

bulletin d'informations

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

N° 1236 Avril 2018

Une publication du groupe Europa Star HBM 

ROXER



Seiler

Brosses Vacuum
nouvelle génération

BREVET DÉPOSÉ

L'ORIGINAL

BREVET DÉPOSÉ



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

Présent à l'EPHU 2018 :
Du 12 au 15 juin
Stand B21



Dépassant largement le seul domaine de l'amortisseur de choc, la société Incabloc SA développe et produit aujourd'hui des systèmes complets de raquetterie en partenariat avec ses clients, leur offrant ainsi des produits complexes permettant de gagner d'importantes étapes dans la fabrication de mouvements.

Différents types de réglages s'offrent au choix, tels que: excentrique ou à flèche, avec un démultiplicateur à engrènement sans jeu, voire à composition came/cliquet. Ces ensembles peuvent être fournis en kits ou assemblés.



AMORTISSEUR DE CHOC DOUBLE CÔNE - LE GRAND CLASSIQUE.



AMORTISSEUR DE CHOC SIMPLE CÔNE - POUR LES PETITS CALIBRES, EXTRA PLAT.



INCAFIX® - CONTRE PIVOT AMOVIBLE FACILITANT LE HUILAGE.



NOVODIAC® - POUR CALIBRES ÉCONOMIQUES.



CHATON COMBINÉ - CHATON, PIERRE BOMBÉE ET CONTRE PIVOT.



CHATON SIMPLE - BAGUE MÉTALLIQUE ET PIERRE GLACE OU PIERRE BOMBÉE.



PALIER - CHATON SIMPLE AVEC PIERRE SANS CREUSURE.



Une revue du groupe
Eine Fachzeitschrift der Gruppe

europa star

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.com

www.europastar.biz

Directrice des Editions Techniques
Bereichsleiterin Technische Verlagsobjekte
Véronique Zorzi

Rédaction / Redaktion Europa Star HBM
Pierre Maillard
Serge Maillard
Pierre-Yves Schmid

Directeur Général
Geschäftsführer
Philippe Maillard



Parutions: 7 fois par an
Abonnement CHF 65.-

Erscheint 7 mal pro Jahr
Jahresabonnement CHF 65.-

Info: register@europastar.com
<http://www.europastar.biz/abo>

Contenu rédactionnel:

Mouvements, Habillement
Pierres et métaux précieux
Présentoirs, Ecrans

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
Etuis, Displays

Elektronik
Oberflächenbehandlung
Feinmechanik
für die Herstellung
von Uhren und Schmuck

A

propos de

Résilience de l'horlogerie

Depuis 1927, Europa Star et le Bulletin d'Informations ont été aux premières loges pour suivre, commenter, analyser et... subir également les quelques «crises horlogères» qui se sont succédées.

A dire vrai, l'horlogerie, grosso modo, n'a fait qu'épouser à sa façon les crises mondiales – voire locales. Ça commence tout de suite assez fort pour nous avec 1929. Mais auparavant, il y avait déjà eu la fermeture du marché russe en 1917, la montée des protectionnismes, l'état de l'Allemagne en hyper-inflation, tout s'est cumulé.

«Dès la fin de 1929, la chute des exportations horlogères entraîne un chômage qui atteindra des proportions dramatiques: sur les 24'791 personnes assurées dans le Canton de Neuchâtel, 14'258 sont au chômage, soit 6'634 complètement, 7'418 partiellement et 206 occupées aux travaux organisés par les autorités», assure la presse de l'époque.

A son tour, dix ans plus tard, la Deuxième Guerre mondiale chamboule toutes les cartes. Mais l'horlogerie se redistribue (de tous côtés) et paradoxalement en profite. Entre 1939 et 1942 seulement, ses exportations passent de 196 millions à 284 millions. Après guerre, elle se réorganise profondément, se régule, se regroupe, reste dominante mais le quartz va arriver et tout balayer à nouveau. Pire même qu'en 1929. Inutile d'insister, on connaît l'histoire. Entre 1970 et 1976, le nombre d'employés en horlogerie baisse de près de 40%. Mais n'est-ce pas dans le vent de l'histoire? Le Japon est alors l'économie-modèle montante.

A feuilleter les publicités dans nos pages, s'ensuit une période rock & quartz, une horlogerie de masse colorée, ludique, jetable qui va peu ou prou perdurer jusqu'à la réapparition sur les devant de la scène de l'horlogerie mécanique, redevenue depuis lors puissance absolue régnant haut la main.

Certes dans cette courbe montante, il y a eu quelques cahots ressentis, plus ou moins sévères, des «corrections» subies, dues aux folies des marchés (une folie, soit-dit en passant, suivie pas à pas par l'horlogerie). Mais quoiqu'on en dise, ces trous d'air ont été plus ou moins vite absorbés puisque l'horlogerie est passée de 10,3 milliards de francs suisses à l'exportation en 2009 à un maximum de 21,5 milliards en 2015, pour redescendre à près de 20 milliards en 2017.

Donc dans l'ensemble, «jusque là, tout va bien», comme dit le dicton.

L'horlogerie ne s'est-elle pas toujours montrée résiliente, opportuniste aussi, capable de se transformer?

Mais alors d'où vient ce curieux sentiment d'anxiété que l'on sent poindre, cette forme d'incertitude? La connectée a jeté un trouble, les discours marketing ne fonctionnent plus vraiment, des start-ups plus ou moins éphémères surgissent dans toutes les niches, les goûts changent, un site de e-commerce possède un enviable data d'un million de vrais acheteurs d'horlogerie, des mouvements produits de façon intégralement robotisée passent le COSC, on invente de nouveaux matériaux aux propriétés inédites, le vintage se répand partout, le XL est devenu vulgaire (enfin)... Tout se chamboule.

Tout s'entremêle, révolution numérique, réseaux sociaux, connexion, e-commerce, mondialisation ou protectionnisme? Le tout envahi sous un flot de discours provenant de hordes de blogueuses, instagramers, influenceurs, pirates de réseaux sociaux, experts et autres conférenciers de profession... Sans compter d'humbles journalistes. L'industrie horlogère qui essaie toujours de tout contrôler, en amont la production, en aval la distribution et au-dessus la communication, voit – une fois de plus en regard de l'histoire – son édifice se lézarder.

Les incertitudes sont nombreuses. Les «ruptures» légions. Mais ni plus ni moins que les voies qui s'ouvrent. Vous avez-dit «résilience»?

Pierre Maillard
Rédacteur en chef d'Europa Star

L'excellence


LA PIERRETTE

pierres



polissage



assemblage

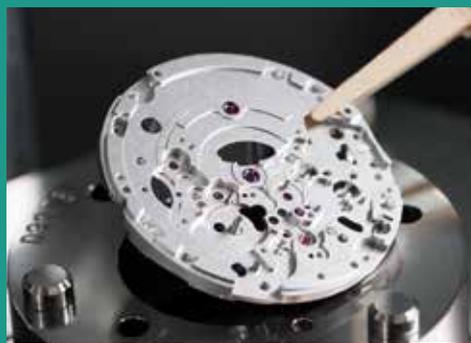


1348 LE BRASSUS • SUISSE • ROUTE DE LA FRANCE 100A • T +41 21 845 10 30 • INFO@LAPIERRETTE.COM • WWW.LAPIERRETTE.COM



Ebauches Micromécanique
Precitrame SA

SIAMS
HALLE 1.2
STAND E23



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

Omega, un outil de production futuriste

La marque phare de Swatch Group a inauguré sa nouvelle manufacture à Bienne. Ce bâtiment futuriste lui permet d'écrire un nouveau chapitre de son histoire sur le site même où l'entreprise Louis Brandt & Fils, devenue Omega par la suite, s'était installée en 1882.



Né de l'imagination de l'architecte japonais Shigeru Ban, connu pour son goût pour les techniques non conventionnelles (on lui doit notamment la fameuse église en carton de Kobe, la Metal Shutter House de New York ou encore le Centre Pompidou de Metz), le nouveau bâtiment est un écrin de technologie destiné à accueillir les processus d'assemblage, de test et de contrôle qualité des montres.

A l'heure de l'inauguration, Nick Hayek, CEO de Swatch Group, ne cachait pas son enthousiasme: «Omega produit des montres sur ce site historique, au cœur de Bienne, depuis 1882. Omega a toujours été pionnière en matière d'innovation et d'excellence dans l'industrie horlogère suisse et dans le monde. Ce superbe nouvel édifice est un témoignage supplémentaire de l'investissement de longue date de la marque dans les nouvelles technologies, les nouvelles méthodes de production, mais également dans ses propres collaborateurs.» Le Conseiller fédéral Johann Schneider-Amman a quant à lui rappelé l'engagement de la famille Hayek en faveur de l'horlogerie et salué la mémoire de Nicolas Hayek, «un homme né à Beyrouth qui a toujours davantage cru en la Suisse que les Suisses eux-mêmes».

Un investissement de plus de 150 millions

Au cœur de sa nouvelle manufacture, Omega a installé un système de stockage entièrement automatisé. Long de 27 mètres pour 14 mètres de haut, ce stock contient plus de 30'000 cartons remplis des composants nécessaires à la fabrication des montres. Ses deux ascenseurs verticaux se déplaçant à 4 mètres par seconde assurent une cadence de 1'400 opérations à l'heure. Pour éviter tout risque d'incendie, le niveau d'oxygène de ce local a été volontairement réduit à 15,2%. Seules deux personnes spécialement formées et au bénéfice d'un certificat médical sont ainsi autorisées à pénétrer dans cet espace.

D'autres technologies de pointe ont été mises en place pour assurer une efficacité maximale. Bras et systèmes robotisés sont ainsi utilisés pour les tests Master Chronometer. Pour les humains, le transport et la préparation des montres sont des tâches monotones et chronophages. Omega a donc entièrement programmé ces grands bras pour s'en charger. En mesurant, photographiant, remontant, déplaçant et retournant les montres, ces robots offrent non seulement un niveau de production constant mais garantissent également une ligne de montage parfaite sans temps mort. L'identification

et le conditionnement final des montres sont aussi réalisés par des bras robotisés et des systèmes de lecture s'assurent que chaque montre sortant de la ligne de montage est livrée avec le certificat et la garantie qui lui reviennent. La gravure au laser, qui donne à chaque montre une identité unique, est un exemple de plus du haut degré de technologie de la manufacture.

La manufacture abrite également au 3^e étage un laboratoire METAS équipé de toutes les installations pour la réalisation des 8 tests METAS nécessaires pour l'obtention de la certification Master Chronometer. C'est là que se trouvent également de puissants aimants qui soumettent les montres à un champ magnétique de 15'000 gauss et qui permettent à la marque de certifier que ses montres répondent aux standards les plus exigeants de l'industrie horlogère en termes de précision, performance et résistance antimagnétique.

Développement durable

La nouvelle manufacture repose sur un ingénieux concept articulé autour de la climatisation et de la consommation d'énergie. Trois principes directeurs ont été appliqués pour obtenir un rendement énergétique maximal. En premier lieu, les techniques d'isolation choisies permettent de réduire la consommation électrique du système de chauffage. Des pare-soleil très efficaces équipent chaque fenêtre et s'adaptent à la trajectoire du soleil et à l'orientation de la façade. L'éclairage intérieur est assuré par des ampoules LED, ce qui permet une réduction de la puissance installée, de la consommation d'électricité et de la dissipation de la chaleur à l'intérieur du bâtiment.

Le second axe d'optimisation a poussé les concepteurs à installer des systèmes à rayonnement pour la climatisation générale. Chauffage et refroidissement du bâtiment sont ainsi réalisés avec un rendement maximal, les températures

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

Imprimantes 3D performantes



formlabs

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



fourniture en énergie du bâtiment. Les micro-onduleurs développés par Belenos, filiale du Swatch Group, ont été utilisés en première mondiale. Installés derrière les panneaux solaires, ces éléments sont directement connectés au réseau électrique pour lequel il convertissent le courant solaire direct en courant alternatif renouvelable utilisé dans le bâtiment. A bien des égards, les différentes techniques choisies vont au-delà des contraintes imposées par le code de la construction suisse.

Paré pour affronter la croissance

Cet écrin technologique doit désormais permettre au groupe de répondre à une demande en croissance régulière, notamment en Chine, aux Etats-Unis et en Europe. Raynald Aeschlimann, président et CEO d'Omega: «Nous enregistrons une croissance à

deux chiffres dans nos boutiques en propre depuis environ douze mois.» Faisant allusion aux propos tenus quelques instants auparavant par Nick Hayek qui s'opposait à ceux qui considèrent l'industrie horlogère comme moribonde, Raynald Aeschlimann a déclaré: «L'horlogerie se porte bien, Omega très bien.»

de refroidissement étant élevées et celles de chauffage étant basses. Ce système offre également l'avantage du recyclage, les dégagements de chaleur issus des processus de production étant redirigés vers d'autres zones telles que le système de préchauffage de l'eau chaude sanitaire par exemple.

L'utilisation de sources d'énergie renouvelables constitue le troisième point de développement durable de la manufacture. Pompage des eaux souterraines, panneaux à rayonnement et modules photovoltaïques assurent l'intégralité de la



Soit, mais n'y a-t-il pas tout de même un risque de surcapacité de production? Le CEO d'Omega est catégorique. «Même si notre nouvelle manufacture nous permettra de passer d'une production actuelle de 450'000 montres par an à 700'000 unités, elle a surtout été créée pour permettre à notre marque d'évoluer. Ce n'est en aucun cas un geste marketing, nous devons juste nous remettre dans la perspective d'une marque mondiale.»

Avec actuellement 350 collaborateurs et l'engagement prévu de nouvelles personnes, Omega a le vent en poupe. Aussi positif que cela soit, cela représente un défi conséquent, comme le confirme Raynald Aeschlimann: «Grandir passe par l'innovation mais nous devons parallèlement veiller à ce que celle-ci ne nous coupe pas de nos clients existants. Nous y travaillons notamment avec la refonte de plusieurs de nos modèles emblématiques.»

Crelier fils SA
Fabrication de pierres pour l'horlogerie et l'industrie

Produits en rubis et saphir:
- pierres d'horlogerie, buses de découpe
- gicleurs, vis à micro-paliers, guides

Secteurs d'activité:
- horlogerie, industrie automobile
- jet d'encre, microtechnique, électronique

Tél: +41 (0) 32 466 45 36
Fax: +41 (0) 32 466 34 81
E-mail: info@crelierfils.ch
Web: www.crelierfils.ch
Crelier Fils SA, case postale 53, CH - 2915 Bure

Pierre-Yves Schmid



The advertisement features a collection of white industrial machines used for watch repair. On the left is a large machine with a transparent cylindrical chamber. In the center is a smaller machine with a blue handle. On the right is another machine with a curved front panel. In the background, there are several octagonal metal frames. The background is dark, making the white machines stand out.

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



A close-up photograph of a watch repair workstation. Two silver-colored machines with the brand name 'LECUREUX' are mounted on a wooden workbench. Below them is a black metal tray containing several watch movements. A pair of tweezers and other small tools are visible on the workbench surface.

www.lecureux.ch



Monnin sa



SIAMS
HALLE 1.2
STAND A3

L'art de la précision

Décolletage - Microtechnologie www.monnin.ch

L'EXPERTISE DU FABRICANT



OUTILS DIAMANT DEPUIS 1970



- FRAISE FILET / GOUTTE
- ANGLEUR DIAMANT
- SURFACEUR
- FRAISE TENON
- FRAISE À CHARIOTER
- GRAVEUR
- FRAISE ÉTAGÉE
- TREPAN
- RABOT
- MOULURE
- CONTRE PERÇAGE
- PLAQUETTES ISO
- APPLITEC

RETROUVEZ NOUS EN 2018

SIAMS
17 - 20 | 04 | 2018
MOUTIER, SUISSE

EFMT **EFMT** **SMT**

12-15 / 06 / 2018
PALEXPO, GENÈVE

MICRONORA
25-28 / 09 / 2018
BESANCON, FRANCE



4 RUE CHRISTIAAN HUYGENS
F-25000 BESANÇON
TÉL +41 (0)22 800 00 20
FAX +41 (0)22 800 00 21

WWW.MASNADA.TOOLS
CONTACT@MASNADA.TOOLS



MASNADA
DIAMOND CUTTING TOOLS

Montre Première Squelette Camélia: quand esthétique et technique ne font qu'un

La montre Première Squelette Camélia est l'aboutissement de la même approche horlogère rigoureuse que Chanel a pris dès le début: fusion de la forme et de la fonction, de la beauté et de l'exécution technique.



Quand en 1987 Chanel se lance dans l'horlogerie, avec la bien-nommée montre Première, les grands horlogers traditionnels regardent cette initiative avec hauteur et un vague dédain. Certes, la maison Chanel est prestigieuse et le nom qu'elle porte est reconnu dans le monde entier, mais l'horlogerie n'est-elle pas, à leurs yeux tout du moins, le pré-carré historique et réservé des grandes maisons suisses? On ne s'improvise pas «horloger» ainsi...

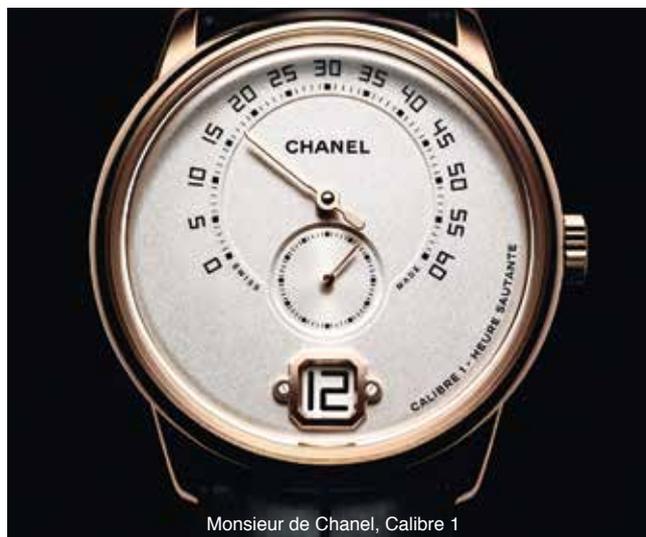
Trente ans plus tard, force est de constater que l'horlogerie selon Chanel a acquis – ou plus exactement conquis – ses pleines lettres de noblesse.

En attestent notamment les quatre Grand Prix d'Horlogerie de Genève reçus en 2012 pour la Chanel Tourbillon Volant qui emporte le prix de la montre féminine, puis en 2013, dans la catégorie Artistic Crafts, c'est au tour de la Mademoiselle Privé Camélia Brodé, en 2016 celui de la Secret Watch «Signature Grenat» dans la catégorie montre joaillerie, et enfin cette année, en 2017, la Montre Première Squelette Camélia remporte le prix de la montre féminine.

Quatre prix qui reflètent parfaitement l'étendue que couvre désormais l'horlogerie Chanel: une alliance particulière, rigoureusement tenue au fil de collections très maîtrisées, entre une esthétique épurée, essentielle, retenue, aux codes distincts et affirmés, et une approche horlogère exigeante qui lui a permis d'en maîtriser graduellement les métiers et les savoir-faire spécifiques.

Chemin vers la Haute Horlogerie

En 1987, quand Chanel se lance dans l'horlogerie, d'emblée la Maison collabore étroitement avec l'entreprise G&F Châtelain, une manufacture d'habillage renommée située à La Chaux-de-Fonds. Entreprise experte dans la boîte, le bracelet et le sertissage, c'est dès lors là que naissent toutes les montres Chanel.



Monsieur de Chanel, Calibre 1

En 1993, pas supplémentaire, Chanel acquiert G&F Châtelain SA, tout en lui conservant raison sociale, ensemble des activités et autonomie. De là, Chanel va poursuivre son chemin horloger. La collaboration entre le Studio de Création de Chanel à Paris, un département dédié au sein de G&F Châtelain et des collaborations expertes externes avec horlogers et artisans reconnus va s'intensifier et s'approfondir.

Deux premiers mouvements vont ainsi voir le jour: en 2005, le calibre Chanel 05T1 est une première mondiale, avec une platine de céramique, noire ou blanche unique en horlogerie; et en 2008, en collaboration avec la manufacture historique Audemars Piguet, Chanel présente la J12 3125, dont le Calibre 3125, dérivé du Calibre 3120 de la manufacture, est équipé d'un rotor en céramique noire – une première horlogère.

STOCO SA

Votre partenaire sous-traitant

Empierrage, Garnissage




Assemblages




Avantages

- Prestations de haute qualité
- Réactivité - flexibilité
- Mise en œuvre économique
- Réduction de vos coûts internes
- Engagement sans contrainte
- Pour petites et moyennes séries
- Pas de quantité minimum

STOCO SA
Route de l'Areuse 8
2016 Cortaillod (NE)

Tél. +41 32 552 22 50
info@stoco.ch
Une société du groupe **Lecureux**



SIATS
HALLE 1.2
STAND C15





Pas supplémentaire, en 2010 s'ouvre une collaboration avec Renaud et Papi, maîtres-horlogers spécialisés dans les pièces compliquées. Elle va permettre à Chanel de franchir encore une marche vers la Haute Horlogerie.

Cette année-là, Chanel sort en effet une montre dont le mouvement si particulier va fortement marquer les esprits: la Chanel J12 Rétrograde Mystérieuse. C'est un calibre très complexe et totalement inédit, qui combine tourbillon, affichage digital des minutes et aiguille des minutes rétrogrades. Pourquoi deux affichages distincts des minutes? Car un obstacle se dresse dans la course naturelle de l'aiguille des minutes tout autour du cadran: une inédite couronne verticale rétractable située à 3h l'empêche de passer et l'oblige à rétrograder. Et pendant ce temps, alors qu'elle fait le tour du cadran à l'inverse pour venir recommencer sa course de l'autre côté de l'obstacle, l'affichage digital se charge d'afficher les minutes écoulées. Du jamais vu. Une vraie prouesse horlogère.

Deux ans plus tard, en 2012, toujours en collaboration avec Renaud et Papi, Chanel présente un autre mouvement, le Chanel TVC 12. C'est un mouvement à tourbillon volant dont la cage est travaillée en forme de camélia et qui va apparaître cette année-là dans la Première Tourbillon Volant Camélia, remportant aussitôt un Grand Prix d'Horlogerie de Genève dans la catégorie montres pour femmes. Le même mouvement à tourbillon volant sera ensuite décliné dans la J12 Tourbillon Volant Comète puis en version squelettée, dans la J12 et dans la Première Tourbillon Openwork Camélia.

In-house calibres

Mais dès 2011, Chanel a pris la décision de passer à la vitesse encore supérieure en développant ses propres mouvements propriétaires, conçus intégralement en interne. Pour y parvenir, un département spécifique dédié à la Haute Horlogerie a été créé au sein de G&F Châtelain.

Et en 2016 en sort le premier mouvement Chanel in-house, le Calibre 1. On pourrait en parler comme d'un manifeste. Imaginée et dessinée par le Studio de Création Horlogerie, la montre Monsieur de Chanel étonne aussi bien esthétiquement et graphiquement par la disposition particulière de son affichage qu'au niveau de son mouvement. Le Calibre 1 combine en effet heure sautante et minute rétrograde instantanée. Une double complication horlogère qui, finement exploitée et transposée formellement donne à la montre Monsieur une allure unique, pour employer un mot-fétiche de Chanel. Techniquement comme esthétiquement, le Calibre 1 inaugure les nouvelles avenues horlogères qui s'ouvrent désormais à Chanel.

En 2017, le Calibre 2 vient le confirmer avec la Montre Première Squelette Camélia.

Un mouvement qui dessine un camélia

Parler d'adéquation entre forme et fonction est souvent devenu un cliché trop facilement utilisé. Mais ici, avec la Montre Première Squelette Camélia et son Calibre 2, difficile de trouver plus étroite imbrication entre les fonctions mécaniques et les formes qu'elles prennent pour créer de concert... une fleur qui dit le temps. Montre-camélia poétique, pure, tridimensionnelle, vibrante, elle semble ne faire qu'un avec son mouvement. La technique est ici totalement mise au service de l'esthétique. Et de fait, tous les éléments du mécanisme ont été conçus, pensés et disposés de façon à dessiner la forme du camélia, à s'effacer pour ne laisser voir que son tracé, ne signalant sa présence que par son balancier-spiral qui vibre délicatement au cœur de la fleur. Le Calibre 2 est donc un mouvement conçu spécifiquement pour et dédié uniquement à la Montre Première Squelette Camélia, avec laquelle il fait littéralement corps.

Si le motif emblématique du camélia – fleur de prédilection de Mademoiselle – s'est naturellement et aussitôt imposé, notamment après le succès de la Première Tourbillon Volant Camélia avec sa cage de tourbillon en forme de camélia, trois ans ont été nécessaires pour concevoir, développer, construire, fiabiliser, assembler ce «mouvement-fleur», pourrait-on dire.

Difficile de trouver plus étroite imbrication entre les fonctions mécaniques et les formes qu'elles prennent pour créer de concert... une fleur qui dit le temps.

Car il ne s'agit pas seulement, comme dans le squelettage traditionnel, d'ajouter ponts, platines voire rouages. Ici, il a fallu repenser et redessiner tous les composants, les architecturer et les faire interagir tout en tenant compte étroitement des contraintes techniques et des impératifs esthétiques.

Le train de rouages étagé prend la forme même du camélia et de la disposition de ses pétales. Endroit comme envers, on ne perçoit que le dessin de la fleur. Pour y parvenir, les horlogers de Chanel et ses constructeurs ont dû recalculer toute la chaîne cinématique, arranger, disposer, styliser tous les composants en les étagant de façon à composer un mouvement en forme de camélia tridimensionnel.

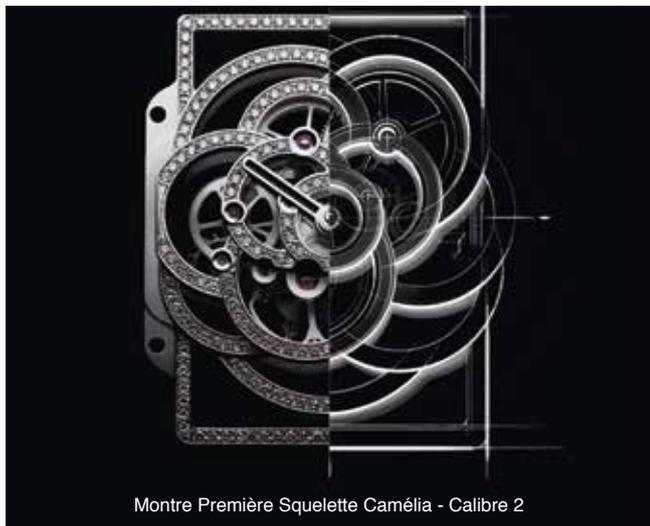


Chanel J12 RMT

Un aboutissement

A sa façon, le Calibre 2 marque l'aboutissement d'une démarche de pureté, de simplicité, d'alchimie entre forme et fonction qui est ici totalement accomplie.

La Montre Première Squelette Camélia est une complication horlogère en soi, qui plus est unique, mais la montre apparaît comme une évidence, d'une simplicité et d'une lisibilité parfaite. Son mouvement est littéralement son cadran mais elle offre une parfaite lisibilité et une totale simplicité d'usage. La stylisation de son architecture florale intensément féminine est soulignée par le jeu de contrastes entre ombres et



Montre Première Squelette Camélia - Calibre 2

lumières, le noir intense du calibre – ou son éclat de diamants – dessinant ses pétales dans l’encadrement d’un lumineux boîtier d’or blanc 18 carats.

Un soin extrême a été apporté à la fabrication et à la décoration de chacun de ses composants minutieusement terminés: satinage circulaire, anglage diamant, polissage, rhodiage, traitements ADLC (Amorphous Diamond Like Carbon)... et sertissage. _ Plusieurs versions de la Montre Première Squelette Camélia coexistent, toutes taillées dans de l’or blanc 18 carats et toutes serties à un degré plus ou moins exhaustif, qu’il s’agisse du boîtier, de la platine squelettée, de la couronne, des aiguilles, du fermoir, voire du bracelet intégralement sertie dans la version la plus prestigieuse (en édition limitée de 12 pièces).

Sertir la platine représente en soi un exploit technique. Car à tout moment, le sertisseur prend le risque de la déformer, et donc de la rendre inopérante car sa parfaite planéité est indispensable à son bon fonctionnement. Tâche suprêmement délicate, exigeant une minutie et un dosage fin de l’effort pour ne pas altérer sa fonction mécanique! Pour Chanel, un des enjeux majeurs de la Montre Première Squelette Camélia, au-delà de l’exploit horloger que représente la forme de son mouvement, et de son esthétique parfaitement identitaire, est de démontrer son excellence horlogère qui doit se lire dans la perfection de tous les détails. Non seulement dans les détails techniques du mouvement lui-même, dans le façonnage et la composition de ses rouages, dans l’audace de ses ponts, dans la qualité de ses finitions, mais aussi dans son habillage, dans le choix des matériaux, dans le jeu de leurs contrastes, jusqu’au poinçon du Lion – signe astrologique de Mademoiselle et symbole de la Haute Horlogerie Chanel – gravé au laser sur la surface de la couronne sur le mouvement.

Avec son deuxième mouvement intégralement in-house, Chanel, 30 ans après ses débuts avec la Première, marque une étape essentielle de son singulier chemin en Haute Horlogerie. Et comme avec la J12, Chanel démontre aussi, au-delà des différentes performances et démonstrations techniques, que ses modèles emblématiques ont une pertinence, une modernité et un attrait que le temps n’érode pas. Bien au contraire: que le temps magnifie. A l’image de la montre Première dont le dessin du boîtier reprend la forme du lieu totemique de la Maison, la Place Vendôme. Une place qui fut, rappelons-le au passage, dessinée en 1699 par Mansart, le grand architecte de Versailles qui ne pouvait pas imaginer qu’un jour, la forme si rigoureuse de sa place deviendrait celle d’une prestigieuse montre.

Pierre Maillard

Schurch Asco SA
all around the world

Schurch Asco SA
www.schurch-asco.com

Av. du Premier Mars 33 | CP 3052 | CH-2001 Neuchâtel | Tel: +41 32 724 34 34 | Fax: +41 32 724 34 36



DUBOIS DÉPRAZ
SOUS-TRAITANCE HORLOGÈRE

La précision n'est pas notre seul atout

Exigence, souplesse, compétence, créativité, qualité et ponctualité en sont aussi ! Comprendre les exigences de nos clients et les aider à choisir la meilleure solution, évoluer et maintenir un maximum de souplesse dans la production et accomplir notre travail avec compétence et créativité, respecter délais et engagements, voilà quelques atouts qui font le renom de Dubois Dépraz depuis plus d'un siècle.

Fournisseur d'entreprises et groupes industriels renommés, Dubois Dépraz est établie en Suisse dans le Jura Vaudois situé au coeur de l'arc Horloger, position idéale pour tous ses partenaires !

USINAGE HAUTE PRECISION

- Micro-usinage CNC, fraisage, perçage, taraudage, tourbillonage, micro-alésage, contournage, diamantage
- Meulage robotisé ou manuel de surfaces fonctionnelles (lames ressort min 0.05mm)
- Micro-enfonçage (0.07 mm)
- Erosion à fil

DECOUPAGE

- Découpage simple ou progressif
- Repassage
- Emboutissage
- Matricage
- Pliage

ASSEMBLAGE

- Assemblage automatisé de composants horlogers
- Empierrage
- Rivetage
- Chassage

CELLULE PROTOTYPES

- Centre d'usinage CNC (100 outils)
- Centre d'usinage CNC
- Tour CNC
- Décolletage CNC, taillage, roulage et montage de pignons et roues

TRAITEMENTS DE SURFACE

- Polissage dimensionnel
- Ebavurage
- Polissage brillant et mat
- Micro-sablage
- Mise d'épaisseur

DECORATION

- Anglage main
- Anglage machine, anglage par brossage
- Brouillage, étirage, adouci
- Perlage, cerclage, colimaçonage
- Côtes de Genève

BUREAU TECHNIQUE

- Etudes et développements de mécanismes compliqués
- Suivi technique et logistique par client et produits



Un siècle au service des grandes marques

DUBOIS DÉPRAZ SA
Grand-Rue 12
1345 LE LIEU / SUISSE
TEL 0041 (0)21 841 15 51
FAX 0041 (0)21 841 18 22
EMAIL info@dubois-depraz.ch
www.dubois-depraz.ch

DPRM SA
Unterdorfstrasse 14
3296 ARCH-BE / SUISSE
TEL 0041 (0)32 679 51 51
FAX 0041 (0)32 679 51 52
EMAIL info@dprm.ch
www.dprm.ch



POSITIVE COATING

NOS TRAITEMENTS CVD – NANODECO

Coloration

Protection de l'argent

Bicolore sans pose d'épargne

**VOTRE PARTENAIRE DANS LES TRAITEMENTS
DE SURFACES PAR CVD**

Rue des Champs 12 - CH-2300 La Chaux-de-Fonds
T. +41(0)32 924 54 54 - F. +41(0)32 924 54 55
info@positivecoating.ch - www.positivecoating.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

NOUVEAU



SIGMA ELECTRONIC
swiss precision instruments

CONTRÔLEURS D'ÉTANCHÉITÉ HAUTES PERFORMANCES

- Sûr et fiable
- Technologie avancée
- Construction robuste et compacte
- Pression de test jusqu'à 50bar (500m)
- Mode de test automatique et programmable
- Produit Suisse de haute qualité et précision



Güterstrasse 27, 2502 Biel/Bienne
T. +41 32 322 91 77 • info@sigma-electronic.com

www.sigma-electronic.com



www.greub.ch 

SIAMS Stand B-25 - Halle 1.1

Machines neuves
Machine d'occasion
Révisions
Expertises

Plus de 2'000 articles en stock

Everywhere de Krayon «Universal Sunrise Sunset»

Cette montre est un défi. Elle est née d'un rêve: revenir à la source du temps, à ce soleil dont le lever et le coucher en bat la mesure, et créer un mouvement mécanique qui puisse «tout simplement» permettre de lire l'heure réelle du lever et du coucher du soleil en tous points du globe!



Un calculateur mécanique universel de l'heure exacte du lever et du coucher du soleil n'avait encore jamais été réalisé en horlogerie mécanique. Qui plus est, logé dans les quelques petits centimètres cubes du boîtier d'une montre de poignet. Un «rêve» en effet, que Rémi Maillat, jeune mathématicien et horloger, vient de concrétiser avec l'équipe de Krayon, son bureau de créations horlogères sis à La Chaux-de-Fonds.

Pour parvenir à ce résultat, la montre Everywhere combine les cinq paramètres qui influent sur le calcul du lever et du coucher du soleil: les coordonnées de la longitude et la latitude qui permettent de déterminer géographiquement un endroit sur Terre, le fuseau horaire UTC, ainsi que la date et le mois.

Grâce à une seule simple couronne, combinée avec un poussoir situé sur le côté du boîtier qui permet de choisir le réglage souhaité, l'utilisateur peut ajuster chacun de ces paramètres à volonté et découvrir ainsi l'heure exacte de l'apparition et de la disparition du soleil, à l'endroit de son choix et le jour qu'il souhaite! «L'heure se lit sur le pourtour du cadran, grâce à une flèche bleue sur une échelle 24 heures qui indique également depuis combien de temps le soleil s'est levé, explique Rémi Maillat. La grande aiguille centrale pointe quant à elle les minutes. Un compteur sur la moitié supérieure du cadran permet de connaître la longitude comprise entre +/- 180°, grâce à la plus longue aiguille. Celle plus petite indique le fuseau horaire UTC et évolue par demi-crans, afin de s'adapter

à tous les fuseaux en usage dans le monde (donc aussi aux demi-heures de quelques rares fuseaux, voir liste en page 20). Si nécessaire, l'indication DST (Daylight Saving Time ou Summer Time) permet de corriger l'heure pour l'adapter à l'heure d'été. Au centre du cadran principal, sur la gauche, une première petite aiguille indique la latitude, de + à - 60°, alors que l'autre aiguille pointe le paramétrage sélectionné - date, latitude, longitude ou UTC. Enfin, sur la moitié inférieure du cadran, un compteur affiche le jour et le mois.»

Le calibre USS (pour Universal Sunrise Sunset) qui anime l'Everywhere comporte 595 composants, tous conçus et réalisés spécifiquement, qui tiennent dans un boîtier d'une épaisseur de 6,5 mm. Au coeur du mécanisme se loge une équation du temps qui n'est pas affichée mais qui est nécessaire aux différents calculs, d'autant plus complexes que leurs résultats sont opposés, comme le lever et le coucher du soleil. Pour y parvenir, le mécanisme, protégé par trois brevets principaux, comporte 4 différentiels, 84 mobiles et 145 composants de rouage.

Doté d'une réserve de marche de 72 heures, battant à une fréquence de 3Hz, c'est un automatique équipé d'un micro-rotor. Sur le cadran, un cercle de terre claire permet de visualiser la longueur du jour. Un cercle plus foncé symbolise la nuit et leurs deux points de rencontre indiquent le lever et le coucher du soleil dont la course est indiquée par une aiguille bleue. Au fil des saisons et des points du globe, la longueur du jour s'allonge ou se rétrécit. Ce qui devient visiblement perceptible.

Une magnifique performance mathématique, horlogère et philosophique, pourrait-on dire, qui nous rappelle que c'est le Soleil qui écrit nos horaires.

Pierre Maillard





FABRICANT DE MACHINES LASER

- MARQUAGE
- GRAVURE
- MICRO-SOUDURE
- DÉCOUPE FINE



- Conception de machines standards et personnalisées
- Formation
- Support technique
- Service après-vente

5, rue de la Louvière 25480 PIREY - FRANCE
Tél. : +33 (0)3 81 48 34 60
E-mail : laser@lasercheval.fr
www.lasercheval.fr



SOUS-TRAITANT LASER

- PETITES, MOYENNES ET GRANDES SÉRIE
- PROTOTYPES
- FLEXIBILITÉ
- CONFIDENTIALITÉ
- CERTIFIÉ ISO 9001 - VERSION 2008



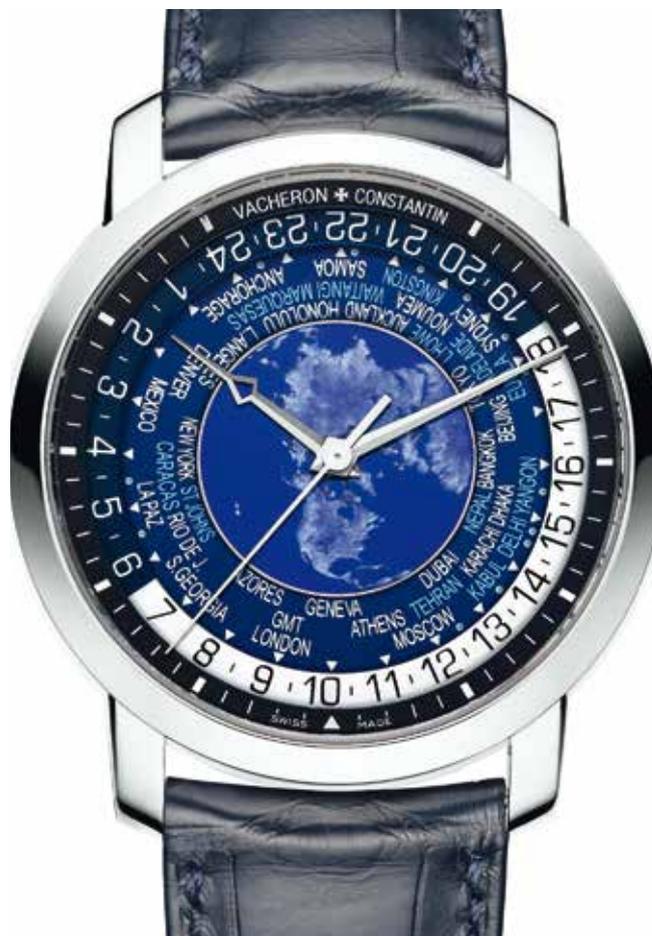
Vacheron Constantin, les 37 fuseaux horaires de la Patrimony Traditionnelle Heures du Monde

Avec ses Heures Universelles, Patek Philippe a choisi la plus grande lisibilité et axé ses efforts sur la simplicité d'usage, au détriment cependant d'afficher tous les fuseaux horaires dont le nombre total en réalité n'est pas de 24 mais de 37.

Car il faut compter aussi avec les demi-heures, voire avec les quart d'heures. Autre acteur majeur des montres à heure universelle, Vacheron Constantin propose une approche différente avec sa montre Traditionnelle heures du monde (World-Time) sortie en 2011 qui, elle, affiche bel et bien les 37 zones horaires différentes qui au total se partagent les 24 heures.

Cette montre ne provient pas de «nulle part». En 1932 déjà Vacheron Constantin présente une première montre de poche munie d'un «mécanisme d'heure internationale», conçu également par Louis Cottier. Entre 1936 et les années 1940, de nombreux modèles se succèdent, avec cadran à 30 et 31 villes (référence 3650 et 3638), voire avec 67 localités, dont l'heure d'été et d'hiver de Paris, affichées sur des pendulettes à cadran mobile (1937-1938). A partir des années 1940, Vacheron Constantin attribue la référence 4414 au modèle heure internationale avec cadran de 41 villes

et division du disque mobile des 24h pour le jour et la nuit. Puis un nouveau chapitre de l'heure universelle s'écrit pour Vacheron Constantin dès 1957 avec la présentation de sa première montre-bracelet à heures internationales, la référence 6213, commande d'un dignitaire égyptien. Elle sera la première d'une longue série.



Demi-heure, quart...

Comment parvenir à afficher 37 zones horaires dans un cercle de 24 heures?

La Patrimony Traditionnelle Heures du Monde s'affiche sur trois cadrans: un cadran en saphir avec un dégradé jour/nuit, un cadran en métal avec une carte type «Projection de Lambert» et une bague de minuterie en métal. On peut y lire l'heure de toutes les régions du monde simultanément. Tout en visionnant l'indication jour/nuit sur la mappemonde centrale.

Battant à une fréquence de 4 Hz (28'800 alternances/heure) pour une réserve de marche d'environ 40 heures, le calibre 2460 W T, à remontage automatique, affiche les indications heures, minutes, seconde centrale et Heures du Monde. Le réglage de toutes les indications s'opère par la couronne, ce qui rend l'utilisation de cette montre technique particulièrement aisée.

Trois cercles concentriques superposés sur la même bague sont nécessaires pour pouvoir figurer les 37 zones horaires différentes. La lecture en devient certes un peu moins aisée qu'avec les traditionnelles 24 zones. Mais, facilité d'usage, tous ces réglages s'opèrent avec la seule couronne. Breveté, estampillé Poinçon de Genève, le Calibre 2460 WT est muni d'un «stop seconde» pour un réglage plus précis grâce à l'arrêt de la ronde des secondes.

Pierre Maillard

**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... .)

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

HARDEX
imi

MOUTIER, FORUM DE L'ARC

SIAMS

17-20 | 04 | 2018

LE SALON DES MOYENS
DE PRODUCTION
MICROTECHNIQUES



Pourquoi visiter

- Salon spécialisé «microtechnique»
- Toute la chaîne de production représentée
- Visite réalisable en un jour
- Ambiance sympathique et conviviale
- On y vient pour trouver des solutions et faire des affaires

**Billets d'entrée
gratuits à télécharger**

www.siams.ch/tickets

Une exposition de FAJI SA

Une journée microtechnique

Un socle en aluminium eloxé, quelques dizaines de composants microtechniques et mécatroniques, des bobinages, un boîtier en plastique injecté, des leds... 5:15, le contrôleur interne constate que c'est le moment. L'ordre est donné, le baladeur numérique ainsi que son support sortent de leur léthargie et la musique se déclenche. D'une main encore endormie, André arrête son réveil, sans même penser aux merveilles microtechniques qu'il vient de stopper. C'est le jour J, il va au SIAMS (et il se réjouit).

SIAMS
MOUTIER 17-20.04.2018

6h00 - Le mélangeur de la douche est grippé

Toujours ces problèmes avec ce satané mélangeur! Comme tous les matins, André se dit qu'il devrait bien changer sa salle de bains. La majeure partie de la production de pièces pour ce type de produits a probablement quitté la Suisse depuis des années et il espère que peut-être au SIAMS il pourra voir des machines capables de les produire.

6h30 - Enfin un bon café

Une délicieuse mousse recouvre son espresso... sa machine n'est pas de dernière génération. Son carter en plastique moulé fait partie de son quotidien... et il pense aux outils nécessaires pour fabriquer le moule... encore des produits qu'il découvrira dans la journée!

6h45 - Connection au WIFI, temps de finaliser la visite à SIAMS

Le temps passe vite, connexion au site SIAMS, il télécharge son billet puis continue de cocher les entreprises qu'il doit absolument visiter directement sur le site de SIAMS (sa liste était déjà automatiquement sauvegardée par son navigateur). Encore un café et sa liste est prête. Il décide de ne pas l'importer dans son téléphone mobile mais plutôt de l'imprimer en même temps que son billet. Cette fois il ne pense même pas aux merveilles microtechniques qu'il utilise...

9h00 - Entrée de l'exposition, le billet est scanné

Voyage sans histoire, les navettes depuis le parking (et depuis la gare) fonctionnent bien. Une queue à l'entrée, c'est bon signe il y aura du monde! Les organisateurs ont annoncé avoir facilité le scannage des tickets... oui ça va vite!

10h30 - Les téléphones scannent les QR codes sur de nombreux stands

André est surpris, le porte badge qu'il a reçu à l'entrée pour y glisser son billet est très largement sollicité aujourd'hui. De nombreux exposants utilisent la fonction de scannage qui leur est offerte pour simplifier le suivi de leurs contacts. Il est très satisfait, l'ambiance est sympathique et conviviale et il n'arrête pas de découvrir des produits et solutions extraordinaires.

12h15 - Repas au Restaurant Les Deux Tours

Il est curieux de la nouvelle offre de restauration. C'est vrai que par le passé le restaurant au quatrième étage faisait un peu cantine... là il traverse la route et c'est la bonne surprise. Les lieux sont très sympas et l'offre de restauration bonne et d'un très bon rapport qualité-prix. Une partie VIP sur réservation est proposée aux exposants, mais André passe au grand restaurant et c'est déjà très bien.

14h00 - Et si le futur de l'horlogerie passait par la microtechnique?

En discutant avec de nombreux exposants et d'autres visiteurs, André se rend de plus en plus compte de l'omniprésence de la microtechnique dans tous les domaines. En horlogerie les processus sont de plus en plus proches de ceux de l'automobile par exemple. Il repense à ce qu'il a lu récemment dans le Bulletin d'Informations et à ce que disait Pierre-André Bühler, Président de ETA et membre de la direction générale de Swatch Group: «J'encourage mes équipes à aller visiter le SIAMS avant



ORDiNaire... au SIAMS

n'importe quelle manifestation sur la planète, elles y trouveront un concentré d'innovations et des solutions uniques au monde». Il repense à cette phrase des organisateurs qu'il a lue sur le site www.siams.ch le matin même: «Le site de SIAMS propose des informations sur les quatre journées extraordinaires à Moutier pour tous les intéressés à la microtechnique. Cette information ne fait qu'effleurer la surface dans la description de la manifestation et bien entendu ne peut pas saisir pleinement l'atmosphère, les contacts, les affaires et toutes les nouveautés présentées lors de cette semaine». C'est tellement vrai! Une visite à SIAMS est un must!

16h00 – Reprise de la navette – quelle journée bien investie!

En plus de ses rendez-vous planifiés et de sa liste de visites, notre visiteur a eu l'opportunité de faire le tour complet des stands, la taille du salon le permet et il en est enchanté. Il a découvert quelques pépites que l'on ne peut trouver qu'au SIAMS. Il repense à ce que disait Vincent Schaller, directeur d'Applitec: «Tous les deux ans, nos agents du monde entier viennent visiter le SIAMS et chaque fois ils relèvent avoir découvert et appris quelque chose. Ils sont toujours surpris de la qualité et la quantité de «merveilles» qu'ils peuvent y dénicher».

18h30 – Tiens, une pub pour le SIAMS à la télévision régionale

André feuillette les magazines pris sur le site de SIAMS, un bon complément à tout ce qu'il a vu dans la journée. Son attention est attirée par une publicité pour SIAMS sur la télévision régionale. L'Arc jurassien des microtechniques dispose vraiment d'un ADN particulier qui rayonne largement! Il regarde Eurotec... Intéressant cet article sur SIAMS et comment un sous-traitant New-Yorkais a fait fructifier ses affaires grâce aux solutions labellisées «Arc jurassien». Il se dit qu'il faut le partager avec quelques collègues... oui cet article est disponible en ligne sur le site de SIAMS. André le transfère directement.

19h00 – Plusieurs mails de remerciements de la visite à SIAMS...

Incredibly comme c'est réactif... les messages de remerciements sont la suite logique du scannage de son ticket sur les stands. Superbe, ça fonctionne bien, les exposants sont «chauds bouillants» pour apporter des compléments à leurs discussions de la journée.

C'est décidé, André note les dates **du 21 au 24 avril 2020** dans son calendrier, le SIAMS est vraiment LE salon microtechnique. Il en a eu plein les yeux et les oreilles aujourd'hui et c'est de bon augure pour ses affaires.

19h15 – Il est temps de penser à autre chose qu'à la microtechnique

Même si la microtechnique le passionne, André a une vie en dehors et ceci ne nous regarde pas.

23h15 – Bon... il faut remettre le réveil en fonction pour le lendemain

À moitié endormi, André essaie de se représenter sa journée sans la microtechnique, mais il n'y arrive évidemment pas. Chaque élément auquel il pense comporte des pièces microtechniques ou en a nécessité pour être fabriqué. Ceci le mène à penser à la communication #bepog qu'il a vue... oui les métiers techniques sont des métiers d'avenir, il faudrait vraiment que plus de jeunes se lancent dans ces métiers passionnants et que les entreprises prennent plus d'apprentis.

00h27 – André rêve d'un canal d'informations dédié à la microtechnique

Mais... ça n'est pas un rêve! Le portail d'informations microtechniques www.siams.ch/news existe et est disponible en permanence toute l'année. De nombreux exposants à SIAMS l'utilisent d'ailleurs pour communiquer largement.

SIAMS

Le salon de l'ensemble de la chaîne de production des microtechniques

Du 17 au 20 avril 2018
Du 21 au 24 avril 2020
Forum de l'Arc
2740 Moutier

Télécharger l'entrée gratuite à SIAMS: www.siams.ch/tickets

Télécharger les derniers articles parus sur SIAMS: <https://goo.gl/CN7RCs>

Se tenir informé des dernières nouvelles microtechniques: www.siams.ch/news

MACHINES
DE TEST
D'ÉTANCHÉITÉ &
OUTILS HORLOGERS

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

ROXER



Seiler



PAM-CF

Potence autonome de pose aiguilles
manuelle avec captage de force

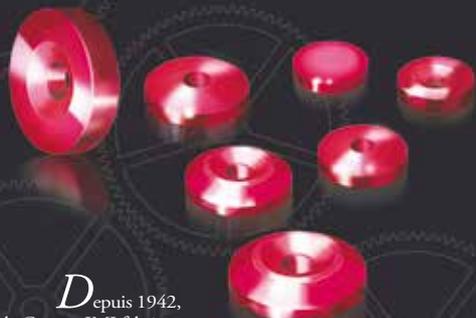
- 5 Broches en version standard.
- Force maximum 150N
- Ecran rétroéclairé LCD 8x2
- Force min et max paramétrable par broche
- Butée verrouillable manuellement (sans outillage)
- Autonomie de la batterie 13h ~ 15h
- Led tricolore
- Embout standard M3-Ø4
- Sauvegarde et lecture des programmes sur Carte SD



SWISS
MADE

www.roxer.ch

Pierres d'excellence



Depuis 1942,
le Groupe IMI fabrique
et commercialise des pierres d'horlogerie en rubis synthétiques
mais aussi en saphir, saphir birman, oxydes d'alumine ou zircon...
Fort d'un savoir-faire transmis de génération en génération, la
société n'a cessé de développer au fil des années des composants
de très haute précision pour l'horlogerie et l'industrie (micro-moteurs,
buses...).

La fabrication d'une pierre d'horlogerie nécessite des mains expertes
qu'IMI SWISS met maintenant à votre service.

IMI SWISS

Rue Jambé-Ducommun 6B - CH - 2400 Le Locle
Tél. : +41 (0)32 925 70 10
infopierre@imi-swiss.ch
www.imi-swiss.ch

Société membre du Groupe Imi



HAUG  HAUG

Systemes d'ionisation
... nous maîtrisons l'électricité statique.



ION PEN

Le système Ion Pen permet de
retirer ponctuellement, à la
main, les charges
électrostatiques et les
salissures adhérentes.

Contactez-nous, nous
trouvons une solution!

HAUG BIEL AG

Rue Johann-Renfer 60
Case postale
CH-2500 Biel Bienne 6
Tél.: +41 (0) 32 344 96 96
Fax: +41 (0) 32 344 96 97
info@haug.swiss
www.haug.swiss

Les heures voyageuses

Les horlogers n'ont pas eu besoin d'attendre Einstein pour comprendre intuitivement que temps et espace sont intimement liés, comme les deux faces d'une même pièce de monnaie. Leur art est né de l'observation spatiale, du déplacement régulier des corps célestes dans l'espace cosmique, du retour des saisons, de l'alternance du jour et de la nuit, et de notre horloge biologique naturellement adaptée à ce cycle jour-nuit.

De ces observations spatio-temporelles, les premiers astronomes ont découpé le temps en «compartiments», en «tranches» de pure convention devenues universellement nos 24 heures, chaque heure divisée en 60 minutes, chaque minute divisée à son tour en 60 secondes.

Tant que l'homme était sédentaire ou voyageait à pied, voire à cheval, il se basait tout naturellement sur l'heure locale «vraie» rencontrée au fil de son chemin, déterminée à partir du midi et de l'observation du ciel. Avec l'invention de l'horlogerie mécanique, on a commencé à privilégier un «temps moyen» artificiel, un «temps équinoxial» établi d'après la moyenne des jours solaires bien que, comme on le sait, la durée du jour et de la nuit n'est égale qu'aux équinoxes de printemps et d'automne.

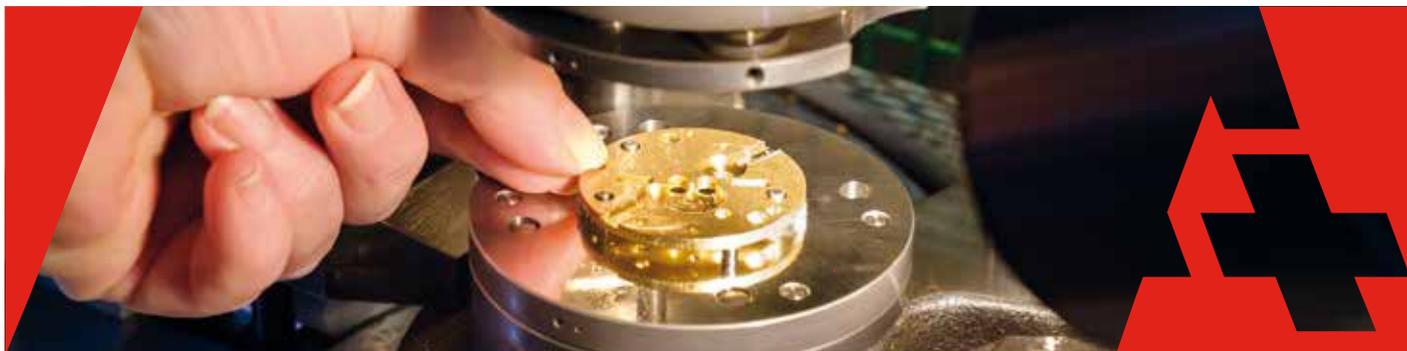
Comme le dit Lucien Baillaud, auteur de l'étude *Les chemins de fer et l'heure légale*: «On ne pouvait pas demander aux horlogers de construire des horloges à vitesse variable selon les époques de l'année.» Fort bien. Mais ces heures locales, pour rationnelles qu'elles étaient, variaient donc selon les longitudes et n'étaient «utiles» que pour le sédentaire. Avec le développement des transports et des communications de

plus en plus rapides, l'empilement des heures locales différentes sur une même longitude devenait embarrassante. «Il fallait prendre conscience des inconvénients des heures locales, inventer un temps à valeur géographiquement plus étendue, poursuivre au plan national puis international l'uniformisation de l'heure, imaginer une «heure standard», trouver les moyens pratiques d'obtenir cette uniformisation, convaincre de son opportunité les personnalités-clés et passer à la réalisation.» Vaste programme, à la fois national, politique et international.

La standardisation internationale de l'heure à travers le globe terrestre découpé désormais en «fuseaux horaires» (avec son cortège d'aberrations géopolitiques) a ouvert à l'horlogerie de nouveaux champs exploratoires: comment indiquer sur un seul mécanisme les heures du monde entier? Ou, tout au moins, deux heures différentes, celle du voyage et celle de la «maison»? Comme on va le voir dans ce Portfolio consacré aux heures voyageuses, les réponses ont été diverses. Mais elles marquent toute une époque que le développement de l'électronique et, aujourd'hui, de la montre «connectée» a balayée: le temps où l'horlogerie régnante était un véritable instrument indispensable au voyageur – par route, rail, mer puis par les airs – ou à celui qui voulait télégraphier puis téléphoner ou télexer à l'autre bout du monde.

Aujourd'hui, il est certes plus simple de consulter son smartphone. Mais la beauté et l'ingéniosité mécanique de l'objet horloger, et singulièrement de la montre à heure universelle, persistent à nous séduire. En nous offrant graphiquement une vue immédiate et synthétique de toutes les heures de notre globe suspendu dans le cosmos, la montre nous relie au mystère de nos existences étroitement dépendantes de cette alternance des jours et des nuits.

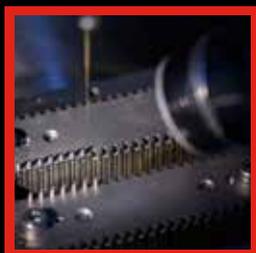
Pierre Maillard



CONCEPTION



ÉLECTROÉROSION



ÉTAMPAGE



USINAGE CN



Mécanique de précision

| www.arcofil.ch

| 2610 St-Imier

Géopolitique des heures universelles

Fin XIXème, découper le monde en tranches, fût-ce seulement temporelles, posa d'emblée de sérieux problèmes entre nations et entre empires prétendant chacun que le soleil ne s'y couchait jamais.

Un vrai casse-tête géopolitique que de parvenir à sceller d'un commun accord cette harmonisation universelle des tranches horaires devenue nécessaire au trafic mécanisé, au rail, à la télégraphie, aux voyages, à l'échange et au commerce entre tous. L'horlogerie s'est ainsi vue propulsée à la tête de la première phase de la mondialisation en construction. Car c'est elle, avec sa maîtrise mécanique des durées, qui avait la solution. Ne l'avait-elle pas déjà démontré deux siècles auparavant en assurant grâce à sa précision la maîtrise des mers aux Anglais!

Mais si nations, républiques, royaumes, principautés, confettis et empires du XIXème siècle parvinrent pourtant relativement facilement à se mettre d'accord sur la façon de répartir les parts du gâteau des 24 heures, c'est que sur cette question, pour une fois, les politiques cédèrent le pas aux cheminots. Quand dans les années 1880, on constate que coexistent aux Etats-Unis 49 différents horaires officiels des chemins de fer, les autorités se disent qu'il faut faire quelque chose pour simplifier tout ça. C'est par ailleurs chose déjà faite en Angleterre qui a normalisé son horaire dès 1840.

En 1883, le «temps ferroviaire» normalisé entre en vigueur aux Etats-Unis. Pour autant de raisons pratiques que



scientifiques, il s'aligne sur le méridien de Greenwich, alors qu'il aurait pu s'aligner sur celui de Washington. Se régler sur Londres?

Un affront à la souveraineté que les politiques seuls n'auraient jamais accepté sans la pression des cheminots, pour les «pratiques», et des horlogers, pour les «scientifiques». Une année plus tard, en octobre 1884, le Président américain d'alors, Chester A. Arthur ouvre l'International Meridian Conference qui va se mettre d'accord en trois semaines sur l'adoption d'un système horaire universel – qui concernera pour commencer seulement 25 pays (la France attendra 1898 pour se ranger derrière le panache britannique de Greenwich – sans pour autant le nommer par son nom).

 **STETTLER**
SAPPHIRE
swiss level of perfection

**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

Liste des fuseaux horaires décalés par rapport aux heures pleines (GMT pour référence)

- 9 h 30: Polynésie: les îles Marquises
- 4 h 30: Venezuela (depuis 2007)
- 3 h 30: Canada: Terre-Neuve-et-Labrador
- + 3 h 30: Iran
- + 4 h 30: Afghanistan
- + 5 h 30: Inde et Sri Lanka
- + 5 h 45: Népal
- + 6 h 30: Iles Coco; Myanmar (Birmanie)
- + 8 h 45: Australie-Occidentale
(Central Western Time) I
- + 9 h 30: Australie-Méridionale;
(Australian Central Standard Time)
- + 10 h 30: Australie: île Lord Howe
- + 11 h 30: Iles Norfolk (Norfolk Time: NFT)
- + 12 h 45: Iles Chatham (Nouvelle-Zélande)

Cette conférence se révélera une véritable aubaine pour l'horlogerie. Elle qui fournissait déjà les cheminots et marins en chronomètres de précision allait désormais pouvoir équiper voyageurs, commerçants, télégraphistes et globe-trotters.

Pierre Maillard

STS Develier

*élargi son offre pour le traitement de vos
composants horlogers*

**1 AUTOMATE DE TRAITEMENT
DE COMPOSANTS SUR BOUCLARD**

Nickelage, dorage, rhodiage

**1 LIGNE MANUELLE DE TRAITEMENT
DE COMPOSANTS EN VRAC**

Nickelage (galvanique & chimique), dorage

ANODISATION DE L'ALUMINIUM POUR LE DOMAINE HORLOGER

Les codes de communication changent: il est grand temps de s'adapter

La génération des trentenaires entrant aujourd'hui dans l'industrie ne veut plus d'une information technique traditionnelle. Elle souhaite une information rapide, facilement accessible qu'elle a désormais l'habitude de trouver sur internet, au travers de vidéos ou de tutoriaux.

La documentation technique est touchée de plein fouet par cette nouvelle tendance. Yvon Cosandier, directeur de RédaTech, entreprise spécialisée depuis 28 ans dans la communication technique destinée aux utilisateurs finaux de tout type de produits, fait un point de la situation: «Ce phénomène est inéluctable. Je me bats actuellement pour faire prendre conscience aux professionnels concernés que ce n'est pas une question d'années. Cette tendance est à notre porte». Son agence propose donc de casser les codes de la communication traditionnelle tout en conservant sa valeur intrinsèque. Elle a ainsi développé quelques outils qui permettent aujourd'hui d'offrir une gamme élargie de services et de répondre à cette nouvelle façon de consommer l'information.

LabTech

Son département LabTech étudie des solutions de réalité virtuelle et réalité augmentée couplées à des bases de données documentaires. Yvon Cosandier nous explique sa vision: «L'utilisateur passe généralement trop de temps à chercher et à comprendre l'information technique, d'où le désintérêt pour cette donnée qui participe pourtant à la prolongation de l'image de marque du fabricant. A terme, il faut que celle-ci vienne à lui de la manière la plus simple et rapide possible. Ce n'est

pas si évident que cela car il s'agit bien d'un changement radical dans la manière d'appréhender l'information. Il faut perdre le réflexe d'imposer à l'utilisateur une recherche fastidieuse. Réussir à faire évoluer les mentalités sera certainement le plus gros challenge de RédaTech». Le fait que certains clients s'intéressent de très près à ces prestations d'un nouveau genre semble toutefois de bon augure pour la suite.

L'information doit être vivante

Autre outil destiné à rendre l'information facilement accessible, la plateforme ADN. Il s'agit d'une plateforme collaborative où tout un chacun, du concepteur du produit au client final en passant par les techniciens du service après-vente, est invité à participer. L'information ainsi véhiculée devient vivante puisqu'elle évolue en fonction des retours des utilisateurs. Cette remontée d'informations est aujourd'hui de plus en plus importante et peut sans aucun doute contribuer au perfectionnement du service après-vente par l'amélioration des documents techniques. Ce canal de communication multidirectionnel pourrait très bien être appelé à devenir par la suite un forum d'échanges, forum au sein duquel le fabricant tiendrait naturellement le rôle de modérateur. RédaTech reste, pour sa part, un partenaire privilégié en charge de la mise à jour régulière des informations en y incluant les commentaires validés pour le fabricant.

Yvon Cosandier l'a dit, les mentalités des utilisateurs des documentations techniques vont changer. Il relève toutefois que la manière dont lui-même et ses collaborateurs travaillent depuis des années est, elle aussi, amenée à évoluer. Habitue à scinder la communication produit en quatre secteurs distincts que sont les documentations pré et post-vente adressées à l'interne et les documents pré et post-vente adressés vers l'externe, l'équipe de RédaTech va devoir jongler avec des frontières un peu moins bien définies: «Nous devons arriver à déstructurer l'ensemble de l'information pour en extraire l'élément qui intéresse l'utilisateur au moment de sa recherche. A cet instant-là, tout ce qui ne touche pas directement à son problème est superflu à ses yeux. Mais cette déstructuration ne doit en aucun cas nuire à la cohérence de l'ensemble».

Savoir sous-traiter les travaux chronophages

Parmi les nouveaux services mis en place, RédaTech offre désormais d'apporter son aide à ses clients lors de phases de surcharge de leur bureau technique. Intervenant de manière ponctuelle ou à plus long terme sur certaines parties du travail, RédaTech peut mettre ses dessinateurs à disposition pour des tâches de mise en plans et DAO, de petites constructions de composants ou d'éclatés explicatifs. S'engager dans une démarche qualité doit permettre à une entreprise d'améliorer ses performances et d'atteindre les objectifs fixés par sa direction. Cette démarche est d'une grande importance mais se révèle vite être une «mangeuse d'heures». Là aussi, les spécialistes de RédaTech sont en mesure d'apporter leur expertise dans l'identification des besoins et la pose d'un diagnostic initial, puis de proposer un projet sur mesure tenant compte des contraintes et des objectifs et de finalement accompagner son client tout au long du projet.

Analyse de risques

RédaTech propose également d'accompagner ses clients dans leurs démarches d'analyse des risques dans plusieurs domaines tels que l'évaluation de la conformité CE, la certification CE selon 2006/42/CE, les attestations de la conformité, la sécurité fonctionnelle selon l'EN ISO 13849, la certification selon Atex 95, l'application selon Atex 137, la sécurité au travail ou encore l'évaluation de la conformité des machines aux USA et au Canada.

Toutes les informations supplémentaires sur les services et la notion de déstructuration peuvent être trouvées sur le nouveau site de l'entreprise qui lui est bien structuré.

RédaTech SA

Rue Fritz-courvoisier 40 - CH-2300 La Chaux-de-Fonds
Tel. +41 (0)32 967 88 70 - www.redatech.ch

Siams 2018 – Halle 1.2 • Stand D2

bulletin d'informations N° 1236



INHOTEC
usinage de précision

PRÉCISION et QUALITÉ

INHOTEC S.A.
est une société spécialisée dans la fabrication de composants horlogers.

Notre but est de répondre aux exigences les plus élevées des grandes marques horlogères grâce aux compétences humaines et aux performances technologiques.

INHOTEC S.A.
59 Rue de France
2400 LE LOCLE - Switzerland
Tél. +41 (0)32 931 18 00
Fax. +41 (0)32 931 18 01
info@inhotec.ch - www.inhotec.ch

plug-in!

ChronoMaster



modular ■
convenient ■
functional ■



■ efficient
■ ergonomic
■ user-oriented



ChronoMaster – unique & malin

Plug-in ! Connectez facilement le ChronoMaster malin à votre PC ou votre tablette.

- modulaire** Fonctionnalité spécifique à l'application
- efficient** Contrôle simultané en combinaison avec Micromat C
- ergonomique** Simplicité d'utilisation grâce aux quatre touches du ChronoMaster
- pratique** plug & play ! C'est un plaisir de travailler ainsi !

Nous avons attisé votre curiosité ?
Vos spécialistes Witschi se tiennent volontiers à votre disposition:
welcome@witschi.com Téléphone : +41 32 352 05 00

www.witschi.com

■ LEADING SWISS PRODUCTS

witschi

Cellule de production automatique

La production unitaire avec les avantages de la grande série

Comment un fabricant de centres d'usinage de haute précision doit-il faire pour faire face à la demande croissante de solutions personnalisées, flexibles et néanmoins hautement productives et rentables? Chez Willemin-Macodel à Delémont, la réponse est simple: en changeant de métier!

Pour atteindre de tels objectifs, le rôle du fabricant est passé de fabricant de machines à fournisseur de cellules flexibles de production intégrées. Voyons un exemple avec une toute nouvelle cellule destinée au domaine médical que l'entreprise vient de livrer.



Vue d'ensemble de la cellule robotisée composée notamment de 2 centres d'usinage 508MT.

Production unitaire

La cellule est destinée à la production de pièces unitaires ou en très petites séries dans des conditions de production en grandes séries. Dans le cas présent, l'application est le domaine du génie médical. La demande en chirurgie reconstructive et en implants prothétiques est en constante hausse. Les avancées récentes tendent à une restauration optimale de l'anatomie du patient. Ceci conduit au choix d'une prothèse morfo-adaptée ou individualisée et à la fabrication sur mesure à partir de données fournies par un scanner préopératoire du patient. Les dimensions parfaites de ces implants offrent au patient plus de confort et une sensation plus naturelle. Avec les techniques chirurgicales mini-invasives, l'implant morfo-adapté conduit vers une réduction des temps d'intervention et une réinsertion rapide du patient dans la vie active.

Sur des bases communes, chaque pièce est donc unique. Par conséquent, la cellule de fabrication doit assurer une chaîne de processus plus courte, une flexibilité extrême ainsi qu'une qualité parfaite. La traçabilité complète de la production doit également être garantie.

Une cellule autonome complète

Le système de chargement comporte un magasin d'ébauches avec une très grande capacité de stockage. Piloté par un logiciel de production très performant, le robot prend l'ébauche, la contrôle par rapport au dessin 3D de la pièce (chargé dans sa base de données) pour s'assurer qu'il n'y a pas de mélange. Une fois le feu vert obtenu, le logiciel charge le programme de la pièce à usiner dans la machine qui est libre (cette cellule en comporte deux) et l'usinage peut démarrer. Une fois l'usinage effectué, la pièce est contrôlée et marquée au laser. Les protocoles de contrôle et le rapport complet de



Tableau de commande de la cellule robotisée.

l'ordre de fabrication sont générés automatiquement. Aucune manipulation humaine n'est effectuée au sein de la cellule, les pièces ne peuvent pas être contaminées. Elles sont donc garanties «propres» lorsqu'elles en sortent. Ceci correspond aux réglementations et exigences les plus poussées, notamment du puissant FDA américain.

Un contrôle et une sécurité très poussés

Comme indiqué plus haut, au début du processus le système contrôle que l'ébauche corresponde à la pièce à usiner. Une fois l'usinage terminé, la pièce est contrôlée et validée tant dimensionnellement que géométriquement en la comparant au modèle 3D enregistré. Si la pièce est bonne, le marquage laser est effectué et une relecture du marquage suit dans la foulée. Si tout est en ordre, la pièce est reposée par le robot dans le magasin de pièces usinées. Les éventuelles pièces non conformes sont confinées dans un «tiroir» et peuvent être extraites de la cellule. Le suivi global de la production et de la gestion est documenté en permanence et le reporting complet est remonté en direct et disponible au poste de programmation.

Tous les accès aux différents éléments de la cellule de production sont sécurisés et les niveaux d'accréditation des différents employés conditionnent leurs possibilités d'intervention et d'accès.



Chargement automatique d'une pièce sur la machine 508MT avec le robot poly-articulé.

Temps de cycle optimisé

Lors de la mise en place d'une telle cellule de production intégrée, les temps de cycles des différentes opérations d'usinage, de contrôle et de manipulation sont analysés finement de manière à équilibrer le tout et ne pas faire de «goulets d'étranglement» qui ralentissent le processus. De plus, dans l'hypothèse où une machine d'usinage rencontre des problèmes, elle peut simplement être mise en quarantaine. Le processus complet continue tandis que l'on peut intervenir sur la machine arrêtée. La cellule est faite pour travailler 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7.

Maintenance préventive et simplicité d'utilisation

L'ensemble du système de production est géré par un système de droits d'accès qui attribue différents niveaux de compétences aux employés qui y travaillent. Le pilotage se fait par un large écran tactile et en cas de changement de priorité dans la file d'attente de la production par exemple, l'ordre des pièces à usiner se modifie par simple « glissé-déplacé » sur l'écran. Pour assurer un fonctionnement sans faille sur la durée, les aspects de maintenance préventive sont intégrés. Des périodicités sont planifiées, par exemple pour le contrôle des filtres toutes les vingt heures. On profite de tous les éventuels arrêts machines pour effectuer des opérations de maintenance préventive, par exemple en remplaçant tous les éléments qui arrivent à plus de 90 % de leur durée de vie planifiée.

Les opérateurs sont bien entendu formés par Willemin-Macodel. La majorité des utilisateurs qui s'assurent du bon fonctionnement de la machine et de son alimentation et déchargement peut disposer d'un niveau de compétence relativement limité.

Des solutions standard intégrées

Willemin-Macodel se base sur deux éléments pour développer ses solutions de production intégrées : ses machines standard dont la robustesse des process n'est plus à démontrer et son large savoir-faire acquis depuis des années dans la fourniture de systèmes robotisés et d'automatisation. Une telle vision de la production implique que la première pièce produite soit toujours bonne. Ceci force le fabricant à pousser la qualité de ses machines vers le haut. Il n'est pas rare de voir des capacités de processus atteignant des cpk de 1.67.

Un seul interlocuteur responsable

Pour intégrer de nombreuses activités différentes comme dans la cellule présentée ci-dessus, la maîtrise de nombreuses compétences complémentaires est nécessaire. Raison pour laquelle nous avons commencé cet article en disant que l'entreprise a changé de métier. Le client achète une solution clé en main et tout doit fonctionner proprement et en harmonie. Willemin-Macodel prend la responsabilité de l'ensemble y compris du processus. En cas de question, un seul interlocuteur maîtrise l'ensemble.

Un ensemble qui dialogue en permanence

Mais finalement qu'est-ce qui est réellement nouveau ? Les machines sont connues, les systèmes et périphériques également. Ce sont surtout la communication et la synchronisation entre tous ces éléments qui ont nécessité le plus grand travail et qui ajoutent de la valeur à l'ensemble. Le système de pilotage reçoit des milliers d'informations des nombreux



Autre exemple de cellule robotisée destinée au secteur horloger composée de 3 centres d'usinage 701S et d'un robot poly-articulé monté sur un axe linéaire.

capteurs actifs tout au long du processus et c'est l'expérience de l'usinage de Willemin-Macodel qui est intégré à l'intelligence de la cellule qui fait la différence.

Aujourd'hui toutes les machines de Willemin-Macodel sont pensées et développées pour être intégrées à de telles cellules et le fabricant envisage la possibilité d'associer d'autres types de machines, par exemple pour assurer toutes les possibilités d'usinage comme le tournage, le fraisage, la rectification ou encore la terminaison.

Le plus gros problème n'est pas technique

Pour mettre en place une telle solution intégrée d'usinage, il est nécessaire de comprendre le métier et les besoins du client utilisateur. Sans cette compréhension profonde, il est impossible d'adapter la cellule à satisfaction. Le travail est donc à faire en commun avec le client pour construire ensemble la solution. Non seulement la production, le contrôle et le marquage sont faits sur mesure, mais également tout l'aspect du reporting est développé pour correspondre exactement aux souhaits et contraintes du client.

La production en juste à temps de pièces unitaires de manière automatique est désormais dans l'ordre du possible!

Willemin-Macodel SA

Route de la Communance 59
CH-2800 Delémont
Tel. +41 (0)32 427 03 03
Fax +41 (0)32 426 55 30
sales@willemin-macodel.com
www.willemin-macodel.com

SIAMS 2018 • Halle 1.1 • Stand B2/C3

Le nouveau catalogue DIXI Polytool est disponible

Une nouvelle édition (436 pages, 11'000 références, plus de 20 nouvelles familles, 6 langues...) et plein de nouveautés qui côtoient les gammes habituelles d'outils standard:

- Des forets hélicoïdaux pour la fabrication des cadrans DIXI 1137
- Des fraises à graver 2/3 exécution terminée DIXI 7027
- Des fraises 1 dent pour plastique DIXI 7311
- Des fraises en bout corps renforcé DIXI 7342 et DIXI 7343
- Des fraises à hélices différentes DIXI 7563
- Des fraises toriques à hélices différentes DIXI 7565
- Des fraises à angler DIXI 7625
- Des fraises multifonctions DIXI 7632
- Des forets hélicoïdaux corps renforcé DIXI 1139
- Des alésoirs expansibles POLY 4361-4371

Sans oublier une offre d'outils PCD et diamant, de fraises de taillage par génération ou de jauges destinées plus particulièrement aux horlogers et à leurs sous-traitants.



Conditions de coupe, revêtements, tolérances, matières, dans ce catalogue disponible en 6 versions (français, allemand, anglais, italien, espagnol et hongrois), tout est fait pour faciliter au maximum les recherches des consommateurs sur le choix de leurs outils, avec toujours l'index en dernière

page pour faire gagner du temps aux utilisateurs.

N'hésitez pas à consulter ou télécharger la version pdf sur le site <http://www.dixipolytool.com> ou demandez la version papier à vos contacts habituels ou en envoyant une demande à: dixipoly@dixi.ch

Dixi Polytool SA

Av. du Technicum 37 - CH-2400 Le Locle
Siams 2018 • Halle 1.2 • Stand C6/B7

L'industrie régionale en vitrine à Yverdon

Organisé par GIM-CH dans les locaux de la HEIG-VD à Yverdon, l'édition 2018 de Technopolis a rencontré un beau succès. Conférences suivies d'un débat en matinée et exposition industrielle l'après-midi étaient au menu de la journée.

Après l'introduction de la journée présentée par Catherine Hirsch, Directrice de la HEIG-VD, Samuel Vuadens, Président du GIM-CH et Olivier Français, Conseiller aux Etats, la parole a été donnée au Conseiller d'Etat Philippe Leuba qui a insisté sur l'importance d'un soutien politique fort à l'industrie. Des propos sur lesquels a rebondi Xavier Comtesse qui, fidèle à lui-même, a lancé quelques piques, en particulier au monde politique. Un pays industriel, régulièrement bien placé dans les rankings internationaux en termes d'innovations, qui n'a pas de poste de ministre de l'industrie est quelque peu à côté de ses souliers, a-t-il notamment souligné. La matinée s'est ensuite poursuivie par la présentation du FABLAB industriel AddiPole par le professeur Sylvain Hugon et s'est terminée par une table ronde sur le thème «Quels changements à venir pour l'industrie en Suisse?»

Les 85 entreprises inscrites à l'exposition ont ensuite eu l'après-midi pour présenter un aperçu de leurs produits aux nombreux visiteurs qui avaient fait le déplacement. Nous avons recueilli quelques impressions à chaud.

«C'est une journée très enrichissante, avec notamment les conférences du matin qui étaient de haut niveau. La



fréquentation est en outre plus importante que lors de la précédente édition.», nous dit Dominique Pillonel, directeur de La Manufacture CML. «Les PME qui comme nous travaillent avec beaucoup de petits clients sont régulièrement confrontées au même problème, celui de se faire connaître. Des événements comme cette journée permettent de se rendre compte du tissu industriel régional et de discuter entre collègues de la meilleure manière de le mettre, et donc, de nous mettre en valeur. Le déplacement de l'événement sur plusieurs cantons, toujours au sein des Ecoles d'ingénieurs est également très intéressant.»

ROBERT LAMINAGE S.A.

WWW.ROBERTLAMINAGE.CH

SAVOIR-FAIRE ET COMPÉTENCES
LAMINAGE DE PRÉCISION

Nos derniers développements
Laiton α β usinable sans Pb – Titane grade 1
NKT 322 cuivre titane – Acier LAW 100 X usinable sans Pb

La Jaluse | CP 132 | CH-2400 Le Locle | T. +41 (0)32 933 91 91 | info@robertlaminage.ch

Pour Patrick Roy, responsable des ventes chez Cloos Electronic, la journée peut être qualifiée de géniale. «C'est une journée de réseautage qui se déroule dans une atmosphère conviviale. L'idée de réunir étudiants et industrie est excellente et fonctionne très bien. La richesse du tissu industriel et le savoir-faire régional sont parfaitement mis en avant. Les conférences ont été très intéressantes et je ne peux qu'encourager les organisateurs à rééditer cet événement».

Yves Nanchen, directeur de Clip Industrie se montre également positif. «Plusieurs éléments intéressants sont à souligner. La fréquentation est en hausse, l'organisation est bonne et la Ville d'Yverdon est bien située pour ce genre d'événement. La durée de la manifestation est idéale car peu chronophage et le fait que tous les exposants bénéficient de la même infrastructure les met tous sur un pied d'égalité. L'interaction avec les exposants qui sont déjà clients est intéressante et les visiteurs sont motivés et viennent ici avec des questions précises».

Yvon Cosandier, directeur de RédaTech nous a avoué s'être déplacé à Yverdon sans attentes particulières. Ayant eu des contacts, il se montre donc satisfait de sa journée. «L'ambiance est très bonne, le principe de l'exposition sur une journée avec une infrastructure légère est bon. Les conférences de ce matin ainsi que le débat qui a suivi ont été intéressants et constructifs. Ce genre d'événement comme piqûre de rappel en début d'année est une très bonne chose».

Même constat auprès de François-Maxime Greub, directeur de Greub Machines: «C'est une excellente journée. Le principe des conférences le matin et l'exposition l'après-midi est bon. La taille réduite de l'exposition et le fait que tout le monde soit sur pied d'égalité au niveau de l'infrastructure la rendent conviviale, sans superflu. L'itinérance de l'événement est sans conteste un plus. Le seul conseil que je me permettrais de donner aux organisateurs est de veiller à ne pas devenir trop grand».

Die regionale Industrie stellt sich in Yverdon zur Schau

Die diesjährige Technopolis-Ausgabe wurde von der Schweizerischen Arbeitsgemeinschaft der Maschinenbauindustrie (GIM-CH) in den Räumlichkeiten der Hochschule für Technik und Wirtschaft Waadt (HEIG-VD) in Yverdon mit großem Erfolg veranstaltet. Am Vormittag standen Konferenzen mit anschließender Debatte und nachmittags eine Industrieausstellung am Programm.

Nach den Begrüßungsworten von Catherine Hirsch, der Direktorin der HEIG-VD, Samuel Vuadens, dem Präsidenten der GIM-CH, und des Staatsrats Olivier Français ging das Wort an den Regierungsrat Philippe Leuba, der betonte, wie wichtig eine starke politische Unterstützung der Industrie sei. Auf diese Rede reagierte Xavier Comtesse mit seinen üblichen Sticheleien, die insbesondere den Politikern galten. Seiner Ansicht nach steht ein Industrieland, das in internationalen Rankings hinsichtlich Innovationen regelmäßig gut abschneidet und keinen Industrieminister hat, völlig neben den Schuhen. Professor Sylvain Hugon stellte anschließend das industrielle FabLab AddiPole vor; der Vormittag endete mit einer Podiumsdiskussion zum Thema «Was wird sich für die schweizerische Industrie ändern?».

L'usine de demain a déjà son ERP



CLIPPER GPAO ERP

La réduction des coûts, les gains de productivité, la qualité, le respect des délais et la satisfaction des clients seront toujours les thèmes de prédilection des entreprises de demain. Les matières premières seront utilisées avec parcimonie, les énergies économisées et propres.

Les modes de production s'adapteront avec souplesse aux exigences des marchés, les tâches pénibles auront quasiment disparu, les clients et les fournisseurs impliqués dans la supply chain et les collaborateurs innovants.

Les organisations performantes seront toujours sous CLIPPER.



www.clipindustrie.ch



Les débatteurs ont su captiver leur auditoire.
Detattierer fesselten ihr Publikum.

Die 85 Unternehmen, die sich für die Ausstellung angemeldet hatten, konnten den gesamten Nachmittag nutzen, um den zahlreichen Besuchern ihre Produkte vorzustellen. Unmittelbar nach der Veranstaltung befragten wir die Teilnehmer nach ihren Eindrücken.

«Es war ein sehr bereichernder Tag, insbesondere die Konferenzen des Vormittags hatten ein durchaus hohes Niveau.

mehreren Ingenieurhochschulen verschiedener Kantone zu veranstalten, ist eine hervorragende Idee.»

Gemäß Patrick Roy, dem Verkaufsleiter des Unternehmens Cloos Electronic, ist diese Veranstaltung geradezu genial: «Es ist ein Networking-Tag, der in einer sehr angenehmen Atmosphäre stattfindet. Das Konzept, Studenten und Industrie zusammenzuführen, ist ausgezeichnet und sehr zielführend. Die Tatsache, dass das Industrieumfeld und das regionale Know-how viel zu bieten haben, wird gut zur Geltung gebracht. Die Konferenzen waren sehr interessant, und ich kann den Veranstaltern nur empfehlen, in diesem Sinne weiterzumachen.»

Auch Yves Nanchen, der Leiter von Clip Industrie, war sehr angetan: «Ich möchte einige interessante Punkte hervorheben: steigende Besucheranzahl, gute Organisation, günstige geografische Lage für diese Art von Event. Der Zeiträumen ist perfekt, weil die Messe somit nur wenig Zeit in Anspruch nimmt, und die Tatsache, dass alle Aussteller dieselbe Infrastruktur nutzen, schafft Gleichberechtigung. Die Interaktion mit Ausstellern, die bereits Kunden sind, ist interessant, und die Besucher sind motiviert und stellen sehr präzise Fragen.»

Yvon Cosandier, der Geschäftsleiter von RédaTech, gestand, dass er sich ohne besondere Erwartungen nach Yverdon begeben hatte. Da er dort einige Kontakte knüpfen konnte, war er mit diesem Tag sehr zufrieden. «Die Atmosphäre war angenehm, das Konzept einer eintägigen Messe mit einer einfachen Infrastruktur ist wirklich begrüßenswert. Die Konferenzen des heutigen Vormittags sowie die darauffolgende Debatte waren interessant und konstruktiv. Eine solche Veranstaltung zu Jahresbeginn ist wirklich eine gute Sache.»

Auch François-Maxime Greub, der Geschäftsleiter von Greub Machines kam zu einem ähnlichen Schluss: «Ein ausgezeichnete Tag! Das Konzept, die Konferenzen vormittags und die Messeausstellung nachmittags zu programmieren, ist gut. Die überschaubare Größe der Ausstellung und die Tatsache, dass hinsichtlich Infrastruktur alle gleichgestellt sind, sorgen für sehr angenehme Bedingungen, ohne überflüssigen Schnickschnack. Auch die Tatsache, dass es sich um eine Wanderausstellung handelt, ist zweifellos ein großer Vorteil. Das einzige, was ich den Veranstaltern nahelegen möchte, ist darauf zu achten, dass diese Messe nicht zu groß wird.»

Pierre-Yves Schmid

Votre spécialiste en électro-érosion par fil depuis plus de 30 ans

DOMAINES D'ACTIVITÉS

- HORLOGERIE
- MÉDICAL
- AÉRONAUTIQUE
- MÉTROLOGIE
- MICRO-PERÇAGE
- RECHERCHE

ELEFIL SWISS
Z.I. du Vivier 22
CH-1690 Villaz-St-Pierre
www.elefilswiss.com

30 ANS

Tel : +41 (0)26 552 14 20 elefil@elefilswiss.com



LA MESURE DE COUPLE MANUFACTURÉE VOH



SIAMS
MOUTIER, FORUM DE L'ARC
17-20 | 04 | 2018

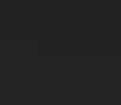
halle1.2 / stand C22

WWW.VOH.CH

AUTODESK
Gold Partner

AUTODESK
INVENTOR[®] PROFESSIONAL

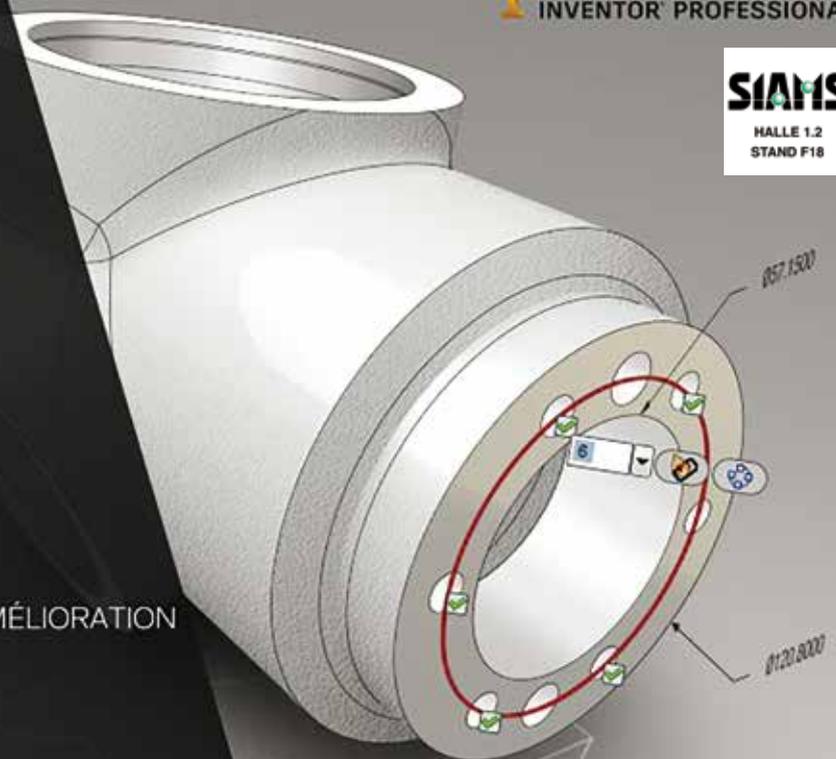
SIAMS
HALLE 1.2
STAND F18

-  INSTALLATION
-  CONSULTING
-  DÉVELOPPEMENT
-  SUPPORT
-  PROCESSUS D'AMÉLIORATION

HURNI
ENGINEERING
MEMBER OF HEXAGROUP

L'expertise CAO / PDM

Chemin de la Combeta 3 | 2300 La Chaux-de-Fonds | CH | www.hurni.ch



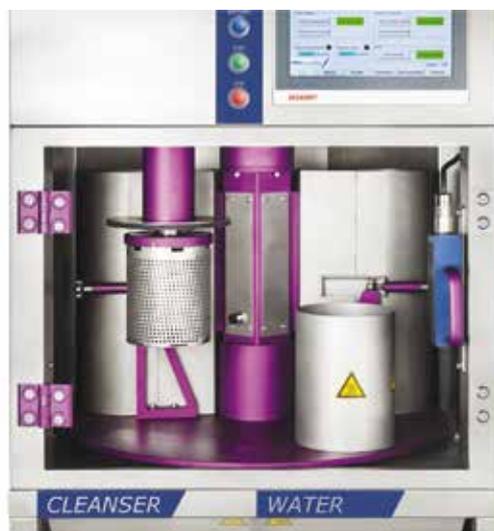
Du nouveau dans le lavage de pièces interopération ou de finition

Concepteur et fabricant de machines et d'installations sur mesure, de systèmes de transport et d'équipements industriels, Patric concept bénéficie d'une vaste expérience qui lui permet de proposer ses services et ses conseils dans des domaines aussi variés que les études de faisabilité, de rentabilité, la sécurité, l'ergonomie et la maintenance, pour n'en citer que quelques-uns.

L'un de ses derniers développements a été réalisé dans le domaine du nettoyage industriel et s'est concrétisé par la mise sur le marché d'une nouvelle machine de lavage lessiviel, la Cleana.



Les quatre premiers exemplaires viennent d'être livrés, tous dans le secteur médical. Ces machines sont cependant conçues pour répondre aux besoins d'autres secteurs tels que l'horlogerie ou l'industrie en général. Montée à côté d'une machine d'usinage ou de toute autre installation de production, la Cleana est utilisée pour effectuer un lavage interopération très rapide ou un lavage final avec un temps de cycle plus long. Cette manière de faire permet de réaliser un gain de temps significatif, d'assurer un processus d'une traçabilité parfaite et d'augmenter la qualité de fabrication des produits.



Quelques points forts...

La Cleana présente de nombreux avantages, parmi lesquels une conception compacte qui lui permet d'afficher une très faible prise au sol de seulement 700 x 700 mm. Afin d'être autonome, la machine est munie de chariots séparés et n'exige ainsi aucune connexion au réseau d'eau et d'égout. Le lavage est réalisé par charge dans les paniers. Les concepteurs de la machine ont mis sur la rapidité des opérations et le résultat est probant : il est ainsi possible de réaliser le lavage, le rinçage et le séchage en deux minutes. Le lavage à chaud se fait à l'aide de lessives et d'ultrasons et le séchage à air chaud pulsé. Grâce à un système de surverse pour séparer l'huile, il est possible de laver et de sécher des pièces gorgées d'huile.

Dernier avantage, et pas des moindres, la Cleana est proposée à un prix attractif compte tenu de la technologie et des multiples possibilités d'utilisation qu'elle offre.

Patric group en quelques chiffres

Société familiale installée depuis 1982 dans le canton de Neuchâtel, constituée de trois sociétés actives dans la tôlerie intégrale, les systèmes d'automatisation et les équipements industriels. Dans son ensemble, le groupe emploie environ 120 collaborateurs.

Patric metal SA (1982):

- Tôlerie intégrale, engineering, fabrication et montage, réalisation de structures en métal dédiées à tous les secteurs d'activité.
- Conseils dans différents secteurs: design, étanchéité, sécurité, ergonomie, environnement phonique.

Patric concept SA (2001)

- Conception et fabrication de machines et installations sur mesure, notamment pour des grands groupes industriels suisses actifs dans l'horlogerie, le médical, la chimie, la pharma, l'alimentaire et la biotechnologie.
- Maîtrise complète des projets, de la pré-étude à la mise en service des installations.

Patric inox SA (2007)

- Conception et réalisation (à l'unité ou en série) d'ensembles de tôlerie fabriqués dans des matériaux inoxydables.
- Garantit de très hauts standards de finition et de soudage dans un environnement exclusivement dédié à la manufacture de produits inoxydables.

Patric concept SA
Chemin de la Scierie 20
CH-2013 Colombier
Tel. +41 32 655 10 10
www.patric.ch

SIAMS 2018 - Patric metal - Hall 1.1 - Stand C26



WILLEMIN-MACODEL
YOUR ADVANCED MACHINING SOLUTIONS

CENTRE D'USINAGE MULTI-PROCESS HAUTE PRÉCISION



508MT2 **LINEAR**

CENTRE D'USINAGE MULTI-PROCESS À LA BARRE

- FRAISAGE JUSQU'À 42'000 MIN⁻¹
- TOURNAGE JUSQU'À 8'000 MIN⁻¹
- MAGASIN D'OUTILS GRANDE CAPACITÉ
- TOURELLE DE REPRISE AUTOMATIQUE
- USINAGE DE PIÈCES COMPLEXES EN UN SEUL CYCLE



Halle 1.1 - Stand B2-C3

WILLEMIN-MACODEL SA
CH-2800 DELÉMONT
WWW.WILLEMIN-MACODEL.COM



www.schelldesign.ch

THE HIGHWAY

TO YOUR PERFECT MATERIAL

Bienvenue chez votre
partenaire pour des
matières haut de gamme :
Halle 1.2 / Stand F-14

SIAMS



L. KLEIN SA

FINE STEEL AND METALS
ACIERS FINS ET MÉTAUX

L. KLEIN SA | CH-2504 BIEL/BIENNE | SWITZERLAND
PHONE ++41 (0)32 341 73 73

WWW.KLEINMETALS.SWISS

ConturoMatic TS différent et innovant

Les Conturomatic TS sont appareils de mesure de contour modulaires.

Leurs nombreuses fonctionnalités offrent une grande variété d'utilisations, que ce soit en fabrication ou dans le laboratoire de métrologie

En effet l'idée majeure derrière tous ces systèmes de la série ConturoMatic

TS a été de concevoir un ensemble de deux axes de mesure à commande automatique.



L'axe X porte la pièce à contrôler et la scrutation du profil se fait sur l'axe Z. Une électronique ultra-performante pilote la conduite des mesures et l'acquisition des données de mesure. Le granite est l'élément de choix pour assurer une parfaite stabilité.

Résultat : pas de dérive, pas d'opération de compensation d'erreur du fait de la finesse de conception des éléments. Robustesse et durabilité caractérisent ces équipements !

Le ConturoMatic TS-UDR permet de faire des contrôles de rugosité avec des contrôles de contour, le réglage de force des organes de mesure se faisant en interne. Les mesures de contour et de rugosité sont faites quasiment en une seule opération.

Autres fonctionnalités rendues possibles par le TS-UD : contrôle des diamètres des perçages, des écartements entre contours interne et externe, mesure de cône et de parallélisme, etc. Le risque de casse du palpeur au contact avec la pièce est écarté par un dispositif de sécurité sur l'axe Z.

Tous les ConturoMaticTS ont les mêmes modules de base logiciels. Nouvelles fonctionnalités et autres innovations sont disponibles en même temps pour tous les types d'appareil. L'équipement pour quasiment toutes les questions de mesure de contour et de rugosité. Fonctionnement simple avec un maximum de flexibilité à un prix équitable.

Pour plus d'informations visitez notre ToolShop
www.brw.ch, référence n° 149155.

Demandez conseil à un spécialiste et/ou
à une présentation sans engagement de votre part
dans notre salle de démo.

Brütsch/Rüegger Outils SA
Heinrich Stütz-Strasse 20
Case Postale
8902 Urdorf
Tél. +41 44 736 63 63
Fax +41 44 736 63 00
www.brw.ch
E-Mail: sales@brw.ch

SIAMS
HALLE 1.2
STAND C16/E13



**Brütsch-Rüegger
Tools**

LISTE DES ANNONCEURS

Arcofil, St-Imier	19
Artsupport, Rümlang	3
Astuto, Bevaix	5
Brütsch/Rüegger, Urdorf	32+enc.
Clip Industrie, Sion	27
Crelier, Bure	4
Dubois-Dépraz, Le Lieu	10
Ebauches Micromécanique Precitrame, Tramelan	2
Elefil Swiss, Villaz-St-Pierre	28
EPHJ-EPMT-SMT 2018, Genève	c.III
Greub Machines, La Chaux-de-Fonds	12
Groh & Ripp, Idar-Oberstein	11
Hardex, Marnay	14
Haug Biel, Bienne	18
Horotec, La Chaux-de-Fonds	c.IV
Hurni Engineering, La Chaux-de-Fonds	29
IMI Swiss, Le Locle	18
Incabloc, La Chaux-de-Fonds	c.II
Inhotec, Le Locle	22
Klein, Bienne	31
La Pierrette, Le Brassus	2
Laser Cheval, Pirey	13
Lécureux, Bienne	5
Masnada, Besançon	6
Monnin, Sonceboz	6
Positive Coating, La Chaux-de-Fonds	11
Robert Laminage, Le Locle	26
Roxer, La Chaux-de-Fonds	c.I+18
Schurch Asco, Neuchâtel	9
SIAMS 2018, Moutier	15+16-17
Sigma Electronic, Bienne	12
Stettler Sapphire, Lyss	20
Stoco, Cortaillod	7
STS, Develier	21
VOH, Courtelary	29
Willemin-Macodel, Delémont	31
Witschi Electronic, Büren	23

Bulletin d'informations et eurotec

SIAMS

**HALLE 1.2
STAND D4**



SALON INTERNATIONAL

LEADER DE LA HAUTE PRECISION

HORLOGERIE-JOAILLERIE • MICROTECHNOLOGIES • MEDTECH

PLUS DE
800
EXPOSANTS

AU CŒUR DE L'INNOVATION
Visiteurs enregistrez-vous gratuitement
www.ephj.ch

20'000
VISITEURS
PROFESSIONNELS

12-15 JUIN 2018
PALEXPO GENÈVE



“ SMV-2 FULL HD “

Le système d'inspection vidéo SMV 2, intuitif et capable de filmer en vous garantissant une qualité et une fluidité d'image exceptionnelle sur tout écran à liaison HDMI.

“ NOUVELLE GENERATION DE TESA MICRO-HITE “

L'atout Métrologique, la mesure rapide et précise qui bouscule les codes.



Venez nous rendre visite au :

SIAMS

**HALLE 1.0
STAND B5**

HOROTEC SA

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

<https://webshop.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

SwissMetrologie
T. +41 32 910 21 51
F. +41 32 910 21 52
info@swissmetrologie.ch