

Les applications laser à Micronora 2012

par Dominique Dubois
dubois.dominique@gmail.com

Micronora, salon international des micro techniques et de la précision, se tiendra du 25 au 28 septembre 2012 à Besançon.

La demande est encore très forte pour cette édition et le salon était complet six mois avant son ouverture. Il y aura 600 m² de surface en plus pour 3,5 % d'exposants supplémentaires. 34 % d'étrangers et 27 % d'exposants régionaux, ce qui implique 73 % d'entreprises extérieures à la région. Comme lors de chaque édition, un espace d'exposition appelé « Zoom » sera dédié à une technologie particulière : cette année, le laser sera ainsi mis à l'honneur, pour fêter les 50 ans du laser industriel.

L'objectif du Zoom est d'illustrer les capacités du laser au niveau industriel et de montrer l'étendue des applications.

Le « Zoom laser » est ouvert à tous les exposants de Micronora dont l'offre commerciale ou technologique inclut des composants, des systèmes ou des solutions intégrant une source laser. L'objectif du zoom est non pas de présenter chacune de ces offres, mais de promouvoir collectivement les applications industrielles du laser, en s'appuyant sur les développements réalisés au sein des entreprises participantes. Ainsi, un large choix de systèmes, d'échantillons mais aussi de films et de photos, permettront aux experts présents d'illustrer les sujets traités au sein des six îlots thématiques. Parallèlement à cette approche globale, des exemples précis seront présentés soit sous forme d'animations, soit lors de conférences.

Le « Zoom laser » est organisé en six îlots thématiques présentant chacun, de façon très pédagogique, un type d'applications industrielles mettant en œuvre un laser. Sur chaque îlot, des panneaux illustreront les différentes applications industrielles du laser en allant du domaine macroscopique vers le domaine microscopique. Plusieurs démonstrations de systèmes laser seront organisées sur les divers îlots sur la durée du salon.

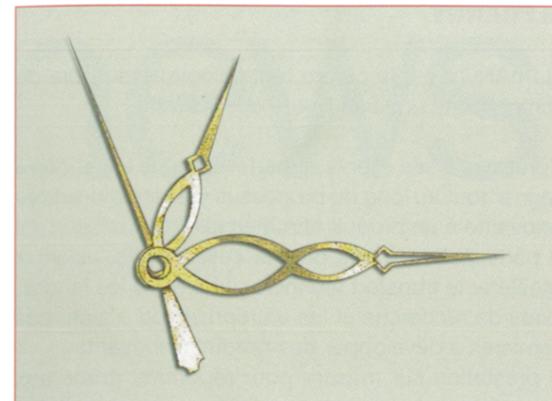
Le salon Micronora avait cette année choisi de se transporter dans le bordelais pour ses journées techniques préparatoires ouvertes à la presse et donc orientées technologies et applications laser.

Entre le laser Mégajoule et le vivier bouillonnant de constructeurs de sources et de machines spéciales, il est patent qu'un véritable pôle technologique existe, qu'il figure dans le peloton de tête et qu'il y a là un vrai gisement d'emplois nouveaux ainsi que de solutions de productivité à haute valeur ajoutée.

Un zoom technologique à ne pas manquer et des entreprises à suivre de près. Voici quelques exemples de ces applications techniques du laser :

Laser Cheval développe des solutions laser sur mesure

Laser Cheval possède aujourd'hui un savoir-faire qui marie mécanique de précision, automatisme, informatique, optique, électronique et procédés d'usinage par laser... et une expertise qu'elle met au service de la construction de machines spéciales.



« Cela fait maintenant 40 ans que nous sommes dans le laser. D'abord pour nos propres besoins, ensuite dans la sous-traitance, puis dans la construction de machines (environ 1000 machines vendues dans le monde). Aujourd'hui, nous investissons tous les champs de la micro-mécanique et des micro-techniques (découpe, marquage, gravure, usinage, assemblage...). Notre force est d'être à l'interface entre les besoins des industriels et la connaissance de tout ce qui se fait chez les constructeurs de sources, les centres techniques, les laboratoires... Partant d'un besoin client, nous déployons nos savoir-faire d'intégrateur pour construire autour des meilleures sources tous les éléments constitutifs du process incluant les automatismes, les systèmes de vision, le soft et surtout les paramètres laser ». Après la grande aventure du LEM de marquage (environ 50 % de parts du marché français dans ce domaine !), Guy Delmer, directeur de Laser Cheval Besançon, explique que le marché des machines spéciales se développe de plus en plus (près de 10 machines vendues cette année). « Un secteur d'activité très porteur qui correspond bien à nos facultés d'adaptation à la demande et qui participe à orienter puis structurer notre offre de machines standard ».

Virolage du spiral de montre



En horlogerie, la virole est une pièce cylindrique (environ Ø 1 mm) qui sert à fixer le spiral sur le balancier. Un horloger suisse souhaitait passer d'un virolage collage-sertissage au soudage laser, sachant que le ressort spiral a une épaisseur de 30 µm et une hauteur de 140 µm. « La difficulté de mise au point de la machine que nous avons conçue tient au nombre de contraintes intervenant dans le soudage : un positionnement très précis (pour ne pas modifier la base de temps du spiral), un bon maintien des éléments, une parfaite planéité et l'absence de déformation après soudage laser ». Dominique Cilia, directeur technique, précise que l'opérateur dispose pour cela d'une aide par vision pour garantir une bonne fiabilité et reproductibilité des conditions opératoires. Sans oublier le choix du laser et les paramètres de soudage.

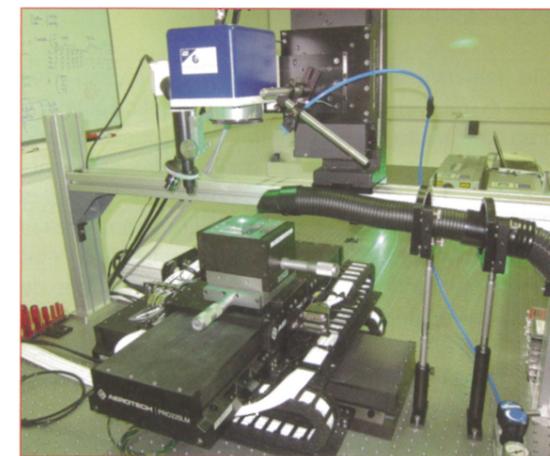
Souder des éléments du « Start and go »

Certaines voitures sont aujourd'hui équipées de la fonction « Start and go » qui stoppe le moteur aux arrêts et basse vitesse et le redémarre automatiquement. Pour le soudage d'une patte sur le cylindre d'un petit moteur électrique « Start and go » surmonté d'une collerette, Laser Cheval a été contacté par un équipementier « exigeant », car la patte fait 3 mm d'épaisseur et la collerette 0,3 mm. Deux soudures circulaires propres et homogènes, sans aucune déformation, avec planéité rigoureuse et défaut de circularité de l'ordre de 4-5 µm. Là encore, toute la valeur ajoutée du process tient à la somme d'expériences et au choix des bons paramètres de soudage.

Marquage laser avec vision

Laser Cheval a développé une machine de marquage au laser qui grave des composants de micromécanique avec une précision proche de la dizaine de microns et traite en autonomie jusqu'à 1200 pièces par lot de fabrication pour les pièces les plus petites. Pour cela, le système de vision Laser Cheval localise automatiquement chaque pièce à usiner, quelle que soit sa position sur le plateau et communique ses informations au système d'axes motorisés qui pilote la machine.

Une visite impressionnante



« Les entreprises de la région Aquitaine bénéficient, du soutien sans faille de la Région, de la présence du Mégajoule, du support des labos, des Universités, d'ALPhANOV et du CEA. Elles sont donc bien armées pour aborder les années qui viennent, malgré une conjoncture qui soulève de multiples interrogations » déclare le président Alain de Salaberry, président du directoire de Quantel, président d'ALPhA Route des Lasers.

L'organisation des TPE et des PME en clusters représente, en France, une voie décisive de redressement de la compétitivité des entreprises pour dépasser les