

## CAS D'ETUDE

PROCÉDÉ UNIQUE "MICRO-PERÇAGE ET  
MICRO-FRAISAGE PAR MICRO ÉROSION"  
POUR FERRULES MULTIFIBRES



## INTRODUCTION

La technologie de nouvelle génération

est aujourd'hui si petite et si précisément complexe dans la conception technique, que l'usinage reste toujours en retrait par rapport à la réalité et à la pratique. Au cours de ces dernières années cette tendance évolutive a ouvert la voie à des combinaisons d'usinages conventionnelles. De plus, les demandes d'usinage des micro-pièces ont atteint un tel niveau d'exigences de précision et de taille, qu'aujourd'hui la manipulation des outils est toujours un problème critique. La miniaturisation des dispositifs et les micro-systèmes sont toujours le sujet majeur chez Diamond SA, leader mondial des composants pour fibre optique.

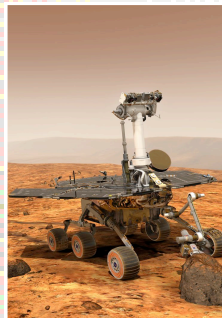
## OBJECTIFS ET SPÉCIFICATIONS

Un des défis de Diamond

SA a été de réaliser des connecteurs multifibre optique pour la NASA. Ici plusieurs fibres ont été utilisées pour créer une imagerie hyper spectrale conçue pour une utilisation sur la planète Mars. Les multifibres dans la ferrule doivent être bloquées avec une précision de 2 microns ou inférieure.

La cavité complexe ou micro-trous uniques (env. 50um) ont une précision d'usinage très élevée. Une autre considération majeure était également de fournir une structure verticale de haute précision (meilleure que deux microns) pour la position des trous. Leur choix d'usinage était immédiatement destiné au Micro-perçage EDM associé à la capacité du Micro-fraisage EDM.

"L'ensemble des trous et la structure doivent être créés par un processus d'usinage unique. Le temps d'usinage et évidemment la répétabilité sur les ferrules en alliage de titane utilisé, est la clé de ce projet" Manager du projet Diamond.



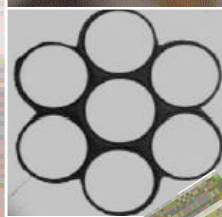
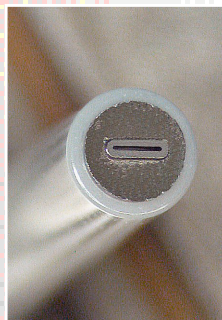
## SOLUTION APPLIQUÉE

Comprenant clairement l'importance des faits techniques, SARIX a proposé sa dernière technologie d'usinage 3D Micro par Micro-érosion. En utilisant une électrode barreau en carbure de 60 micron, les cavités demandées pourraient être réalisées avec une grande précision de l'ordre de 0.001 mm, ceci garantissant la précision de la position ainsi que la concentricité de la cavité jusqu'au corps de la ferrule. Le contrôle dynamique de la compensation d'usure de l'électrode avec son avance automatique continue a permis de terminer la structure dans un programme d'usinage. La cavité et la structure des micro-trous ont été produits suivant les spécifications requises. Ce "Micro-usinage unique par Micro-érosion" a été appliqué avec succès à d'autres ferrules complexes et a été délivré par Diamond SA à l'équipe de Photonics à Goddard Space and Flight Center - NASA.

### Diamond SA

Via dei Patrizi 5  
CH-6616 Losone  
Switzerland

Tel +41 (91) 785 4545  
Fax +41 (91) 785 4500  
www.diamondfo.com



## LES AVANTAGES DU MICRO USINAGE SARIX

**SARIX** offre un équipement industriel de  $\mu$ EDM "clé en main", qui rivalise avec les procédés traditionnels, tout en ayant les avantages de l'usinage de la Micro-érosion.

Les machines **SARIX** de **MICRO Érosion** nécessitent de l'opérateur seulement la matière à usiner et la performance du trou. Une fois que ces valeurs ont été saisies, la machine contrôle et optimise automatiquement le procédé. La présence permanente d'un opérateur n'est pas indispensable et la machine peut travailler comme une cellule de production autonome. Les pièces usinées par le procédé de Micro-érosion **SARIX** peuvent être immédiatement utilisées sans aucune finition supplémentaire.

## A PROPOS DE SARIX

**SARIX** conçoit, fabrique et commercialise des équipements Micro-érosion hautement efficaces tels qu'en production: micro-injection plastique, microélectronique, médical, horlogerie, automobile et aérospatiale tout comme dans les centres de recherche et les universités.

La gamme de produit **SARIX SX-100** et **SX-200** est conçue pour être utilisée dans différents types de **Micro-usinage 3D** en offrant aux utilisateurs le plus haut niveau de flexibilité incluant le Micro-Perçage, le Micro-Fraisage **3D** et Micro-Enfonçage.



THE BEST MICRO EROSION TECHNOLOGY  
**SARIX**  
**3D Micro - Milling**

Pour plus d'informations contactez SARIX + 41 91 785 81 71 ou bien consultez notre site [www.sarix.com](http://www.sarix.com)