



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

\ **ONA QX4**

---

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### MÁQUINA

Recorridos en X,Y	600 x 400	mm
Recorrido en Z	400	mm
Recorrido en C	360	°
Resolución de posicionamiento X,Y,Z	0.0001	mm
Resolución de posicionamiento C	0.001	°
Velocidad máxima de desplazamiento X,Y	6000	mm/min
Velocidad máxima de desplazamiento Z	18000	mm/min
Velocidad máxima de giro del eje C	60	rpm
Máximo momento de inercia del eje C	2000	kg/cm <sup>2</sup>
Tanque	abatible	
Dimensiones del tanque de trabajo	1070 x 770 x 450	mm
Dimensiones de la mesa	800 x 600	mm
Distancia máxima entre cabezal y mesa		
Sin eje C	690	mm
Con eje C	600	mm
Altura máxima del dieléctrico	420	mm
Altura máxima de la pieza	370	mm
Peso admisible en la mesa	1500	kg
Peso máximo del electrodo (1)	200	kg
Peso máximo del electrodo con eje C (2)	50 / 12	kg
Peso admisible con cambiador de electrodos (3)	50 / 10	kg
Peso de máquina	4350	kg
Peso de la unidad de filtrado	550	kg
Superficie máxima	2270 x 2800	mm
Altura máxima	2850	mm
Potencia requerida para 100 / 200 A	17.9 / 26	KVA

## GENERADOR

Intensidad	100	A
Intensidades programables	De 0 a 100 A, en décimas de amperios	
Tensiones de encendido	Entre 40 y 250	V
Regulación de impulsos $T_i$	entre 1 y 6500 microsegundos	
Regulación de pausas $T_o$	entre 1 y 6500 microsegundos	
Máxima capacidad de arranque en cobre	550	mm <sup>3</sup> /min
Máxima capacidad de arranque en grafito	660	mm <sup>3</sup> /min
Desgaste volumétrico del electrodo de cobre	< 0,10	%
Desgaste volumétrico del electrodo de grafito	< 0,05	%
Mejor acabado superficial	0,08 - 0,1	Ra

## CNC

Teclado	Plano, antisuciedad
Pantalla	15" TFT color
Comunicación externa	USB, RJ-45 y Ethernet
Memoria	1 GB
Mínimo incremento programable y controlable	0.0001 mm / 0.001 <sup>º</sup>
Máxima dimensión programable	+/- 9999.999
Puntero	Trackball
Mando remoto	Standard

(1) Sobre placa porta-electrodos.

(2) Estático / Dinámico según geometría.

(3) Carga total / Máxima unitaria.

## \ DESCRIPCIÓN TÉCNICA

Máquina de electro-erosión por penetración **ONA**, modelo “**QX4**”, equipada con generador de microfino, unidad de filtrado y mando numérico CNC.

### CABEZAL y MESA

Para poder garantizar una total precisión en los posicionamientos de los ejes de coordenadas X, Y, Z, su accionamiento se efectúa mediante servomotores y husillos a bolas de calidad máxima comandados por el CNC en bucle cerrado, realizándose el desplazamiento sobre guías lineales de precisión.

La transmisión entre los husillos a bolas y los motores se realiza mediante correas dentadas, lo cual posibilita un mantenimiento muy sencillo.

La medición del posicionamiento en los ejes X, Y, Z se realiza mediante reglas ópticas lineales diezmilésimas. La utilización de reglas ópticas permite la medición directa de los posicionamientos sobre los ejes, permitiendo conocer siempre la posición real del electrodo con la máxima exactitud.

### TANQUE ABATIBLE

Con objeto de facilitar la automatización de todo tipo de trabajos mediante el uso de robots o cargadores de piezas y/o electrodos, este modelo cuenta con un tanque abatible con un recorrido total de 450 mm en altura y posicionamientos cada 25 mm.

El movimiento del tanque puede ser controlado desde el mando remoto (operatoria manual) o bien puede ser programado desde el CNC, posibilitando así su integración con robots o cargadores.

### CNC

**8 ejes controlados** por CNC simultáneamente.

**Sistema Experto de Erosión:** Funcionamiento 100 % sin supervisión.

**Interpolación lineal, circular, helicoidal.**

Lenguaje de **programación asistido o ASCII.**

Los ejes X, Y, Z pueden ser intercambiados por programa.

**Función A-SPACE** (Axis for erosion in SPACE), que permite que las funciones de erosión (esferas, conos, orbitales, vectores, erosión, etc.) puedan realizarse en cualquier dirección del espacio.

Todos los **parámetros del generador pueden ser ajustados** y/o modificados desde el programa.

**Alarmas y diagnósticos** son visualizados con texto explicativo (registros de programas, tiempos de órbitas, tiempos de regímenes, etc.).

**Representación gráfica:** De la visualización de la ejecución de la trayectoria de las órbitas – De multicavidades – De contorneado – De la eficiencia del Sistema Experto de Erosión (BES).

**Tipos de ejecución:** Normal - Vacío - Simulación - Bloque a bloque – Retorno por el perfil.

**Posicionamientos:** Automático por programa, Manual continuo, Manual incremental.

**Sistema de coordenadas:** Cartesianas y polares (vectores).

**Estrategias:** Generación de programas automáticamente.

**Tablas tecnológicas de usuario.**

Tablas tecnológicas y estrategias especializadas para **ranuras**.

Tablas tecnológicas específicas para **superficies grandes de trabajo** para diferentes aplicaciones: micromecanizado, taladrado, pulido, honeycomb...

**Cero máquina:** Automáticamente posicionable en los ejes X, Y, Z, C.

**Centraje:** Automático en interiores, exteriores y caras en cualquier plano definido por ejes principales X, Y, Z.

**3D SETUP: Ciclos de medida automáticos** en cualquier dirección del espacio: Centrajes automáticos en interiores, exteriores, ángulos, caras y punto medio de una pieza en cualquier dirección del espacio. – Alineamiento automáticos de los ejes-máquina a los ejes-pieza y corrección automática del programa, de las órbitas y del eje C. – Movimientos manuales según ejes principales y según eje de erosión.

**Bloqueo del eje “C” por programa.**

**Tolerancia en centraje programable.**

**Sistema de programación:** Absoluto, Incremental.

**Sistema de unidades:** Métrico, Pulgadas.

**Funciones de ejes:** Espejo (independiente X, Y, Z), Traslación (cada 0.0001 mm), Giro de programa (0.001°).

**Macros y subrutinas.**

**Esperas:** Programables en función de tiempos o del estado de señales de entrada.

**Definición de zona útil** de trabajo por el usuario.

**Anticolisión:** Evita la posible rotura del electrodo ante una eventual colisión con la pieza.

**Bifurcaciones:** Condicionales o incondicionales. Función repetición.

**Corrección de errores** de centro en electrodos.

**Sistema de archivos de varios tipos:** Programas, tecnologías, decalajes, travesías, compensaciones, históricos. Explorador (browser) de archivos.

**Compensaciones:** Compensación del GAP (vertical y horizontal) - Compensación del radio del electrodo en contorneado – Compensación de error de posicionamiento en los ejes X, Y, Z.

Posibilidad de **programar automatismos externos** utilizando el sistema de entradas/salidas de usuario.

**Ciclos fijos programados:** Orbital circular y cuadrado en expansión a 45°. / Erosión Vectorial. Erosión Cónica cuadrada y circular creciente / decreciente. Erosión Esférica creciente / decreciente. Erosión Helicoidal interna / externa. Erosión orbital con función ANGUL (función inyección submarina).

**Retroceso automático.**

**Autoapagado** por finalización del trabajo, situación de alarma, parada programada.

**Recuperación del trabajo** tras un fallo de corriente de la red (“Restart after power failure”).

**Temporización:** Automática, Programable.

**Limpieza:** Programable, Continua, Intermitente, Aspiración.

**Comunicación externa:** USB (mobile flash disk), conector RJ45 y Ethernet.

Cliente de **correo SMTP** para el envío de e-mail. Con la infraestructura de red adecuada, esto permite el envío de **mensajes automáticos a teléfono móvil**.

## UNIDAD DE FILTRADO

Sistema de **filtrado automático y ecológico** por medio de tubos de papel especial de larga duración.

El filtrado se produce por presión entre las láminas de papel del filtro.

- Gran fiabilidad.
- Larga duración (superior a 10.000 horas de trabajo).
- Ecológico.
- Ciclo automático de limpieza.
- Excelente calidad de filtrado (1 µm).
- Capacidad del filtro: 910 litros de aceite dieléctrico.

El dieléctrico utilizado debe ser aprobado por ONA para garantizar un correcto funcionamiento del filtro.

## INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA

Para la correcta instalación, puesta en marcha y óptimo funcionamiento de la máquina se recomienda se tengan en cuenta los siguientes puntos:

### Eléctricos:

- La máquina puede absorber una variación en la tensión de entrada de  $\pm 10\%$ . En caso de que las fluctuaciones de tensión sean mayores se necesitara un estabilizador de tensión.
- Tierra independiente. Impedancia 10 ohm máxima.

### Refrigerador de dieléctrico:

- Para trabajos precisos y de gran calidad se recomienda la utilización de un refrigerador de dieléctrico. Para aquellos trabajos que exijan una cantidad de amperios mayor a la nominal de la máquina (100 A), será imprescindible la utilización de un refrigerador de dieléctrico.

### Aire:

- Cuando la máquina esté equipada con eje "C" y/o cambiador automático de electrodos, o se utilicen portaelectrodos neumáticos, se precisa de una toma de aire seco de 6 bares.

### Condiciones ambientales ideales:

- Temperatura:  $20^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ .
- Humedad: 75 % máx.
- Vibraciones: 0,5 G.



LOOK NO FURTHER  
THE FUTURE IN EDM  
IS HERE



**ONA ELECTROEROSIÓN S.A.**

Eguzkitza, 1  
48200 Durango - Bizkaia. (Spain)

\ T. +(34) 94 6200800  
\ F. +(34) 94 6818548  
\ E. [ona@onaedm.com](mailto:ona@onaedm.com)