESG/CSR-Labels Klarheit zu schaffen, die Innovationschancen für die Hochpräzisionsindustrie, die aktuelle Tendenz der Schweizer Uhrenindustrie, sich vor allem in Richtung High-End zu entwickeln, der Prototypenbau im Medtech-Bereich oder der Mangel an industriellen Arbeitskräften.

Mit dem Großen Preis der Aussteller wird wie immer die beste Innovation des Jahres ausgezeichnet, die von ihren Kollegen unter allen technologischen Fortschritten, die in diesem Jahr vorgestellt werden, gewählt wurde.

Die Gewinner der Watch Medtech Challenge werden ebenfalls bekannt gegeben, um die Brücken zwischen der Uhren- und Schmuckindustrie und der Medizintechnik zu verdeutlichen.



14-17 JUNI 2022
PALEXPO GENÈVE



WWW.EPHJ.CH



EPHJ 2022
Palexpo
CH-Genève
14-17.06. 2022
www.ephj.ch

eLEGA

DE L'ATELIER À LA VITRINE

Nous réalisons sur demande vos protections de machines comme vos supports de montres ou bijoux en verre acrylique ou polycarbonate



Chemin Barde 4
CH-1219 Le Lignon
Tél. 022 /300 11 66
Fax 022/ 300 11 61
info@elega.ch

Contacts: Benoît BUCHER
Régis RAPIN

www.elega.ch

LEADER DANS LE DOMAINE DU CONTRÔLE D'ÉTANCHÉITÉ ET DE LA POSE D'AIGUILLES

**CAMÉRA HAUTE RÉOLUTION
POUR LE CONTRÔLE DE PARTAGEMENT**



ECRAN COULEUR TACTILE
FULL HD 10.1" 1'920 X 1'080
AFFICHAGE DE CALQUES DE
CONTRÔLE CONFIGURABLES
ECLAIRAGE INDIRECT POUR
FAIRE RESSORTIR LE PROFIL
DES AIGUILLES
PORTE-MOUVEMENT ROTATIF
MOTORISÉ
CYCLES DE TRAVAIL
PROGRAMMABLES



Stand B25

ROXER
Swiss Made  Seiler

Rue du Collège 92 | T. +41 (0) 32 967 86 86 | 2300 La Chaux-de-Fonds
info@roxer.ch | www.roxer.ch

Chopard: la consécration de L.U.C

La «marque dans la marque» de l'horlogerie Chopard célèbre ses 25 ans cette année, avec une trilogie de pièces à sonnerie qui démontre le savoir-faire acquis en un quart de siècle. Une œuvre sur le long terme, remarquable de cohérence et fruit de la calme détermination d'un homme: Karl-Friedrich Scheufele. Celui-ci nous livre quelques pistes quant à la suite de l'aventure L.U.C.



Existe-t-il une forme d'universalité de l'appréciation du son et des mélodies? «Je le crois: comme en musique classique il existe certaines écoles, plus libres ou plus scolaires, mais les interprètes de talent sont universellement reconnus. A notre modeste échelle, c'est le même principe auquel nous tendons avec nos répétitions minutes», répond avec son humilité coutumière Karl-Friedrich Scheufele, Président de Chopard, qui présente depuis la manufacture de Fleurier une trilogie de modèles à sonnerie à l'occasion des 25 ans de L.U.C.

Grand collectionneur d'horlogerie ancienne, fasciné par les sonneries horaires, mélomane, il lui-même a l'oreille bien entraînée. Le développement de cette spécialité chez Chopard est le fruit d'un travail continu depuis la présentation de la première Full Strike à répétition minutes en 2016, qui elle-même totalisait quelque 17'000 heures de R&D et cumulait quatre brevets.

Des partenariats académiques, d'abord avec l'Université de Lyon, suivie aujourd'hui par l'Hepia à Genève, ont permis d'obtenir des résultats toujours plus aboutis. «Avec eux, nous avons mis au point une mesure objective de l'amélioration de la qualité du son. Le comparatif avec le modèle original ne souffre pas de contestation quant au progrès réalisé», souligne Karl-Friedrich Scheufele.

Un trio à la complexité croissante

Dans l'ordre de présentation, voici donc la L.U.C Strike One, la L.U.C Full Strike Tourbillon et la L.U.C Full Strike Sapphire. Un trio de nouvelles pièces à complication qui utilisent le système timbre/glace en saphir monobloc typique de Chopard. Le modèle L.U.C Strike One est une série limitée de 25 exemplaires en or rose éthique avec cadran en or guilloché. Le L.U.C Full Strike Sapphire ajoute une boîte entièrement en saphir transparent aux composants de sonnerie déjà taillés dans cette matière (une édition produite à 5 exemplaires). Enfin, le L.U.C Full Strike Tourbillon intègre un tourbillon dans l'espace réduit d'un calibre à répétition minutes

Chopard Manufacture. Il est édité en vingt exemplaires dans une boîte en or éthique rose abritant un cadran guilloché en or.

Pour comprendre la genèse de ces développements, rappelons d'abord la particularité du calibre L.U.C 08.01-L qui équipe le modèle de 2016: alors que dans d'autres répétitions minutes existantes, le son est généré par un marteau qui frappe des timbres en métal, qui font partie du mouvement, la R&D de Chopard a débouché sur le recours à des timbres en saphir, séparés du mouvement et solidaires du verre qui recouvre le cadran.

Ainsi, comme le précise la marque, «timbres et verre sont usinés d'un seul tenant, sans discontinuité, sans colle, sans soudure, dans un bloc de saphir massif. Le son généré par le marteau et le timbre est transmis vers l'extérieur par la plus grande surface de la montre, le verre, et dans un milieu homogène, garantie d'une conduction idéale. D'autre part, ce son est, au sens littéral du terme, cristallin, puisqu'il émane d'un cristal de corindon pur, nom scientifique du saphir.»

Conçus «comme des instruments de musique»

En 2017, la L.U.C Full Strike était récompensée par l'Aiguille d'Or au Grand Prix d'Horlogerie de Genève. Si ce modèle était déjà un aboutissement remarquable, il n'en signifiait par pour autant la fin de la R&D de Chopard dans les montres à sonnerie. Celles-ci représentent un sommet horloger, une combinaison subtile de technique, d'artisanat et d'émotion. Mais la complexité de leur fonctionnement n'est qu'un premier enjeu. Le second, plus intangible, plus complexe, est la qualité de leur son. Afin d'optimiser la richesse acoustique du système timbres/glace saphir monobloc de Full Strike, Karl-Friedrich Scheufele a ainsi initié une nouvelle démarche, qui a abouti à la trilogie de 2022.

C'est la rencontre du dirigeant horloger avec le violoniste Renaud Capuçon et son frère violoncelliste Gautier Capuçon qui a motivé cette démarche. Le premier joue sur un violon d'époque de Guarneri, datant de 1737, le second sur un violoncelle de Matteo Goffriller, luthier tout aussi réputé. Tous deux sont des spécialistes de l'acoustique et des sonorités. L'idée derrière cette nouvelle version de répétition minutes est en effet de la «penser comme un instrument de musique».



Tests académiques

En 2018, Karl-Friedrich Scheufele invite les frères Capuçon à participer à l'élaboration d'une nouvelle série limitée de montres à sonnerie. Avec l'aide des ingénieurs de Chopard Manufacture, ils viennent ajuster, grâce à leur sensibilité artistique, le son produit par la technologie timbres/glace en saphir brevetée par Chopard. Cette démarche reçoit l'approbation scientifique du Laboratoire d'Acoustique Appliquée de l'école d'ingénieur genevoise HEPIA.

Le professeur Romain Boulandet y a créé un programme d'analyse qui va au-delà des critères purement mesurables de l'acoustique (intensité du son, richesse tonale, facteur

d'amortissement) pour entrer dans une autre dimension, celle du son tel qu'il est perçu par l'auditeur. Le son produit se révèle plus pur, plus long et plus harmonieux que le son des mécanismes de répétition traditionnels en métal.

Surtout, cette approche s'avère indispensable au maintien d'une qualité sonore homogène sur la durée. En effet, l'acier, le laiton, l'or évoluent et vivent, même si les déformations internes de ces matières sont lentes. Les timbres en saphir, eux, sont inaltérables. Ils ne se déforment pas, ils ne vieillissent pas, ils ne se dilatent pas à la chaleur. Ils jouent toujours le même fa et le même do dièse. Grâce à eux, la sonorité est immuable.

D'autre part, le matériau dans lequel sont usinées les boîtes Full Strike, même si elles jouent un rôle secondaire par rapport au verre saphir, participent à la coloration du son. Après plusieurs éditions en série limitée, en or rose ou blanc, en platine et même en acier, les montres à sonnerie L.U.C visent à «entrer dans une véritable permanence, qui les exempte de tout réglage».

Vers le Graal ultime

«Les répétitions minutes constituent déjà un sommet, après l'élaboration de la sonnerie au passage. Mais je ne trahirai pas de secret en vous disant que nous ne sommes pas encore au bout du chemin», glisse Karl-Friedrich Scheufele. Une manière élégante de laisser entrevoir l'apparition future d'une grande sonnerie qui viendrait véritablement couronner la patiente montée en puissance de l'horlogerie L.U.C chez Chopard.

A Fleurier, la marque partage ses ateliers avec Ferdinand Berthoud, le nom resuscité par Karl-Friedrich Scheufele il y a quelques années pour une production annuelle ultra-limitée de (très) Haute Horlogerie, inspirée par les prouesses du pionnier du chronomètre de marine. Une forme de «mise en pratique» de l'érudition cultivée par le dirigeant horloger au fil des années. Même si leurs fonctionnements et concepts de marques diffèrent, on peut aisément imaginer que la création de Ferdinand Berthoud alimente à sa manière la soif d'innovation technique chez L.U.C et que les échanges de savoir-faire s'avèrent fructueux...

Une passion sincère que reconnaît bien une nouvelle vague de collectionneurs apparue durant les deux dernières années marquées par la pandémie. Le temps des confinements aura au moins profité à la diffusion de la culture horlogère. Ainsi, Ferdinand Berthoud est déjà en rupture de stocks, tout comme la production la plus prisée de L.U.C. «C'est un engouement pour la haute mécanique horlogère que nous ne ressentions pas aussi fortement avant, relève Karl-Friedrich Scheufele. Certaines pièces, comme les 25 éditions Qualité Fleurier de l'an passé, ont immédiatement été réservées à leur sortie par des jeunes collectionneurs. Cette nouvelle génération est très intéressée par ce que nous leur proposons.»

Après l'intégration, la transmission

Pour autant, le président de Chopard ne veut pas se concentrer exclusivement sur la production la plus haut de gamme – comme c'est la tendance générale dans l'horlogerie suisse: «En parlant de nouvelles générations, il faut que les plus jeunes puissent aussi accéder à de la belle horlogerie, c'est pourquoi nous restons présents sur des segments de prix très variés.» Il faut dire que le thème de la transmission est très fort chez Karl-Friedrich Scheufele, dont le fils Karl-Fritz est de plus en plus associé aux activités de Chopard.

Mais cette problématique va plus loin: c'est un enjeu pour la préservation des savoir-faire. Et de préciser: «Nous avons atteint un certain cap dans l'internalisation des activités, mais le défi principal est celui de la transmission de compétences rares d'une génération à l'autre. C'est pourquoi nous participons au projet Time Aeon, dont la nouvelle voie consiste à associer toute une équipe autour de la fabrication artisanale d'un modèle mécanique de référence. Il s'agit de la sauvegarde de savoir-faire qui sont heureusement de plus en plus valorisés par le public.»

Serge Maillard



POSITIVE COATING

VOTRE PARTENAIRE DANS LES TRAITEMENTS PVD ET ALD DE HAUTE QUALITÉ



+

COLORATION SÉLECTIVE BREVETÉE

NanoDeco®

POSITIVE COATING SA
Rue des Champs 12
2300 La Chaux-de-Fonds – Suisse
T. +41 (0) 32 924 54 54
info@positivecoating.ch
www.positivecoating.ch



Responsible Jewellery Council

Bulgari: de Finissimo à Piccolissimo

Forte de ses acquis dans les calibres ultra-plats, la marque romaine remet de la mécanique ultra-miniaturisée (1,30 gramme!) dans la tête de ses montres à secret Serpenti, jusqu'alors animées par du quartz. Une étape fondamentale qui consacre la place retrouvée par le modèle dans la collection Bulgari. Mais pour cela, il a fallu s'approprier un savoir-faire mécanique de pointe. Le directeur de la création horlogère de la marque, Fabrizio Buonamassa Stigliani, nous partage cette épopée.



L'humain s'étant toujours inspiré de la nature, on a naturellement tendance à donner une morphologie humaine ou animale aux différentes parties de la montre – ainsi parle-t-on de «cornes» pour le lien entre carrure et bracelet ou de «tête» pour le boîtier. Depuis les années 1950, Bulgari a poussé très loin ce biomimétisme avec la Serpenti. Si la tête du serpent ne suffit pas à ensorceler le porteur, son bracelet s'enroule autour du poignet comme l'enlacement d'un reptile charmeur. En 2022, après avoir été animée électroniquement durant plusieurs décennies, la Serpenti retrouve finalement son calibre mécanique, miniaturisé grâce à un travail d'ingénierie de pointe. Le serpent possède une capacité remarquable, celle d'adapter la température de son corps à la température ambiante. Ainsi, après un demi-siècle, il retrouve la chaleur de la mécanique, à nouveau célébrée. La danse intime entre l'animal et l'humain peut repartir, comme antan.

Poids plume

Pour parvenir à réaliser le calibre BVL100 (le premier de la nouvelle série de mouvements Piccolissimo, qui signifie «très petit» en italien) d'un diamètre de 12,30 mm et d'une épaisseur de 2,50 mm, les ingénieurs de Bulgari ont mis à profit l'expérience acquise ces dernières années dans l'ultra-plat à travers la série Octo Finissimo auréolée de plusieurs records. Ce nouveau mouvement miniature, d'un poids plume de 1,30 gramme (!), vient se loger dans la tête du reptile, à l'intérieur d'une cavité dédiée.

«Quand je suis arrivé chez Bulgari au début des années 2000, la ligne Serpenti ne comptait qu'une vingtaine de références, pour la plupart de haute joaillerie. Mais son passé était glorieux: beaucoup de marques avaient empoigné le motif du serpent mais seul Bulgari en a vraiment fait quelque

chose de distinct, une icône du luxe. Cette collection a fait la fortune de la marque. Il fallait lui donner un nouveau souffle et il a été progressivement décidé de remettre le serpent au centre de la marque», relève Fabrizio Buonamassa Stigliani. Avant de rejoindre la marque romaine, le designer napolitain travaillait chez Fiat à Turin. Il décide un jour d'envoyer ses croquis à Paolo Bulgari, alors CEO de la marque encore familiale. Leur passion commune pour l'automobile les rapproche. Aujourd'hui, à la tête du centre de design horloger de la marque à Neuchâtel, c'est lui qui est en charge d'unifier l'italianité de l'esthétique Bulgari à de l'ingénierie horlogère de pointe, dont le mouvement Piccolissimo est un éclatant exemple.

Un nouveau champ des possibles

«La conception de ce nouveau calibre ouvre de belles perspectives non seulement pour la Serpenti mais pour toutes nos lignes féminines, souligne Fabrizio Buonamassa Stigliani. C'est un projet stratégique, à hauteur de notre manufacture. Les calibres mécaniques ne doivent pas rester réservés aux montres plus masculines.»

C'est donc une parenthèse 100% électronique de près de 50 ans que le calibre BVL100 vient clore. Il redonne vie aux minuscules «moteurs» mécaniques présents sur toutes les montres féminines jusqu'au début des années 1970. A l'époque, les Serpenti étaient équipées de micro-calibres issus de différentes marques, Bulgari n'étant pas encore équipée de sa propre manufacture. Avec l'arrivée du quartz, l'industrie a cessé la production de calibres mécaniques de cette taille.

Les quatre nouvelles montres à secret Serpenti Misteriosi inaugurent aussi un nouveau processus de production. Jusqu'à présent, le «corps» de la Serpenti arrivait des ateliers italiens de Bulgari et la tête contenant le calibre des ateliers suisses. «A présent, le calibre peut se détacher complètement de la tête du serpent: cela signifie que l'intégralité du serpent peut être fabriquée en Italie, tandis que nos ateliers suisses se dédient uniquement au mouvement. Cela diminue les risques quant au bon alignement des composants», explique Fabrizio Buonamassa Stigliani.

Même la langue est fonctionnelle, dans cette quête d'«esthétique mécanique» menée par le designer: elle n'est pas purement décorative comme autrefois mais permet d'actionner un mécanisme ouvrant la tête du serpent et de découvrir ainsi la montre à secret.

Revoir les codes d'origine

Dans ce grand retour aux sources, les nouveaux modèles revisitent naturellement le design originel des années 1950. A quelques nuances près: «Nous avons redessiné la Serpenti avec des proportions un peu différentes. A l'époque, la tête du serpent était très allongée et le corps était très long. Aujourd'hui, la tête est de plus petite dimension, elle est encore plus fine.»

Ces nouveaux modèles consacrent l'aboutissement de la refonte de la ligne Serpenti initiée dans les années 2000, qui a vu apparaître successivement les modèles Serpenti Scaglie, Serpenti Tubogas, Serpenti Spiga et plus récemment les Serpenti Seduttori. A côté des montres à secret de haute joaillerie figurent désormais des modèles beaucoup plus simples, portables au quotidien. Le serpent a ainsi allongé son rayon d'action pour couvrir l'ensemble des gammes horlogères de Bulgari.

Par rapport aux calibres mécaniques d'époque (qui pouvaient être encore plus petits, même si c'est difficile à concevoir!), le nouveau mouvement Piccolissimo offre l'avantage d'une réserve de marche bien plus longue, de l'ordre de 30 heures. «Nous avons mis près des deux ans pour parvenir aux premiers prototypes du mouvement début 2020, confie Fabrizio Buonamassa Stigliani. Ce succès de nos ateliers va nous ouvrir de nouvelles façons de concevoir des montres bijoux. Vous allez découvrir des modèles féminins totalement différents par rapport à ce que nous avons pu faire jusqu'à présent. Ce n'est qu'un début.»

Serge Maillard

Polyvalence et rapidité

La nouvelle cellule de conditionnement SPC Series



Stoco SA
Route de l'Areuse 8
CH - 2016 Cortaillod

Tel. +41 (0)32 552 22 50

info@stoco.ch
www.stoco.ch

Speake-Marin: la quadrature du cercle

Peut-on encore innover dans la montre sport-chic en acier, qui domine outrageusement le marché horloger aujourd'hui? Speake-Marin s'essaie à l'exercice avec sa Ripples. En y regardant de plus près, celle-ci se distingue sur plusieurs points. Présentation.

Né en 1972 avec l'introduction de l'incontournable Royal Oak d'Audemars Piguet, le segment des montres sport-chic avec bracelet intégré a depuis lors conquis tous les poignets. Il représente aujourd'hui une part non négligeable des ventes et attise toutes les convoitises.

Les marques nouvelles venues se heurtent forcément à la comparaison avec les grands leaders du marché que sont la Royal Oak d'Audemars Piguet et Patek la Nautilus de Philippe. Comment réussir sur ce créneau ultra concurrentiel? Peut-on encore se démarquer et éviter d'être taxé d'énigme réédition des modèles du genre?

Références et différences

Speake-Marin se lance dans l'aventure à son tour. Le modèle Ripples ouvre une nouvelle voie pour la plus «British» des marques suisses.

Elle se frotte donc à de sérieux adversaires. Comment se situe-t-elle? À première vue, on pourrait croire à une certaine ressemblance avec une Nautilus. La nouvelle boîte, nommée City, est toute en fluidité et l'alternance des finitions polies et satinées évoque sa prestigieuse aïeule. Mais le jeu de contrastes des finitions est difficile à éviter sur de telles montres.



Cependant, un regard plus acéré permet de découvrir des différences marquantes: la forme de la boîte est plus carrée et le protège-couronne bien présent accentue cette impression. Le cadran est quant à lui très rond et se démarque bien des références du genre. Un rond dans un carré? Bell & Ross a essayé l'expérience... mais nous sommes ici dans un registre beaucoup plus fin. Et malgré les lignes très tirées et graphiques, on est aussi très loin de l'anguleuse Royal Oak quand on les compare côte à côte.

Caractère propre

C'est en fait sa finesse qui la caractérise le plus justement. La finesse de la lunette en particulier, qui lui donne toute sa personnalité et ouvre son «visage». Le cadran en Côtes de Genève larges aux sommets des vagues aplatis se détaille finement sous la lumière et sa couleur gris anthracite change selon l'angle d'observation. Il y a une vraie légèreté soulignée par les index qui semblent déposés, comme en lévitation. Le côté aérien du cadran marque encore davantage l'agencement typique de Speake-Marin avec sa petite seconde à 1h30 et accroît la présence des aiguilles Big Ben emblématiques.

La finesse est également dans l'épaisseur restreinte du boîtier avec ses 9,2 mm et la fluidité du bracelet intégré qui vient épouser le poignet tout en douceur. Le petit détail du premier maillon qui pivote légèrement fait toute la différence. Le bracelet alterne les maillons polis et satinés de manière assez habituelle. Le travail sur les angles magnifiquement polis miroir offre une esthétique très architecturale et un confort parfait. Les marqueurs classiques du genre sont bien là, tout en affirmant une personnalité distincte. C'est bien de quadrature du cercle qu'il s'agit.

Mouvement amélioré

Pour animer cette nouvelle collection, Speake-Marin utilise son mouvement manufacturé automatique à micro-rotor SMA03. La marque lui donne une finition entièrement rhodiée et sablée, ainsi qu'un anglage à la main: il devient ainsi à la fois plus moderne et plus traditionnel. Il se nomme désormais SMA03-T. Il bat toujours à 4Hz et développe une réserve de marche raisonnable de 52 heures.

Avec cette nouvelle collection Ripples, Speake-Marin se lance un grand défi: réussir dans un marché très concurrentiel sur un segment où la critique est aussi vive que prompt. La marque parvient à créer une montre qui se différencie tout en gardant ses traits de personnalité marqués. L'avenir nous dira si cette Ripples touchera la nouvelle clientèle de collectionneurs visée. Elle représente en tout cas une vraie étape dans le développement de la marque et un bel exemple de quadrature du cercle réussie.

EPHJ
LE MONDE DE LA
HAUTE PRÉCISION
Stand C35

Additionnons nos talents

De la poudre au produit fini

- > Mise en forme par : injection CIM, pressage uniaxial
- > Usinage des matériaux durs : alumine, zircon... .
- > Terminaison des pièces (polissage, sablage, satinage, gravure...)

HARDEX
imi

Contact : Eddy Rossi
Tél : 03 84 31 95 40
Fax : 03 84 31 95 49
Email : info@hardex.fr
www.hardex.fr

Benjamin Teisseire

RECO
MS220

GROUPE
RECOMATIC

BULA
POLIGO B22

NEW



EPHJ Stand A57-A67

Une nouvelle dimension du satinage circulaire

NEW



Le polissage automatisé nouvelle génération

LEADER DES MACHINES DE FINITION DEPUIS 1952



SIMPLE CONVIVAL SANS FIL

LE NOUVEAU CHRONOMASTER® AIR
AVEC LE NOUVEAU TERMINAL WITSCHI.

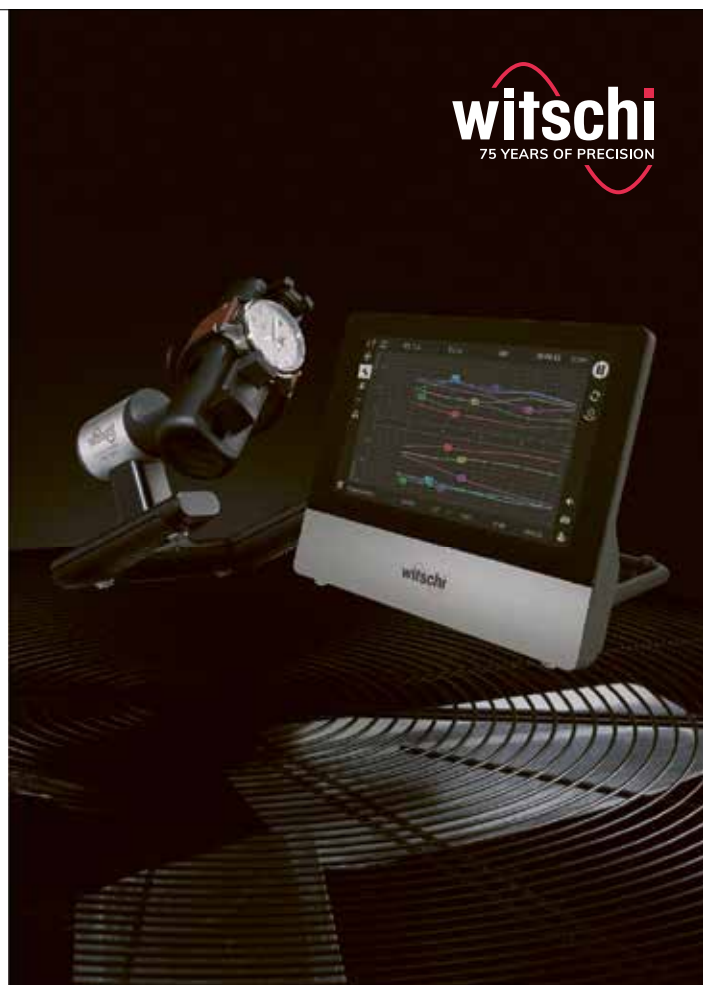


L'équipe Witschi se réjouit de
vous accueillir sur son stand E43

witschi.com



witschi
75 YEARS OF PRECISION



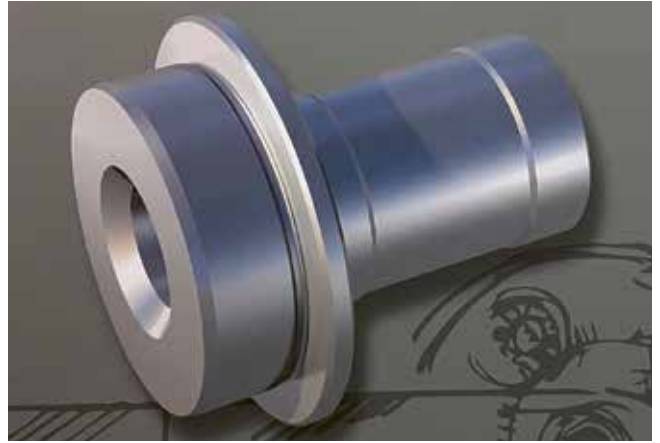
Monnin SA: une belle réussite tout en discrétion

Connue autant pour la qualité de ses produits que pour sa discrétion, l'entreprise Monnin de Sonceboz nous a ouvert ses portes pour nous parler de sa philosophie de travail et de sa vision de l'avenir.

Fondée en 1946 par deux frères, Valéry et Gérard Monnin, la société fournit une large gamme de produits décolletés destinés aux microtechnologies, et plus particulièrement à l'horlogerie. Bien établie au cœur d'une région traditionnellement tournée vers l'industrie de haute précision, elle occupe au début des années 2000 une cinquantaine de personnes. L'année 2001 marque un tournant important pour l'entreprise avec son rachat par trois manufactures horlogères de renom. Elle n'a depuis lors cessé de croître et emploie aujourd'hui 150 collaborateurs.

De nouvelles opérations

L'entreprise est capable de produire un grand nombre de composants de mouvements horlogers. Certains de ces composants comme les pièces de visserie haut de gamme représentent historiquement de gros volumes de production. A la recherche de nouveaux marchés, l'entreprise a depuis quelques années développé son bureau des méthodes afin de se fixer de nouveaux objectifs: proposer des produits terminés tels que des pignons et des tiges de remontoir, voire des solutions complexes nécessitant par exemple des opérations de taillage, de fraisage, de roulage, de polissage, de traitement thermique ou d'assemblage. «Ces



pièces (composants d'amortisseurs de choc, de barilletts et de roulements à billes) qui composent une fonction pour nos clients gagnent régulièrement en importance dans notre production et nous mettons tout en œuvre pour pouvoir les produire en grands volumes», explique Loïc Affolter, Responsable Projets Production. «Il convient de préciser que Monnin n'a pas l'obligation de réserver sa production à ses trois actionnaires, ce qui nous offre de belles opportunités de développement».

Pour répondre à ces demandes croissantes, l'entreprise peut s'appuyer sur un parc machines impressionnant. Plus de 150 décolleteuses CNC de plusieurs types et marques, des machines à tailler, plusieurs fours pour les traitements thermiques, des rouleuses, des machines de polissage, à laver, à décorer ou d'assemblage occupent le grand hall de production. Un espace de travail qui verra sa surface augmentée de 4'000m² dès l'année prochaine.

MARQUAGE OU GRAVURE

- ◆ Personnalisation
- ◆ Identification.
- ◆ Datamatrix (codes barres, QR code).
- ◆ Démétallisation.
- ◆ Gravure profonde.
- ◆ Micro usinage 3D.
- ◆ Décor.
- ◆ Texturation.

MICRO SOUDURE

- ◆ Positionnement automatique.
- ◆ Précision.
- ◆ Aucun apport de matière.
- ◆ Absence de contrainte mécanique.
- ◆ Formes complexes, accès difficile.
- ◆ Profondeur de pénétration jusqu'à 1 mm.
- ◆ Soudure par transparence.

MICRO DÉCOUPE DE MATÉRIAUX DE 0,05 MM À 3 MM

- ◆ Précision à 1 µm sur fines épaisseurs.
- ◆ Usinage sans contact mécanique.
- ◆ Découpe sur divers matériaux, céramique, silicium...

NOS MARCHÉS

- ◆ Horlogerie
- ◆ Bijouterie
- ◆ Luxe
- ◆ Médical
- ◆ Micromécanique
- ◆ Automobile
- ◆ Aéronautique
- ◆ Défense
- ◆ Electronique...



**L'IMPULSION DU LASER
POUR LES SECTEURS DE LA MICRO-MÉCANIQUE**

VOTRE
SPÉCIALISTE
LASER



SOCIÉTÉ MEMBRE DU GROUPE IMI

**Zone Industrielle
6, Chemin des Plantes
F-70150 MARNAY**
 Tél. : +33 (0)3 81 48 34 60
www.lasercheval.fr

L'augmentation du nombre de collaborateurs et l'acquisition de nouvelles machines sont d'ores et déjà à l'ordre du jour. Ce nouveau bâtiment, dont la construction a déjà débuté, abritera aussi un espace détente et restauration dédié aux employés.

L'humain au centre des préoccupations

Parlons justement des employés. «Chez Monnin, l'humain est au centre de toutes les préoccupations», nous dit Loïc Affolter. Un comité dont la tâche principale est de veiller au bien-être des employés existe d'ailleurs depuis des années au sein de l'entreprise. Soucieuse de pérenniser le savoir-faire acquis sur plusieurs décennies, elle forme continuellement des apprentis dans le domaine du décolletage. «Année après année, trois jeunes sont ainsi accompagnés jusqu'au terme de leur formation. Signe d'une formation appréciée et d'une bonne intégration, la plupart d'entre eux restent par la suite dans l'entreprise, nous assurant ainsi une main-d'œuvre hautement qualifiée. Ceux qui tentent l'aventure ailleurs reviennent généralement peu après», confie Loïc Affolter. Le savoir-faire et le savoir-être cultivés dans l'entreprise y sont certainement pour beaucoup.

Les métiers microtechniques ne sont pas les seuls à être régulièrement source d'embauche chez Monnin. «Face à un marché en constante évolution technique, nous engageons également des automaticiens, des informaticiens et des chargés d'industrialisation. Dans ce domaine, plusieurs personnes s'occupent quotidiennement de l'homologation et de la validation des gammes opératoires, par exemple».

Objectifs ambitieux



Cette vision humaniste du travail ne fait pas perdre pour autant de vue les objectifs que l'entreprise se fixe. «Nous voulons figurer parmi les meilleurs fournisseurs de composants horlogers. Pour cela, nous devons également adopter une approche saine avec nos partenaires. Nous faisons tout pour fidéliser nos sous-traitants et fournisseurs tout en internalisant une partie des opérations. Cela peut sembler a priori paradoxal mais l'idée est de maîtriser nos processus tout en pérennisant notre bonne collaboration avec nos partenaires. Cet équilibre est à chercher dans des collaborations étroites sur certains types de produits».

Des objectifs clairs, une vision à long terme, un équipe bien formée et motivée et bientôt un nouvel écrin de travail dernier cri... tout est réuni pour que la belle histoire de Monnin SA perdure.

Monnin SA
 Pierre-Pertuis 18
 CH-2605 Sonceboz
 Tel. +41 (0)32 488 33 11
 Fax +41 (0)32 488 33 10
www.monnin.ch

GROH + RIPP

Die Edelsteinschleiferei für Ihre speziellen Wünsche

Zifferblätter - Cadrans
 Saphirgläser - Verres saphir
 Platinen - Platines

GROH + RIPP OHG
 Tiefensteiner Straße 322a
D-55743 Idar-Oberstein
 tel. +49/(0)6781/9350-0 • fax +49/(0)6781/935050
 info@groh-ripp.de • www.groh-ripp.de

Witschi Electronic fête ses 75 ans

Société spécialisée dans la fabrication d'appareils de mesure pour l'horlogerie, Witschi Electronic a débuté ses activités dans un garage pour occuper aujourd'hui une place de leader mondial dans son domaine.



Paul Witschi, le fondateur.

Des débuts modestes...

En 1947, Paul Witschi louait un garage à Gerlafingen, où il bricolait des appareils de mesure. Tous les matins, il se rendait à vélo de son domicile de Rüttenen à son garage, transportant toujours sur son porte-bagages une boîte de raviolis que sa femme Rosmarie lui avait préparée pour le repas de midi. Son objectif : mettre au point les meilleurs appareils de mesure pour l'horlogerie. Et il avait raison d'y croire puisque 2022 marque le 75^e anniversaire de l'entreprise.

... à une place de choix sur le marché

Partenaire fiable et de qualité du secteur horloger pour la mesure de montres, Witschi Electronic est la seule à proposer toute la gamme de produits en la matière. La clientèle dispose de tout un écosystème Witschi, avec la certitude qu'un appareil s'adapte à un autre et que tous les besoins sont couverts.

Les grands moments de l'histoire de Witschi Electronic

1947 – Fondation de l'entreprise individuelle par Paul Witschi (ingénieur mécanicien EPF), dans le but de développer des appareils de contrôle pour les montres mécaniques.

1952 – Déménagement à Büren an der Aare. Le nombre de collaboratrices et collaborateurs passe de cinq à environ 65, effectif demeuré stable jusqu'à aujourd'hui.

1969 – Le fils de Paul Witschi, Friedrich (ingénieur électricien EPF), rejoint l'entreprise.

1977 – Le premier appareil de contrôle pour les montres à quartz est mis sur le marché et place Witschi parmi les principaux fabricants d'appareils de contrôle de montres.

1980 – Friedrich Witschi reprend la direction de l'entreprise.

1988 – Emménagement dans les nouveaux locaux de la Bahnhofstrasse 26 à Büren an der Aare.

1992 – Commercialisation du premier appareil de contrôle d'étanchéité.

1998 – Andreas Bläsi reprend la direction de l'entreprise.

2006 – Changement de direction : dans le cadre d'un plan de succession, les propriétaires remettent l'entreprise entre les mains de deux membres de l'ancienne direction, Andreas Bläsi et Daniel Hug.

2017 – Obtention du premier prix au concours d'innovation de l'EPHJ, le salon international leader de la haute précision.

2022 – Witschi Electronic SA fête ses 75 ans.

« Nous pouvons tirer de notre passé des enseignements sur notre avenir, car indépendamment de la technologie ou de la vitesse de l'innovation, ce sont toujours des personnes qui exercent leur métier avec enthousiasme. »
Daniel Hug, CTO

La mise au point d'appareils de mesure de précision et de technologies de contrôle pour l'industrie horlogère constitue aujourd'hui encore le cœur d'activité de Witschi Electronic. Cela inclut l'ensemble des mesures et des tests de montres mécaniques et électroniques, tels que la mesure de la précision de marche, le contrôle de l'étanchéité, la mesure du couple ou le contrôle du magnétisme. L'entreprise propose toutes les solutions de bout en bout et attache une grande importance à la suissitude, à l'indépendance, et, valeurs essentielles dans le secteur horloger, à la neutralité et à la discrétion.

Innover pour ses clients

Witschi Electronic est en constante évolution : l'entreprise améliore d'une part ses produits existants et, de l'autre, en développe de nouveaux. Lors d'études de marché, elle consulte sa clientèle sur ses besoins concrets et ses souhaits. Les informations ainsi obtenues lui permettent d'élaborer de nouveaux produits innovants, axés sur les avantages effectifs pour les clients. Tournée vers l'innovation, elle n'en oublie pas pour autant ses réalisations plus anciennes puisqu'elle garantit les pièces de rechange nécessaires et offre une garantie d'entretien complète pendant 15 ans sur les appareils dont la fabrication a été arrêtée.

Les appareils peuvent être intégrés dans des réseaux d'entreprise au moyen du logiciel WiCoTRACE. Actuellement, Witschi Electronic travaille activement au développement d'une solution cloud. Afin de rendre les processus de travail plus simples et plus agréables, la société est en train de mettre sur le marché des solutions avec des appareils de mesure sans fil et compatibles avec iOS. Outre la production et le développement, Witschi Electronic attache une grande importance à un service et un support bien organisés. Forte

Servopresse Line5S

Contrôle force/position
dans les espaces restreints



En savoir plus :



Découvrez la
Line5S en live
Stand B16

AxNum propose des postes de travail clé en main pour l'assemblage, le marquage et le vissage ainsi que des composants et modules pour fabricants de machines.



office@axnum.ch
www.axnum.ch



WisioScope (appareil de mesures acoustique et optique combinées des montres mécaniques).

de 65 collaboratrices et collaborateurs, elle est un employeur de poids dans la région. Grâce à son offre de travail à temps partiel, elle permet à de nombreux membres de son personnel de concilier vie de famille et vie professionnelle.

« J'aime ma fonction de CEO et je m'engage volontiers en faveur du bien-être de notre clientèle, de notre image d'employeur attractif et de l'équité envers tous nos partenaires commerciaux. »

Andreas Bläsi, CEO

Witschi Electronic mise aussi beaucoup sur la durabilité et utilise autant que possible des pièces fabriquées en Suisse

dans son processus de fabrication. Afin de produire sa propre électricité, elle a installé sur le toit de son bâtiment des panneaux solaires, qui couvrent plus de 50 % de ses besoins en électricité. Trois bornes de recharge pour véhicules électriques sont en outre disponibles sur le parking de l'entreprise.

Malgré la situation tendue dans le monde entier du fait de la pandémie, Witschi Electronic a réussi non seulement à se maintenir à flot ces deux dernières années, mais aussi à réaliser des investissements. Cela s'explique notamment par le fait que l'entreprise soit saine. Les perspectives sont également excellentes grâce à une équipe très motivée, composée en partie de collaboratrices et collaborateurs de longue date, à la collaboration partenariale avec la clientèle et à une gamme de produits moderne, à laquelle viennent régulièrement se greffer de nouvelles solutions innovantes.

Nouvelle identité visuelle

Le site Internet de Witschi Electronic fait peau neuve en 2022. Sa conception et sa nouvelle structure permettront de mieux répondre aux besoins des utilisatrices et utilisateurs, tandis que sa nouvelle identité visuelle offrira une meilleure visibilité aux produits de haute qualité. L'entreprise fêtera son anniversaire comme il se doit lors d'une journée portes ouvertes au cours du deuxième semestre de l'année.

Witschi Electronic AG

Bahnhofstrasse 26

CH-3294 Büren an der Aare

Tel. +41 (0)32 352 05 00

www.witschi.com

EPHJ 2022, Genève • Stand E43

Servo-Pressse PE20

La nouvelle ère de la précision

- Répétabilité / précision de positionnement: < 0.003mm
- 7 gammes de force pour une mesure précise de la force
- Disponible sous forme de presse stand-alone ou de poste de travail ergonomique



Covatec SA | Rue des Prés 137 | CH-2503 Biel/Bienne | Tél +41 32 344 99 70 | www.covatec.ch



COVATEC

Des innovations renouvelées pour les sociétés du Groupe IMI

Comme chaque année, le Groupe IMI et ses filiales sont fiers de présenter leurs dernières innovations intégrant différentes technologies pour les composants horlogers et joailliers: les couronnes et poussoirs, la joaillerie et accessoires de luxe chez Cheval Frères; la céramique d'aspect avec Hardex, département céramique de Cheval Frères; la glace et les pièces techniques en saphir chez Stettler Sapphire; la pierre d'horlogerie avec Stettler Sapphire – IMI Swiss et la fabrication de machines laser chez Laser Cheval

A l'occasion du salon EPHJ de Genève qui aura lieu du 14 au 17 juin 2022 (stand C35), les filiales du Groupe IMI présenteront tous ces développements.



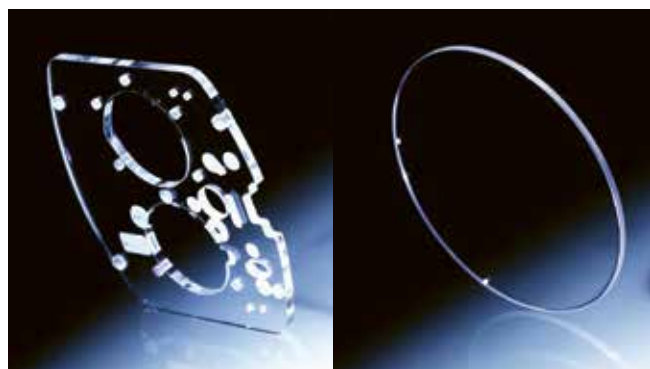
Exemple de couronne.

Cheval Frères, dans la lignée des systèmes interchangeables des deux dernières années, va présenter un nouveau développement couronne. L'équipe technique de Cheval Frères a travaillé sur un système rotatif et une traçabilité intégrée directement sur le composant. Soucieuse d'apporter une plus-value aux systèmes horlogers traditionnels, cette nouveauté saura susciter

l'intérêt de tous. La société bisontine continue en parallèle sa croissance dans la joaillerie et les accessoires de luxe en apportant son expérience sur les métiers traditionnels et animation matériaux.

Hardex, devenu le département céramique de Cheval Frères depuis quelques années, continue d'accompagner ses clients dans leurs besoins en matériaux durs. Ce département travaille sur différentes nuances de céramique afin de répondre aux besoins en performance et en esthétique des horlogers. De belles perspectives à découvrir ou à redécouvrir lors du salon.

Stettler Sapphire, avec ses deux implantations, reste un acteur incontournable dans la fabrication de pièces en saphir synthétique. L'entreprise bernoise active dans les matériaux à la dureté extrême (saphir, cermet, céramique), développe des solutions adaptées et personnalisées en termes d'usinage, finition et fonctionnalisation de surface.



A l'issue de nombreux mois de développement, Stettler Sapphire va exposer son dernier développement de fonctionnalisation de surface dans les semaines qui viennent et durant le salon.

Depuis son intégration chez Stettler Sapphire à Lyss, IMI Swiss se positionne comme distributeur et représentant en Suisse de pierres d'horlogerie. Ces pierres sont fabriquées exclusivement dans la filiale portugaise de Fundao du Groupe IMI: CIMD.

Usinage laser 3D

Après l'intégration de sources femtosecondes dans sa gamme de machines de marquage ainsi que le développement de nouveaux process de microsoudure, **Laser Cheval** présente ses dernières innovations en matière d'usinage 3D. Ce type d'usinage nécessite bien souvent des dizaines d'heures de programmation pour parvenir au motif à reproduire sur une pièce. Pour simplifier cette phase complexe et fastidieuse, des évolutions majeures vont désormais être intégrées dans le logiciel de pilotage LENS. En considérant une pièce de forme comme une pièce plate, LENS rend l'univers 3D accessible à tout utilisateur de laser en s'affranchissant d'un logiciel de dessin. Conséquence directe? Un vrai gain de temps dans la programmation qui sera beaucoup plus simple et plus rapide.



Un exemple d'usinage 3D, le clou de Paris. Décor « nid d'abeille »

La future machine laser dédiée au 3D sera équipée d'un 3ème axe optique, d'un boîtier à travers les galvanomètres, d'un système automatique de vision et d'un éclairage spécifique. Il ne reste plus qu'à faire le choix du décor qui sublimerait la pièce. C'est en début d'année prochaine que cette nouvelle machine sera disponible. Les essais de faisabilité sont d'ores et déjà possibles.



En toute indépendance et depuis de nombreuses années, le Groupe IMI continue d'apporter exigence et proactivité à ses nombreux clients partenaires afin de conforter sa position de leader dans l'intégration de technologies pour les secteurs du luxe.

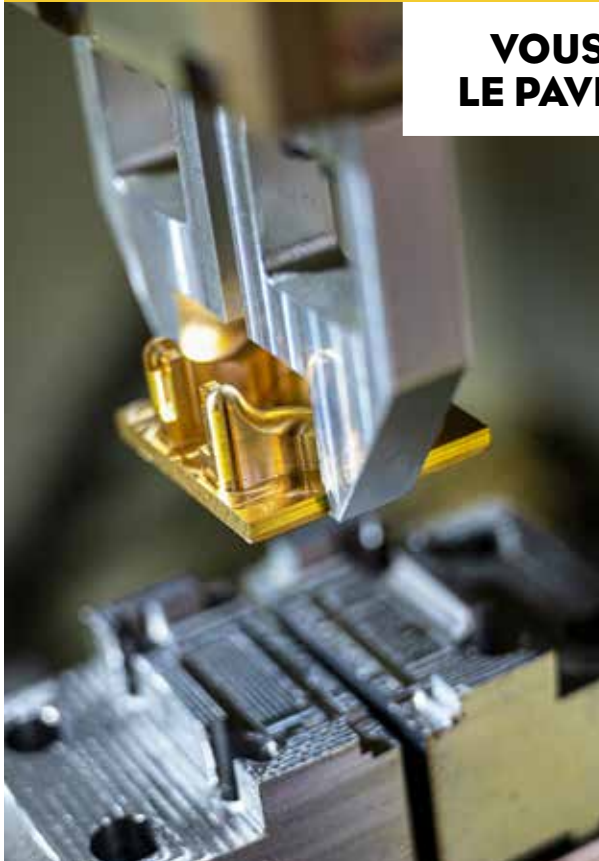
Société IMI
8, Rue du Levant
F-25480 Ecole-Valentin
Tel +33 3 81 25 24 36
www.groupe-imi.fr

EPHJ 2022, Genève • Stand C35



**L'EXCELLENCE FRANÇAISE
AU SERVICE DE LA PRÉCISION**

**VOUS DONNE RENDEZ-VOUS SUR
LE PAVILLON FRANCE - STAND M39**



AD2P SD

SOLUTIONS SUR MESURE CLÉS EN MAIN POUR LES INDUSTRIES DE HAUTE PRÉCISION (HORLOGERIE, JOAILLERIE, MÉDICAL...)

Solution aux problèmes de micro-rayures :

- Dépose efficace et précise de résine de protection,
- Pelage facile, sans altération de surface ni dépôt, résistant au microbillage et au polissage.

Solutions de dosage pour la dépose des fluides (colle, résine, vernis, peinture, graisse...):

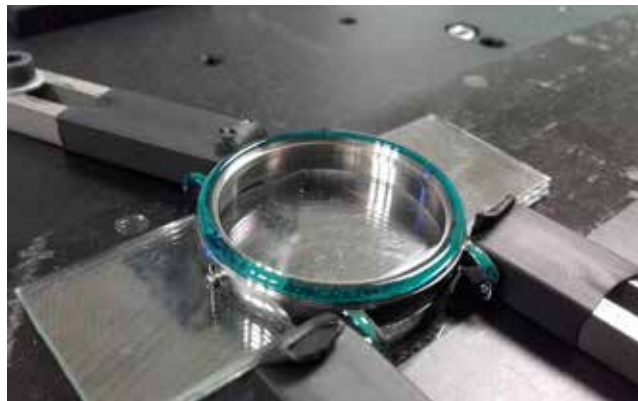
- Robot de dépose 3D, 3 à 6 axes, avec système de vision,
- Technologies rapides et adaptées,
- Solutions de dosage : outils pneumatiques ou manuels,
- Consommables et accessoires



STAND L41

Contact

Loïc NADOT, PDG
contact@ad2psd.fr // +33 (0)3 84 54 97 04
F-90000 BELFORT



Contact

Philippe TRUCHOT, Responsable filiale
contact@axon-nanotec.com // +33 (0)3 81 68 70 00
F-25130 VILLERS-LE-LAC

www.axon-cable.com



AXON'NANOTEC

VOTRE SPÉCIALISTE HAUTE PRÉCISION

Située à Villers-le-Lac dans le Doubs, à quelques kilomètres de la Suisse, Axon' Nanotec est spécialiste dans l'industrialisation de pièces miniatures horlogères grâce à sa maîtrise des moules d'injection plastique et des outils de découpage de très haute précision. Ses compétences recouvrent les activités de micro-assemblage, micro-découpage, micro-injection, décolletage et électrostriction pour des secteurs tels que l'horlogerie, les biens d'équipements industriels, la cosmétique, le spatial, le médical et l'automobile. Fondée en 1984, l'entreprise a rejoint le groupe Axon' Cable en 2017 ce qui lui permet d'élargir son expertise sur des marchés tels que l'aéronautique.

STAND M40



CORIUM DÉVELOPPEMENT

PARTENAIRE DES MÉTIERS DU LUXE

Corium Développement réalise études, développements, industrialisation et production d'articles liés au monde du cuir (horlogerie, maroquinerie, bijouterie, lunetterie, coutellerie, gainerie technique...) et assure la gestion de vos projets d'articles de luxe de l'étude à la livraison. Corium est également propriétaire de deux marques liées au travail du cuir, le Corioform, et du bracelet montre, le Corioflex. Mi-2015, l'entreprise a investi ses nouveaux locaux dans la zone du Noret à Mamirolle afin d'accroître son développement et sa production made in France. Sa philosophie quotidienne : être au plus proche et à l'écoute de tous ses clients (afin de les servir au mieux et par là-même adapter l'entreprise à leurs besoins) et être force de proposition, en recherche perpétuelle du process le plus approprié pour limiter les coûts.



STAND M35

Contact

Anthony MARTEAU, Alain BOHNENBLUST, co-gérants
corium.developpement@gmail.com // +33 (0)3 81 59 92 26
F-25620 MAMIROLLE

www.corium-developpement.fr



ENSMM SUPMICROTECH

AU CŒUR DU FUTUR PRÉCISÉMENT

La formation d'ingénieurs ENSMM SUPMICROTECH* orientée vers les microtechniques est unique en Europe. Elle associe l'ingénierie des systèmes mécaniques et micromécaniques aux microsystèmes acousto-opto-électroniques pour concevoir et réaliser les produits du futur. Les ingénieurs formés sont particulièrement attractifs pour les secteurs du transport, principalement dans les domaines aéronautique et automobile, du luxe et de la précision, de l'instrumentation, de la santé. L'école est également tutelle de FEMTO-ST, l'un des laboratoires français les plus importants et reconnus dans le domaine des sciences pour l'ingénieur avec une visibilité européenne et internationale.



STAND N38

Contact

M. Pascal VAIRAC, Directeur
cooperations.industrielles@ens2m.fr // +33 (0)3 81 40 27 71
F-25000 BESANÇON

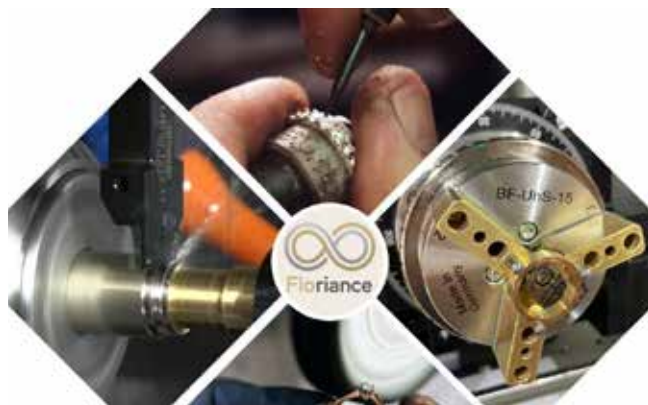
www.ens2m.fr



*École Nationale Supérieure de Mécanique et des Microtechniques

Contact

M. Christophe BASSIGNOT et M. Sébastien BUATHIER,
Responsables
contact@floriance.fr // +33 (0)3 70 88 51 00
F-25000 BESANÇON



FLORIANCE

UN NOUVEL ACTEUR DANS LE SECTEUR DE LA JOAILLERIE

Située à Besançon, Floriance propose des services pour la réalisation de pièces en métaux précieux en sous-traitance. Équipée d'un parc machines composé de centres d'usinage et de décolleteuses, Floriance est en mesure de fournir une prestation complète en interne, de la conception à la livraison en passant par l'usinage, le polissage, le montage, le sertissage et la gravure laser.

Son savoir-faire repose sur l'expertise d'une équipe intégralement issue du milieu de la joaillerie, ainsi que sur le soutien du groupe Global Metal Work.



STAND N40

GEP GRAVURE

DE L'ÉCHOPPE AU NUMÉRIQUE

Partenaire de tous les secteurs du luxe depuis 45 ans, GEP Gravure réalise des outils de frappe à chaud ou à froid, étampage, ou moletage sur inox, acier, laiton ou matières précieuses (poinçons, matrices, molettes, marquage à chaud...), dédiés à la Haute Horlogerie, à l'imprimerie, au secteur médical, cosmétique, parfum...

GEP est spécialiste de la gravure mécanique en creux ou en relief, mais également de la gravure main « Métiers d'art » sur pièce unique, petite et moyenne série. (boîtiers, cadrans, fonds...).

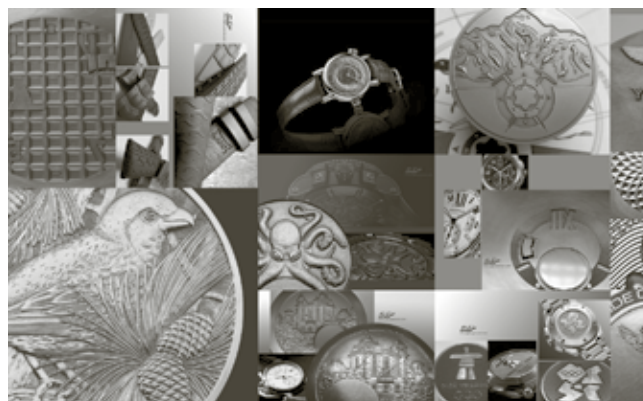


STAND M42

Contact

M. Jody MAURAND, Responsable commercial
contact@gep-gravure.com // +33 (0)3 81 55 17 79
F-25410 SAINT-VIT

www.gep-gravure.com



JURALUX

FABRICATION ET TRAITEMENT DE COMPOSANTS EN PETITE, MOYENNE, ET GRANDE SÉRIE

Implanté dans le Jura, le groupe JURALUX, très présent dans les secteurs du luxe (lunetterie, horlogerie, maroquinerie, joaillerie, cosmétique...) propose à ses clients la fabrication et le traitement de composants et sous-ensembles

- UNT conçoit et fabrique des outillages de précision, et propose également la fabrication de composants métalliques.
- CTS réalise le traitement de surface de pièces plastiques et métalliques : chromage, peinture, vernis, zingage, nickel chimique
- TSM propose des revêtements en métaux précieux, vernis, pulvérisation aérographe, laquage, impression numérique et tampographie.



STAND M43

Contact

Stéphane VANDENABEELE, Directeur Général
svandenabeele@unt.fr // +33 (0)3 84 33 08 51
F-39400 MORBIER

www.unt.fr



Contact

Mme Mathilde PASSARIN, Responsable
contact@lux-tech.fr // +33 (0)6 72 86 58 50
F-25210 LES FONTENELLES

www.luxe-tech.fr



LUXE & TECH

UN RÉSEAU D'ENTREPRISES DE SOUS-TRAITANCE INDUSTRIELLE AU SERVICE DU LUXE

Situés à proximité de la Suisse, les professionnels du cluster Luxe&Tech proposent une offre complète de conception, de développement technologique, de production et de finition de produits de luxe. Spécialisés dans la réalisation de composants métalliques, leurs savoir-faire artistiques d'excellence et d'exception se mettent également au service des créateurs. Quelle que soit la matière travaillée, quel que soit le geste ou le produit d'exception, il y a de fortes chances pour qu'un objet précieux ou un bijou porte l'empreinte d'un savoir-faire Luxe&Tech.

STAND M37

luxe
&tech

Technology for Luxury

MANUFACTURE JACQUEMIN

ÉCRINS & PRÉSENTOIRS POUR SUBLIMER VOS CRÉATIONS

La Manufacture Jacquemin, implantée dans le Jura, fabrique des objets en bois depuis 1876, elle est labellisée «Entreprise du patrimoine vivant» depuis 2009. Partenaire de grandes marques du luxe dans divers domaines, elle propose toutes les étapes dans la réalisation de votre coffret : choix du bois, placage, assemblage, pose de quincaillerie, teinte, vernissage, laquage, gainage intérieur & personnalisation.

De l'objet rare au coffret minimaliste, nous fabriquons avec le même soin et vous proposons le détail technique ou esthétique qui fait la différence.



manufacture Jacquemin
créateur d'objets en bois depuis 1876

STAND P34

Contact

Dominique JACQUEMIN, Gérant
contact@manufacture-jacquemin.com // +33 (0)3 84 37 70 47
F-39600 CRAMANS

www.manufacture-jacquemin.com



MECANIC'OUTILS

LEADER FRANÇAIS DANS LA FABRICATION DE MICRO-FORETS HELICOÏDAUX ÉTAGÉS

Depuis plus de 35 ans, Mécanic'Outils conçoit et fabrique des outils de coupe en métal dur. Depuis plus de 20 ans, Mécanic'Outils est partenaire de l'industrie suisse (livraison en 24/48h).

- Une large gamme de produit (micro-forets et forets étagés, fraises de forme, fraises scie, fraises à graver, alésoirs, plaquettes de forme)
- Une clientèle variée (horlogerie, bijouterie, médical, automobile, aéronautique, mécanique de précision...)
- Un parc machines très diversifié (20 machines à commandes numériques, équipements traditionnels)
- Des solutions à tout type de demande de fabrication, de la pièce unitaire à la grande série, et dans des délais courts.
- Des revêtements appropriés pour l'usinage de matériaux difficiles



STAND M36

Contact

Arnaud DUBAIL, Directeur Général
contact@mecanic-outils.com // +33 (0)3 81 68 22 80
F-25140 FRAMBOUHANS

www.mecanic-outils.com



Contact

M. Dani ROYER, Président
contact@pequignet.com // +33 (0)3 81 67 30 66
F-2550 MORTEAU

www.pequignet.com



PÉQUIGNET

REJOIGNEZ LE MOUVEMENT

Depuis la création de son laboratoire de Haute Horlogerie en 2008 à Morneau (France), grâce à son bureau de Recherche et Développement ainsi qu'à son atelier de production, Pequignet a travaillé sans relâche sur la conception, la création, la fiabilisation et l'assemblage de ses mouvements. Une volonté portée par toute l'équipe Pequignet afin de mettre en avant un savoir-faire traditionnel horloger en réalisant des mouvements d'avant-garde. Trois mouvements ont déjà vu le jour, à savoir le Calibre Royal EPM01, le Calibre Royal Manuel EPM02 et le Calibre Initial EPM03 qui sont disponibles à la vente.

STAND P36



PRÉCISION HORLOGÈRE

HAUTE PRÉCISION POUR L'HORLOGERIE ET LA LUNETTERIE HAUT DE GAMME

Fabricant d'outils standard et spécifiques de haute précision en petite, moyenne et grande série pour l'usinage de platine horlogère, bijouterie, décolletage, rectification de profils, micromécanique.

Précision horlogère vous garantit :

- Expertise technique
- Haute précision et qualité
- Disponibilité
- Flexibilité et rapidité



STAND N34

Contact

Franck ARNOUX, Directeur
ventes@precisionhorlogere.com // +33 (0)3 81 66 27 46
F-25800 VALDAHON

www.precisionhorlogere.com



QUALIGEST

L'USINE DU FUTUR DEPUIS 1987

Éditeur historique de logiciel de contrôle qualité : SPC, Contrôle réception/final, Gestion de métrologie depuis 1987, Qualigest développe désormais en complément un logiciel de MES et de suivi d'atelier directement connecté en temps réel aux machines de production.

Nos logiciels sont également conformes et validés pour le médical.



STAND L43

Contact

Nicolas CAZETTE, Chef d'entreprise
nicolas.cazette@qualigest.fr // +33 (0)3 81 91 19 85
F-25200 MONTBÉLIARD

www.qualigest.fr



Contact

M. Raphaël SILVANT, Fondateur et Dirigeant
contact@silvant.com // +33 (0)3 81 44 21 70
F-25450 DAMPRICHARD



SILVANT SAS

QUAND LE MÉTAL DEVIENT LUXE

Le groupe SILVANT est spécialisé dans la fabrication de pièces métalliques à destination des grandes maisons de luxe françaises et européennes, dans les domaines de la maroquinerie, la bijouterie/joaillerie, la parfumerie, l'horlogerie, les instruments d'écriture et les arts de la table.

Nos savoir-faire multiples sont composés d'un éventail élargi de métiers artisanaux et de spécialisations technologiques tels que : l'usinage, l'estampage, le soudage, le polissage, le gravage, le laquage et le sertissage.

Nous accompagnons les projets de nos clients du développement à la production en grande série dans un souci constant de qualité et de respect des normes environnementales, avec une importance toute particulière pour l'humain.

G R O U P E

Silvant
LUXURY GOODS MANUFACTURER

STAND N35

SINTERMAT

UN RÉSEAU D'ENTREPRISES DE SOUS-TRAITANCE INDUSTRIELLE AU SERVICE DU LUXE

SINTERMAT est une start-up en forte croissance qui concilie technologie, industrie et environnement grâce à une technologie de pointe innovante et responsable. Nous élaborons pour l'industrie du Luxe des matériaux combinant performance augmentée et esthétique inédit. Nos procédés économes en matière et en énergie (frittage SPS et thermo-compression) nous permettent de valoriser à l'échelle industrielle des matières premières ou recyclées, métalliques, céramiques, minérales ou bio-sourcées, dans une logique frugale et circulaire.



SINTERMAT

STAND N37

Contact

M. Foad NAIMI, Fondateur et Dirigeant
contact@sinter-mat.com // +33 (0)3 80 89 07 03
F-21500 MONTBARD

www.sinter-mat.com



UCH

UCH USINE VOS IDÉES

Usinage sur plan de pièces de précision jusqu'à 65 mm de diamètre dans différents matériaux : inox, acier, aluminium, titane, laiton, maillechort, plastiques techniques.

Accompagnement dans l'étude de développement.

Composants pour bracelets-montres métalliques (maillons, embouts, boîtes, embouts fermoirs, composants de fermoirs, boîtes); pièces de maroquinerie ; composants pour lunettes (serre-cercle, tenons nez, plots à souder).

Nouveaux centres d'usinage à Commande Numérique en 5 axes simultanés avec reprise de la sixième face de type BUMOTEC. / Certification ISO 9001 (2008)



STAND N42

Contact

Ahmed EL YAMANI, Gérant
uch@uch.fr // +33 (0)3 84 41 01 36
F-39200 VILLARS-SAINT-SAUVEUR

www.uch.fr



Contact

Christophe FAIVRE
contact@undf.fr // +33 (0)3 81 68 22 81
F-25140 FRAMBOUHANS



UNDF

SOPHISTICATION ET ÉLÉGANCE

Depuis 1993, U.N.D.F. est spécialisée dans le développement de produits nouveaux, tels que montres, briquets, stylos et autres accessoires métalliques.

De la conception au prototypage, de la réalisation des plans techniques jusqu'à l'assistance à la fabrication, U.N.D.F. assure un suivi personnalisé, adaptable à chaque nouveau projet. Prototypiste de métier, munis de matériel d'étude et de production sophistiqués, U.N.D.F. réalise, parallèlement à son activité de développement, des travaux de sous-traitance de pièces complexes sur métaux difficiles ou précieux, principalement pour les secteurs de l'horlogerie, de la maroquinerie ou des microtechniques (spécialiste du fraisage 5 à 7 axes).



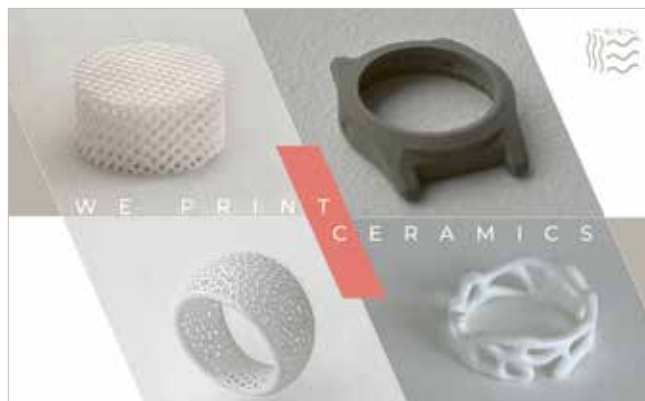
STAND M34

ÉGALEMENT PRÉSENT SUR LE PAVILLON FRANCE

Contact

Vincent POIRIER, Directeur général
v.poirier@novadditive.fr // +33 (0)6 88 24 22 48
F-65000 TARBES

www.novadditive.fr



NOVADDITIVE

VOS PIÈCES CÉRAMIQUES EN IMPRESSION 3D SUR MESURE

Novadditive est le premier centre français de production de pièces céramiques sur mesure en impression 3D. La joaillerie et l'horlogerie sont ses domaines de prédilection, comme le spatial, la cosmétique ou la recherche scientifique par exemple. Novadditive utilise plusieurs technologies d'impression 3D et propose de nombreuses céramiques dont la zircone, l'alumine et le carbure de silicium. Grâce à son expertise en céramique et en impression 3D, Novadditive permet à ses clients de réaliser leurs projets céramiques les plus complexes et surprenants, tout en réduisant le temps de développement.

STAND M74



Les compétences de la BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ sur stands individuels

ALLIANCE MIM F-25410 SAINT-VIT	STAND P17
BD PRODUCT F-25620 MAMIROLLE	STAND Q91
BULOR F-25000 BESANÇON	STAND P48
CHEVAL FRÈRES GROUPE IMI F-25480 ÉCOLE-VALENTIN	STAND C35
COEURDOR SAS F-25620 MAMIROLLE	STAND J121
FM INDUSTRIES SA F-25530 VERCEL	STAND P48
HARDEX SAS F-25480 ÉCOLE-VALENTIN	STAND C35
LAQUOR F-25140 LES ÉCORCES	STAND P48
LASER CHEVAL SAS F-25480 PIREY	STAND C35
MANUFACTURE JEAN ROUSSEAU F-25170 PELOUSEY	STAND R97
MASNADA DIAMANT INDUSTRIE F-25000 BESANÇON	STAND L35
ROLAND BAILLY SAS F-25000 BESANÇON	STAND K30

SIBRA F-25000 BESANÇON	STAND N55
SIS GROUPE F-25690 AVOUDREY	STAND Q53
XAIR SAS F-25220 THISE	STAND L94



REGION
BOURGOGNE
FRANCHE
COMTÉ

VOUS AVEZ UN PROJET ?

Nathalie AUBRY

Conseiller en développement international
Chambre de Commerce et d'Industrie
de Bourgogne-Franche-Comté
+33 (0)3 81 25 25 93
n.aubry@bourgognefranchecomte.cci.fr
www.bourgognefranchecomte.cci.fr



Anne FALGA

Chef de projet Luxe et Savoir-faire d'exception
Agence Économique Régionale
de Bourgogne-Franche-Comté
+33 (0)6 32 83 50 52
afalga@aer-bfc.com
www.aer-bfc.com



STAND M39

BESANÇON, TERRITOIRE DE LUXE

À deux heures de Paris, Zurich ou Bâle-Mulhouse, Besançon offre un cadre de vie et de travail naturel unique. Le luxe et Besançon, c'est une longue histoire qui va de succès en crises surmontées, ponctuée par la capacité des acteurs locaux à se réinventer, à innover.

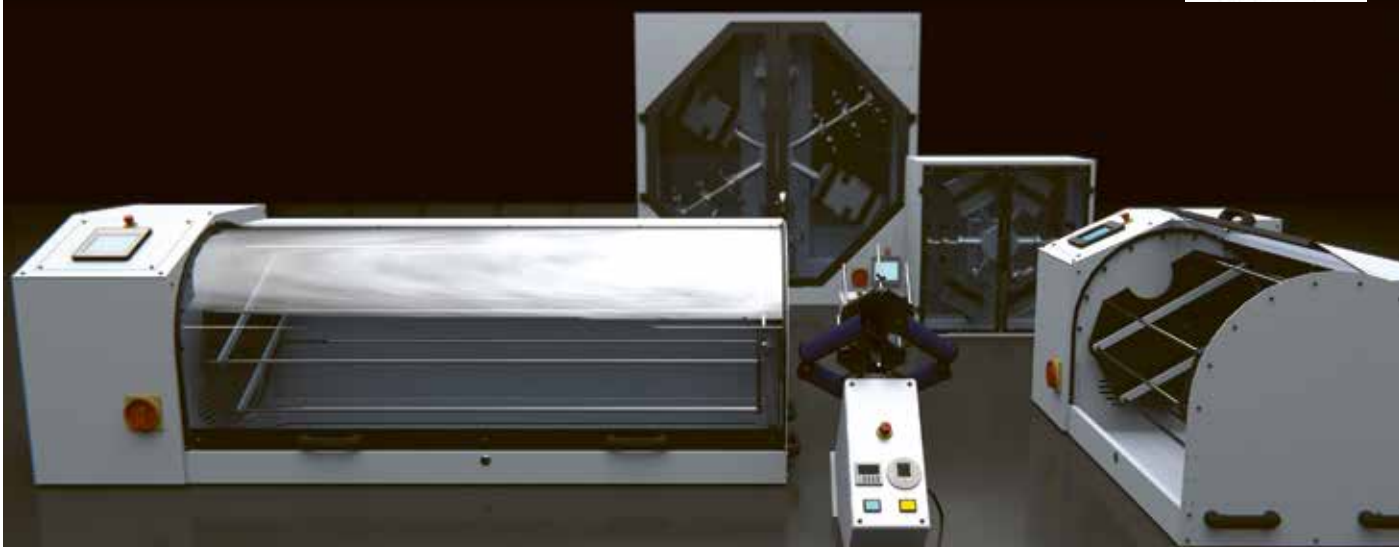
Besançon et sa technopole TEMIS sont un creuset pour les technologies de pointe. La culture du petit et du précis est ancrée dans des ateliers qui répondent aux exigences des plus grandes maisons de luxe. Horlogerie bien sûr ; joaillerie-bijouterie, on le sait moins ; et maroquinerie, entre autres, se développent en toute discrétion. Les savoir-faire de demain sont là aussi dans les laboratoires de recherche : nouveaux matériaux et technologies mécaniques, acoustique-opto-électronique, productique... Implantée sur TEMIS, Supmicrotech-ENSMM, est l'unique école d'ingénieur en France positionnée sur les micro-technologies.

Consciente des attentes des acteurs du luxe, la Métropole sait mobiliser tous les leviers pour faciliter le développement des entreprises, l'implantation de nouvelles activités, et la mise en relation entre acteurs de l'écosystème local, régional, et au-delà.

Grand Besançon Métropole

STAND M39





ASTUTO SARL

MACHINES À REMONTER LES MONTRES AUTOMATIQUES

Chapons-des-Prés 7
2022 Bevaix
T +41 32 731 28 94
F +41 32 849 10 42
info@astuto.ch
www.astuto.ch

trigalight®

self-powered illumination



LA PLUS PETITE SOURCE LUMINEUSE
AU TRITIUM GAZEUX



LA TECHNOLOGIE D'AUTO-ÉCLAIRAGE



NE NÉCESSITE AUCUNE SOURCE
D'ÉNERGIE EXTERNE ET FOURNIT UNE
LUMINESCENCE PENDENT DES DÉCENNIES



L'ORIGINAL | SWISS MADE

trigalight.com

une marque de mb-microtec ag

MIYOTA

YOUR ENGINE

FABRIQUÉ AU JAPON + GRANDE PRÉCISION
= GRANDE FIABILITÉ



Cal. 8315

Réserve de marche 60 heures

Ligne 11 1/2"

Hauteur 5.67mm 21 pierres

21600 vibrations/heure vis bleus

Excellent Mouvement Mécanique

Cal. 90S5

Extra-plat épaisseur

Ligne 11 1/2"

Hauteur 3.90mm 24 pierres

Réserve de marche 42 heures

28800 vibrations/heure



9015



9029



9100

Indicateur de
réserve de marche

Pour commandes/demandes

ERNST & FRIENDS GMBH

Adresse: Kannengießerstraße 2
21493 Elmenhorst/ Lanken, Germany

Web : <http://www.ernst-friends.com>

E-Mail : info@ernst-friends.com

Téléphone: +49-(0)4151-879-46-72

CITIZEN WATCH CO.,LTD.
MOVEMENT DIVISION

Japan Head Office : 188-8511, Tokyo, Japan

Web : <http://miyotamovement.com>



ERNST & FRIENDS
empower your business



ERNST & FRIENDS
empower your business

**PARTENAIRE
DE SERVICE NO. 1
DES SECTEURS DE L'HORLOGERIE
ET DE LA JOAILLERIE**



BERGEON
Outils d'horlogerie



SWISOTECH
Machine à lapider



SWISOTECH
Etablis d'horloger



Du 14 au 17 Juin
Stand d'Expo: R23

ERNST & FRIENDS GMBH
+49 (0)4151-879 46 72

info@ernst-friends.com
www.ernst-friends.com

Horlyne rejoint le Groupe Acrotec

Réputée pour son savoir-faire dans la conception des masses oscillantes haut de gamme, Horlyne rejoint le Groupe Acrotec pour renforcer la chaîne de compétences de son pôle horloger.



De gauche à droite: Raymond Leitenberg, dirigeant d'Horlyne, et François Billig, CEO du Groupe Acrotec.

Horlyne, depuis son siège à La Chaux-de-Fonds, n'a cessé de croître et de se développer pour devenir un des leaders reconnus dans la fabrication de masses oscillantes haut de gamme en maîtrisant toute la chaîne de fabrication. Une maîtrise possible grâce notamment à l'intégration de trois métiers précieux de l'art horloger: le guillochage, le sertissage et la gravure.

Ce savoir-faire exceptionnel a séduit les dirigeants du Groupe Acrotec qui ont accueilli avec beaucoup de bienveillance la volonté des dirigeants d'Horlyne de se tourner vers le modèle de fédération d'entreprises défendu par Acrotec. «Au moment où le problème de ma succession s'est posé, il m'a paru logique et naturel d'entrer en contact avec Acrotec dont les valeurs sont très proches des nôtres. C'est une garantie de pérennité, de synergies et de développement très importante pour Horlyne,» explique Raymond Leitenberg, dirigeant d'Horlyne.

Point commun non négligeable, Horlyne et le Groupe Acrotec travaillent souvent pour les mêmes clients horlogers, des marques prestigieuses qui font confiance depuis longtemps aux entreprises du groupe jurassien et à la société neuchâteloise. «Cette acquisition est un mariage de raison et de passion,» confie François Billig, CEO du Groupe Acrotec. «Horlyne nous apporte une compétence parfaitement complémentaire à notre expertise dans les masses oscillantes. Son traitement haut de gamme de ce composant horloger est une référence du marché. Je suis vraiment très heureux que l'équipe d'Horlyne rejoigne notre famille horlogère. Elle y a toute sa place aux côtés de ses pairs.» Cette intégration d'Horlyne dans le Groupe Acrotec a été finalisée et signée le 4 mai dernier.

À propos d'Horlyne

Horlyne a été fondé en 1978 par un graveur-sertisseur désirant répondre à la demande croissante de la joaillerie. La société n'a cessé de se diversifier en faisant évoluer ses offres suivant la demande des marchés. Ce long chemin l'a conduit à une spécialisation : la fabrication de masses oscillantes haut de gamme en métaux précieux. Ce composant est fabriqué grâce à la maîtrise interne de multiples métiers d'art et des équipements allant de la machine à guillocher (plus que centenaire), au laser Femto dernière génération. Une équipe de 35 personnes habiles et formées aux exigences de la haute qualité est à disposition pour des réalisations de pièces uniques à des séries de quelques milliers de pièces.

À propos du Groupe Acrotec

Acrotec est un groupe indépendant créé par des professionnels de la micromécanique. Son objectif principal est d'être un sous-traitant de référence en offrant une vaste palette de procédés de fabrication de composants de précision. Sa stratégie est à la fois de fournir des produits de qualité Swiss Made à l'ensemble de l'industrie horlogère ainsi qu'aux industries automobiles, électroniques, médicales, joaillière et aéronautique. Acrotec se distingue par l'étendue des savoir-faire exercés sous un même toit, dans l'usinage de précision (tournage CNC, décolletage multibroche CNC, décolletage à cames, fraisage 3 & 5 axes, microdécolletage, transfert et usinage de métaux précieux), par des procédés supports (traitement de surface, taillage, assemblage, traitement thermique, décoration et gravage laser) et par des procédés spécifiques (réalisation de composants par UV-Liga, érosion à fil/enfonçage, usinage de pierres synthétiques, laminage, mise en forme de ressorts, réalisation de machines et outillages et gravage sur silicium - DRIE). Actuellement, le Groupe compte plus de deux mille collaborateurs.

Horlyne SA

Rue du Collège 92
CH- 2300 La Chaux-de-Fonds
Tel 032 967 99 22
www.horlyne.ch

Acrotec SA

Chem. de la Combatte 7
CH-2802 Develier
Tel 032 421 47 10
www.acrotec.ch

EPHJ 2022, Genève • Stand H35/P35

CELLULE DE CONTRÔLE QUALITÉ 

CLChronométrie®

Cellules chronométriques multicalibres



Photographie: SHUBER

Copyright © CLA SA 2022

▲ Votre cellule de contrôle et de réglage des performances chronométriques de mouvements et de montres



NOVASORT★  **incabloc**®

S'UNIR ET GAGNER EN EFFICIENCE...





NOVASORT★

incabloc®

S'UNIR ET GAGNER EN EFFICACITÉ...



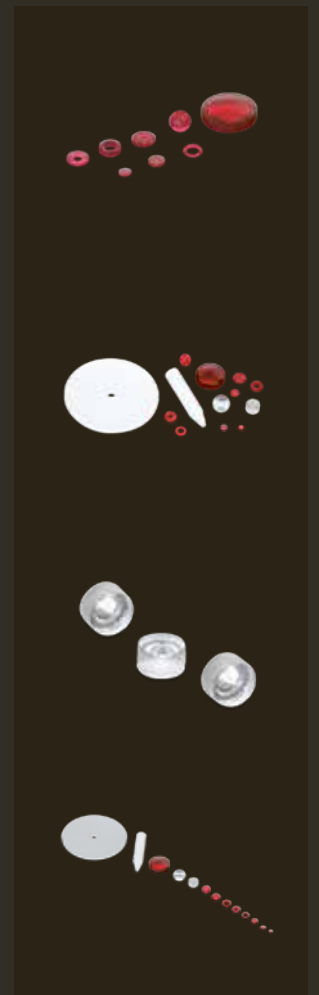
Etampes
Découpages
Composants



Amortisseurs de chocs
Raquetteries
Solutions personnalisées



Décolletage
Taillage
Roulage



Pierres d'horlogerie
Pierres industrielles



NOVASORT★



Allée du Quartz 3
CH-2300 La Chaux-de-Fonds
www.novasort.com

Rue de la Paix 129
CH-2301 La Chaux-de-Fonds
www.incabloc.ch

Décolletage
Taillage
Roulage

Confédération 27
CH-2301 La Chaux-de-Fonds
www.incabloc.ch

Pierres d'horlogerie
Pierres industrielles

Rue des Champs Lovats 25
CH-1400 Yverdon-les-Bains
www.incabloc.ch

La France horlogère en quête de «son» calibre mécanique

Portés par la reconnaissance de la tradition horlogère française par l'UNESCO et une tendance favorable à l'artisanat local, plusieurs marques et groupes ont lancé des initiatives allant dans le même sens: redonner enfin au pays un outil de production national digne de ce nom. La conception d'un calibre mécanique français est au cœur des enjeux. Explications.

Les signes d'un renouveau de l'horlogerie française se sont multipliés depuis l'an dernier, en pleine pandémie. Si la taille de l'écosystème local reste encore loin du dynamisme et du prestige de l'horlogerie suisse, le regain de l'activité industrielle et artisanale en Franche-Comté n'est plus une chimère nourrissant seulement les rêves des plus audacieux. Il se concrétise.

Aujourd'hui, la majorité des horlogers français travaillent en réalité pour l'industrie suisse: plus de 15'000 frontaliers traversent la frontière chaque jour, représentant quatre fois le nombre de ceux qui sont actifs dans l'industrie locale. Mais la région n'entend plus être le simple fournisseur du voisin helvétique. La France est synonyme de «luxe» dans le monde entier; plusieurs marques entendent miser sur cette bonne réputation pour revitaliser la tradition horlogère nationale.



Rapatrifier un savoir-faire perdu

Cela tombe bien: les savoir-faire horlogers mécaniques franco-suisse – et pas uniquement helvétiques – ont été reconnus au patrimoine mondial immatériel par l'Unesco en décembre 2020, suite à un dossier de candidature déposé conjointement par les deux pays. Problème: la France n'est plus autonome dans la maîtrise de ce savoir-faire – la plupart des montres françaises sont équipées de calibres suisses et certains composants-clé du mouvement ne sont pas produits en France. La renaissance envisagée ne se concrétisera qu'en se réappropriant l'outil industriel et les savoir-faire perdus.



Un fer-de-lance du retour de la France à son indépendance horlogère est Pequignet. Ce fleuron de l'industrie horlogère française fondé en 1973, a connu une histoire mouvementée lors de la dernière décennie. Au bord de la faillite, la manufacture de haute horlogerie de Morteau a été sauvée in extremis grâce à un management buyout par quatre de ses employés en 2017. Ceux-ci ont réussi à remonter la pente jusqu'au rachat l'an passé par le fonds d'investissement français Enowe, bien décidé à redonner son lustre d'antan à ce qu'il qualifie de «pépite de l'horlogerie».

Un calibre fondateur

Employant aujourd'hui une vingtaine de salariés, Pequignet s'illustre notamment par la production de son propre mouvement, d'abord le Calibre Royal (en versions automatique puis manuelle), suivi par le Calibre Initial, un mouvement automatique trois aiguilles doté de 65 heures de réserve de marche qui a commencé à intégrer ses modèles en décembre 2021 et est voué à équiper d'autres sociétés françaises.

Le fondateur d'Enowe, Hugues Souparis, un entrepreneur de 66 ans qui a créé une société leader dans les technologies de lutte anti-contrefaçon, en est bien conscient: s'il investit aujourd'hui dans Pequignet, labellisée Entreprise du Patrimoine Vivant depuis 2014, c'est qu'il croit fermement à la revitalisation de l'horlogerie Made in France.

«Je ne reprends pas une société en perte, mais en pleine croissance, souligne-t-il. Pequignet a enregistré une hausse de ses ventes de 50% en 2021. La marque est rentable et sa notoriété a bien augmenté, en particulier depuis que les équipes ont commencé à travailler sur les réseaux sociaux. Cela dit, nous sommes tout à fait conscients d'un certain nombre de lacunes qui demeurent, c'est pourquoi nous mettons en place une stratégie de fond pour assurer l'avenir de la marque.»

De premiers clients

Dans le paysage horloger national, Pequignet a la particularité d'être présente sur deux créneaux: d'un côté, comme d'autres marques françaises, elle offre des modèles équipés de mouvements suisses; de l'autre, c'est une manufacture qui produit ses propres calibres. «Le modèle Royal Saphir a été très remarqué et la première série limitée en or rose du modèle Attitude équipé du Calibre Initial a connu un bon démarrage. Ce sont des modèles haut de gamme, à plus 9'000 euros, qui ont aidé à la croissance du chiffre d'affaires», souligne Hugues Souparis.

La raison de la conception de ce nouveau calibre était de maîtriser un «moteur» plus simple que le Calibre Royal haut de gamme, qui est onéreux à assembler et dont le prix de revient ne permet pas vraiment la livraison à des tiers. La création de ce nouveau calibre permet une diversification de l'activité de Pequignet comme motoriste pour d'autres marques. Son nouveau propriétaire révèle ainsi que deux autres marques françaises seront livrées en nouveaux calibres à l'automne 2022.



«Beaucoup de marques françaises sont intéressées à une production plus locale et plus originale, explique-t-il. Le Calibre Initial permet d’approvisionner des sociétés actives dans un créneau allant de 2’500 à 5’000 euros.» Certaines pièces actuellement sous-traitées en Suisse seront ramenées en France dès les prochains mois, précise l’entrepreneur, qui n’exclut pas d’autres rachats dans la région, notamment pour équiper Pequignet en machines-outils (seul l’assemblage proprement dit se fait dans ses locaux à l’heure actuelle): «Nous pourrions aller plus loin dans la maîtrise de l’outil industriel avec la production de nos propres composants. Sur le Calibre Royal, 75% des composants sont produits en France et 25% en Suisse. Il nous faut reconquérir l’intégralité de ce savoir-faire!»

Collaboration franco-suisse

De fait, les initiatives se multiplient pour replacer les marques françaises sur la carte mondiale de l’horlogerie: outre Pequignet, des marques comme Lip, Michel Herbelin, Dodane, Yema, Humbert-Droz, March Lab, Hegid, Semper & Adhuc ou Utinam entendent promouvoir la fabrication française, chacune à sa manière et dans sa gamme.

Une initiative en particulier a récemment retenu l’attention de toute une région: la maison familiale d’horlogerie Humbert-Droz, établie à Besançon, s’est alliée au motoriste suisse La Joux-Perret pour réimplanter l’assemblage de mouvements mécaniques à une échelle industrielle du côté français du Jura.

Le premier fruit de cette collaboration porte sur le calibre G100, un mouvement automatique avec date et réserve de marche de 68 heures. La production de ce calibre suivra le cheminement suivant: le mouvement arrivera en kit de pièces détachées (toutes les pièces sont élaborées et fabriquées en Suisse) et sera entièrement assemblé, monté et huilé à Besançon. Outre Humbert-Droz, plusieurs autres marques françaises auront en effet accès à ce nouveau calibre.

«L’atelier ne va pas recevoir un kit déjà pré-monté, précise Jean-Claude Eggen, CEO de La Joux-Perret. Il va faire le montage complet y compris le collage du spiral. Nous allons aussi collaborer avec la société Bailly, située dans la zone de Trépillot à Besançon, afin de personnaliser les masses aux couleurs des marques partenaires.»

Comme le souligne Julien Humbert-Droz, «on ne peut pas avoir l’ensemble des pièces qui viennent de France. C’est pour cette raison qu’il est important de s’unir autour de l’Arc jurassien et non de confronter Besançon à la Suisse. Les deux pays ont besoin l’un de l’autre. La Suisse a besoin des Français pour ses travailleurs frontaliers. Et la France a besoin de la Suisse pour les mouvements ou les pièces. L’objectif est de monter un projet à long terme avec, peut-être, d’autres mouvements.»

Autre acteur impliqué dans ce projet: Alain Marhic, le fondateur de la marque horlogère française March Lab. L’atelier d’Humbert-Droz assemble déjà aujourd’hui entre 2’000 et 3’000 montres par an pour la marque, dont le siège se trouve à Paris. «March Lab a aujourd’hui dix ans et mon souhait est de faire des montres les plus françaises possible, souligne Alain Marhic. Lorsque Julien Humbert-Droz m’a présenté le projet d’assembler un mouvement suisse à Besançon, c’était une évidence - la clé qui me manquait pour faire évoluer la marque vers ce à quoi j’aspirais.»

Le président de la Fédération de l’horlogerie française, Jean-Jacques Weber, lui-même natif de Besançon, s’est également exprimé sur le projet: «Il est important de pouvoir contribuer, même modestement, à la renaissance de l’industrie horlogère française. Personnellement, j’ai connu les heures les plus heureuses de l’horlogerie française, mais aussi les plus difficiles. Cependant, l’industrie française à toutes les clés en main et le savoir-faire nécessaire pour rebondir et la Fédération de l’horlogerie fera tout ce qu’elle peut pour les aider.»

«Recréer une industrie horlogère forte en France»

En parallèle, une autre initiative a été dévoilée en mars 2022, non pas en Franche-Comté mais dans le sud de la France, dans le cadre du plan «France Relance» initié par le gouvernement: celle de Aïôn Group, un groupe industriel lancé l’an passé, lui aussi, pour «recréer une industrie horlogère forte en France». Avec le soutien de l’Etat et de collectivités locales, cette nouvelle entité a prévu «d’investir des dizaines de millions d’euros dans les prochaines années».

Parmi les premières marques partenaires figure Hegid, basée à Paris et jusqu’ici équipée en calibres suisses: «Nous avons trouvé un partenaire de choix avec Aïôn qui va permettre à la marque de se développer tout nous laissant l’opportunité de toujours innover, d’être libre, explique le co-fondateur Emeric Delalandre. En échange, nous mettons notre expertise au service du groupe pour développer ses activités.»

La piste du recyclage

Une autre piste existe encore pour redynamiser l’horlogerie française: le recyclage. C’est la voie choisie par Semper & Adhuc, qui se spécialise dans l’assemblage de montre équipées de mouvements anciens restaurés, issus de «l’âge d’or» de la production mécanique française. A terme, la marque s’est donné pour objectif la création d’une montre 100% française.

L’an dernier, on a notamment vu Semper & Adhuc collaborer avec la marque française qui résonne certainement le plus dans l’imaginaire collectif: LIP – qui, elle-même a été rapatriée en 2015 dans sa cité historique de Besançon. Ainsi est né le modèle «L’Instantanée» à double signature du cadran, qui associe un mouvement LIP R100 (un calibre mécanique à remontage manuel fabriqués de 1958 à 1970) et une montre Semper & Adhuc. L’illustration même que la production française peut se réveiller de son long sommeil...

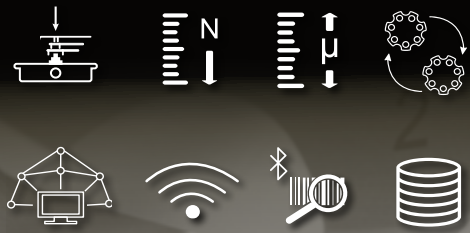
A voir la multiplication d’initiatives parallèles – sans compter celles qui n’ont pas encore été dévoilées, une nouvelle dynamique horlogère semble bien en cours en France. Mais un rassemblement de ces énergies ne serait-il pas plus efficace?

Emeric Delalandre chez Hegid pense que cela se produira: «A terme, il faudra que nous trouvions les moyens de nous fédérer. Il y a un intérêt économique pour tous autour de la légitimation du Made in France horloger. De vraies complémentarités existent entre les initiatives allant de l’entrée au haut de gamme. Des passerelles vont sans doute se créer: nous devons tabler sur des synergies industrielles tout en construisant des marques fortes. Après tout, c’est ce qui a marché en Suisse.»

Serge Maillard

PAViX HF 4.0

- Pose-aiguilles intelligente
- Barillet interchangeable
- Compatible LINKiX®



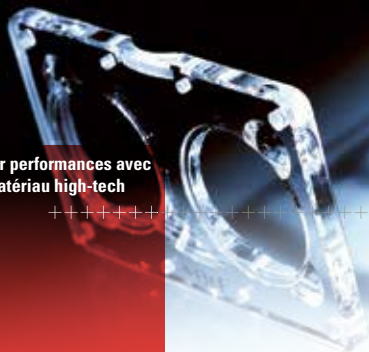
WWW.VOH.CH



since 1995



Super performances avec du matériau high-tech



Rien ne peut troubler la beauté du saphir. Le saphir est presque indestructible et résiste pratiquement à toutes les influences extérieures. Les verres de montres et les composants techniques en saphir séduisent par leur résistance aux rayures, leur surface non poreuse, brillante et polie et leur transparence complète. Un matériau développé pour des générations.

Stettler Sapphire SA offre une liberté de conception. Du design classique, en passant par les verres complexes jusqu'aux pièces et formes techniques très compliquées. La particularité des formes toriques: deux rayons coulant l'un dans l'autre, adaptés à l'anatomie de l'homme. Aucune autre forme n'offre autant de possibilités créatives.

Stettler Sapphire AG
 Bürenstrasse 24
 CH-3250 Lyss
 Telefon +41 32 387 40 40
 Fax +41 32 387 40 50
 www.stettlersapphire.ch

Outils & Machines Laser de Soudage et Marquage | 3D Prototypage Rapide | Apprêts
 Distributeur général GRS pour Europe, Russie et Afrique du Nord | Entretien | Formation

Outils professionnels pour travail de gravure et sertissage



044 818 18 18

Nous sommes heureux de vous conseiller.

(artSUPPORT)

TOOLS AND EQUIPMENT

Artsupport GmbH
 Glattalstrasse 222 | Postfach
 CH-8153 Rümlang
 info@artsupport.ch | www.artsupport.ch

Lancement de la fondation The Watch Library

La fondation The Watch Library a pour mission de numériser et rendre accessibles des centaines de milliers de pages et documents du patrimoine horloger, dans la continuité de la reconnaissance par l'Unesco des savoir-faire en mécanique horlogère.

En horlogerie peut-être davantage encore que dans toute autre industrie, la sauvegarde et la valorisation des archives est fondamentale. C'est la raison d'être de la fondation The Watch Library, récemment constituée et déjà reconnue d'intérêt public par la Confédération suisse.

Tradition vivante, sans cesse renouvelée, l'horlogerie s'est en effet construite sur sa capacité à transmettre, constituant ainsi un patrimoine immatériel inégalé. Mais ce patrimoine mondial reste encore à découvrir dans son intégralité. Des siècles d'histoire horlogère demeurent peu accessibles aujourd'hui.

«The Watch Library permet enfin de valoriser des informations transmises et conservées jusqu'à nous par toute une chaîne de personnes, et par là, de faire évoluer – voire renouveler – nos connaissances et discours sur l'horlogerie», relève Laurence Bodenmann, conservatrice de collections horlogères et membre du comité scientifique de The Watch Library.

Conservés dans des bibliothèques, parfois oubliés dans des tiroirs ou des greniers de descendants d'horlogers, des centaines de milliers d'archives, pages et documents ne demandent qu'à être révélés, partagés, valorisés mais aussi préservés – et cela grâce aux toutes dernières technologies numériques, dont l'intelligence artificielle. La société spécialisée Arkhênum, qui vient de finir le traitement des immenses archives de la Société des Nations à Genève, a été mandatée pour la numérisation proprement dite.

Démocratisation du savoir

«Préserver la connaissance de l'une des plus belles expressions du savoir-faire humain est une mission qui fait beaucoup de sens aujourd'hui et qui a recueilli une vraie adhésion de la part de nos premiers mécènes et de nos partenaires», souligne Martine Depresle, directrice générale de la fondation, dont le siège se situe à Genève.

Et de préciser: «La plateforme numérique qui accueillera ce vrai Big Data horloger porte une forte ambition technologique, afin de créer une expérience fluide pour l'utilisateur parmi des millions de données. Cela tout en gardant le plaisir de la recherche et de la découverte par «sérendipité». Très concrètement et fort de ses soutiens, la fondation a déjà lancé le prototype de la plateforme, qui sera testé par un premier panel d'utilisateurs.

Ceux-ci sont potentiellement très nombreux: professionnels bien sûr (designers, historiens, journalistes, experts), mais aussi passionnés et collectionneurs, alors que l'horlogerie connaît une euphorie sans précédent autour de l'exploration de son patrimoine.

Pierre-Yves Donzé, professeur à l'Université d'Osaka et membre du comité scientifique de The Watch Library, donne un exemple: «Au Japon, où cette communauté est très active sur les réseaux sociaux, il y a une véritable quête d'information fiable relative aux diverses marques de montres, des plus connues comme Patek Philippe jusqu'à des petites marques ayant aujourd'hui disparu. The Watch Library contribuera ainsi à une démocratisation du savoir en horlogerie.»

Fonctionnement collégial

Des institutions de premier plan, qui conservent des milliers de titres, sont représentées dans le Conseil de fondation, comme le Musée International d'Horlogerie (MIH) ou la Horological Society of New York (HSNY). Les relations avec le

monde académique s'avèrent également fondamentales pour la fondation, comme l'atteste la présence dans son conseil d'Ellan Spero, enseignante au Massachusetts Institute of Technology (MIT).

«The Watch Library offre une formidable opportunité d'apporter une réponse globale à la colossale problématique de la numérisation du patrimoine documentaire horloger», souligne Régis Huguenin-Dumittan, conservateur du MIH et membre du conseil de fondation. La reconnaissance des savoir-faire mécaniques horlogers par l'Unesco, actée en décembre 2020, a agi comme un catalyseur de ce projet à la fois universel dans sa portée et inclusif dans son fonctionnement. La structure publique franco-suisse créée suite à cette reconnaissance, «Arc Horloger», siège également au sein de la fondation.

Si la Suisse et la France disposent d'un nombre très important d'archives horlogères sur leur territoire, on trouve également des ressources immenses dans d'autres pays, comme l'Allemagne, l'Italie, le Royaume-Uni, le Japon et les Etats-Unis. La fondation entend aider à fédérer les efforts menés au niveau local en termes de sauvegarde et valorisation du patrimoine, afin de donner une résonance véritablement globale à cet «art» désormais reconnu pour son universalité. La fondation poursuit sa recherche de mécènes supplémentaires: la plateforme, requérant des moyens technologiques de pointe, n'est en fine rendue possible que grâce à un mécénat public et privé, et notamment au soutien actif des acteurs emblématiques de l'industrie horlogère. «Dépassant toutes formes de concurrence, ce projet est porté par l'ensemble de l'écosystème horloger sur le plan international, que cela soit au sein de ses donateurs ou dans sa gouvernance», précise ainsi Martine Depresle.

Un projet qui s'avère ainsi à la fois très concret – avec la possibilité pour tout un chacun de se plonger à terme dans les sources premières – mais s'affirme aussi, plus philosophiquement, comme un pont entre générations passées, présentes et futures. Comme le souligne Nicholas Manousos, directeur de la HSNY et membre du conseil de fondation, «The Watch Library nous aidera à mieux appréhender la question du Temps»... Le décompte est lancé.



Laurence Bodenmann



Nicholas Manousos



Pierre-Yves Donzé



UNE SYMPHONIE DE SAVOIR-FAIRE

Leader dans son domaine, Dubois Dépraz met son savoir-faire au service de ses clients.

Depuis plus d'un siècle, Dubois Dépraz marque de son empreinte l'industrie horlogère tant dans la conception, la fabrication et l'assemblage de mécanismes horlogers à complications que de composants et mobiles à haute valeur ajoutée.

Dubois Dépraz est une entreprise indépendante, qui place l'humain et ses partenaires au centre de ses préoccupations. Son nom est synonyme d'innovation, d'expertise et de qualité.

DD DUBOIS DEPRAZ
AU SERVICE DES MARQUES DEPUIS 1901

Dubois & Dépraz SA
Grand-Rue 12
CH - 1345 Le Lieu
+41 (0)21 841 15 51
info@dubois-depraz.ch

www.dubois-depraz.ch

D43



14 AU 17 juin 2022
PALEXPO GENÈVE



DÉVELOPPEMENTS SUR MESURE

- Equipes projets
- Conception, laboratoire
- Prototypage, industrialisation



MANUFACTURE DE COMPOSANTS

- Découpage, laser, usinage
- Décolletage, taillage, roulage, assemblage
- Décoration, anglage, poinçon GE



MANUFACTURE DE COMPLICATIONS

- Haute horlogerie, sonneries
- Quantièmes annuels et perpétuels
- Chronographes, GMT, autres

MACHINES DE TRIBOFINITION, PRODUITS ET DÉVELOPPEMENT DE PROCÉDÉS



En tant que fabricant de machines et de produits pour le secteur de la tribofinition de haute qualité de petites pièces de précision, Polyservice vous propose une gamme complète de prestations. Choisissez votre partenaire qui, depuis 1967, peut répondre durablement à vos exigences.



POLYSERVICE
LA PRÉCISION EN FINITION

POLYSERVICE SA
Lengnaustrasse 6
CH - 2543 Lengnau
info@polyservice.ch
www.polyservice.ch

swisotech: 3 nouveaux produits phares pour l'atelier d'horlogerie

Partenaire de longue date du commerce de gros, de l'industrie et des entreprises de service spécialisés dans les branches de l'horlogerie et de la bijouterie, Ernst & Friends livre dans le monde entier des techniques horlogères et bijoutières, des piles et des équipements d'atelier complets de plus de 300 fournisseurs, dont Bergeon, Elma, Waldmann, Greiner, prac-tec, swisotech, Seizaiken, Miyota, etc.

«Les thèmes de la sécurité au travail et de la gestion de la santé jouent un rôle de plus en plus important lors de la planification et de l'aménagement des ateliers et des écoles d'horlogerie», explique Matthias Noack.



Des établis ergonomiques, des éclairages LED de haute qualité, des moteurs de polissage performants avec une forte aspiration et un taux de dépoussiérage de 95 %, des outils de qualité qui procurent du plaisir plutôt que de la frustration... avec le bon équipement, les manufactures horlogères et les centres de service peuvent améliorer considérablement la qualité et l'efficacité du travail tout en augmentant la satisfaction des collaborateurs.

Ernst & Friends présente aujourd'hui 3 produits phares innovants pour l'atelier de la marque swisotech - une nouvelle marque de qualité distribuée en exclusivité par l'entreprise.

Table d'horloger ergonomique Delta Futura Team pour une communication d'équipe parfaite. L'un des produits phares actuels du portefeuille Ernst & Friends est l'innovant établi d'horloger «Delta Futura Team», dont le brevet a été déposé et qui répond aux exigences ergonomiques les plus élevées.

Outre le réglage électrique en continu de la hauteur et les accoudoirs rembourrés avec articulations 3D, l'arrière du plan de travail, où les mains de l'horloger ne peuvent de toute façon pas aller, est biseauté en forme de «delta».

Grâce à cette forme spéciale, il est possible de créer des solutions de groupes telles que des dispositions de tables de 3 ou 5 personnes par exemple, sans avoir recours à des tables intermédiaires ou d'appoint. Les superviseurs ou les responsables de formation peuvent être parfaitement intégrés avec leur table dans le groupe de 3 ou 5 personnes, ce qui garantit une communication d'équipe particulièrement rapide et efficace et un contact visuel mutuel.



Aperçu des avantages de «Delta Futura Team»:

- Idéal pour un travail d'équipe agile et communicatif, de plus en plus important;
- Les fonctions ergonomiques permettent un travail sans fatigue et sans risque pour la santé;
- Pas d'espace perdu et donc également adapté aux petites pièces.

Un support de lampe intégré simplifie le montage de toutes les lampes d'atelier courantes, par exemple de type Waldmann. Un éclairage adéquat, en plus d'une main calme, est en effet essentiel pour les travaux précis de l'horloger à courte distance.

Tout l'assortiment d'établis de Ernst & Friends :

<https://uhren-schmucktechnik.de/uhrmacherwerktsche>

Nouveau kit combiné air comprimé/vacuum

Grâce au kit combiné air comprimé/vacuum swisotech allant jusqu'à 8 bar, les horlogers peuvent passer de l'air comprimé au vide très facilement en appuyant sur la pédale et n'ont qu'un seul appareil sur leur lieu de travail au lieu de deux (pompe et compresseur). Cette solution à un prix imbattable permet donc non seulement de gagner de la place, mais aussi d'alléger le travail. Ernst & Friends propose également des solutions multipostes correspondantes.

Données techniques:

- Air comprimé sans huile, avec réservoir de 4 litres, jusqu'à 8 bar et vide correspondant;
- Moteur 0,24KW/0,33 PS, très silencieux (seulement 58 dB);
- Puissance 45 l/min;
- 220 volts.

Ernst & Friends recommande également le distributeur ergonomique d'air comprimé/vacuum avec pièces à main, comprenant un système de récupération pratique. Ce distributeur s'intègre très facilement dans le plateau de la table.

Nouvelle machine à lapider LGD 2 en 1

La nouvelle machine à lapider swisotech LGD 2 en 1 avec ponceuse à bande n'est pas seulement esthétique. Elle est également dotée d'un moteur puissant avec un écran digital tactile pour le réglage du moteur et de la vitesse. Des tables d'appui 3D disponibles séparément, avec angle d'inclinaison réglable ou un dispositif de serrage pour boîte de montre peuvent être montés sur le rail de guidage (en option).

Données techniques:

- Disque lapidaire Ø 250 mm;
- Bande abrasive 1000 x 100 mm;
- Vitesse de rotation 0-1800 tr/min;
- 220-240 volts;
- Puissance 1,1 KW (env. 1,5 CV).

A l'aide d'une machine de polissage lapidaire, les surfaces des boîtiers, les arêtes, les polissages et les formes de boîtiers de montres et de bracelets métalliques peuvent être restaurés avec précision, remis à neuf ou reconstruits. **Avantage** ▶

par rapport aux machines à polir traditionnelles : en polissant plusieurs fois les boîtes de montre et les bracelets, les arêtes et les formes s'arrondissent de plus en plus et la boîte de montre perd ainsi sa forme d'origine. Seules les machines à lapider de précision permettent de rétablir la forme d'origine, notamment le polissage des bords, etc).

swisotech: 3 neue Highlights für die Uhrmacherwerkstatt

Als langjähriger Partner des Großhandels, der Industrie und spezialisierten Service-Betrieben in der Uhren- und Schmuckbranche liefert Ernst & Friends weltweit Uhren- und Schmucktechnik, Batterien und komplette Werkstatteinrichtungen von über 300 Vorlieferanten, u.a. Bergeon, Elma, Waldmann, Greiner, prac-tec, swisotech, Seizaiken, Miyota uvm.



«Bei der Planung und Einrichtung von Uhrmacherwerkstätten und -schulen spielen auch die Themen Arbeitsplatzsicherheit und Gesundheitsmanagement eine immer wichtigere Rolle», so Noack.

Ergonomische Werkzeuge, hochwertige LED-Leuchten, Hochleistungspoliermotore mit starker Absaugung und einem entsprechenden Staubabscheidegrad von über 95 %, Qualitäts-Werkzeuge, die Freude anstatt Frust bereiten... mit der richtigen Ausstattung können Uhren-Manufakturen und Service-Center die Arbeitsqualität und -effizienz deutlich erhöhen und gleichzeitig die Mitarbeiterzufriedenheit steigern.

Ernst & Friends stellt heute 3 innovative Werkstatt-Highlights der Marke swisotech vor – eine neue Qualitätsmarke, die exklusiv von der Firma vertrieben wird:

Ergonomischer Uhrmacher-Werktisch Delta-Futura-Team für perfekte Teamkommunikation.

Eines der aktuellen Highlights aus dem Ernst & Friends Portfolio ist der innovative und zum Patent angemeldete Uhrmacherwerkstisch «Delta Futura Team», der die höchsten ergonomischen Ansprüche erfüllt.

Durch die spezielle Form können Clusterlösungen gebildet werden, z.B. 3er oder 5er Tisch-Anordnungen, ganz ohne

Einbindung von Zwischen- oder Beistelltischen. Supervisor oder Schulungsleiter können mit ihrem Tisch perfekt in das 3er oder 5er Cluster integriert werden. Dadurch ist eine besonders schnelle und effiziente Teamkommunikation mit gegenseitigem Augenkontakt gewährleistet.

Die Vorteile des «Delta Futura Team» im Überblick:

- Ideal für die immer wichtiger werdende agile und kommunikative Teamarbeit
- Die ergonomischen Funktionen ermöglichen ermüdungsfreies, gesundheitsschonendes Arbeiten
- Kein verschenkter Platz und daher auch für kleinere Räume geeignet

Eine integrierte Leuchtenhalterung vereinfacht die Montage aller gängigen Werkstattlampen, z.B. Waldmann. Denn bei den präzisen Arbeiten des Uhrmachers im Nahbereich ist neben einer ruhigen Hand auch die richtige Beleuchtung von großer Bedeutung.

Neues kombiniertes Druckluft-Vakuum-Set

Mit dem kombinierten swisotech Druckluft- und Vakuumsystem bis 8 bar können Uhrmacher ganz einfach per Fußpedal zwischen Druckluft und Vakuum switchen und haben nur ein Gerät am Arbeitsplatz anstelle von zwei Geräten (Pumpe und Kompressor). Diese Lösung zum unschlagbaren Preis ist also nicht nur platzsparend, sondern auch eine Entlastung bei der Arbeit. Auch entsprechende Mehrplatzlösungen bietet Ernst & Friends an.

Technische Daten:

- Ölfreie Druckluft, mit 4 Ltr. Tank, bis 8 bar und entsprechendem Vakuum.
- Motor 0,24KW/0,33 PS, flüsterleise (nur 58 dB!),
- Power 45 Ltr./Min.
- 220 Volt

Zusätzlich empfiehlt die Firma Ernst & Friends den ergonomischen Druckluft-/Vakuum-Verteiler mit Handstücken inkl. praktischem Rückholssystem. Der Verteiler lässt sich ganz einfach in die Tischplatte integrieren.

Neue Lapidiermaschine LGD 2 in 1

Die neue swisotech Lapidiermaschine LGD 2 in 1 inkl. Bandschleifer ist nicht nur optisch ein Hingucker. Die Maschine hat einen kraftvollen Motor mit digitalem Touch-Screen für die Motor- und Drehzahlregelung. Separat erhältliche 3D, im Neigungswinkel verstellbare Auflagentische oder eine Uhrgehäusespannvorrichtung lassen sich auf der Führungsschiene (zusätzlich erhältlich) montieren.

Technische Daten:

- Lapidierscheibe Ø 250 mm
- Schleifband 1000 x 100 mm
- Drehzahl 0–1800 U/min
- 220-240 Volt
- Leistung 1,1 KW (ca. 1,5 PS).

Mit Hilfe einer Lapidiermaschine lassen sich Gehäuseflächen, Kanten, Schliffe und Formen von Uhrgehäusen und Metallbändern exakt wiederherstellen, bzw. rekonstruieren und aufarbeiten. Vorteil gegenüber herkömmlichen Poliermotoren: Durch mehrmaliges einfaches Polieren von Uhrgehäusen und Bändern werden die Kanten und Formen immer mehr abgerundet und das Uhrgehäuse verliert so seine Ursprungsform. Nur mit Präzisions-Lapidiermaschinen lassen sich die Ursprungsform wiederherstellen, insbesondere Kantenschliffe etc.

Ernst & Friends GmbH

Kannengieserstrasse 2

D-21493 Elmenhorst/Lanken bei Hamburg

Tel. +49 (0)41 51 / 8879 586

Fax +49 (0)41 51 / 8794 692

www.ernst-friends.com

EPHJ 2022, Genève • Stand R23

75 1947-2022

feller pivotages sa

MIKROKOMPONENTEN | MICROCOMPOSANTS | MICROCOMPONENTS



LA QUALITÉ SUISSE SANS COMPROMIS

100% Swiss Made

Qualité garantie grâce à un degré d'intégration à 100% dans nos usines de fabrication suisse.

Balancier-spiral annulaire



Aussi disponible sur mesure :

- Balancier-spiral à masselottes
- Balancier-spiral à vis



Fabian Baumann
Depuis 2014 chez Feller Pivotages SA

Nous nous réjouissons de vous accueillir sur notre stand.



Feller Pivotages SA • Lebernstrasse 47 • CH-2540 Grenchen
Tel. +41 (0)32 654 01 01 • www.feller-sa.ch



Des pièces en céramique dans le mouvement? Toujours précis et contemporain!

La société SPT Roth à Lyss dans le canton de Berne, leader du marché dans le domaine des petites et très petites pièces en céramique oxydée ultraprécises, fabrique depuis de nombreuses décennies des composants par le procédé de moulage par injection CIM (Ceramic Injection Molding) avec une reproductibilité de l'ordre du micron.



Les capacités exceptionnelles de SPT reposent sur ses racines dans l'industrie horlogère. Partant de là, elle a acquis un rôle de leader technologique dans le monde de la microélectronique moderne et de l'industrie de précision. Restée proche de l'industrie horlogère, SPT a mené avec succès la production en grande série de certains des composants céramiques développés ces dernières années, en collaboration avec les donneurs d'ordre concernés.

Soucieuse de pérenniser la tradition horlogère grâce à l'innovation et de proposer de nouvelles solutions techniques, l'industrie a travaillé dès les années 70 avec des matériaux céramiques en vue d'optimiser les composants de montres existants et de développer de nouveaux éléments de design.

Au début des années 2000, l'amélioration des technologies de production et des matériaux a permis de fabriquer des composants de mouvements de plus en plus sophistiqués en céramique haute performance. Aujourd'hui, la liste des composants utilisés comprend notamment des axes, des ancrés, des roues automatiques, excentriques, des cliquets, des roues de couronne, des roues dentées et bien d'autres encore...

Lever les doutes concernant la céramique

Mais pourquoi choisir la céramique comme matériau de prédilection? Comment donner à ce matériau la forme souhaitée? Les tolérances extrêmement serrées peuvent-elles vraiment être reproduites et respectées dans une fabrication en série? La céramique peut-elle fonctionner durablement dans une montre mécanique? La liste des réserves a toujours été longue...

Depuis de nombreuses années, l'oxyde d'aluminium et l'oxyde de zirconium, dans différentes variantes, ont fait leurs preuves, en particulier pour les composants de mouvement car ils offrent des propriétés intéressantes: leur dureté très élevée (9 sur l'échelle de Mohs) les place juste derrière le diamant (dureté Mohs 10), le matériau le plus dur connu au monde. La résistance extrêmement élevée à l'usure par abrasion qui en résulte permet d'augmenter considérablement la durée de vie et de conserver les propriétés mécaniques sur une plus longue période, ce dont la précision et les performances globales du calibre tirent profit.

La céramique haute performance utilisée est magnétiquement neutre (Al_2O_3) ou diamagnétique (ZrO_2). Les éventuels effets

magnétiques négatifs dans la montre sont ainsi nettement réduits, accroissant de fait la précision de marche. En outre, la réduction de la masse en mouvement permet de réduire la consommation d'énergie, améliorant ainsi l'autonomie de marche. Enfin, les montres à fond transparent offrent des effets de design manifestes, par exemple lorsqu'un composant noir ou blanc, voire coloré, se déplace au milieu des pièces métalliques décorées.

Exemple d'une réussite horlogère

En raison des attentes suscitées par le matériau et ses propriétés, le mandat proposé par un fabricant de montres consistait à fabriquer une pierre spéciale et un cœur en céramique.

La pierre spéciale est un élément extrêmement exigeant. Beaucoup s'y sont déjà cassés les dents car sa forme complexe avec des parois minces et une fenêtre latérale peut entraîner une déformation par rétraction alors que les tolérances de diamètre sont de l'ordre du micron. Pour le cœur, le défi consiste entre autres à respecter la tolérance de position par rapport au schéma de perçage. Là aussi, les tolérances sont de l'ordre du micron et la tolérance de forme du cœur présente quelques difficultés en raison des nombreuses ouvertures dans la pièce.

Il fallait donc une fabrication au plus proche des cotes finales, incluant les processus de finition individuels. Seul le procédé de moulage par injection (CIM) offre ces multiples possibilités de mise en forme, impossibles à réaliser par pressage, par exemple. Fondamentalement, les tolérances de coaxialité entre l'alésage et le diamètre extérieur sont extrêmement strictes pour ces deux pièces. Dans ce cas, la super finition ne porte plus que sur quelques micromètres.



La mise au point de l'ensemble du processus de fabrication, tenant compte de la céramique et des particularités des composants et des matériaux, nécessite des dizaines d'années d'expérience, une large compréhension des processus et ne réussit pas du premier coup, même pour les entreprises bien établies. Du point de vue technique, le fait de disposer en interne de toutes les technologies nécessaires - de la fabrication du matériau de base (feedstock), de la fabrication des ébauches en technologie CIM jusqu'au post-traitement mécanique - a permis à SPT de mener à bien ce projet extrêmement ambitieux.

Les technologies et les machines ne sont pas seules à déterminer le succès d'un projet. Ce dernier s'appuie en premier lieu sur les personnes. Ainsi, au siège de l'entreprise à Lyss, toutes les personnes impliquées dans le projet ont pu, grâce à une communication rapide et directe, s'investir dans le projet et contribuer à son succès grâce à leur savoir-faire spécifique.

Dans le but de livrer la meilleure qualité possible à ses clients, SPT développe et produit ses propres granulés injectables, ►

«Du ressort au barillet complet,
du produit générique au sur-mesure,
Générale Ressorts simplifie
vos approvisionnements.»



appelés feedstock. En tenant compte de l'ensemble de la chaîne de processus dès le développement et la fabrication du matériau, le feedstock peut être adapté de manière optimale aux exigences spécifiques du CIM et des pièces. Lors de la conception d'une pièce, toutes les étapes du processus, y compris le post-traitement, doivent impérativement être anticipées en fonction de la céramique et de l'outil d'injection nécessaire. Le moindre détail que l'on néglige peut avoir des conséquences importantes et éventuellement coûteuses. C'est pourquoi les responsables de SPT et leurs clients se concertent toujours de manière approfondie.

Après le moulage par injection proprement dit, la pièce brute se présente d'abord sous la forme d'une ébauche crue. Selon le matériau utilisé, cette ébauche crue se rétracte encore d'environ 24 à 31% pendant le processus de frittage. Ce n'est qu'ensuite qu'elle est disponible pour le traitement final.

Dans les cas où le procédé de moulage par injection ne permet pas d'atteindre directement les tolérances de forme et de position exigées, les processus de finition dont SPT

dispose en interne sont là pour garantir de manière fiable les tolérances les plus serrées ($\varnothing \pm 1,5\mu\text{m}$) et les qualités de surface les plus élevées ($Ra < 0,08\mu\text{m}$).

Comme on pouvait s'y attendre, la conception et les tests d'ébauches et de finition pour les deux pièces ont duré quelques mois de plus qu'espéré et ont rencontré quelques problèmes, des échecs et des revers. Mais l'acquisition des connaissances a abouti à la mise en place d'un processus de fabrication stable à la fin du projet. Depuis, SPT produit les deux pièces de son client en série.

La pierre spéciale et le cœur restent des composants très exigeants, dont la réalisation peut être considérée comme une référence de choix dans le domaine des petits composants céramiques ultraprécis fabriqués en série!

À propos de SPT Roth

SPT est aujourd'hui reconnu comme leader technologique du moulage par injection de céramique, spécialisé dans les micro-produits. Son idée de la perfection? Des clients satisfaits à 100%. Sa recette? Des technologies de pointe et des produits exceptionnels combinés à un service sur mesure. Pour être à la hauteur du rôle de pionnier de tout un secteur, l'entreprise travaille de manière conséquente à l'amélioration continue de ses processus. Son parc de machines et ses techniques de fabrication comptent parmi les plus avancés du secteur. C'est pourquoi elle se concentre sur les produits et les services les plus exigeants et les plus innovants, avec le plus haut niveau de qualité possible.

SPT Roth AG

Werkstrasse 28

3250 Lyss BE

Tel. +41 (0)32 387 80 80

Fax +41 (0)32 387 80 88



Green Chemical

Engineering

Développement de procédés
Traitement de surfaces
Traitement des eaux

- Dégraissage solvants fluorés
- Nettoyage lessiviel
- Traitement des eaux
- Solvants alternatifs
- Epilames



Green Chemical Engineering SARL | Place de la Tour 1 | CH - 1270 Trélex

Tel : +41 79 352 53 91 www.greenchemical.ch

Partenaire de



MICRO FRAISE IGUANA – Nouvelle technologie !



La solution pour l'usinage de laiton sans plomb, or, platine, cuivre, Peek
– pour tous les matériaux non ferreux !

Notre partenaire



14 – 17 Juni 2022

STAND E02

TWS, the show must go on!

Les organisateurs du Technical Watchmaker Show (TWS) ont officiellement lancé la 3ème édition du salon de la sous-traitance horlogère et microtechnique du 20 au 23 septembre 2022.



Vue de quelques stands durant l'édition 2019.

Le Technical Watchmaker Show (TWS) est la rencontre des savoir-faire, des compétences et des talents au cœur de la métropole horlogère. L'évènement sera localisé aux Anciens Abattoirs de La Chaux-de-Fonds, comme ce fut le cas lors de la dernière édition en 2019, qui avait attiré quelque 50 exposants et plus de 3'000 visiteurs attentifs et passionnés. Près de 50 exposants se sont déjà inscrits et l'agrandissement du lieu permettra d'accueillir cette année plus d'exposants.

Il reste encore quelques places disponibles, l'objectif étant d'atteindre environ 70 exposants!



Vue de quelques stands durant l'édition 2019.

Le charme historique des lieux situés au cœur de la Suisse horlogère saura mettre en lumière les riches savoir-faire présentés par les différents acteurs de la branche. Les organisateurs, soutenus par leurs exposants et par les autorités communales et cantonales, mettront en œuvre toute leur énergie pour garantir une manifestation riche en échanges et en convivialité, propice au développement des affaires et à la présentation des nouveaux développements technologiques.

TWS est un salon à taille humaine avec un esprit convivial qui permet d'accueillir la famille de la microtechnique à la maison. Il permet d'offrir à tous les acteurs des métiers de l'horlogerie la possibilité de renouer des contacts plus que jamais nécessaires.

Rendez-vous au TWS 2022, du mardi 20 au vendredi 23 septembre 2022. L'entrée est gratuite.

Technical Watchmaker Show 2022
Parc des Expositions - Rue du Commerce 122
2300 La Chaux-de-Fonds
20-23.09 2022
www.tws-swiss.com

Vos montres, facilement !



Composants horlogers haut-de-gamme



Soutien & développement technique



Suivi de projet

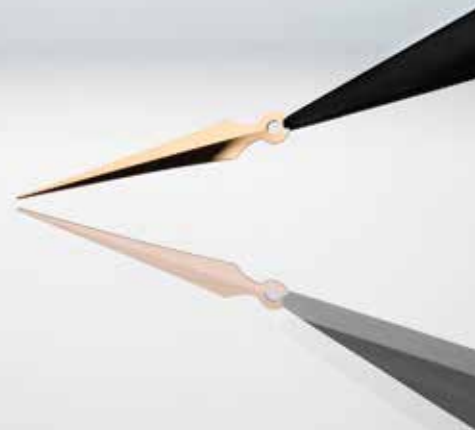
H-Development à l'EPHJ

Palexpo - 14-17 juin 2022

Stand R48



H-Development
TECHNICAL & BUSINESS SOLUTIONS



Micromécanique de grande précision à haute valeur ajoutée.



⚙️ Construction mécanique

🏥 Industrie médicale

🕒 Micromécanique et horlogerie

🔧 Outils et moulistes



SUVEMA

Werkzeugmaschinen / Machines-outils



SUVEMA AG | CH-4562 Biberist | www.suvema.ch | System certification ISO 9001/ISO 14001



CITIZEN

HASEGAWA

AKIRA - SEIKI
PRECISION CNC MACHINE TOOLS



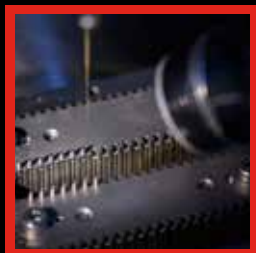
ARCOFIL



CONCEPTION



ÉLECTROÉROSION



ÉTAMPAGE



USINAGE CN



Mécanique de précision

www.arcofil.ch

2610 St-Imier

Le Groupe Acrotec accueille avec beaucoup d'enthousiasme CAPSA SA

Référence incontournable de l'habillement et du mouvement horloger haut de gamme, la société CAPSA a décidé de rejoindre le Groupe Acrotec au sein de son pôle horloger.

Fondée en 1951 à La Neuveville dans le canton de Berne, la société CAPSA est depuis longtemps reconnue pour son savoir-faire dans la haute horlogerie. Les plus grandes marques horlogères lui font confiance pour sa maîtrise des technologies de haute précision dans l'habillement et le mouvement.

CAPSA a décidé de rejoindre le Groupe Acrotec pour renforcer son pôle horloger. «Je me suis rapproché du Groupe Acrotec car j'apprécie le modèle du groupe, ses valeurs et sa volonté de respecter l'identité de toutes les entreprises qui le rejoignent», explique Daniel Streit, CEO de CAPSA. «Il était aussi important de garantir la pérennité de notre société et de lui donner les moyens de son développement. C'est une excellente perspective pour nos employés et nos clients.»

Spécialisée dans le micro-décolletage haut de gamme de pièces complexes dont le diamètre se situe entre 0.10 et 16 mm, CAPSA emploie 200 collaborateurs et dispose d'un parc comprenant plus de 400 machines composées de décolleteuses, centres d'usinage CNC, machines de reprises et d'assemblage.



De gauche à droite: Daniel Streit, CEO de CAPSA, et François Billig, CEO du Groupe Acrotec.

«CAPSA n'est pas surnommé le Géant de la miniature par hasard,» se réjouit François Billig, CEO du Groupe Acrotec. «C'est un acteur majeur du Swiss Made horloger grâce à la qualité très haut de gamme de ses compétences technologiques en micro-décolletage depuis plus de 70 ans. Nous partageons le souci du travail bien fait au service des marques horlogères les plus exigeantes du marché. C'est un honneur et une fierté que les dirigeants de CAPSA aient eu envie d'intégrer notre groupe et notre fédération d'entreprises.»

À propos de CAPSA

CAPSA est une entreprise principalement active dans le développement, l'usinage, l'assemblage et la finition de composants métalliques destinés essentiellement au marché horloger suisse. Sa solide expérience, acquise au cours des nombreuses années d'activité, lui permet d'occuper une position de leader dans son domaine. Grâce à sa diversité, la société est capable de fabriquer une large palette de produits, des pièces simples à grands volumes, ou plus complexes en petites séries tout en répondant aux exigences les plus élevées.

À propos du Groupe Acrotec

Acrotec est un groupe indépendant créé par des professionnels de la micromécanique. Son objectif principal est d'être un sous-traitant de référence en offrant une vaste palette de procédés de fabrication de composants de précision. Sa stratégie est de fournir des produits de qualité «Swiss Made» à l'ensemble de l'industrie horlogère ainsi qu'aux industries automobiles, électroniques, médicales, joaillière et aéronautique. Acrotec se distingue par l'étendue des savoir-faire exercés sous un même toit, dans l'usinage de précision (tournage CNC, décolletage multibroche CNC, décolletage à cames, fraisage 3 & 5 axes, micro décolletage, transfert et usinage de métaux précieux), par des procédés supports (traitement de surface, taillage, assemblage, traitement thermique, décoration et gravage laser) et par des procédés spécifiques (réalisation de composants par UV-Liga, érosion à fil/enfonçage, usinage de pierres synthétiques, laminage, mise en forme de ressorts, réalisation de machines et outillages et gravage sur silicium - DRIE). Actuellement, le Groupe compte plus de deux mille collaborateurs.

CAPSA SA

Chemin des Oeuchettes 5
2520 La Neuveville
Tel +41 (0)32 751 32 32
www.capsa.ch

Acrotec SA

Chemin de la Combatte 7
2802 Develier
Tel +41 (0)32 421 47 10
www.acrotec.ch

EPHJ
LE MONDE DE LA
HAUTE PRÉCISION
Stand F49

MW
MWPROGRAMMATIONS SA
LA COMPÉTENCE CNC À VOTRE SERVICE

DESIGNER
3D modelling Software

ALPHACAM
CAD / CAM Software

NCSIMUL
CNC Simulation Software

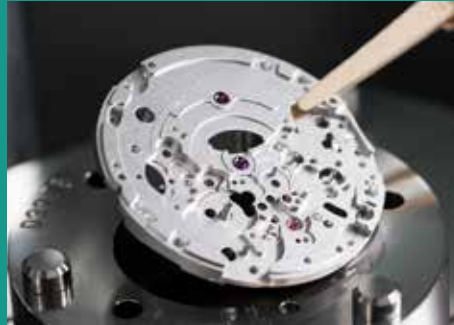
MW-DNC
Transfert and management

MW Programmation SA
2735 Malleray
sales@mwprog.ch
www.mwprog.ch

EPHJ 2022, Genève • Stand H35



Ebauches Micromécanique
Precitrame SA



NOS COMPÉTENCES AU SERVICE DE LA PRÉCISION

depuis 1983

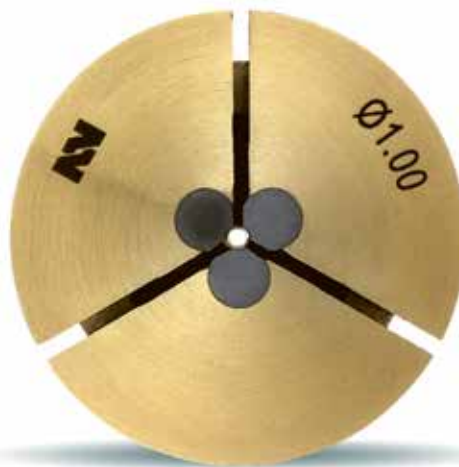


Ebauches Micromécanique Precitrame SA
Combe-Aubert 3, 2720 Tramelan, Switzerland
T +41 (0)32 486 96 10 | F +41 (0)32 486 96 11
info@empsa.ch | www.empsa.ch

Un savoir faire construit et affiné depuis 1935.
Une entreprise transmise de père en fils sur quatre générations.
Une production réalisée à Moutier, dans le berceau de décolletage.

DUNNER
SWISS TOOLING PRODUCER

Depuis toujours une seule motivation : votre réussite.



Depuis 20 ans, nos canons de guidage en céramique **NewSurf®** vous permettent d'usiner les matières les plus difficiles, les plus exigeantes et les plus innovantes.

www.dunner.ch



Les nouveaux métiers de l'horlogerie

Cybersécurité, durabilité, nouvelles technologies mais aussi renaissance de l'artisanat: dans ces domaines, l'industrie horlogère aura toujours plus besoin des bons profils pour concevoir la montre du 21ème siècle. Le visage de l'emploi horloger sera certainement bien différent d'ici une décennie seulement. Exemples.

2020 fut une année particulière pour le marché mondial de l'horlogerie. En effet, après une croissance continue durant plus de 30 ans, le secteur a connu une baisse importante de ses ventes à cause de la pandémie de Covid-19. Si le coup d'arrêt est brutal, il ne remet néanmoins pas en cause le développement d'une des industries les plus traditionnelles qui puisse exister, qui s'est vue au cours des dernières années obligée de se moderniser et de s'adapter à la transformation digitale liée à notre époque.

Disons-le clairement, il n'est pas courant de voir apparaître un nouveau procédé dans l'art traditionnel qu'est l'horlogerie. Cependant, le secteur s'ajuste en permanence et la demande pour de nouvelles compétences est quant à elle bien présente. Allez, rien que pour vous, on fait le tour des nouveaux métiers de l'horlogerie!

Les métiers de la cybersécurité

Si vous demandez à quelqu'un dans la rue ce que lui évoque la «blockchain», il y a de fortes chances que cette personne vous réponde «bitcoin». En fait, le bitcoin et les cryptomonnaies en général ne sont qu'un exemple des multiples solutions que peut apporter la blockchain, cette technologie de stockage et de transmission d'informations décentralisée. Celle-ci permet par exemple d'émettre ce que l'on pourrait résumer par une «signature numérique unique».

Vous ne voyez toujours pas le rapport avec l'horlogerie? Depuis quelques années, la vente de montres de seconde main connaît une forte croissance. Or, il n'est pas toujours facile pour l'acheteur de faire la différence entre les montres originales et les contrefaçons. Grâce à la technologie blockchain, il est possible de délivrer un certificat numérique garantissant l'authenticité de telle ou telle montre.

Le certificat comporte différentes informations telles que l'origine de la montre, l'historique de propriété, ou encore l'état et la conformité des composants de la montre. De plus, il est garanti unique, infalsifiable, et ultra-sécurisé, ce qui offre un avantage inestimable à une époque où les objets numériques peuvent être facilement copiés, évitant ainsi quelques sueurs froides aux acheteurs soucieux de l'authenticité de leur achat.

Cette solution est tout particulièrement adaptée à l'industrie du luxe, fréquemment exposée aux contrefaçons et aux escroqueries. Elle entraîne par ailleurs l'apparition de nouvelles sociétés spécialisées dans la création de certificats d'authentification basés sur la blockchain, qui travaillent directement avec les plus grandes marques de montres.

Les métiers de la durabilité

À l'heure où ces lignes étaient écrites, les pays du monde entier se réunissaient à Glasgow pour la COP26, afin de tenter de lutter contre le réchauffement climatique. Sauf si vous avez passé les cinquante dernières années dans une grotte (auquel cas vous êtes excusé!), vous savez que la lutte contre le réchauffement climatique constitue l'un des défis majeurs du 21ème siècle et que les différents acteurs de la société sont appelés à adopter un comportement plus respectueux envers l'environnement.

Bien qu'elle ne soit pas la plus polluante, l'industrie horlogère n'est pas exempte de tout reproche. En effet, si les matériaux



Raphaël Hatem, Community & Event Manager, Job Watch.

utilisés lors de la fabrication des montres ne sont pas parmi les plus polluants, leur transport entraîne quant à lui un impact considérable sur l'empreinte carbone du processus de fabrication. Or, le facteur durable est devenu un point essentiel pour toute entreprise et représente autant un gage de responsabilité sociale qu'un argument commercial pour les horlogers.

S'il y a encore dix ans le sujet n'en était pas vraiment un pour les principales marques, toutes les grandes maisons ont aujourd'hui développé une stratégie environnementale et cherchent à proposer des montres désirables et durables.

Les marques cherchent avant tout à rendre leur processus de fabrication plus eco-friendly. Cette volonté se traduit par l'utilisation de matériaux recyclés (comme l'acier inoxydable par exemple), la relocalisation des circuits de production afin de diminuer les émissions de CO2 liées au transport ou encore la création de services après-vente pour allonger la durée de vie de leurs montres.

Toutes ces nouvelles considérations pour les marques entraînent la création de nombreux emplois, parmi lesquels on peut citer les postes de responsable impact, responsable durabilité et tous les métiers liés au cycle de vie du produit (logistique, sélection des matières premières, durée de vie, etc).

Les nouveaux métiers techniques

La révolution numérique et l'automatisation du secteur horloger au cours des 25 dernières années entraînent également de profondes transformations dans les métiers et formations liés à l'horlogerie. En effet, cette révolution horlogère (que certains appellent l'horlogerie 4.0) pourrait conduire à une polarisation des formations et emplois du secteur, selon Christophe Degryse, chercheur et responsable de l'unité prospective au sein de l'European Trade Union Institute (Etui).

Ainsi, il est probable qu'avec les nouvelles machines disponibles, le secteur recherche à l'avenir des qualifications très élevées d'un côté, ou très basses de l'autre. À court terme, les emplois les moins qualifiés seraient menacés. Au contraire, à long terme, il est probable que la demande pour des travailleurs manuels et qualifiés augmente afin de contrer la robotisation de la production.

En effet, si celle-ci présente de nombreux avantages, elle entraîne une revalorisation de l'artisanat, ce qui devrait profiter à de nombreux métiers comme le sertissage, la gravure, la broderie ou encore l'émaillage.

Pas de panique donc, il est peu probable que des ingénieurs remplacent les horlogers qui font la fierté des marques. Cependant, les formations devront à l'avenir devenir plus modulables afin de permettre l'apprentissage de nouvelles compétences interdisciplinaires qui permettront aux horlogers de demain d'être en phase avec les nouveaux modes de production.

Les métiers d'art

Si les métiers d'art concernent précisément les techniques ancestrales liées à la décoration des montres, on observe un retour en force de leur popularité dans le secteur de l'horlogerie. En effet, les marques cherchent à mettre en avant ces compétences comme gage de qualité et d'authenticité, et n'hésitent pas à en inventer de nouveaux!

Voir l'usine du futur en couleurs



ERP/GPAO

CLIPPER

La collecte, la gestion, l'analyse et la restitution intelligente des données critiques de l'entreprise sont au cœur de la révolution industrielle que nous vivons actuellement, et seront essentielles dans l'organisation de l'usine du futur qui se met en place.

L'intelligence collective développée en partenariat avec nos clients nous positionne en première place sur les nouvelles technologies pour les applications industrielles.

Les organisations performantes seront toujours sous CLIPPER.



CLIP INDUSTRIE

www.clipindustrie.ch

Tél: 027 322 44 60

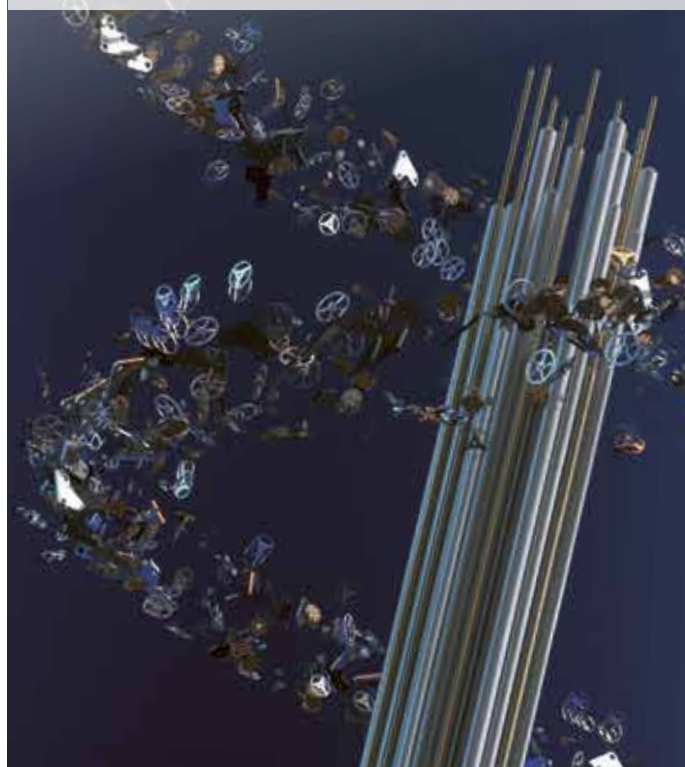


Stand F47

L.KLEIN SA

PREMIUM STEEL & METALS

SINCE 1948



**PLUS DE 4000 ARTICLES
D'ACIER FIN ET DE MÉTAUX
EN STOCK POUR CRÉER VOS IDÉES!**

Le principe primordial de notre Maison vise l'excellence de la qualité des produits et de son processus de stockage. Tout au long de cet enchaînement, nous veillons à ce que la qualité soit préservée dans le respect des clients, des fournisseurs et de nos équipes internes.

Notre équipe de collaborateurs expérimentée permet de satisfaire toutes demandes individuelles, grâce à un vaste assortiment de matières et d'une parfaite exécution des produits.

L.KLEIN SA
Ch. du Long-Champ 110
CH-2504 Biel/Bienne
Switzerland

Tél. +41 [0]32 341 73 73
Fax +41 [0]32 341 97 20
info@kleinmetals.ch
kleinmetals.ch

Le sertissage, par exemple, est un art ancien, mais qui a été remis au goût du jour en 2015 par la maison Roger Dubuis qui a présenté une nouvelle technique brevetée nommée «Soft Stones in the Sky», permettant le sertissage de pierres précieuses sur caoutchouc. Cet exemple illustre parfaitement la touche de modernité qui peut revigorer et renouveler des techniques ancestrales.

Lorsque les marques ne créent pas de nouvelles techniques, elles réactualisent d'anciennes techniques presque disparues. Par exemple, en 2016, la Ballon Bleu de Cartier Granulation d'Émail Décor Panthère a été conçue en reprenant les techniques de la granulation, qui consiste à créer puis à assembler de minuscules billes d'or sur une plaque. Le résultat remarquable démontre l'intérêt d'utiliser les métiers d'art dans la création de pièces d'exception et pourrait même influencer d'autres maisons à utiliser d'anciennes techniques – Cartier étant pour l'instant la seule marque à utiliser cette technique. On peut aussi citer l'exemple de la collection Œuvre d'Or de Ferdinand Berthoud, qui intègre une platine à la surface gravée à la main. Une technique qui requiert une grande expérience et une excellente dextérité de la part de l'artisan.

Ces exemples montrent que le secteur est en constante transformation et cherche toujours à se réinventer, par la création de nouvelles techniques ou la modernisation de techniques plus anciennes. S'il est compliqué de prédire quelles seront les nouvelles techniques de demain, les exemples précédents démontrent que les métiers d'art sont en vogue dans l'horlogerie et les artisans amenés à être plus demandés par les différentes maisons.

De plus, en dehors des nouveaux métiers créés en horlogerie, l'évolution du secteur affecte également les autres corps

de métier liés de près ou de loin aux acteurs de l'industrie. Par exemple, avec la pandémie de Covid-19, les maisons ont dû adapter leur communication et leurs partenariats avec des célébrités (sportifs, acteurs, etc) et influenceurs ont par exemple vu leur impact augmenter de 143% en un an.

A propos de Job Watch

Jobwatch.ch est une plateforme où se retrouvent candidats, entreprises et formateurs, avec pour mission de fournir un accès privilégié à l'emploi et un service personnalisé à ses plus de 48'000 candidats, dans tous les domaines de l'horlogerie et de la microtechnique.

D'une manière générale, on note une forte augmentation de la demande pour les métiers liés au marketing digital. Et pour cause, en 2021, les ventes des sites de e-commerce de montres d'occasion ont augmenté de 41%! Le secteur de l'horlogerie n'échappe donc pas à la révolution numérique et il est probable que des innovations dans les années à venir soient à l'origine de changements au sein de l'industrie. Après tout, plus de 85% des métiers de 2030 n'existent pas encore et personne ne peut prédire avec exactitude l'évolution du secteur.

Une chose est sûre, le futur de l'horlogerie sera digital et le secteur devra s'adapter aux nouvelles tendances s'il souhaite continuer sa croissance quasi ininterrompue depuis plus de 30 ans. ■



La nouvelle génération de postes Author

LECUREUX 
AUTOMATION



SWISS QUALITY



DU 14 AU 17 JUIN 2022
STAND H115 - PALEXPO

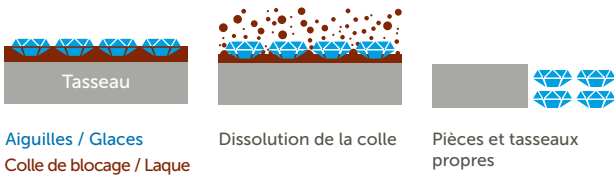
GALVEX 20.31

PERFORMANCE & ÉCOLOGIE

Ce détergent de nouvelle génération, contenant un solvant sans danger, permet l'élimination d'huiles entières et solubles, ainsi que des colles de blocage, vernis et autres laques de protections.

Notre département R&D a développé le Galvex 20.31 spécifiquement pour le secteur horloger, en tenant compte des dernières exigences en termes de sécurité et d'environnement.

NETTOYAGE EN ULTRASONS



AVANTAGES

- Très efficace sur une grande variété de laques
- Compatible avec l'acier inoxydable, le laiton, le cuBe, le 20 AP et les alliages cuivreux
- Sans composés nocifs
- Brillantage des pièces contenant des alliages cuivreux
- Non-inflammable (point éclair 88°)
- Sans COV
- REACH compatible



NGL CLEANING TECHNOLOGY SA

ECOLOGICAL CLEANING SOLUTIONS

CH-1260 NYON // +41 22 365 46 66

contact@ngl-group.com // www.ngl-group.com



GRUPE
RECOMATIC

Nouveauté

RECO CT5



EPHJ Stand A57-A67

1^{er}
centre de rectification
compact et
éco-responsable

www.grouperecomatic.ch

Disponible fin 2022

60 YEARS
RECO

70 YEARS
BULA

SWIS

Patek Philippe: honneur au 1/10^{ème} de seconde

Pour la première fois, Patek Philippe présente une montre-bracelet affichant le 1/10^{ème} de seconde, le Chronographe monopoussoir 1/10^{ème} de seconde référence 5470P. Un garde-temps d'allure aussi classique que sportive, intégralement conçu, dessiné, construit et manufacturé en pensant à son possesseur et à son utilisateur. Si sa réalisation est aussi complexe que celle d'un tourbillon, sa lecture est d'une évidence auparavant encore jamais atteinte.

La construction et l'ingénierie horlogères sont une chose (ô combien complexe, nous allons y revenir tout de suite!), mais la lisibilité des indications fournies par la « machine » intérieure à la face extérieure, au visage qui les affiche, en est une autre. Du point de vue de celui ou de celle qui porte, regarde, actionne et lit sa montre, l'affichage – en beauté comme en lisibilité et en précision – prime sur toute autre considération. D'autant plus s'il s'agit, comme dans le cas présent, d'attraper au vol, d'afficher et de pouvoir lire instantanément et intuitivement le 1/10^{ème} de seconde. Soit à peine un souffle de temps.

Sur fond bleu profond, l'aiguille centrale rouge du 1/10^{ème} de seconde du Chronographe monopoussoir référence 5470P accomplit un tour du cadran en 12 secondes. Chaque seconde, cette aiguille parcourt un des douze secteurs d'une seconde qui figurent sur l'échelle en «chemin de fer» au bord extérieur du cadran. Chaque secteur de cette échelle est bien délimité par une subdivision en rouge et clairement divisé en 10 pas. Soit en dix 1/10^{ème} de seconde.

A l'enclenchement du chronographe, deux aiguilles centrales démarrent simultanément. L'aiguille noire, celle des secondes, accomplit un tour en 60 secondes, et celle des



1/10^{ème} de seconde, accomplit un tour en 12 secondes. Au Stop, il suffit de lire, intuitivement, le nombre de secondes indiqué par l'aiguille noire sur la minuterie perlée et le nombre de 1/10^{ème} de seconde indiqué par l'aiguille rouge à l'intérieur d'un des douze secteurs du «chemin de fer». Quant aux éventuelles minutes écoulées, elles se lisent sur le compteur instantané des 30 minutes disposé à 3h. A 9h courent les petites secondes du temps qui s'écoule.

Jamais la lecture du 1/10^{ème} de seconde d'un chronographe mécanique n'aura été aussi simple, précise et évidente. Mais pour y parvenir, les ingénieurs et les horlogers du département de Recherche et Développement de Patek Philippe, dirigé par Philip Barat, ont dû faire preuve de trésors d'ingéniosité. Ce dont témoignent, notamment, les sept nouveaux brevets du nouveau calibre CH 29-535 PS 1/10 qui équipe ce chronographe monopoussoir, premier chronographe-bracelet Patek Philippe à afficher le 1/10^{ème} de seconde.

Un peu d'histoire

S'il est effectivement le premier chronographe-bracelet de Patek Philippe à afficher le 1/10^{ème} de seconde, ses racines remontent à une longue et riche tradition de la maison genevoise qui, dès 1856, s'est taillée une réputation d'excellence avec ses chronographes de poche, avec ou sans rattrapante,



Découvrez nos exposants



www.tws-swiss.com/#Exposants

3^e Édition du Technical Watchmaker Show 20 au 23 septembre 2022

Désormais solidement ancré en terre horlogère, le Technical Watchmaker Show est de retour. Une soixantaine d'exposants mettront en lumière leurs compétences et savoir-faire indispensables à la réalisation de la grande horlogerie.

Si le lieu d'exposition convivial et authentique reste le même, l'infrastructure sera résolument nouvelle et la surface d'exposition agrandie.

Pour les visiteurs, la billetterie ouvrira courant juin.

Exposants : Il reste quelques stands de disponible !

Plus d'informations sur les disponibilités d'emplacements en prenant contact à communication@tws-swiss.com



www.tws-swiss.com - communication@tws-swiss.com

souvent conjugués avec des quantièmes perpétuels ou des répétitions minutes. En 1930–1931, Patek Philippe présentera d'ailleurs une montre de poche dotée d'un chronographe au 1/10^{ème} de seconde, puis en 1923 dévoilera le premier chronographe-bracelet à rattrapante (sur commande), avant de lancer dès 1927 ses premiers chronographes-bracelets de série, avec ou sans rattrapante.

Plus près de nous, c'est à partir de 2005 que Patek Philippe conçoit, développe et fabrique intégralement en interne une gamme complète de mouvements chronographes, simples ou avec rattrapante, répétition minutes, quantième perpétuel, quantième annuel ou encore Heure Universelle. Soit aujourd'hui plus d'une vingtaine de déclinaisons en collection courante pour hommes et pour femmes.

A sa façon, le Chronographe monopoussoir 1/10^{ème} de seconde référence 5470P vient couronner cette longue histoire, prenant place dans la collection des Complications.

Une patiente quête de lisibilité

Tout est parti sur la base de l'un des mouvements chronographes développés par Patek Philippe depuis le début du XXI^{ème} siècle, le calibre CH 29 535 PS, lancé en 2009. Un calibre à remontage manuel, roue à colonnes et embrayage horizontal à roues dentées, doté de six innovations brevetées et affichant deux aiguilles de chronographe au centre dans sa version rattrapante. Mais comme tous les mouvements chronographes-bracelets de la maison, ce calibre bat à 4Hz (28'800 alternances/h), soit huit pas par seconde. Efficace pour calculer le huitième de seconde mais non pas pour le dixième.

Il a donc fallu commencer par augmenter sa fréquence, pour la passer à 5Hz, soit 36'000 alternances/h, donc dix pas par seconde, de quoi pouvoir mesurer le dixième. Encore faut-il que son affichage soit le plus parfait et lisible possible.

Une seule aiguille tournant à une fréquence de 5Hz, effectuant donc des pas de 1/10^{ème} de seconde, ne permettrait cependant pas d'afficher les dixièmes de seconde avec la précision et la facilité de lecture requises, faute d'espace suffisant pour indiquer 10 dixièmes qui ponctuent chaque seconde.

Pour parvenir à la parfaite lisibilité de cette mesure, les constructeurs de Patek Philippe ont opté pour une solution innovante: doter le calibre CH 29-535 PS 1/10 de deux mécanismes de chronographe indépendants mais coordonnés, un mécanisme pour les secondes et le compteur des minutes instantané, et un second mécanisme dédié exclusivement à l'affichage des dixièmes de seconde.

Une lecture immédiate et intuitive

Les deux aiguilles concentriques – celle indiquant les secondes et celle indiquant les dixièmes - pilotées respectivement par leur propre mécanisme indépendant permettent ainsi de lire instantanément la mesure souhaitée, de façon traditionnelle pour la seconde (dont l'aiguille noire tourne en 60 secondes) et de façon inédite, à l'intérieur d'un des 12 secteurs subdivisés en dix pas pour les dixièmes de chaque seconde, cette aiguille rouge du 1/10^{ème} tournant en 12 secondes. D'un seul regard, le porteur de la montre peut donc lire les secondes sur la minuterie perlée et le nombre de dixièmes sur l'échelle «chemin de fer» extérieure.

Mais si le résultat à l'affichage est d'une évidente simplicité, l'intégration d'un deuxième mécanisme, capable d'assurer la précision de l'indication du dixième avec la même rigoureuse exactitude tout au long des 30 minutes d'activation du chronographe, a nécessité d'importantes recherches et d'innovantes solutions.

A commencer par la question de l'énergie nécessaire au fonctionnement sans variation d'un double mécanisme. L'unique barillet a été optimisé en réduisant le diamètre de son arbre central et en augmentant le nombre de tours du ressort-moteur. Pour diminuer les contraintes rendues plus fortes, un système d'encoche breveté a été mis au point sur le crochet du ressort afin d'éliminer tout risque de casse lors de l'armage.

Exigences de précision et de stabilité

Afin d'assurer les performances de précision et de stabilité les plus hautes, Patek Philippe a décidé d'introduire pour la première fois en collection courante son ensemble Oscillomax®



BERGEON

SWISS · MANUFACTURE · 1791



RETROUVEZ-NOUS
14 - 17 JUIN 2022
PALEXPO - GENÈVE

STAND
K25

B-SETTING

8935 - Potence à 4 broches permettant une chasse précise et contrôlée des aiguilles de montres



TOOLS & EQUIPMENTS MADE FOR WATCHMAKING & MICROTECHNOLOGY

www.bergeon.ch

dévoilé en 2011, assorti de 17 brevets et jusqu'à présent réservé au quantième perpétuel «Patek Philippe Advance Research référence 5550 P», sorti en 2011.

Cet organe réglant high-tech, fruit de la technologie Silinvar® dérivée du silicium, comprend un spiral Spiromax®, un échappement Pulsomax® et un balancier Gyromax® avec insert en or. Il permet de conserver la précision de -3/+2 secondes par jour (une exigence du Poinçon Patek Philippe) et ce malgré la charge énergétique considérablement accrue, avec une réserve de marche de minimum 48 heures (chronographe arrêté).

Éliminer tout chevrottement

La synchronisation des deux aiguilles et la fluidité de leur course ont fait l'objet de profondes études qui ont abouti à la réalisation d'une roue entraîneuse du 1/10^{ème} particulièrement innovante, qui fait d'ailleurs l'objet d'une demande de brevet européen (EP3042250A1). Outre la synchronisation des deux aiguilles, il s'agit d'empêcher tout chevrottement de l'aiguille du 1/10^{ème} dont le parcours doit être totalement fluide et l'absolue précision requise.

La solution se trouve dans une roue entraîneuse du 1/10^{ème} qui est construite en deux couches, dotée de bras flexibles sur la roue supérieure et de bras rigides sur la roue inférieure. L'élasticité de ce système de rattrapage permet de supprimer totalement ce risque de chevrottement d'une aiguille qui tourne en 12 secondes.

Elle permet aussi d'assurer la précision de l'affichage. Au moment de l'enclenchement du chronographe, cette roue entraîneuse qui fait un tour en 60 secondes, engrène avec le pignon du 1/10^{ème} qui se met à tourner cinq fois plus vite, à l'allure d'une rotation en 12 secondes. Une forte accélération rendue possible par la micro-denture de ce petit pignon stratégique, soit 136 dents sur un diamètre de 1,469 mm et une hauteur de 30 µm.



La «dentelle mécanique» du calibre CH 29-535 PS 1/10 allie avec élégance classicisme architectural, innovations mécaniques pointues, oscillateur high-tech. Ponts anglés, arêtes polies, Côtes de Genève, des finitions manuelles dans la grande tradition de la maison.

Accélérer, mais neutraliser tout choc

Accélérer, oui, mais se protéger des chocs. De nature sportive, soumis à de possibles heurts de diverse nature, le calibre se doit de pouvoir y résister efficacement.

Sur ce point également, un brevet a été déposé pour un système de «crochet antichoc de chronographe» qui, en cas de choc, permet de maintenir en place l'embrayage du mécanisme de chronographe lorsqu'il est en fonction, le mettant hors de portée des perturbations.

Un deuxième brevet antichoc porte lui sur un système de pendule qui, jouant sur le centre de gravité des pièces, équilibre les accélérations dues aux chocs subis par les composants. Au lieu de s'additionner, ces accélérations se compensent et les pièces sont maintenues dans leur position.

Un visage classique et sportif

Si haute technicité, souci architectural et finitions intemporelles se conjuguent au cœur du calibre CH 29-535 PS 1/10, le Chronographe monopoussoir référence 5470P arbore une apparence d'une totale évidence et d'une grande clarté. Il est d'emblée indubitablement sportif avec sa dominante bleue, ses ponctuations rouges, son bracelet non pas textile mais, pointe de chic, en cuir de veau avec motif textile embossé.

Tout concourt à une élégante et efficace évidence d'usage. Le système monopoussoir placé à deux heures, s'il rappelle le grand âge classique des chronographes, offre une plus grande précision et simplicité d'enclenchement, d'arrêt, de remise à zéro du chronographe.

Il est placé à 2h sur le flanc du boîtier en platine (comme l'indique le rituel diamant serti à 6h). Celui-ci tout en courbes, avec sa lunette concave, ses flancs creusés et satinés, ses attaches doucement courbées, reprend les formes du chronographe manuel à rattrapante réf. 5370 de 2015.

Dernier détail, mais non des moindres: sur son cadran bleu avec chiffres Breguet appliqués en or gris 18 ct et sa minuterie perlée, l'aiguille rouge du 1/10^{ème} est un condensé de technologie. Si la trotteuse des secondes est en classique acier sablé et rhodié, la trotteuse du 1/10^{ème} est en Silinvar®. Un matériau choisi pour sa légèreté et sa rigidité, indispensable pour absorber les chocs. C'est la première fois que Patek Philippe emploie ce matériau pour un composant de l'habillage. Fixer le canon sur l'aiguille en Silinvar®, une première, a fait l'objet d'un autre brevet. Tout comme le procédé particulier permettant de laquer – ici en rouge – du Silinvar®. Au repos, les deux aiguilles se superposent parfaitement, celle du dixième se glissant sous celle de la seconde. Au déclenchement du chronographe, toutes deux s'élancent instantanément, la rouge prenant vite du champ, à douze secondes le tour du cadran, tandis que la seconde trotte à son rythme de soixante secondes. Fascinant spectacle que cette division des temps courts qui s'opère sous nos yeux.

Pierre Maillard



YERLY



Système de serrage YERLY pour l'horlogerie, la microtechnique, la technique médicale et l'aéronautique.

YERLY clamping system for the watch-making industry, the micro-technology sector, medical technology and the aerospace sector.

YERLY Spannsystem für die Uhrenindustrie, Mikromechanik, Medizinaltechnik und Luftfahrt.



Precision: 2 µm

Banc de pré-réglage 3 axes, porte-outils palettisable.

Pre-setting tool with 3 axes, palletized tool carrier.

Voreinstellgeräte mit 3 Achsen und palettisierte Werkzeugeträger.



VDI 20/30
Tornos
Citizen
Mori-Seiki
HSK

YERLY MECANIQUE SA

Rte de la Communance 26 CH-2800 Delémont

Tel. +41 32 421 11 00 Fax +41 32 421 11 01

info@yerlymecanique.ch | www.yerlymecanique.ch



Usinage de composants horlogers



Rue de France 59
CH-2400 Le Locle
Tél. +41 32 931 18 00
info@inhotec.ch
www.inhotec.ch



La course aux matériaux, toujours plus rapide

Dans une industrie dominée par des savoir-faire ancestraux, l'introduction de nouveaux matériaux a connu une forte accélération au 21^{ème} siècle. Presque chaque année, de nouveaux alliages et composites sont dévoilés, de nouvelles associations originales sont tentées. Petit historique.

Longtemps, le métal favori de l'horlogerie fut l'or. En particulier pour les montres à gousset, qui, par leur taille et leur poids, révélaient rapidement le niveau économique et culturel de leur propriétaire. Avec l'avènement des montres-bracelets, la montre a revêtu un rôle utilitaire plus important pour lequel le recours à la matière noble n'était plus une obligation. La recherche de nouveaux matériaux s'est alors réellement développée.

Les buts poursuivis sont multiples. Les principaux sont la résistance aux chocs, aux rayures, à la corrosion, aux variations de températures, la légèreté, l'anti-magnétisme, la précision. Quel a été le cheminement de l'industrie? Quelles marques se sont distinguées?

L'acier roi

L'acier fut retenu en premier lieu pour sa robustesse et son coût abordable par rapport à l'or. Mais son explosion n'arriva que dans les années 1970 avec l'introduction de la Royal Oak et son bracelet intégré en 1972, puis de la Nautilus de Patek Philippe en 1976. Ce fut une révolution: la création d'un nouveau segment de marché, le sport-chic.

Paradoxalement, la démocratisation de l'acier se fit grâce à un positionnement... supérieur au prix de l'or. La Royal Oak coûtait CHF 3'300 alors qu'une Rolex Submariner valait

moins du tiers. L'acier avait en fait réintroduit le concept de rareté. Il créait à nouveau de l'envie. Il semble qu'il en fasse toujours de même aujourd'hui au vu des prix faramineux qu'atteignent certains modèles dans les ventes aux enchères. Nul doute que ces succès retentissants, prémices du renouveau de l'horlogerie mécanique en pleine crise du quartz, aient donné des idées pour la suite.

Des pistes et des caractères

En 1980, Hublot ouvre une nouvelle brèche en associant un bracelet en caoutchouc avec un boîtier en or. Une folie à l'époque, qui provoqua son lot de moqueries et de regards dubitatifs... mais qui commença à dessiner l'ADN fort de la marque de Nyon. Cette dernière n'aura de cesse de développer des matières inédites, comme son Magic Gold, en 2011: un or 18 carats inrayable à la résistance affichée de 1000 Vickers!

D'autres marques explorent aussi la piste des alliages. En 1986, IWC façonne son QP Da Vinci en zircodum, une céramique haute pression ultra-résistante. La marque plante les bases de sa recherche matériaux qui se poursuit de nos jours et a entre autres donné naissance au Cératonium en 2017, un alliage de céramique et de titane qui affiche une résistance de 1300 Vickers, loin devant les 290 Vickers du titane grade 5.

De même, TAG Heuer expérimente aussi de nouvelles matières et dévoile en 1998 sa Kirium Ti5. Pour la première fois, une boîte en titane grade 5 est polie miroir. Le cadran se dessine en fibre de carbone et le bracelet en caoutchouc. Une petite révolution.

Les matériaux composites commencent alors à se multiplier, soufflant un vent de haute technologie sur l'horlogerie. Ainsi, Audemars Piguet lance en 2002 sa Royal Oak Concept, première montre en alacrite 602, alliage de cobalt, chrome et tungstène, affichant une résistance de 430 Vickers, bien supérieure au 250 de l'acier. La montre proposait en prime des

HARTER
drying solutions

WIR TROCKEN ALLES! NOUS SÉCHONS TOUT!

#ÉCONOMIE D'ÉNERGIE #ENERGIESPAREND
#PROCESSUS SÛR #PROZESSSICHER
#SANS ÉCHAPPEMENT #ABLUFFREI
#SUBVENTIONNÉ PAR L'ÉTAT #STAATLICH GEFÖRDERT

HARTER GmbH | +49 (0) 83 83 / 92 23-0 | info@harter-gmbh.de | www.harter-gmbh.de

Surface
Technology
GERMANY

MESSE STUTTGART
21. - 23. Juni 2022

HALLE 001
SALLE

STAND 1F26
STAND

TECHNOLOGY

A 100% recycled watch

From idea to reality: industrial recycling has now begun in the Swiss watch industry. Mondaine is one of the first manufacturer to implement such ecology-oriented measures. The company today uses only 100% recycled copper, zinc and other substances to turn out a water-resistant and nature-friendly



watch. Naturally enough, it is equipped with a selfwinding mechanical movement, drawing its power from a forearm-actuated rotor instead of a battery. A transparent mineral case back reveals the movement.

En 1992, la marque Mondaine présente une montre 100% recyclée (archives Europa Star).

ponts et platine en titane, augurant ainsi des nouvelles réflexions sur la matière. D'autres marques optent pour le carbone, comme Candino avec sa C-F1, appelée la «Carbon Watch», entièrement en fibre de carbone: boîte, cadran et bracelet... mais qui ne fera pas long feu.

Toujours plus loin

La course est lancée. Plus dur, plus résistant aux rayures, plus léger, hypoallergénique, amagnétique, résistant aux variations de températures: les axes d'améliorations ne manquent pas. L'horlogerie puise son inspiration dans l'univers médical, automobile ou aéronautique. Certains en font même leur marque de fabrique en développant des composites de plus en plus performants. Ainsi, Richard Mille crée en 2005 la première montre en Alusic, une base aluminium et carbure de silicium, la RM009 Felipe Massa. Après ce modèle, la marque s'ingéniera à introduire des composites carbone de plus en plus high-tech, résistants et légers. C'est aujourd'hui l'un de ses signes les plus distinctifs. Même les indépendants s'y mettent, notamment François-Paul Journe. En

2009, il sort son Chronomètre Bleu en Tantale, baptisé le «supplice de tantale» en référence à la mythologie grecque et à sa difficulté d'usinage (température de fusion à 3'016° et densité de 16.65 kg/cm³). Le métal offre une résistance parfaite à la corrosion, à l'usure et est parfaitement biocompatible. Il augmente encore l'attrait et la rareté du garde-temps du maître-horloger.

De son côté, Panerai lance son BMG (Bulk Metallic Glass) en 2017, un verre métallique alliage de cuivre, d'aluminium, de nickel, de zirconium et de titane, 70% plus résistant que ce dernier seul et offrant l'avantage d'être de plus anti-magnétique. La recherche continue de nos jours chez Panerai avec par exemple l'introduction du modèle Submersible eLAB-ID en 2021: une montre composée de 98,6% de matériaux recyclés.

Une autre voie dans la recherche de nouveaux matériaux éco-responsables est en train de se dessiner. Parmi les pionniers figure Swatch Group, qui s'y intéresse depuis longtemps. Dès les années 1990, le groupe horloger avait expérimenté avec des essais de plastique à base de maïs. mais la technologie n'avait jamais abouti. Aujourd'hui, un nouveau plastique Swatch est né, bio-sourcé à base d'huile de ricin. Cela démontre que la recherche continue et va encore sans doute s'intensifier.

Les composants aussi

En parallèle à la R&D sur les métaux des boîtiers, celle sur les composants même de la montre a aussi connu une accélération. En premier lieu pour le plus central d'entre eux: le spiral de l'organe réglant. Ulysse Nardin fut le premier à introduire le silicium dès 2001, suivi de près par Patek Philippe, Rolex, Swatch Group et Audemars Piguet. Récemment TAG Heuer innove encore avec son spiral en carbone que l'on découvre dans son modèle Calibre Heuer 02T Nano-graph Tourbillon en 2019. Nous n'en sommes qu'aux prémices de cette technologie mais ses avantages sont innombrables notamment en matière d'amagnétisme et de résistance aux variations de températures.

Cette quête incessante est en réalité assez récente pour l'horlogerie, au regard de son histoire séculaire. Mais elle a définitivement contribué à donner une dimension très moderne et contemporaine à une industrie aux savoir-faire ancestraux. Elle a aussi ouvert un univers supplémentaire de créativité pour toutes les marques horlogères, permettant aux manufactures de se démarquer... ainsi qu'à leurs clients.

Le matériau, autrefois marqueur social, devient aujourd'hui marqueur d'un esprit avant-gardiste. Au final, cette recherche constante contribue au rayonnement de l'horlogerie, car elle attire de nouveaux passionnés et oblige les marques à être sans cesse en réflexion et en mouvement. Le grand vainqueur de cette course est en fait l'industrie dans son ensemble.

Benjamin Teisseire

Votre succès est notre objectif!

crazy about customer project

CRAZYSERVICE™
by Mikron Tool

5 SERVICES POUR OPTIMISER VOTRE PROCESSUS DE FABRICATION

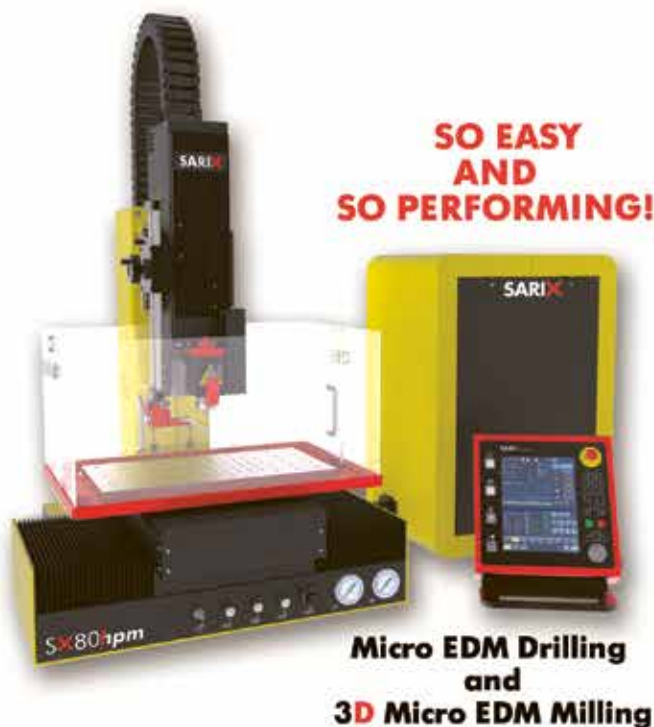
- Évaluation d'outil
- Définition du processus
- Test sur la durée de vie
- Développement de processus
- Solution „Clés en main“ & Prototypes

VOS AVANTAGES

- Utilisation des meilleurs outils
- Optimisation d'une opération ou d'un processus complet
- Diminution du risque d'investissement
- Économiser les ressources internes au moyen de la sous-traitance
- De meilleurs résultats en un minimum de temps.



**NEW
TABLE TOP MACHINE**
SX80 - hpm
HIGH PRECISION MICRO EROSION MACHINE

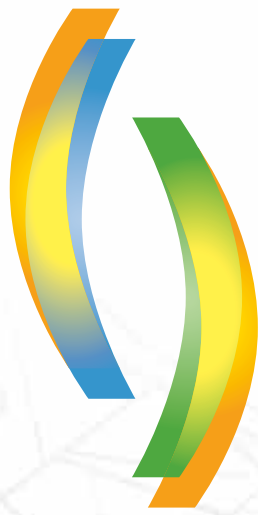


**MICRO MECHANICS
MICRO MOLD
AUTOMOTIVE
TEXTILE
MEDICAL
AEROSPACE**

SARIX
3D MICRO EDM MACHINING
sarix.com

LISTE DES ANNONCEURS

AER Bourgogne-Franche-Comté, Besançon	19-26
Arcofil, St-Imier	49
Artsupport, Rümlang	37
Astuto, Bevaix	27
Axnum, Bienne	16
Bergeon, Le Locle	57
Brütsch-Rüegger Outils, Urdorf	enc.
CCI Bourgogne-Franche-Comté, Besançon	19-26
CLA, Delémont	30
Clip Industrie, Sion	53
Covatec, Bienne	17
Dihawag, Bienne	47
Dubois-Dépraz, Le Lieu	39
Dunner, Moutier	51
Ebauches Micromécanique Précitrame, Tramelan	51
Elefil Swiss, Meyrin	4
Elega, Le Lignon	6
EPHJ 2022, Genève	3+c.III
Ernst & Friends, Elmenhorst	28-29+41
Feller Pivotages, Grenchen	43
Générale Ressorts, Bienne	45
Green Chemical Engineering, Trélex	46
Groh & Ripp, Idar-Oberstein	15
H Development, Bienne	48
Hardex, Ecole-Valentin	12+18
Harter, Stiefenhofen	60
Horotec, La Chaux-de-Fonds	c.I
Incabloc, La Chaux-de-Fonds	31-34
Inhotec, Le Locle	59
Klein, Bienne	53
La Pierrette, Le Brassus	5
Laser Cheval, Marnay	14+18
Lécureux, Bienne	54
mb-microtec, Niederwangen	27
Mikron Switzerland, Agno	61
Monnin, Sonceboz	14+c.IV
MW Programmation, Malleray	50
NGL Cleaning Technology, Nyon	55
Petitpierre, Cortaillod	c.II
Polyservice, Lengnau	40
Positive Coating, La Chaux-de-Fonds	9
Récomatic, Courtedoux	13+55
Roxer, La Chaux-de-Fonds	7
Sarix, Sant'Antonino	62
Stettler Sapphire, Lyss	18+37
Stoco, Cortaillod	11
Suvema, Biberist	49
TWS 2022, La Chaux-de-Fonds	48+56
VOH, Courtelary	37
Witschi, Büren a/A	13+16
Yerly, Delémont	58



EPHJ

LE MONDE DE LA
HAUTE PRÉCISION 

14-17 JUIN 2022
PALEXPO GENÈVE

HORLOGERIE-JOAILLERIE

MICROTECHNOLOGIES

PALEXPO

MEDTECH



WWW.EPHJ.CH





Monnin sa

L'art de la précision

