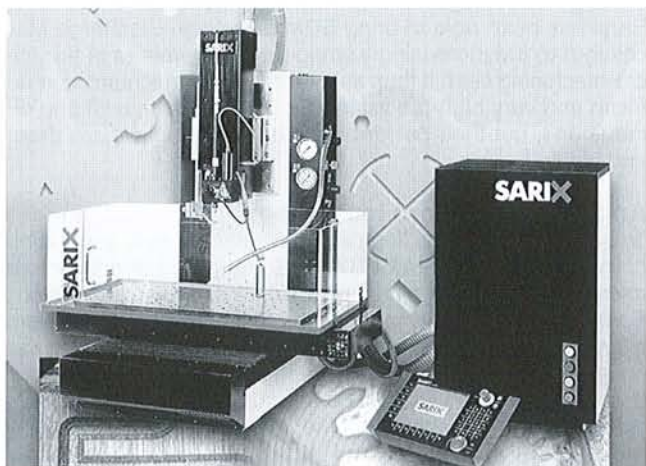


## Micro-usinage

# Une technologie à haute performance

Dans l'industrie actuelle, le micro-usinage gagne une place de plus en plus importante tandis que l'évolution de la miniaturisation progresse. La société Sarix SA, Losone (Suisse) applique l'électroérosion dans le micro-usinage de haute précision. L'usinage de petite dimension a ainsi été perfectionné par une technologie à grand potentiel.



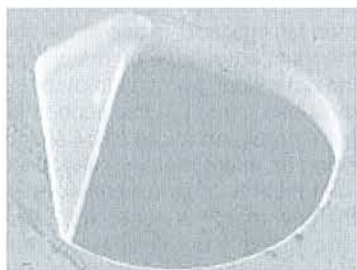
Machine de micro-fraisage par micro-érosion. Mikro-EDM-Fräsmaschine. Micro-EDM-milling machines.

Grâce à sa grande expérience acquise dans ce domaine, l'entreprise a su répondre avec la micro-érosion aux demandes grandissantes et les plus exigeantes dans le monde du micro-usinage. Elle démontre ainsi que des petites machines peuvent réaliser des travaux dans le «micro» avec une très grande précision. Petites par leurs dimensions et par leurs coûts, mais grandes par leurs prestations, par leurs rendements productifs et par leurs flexibilités.

### Une micro-technologie innovatrice

Pour arriver à ce résultat, la société Tessinoise a développé une nouvelle génération de générateur à micro-impulsions «Micro-Shape-Generator», SX-MPS, directement intégré dans la tête d'une machine à trois axes CNC.

Ainsi, Sarix offre maintenant une technologie de micro-érosion novatrice, qui va d'une machine compacte à haute précision, à divers systèmes et concepts de productivité à haute capacité. Présentée il y a un an et maintenant bien introduite sur ce marché exigeant, la nouvelle machine de la gamme SX, continue à apporter de réelles solutions applicatives et de nouvelles opportunités dans le micro-usinage.



Micro Fraisage par micro-érosion de trous de forme de 200 µm avec cavité de 50 µm. Mikro-Erodierfräsen von Mikroformen von 200 µm mit 50 µm Absatzeinsenkung. Micro EDM milling of micro shape hole 200 µm with 50 µm step cavity.

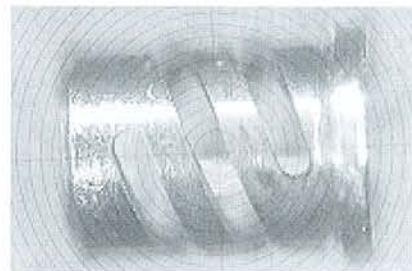
### Micro usinage par micro-EDM 3D

La nouvelle machine la SX-200, comme la SX-100, affiche des dimensions supérieures et est dotée de procédés à technologies multiples combinés à une CNC (SXCUC) à érosion 3D multi-axes. Celles-ci permettent l'indexation entièrement automatique de plusieurs axes ainsi que le contrôle de systèmes

de chargement pour une production de moyenne et grande série.

Utilisant une commande CNC con-viviale et une unité à fil montée sur la table, la gamme SX offre la possibilité de rectifier à façon les électrodes de formes par micro-érosion en mode automatique sans intervention manuelle.

Son nouveau générateur additionnel Micro-Fine-Pulse-Shape (SX-MFPS) ouvre de nouvelles perspectives dans l'usinage de trous parfaitement ronds ou de formes, plus petits, plus profonds et plus précis.



Micro instrument en Nitinol dia. 0.9 usinage de rainures de 0.17 mm. Mikro-Nitinol-Instrument OD 0.9 mm mit 0.17 mm Schlitzen. Micro Nitinol instrument OD 0.9 mm with 0.17 mm slots.

### Production de série

Par son concept de machine fiable et à haute performance, Sarix contribue au développement des nouveaux systèmes et dispositifs technologiques d'avantgarde.

L'industrie automobile, notamment la nouvelle génération de moteurs diesels à injection directe *Common Rail*, est l'un des domaines qui a su le plus tirer profit des avantages d'une telle technologie pour la production de grande série.

D'autres industries, comme le médical, l'aérospatial, la micro-électronique et l'horlogerie ont également profité de cette technologie économique.

La micro-érosion par enfonçage de haute précision, la finition de surface à haute qualité dans la micro-moulage, le micro-perçage de tolérance inférieure à +/- 1 micron, la micro-érosion à multi-axes, sont les particularités principales de cette nouvelle génération de machines.

Efficaces sur tous les matériaux, y compris l'acier trempé avec de faibles usures d'électrodes, l'acier inoxydable, le titane, les CBN, les diamants polycristallins et surtout le carbure de tungstène, ces machines à micro-érosion permettent la réalisation de trous ronds et de formes jusqu'à 0.010 mm avec des rayons de parois jusqu'à 3 microns, ceci avec une qualité de surface de Ra 0.05, sans altération de matière, répondant à des géométries parfaites et par la même aux conditions les plus strictes dans le domaine du micro-usinage.

## Mikro-Fertigung

# Mikro-EDM-Technologie

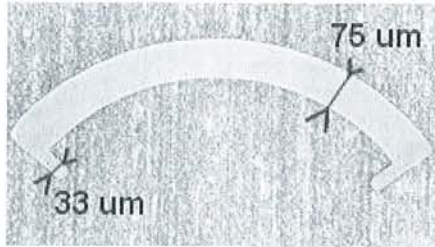
*In der heutigen Industrie nimmt die Mikrobearbeitung einen immer wichtigeren Platz ein, während die Entwicklung der Miniaturisierung immer grössere Fortschritte macht. Der Firma Sarix SA, Losone (Schweiz), ist es gelungen, die Elektroerosion für feinste Bearbeitungen anzuwenden. Die Bearbeitung von kleinen Dimensionen, wurde somit durch eine hochpotentielle Technologie vervollkommenet.*

Dank der reichen Erfahrungen auf diesem Gebiet, konnte das Unternehmen durch EDM-Anwendungen (Electrical Discharge Machining) der immer grösseren Nachfrage und den anspruchsvollsten Anforderungen auf dem Gebiet der Mikrobearbeitung nachkommen. Damit hat es bewiesen, dass auch kleine Maschinen Arbeiten im Mikro-Bereich mit höchster Präzision ausführen können. Klein von ihren Massen und Kosten her, aber gross durch ihre Leistungen, ihren Produktionsertrag und ihre Flexibilität.

### Innovative Mikro-Technologie

Um dieses Resultat zu erzielen, hat das Tessiner Unternehmen eine neue Generation von Mikro-Impuls-Generatoren

SX-MPS entwickelt, die direkt in den Kopf einer hochpräzisen 3 Achsen CNC-gesteuerten Maschine integriert werden. Damit bietet Sarix jetzt eine bahnbrechende Mikro-Erosions-Technologie an, welche von einer kompakten Hochpräzisionsmaschine zu diversen und vollen Hochleistungsproduktionskonzepten reicht. Die neue SX-Serie wurde vor einem Jahr präsentiert und hat sich bisher gut auf dem anspruchsvollen Markt eingeführt. Sie bringt weiterhin konkrete Lösungen bei der Anwendung mit und bietet überraschende neue Möglichkeiten bei der Mikro-Bearbeitung.



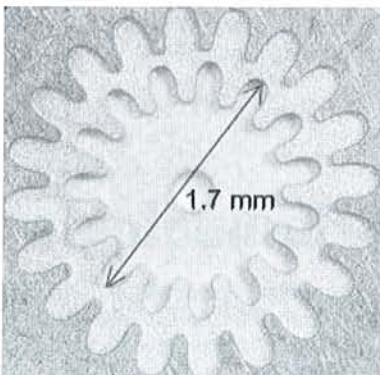
Micro-fraisage par micro-érosion de filière d'extrusion profondeur 0.7 mm. Mikro EDM Fräsen einer Extrudier-Matrize, Tiefe 0.7 mm. Micro EDM milling of micro extrusion die depth 0.7 mm

### 3D Mikro-Erodier-Fräsen

Dank ihrer grösseren Masse verfügten sowohl die SX-100 als auch die SX-200 über ein fortschrittliches Multi-Technologieverfahren, welches für die 3D Multi-Achsen-Erosion mit einer CNC-Steuerung (SX-CU) für mehrere vollautomatische Indexierachsen und Ladesysteme für mittlere Massenproduktion gekoppelt ist. Mit der benutzerfreundlichen, handlichen CNC Kontrolleinheit bietet die SX-Serie die Möglichkeit einer automatischen und vollkommen freihändigen Elektrodenbearbeitung durch den Einsatz einer voll in die Maschine integrierten Mikro-EDM-Drahtvorrichtung. Der neue, zusätzliche Micro-Fin-Pulse-Shape Generator, SXMFPS, eröffnet neue Perspektiven für noch kleinere, tiefere und perfektere Rund- und Formbohrungen.

### Massenproduktion

Durch ihr Konzept einer zuverlässigen Hochleistungsmaschine, trägt die Firma Sarix sehr zur Entwicklung neuer technischer Systeme und Einrichtungen bei. Die Automobilindustrie, insbesondere die neue Generation mit direkter Reiheneinspritzung *Common Rail*, gehört zu den Industriezweigen, die es am besten verstanden haben, die Vorteile



Micro-fraisage par micro-érosion de moule d'injection de micro-engrenage à 2 étages- module 0.1mm. Mikro-EDM-Fräsen von 2-stufigen Zahnradern Modul 0.1 mm. Micro EDM milling of 2 level micro gear mold module 0.1mm.

dieser Technologie für die Massenproduktion zu nutzen. Andere Industriezweige, wie zum Beispiel, Medizintechnik, Aerospace, Mikroelektronik und Uhrenindustrie haben auch von dieser wirtschaftlichen Technologie profitiert.

Mikro-Erosion durch hochpräzises Senkerodieren, eine Oberflächenbearbeitung von höchster Qualität im Bereich des Mikroformenbaus, Mikrobohrungen mit

einer Toleranz von +/- 1 Mikron, und jetzt auch Multiachsen-Mikro-EDM-Bearbeitung zählen zu den besonderen Eigenschaften der neuen Mikro-Erodier-Maschinengeneration. Erfolgreich auf jeder Art von Material einschliesslich Vollhartmetall und Edelstahl, Titan, CBN, PKD, Keramik und vor allem gehärtetem Stahl ermöglichen diese Mikro-Erodiermaschinen Rund- und Formenbohrungen bis zu 0.010 mm mit einem Wandradius bis zu 3 Mikron und einem Ra von 0.05 Oberflächenbearbeitung und zwar ohne Materialbeeinflussung und von perfekter Geometrie. Sie erfüllen somit im wesentlichen die höchsten Anforderungen auf dem Gebiet der Mikro-EDMBearbeitung.

## Micro Machining

# A high performance technology

*The Micro-machining gains more and more place on the actual industries and the miniaturization trend continues. Sarix SA, Losone (Switzerland) has finally made it possible to apply electro-erosion to a very fine machining operation. The machining of small size has been now improved to a technology of a great potential.*

Through its strong and accumulated experience in this field, Sarix has been able to bring EDM (Electrical Discharge Machining) to the increasingly stringent requirements of the micro-machining field. It thus shows that small machines can do micro and very high-precision jobs. Little in both, cost and dimensions, but their performance and their output are great and highly flexible.

### An innovative micro technology

To do so, the Ticinese company developed a new generation of micro-shape-generator SX-MPS integrated directly into a micro-EDM-Head on a high precision 3 axis CNC machine. Sarix offers now an innovative micro EDM Technology from a single complete high precision micro EDM-machine, to various and full high productivity capability concept. Presented since a year and deeply introduced on this exigent market, the new machine, SX serie, continue to demonstrate real applicative solutions and surprising new ways of micro-machining process.

### 3D micro EDM milling

Thanks to its new extended machine size, together with the SX-100, the SX-200 have an evolutive multi-technology process combined to a 3D multi-erosion-axis -motion CNC (SXCUC) for several full automatic indexing axis and loading systems for medium and mass production.

Employing a user-friendly handheld CNC control, the SX line gives the capability of automatic and completely hands-free electrode shaping using a machine's built-in micro wire EDM device. Its new additional micro-fine-pulse-shape generator, SX-MFPS, opens up new opportunities for smaller, deeper and more precise perfect round and shape holes.

### Mass production

Its high performance and its reliable machine concept, Sarix contribute a lot on the development of new technological systems and device. The automotive industry, on the diesel common rail injection, is one of the field who has been able to take the most advantage on mass production market. Other industries; medical, aerospace, microelectronics and watchmakers took also benefit of this economical technology.

High precision micro EDM sinking, high quality surface finishing on micro molding, very accurate micro drilling less than +/- 1 micron, multi-axis micro-EDMing are the leading edge of the new machine generation offered by Sarix.

Successfully on all range of materials, including hardened steel, stainless steel, titanium, CBN-PCB, ceramics and most of it on solid carbide, the Sarix micro EDM machines makes it possible, to achieve round holes and shaped holes down to 0.010 mm with wall-radius down to 3 microns and with Ra 0.05 surface finishing without any material deformation ensuring perfect geometry, giving the essential on the most strict requirements of the Micromachining fields.

Sarix SA  
Via ai Molini 22 - C.P. 621 - CH-6616 Losone  
☎ +41 - (0)91 785 81 73 - Fax +41 (0)91 785 81 77  
www.sarix.com