



INTRODUZIONE

IMTEK, dell'Università di Friburgo, in Germania, ha deciso di valutare l'utilizzo del metodo di Microfresatura a elettroerosione EDM per creare degli stampi per la produzione di prototipi di microstrutture "micro-fluidic chips". Lo scopo di questa valutazione era di verificare le prestazioni della tecnologia della microerosione e la fattibilità economica del suo utilizzo in questo campo.

ESIGENZE

I "micro-fluidic chips" sono usati nel trattamento del sangue per scopo di analisi. Si compongono di microcanali con una profondità media di 100 μm e una larghezza di 10 μm .

Per la realizzazione di questi stampi sono stati definiti quattro requisiti principali

- Materiale: acciaio temperato
- Precisione geometrica media nell'ordine di 1 μm
- Rugosità delle superfici < 80 nanometri
- Lavorazione priva di sbavature

APPROCCIO/SOLUZIONE

Uno dei requisiti critici era la qualità di finitura particolarmente elevata e richiesta su tutte le facce dei canali. Un'altra difficoltà era il mantenimento della precisione geometrica dei canali entro 1 μm . SARIX ha accettato la sfida di utilizzare questo tipo di lavorazione per dimostrare le potenzialità nella microfresatura a elettroerosione EDM.

SARIX ha applicato varie tecnologie per l'ottimizzazione delle condizioni di lavorazione atte a soddisfare le esigenze di IMTEK.

EDM un procedimento efficace

IMTEK ha condotto una valutazione globale dei vari metodi alternativi quali fresatura meccanica, lavorazione tramite procedimento laser, lavorazione elettrochimica e processi UV-LIGA, al fine di determinare la fattibilità ed i costi. I risultati della microfresatura di SARIX hanno dimostrato a IMTEK che la microfresatura da erosione è un modo interessante di produrre questo tipologia di stampi. Il lavoro di IMTEK ha confermato che la lavorazione a microelettroerosione μEDM fornisce i mezzi per produrre microstampi con precisione elevata superando allo stesso tempo i problemi di sbavature ed alterazioni del materiale e ottenendo contemporaneamente un'eccellente grado di finitura superficiale senza lavorazioni aggiuntive.

CONCLUSIONE

La microfresatura tramite procedimento di elettroerosione μEDM si è evoluta diventando una soluzione di lavorazione in grado di superare molti dei problemi associati alle tecnologie convenzionali e ad altre tecnologie alternative.

Università di Friburgo
Dipartimento di Ingegneria dei Microsistemi
Laboratorio delle Tecnologie di Processo
Georges-Koehler-Allee 103
D-79110 Friburgo
Sito internet : www.imtek.de
Indirizzo email : process@imtek.de
telefono : +49 761/ 203 - 7350
fax : +49 761/ 203 - 7352



Micro-fluidic chip in plastica.
L'impronta è stata realizzata con la Micro EDM



SARIX partecipa attivamente alla ricerca nell'interesse del suo settore industriale e in progetti con Università e Laboratori specializzati in sistemi di lavorazione ed Ingegneria di Produzione nel campo della microlavorazione.

SARIX è un membro attivo della "4M Network of Excellence in Multi-Material Micro Manufacture" (Rete di eccellenza 4M cioè Micro lavorazioni su materiali diversi). Le macchine SARIX con tutte le opzioni 3D per la microfresatura sono state installate in tutto il mondo in molti istituti di ricerca. Nel 2005, non meno di 5 Istituti Universitari hanno acquistato impianti SARIX approfittando dei vantaggi di soluzioni evolutive: DTU-Uni (Danimarca), KU-Leuven (Belgio), Atilim University (Turchia), l'Università di Strathclyde (Scozia) e la Memorial University di Terranova (Canada). Tutti questi progetti, combinandosi con la nostra esperienza ed il nostro know-how ormai consolidati costituiscono una piattaforma eccellente per lo sviluppo di processi e soluzioni innovative da applicare alla produzione industriale.

CHI È SARIX SA

SARIX progetta, produce e vende sul mercato impianti altamente efficienti per la lavorazione a microelettroerosione usate tipicamente in molti settori industriali quali: microstampaggio, microelettronica, settore medicale, industria orologiera, industria automobilistica ed aerospaziale come pure nei centri di ricerca e nelle università.

Le linee di produzione SARIX SX-100 e SX-200 sono progettate per essere utilizzate in varie modalità nelle lavorazioni a microelettroerosione offrendo agli utilizzatori livelli elevatissimi di flessibilità che comprendono Microforatura, Microfresatura e Microerosione a tuffo.

THE BEST MICRO EROSION
TECHNOLOGY
SARIX
3D Micro - Milling

Se desiderate maggiori informazioni sulla MICRO LAVORAZIONE A ELETTROEROSIONE EDM potete contattare SARIX al numero + 41 91 785 81 71 oppure visitare il nostro sito internet su www.sarix.com