

SARIX

3D MICRO EDM MACHINING

SARIX.COM 

**MACCHINE DI MICROEROSIONE
AD ALTA PRECISIONE**

PER

**MICRO FORATURA EDM
FORATURA AD ALTA VELOCITÀ
MICRO FRESATURA 3D EDM
MICRO EDM A TUFFO**



SARIX Tecnologia Micro EDM

SARIX Micro foratura EDM

Foratura ad alta precisione

Siamo leader nella foratura ad alta precisione per piccoli fori, con diametri che vanno da 10 µm a 4,0 mm, offrendo fori della massima qualità privi di bave.

Foratura ad alta velocità

Con i generatori **SX-HPS**, SARIX offre soluzioni di foratura rapida per diversi materiali come il metallo duro, l'acciaio e le leghe speciali.

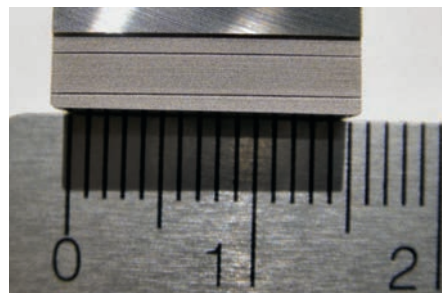
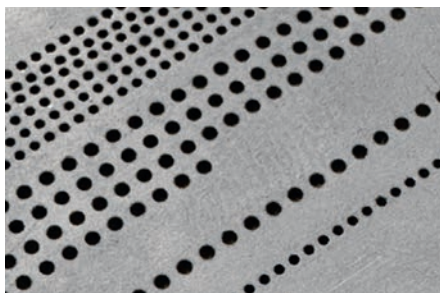
Sia nel settore aerospaziale che negli utensili di stampaggio, otteniamo elevati tassi di asportazione del materiale con una rifusione minima e senza cricche.

Delle soluzioni con vasche sommerse a riempimento rapido consentono migliori condizioni di foratura in sicurezza.

Foratura profonda

SARIX eccelle nella foratura profonda per tutti i diametri. Utilizzate **SX-MDH** (Micro Deep Hole) per fori da 0,10 mm fino a 15 mm di profondità e il generatore **SX-HPS** per fori da 0,8 mm fino a 230 mm di profondità.

**Soddisfiamo le vostre sfide
di micro foratura più impegnative!**



SARIX Micro fresatura 3D EDM

Micro fresatura 3D EDM

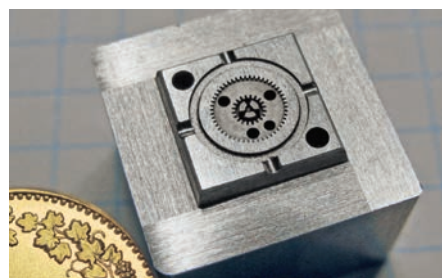
La nostra tecnologia consente la fresatura di cavità 3D senza elettrodi di forma. Con microelettrodi cilindrici in metallo duro ad alta precisione e percorsi generati da CAM, otteniamo una precisione maggiore rispetto all'erosione a tuffo.

Elevata finitura delle superfici

L'ampia gamma di parametri ed energie d'erosione del generatore **PULSAR** permette di raggiungere qualità delle superfici fino a Ra 0,05 µm.

Sagomatura di Microelettrodi

Elettrodi cilindrici o sagomati possono essere prodotti e misurati direttamente sulla macchina, eliminando gli errori di serraggio.



SARIX Micro EDM a tuffo

Microcavità a tuffo

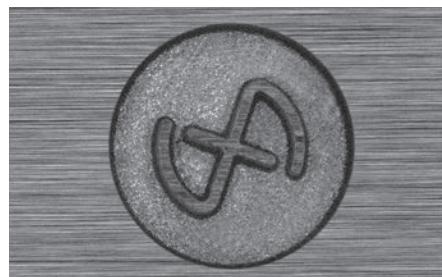
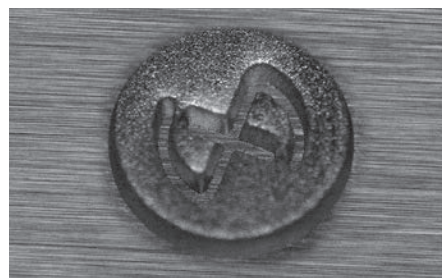
Il generatore **PULSAR** offre speciali tecnologie a bassa usura per la lavorazione con microelettrodi di forma.

Finitura angoli

Il perfetto controllo dell'usura degli elettrodi e gli impulsi estremamente rapidi del generatore consentono di ottenere angoli con raggi estremamente ridotti, fino a 3 µm.

Modellare forma dei Microelettrodi

Il mandrino indicizzato crea elettrodi di forme diverse su **SX-Arianne** e li misura con il dispositivo laser integrato.



SARI Campi d'applicazione



AUTOMOBILE

Microfori per iniettori

Produzione di massa di fori ad alta precisione

- Foro perfettamente cilindrico con controllo della rettilinearità
- Foro con conicità inversa fino a $\varnothing 0,10$ mm – profondità fino a 1,5 mm
- Elevata ripetibilità per gli ugelli con fori a diversi angoli
- Alta precisione e qualità nella produzione di massa

iniettori – ugelli – tubi interni degli ugelli – regolatori di flusso

•



MICRO MECCANICA

Utensili – Micro fori

Dal foro semplice fino al foro finito ad alta precisione

- Foratura di partenza ad alta velocità e precisione senza deviazioni
- Foratura profonda con rapporto elevato di profondità, $\varnothing 0,10$ mm su 15-20 mm
- Fori a stadi e forme complesse fino a Ra 0,05 μ m di finitura di superficie
- Microforatura fino a $\varnothing 0,010$ mm

fori di partenza a filo – utensili di trancitura – guide – micro pinze – ugelli – micromatrici

•



AEROSPAZIALE

Fori di raffreddamento e iniettori

Foratura ad alta velocità e fori di precisione

- Foratura ad alta velocità senza limitazioni dell'angolo di entrata
- Alta qualità di foratura veloce senza strato rifuso e senza cricche
- Fori rotondi perfetti senza impatto sulla parete posteriore
- Fori conici e diffusori per fori di raffreddamento

iniettori e rampe – ugelli a vortice – diffusori – pale – settori – coperchi – valvole di flusso

•



MICRO STAMPI

Stampi per plastica e metallo

Cavità di microstampaggio complesse 3D multilivello ad alta precisione

- Tolleranza di ± 1 μ m utilizzando un semplice elettrodo cilindrico di precisione
- Ingranaggi con profili perfetti con elevata finitura superficiale delle pareti
- Bordi sagomati su forme 3D a parete/pavimento senza raggio inferiore
- Punti di iniezione a più fasi con profilo conico liscio

ingranaggi – rotori – connettori – lenti ottiche – distanziali – molle a balestra

•



MEDICALE

Impianti e strumenti chirurgici

Fori perfetti senza difetti e alterazioni

- Microfori fino a $\varnothing 0,010$ mm
- Fori cilindrici perfetti con angolo di entrata di 5°
- Fori senza bave in entrata e in uscita sulla sezione trasversale del tubo
- Fori senza porosità e senza zona surriscaldata

aghi – tubi – strumenti – dispositivi medici – componenti chirurgici

•



TESSILE

Filiere e utensili tessili

Fori sagomati con elevata finitura della superficie

- Fori rotondi e sagomati ad alta precisione
- Foratura con elevata finitura della superficie fino a Ra 0,05 μ m
- Perfetta entrata del foro senza bave e senza strato surriscaldato
- Produzione di una sequenza illimitata di fori

ugelli e capillari per filiere – aghi a filo – dita guidafile

DIETRO UNA TECNOLOGIA INNOVATIVA DI MICROLAVORAZIONE



Dal 1993, in **SARIX**, abbiamo sviluppato continuamente tecnologie ultraprecise per la microlavorazione di pezzi di piccole e medie dimensioni. Questa filosofia ad alta precisione, che caratterizza il design e la modularità delle macchine **SARIX**, garantisce un approccio innovativo per i nostri clienti.

Generatore **PULSAR**

Con l'innovativo **ADP®** Analog Digital Pulse, il **DPM®** digital Direct Pulse Motion e la comunicazione in fibra ottica, assicura una risposta rapida e precisa nella microlavorazione con i seguenti generatori:

- SX-MPS** Generatore principale Micro Pulse Shape per un'ampia gamma di attività di microlavorazione
- SX-MFPS** Generatore Micro Fine Pulse Shape per lavorazioni tra $50 \div 30 \mu\text{m}$ e $Ra 0,15 \div 0,10 \mu\text{m}$
- SX-UFPS** Generatore Ultra Fine Pulse Shape per $Ra 0,10 \div 0,05 \mu\text{m}$
- SX-HPS** Generatore High Power pulse Shape fino a $\varnothing 4,0 \text{ mm}$

Ulteriori opzioni:

- SX-BTD** Controllo dell'uscita elettrodo per la foratura veloce
- SX-SLS** Wizard per la ricerca automatica dei parametri di foratura e di microfresatura per nuovi materiali

ENTRA NELL'INDUSTRIA 4.0 DI SARIX CONNESSIONE INTERATTIVA INTELLIGENTE

Le macchine **SARIX** sono attrezzate per l'Industria 4.0 e aumentano l'efficienza, sia nelle grandi che nelle piccole imprese, con i vantaggi della digitalizzazione.

SARIX DIGITAL SERVICES, SX-SDS, offre istruzioni personalizzate a bordo macchina per la manutenzione preventiva e prescrittiva. Guida gli operatori e i tecnici della manutenzione a mantenere il funzionamento ottimale della macchina e a ridurre i costi operativi.

SARIX Industry 4.0 implementa il protocollo **OPC-UA** per connettersi con un Manufacturing Execution System (MES). Questa integrazione consente il monitoraggio in tempo reale e le decisioni guidate dai dati, ottimizza i processi produttivi e garantisce la massima efficienza e produttività.



SX-SH-WIRE Post-processore per programmare i fori di partenza del taglio a filo direttamente dal CAM di taglio a filo (disponibile per CAM selezionati).

PROTEGGETE IL VOSTRO INVESTIMENTO – RIMANETE ALL'AVANGUARDIA PER IL FUTURO

Scegliere **SARIX** significa investire in macchinari all'avanguardia e collaborare con un team proattivo focalizzato sul vostro successo a lungo termine. Riconosciamo la necessità di mantenere le macchine al passo con i progressi della tecnologia. I nostri pacchetti **SARIX** di aggiornamento garantiscono un'evoluzione continua delle macchine.

Aggiornamenti personalizzati sempre disponibili su richiesta.

Aggiornamenti **GRATUITI A VITA** del software CNC con ogni servizio!

AGGIORNAMENTI **SX-CNC**

Migliorate le vostre operazioni con l'avanzato touch-screen **SX-HMI** e la tastiera in acciaio inox IP65. Include la generazione di programmi da file DXF e l'editing a bordo macchina.

AGGIORNAMENTI CON GENERATORI **PULSAR**

Sostituzione dei vecchi generatori con generatori **PULSAR**, comunicazione in fibra ottica e moduli di ultima generazione.

OTTIMIZZARE I PROCESSI CON IL NOSTRO CENTRO TECNOLOGICO E APPLICATIVO

Nel nostro centro tecnologico, dotato di un'ampia gamma di configurazioni di macchine **SARIX**, i nostri ingegneri eseguono campioni di prodotto, sviluppano soluzioni chiavi in mano, conducono seminari personalizzati e forniscono un'assistenza dedicata alle vostre sfide applicative.



SARIX Machine

Macchina da tavolo per
foratura ad alta velocità

SX80-hpm

Macchina compatta
ad alta precisione

SX100-hpm

Produzione di micropezzi
su 3-5 assi

SX200-hpm

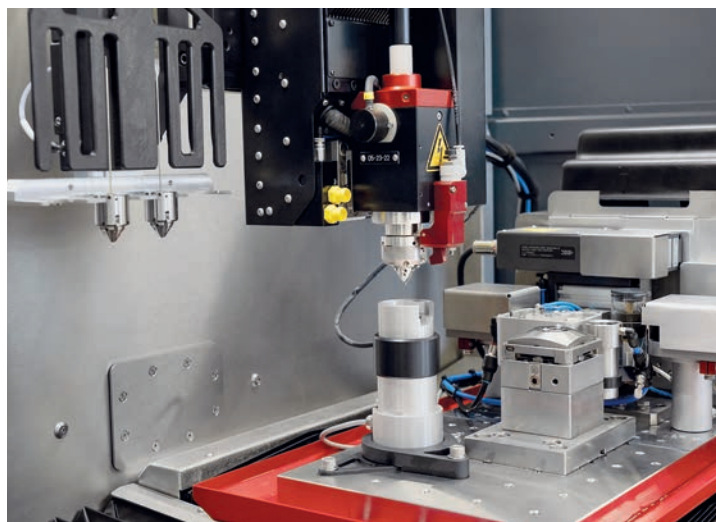


CORSA ASSI (mm)		
X = 300, Y = 150, Z = 200	X = 300, Y = 150, Z = 200	X = 350, Y = 200, Z = 200
PRECISIONE DI POSIZIONAMENTO		
$\pm 2.0 \mu\text{m}$, Risoluzione = $0.1 \mu\text{m}$		
VELOCITÀ SPOSTAMENTO		
Assi lineari 1200 mm/min		
DIMENSIONI TAVOLO E CARICO		
L = 510, l = 270 carico di ~25 kg	L = 510, l = 270 carico di ~25 kg	L = 700, l = 510 carico di ~50 kg
UNITÀ DIELETTRICO		
Dielettrico ad acqua deionizzata o ad olio (con antincendio) SX-DA capacità 75 litri - Alta capacità su richiesta		
LAVAGGIO ALTA PRESSIONE		
70 bar attraverso elettrodi tubo		
ALIMENTAZIONE		
400 V - 3 Ph/ 50 Hz Potenza 2 kVA		
DIMENSIONI (mm)		
L = 850, l = 905, h = 1400 Tavolo L = 1800, l = 800, h = 2100 650 kg	L = 1300, l = 1300, h = 2200 1'000 kg	L = 1730, l = 1940, h = 2300 1'400 kg
OPZIONI		
Asse Bascula A/B, cambio pinze SP12-AC, sagomatura elettrodi a filo con SX-Arianne, W400 per SX100 e SX200		

Cambio pinze automatico SP12-AC

Il cambio pinze **SP12-AC** è un sistema di cambio rapido per un massimo di 4 pinze di diametri diversi, che riduce notevolmente i tempi di attrezzaggio macchina.

Questo sistema elimina la necessità di riallineamento quando si cambia tipo di pinza o diametro dell'elettrodo.
Il cambio della pinza per un elettrodo di diametro diverso richiede meno di 30 secondi, mentre l'allineamento della pinza rimane intatto tra un cambio e l'altro.



SARIX Machine

Foratura veloce
su 6-8 assi

SX200-Aero

Microforatura su
pezzi lunghi e pesanti

SX200L

Microforatura su 7-8 assi
su grandi pezzi

MACHline



X = 350, Y = 200, Z = 150 W = 400	CORSA ASSI (mm) X = 600, Y = 1100, Z = 150 W = 400	X = 850, Y = 500, Z = 100 W = 480, L (Z2) = 100
± 2.0 µm, Risoluzione = 0.1 µm	PRECISIONE DI POSIZIONAMENTO ± 4.0 µm, Risoluzione = 0.1 µm	± 5.0 µm, Risoluzione = 0.1 µm
VELOCITÀ SPOSTAMENTO	Assi lineari 1200 mm/min	
L = 700, I = 510 carico di ~50 kg	DIMENSIONI TAVOLO E CARICO L = 500, I = 500 carico di ~1100 kg	A = ± 135°, B = 360° carico di ~50 kg
UNITÀ DIELETTRICO	Dielettrico ad acqua deionizzata o ad olio (con antincendio) SX-DA capacità 75 litri - Alta capacità su richiesta	
LAVAGGIO ALTA PRESSIONE	70 bar attraverso elettrodi tubo	
ALIMENTAZIONE	400 V - 3 Ph/ 50 Hz Potenza 2 kVA	
L = 1730, I = 1940, h = 2400	DIMENSIONI (mm) L = 2600, I = 2680, h = 2520	L = 2500, I = 2000, h = 2200
1'600 kg	2'000 kg	3'000 kg
OPZIONI	Asse rotativo A/B, SX-Cobot, tastatore di pezzi, microablazione laser	

La cella di automazione SX-COBOT per SX200, SX200L e MACH Line

La cella di automazione **SX-COBOT** integra tutti gli elementi del processo, elettrodi, guide, utensili e accessori. Oltre a caricare i pezzi, il robot può cambiare i diametri di foratura, passare dalla foratura assistita da guide alla **micro fresatura 3D EDM**, caricare le apparecchiature di misura o eseguire operazioni di lavaggio aggiuntive.

Utilizzando i tag **RFID** su tutti i componenti, il sistema riduce al minimo i tempi di inattività della macchina e consente un funzionamento 24 ore su 24, compresi i turni notturni o nei fine settimana senza operatore.



SARIX Opzioni

SARIX Rotazioni e porta elettrodi



SX-ROT • Rotazione manuale – Avanzamento manuale dell'elettrodo – Lavaggio interno ad alta pressione – Mandrino 3R – Rotondità $\pm 1 \mu\text{m}$ – Velocità max 850 giri/min – Per pinze SP02, SP03 e SP04



SX-A344L • Rotazione automatica – Avanzamento automatico degli elettrodi e compensazione dell'usura – Lavaggio interno ad alta pressione – Mandrino 3R – Rotondità $\pm 1 \mu\text{m}$ – Velocità max 850 giri/min – Per pinze SP06, SP12 e SP-MDC



SX-C-A344L • Rotazione con indicizzazione – Avanzamento automatico degli elettrodi e compensazione dell'usura – Lavaggio interno ad alta pressione – Mandrino 3R – Risoluzione $0,00625^\circ$ – Velocità max 600 rpm – Per pinze SP06, SP12 e SP-MDC



SX-Revolver • Cambio elettrodi – Sistema automatico di cambio elettrodi per 8 elettrodi di lunghezza 300-600 mm – Compatibile con il mandrino automatico serie SX-A344 – Per pinze SP06, SP12 e SP-MDC

SARIX Pinze



SP02 • Pinza ad alta precisione con avanzamento elettrodo manuale – Lavaggio interno alta pressione – Gamma diametri $\varnothing 0,05$ a $\varnothing 3,0$ mm



SP06 • Pinza ad alta precisione con avanzamento elettrodo automatico – Regolazione della concentricità – Lavaggio interno alta pressione – Gamma $\varnothing 0,05$ a $\varnothing 1,5$ mm – Fino a $\varnothing 0,99$ mm con campo di serraggio di $0,04$ mm

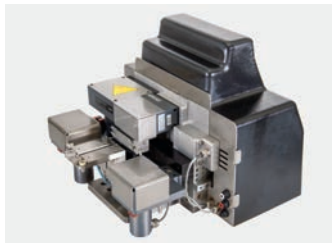


SP12 • Pinza ad alta precisione a cambio rapido con avanzamento elettrodo automatico – Regolazione della concentricità/inclinazione – Lavaggio interno ad alta pressione – Gamma $\varnothing 0,05$ a $\varnothing 1,5$ mm – Fino a $\varnothing 0,99$ mm con campo di serraggio di $0,04$ mm



SP-MDC • Pinza multidiametro automatica – Lavaggio interno ad alta pressione – Gamma di diametri da $\varnothing 0,2$ a $1,0$ mm, $\varnothing 0,5$ a $1,5$ mm e $\varnothing 1,0$ a $4,0$ mm

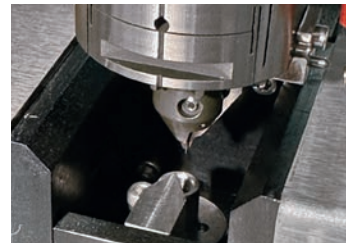
SARIX Opzioni e sistemi



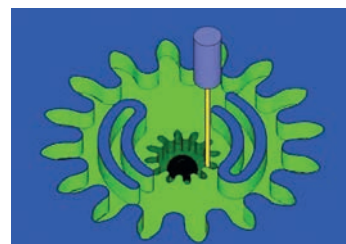
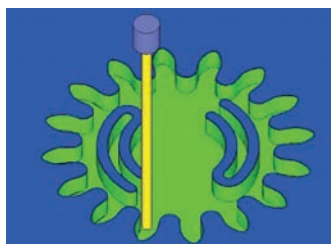
SX-Arianne • Unità a filo – Progettata per la produzione di microelettrodi per microfori e microforme fino a $\varnothing 10 \mu\text{m}$ – Filo $\varnothing 0,10$ e $0,20$ mm



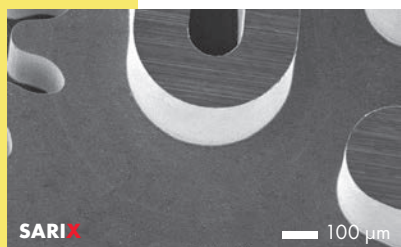
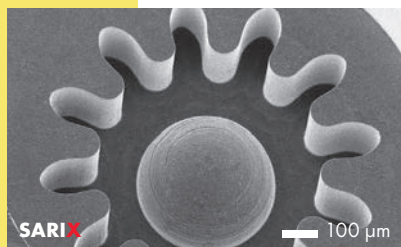
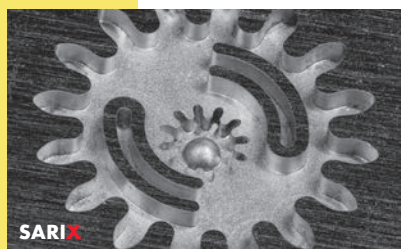
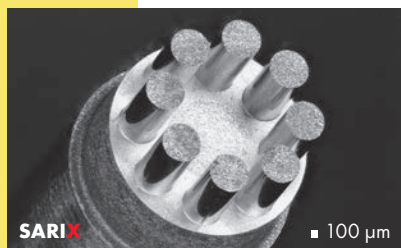
Misurazione SX-Laser • Laser per la misurazione del diametro/profilo degli elettrodi per SX-Arianne – Risoluzione di $0,10 \mu\text{m}$ – Misura minima di $0,005$ mm



SX-Bascula asse A/B • Asse A/B ad alta precisione – Asse rotativo A $\pm 115^\circ$ – Asse rotativo B 360° – Misura assi diretta – Progettato per mandrini 3R o EROWA – Risoluzione $0,0001$ gradi – Lavaggio portapezzo interno



Software SX-CAM • Pacchetto software CAM di micro-erosione 3D – Post-processore SARIX – Licenza ESPRIT SolidMill: 2.5D, PROD, 3D e Freeform



SARIX
3D MICRO EDM MACHINING
SARIX.COM 



SARIX SA
 Via Serrai 12
 6592 Sant'Antonino
 SWITZERLAND
 T +41 91 222 80 00