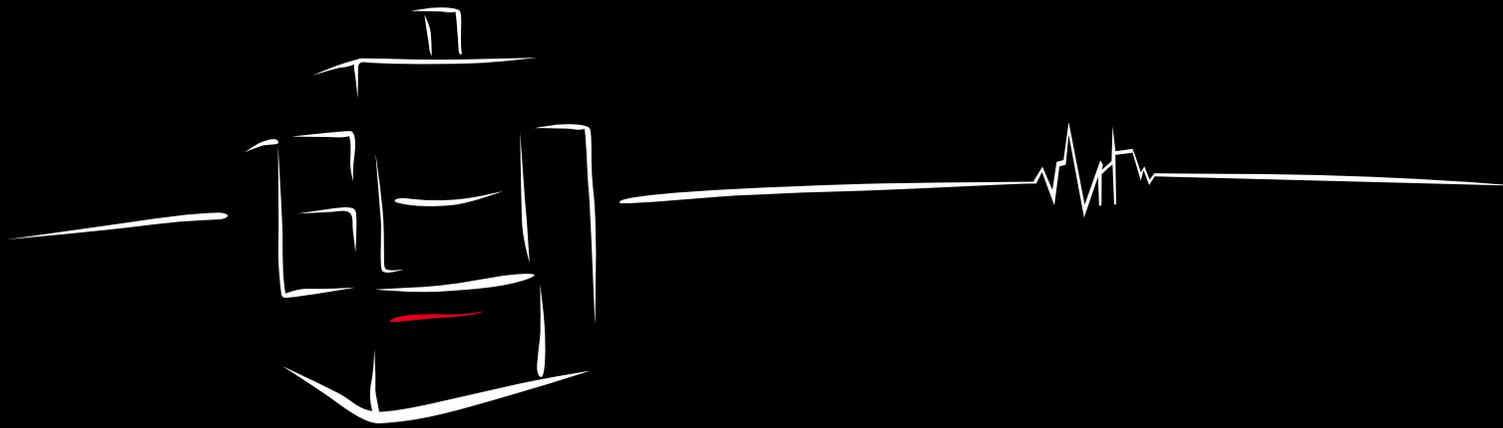


The Art of *Economy*



Electroerosión por penetración

Power for Precision



SG-R SERIES



## 35 series de modelos desde 1964

Una garantía de innovación y fiabilidad.

Mitsubishi Electric . . . . .	5	Aspectos destacados . . . . .	7
-------------------------------	---	-------------------------------	---

### Funciones y construcción

Construcción . . . . .	13	Facilidad de manejo . . . . .	25
Modelo SG8R . . . . .	15	Programación . . . . .	27
Tecnología del generador . . . . .	17	Guía de usuario inteligente . . . . .	31
Circuito de Nano pulso . . . . .	19	Control remoto . . . . .	33
Ejemplos de aplicaciones . . . . .	21	Control CNC . . . . .	35
Diálogo asistido . . . . .	23		

### Eficiencia/opciones/servicios

Extras incluid. . . . .	37	Servicio . . . . .	45
Extras opcionales y materiales especiales . . . . .	39	Cursos . . . . .	47
Automatización . . . . .	43		

### Especificaciones

Datos básicos . . . . .	49	Datos técnicos . . . . .	55
-------------------------	----	--------------------------	----



**Si desea hacer algo grande,**  
es necesario un socio fuerte en quien confiar.



Por ello, desde 1970 son cada vez más las empresas europeas que apuestan por las potentes máquinas de electroerosión del líder del mercado mundial, Mitsubishi Electric.

Solo quien quiere desarrollar muchos componentes en su propia empresa, puede también diseñarlos perfectamente adaptados a sus necesidades. Mitsubishi Electric, utiliza sus propios controles, semiconductores, motores, etc. que están adaptados para todos los requisitos del producto, hasta en el más mínimo detalle. Lo único que Ud. nota es que todo funciona adecuadamente, y con frecuencia, décadas después de la compra de la máquina.

Quien desea realizar una inversión segura en una máquina de electroerosión con una larga vida útil escoge **Mitsubishi Electric**.



## Por delante de la competencia

Con la mejor relación precio-rendimiento

La sólida base de la máquina de la serie SG es su garantía de precisión y durabilidad. La elección de componentes de alta calidad garantiza la fiabilidad a largo plazo del sistema de la máquina.

La simplicidad del control y la programación en sí, un sello distintivo de las máquinas de electroerosión de Mitsubishi Electric, permite al operador centrarse en lo esencial, es decir, la planificación adecuada de las distintas tareas de erosión. Y en este caso también contribuye la estrategia de control inteligente con planificación integrada del trabajo y una evaluación eficiente de una amplia gama de datos operativos, incluido el coste real del trabajo.

El equipamiento de serie de la SG-R es un paquete completo. Un sistema de extinción de incendios y un eje C con sistema de sujeción de punto cero forman parte del equipamiento estándar de la máquina. Funciones útiles adicionales le permiten también adaptar la configuración a sus necesidades individuales.



© eroprázisa



### Máxima precisión

- ... garantizada por una sólida fabricación de máquinas y
- sistema de medición dual / reglas lineales en todos los ejes
- compensación activa de temperatura
- ejes integrados de alta precisión

Continúa en la página 13



### Un todo terreno implementado

El corazón de la SG-R es el generador GV80 con un rendimiento máximo de 80 A (opcionalmente 120 A). Ambas están perfectamente equipadas para cualquier tipo de trabajo:

- Máximo rendimiento y mínimo desgaste con electrodos de grafito
- mecanizado eficiente de carburo cementado
- mecanizado de titanio, PCD y otros materiales especiales

Continúa en la página 17



## Las muchas ventajas de la SG-R

Tecnología de una sola fuente

### Sin concesiones: todo de un solo fabricante 1.6 G – 20 m/min



Control CNC, electrónica del generador, amplificador de ejes, inversor, motores: todo de producción propia. Tecnología fiable de Mitsubishi Electric.



Aceleración de hasta 1,6 G y velocidades de desplazamiento de hasta 20 m/min gracias a la moderna unidad de accionamiento del eje Z. La tecnología interna de IA aprovecha perfectamente las ventajas de estos valores. Incluyendo la seguridad: protección contra colisiones en todos los ejes.

### Maisart – Inteligencia artificial en electroerosión

La generación de control D-CUBES destaca por la inteligencia Artificial desarrollada por

- Estrategias de máquinas con visión de futuros
- Optimización del proceso de autoaprendizaje
- Ajuste continuo de los parámetros.

Más productividad, menos desgaste... La electroerosión puede ser así de sencilla.

Continúa en la página 25



### Gestión de datos 4.0

La SG-R ofrece varias herramientas para el análisis de datos:

- Tiempos de erosión calculados de antemano? PUEDE!
- Análisis completo de datos operativos? SE ENTREGAN!
- Procesamiento de datos externos? SOPORTADOS!

Todo esto está incluido en el equipamiento de serie de la máquina. Su eficiencia es nuestra principal prioridad.



### Planificación integrada del trabajo

Mayor flexibilidad gracias a una planificación del trabajo adaptable:

- Asignación sencilla de prioridades
- Inserción de programas urgentes
- Incluye sistema de programación externo

Las condiciones previas perfectas para una automatización sencilla.

Continúa en la página 25





**Impulsa la productividad con IDPM.**

El Power Master de la electroerosión por penetración reconciliando lo opuesto:

- velocidad máxima de procesamiento
- desgaste mínimo

Continúa en la página 17



**40 % más rápida**

Hasta un 40 % más rápida gracias a los movimientos de precisión del eje:

- rápida erosión y retroceso
- inmersión óptima en la superficie de contacto,
- potente lavado en geometrías de nervios profundos.



**Operación simplificada. Para el usuario.**

La programación asistida por diálogos le ayuda a lograr sus objetivos con facilidad.

- diálogo fácil de usar y en lenguaje sencillo
- selección sencilla de la tecnología de mecanizado
- asignación automática de la estrategia de mecanizado
- software de programación externo incluido.

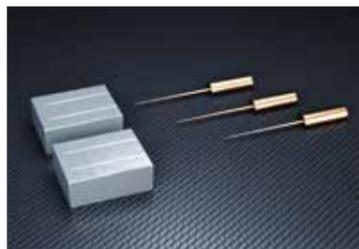
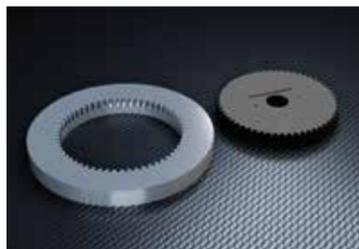
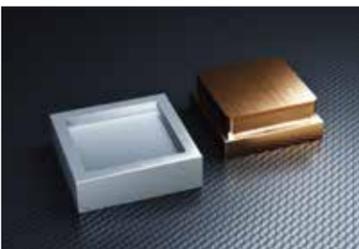
Continúa en la página 23



## El master de los materiales

Equipada para cada aplicación

Logre los mejores resultados en acero, carburo, titanio, PCD/CBN y muchos más



**La configuración es un juego de niños.**

La interfaz de usuario estructurada gráficamente para la configuración de la pieza de trabajo y el electrodo elimina el esfuerzo de preparación de los próximos trabajos de electroerosión. Además, la ayuda explicativa online está a la vista en todo momento.

Continúa en la página 31

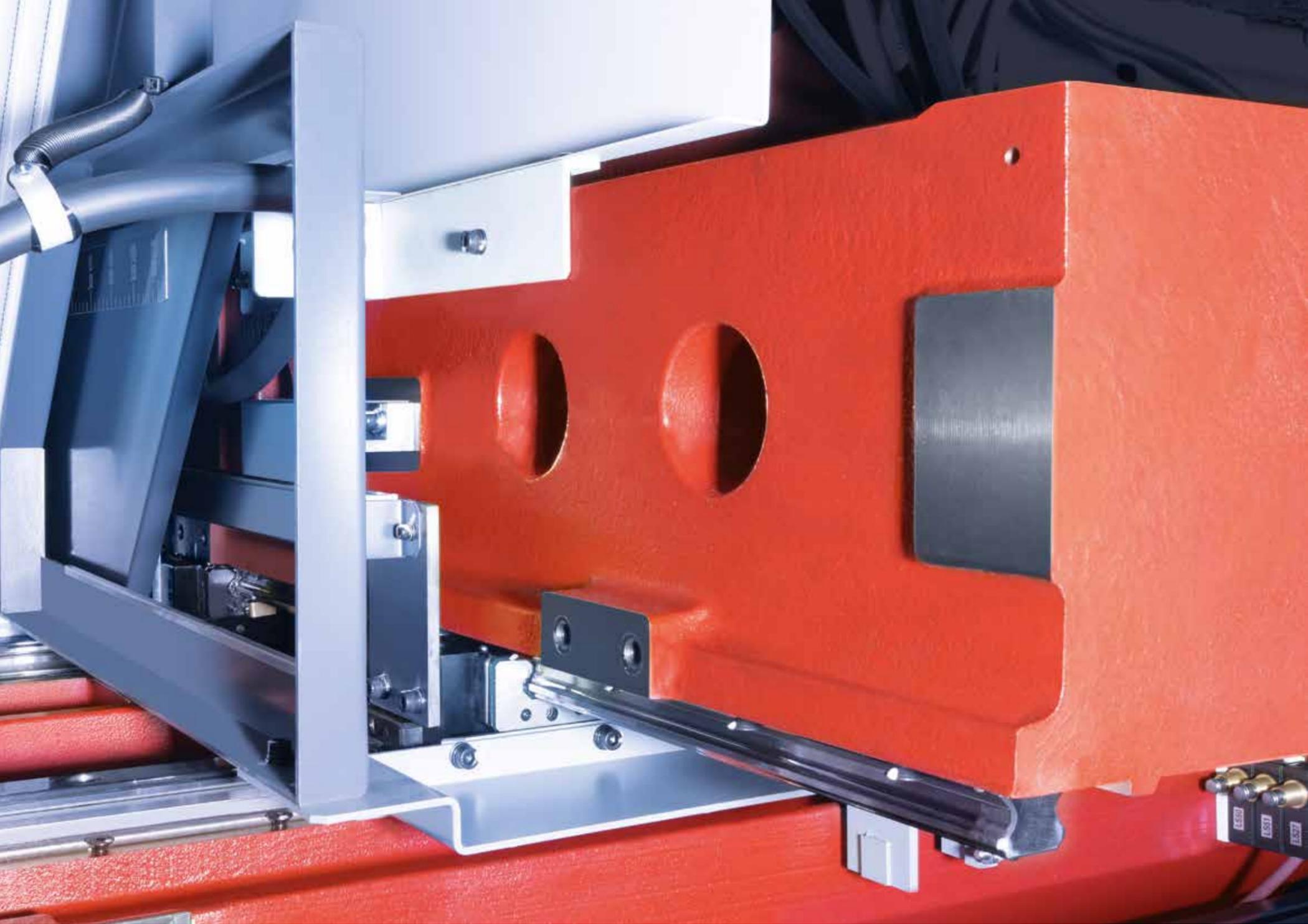


**La máquina de electroerosión que rentabiliza tu negocio.**

La SG-R te trae el futuro. Su competitividad se ve reforzada por:

- rendimiento y precisión,
- construcción sólida, duradera y de bajo mantenimiento.
- Eficacia energética.

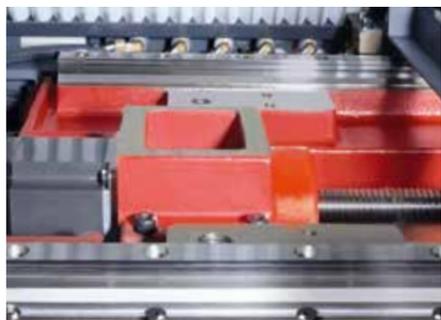




## Acero fundido sólido

para una máxima agilidad, dinámica y precisión

### Movimientos precisos de los ejes, sea cual sea la carga



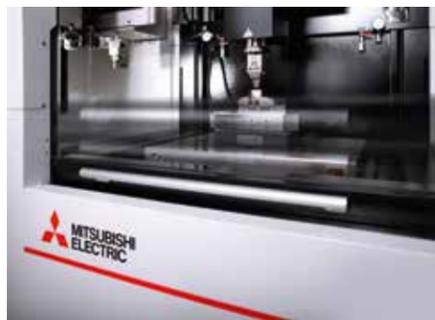
Construcción sólida como una roca, exactamente como debería ser. Sofisticado, limpio y absolutamente duradero. Estos principios han sido probados durante décadas y se incorporarán a todas y cada una de las máquinas nuevas. El uso de componentes de alta calidad inclusive.

### Factor „perfecto“ incorporado



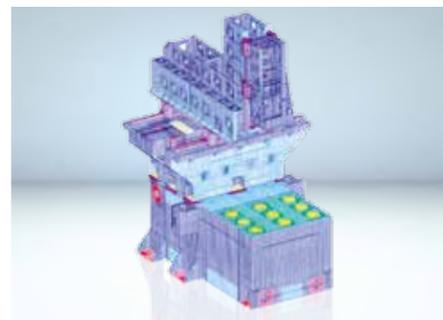
En la serie SG-R, la máxima precisión está incorporada como norma: con reglas lineales en los ejes X, Y, Z y compensación de temperatura avanzada, los efectos de las fluctuaciones de temperatura ambiente se minimizan de una manera excelente.

### Lugar de trabajo ergonómico



La buena accesibilidad gracias a tanque elevador de tres lados permite una instalación cómoda y rápida. La mesa de trabajo rectificada con precisión y a una altura ergonómica está equipada de serie con ranuras en T. Para la carga con grúa, la carcasa superior se abre fácilmente.

### Compacta



Construcción sólida como una roca, fabricada centrándose en la alta precisión. Se logra un diseño compacto mediante el uso concentrado de materiales que coincidan con los recorridos transversales. La alta dinámica del eje Z es posible gracias al diseño robusto del cabezal de la máquina.



La industria óptica, la microelectrónica y las aplicaciones de tecnología médica: aquí es donde la SG8R se encuentra en su elemento. El enfoque claro y diferencial en obtener la máxima precisión y los detalles más finos se refleja en el excelente equipamiento de esta máquina.

No hay concesiones en el generador ni en la tecnología: incluso cuando se trata de los detalles más finos, el rendimiento se mantiene al más alto nivel.

## La SG8R: pequeña y exquisita

Precisión extrema adaptada a los detalles más finos

### Recorridos cortos: componentes robustos



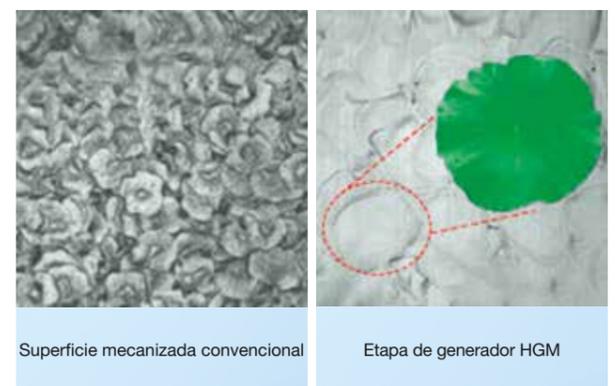
Diseñada para ofrecer la máxima precisión y detalle, la SG8R tiene los mismos componentes de alta calidad en su ingeniería mecánica que su hermana mayor. Sin concesiones, incluso cuando se trata de cargas pequeñas y distancias cortas. Todo ello centrado en la precisión del detalle.

### La mesa de trabajo: granito para las exigencias más duras



La mesa de trabajo de la SG8R, hecha de granito, ofrece una retroalimentación precisa y optimiza los impulsos del generador para el micromecanizado debido a su baja capacitancia eléctrica. Sus propiedades, como alta rigidez, ausencia de tensiones internas y gran capacidad de amortiguación, la hacen ideal para máquinas de precisión, permitiendo un mecanizado de alta precisión en la electroerosión por penetración, manteniendo la precisión en las últimas micras incluso bajo dinámicas y fuerzas de aceleración intensas.

### HGM, NP2, LLTX: siglas importantes a la hora de terminar



Superficie mecanizada convencional

Etapas de generador HGM

Las etapas del generador para un acabado fino con corrientes finas y altas frecuencias. NP2 para los acabados superficiales más finos en el rango de hasta Ra 0,1  $\mu\text{m}$ , HGM para el mecanizado de alto brillo y LLTX para el efecto espejo en las superficies del molde: todas estas tecnologías están respaldadas en su funcionalidad por la SG8R a través de sus bajas capacitancias eléctricas y de la mesa de trabajo de granito. Sin concesiones para el más alto nivel de acabado.



Míralo:  
[www.mitsubishi-edm.de/idpm-en](http://www.mitsubishi-edm.de/idpm-en)

## El generador con 80 amp estándar (120 amp opcional)

Desarrollado para un rendimiento superlativo, con mucha reserva



El generador GV está diseñado para una amplia gama de aplicaciones. Es posible obtener un rendimiento superlativo con un desgaste de electrodos extremadamente bajo mediante el uso de electrodos de grafito, así como la creación de detalles intrincados y altas cualidades superspeciales con cobre. El generador es tan adecuado para mecanizar carburos como titanio y muchos otros materiales.

### IA + IDPM - La llave del éxito



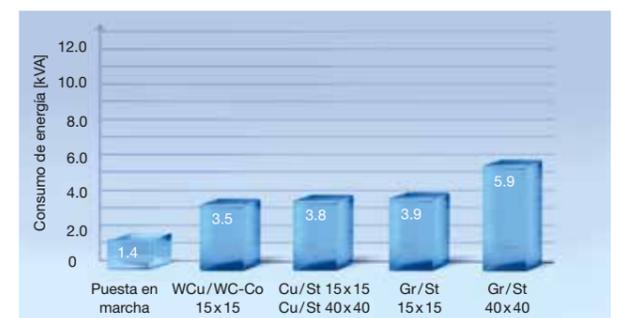
El Power Master IDPM digital guiado por Inteligencia Artificial es la clave para el excelente rendimiento del SG-R. Esta tecnología favorece visiblemente un desgaste mínimo de los electrodos de grafito combinado con altas tasas de erosionado. La formación de nervios profundos con una estructura superficial uniforme es otra característica del nuevo IDPM con IA. El alto rendimiento del IDPM no sólo está disponible para el mecanizado de acero sino también de carburo.

### 40% más velocidad



Mejora significativa del erosionado en comparación con las máquinas convencionales: con carburo se puede lograr una velocidad de mecanizado hasta un 40 % mayor, gracias al nuevo IDPM. El uso de grafito infiltrado con cobre aumenta considerablemente el erosionado. El acabado con electrodos de cobre de tungsteno compensa un desgaste ligeramente mayor: rendimiento y precisión combinados. También en carburo.

### Energía eficiente intergrada



El generador GV está diseñado para minimizar la pérdida de energía y, por lo tanto, lograr eficiencia energética. Esto reduce los costes energéticos y, al mismo tiempo, aumenta la producción de energía y la competitividad: una tecnología rentable de Mitsubishi Electric.



Coche de carreras  
KICK Sauber C44



## Tecnología de primer nivel

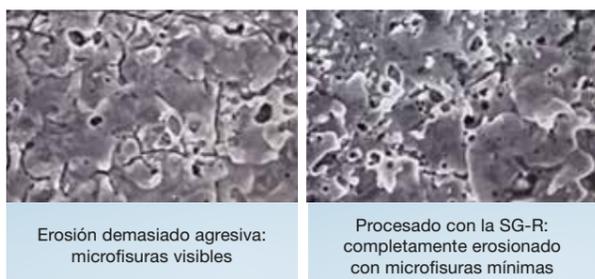
Nano precisión no sólo en el carburo de tungsteno



### El tiempo de respuesta es decisivo

Un menor aporte de energía garantiza bordes mejores y más nítidos. Al mismo tiempo se minimizan las microfisuras en el material. La integridad estructural mejorada da como resultado una vida útil significativamente mayor de la herramienta, no sólo para las herramientas de conformado.

### Microfisuras en carburo? No, gracias!



Erosión demasiado agresiva:  
microfisuras visibles

Procesado con la SG-R:  
completamente erosionado  
con microfisuras mínimas

### El circuito nP



### Generador con HPS para procesamiento PCD/CBN

Opcional



A pesar de su alta densidad de potencia, la tecnología de la serie SG está diseñada para un mecanizado cuidadoso de materiales. Incluso al mecanizar metal duro con corrientes elevadas en operaciones de desbaste, apenas se producen microfisuras. De este modo se prolonga considerablemente la vida útil de los componentes mecanizados.

Las distintas unidades del generador están adaptadas entre sí de tal manera que se puede lograr tanto una alta tasa de erosión como un excelente acabado superficial, especialmente en el caso del carburo. La etapa de acabado fino con nanopulsos produce una superficie más fina con chispas rápidas y finas. Corto y Rápido= Nano.

La SG-R trabaja sin problemas materiales como PCD y CBN cuando otras máquinas no pueden soportarlos. Con el circuito HPS es posible mecanizar PCD, CBN y cerámicas conductoras.



Electrode: 2 x ELLOR50

Pieza de trabajo: 1.2379  
 Profundidad: 20 mm  
 VDI: 23  
 Tiempo total: 1 hr 47 min  
 Desgaste: 0.008 / 0.000 mm

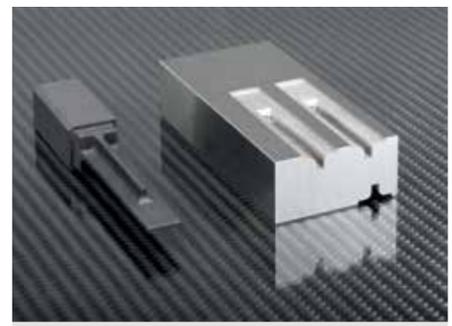


Míralo:  
[www.mitsubishi-edm.de/graphite](http://www.mitsubishi-edm.de/graphite)

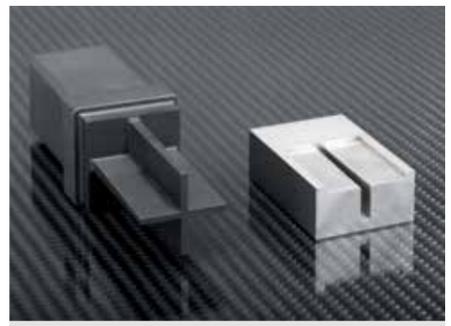
## Fabricado para un máximo rendimiento

Lograr resultados rápidamente y con poco desgaste

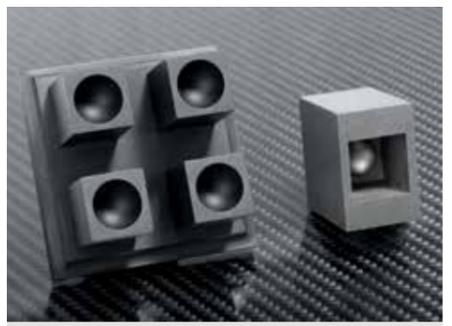
### Fabricación de moldes, aeroespacial, tecnología médica



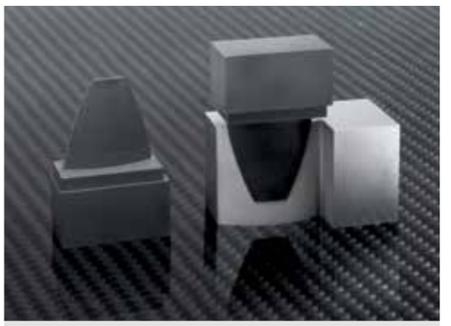
Electrodo: 1 x ELLOR50  
 Material: 1.2379  
 Profundidad: 30 mm  
 VDI: 24  
 Tiempo total: 1 hrs 34 min  
 Desgaste: 0.019 mm



Electrodo: 2 x TTK-50  
 Material: 1.2379  
 Profundidad: 25 mm  
 VDI: 25  
 Tiempo total: 2 hrs 43 min  
 Desgaste: 0.044 / 0.000 mm



Electrodo: 2 x ELLOR50  
 Material: 1.2379  
 Profundidad: 20 mm  
 VDI: 23  
 Tiempo total: 1 hrs 47 min  
 Desgaste: 0.008 / 0.000 mm



Electrodo: 2 x ELLOR50  
 Material: 1.2379  
 Profundidad: 30 mm  
 VDI: 19  
 Tiempo total: 4 hrs 50 min  
 Desgaste: 0.103 / 0.030 mm

# Obra maestra de la inteligencia: el control para mayor comodidad



## Navegación asistida por diálogo

Rápidez hacia el resultado perfecto



### Mando de control manual ergonómico y delgado



La mando de control manual inteligente y de diseño ergonómico reúne todas las funciones relevantes para el funcionamiento y la configuración regulares en una sola unidad. La pantalla LCD integrada puede ser configurada individualmente por el operario. Incluye botones para accionar los 8 ejes CNC posibles.

### Pantalla multitáctil con control por gestos



El funcionamiento intuitivo desde la pantalla principal con un moderno control por gestos aumenta la comodidad, mientras que la interfaz de usuario configurable apoya al usuario al permitir que los principales elementos funcionales se organicen libremente durante el trabajo diario.

### Un comienzo fácil gracias a la guía del diálogo



Con una guía de diálogo paso a paso, los usuarios menos experimentados son guiados durante todo el proceso, desde la programación hasta el inicio del mecanizado. Las listas de control permiten revisar todos los ajustes y estados de la máquina relevantes para el proceso, para que el mecanizado produzca el mejor resultado posible. Resultados sin interrupción.





Todo bajo control desde el PC o la máquina



## Programación: a bordo / online / offline

Una solución para cada caso en la práctica: el mismo procedimiento en el control o en el PC



La herramienta de programación ESPERADVANCE PRO, sencilla y fácil de usar, se puede encontrar en el control integrado y está disponible opcionalmente como herramienta de programación externa. El ESPERADVANCE PRO incluye un manual online como guía técnica.

### ESPERADVANCE PRO lite\* – offline programming inclusive



A veces, programar en la propia máquina es la forma más rápida y eficiente de lograr su objetivo. Sin embargo, lo más frecuente es que la programación externa en el PC sea la opción más cómoda y eficaz. Ergonómicamente optimizado, sin distracciones y con toda la comodidad de programar mientras las máquinas hacen su trabajo.

### Control 3D: función de control adicional en la máquina

Opcional



Aumente la fiabilidad de la programación en la máquina verificando el programa creado con simulaciones utilizando modelos Parasolid. La programación nunca ha sido tan sencilla y fiable.

### ESPERADVANCE PRO 3D\* – para una máxima comodidad

Opcional



Software de programación con la máxima escala de funciones. Programación basada en 3D Parasolid, Programación con tecnología ESPERADVANCE PRO como en la máquina, simulación gráfica 3D para máxima fiabilidad, todo incluido. Esta opción es la elección correcta para todos y cada uno de los sistemas de inmersión automatizados.

\* Requerimientos de Hardware: Windows 7/10, CPU min. 2.0 GHz, min. 2 GB RAM, min. 2 GB espacio libre disco duro, 2 puertos USB

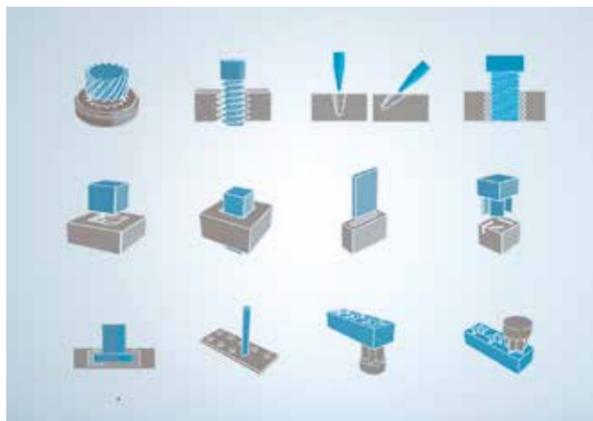


Manejo sencillo mediante pantalla táctil, como en un teléfono inteligente

**Tecnología sofisticada,**  
programación sencilla. Esta es la electroerosión por penetración de hoy

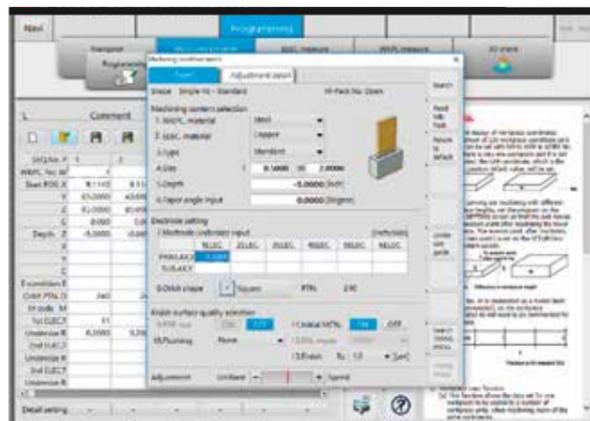


#### Estrategia de mecanizado de forma sencilla



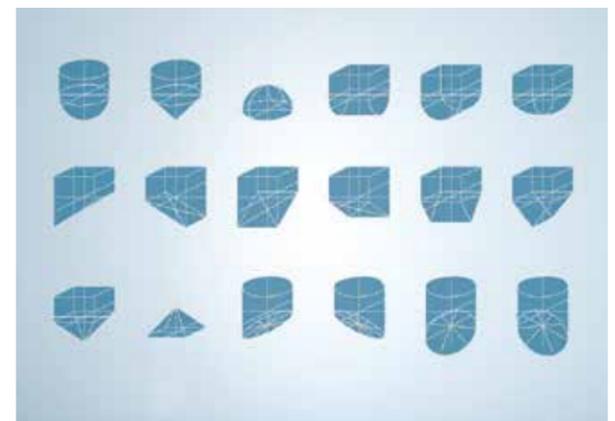
Listo para cualquier cosa gracias a la extensa biblioteca en el control. Sólo se necesitan los detalles de la tarea respectiva, a partir de los cuales el control genera automáticamente un programa de mecanizado completo. Al seleccionar el par de materiales electrodo/pieza de trabajo, la tecnología se genera de forma independiente. Logre resultados más rápido, para obtener mayores resultados y ganancias.

#### Programación guiada por el diálogo

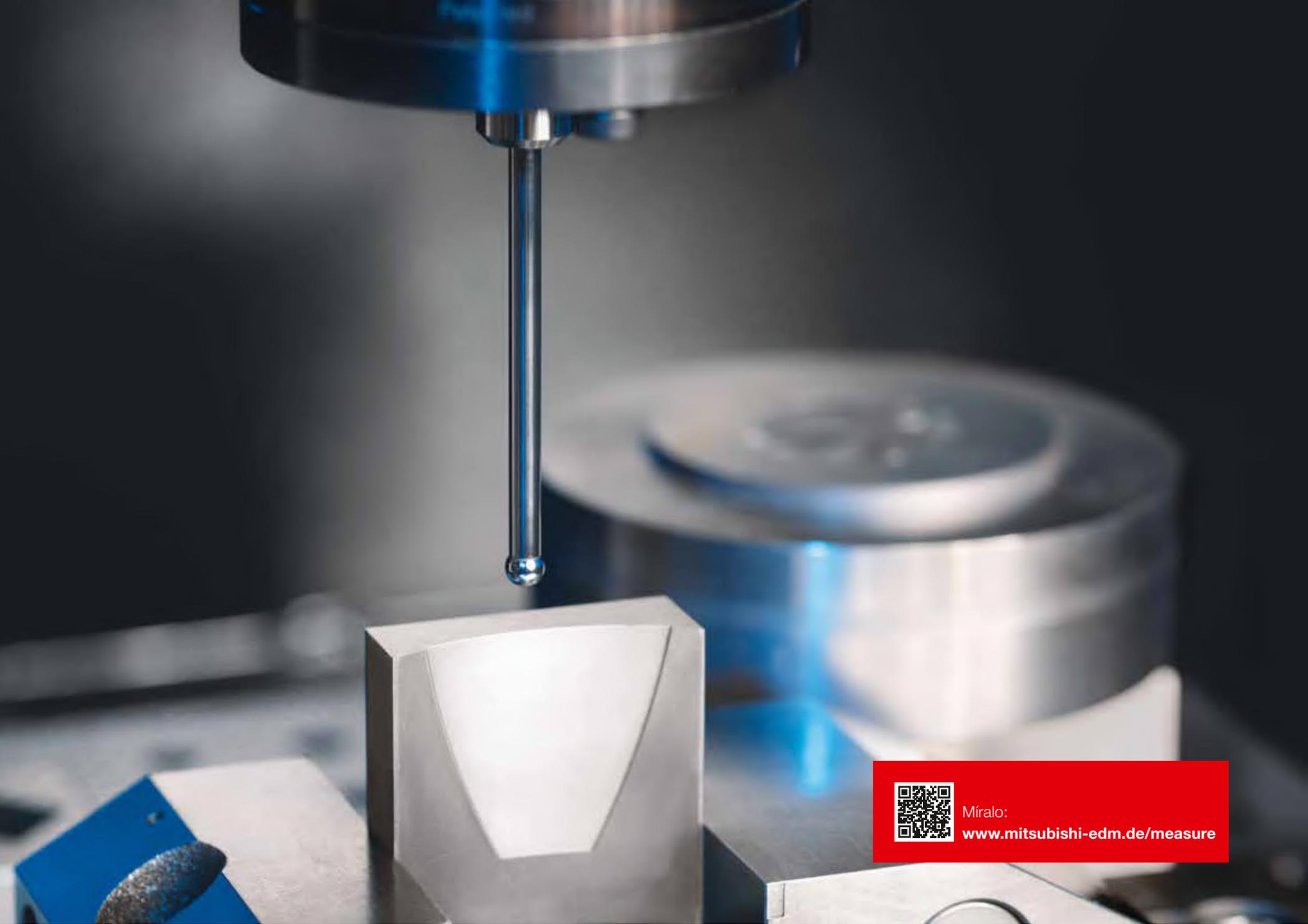


Los programas de mecanizado se crean íntegramente mediante guía de diálogo; en Mitsubishi Electric esto se llama ESPERADVANCE Navigator. Las ventanas de selección en lenguaje sencillo guían al operador desde la configuración y la selección de tecnología hasta el inicio del programa. Todos los usuarios, desde principiantes hasta profesionales, lo agradecerán.

#### Selección variada de órbitas



Para una variedad de aplicaciones, se encuentran disponibles ciclos de deflexión optimizados que se pueden asignar a pedido. Necesita un ciclo que se desvíe de la norma? No hay problema: los ciclos se pueden crear fácilmente con un editor. Así funciona la asistencia al operador inteligente.



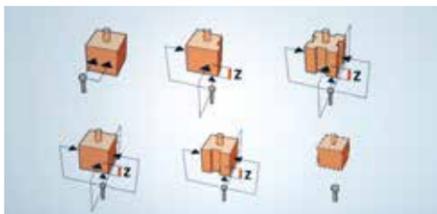

Míralo:  
[www.mitsubishi-edm.de/measure](http://www.mitsubishi-edm.de/measure)

## Selección y presione inicio

Configuración sencilla

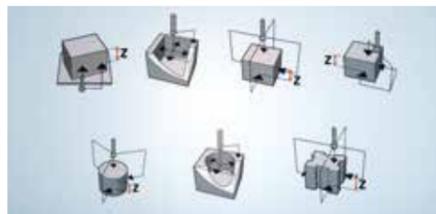
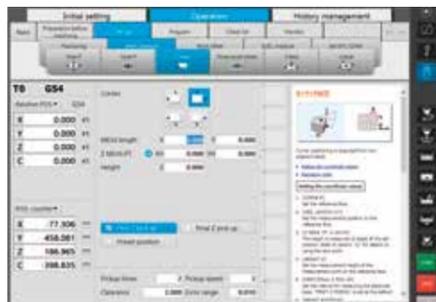


### Testar los electrodos



La detección automática y sencilla de la posición de los electrodos permite trabajar de forma precisa, cómoda y rápida.

### Testar las piezas



También podrá detectar la posición de las piezas con la misma comodidad que con los electrodos.

### ... o medición externa



Por supuesto, la Mitsubishi Electric SG-R también admite el preajuste externo de una máquina de medición, ¡para un funcionamiento automatizado y una rentabilidad máxima!



**Control remoto  
con mcAnywhere**

## Siempre actualizado

El control lo llevas contigo



Controle las máquinas y vigile los procesos, esté donde esté. Relájate mientras trabajas gracias a una comunicación más inteligente. Ideal en combinación con soluciones de automatización y alta autonomía de proceso.

### Servicio mcAnywhere

Asistencia rápida de los expertos de Mitsubishi Electric.

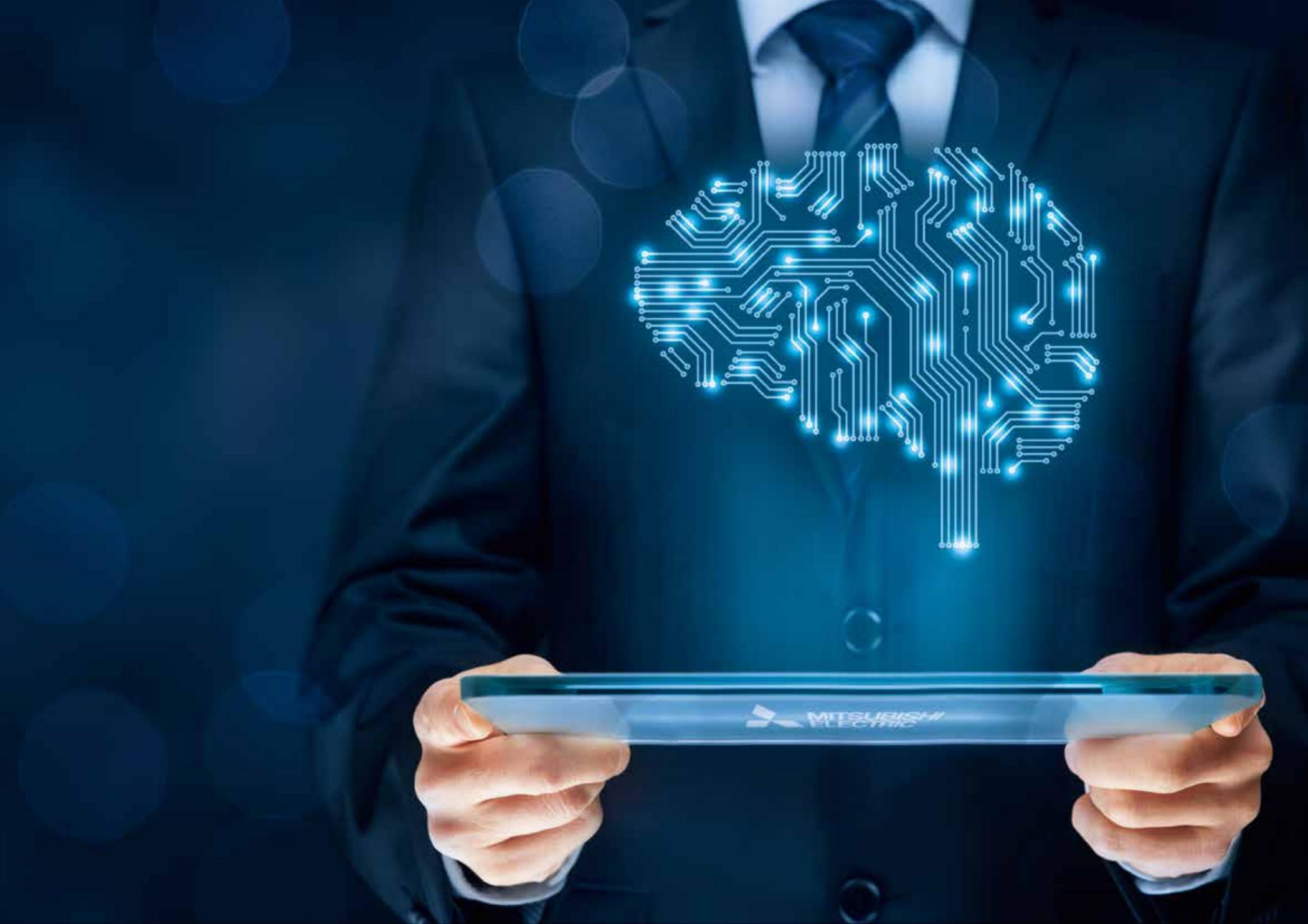
### Control mcAnywhere Opcional

El control remoto práctico y fiable para su sistema EDM, con tecnología de TeamViewer (Tarifas de licencia de TeamViewer a cargo del cliente)

### Contacto+ mcAnywhere

En cualquier momento, en cualquier lugar... siempre estarás actualizado con informes de estado directos por correo electrónico(programa de servicio externo – capaz de manejar varias máquinas).





## La tecnología de control inteligente

Cómodo, transparente y fiable en todo momento

### Conectado al futuro



El control avanzado D-CUBES M800 apoya al operario en cada situación. Maneja tareas rutinarias y elimina el esfuerzo de la programación. Para garantizar esto, todas las máquinas SG-R están equipadas con una amplia gama de opciones de red: interfaz Ethernet, interfaz USB, interfaz de automatización; aquí también se incluye equipo completo.

### Gestión de datos de proceso



Los datos de funcionamiento y de proceso se pueden consultar en el control. De serie está disponible una función de exportación para todos los datos de proceso, estados operativos, datos de consumo y estados de mantenimiento, así como alarmas. De este modo se pueden visualizar y evaluar los datos de varias máquinas de forma consolidada hasta su integración en sistemas de gestión de producción de nivel superior.

### Interfaz MTConnect



MTConnect es el estándar de comunicación sin conexión y sin licencia de la industria de máquinas-herramientas. Este estándar está respaldado por muchas aplicaciones de software líderes para ERP, gestión de producción y monitoreo de producción. El SG-R incluye en el equipamiento estándar la interfaz en las máquinas.

### La seguridad primero



La protección antivirus está garantizada de serie por uno de los sistemas de software líderes en el mundo en control de seguridad.





### Eje C incluido

El eje C de precisión, libremente programable y adecuado para su uso en funcionamiento simultáneo, está incluido en el equipamiento de serie. Todos los cabezales de uso común están disponibles.

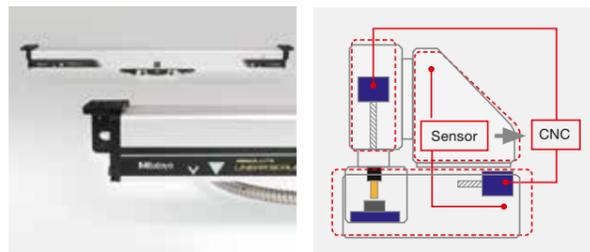
## El gran equipamiento minimiza el mantenimiento

### La seguridad es algo normal



La seguridad siempre es lo primero y ya debe estar incluida en el equipamiento básico para que puedas erosionar sin supervisión. El sistema de extinción automático siempre está incluido.

### Reglas lineales + compensación de temperatura



Las máquinas de la serie SG-R están equipadas de serie con Reglas lineales en todos los ejes y compensación activa de temperatura. Para un mayor rendimiento y precisión.

### Lubricación central automática



Garantiza procesos sin fricción a largo plazo, sin fricción, tiempos de inactividad, boquillas de engrase ni pistolas de engrase engorrosas. Puede utilizar este tiempo de forma más productiva.

### Cambio rápido de filtro



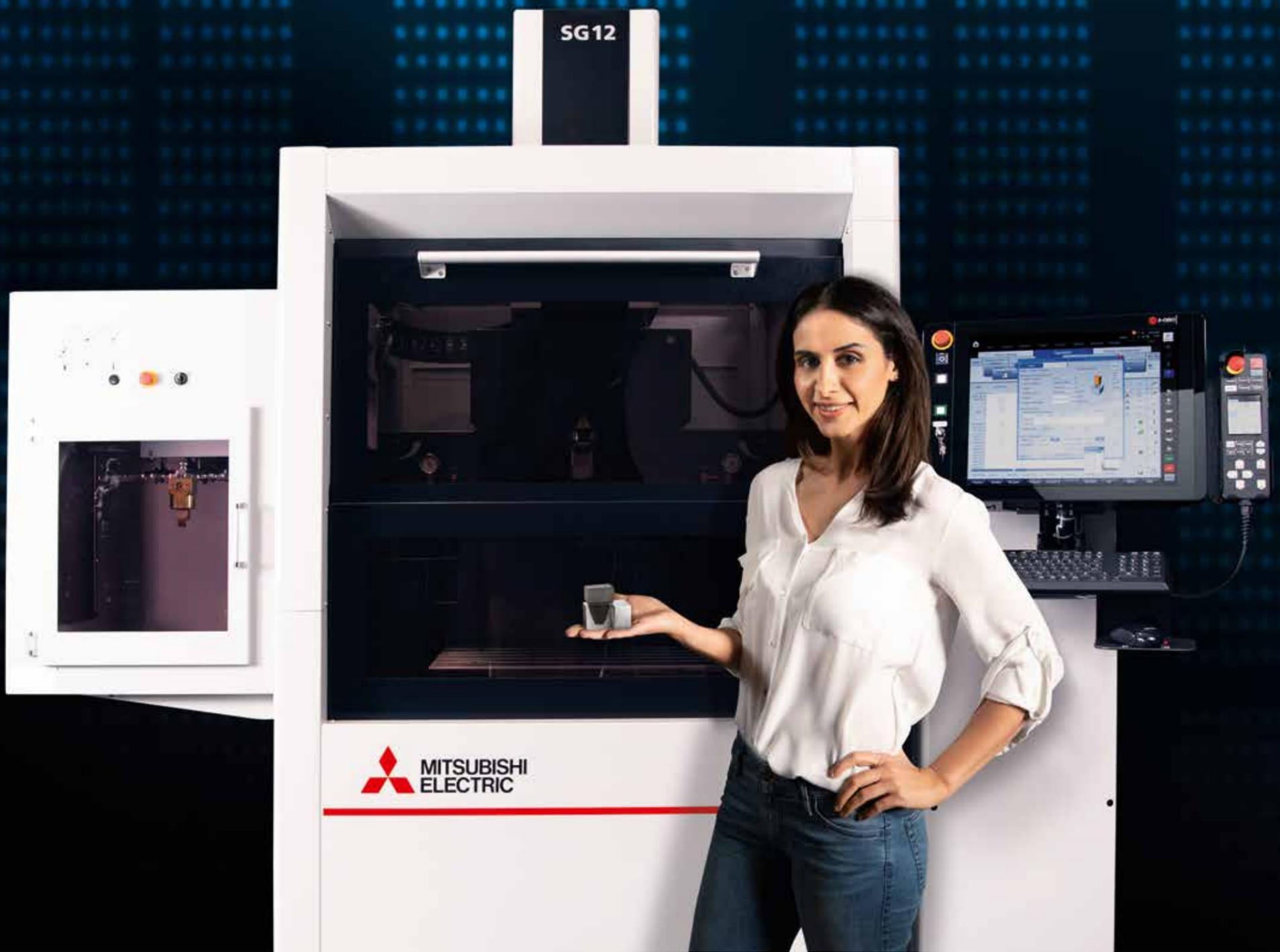
... durante el proceso en vivo, sin herramientas ni pérdida de tiempo. Dos manos, 32 segundos y se reemplaza el filtro.

### Cambiador de electrodos de fácil acceso changer

 Opcional



Acceso al cambiador de electrodos desde la parte frontal permite una carga ergonómica (Opcional).



**+** Opcional

## Adaptada a sus requisitos

Personalizada según sus necesidades

### Cabezal de alta velocidad



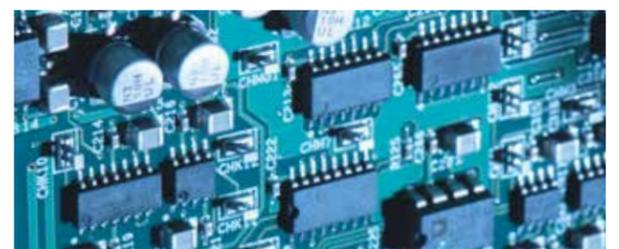
Rotación de hasta 1500 rpm, como eje CNC en uso simultáneo o para posicionar el electrodo: esto lo hace todo posible. Resistente a altas presiones y siempre integrado por CNC.

### Cambiador de electrodos de 10 o 20 unidades



Idealmente equipado para cualquier eventualidad: máxima versatilidad y impresionante.

### Generador GV120



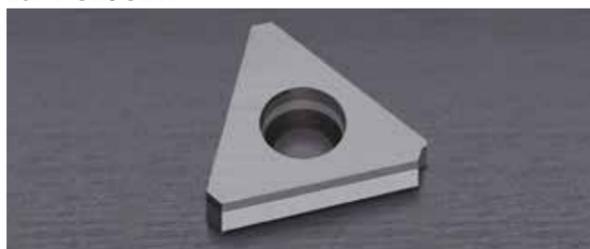
En la SG12R, el generador estándar se puede sustituir por el generador más potente de 120 A del tipo GV120, si necesita una alta tasa de eliminación para cavidades grandes.

### Cabezal opcional (Hirschmann/System 3R)



Compatible con cabezales de EROWA, System 3R y Hirschmann. La interfaz estándar del eje C es totalmente flexible.

### Ampliación del generador HPS para mecanizar PCD/CBN

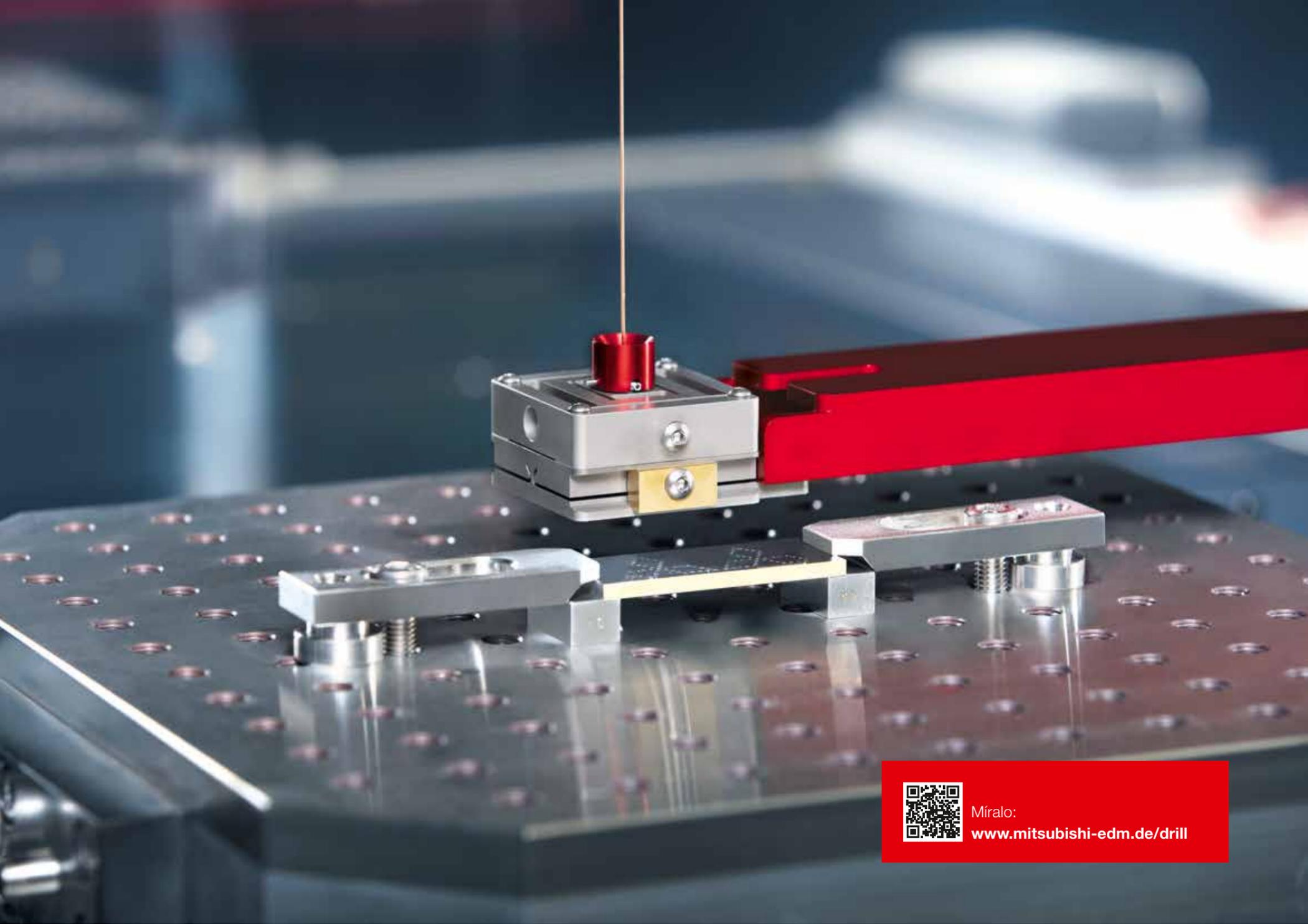


Incluso el mecanizado de materiales PCD y CBN es posible con la ampliación del generador HPS.

### Función de verificación 3D



Ampliación de la funcionalidad de programación en el control de la máquina para incluir la verificación del programa de erosión creado utilizando datos 3D importados (Parasolid).



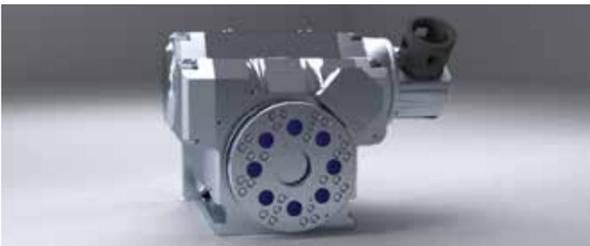
Míralo:  
[www.mitsubishi-edm.de/drill](http://www.mitsubishi-edm.de/drill)

 Opcional

## Opcionales

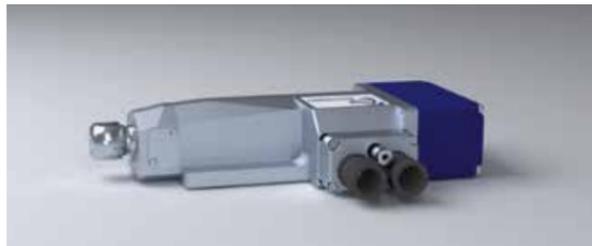
Soluciones inteligentes

### Eje B / ITS-HV-100



Además de los cuatro ejes estándar, se puede integrar otro eje simultáneo como eje B.

### Eje giratorio / ITS-MS-24



El eje giratorio puede integrarse en el control de la máquina, por lo que también puede actuar como eje de posicionamiento y funcionar simultáneamente.

### Lámpara de estado de trabajo



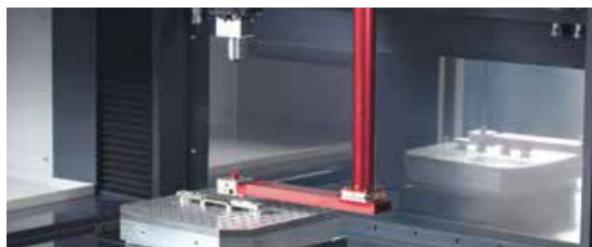
La lámpara de estado de tres niveles con tecnología LED muestra de forma visible el estado de la máquina incluso de forma remota y además tiene un buen aspecto.

### ERGO-LUX



Iluminación adicional ergonómica del puesto de trabajo, para que todo sea claramente visible.

### Perforación agujeros finos



La opción de perforación de agujeros finos permite la producción de agujeros microscópicos precisos en la máquina de electroerosión por penetración. Recomendamos su uso en combinación con el cabezal de alta velocidad y una bomba dieléctrica de alta presión.

### Filtros de aire



Filtración del aire de salida con retorno al armario. El filtro electrostático con filtro de carbón activo conectado posteriormente elimina la neblina de aceite y los vapores del aire de escape extraído. Instalación fija o como unidad móvil para un uso flexible, adaptado a las necesidades individuales.



La automatización depende del campo de aplicación y de la variedad de aplicaciones: ¡todo es posible!

## Listo para la automatización

Flexibilidad hacia el futuro

### Soluciones óptimas: personalizadas, configurables o estandarizadas

Los sistemas de manipulación y robots de diferentes fabricantes se pueden integrar perfectamente. Las máquinas de electroerosión de Mitsubishi Electric, conocidas por su fiabilidad y productividad, están "listas para la automatización". Estaremos encantados de mostrarle configuraciones que han demostrado su eficacia en la práctica y que le ayudarán a reducir costes y aumentar la capacidad de producción. Todos los modelos SG-S se entregan de fábrica con una práctica planificación del trabajo, lo que permite una adaptación en vivo a las necesidades.



Manipulación de dispositivos de diferentes fabricantes: bienvenidos y fáciles de integrar.



Uno a uno, también controlado directamente por máquina.



Ya sea una, dos o incluso varias máquinas: automatización con gestión de trabajos y reconocimiento de componentes mediante chip ID, cómoda y escalable.



Solución flexible: Robot de brazo articulado de hasta 75 kg de calidad Mitsubishi Electric.



**Servicio urgente: +49 (0) 2102 486 7600**  
**Soporte de aplicaciones: +49 (0) 2102 486 7700**

Lunes a viernes: 7.30 a 20.00 h / Sábado: 9.00 a 16.00 h

## Personalizado y competente

Estamos a su disposición – telefónicamente y también online

No te gustan los centros de llamadas y los sistemas de colas? A nosotros tampoco. Con cada sistema de electroerosión de Mitsubishi Electric, usted compra un excelente servicio como parte del paquete. El servicio lo realizan nuestros propios técnicos de servicio altamente calificados para que la producción se mantenga en funcionamiento de manera confiable. Los usuarios reciben asistencia por teléfono y se benefician de los conocimientos y la amplia experiencia de los especialistas de Mitsubishi Electric.

### Almacenamiento y logística



Suministramos todos los productos en stock (desgaste y repuestos) incluso fuera del horario comercial habitual, por mensajería o recogida. Nuestra proximidad al aeropuerto de Düsseldorf y a las autopistas nos permite enviar piezas a alta velocidad.

### Recambios originales Mitsubishi Electric



Todos los repuestos estándar de la línea de consumibles de Mitsubishi Electric son originales importados o fabricados en Alemania de acuerdo con las especificaciones de desarrollo y diseño. Recibirá piezas originales de impecable calidad a precios atractivos.

### Atención al cliente online



Ayuda rápida en línea para reducir el tiempo de inactividad y los gastos en llamadas de servicio al cliente. El soporte de aplicaciones con acceso directo al control de la máquina puede proporcionar al operario de la máquina una asistencia óptima y rápida para tareas difíciles, todo para mantener la producción funcionando sin problemas.



## Cursos

Nuestros especialistas están ahí para ti.

### Cursos



Los usuarios aprenden a operar con destreza directamente en la máquina y en estaciones de trabajo CNC especialmente configuradas. De esta manera se beneficiará al máximo de una transferencia directa de experiencia. La formación está disponible en las instalaciones de Mitsubishi Electric en Ratingen, Alemania. Además, nuestros socios internacionales ofrecen cursos de formación.

### Centro de formación



La formación sobre nuestras máquinas de electroerosión por hilo y penetración se realiza en nuestro centro tecnológico y de formación en Ratingen o en sus instalaciones.

### Cursos, seminarios y talleres para usuarios

El variado programa abarca desde conocimientos básicos hasta formación personalizada adaptada exactamente a las necesidades de aprendizaje de sus empleados. Además, periódicamente organizamos talleres de aplicación (gratuitos para nuestros clientes) que tratan siempre temas de actualidad tanto en la teoría como en la práctica.

### Equipos e instructores

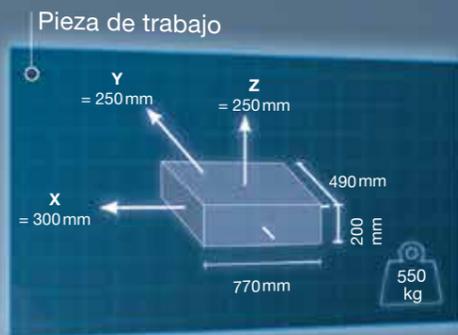
Nuestros instructores cualificados le presentan nuestras máquinas de electroerosión con teoría y práctica. Las instalaciones de formación están equipadas con la última tecnología, simuladores CNC y equipos periféricos.

### Certificados

Todos los participantes en la formación reciben un certificado al completar un curso.

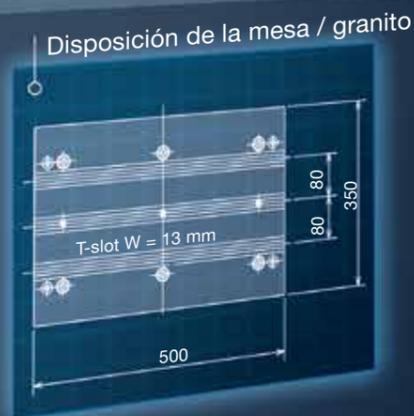
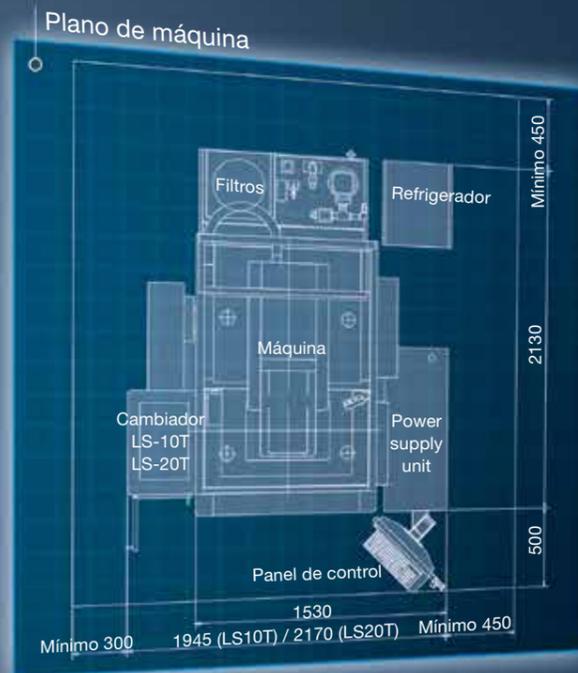
# SG8R

Máxima precisión y exquisitez en los detalles con superficies más finas



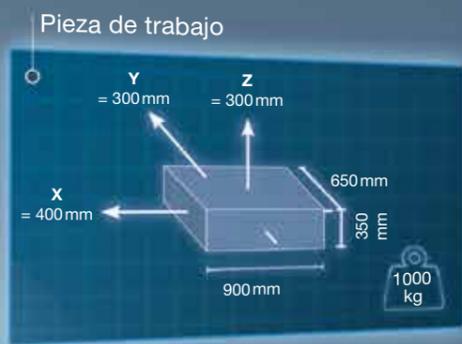
Peso de máquina . . . . . 2000 kg  
 Peso del generador . . . . . 260 kg  
 Altura de máquina . . . . . 2140 mm

Requisitos de espacio de  
 instalación en mm . . . . . 1100 x 2150  
 Con LS-10T . . . . . 1495 x 2150  
 Con LS-20T . . . . . 1730 x 2150



# SG12R

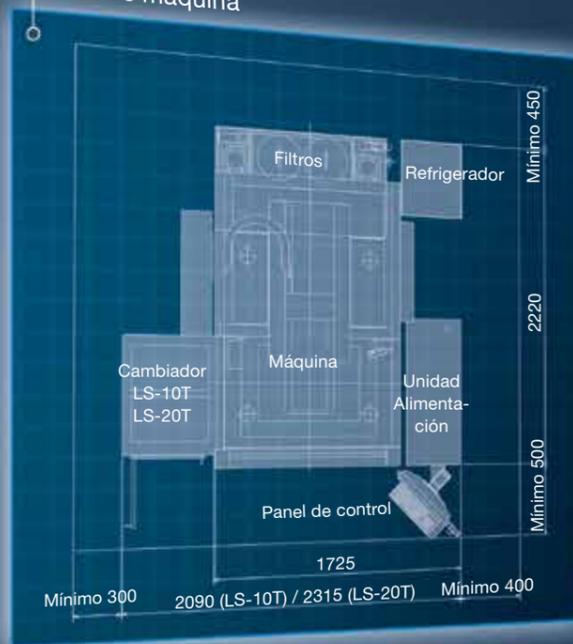
Máquina de precisión totalmente equipada, ideal y preparada para la automatización.



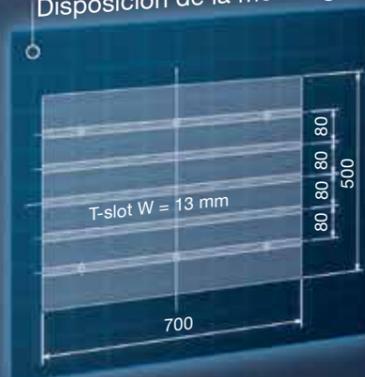
Peso de máquina . . . . . 3500 kg  
 Peso del generador . . . . . 260 kg (120A: 300 kg)  
 Altura de máquina . . . . . 2420 mm

Requisitos de espacio de  
 instalación en mm . . . . . 1300 x 2430  
 Con LS-10T . . . . . 1680 x 2430  
 Con LS-20T . . . . . 1910 x 2430

## Plano de máquina



## Disposición de la mesa / granito

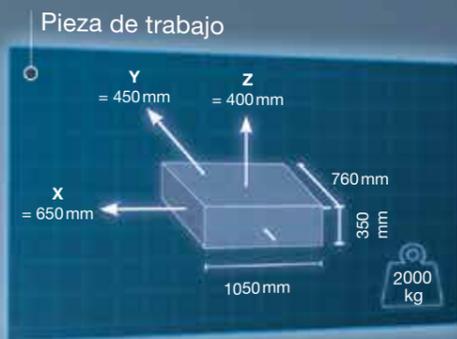


Carga con grúa? ¡Por supuesto!



# SG28R

El tamaño unido a la precisión con todas las funciones: la SG28R combina esto a la perfección.



Peso de máquina . . . . . 5600 kg  
 Peso del generador . . . . . 260 kg (120 A: 300 kg)  
 Altura de máquina . . . . . 2745 mm

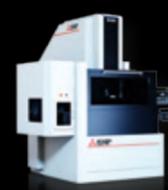
Requisitos de espacio de  
 instalación en mm . . . . . 1990 x 2745  
 Con LS-20T . . . . . 2395 x 2745

## Plano de máquina



## Disposición de la mesa / granito





Máquina	SG8R	SG12R	SG28R
Recorridos (X / Y / Z) en mm	300/250/250	400/300/300	650/450/400
Dimensiones máximas de pieza (W x D x H) en mm	770x490x200	900x650x350	1050x760x350
Peso máximo de pieza en kg	550	1000	2000
Peso máximo del electrodo en kg	25	50	50
Dimensiones de la mesa (W x D) en mm	500x350	700x500	850x600
Disposición de la mesa	Granito / 3 ranuras en T	Acero / 5 ranuras en T	Acero / 5 ranuras
Luz diurna (mesa – eje C con cabezal EROWA) en mm	150-400	200-500	175-575
Máx. Nivel de llenado dieléctrico	250	400	400
Medidas totales con ATC de herramientas (An x Pr x Al) en mm	1530 (2140) x 2130 x 2140	1725 (2315) x 2220 x 2420	2640 x 2675 x 2745
Peso de la máquina en Kg	2000	3500	5800
Tensión de red	3-phase 400 V/AC, 50/60 Hz		
Unidad de tanque / sistema de filtrado			
Capacidad del tanque en litros	260	360	595
Tamaño de las partículas del filtro en µm/elementos filtrantes	3/1	3/2	3/3
Control de temperatura	Refrigerador de dieléctrico		
Peso (seco) en kg	Incluido en el peso de la máquina		
Generador			
Fuente de alimentación	Transistor regenerativo		
Método de enfriamiento	Totalmente sellado/enfriamiento por aire indirecto		
Máx. corriente de salida en A	80	80 (opcional 120)	
Dimensiones (An x P x Al) en mm (incluidas dimensiones totales)	410 x 1000 x 1540	410 x 1000 x 1540 (120A: 410 x 1240 x 1600)	
Peso en kg (incluido en el peso de la máquina)	260	260 (120A: 300 kg)	
Control			
Método de entrada	Teclado, unidad flash USB, Ethernet, pantalla táctil de 19"		
Sistema de control	CNC, circuito cerrado		
Mín. paso de comando X / Y / Z en µm / C en °	0.1/0.1		
Mín. resolución de los ejes en µm	0.1		

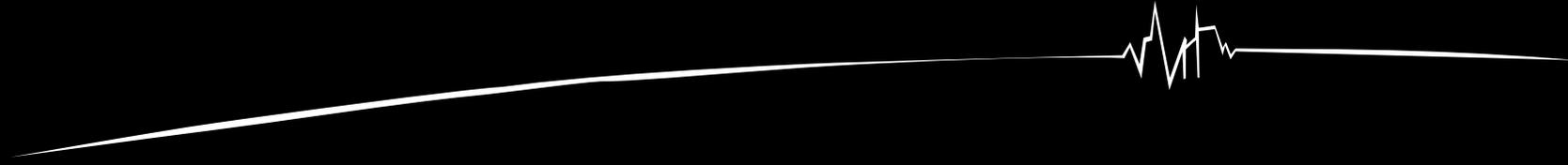
Equipment	SG8R	SG12R	SG28R
Mesa de trabajo de acero	-	Si	Si
Mesa de trabajo de granito	Si	-	-
Cambiador de 10 electrodos	Opción de fábrica		-
Cambiador de 20 electrodos	Opción de fábrica		
Cabezal de alta velocidad	Opción de fábrica		
Sistema de sujeción EROWA	Si		
Sistema de sujeción 3R / Hirschmann	Opcional		
Generador GV120 (120 A)	-	Opción de fábrica	
Circuito HPS para PCD/CBN	Opcional		
Taladrar agujeros finos	Opcional		
Bomba de alta presión > 50 bar	Opcional		
Lámpara de estado tricolor	Opcional		
ERGO-LUX	Opcional		
Función de verificación 3D	Opcional		
Ethernet TCP/IP	Si		
DNC/FTP	Si		
Salida de datos operativos	Si		
MT-Connect	Si		
Servicio mcAnywhere	Si		
Contact+ mcAnywhere	Si		
Control mcAnywhere	Opcional		
Kit de automatización (interfaz seguridad incluida)	Opcional		
Programación fuera de línea E.S.P.E.R. Avanzado Pro Lite	Si		
Programación fuera de línea E.S.P.E.R. Avanzado Pro	Opcional		
Limpieza múltiple programable	-	Si	

Conexión de alimentación: trifásica 400 V/AC, PE, ± 10%, 50/60 Hz, fusible primario 32 A lentoConexión neumática: 5-7 kgf/cm<sup>2</sup>, 500-700 kpa, caudal de aire mínimo 75 l/min, conexión de manguera de 3/8"El sistema de electroerosión debe instalarse sobre un suelo industrial duro y adecuado y preferiblemente sobre un suelo de hormigón consolidado. Cualquier blindaje que pueda ser necesario de conformidad con la Directiva EMC no está incluido en el equipo suministrado por Mitsubishi Electric.La unidad de refrigeración contiene gas fluorado de efecto invernadero R407C. Para obtener más información, consulte las instrucciones de funcionamiento asociadas.



Los detalles se pueden encontrar en el plano de montaje de la máquina:  
[www.mitsubishi-edm.de/download](http://www.mitsubishi-edm.de/download)

Partners



**MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.**

Mechatronics Machinery / Mitsubishi-Electric-Platz 1 / 40882 Ratingen / Germany / Tel. +49 (0) 2102 486-6120 / Fax +49 (0) 2102 486-7090  
edm.sales@mee.com / www.mitsubishielectric-edm.eu



ESP Subject to technical change and error / 28.08.2023 / Art. No. 504778  
Details of image rights, trademark rights and other legal notices at [www.mitsubishi-edm.de/notices](http://www.mitsubishi-edm.de/notices)