

Cédric Storrer et Giuseppe Lentini sont extrêmement satisfaits de leur machine Brother autant que par la qualité des pièces usinées par cette dernière.



Image : MSM

MSM INFOS

NEWEMAG | Schneider mc à Prodex 2016

■ Lors de la Prodex 2016 qui se tiendra du 15 au 18 novembre à Messe Basel, cette entreprise présentera sur son stand A30/B48 dans la halle 1.0 plusieurs modèles de machines Brother. La Speedio S700X1 ainsi que la R650X1 seront exposées. La S700X1 est la grande sœur de la S500X1, elle dispose de courses plus importantes. La S650R propose un système de palettisation à grande vitesse.

Autres informations : newemag.ch

Sublimer l'aluminium sous toutes ses formes

L'entreprise familiale Coloral SA dispose d'une longue expérience dans les traitements de surfaces et tout particulièrement dans l'éloxage ou l'anodisation des alliages d'aluminium. Depuis 1980 elle propose à ses clients, principalement issu du monde horloger, des pièces clé en main.

Gilles Bordet, rédacteur MSM

C'est dans les hauts de la ville de Neuchâtel que l'entreprise est établie de longue date, en effet ses débuts remontent à 1949. D'abord spécialisée dans les traitements électrochimiques et tout spécialement dans les traitements de surfaces de l'aluminium et de ses alliages, elle s'est diversifiée aux longs des années et propose actuellement une vaste palette de prestations. Aujourd'hui Coloral SA dispose de 2 sites de production, celui de Beaugard regroupe

les activités électrochimiques comme l'anodisation de l'aluminium et du titane, le marquage laser, la sérigraphie, la tampographie et le microbillage. Son 2^e site, celui de Maillefer, situé à quelques centaines de mètres à vol d'oiseau, regroupe tous les moyens de production dédiés à l'usinage mécanique.

Avec une dizaine de machines-outils, l'entreprise est à même de répondre à toutes les demandes pour des opérations de tournage-fraisage jusqu'à 7 axes. Surfant sur son succès, c'est en 2104 que Coloral

MSM PROCÉDÉ**Traitement de surfaces de l'aluminium**

L'anodisation (appelé aussi éloxage, en Suisse Romande) est un traitement de surface de type conversion qui permet de protéger ou de décorer une pièce en aluminium ou titane par oxydation anodique, couche électriquement isolante de 5 à 50 microns mais en moyenne de l'ordre de 15 microns. Sa répartition est d'1/3 en sur épaisseur et de 2/3 dans la matière. L'anodisation demande plusieurs opérations à commencer par un nettoyage, dégraissage et décapage par trempage dans une solution caustique. Ensuite vient le procédé d'oxydation, les pièces sont fixées sur des supports en aluminium assurant le contact électrique et plongée dans un bain aqueux contenant environ 15% d'acide sulfurique. Un courant continu est appliqué pour une période déterminée afin de créer une couche anodique plus ou moins épaisse. A ce stade la pièce est éloxée

mais ses pores sont toujours ouverts et il est nécessaire de la stabiliser en la plongeant dans un bain d'eau bouillante (anodisation naturelle). Si une coloration doit être appliquée, elle se fera avant scellement des pores. Ces derniers restent ouverts et lorsque la pièce est plongée dans le bain de colorant ils se remplissent de pigments. Coloral SA dispose d'une ligne de bains automatisés permettant l'anodisation quotidienne de 100'000 pièces max. L'entreprise dispose aussi de bains manuels permettant l'éloxage de pièces de dimensions importantes, jusqu'à 2 mètres. Coloral propose le plus vaste choix du marché en termes de coloris disponibles, sauf le blanc impossible à obtenir mais une anodisation naturelle est ce qui s'en rapproche le plus.

Autres informations :
coloral.ch

SA approche NEWEMAG | Schneider mc pour l'acquisition d'un nouveau centre de fraisage.

De l'éloxage à l'usinage de pièces complètes

Pour parfaitement comprendre les impératifs de Coloral SA et le choix de l'entreprise de se lancer dans l'usinage il faut remonter un peu le temps.

Pierre-Alain Storrer ancien propriétaire de l'entreprise, père de Cédric Storrer, PDG de Coloral SA et de David Storrer, Directeur financier, décide d'investir en 1980 dans un premier tour CNC. La raison de cette diversification découlait d'impératifs qualitatifs car l'anodisation est très sensible à plusieurs paramètres comme la nature des alliages d'aluminium mais aussi la qualité de l'usinage. En effet Coloral SA est une des seules entreprises à proposer un aussi vaste choix de coloris différents, certaines teintes ont des nuances très proches et nécessite des alliages d'aluminium bien particuliers et un solide savoir-faire. Pour garantir une répétabilité la plus régulière possible d'une pièce à l'autre il faut des alliages avec des tolérances très fines d'un lot à l'autre. La variation du pourcentage des éléments secondaires de l'alliage comme le silicium, le manganèse ou encore le magnésium induisent des différences de teintes très difficiles à maîtriser d'une série à l'autre. Pour remédier à ce problème la société a développé son propre alliage, il répond aux exigences très sévères qu'elle s'est fixée, cela à fin de garantir à ses clients des pièces quasiment similaires d'une série à l'autre. Coloral SA travaille avec des fabricants de pigments bien établis sur le marché, comme tous ses concurrents, mais se démarque du lot par sa capacité à mélanger ces pigments pour obtenir un choix quasiment infini de teintes. Si l'entreprise est à même de garantir à sa



Image : Coloral SA

Un ensemble d'une boîte de montre entièrement fabriqué en aluminium et éloxé par Coloral SA.

1/3 hoch

59 × 267 mm,
Satzspiegel



Image : Coloral SA

Un exemple des composants que l'entreprise traite. Ce sont principalement des éléments destinés au marché horloger.



Image : Coloral SA

Un magnifique exemple de cadrans démontrant la grande maîtrise de Coloral dans l'anodisation à plusieurs teintes.

clientèle une constance tout helvétique d'une série à l'autre c'est parce qu'aujourd'hui elle maîtrise l'ensemble de la fabrication de ses pièces, matières premières, usinages et traitements de surface. L'entreprise a acquis un savoir-faire très pointu dans l'anodisation bi ou polychrome, c'est-à-dire qu'elle est capable sur la même pièce de proposer plusieurs teintes par des successions de bains et de masques de résine déposer par tampographie.

L'horlogerie, un marché exigeant où le moindre détail compte

De plus en plus de composants constitutifs des montres sont fabriqués en aluminium. Il y a plusieurs raisons à cela, à commencer par sa faible masse qui permet d'augmenter la taille des carures en proposant des montres légères malgré leur dimensions. Il y a aussi l'impressionnante palette de teinte que propose l'eloxage et pour terminer la couche d'oxydation anodique rend l'aluminium aussi dur en surface que de la céramique. L'oxyde d'aluminium, Al_2O_3 aussi connu sous l'appellation d'Alumine ou Corindon est utilisé pour la fabrication de meules de rectifiage et de papier abrasif. Les traitements en couches épaisses rendent l'aluminium diélectrique et extrêmement dur.

Voilà un bouquet de qualité qui fait de l'aluminium un matériau fort intéressant pour nos horlogers en recherche perpétuelle de nouveautés originales.

Mais nous savons tous que le marché de l'horlogerie en Suisse est très exigeant et souvent les demandes des horlogers sont à la limite de ce que la technologie permet. C'est pour répondre à ces demandes que Pierre-Alain Storrer décida en 1980 d'investir dans un premier tour CNC. En effet, avant que l'entreprise neuchâtelaise maîtrise l'entier de la chaîne de production, les parties de ping-pong entre fournisseurs de matières premières et sous-traitants pour l'usinage étaient fréquentes pour savoir à qui incombait la responsabilité de la non-conformité des pièces commandées. Car non seulement la nature des alliages impactent le résultat mais la qualité de l'usinage a aussi des répercussions sur la qualité finale. Pour faire simple, Coloral SA qui se retrouvait au bout de la chaîne de production avait trop souvent des difficultés à garantir une reproductibilité d'une pièce à l'autre, certain lots étant usiné dans des barres d'origine diverses ou alors avaient des qualités d'états de surfaces différentes. C'est pour remédier à ces problèmes que l'entreprise se lança dans l'usinage, avec la production de ses propres alliages, elle maîtrise désormais la totalité de la chaîne de production et peut proposer à sa clientèle des pièces avec un niveau de qualité sans équivalent.

Depuis le parc de machines de la société s'est agrandi, d'abord avec des tours et à partir de 2005 avec des centres d'usinage permettant la fabrication de pièces complexes. En 2007 Cédric et David Storrer ainsi que leur associé, Giuseppe Lentini, directeur de la production et de l'usinage, rachète l'entreprise à Pierre-Alain Storrer et détiennent ainsi l'entier du capital ce qui fait de Coloral SA une entreprise entièrement indépendante.

NEWEMAG | Schneider mc, un partenaire proche et à l'écoute de ses clients

Coloral SA dispose d'un impressionnant parc de machines. Mais un partenariat en particulier s'est avéré décevant, les machines ne correspondaient pas aux demandes de Coloral. Avec une production orientée à 80% vers l'horlogerie, les 20% restant se partagent les domaines du médical et de la micro-mécanique, il est impératif de travailler avec des machines-outils adaptées à ce type production. Les principaux griefs concernaient la nature des matériaux composant la « tuyauterie » du système d'arrosage, ces derniers ne supportant pas l'utilisation d'huile de coupe, ils ont vite durci et se sont fissurés provoquant d'importantes fuites. Il y avait aussi la cinématique du système de changement d'outils inadapté à une haute productivité, beaucoup trop lent. D'autres problèmes de fiabilité des machines allaient encore entacher le tableau. Mais c'est quand il a fallu contacter le SAV que la coupe fût pleine, problèmes de réactivité, de langue et éloignement géographique ont obligé Cédric Storrer à trouver un nouveau partenaire plus sérieux et disposant d'une offre appropriée de produits. C'est ici qu'intervient NEWEMAG | Schneider mc. L'entreprise lucernoise n'avait encore jamais fourni de ma-

chines-outils chez Coloral mais était connue de cette dernière et disposait avec les produits Brother d'arguments de poids. Mais plus que la machine en elle-même c'est surtout la philosophie de ce fournisseur qui à finit par convaincre Cédric Storrer. NEWEMAG | Schneider mc est une société de services, la préoccupation de ses clients passe avant tout et l'entreprise se définit elle-même comme un « sparring-partner ». Avec ses 2 entités, NEWEMAG AG à Eschenbach dans le canton de Lucerne et Schneider mc SA à Chavornay, l'entreprise dispose ainsi d'une grande proximité avec ses clients mais aussi d'une très bonne réactivité. Elle s'est entourée d'une équipe de collaborateurs motivés et compétents ainsi que d'un réseau de technico-commerciaux parfaitement au fait des particularismes régionaux car eux-mêmes vivant et travaillant dans ces régions. Yves Rougemont est responsable de vente régional chez NEWEMAG | Schneider mc SA et connaît parfaitement le marché régional. Tout particulièrement l'arc jurassien et ses spécificités toutes particulières. Son marché est principalement horloger avec des impératifs de productivité élevés et une recherche de grande précision. Il y a encore la qualité des états de surface comme l'usinage de matériaux nobles ou encore l'utilisation systématique d'huile de coupe qui sont des contraintes que connaît parfaitement



Diverses pièces de montres parfaitement représentatives des compétences acquises par Coloral dans les procédés d'usinage de matériaux nobles.

Yves Rougemont. Grâce à sa très bonne connaissance du marché il a vite cerné les besoins de Coloral SA et leur présenta la gamme de machines Brother qu'il pensait à juste titre parfaitement adaptée à leurs besoins.

Brother Speedio S500X1, une vrai Formule 1

Plusieurs éléments constitutifs d'une montre sont fabriqués par Coloral SA. Si l'aluminium et le titane reste le domaine de prédilection de l'entreprise, cette dernière propose aussi des travaux d'usinage de pièces en acier inoxydable, laiton etc... L'entre-

Publicité

1/2 quer
185 × 131 mm, Satzspiegel

Les opérations de chargement des pièces se font manuellement, néanmoins Newemag propose des solutions d'automatisation clés en main.



Image : MSM

prise fabrique même une montre complètement en aluminium mais c'est la lunette, cet anneau positionné sur la carrure de la montre, qui fait partie des productions les plus courantes de l'entreprise. C'est d'ailleurs une lunette de forme polygonale qui est usinée sur la machine Brother. Cette pièce est d'abord tournée avec des outils en diamant pour obtenir un état de surface quasiment parfait, ensuite elle est reprise sur la Speedio S500X1 pour fraiser le contour polygonale ainsi que l'index. Une lunette de montre est une pièce aux parois extrêmement minces sujette à la déformation et qui demande d'importantes précautions lors de son serrage. Pour cela la Brother dispose d'un système de serrage équipé de pince en acier doux usinée aux dimensions de la pièce pour garantir la meilleure fixation possible de la lunette sans induire la moindre déformation. Il s'agit d'un système dit à « point zéro », qui permet le montage et le démontage de l'ensemble du système de serrage avec une seule clé en garantissant une répétabilité de positionnement inférieur à 5 microns. De cette manière les pièces peuvent être montées en temps caché pendant que la machiner tourne. Le changement de pièce est actuellement effectué manuellement par l'opérateur et ne prend que quelques secondes. La machine livrée par NEWEMAG | Schneider mc dispose de plusieurs options comme d'un changeur d'outils à 21 positions (14 en standard) et elle est équipée d'une broche haute vitesse à cône BT30 qui grimpe à 27'000 tr/min. Elle est aussi équipée d'un système de mesure des outils Renishaw. Les machines japonaises Brother ont une réputation de fiabilité, de précision mais surtout se sont des machines « ra-

pides » disposant d'une dynamique impressionnante. La Speedio S500X1 dispose d'avance rapide qui atteignent 50 m/min pour les axes X et Y et grimpe même jusqu'à 56 m/min pour l'axe Z. La broche est toute aussi véloce avec un temps de démarrage et d'arrêt de 0,17 seconde et un changement d'outil de 1,4 s de copeaux à copeaux. Les capacités de taraudages sont elles aussi fulgurantes, la vitesse de rotation maximale autorisée atteint 8000 tr/min ! Mais cette formule 1 de l'usinage dispose encore d'autres cordes à son arc comme sa simplicité, elle n'a pas de groupe hydraulique, tout est mécanique, électrique ou pneumatique. Son empreinte au sol est très réduite, il s'agit vraiment d'une machine compacte malgré ses courses généreuses, 500 mm en X, 400 mm en Y et 300 mm en Z et sa table de 600 x 400 mm supportant jusqu'à 250 kg. Sa consommation énergétique est faible et sa puissante commande ouverte Brother permet une programmation avancée directement à la machine. Les PLC pour les axes supplémentaires sont déjà installés et le fournisseur propose plusieurs solutions de tables rotatives du fabricant Lehmann pour passer de 3 à 4 ou 5 axes de manière rapide et simple. Elle a encore pour elle son excellente ergonomie avec sa table à hauteur d'homme, ses portes légères disposant d'une généreuse ouverture donnant un accès aisé à la zone de travail. Giuseppe Lentini est très content de cet investissement, actuellement la machine fonctionne en 2 x 8 h avec un chargement manuel des pièces mais il est probable que l'entreprise investisse dans un système de chargement automatique. A ce sujet NEWEMAG | Schneider mc propose un vaste choix de robots de chargements ce qui permettrait à Coloral de faire fonctionner sa machine 24h/24h et même d'être averti par sms en cas de problème ou d'arrêt machine. Cette Brother Speedio S500X1 est appréciée de tous, de la direction à l'opérateur, la satisfaction est complète, c'est une machine qui sait se faire oublier et qui ne posera pas ou peu de soucis durant toute sa vie opérationnelle. Cette grande fiabilité associée à l'excellente qualité des services offerts par NEWEMAG | Schneider mc - proximité, disponibilité, écoute - conforte Cédric Storrer dans son choix. Un partenariat « win-win » qui risque de durer encore de longues années à la grande satisfaction des 2 partis.

MSM

Coloral SA

Beauregard 24, 2000 Neuchâtel
Tél. 032 732 55 11, Fax 032 731 95 19, info@coloral.ch
coloral.ch

Newemag AG

Acherfang 8, 6274 Eschenbach
Tel. 041 798 31 00, info@newemag.ch
newemag.ch

Prodex 2016 : Halle 1.0, Stand A30/B48

Schneider mc SA

Rue de l'Industrie 3, 1373 Chavornay
Tel. 024 441 72 13, info@schneidermcsa.ch
schneidermcsa.ch

Prodex 2016 : Halle 1.0, Stand A30/B48