

**FALLSTUDIE  
EIN EINZIGES VERFAHREN „MIKRO-EDM-  
BOHREN UND MIKRO-EDM-FRÄSEN“  
FÜR MULTIFASER-TITAN-FERRULEN**



**VORBEMERKUNG**

Die Design-technologie oder

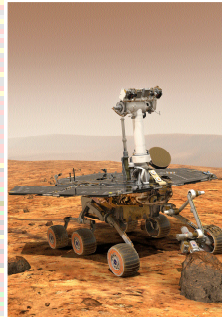
die neue Feature-Generation ist heutzutage so klein und so präzise in der Komplexität der technischen Konzeption, dass die Bearbeitung der Praxis und der Realität immer hinterherhinkt. Während der letzten paar Jahre öffnete dieser Entwicklungstrend die Tür für effiziente Kombinationen herkömmlicher Bearbeitungsverfahren. Überdies hat die gegenwärtige Mikroteilebearbeitung ein Präzisionsniveau und Größenanforderungen erreicht, so dass das Handling dieser Tools ein entscheidender Punkt ist. Die Miniaturisierung von Geräten und die Entwicklung von Mikro-Features sind seit eh und je ein Schwerpunkt der Diamond SA als eines weltweit führenden Herstellers von faseroptischen Komponenten.

**ZIELSETZUNG UND SPEZIFIKATION**

Eine der Herausforderungen

der Diamond SA ist die Schaffung von multifaser-optischen Konnektoren für die NASA. In diesem Fall wurden mehrere für ein hyperspektrales Imaging verwendete Fasern für den Einsatz auf dem Mars gedacht. Die Multifaser-Ferrule musste an einer festen Stelle mit einer Genauigkeit von 2  $\mu\text{m}$  oder weniger sein. Komplex strukturierte Kavitäten oder ultrakleine Bohrlöcher (ca. 50  $\mu\text{m}$ ) erfordern durchwegs eine sehr präzise Bearbeitung. Ein weiterer wichtiger Punkt war auch die Gewährleistung einer hochpräzisen Vertikalstruktur (besser als ein paar  $\mu\text{m}$ ) für das gesamte Pattern. Die Wahl von deren Bearbeitung zielte unmittelbar auf das Mikro-EDM-Bohren in Verbindung mit der Mikro-EDM-Fräsfähigkeit ab.

„Wir benötigen ein One-Step-Bearbeitungsverfahren, welches das gesamte Pattern oder die gesamte Struktur hervorbringt. Eine gute Bearbeitungszeit und klarerweise auch die Wiederholgenauigkeit an den Ferrulen der verwendeten Titanlegierung ist der Schlüssel zu diesem Projekt“, so der Diamond-Projektmanager.



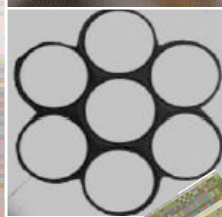
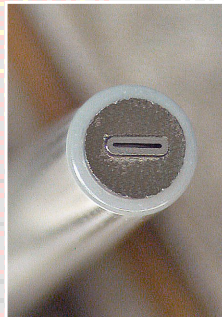
**LÖSUNG IMPLEMENTIERT**

Im klaren

Bewusstsein der Bedeutung der technischen Sachlage stellte SARIX seine neueste 3D-Mikro-EDM-Frästechnik vor. Mit einer 60-Mikron-Carbid-Festelektrode konnten die erforderlichen Kavitäten mit einer extremen Präzision von 0,001 mm realisiert werden, einschließlich der sehr genauen Position und Konzentrität der Kavität mit dem Körper der Ferrule.

Die ständige Überwachung der Kompensierung des Materialabtrags an der Elektrode in Verbindung mit der kontinuierlichen automatischen Elektroden-Speisung ermöglicht die Komplettierung der Struktur in einem Bearbeitungsprogramm.

Nut und Struktur wurden nach Spezifikation hergestellt. Diese „One-Setup Mikro-EDM-Bearbeitung“ wurde mit Erfolg auf mehrere andere kundenspezifische Ferrule angewandt und von der Diamond SA an das Photonics Team am Goddard Space and Flight Center der NASA geliefert.



**Diamond SA**

Via dei Patrizi 5  
CH-6616 Losone  
Switzerland

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

**DIE VORTEILE VON  $\mu\text{EDM}$**

SARIX bietet automatisierte industriefertige  $\mu\text{EDM}$ -Geräte, die es mit herkömmlichen Verfahren aufnehmen können und zugleich alle Vorteile von Mikro-EDM-Bearbeitung aufweisen.

DIE MIKRO-EDM-MASCHINEN VON SARIX verlangen, dass der Bediener das Werkstückmaterial, das Elektrodenmaterial und die Lochtiefe definiert. Ist das erfolgt, steuert und optimiert die Maschine den Prozess automatisch. Die dauernde Anwesenheit eines Bediener ist nicht erforderlich und die Maschine kann als autonome Produktionseinheit laufen.

Durch das  $\mu\text{EDM}$ -Verfahren bearbeitete Teile können ohne weitere Endfertigung sofort zum Einsatz kommen.

**ÜBER SARIX**

SARIX konzipiert, fertigt und vermarktet hocheffiziente Mikro-EDM-Geräte, die typischerweise in vielen Industrien wie dem Formenbau, der Mikroelektronik, Medizintechnik, Uhrmacherei, dem Automobilbau und der Raumfahrt wie auch an Forschungszentren und Universitäten zum Einsatz kommen. Die SX-100- und SX-200-Produktreihe von SARIX ist für den Einsatz in verschiedenen 3D-Mikro-EDM-Bearbeitungsmodi konzipiert und bietet den Benutzern ein Höchstmaß an Flexibilität einschließlich Mikrobohren, 3D-Mikro-Fräsen und Mikroerosion.



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

Für ergänzende Produktinformationen rufen Sie bitte SARIX + 41 91 785 81 71 oder besuchen Sie uns unter [www.sarix.com](http://www.sarix.com)