



RM Tourbillon avec boîtier d'une forme ergonomique

Les machines à électro-érosion utilisées pour découper les pièces à formes complexes comme les leviers et les ressorts travaillent à l'aide d'une commande numérique. La découpe s'effectue en utilisant un fil de diamètre de 0,05 mm qui produit une étincelle faisant fondre la matière. Découper une seule plaque avec une qualité de surface de N2 à N3 et une précision de 5 microns nécessitera jusqu'à 5 heures de travail.

La plupart des composants prismatiques sont usinés sur les centres d'usinage dotés de commandes numériques. Ces machines sont idéales pour l'exécution des opérations de fraisage et de perçage sur des petits composants avec des perçages de moins de 0,3 mm.

Les pièces compliquées comme les ponts ou les platines avec environ 200 perçages à mesurer sont contrôlées sur

une OPG Smartscope 250 – un système de mesure vidéo, qui peut être facilement programmé pour le contrôle dimensionnel de chaque élément et qui fournit un rapport complet de mesure. «Nous sommes heureux et fiers d'avoir fourni un système de mesure vidéo qui s'intègre dans un processus de fabrication d'un manufacturier comme AP. Cela procure un sentiment d'être un maillon d'une chaîne qui aboutit à la perfection,» dit M. Andrew Barclay, PDG de B&S Messtech SA, fournisseur de systèmes d'assurance qualité.

La perfection du détail

Comment justifier le prix d'une montre très haut de gamme ?

Dans l'horlogerie de luxe, terminer un mouvement consiste à effectuer toutes les opérations de décoration lorsque les usinages fonctionnels sont achevés afin de créer l'émotion artistique du beau et de la perfection technique.

Pour cette raison, toutes les surfaces des composants RM sont reprises, corrigées et décorées. Ces opérations sont entièrement réalisées à la main avec différents outils tels que : limes, cabrons, pierres, brunissoirs et tourets à polir. De l'aboutissement de ces travaux résultent différents états de surface tels que satinage des flancs, ébavurage, étirage, brouillage et angle poli miroir. L'authenticité du fait main se voit à la netteté des coins rentrants et sortants car aucune machine n'est actuellement capable de les réaliser.

Les surfaces des platines sont décorées avec le perlage. Il s'agit de cercles formés de traits concentriques très rapprochés ou empiétant les uns sur les autres. Un perlage régulier est une marque de qualité et demande une grande maîtrise des outils.

Les rochets, barillets et couvercles de barillets sont colimaçonnés ; un type de décor en forme de spirales. Les roues sont cerclées, cette décoration donne des traits circulaires fins qui apportent de la brillance.

Les ponts sont dotés de côtes de Genève, où il s'agit de stries parallèles et régulières qui donnent à la pièce un aspect côtelé très prisé dans le haut de gamme. Jusqu'à 24 heures sont nécessaire pour arriver à un aspect et une décoration irréprochable.

Dans l'atelier du montage, l'horloger



RM Tourbillon: vue en arrière avec couvercle d'une forme de enjoliveur d'une voiture F1

reçoit les composants en pièces détachées dans des boîtes que l'on appelle des kits. La première opération consiste à prémonter les mouvements. Il s'agit de chasser les rubis, goupilles et tenons sur les ponts et le platine. La seconde étape consiste à polir les composants fonctionnels comme les ressorts et à reprendre les ébats des différents mobiles permettant également de visualiser les premières retouches qu'il faudra effectuer.

Une fois la totalité des pièces nettoyées, l'horloger monte son mouvement, le lubrifie et contrôle, en temps réel, les différentes fonctions qu'il vient d'ajuster. Le balancier spiral, composant essentiel du mouvement, est alors intégré.

Différentes opérations délicates permettent le réglage du spiral sur le balancier pour assurer la précision. Après un dernier démontage et un nettoyage minutieux, l'horloger procédera au montage final. Le montage d'un tourbillon RM d'environ 260 composants pourra durer plus d'un mois.

Un horloger avait quatre tourbillons RM en observation sur sa table – un processus qui peut durer plusieurs jours. En plaisantant il me dit, «La valeur des montres sur ma table dépasse un million Francs»

C'est à ce moment précis que j'ai réalisé la valeur de la main-d'œuvre humaine investie dans chacune de ces montres. En effet, si chaque montre pèse 240 grammes, on arrive à une valeur de CHF 10'000 par gramme de produit. C'est un bon exemple de valeur ajoutée d'une manufacture suisse spécialisée dans le domaine de la micro mécanique !

Publicité

Convoyage efficace gain de temps et d'argent

SSS-Fördertechnik AG

SSS

© 1999 SSS-Fördertechnik AG, D-70734 Esslingen, Tel. +49 7141 13 100-0, Fax. +49 7141 13 100-100, E-Mail: info@sss-ftr.de

NITIN K. SHANKAR
Journaliste libre