

MAQUINA BRUÑIDORA CON DESPLAZAMIENTO AUTOMÁTICO SUNNEN ML-4000



Donde la precisión comienza

La Sunnen ML-4000 Lleva al Bruñido Automático a un Mayor nivel de Eficiencia Y Prestaciones.

Mejor que una rectificadora de interiores – Trabajo tras trabajo, en cualquier tipo de taller, el Bruñido Automático es hasta 6 veces más rápido y produce mayor precisión y consistencia que el rectificado de interiores - especialmente en diámetros por debajo de 40 mm. Además, la preparación lleva la mitad del tiempo y produce mejor geometría y un deseable acabado rayado cruzado que mejora la lubricación y alarga la vida.

Calidad incomparable – El desplazamiento automático Sunnen asegura velocidad y recorrido constantes. Combinado con el Control de Medida Automático y el Sistema de Doble Presión, genera mejor control de medida, geometría y acabado que nunca antes – a elevado ritmo de producción.

Ahorra tiempo y costes reduciendo el número de operaciones – Con la alta capacidad de arranque de la Sunnen ML-5000, puede eliminar en muchos trabajos operaciones previas como mandrinado, escariado o rectificado. La ML-5000 le permite desbastar y acabar en una operación.

Bruñe piezas de todo tipo – La ML-5000 es extremadamente versátil. Puede bruñir piezas de casi cualquier medida o configuración y corta todo tipo de materiales rápido y limpio.

- **Orificios en tandem ó multiples:** El abrasivo "puentúa" los apoyos, manteniéndolos en línea a la misma medida. No desboque o forma de banana.
- **Orificios con chavetero o lumbreras:** Abrasivos y mandriles de diseño especial hacen el bruñido de chaveteros tan fácil como el de orificios simples.
- **Orificios ciegos:** Las herramientas Sunnen son fácilmente adaptables para bruñir hasta el fondo. El control de desplazamiento programable elimina la conicidad permitiendo que la herramienta se detenga o insista en cualquier extremo del orificio.
- **Piezas de pared delgada:** No hay garras o bridas que deformen o rompan las piezas delicadas. Con la nueva presión de avance de dos etapas, piezas de pared delgada pueden ser bruñidas rápidamente con mínima distorsión del orificio acabado, alcanzando estrechas tolerancias.
- **Piezas pesadas o de formas extrañas:** No tienen que ser amarradas ni situadas con precisión. En la mayoría de los casos, un simple y fácil de preparar utillaje es la clave.

Bruñidora ML-4000

FUNCIONES CLAVE:

La nueva ML-5000 está costruida para la velocidad y la precisión. Reduce tiempos y mantiene la tolerancia en micras. Dos funciones únicas hacen eso posible:

Control de Desplazamiento Programable: Elimina la conicidad permitiendo a la herramienta detenerse o insistir en cualquier extremo del orificio. Asegura óptima geometría incluso en el acabado de piezas difíciles como orificios ciegos.

Control de Tiempo de Ciclo: incrementa la productividad y la consistencia ajustando la automáticamente la presión para optimizar la vida del abrasivo.

Además de estas funciones únicas, la ML-5000:

- Es extremadamente fácil de operar - Incluso un operario sin experiencia puede manejarla.
- Comprobado que rinde como al menos 2 máquinas Sunnen antiguas.
- Utiliza las herramientas ya existentes para una reducción del coste de la inversión.
- Bruñe materiales duros eficientemente - mantiene las máquinas CNC libres para aplicaciones típicas de CNC.

Anotación: Observe las comparaciones del lado derecho y vea porque la Sunnen ML-5000 es la mejor alternativa.





de desplazamiento automático



La ML-4000 Corta rápido!

Los siguientes ejemplos prueban los beneficios de una alta presión de corte y una mayor velocidad superficial (4.1 Kw) motor del husillo...especialmente en los materiales más difíciles. Haga la comparación de costes:

PARTE:	Piñón
DIÁMETRO:	15.1 mm
LONGITUD:	24 mm
ARRANQUE:	0.071 mm
MATERIAL:	Ácero

MÉTODO PREVIO – RECTIFICADO INTERIOR:

- €0.155 Coste total de dimensionado y acabado/piñón
- Capacidad: 890.500 piñones/año

BRUÑIDORA ML-4000:

- €0.061 Coste total de dimensionado y acabado/piñón
- Capacidad: 3.018.750 piñones/año

AHORRO: €83.725,12/año;
Inversión amortizada en 4 meses



PARTE:	Matriz
DIÁMETRO:	13.1 mm
LONGITUD:	31.7 mm
ARRANQUE:	0.25 mm
MATERIAL:	Metal Duro

BRUÑIDORA ANTERIOR:

- €2.86 Coste total de dimensionado y acabado/casquillo
- Capacidad: 22,690 insertos/año

BRUÑIDORA ML-4000:

- €1.05 Coste total de dimensionado y acabado/casquillo
- Capacidad: 62,400 insertos/año

AHORRO: €113.193/año;
Inversión amortizada en 4 meses



La ML-4000 Asegura rápidos tiempos de ciclo, manejo más fácil y precisa geometría del orificio

La preparación es rápida y fácil - La preparación completa se realiza desde el frontal de la máquina sin necesidad de abrir ninguna cubierta. Con el Utillaje de Bruñido Universal pueden hacerse 9 de cada 10 trabajos.

No hay garras ni utillajes ni herramientas especiales. No hay alineamiento crítico de que preocuparse. Presión, longitud y velocidad de desplazamiento se fijan y bloquean. La opción para el error humano se reduce al mínimo.



Compensador automático de desgaste de abrasivo

El operario puede fijar el control de avance para compensar automáticamente el desgaste de abrasivo en cada ciclo, facilitando el manejo e incrementando la producción.

Máxima flexibilidad de presión de corte

Rango de presión de 1 a 16. Con la nueva presión de dos etapas, el operario puede reducir el tiempo de ciclo arrancando la mayor parte del material a alta presión y acabando a una presión inferior. El operario selecciona el material a arrancar y la presión para cada etapa. Mantiene la precisión final mejorando el tiempo de ciclo.

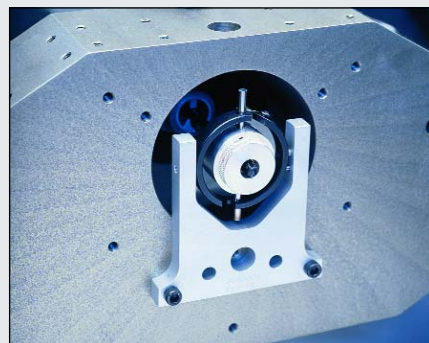
Sistema de regulación de presión de corte

En aplicaciones especiales, el sistema de regulación de presión de corte puede utilizarse para mejorar la vida del abrasivo o para mantener una producción constante.

Utillajes adecuados para cada aplicación



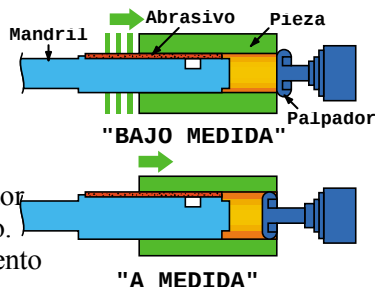
Hay disponibles variados utillajes para utilizar en la ML-4000. El Utillaje de bruñido Universal (arriba) viene standard con la máquina, y sirve para la mayoría de las piezas a bruñir. La ML-4000 puede también equiparse con utillajes específicos diseñados para aplicaciones especiales, como el mostrado abajo.



La ML-4000 hace el trabajo fácil

Medición simultánea (opcional) –

Simplemente ajuste el diámetro del palpador a una medida ligeramente inferior al diámetro final del orificio a bruñir. Tan pronto como el orificio llegue a medida, el palpador se cuela dentro del orificio. el circuito del desplazamiento se desenergiza y el ciclo se detiene automáticamente.



Palpadores ajustables de bajo coste –

Los palpadores son ajustables para poder fijar exactamente la medida deseada – arriba, abajo o en medio de la tolerancia. Puede utilizar el mismo palpador para el desbaste o para el acabado.



El Compensador de la Medición Simultánea permite un ajuste fino de medida añadiendo carreras extras después de que el palpador entre en el orificio. Dejar la medida justo en el valor deseado deriva en mayor control de proceso (mejor Cpk).

Una gama completa de palpadores – para diámetros 3,18 mm - 25,8 mm – más unidades de palpado y utillajes de ajuste para diámetros 26 mm - 51 mm están disponibles en stock y listos para ser enviados inmediatamente.

Base robusta – Su estructura reforzada de acero y fundición proporciona una sólida plataforma. Las partes móviles están aisladas de la base para eliminar problemas de vibración.

Construcción sólida – Carro de desplazamiento rígido y diseño robusto de su transmisión permiten un desplazamiento más rápido que reduce los tiempos de ciclo. La perpendicularidad es mejor que nunca.

Sistema de control electrónico – El panel vertical de control permite manejo fácil. No hay interruptores o contactos expuestos que mantener. Un panel de mando sellado, alejado del área de trabajo, protege los circuitos de la suciedad y el aceite.

Componentes electrónicos de última generación diseñados bajo los standards internacionales aseguran fiabilidad en los circuitos. El microprocesador de control se intercomunica fácilmente con la automatización.

Depósito de aceite extraíble – Su depósito de aceite exclusivo está montado sobre ruedas. Puede desplazarse y dejar espacio para bruñir piezas largas. Depósito, bomba y filtro está integrados en una sola unidad. Adquiriendo un depósito adicional, diferentes refrigerantes pueden intercambiarse en pocos minutos sin vaciar o rellenar depósitos.

Herramienta especial - alta producción TurboHone®

Esta herramienta de multi-superabrasivo es perfecta para alta producción y para aplicaciones más exigentes:

- Incrementa substancialmente el ritmo de producción en bruñidoras standard.
- Mejora el bruñido de materiales difíciles.
- Diseño especial para cada aplicación.

Para mayor información contacte con su servicio técnico Sunnen.



Depósito extraíble que hace los cambios de aceite rápidos y fáciles



Especificaciones de la ML-4000

Especificaciones:

Nota: Disponibles modelos en milímetros(SI) ó pulgadas(USCS). Por favor, especifique al realizar su pedido.

Rango de Diámetro Interior:

Bruñido manual†:

1,5 – 165,1 mm

Bruñido desplazamiento automático†:

1,5 – 101,6 mm

Medición Simultánea†:

3,2 – 51,0 mm

Longitud de Desplazamiento:

6,0 – 170 mm

Velocidades del Husillo:

De 200 a 3000 RPM (ajustable en finos incrementos)

Velocidades de desplazamiento:

De 60 a 500 Carreras Por Minuto

Motor del Husillo:

4,1 kW

Motor del Desplazamiento:

1,1 kW

Motor de bomba:

0,36 kW

Bomba de aceite:

11.2 Litros/Minuto

Capacidad del depósito:

120 Litros

Requerimientos de refrigerante:

Aceite de bruñido industrial Sunnen

Escacio ocupado*:

Fondo: 1,6 m

Ancho: 1,22 m

Alto: 1,9 m (con cubiertas abiertas)

Peso de máquina*:

(Sin depósito de aceite): 725 kg

Peso del depósito de aceite (Vacio): 125kg.

Suministro eléctrico:

230V, 3 fases, 60 Hz (máxima carga de corriente 30 amps)

Suministro neumático:

5,5 Bar

†Dependiendo de la aplicación

*El peso y el espacio ocupado por la ML-4000 dependen del sistema opcional incorporado.

Para adquirir herramientas, abrasivos, aceites, medidores y accesorios solicite **Catálogo general de repuestos Sunnen.**

Información de pedido:

Por favor elija entre los siguientes modelos y opciones:

ML-4000 Máquina bruñidora Standard, incluye utillaje universal de bruñido y depósito de aceite extraíble con pulsadores de arranque remotos

ML-4000†† Máquina bruñidora automatizada. La automatización incluye unidad de posicionamiento del carro, fines de carrera de carga y descarga, paquete electrónico, y software para el paquete de automatización.

Equipo opcional: (Pedir según la aplicación)

- EC-4500 Medición simultánea
- EC-4485 Soporte de medidor
- Utillaje especial
- Software especial

†† El peso y el espacio ocupado por la ML-4000 dependen del sistema opcional incorporado.

** Para ser utilizado sólo con el sistema automatizado de la ML-4000.

Existen versiones de la bruñidora con desplazamiento automático Sunnen ML-4000 para todo el mundo. Están fabricadas de acuerdo a las directivas de seguridad dictadas por la Comunidad Económica Europea(CEE) y llevan la marca "CE". Para mayor información Contacte con el servicio técnico Sunnen

Suntec Maquinaria Técnica S.L.
www.suntecmt.com

NOTA: Sunnen se reserva el derecho a cambiar las especificaciones o el diseño del producto sin noticia previa. Dichos cambios no autorizan al comprador a los correspondientes cambios, mejoras, adiciones o reemplazos para con los equipos, repuestos o accesorios previamente vendidos. La información aquí contenida se considera fielmente basada en la información disponible al momento de la impresión. En caso de discrepancia o error, Sunnen recomienda que el usuario verifique dichas discrepancias con Sunnen antes de proceder con sus operaciones.



SUNNEN PRODUCTS COMPANY

7910 Manchester Ave., St. Louis, MO 63143 U.S.A.

Phone: 314-781-2100

U.S.A. Toll Free Sales and Service: 1-800-325-3670

Fax: 314-781-2268

www.sunnen.com

e-mail: sunnen@sunnen.com

SUNNEN PRODUCTS LIMITED

No. 1 Centro, Maxted Road

Hemel Hempstead, Herts HP2 7EF ENGLAND

Phone: 44-1442-393939 Fax: 44-1442-391212

www.sunnen.co.uk • e-mail: hemel@sunnen.co.uk

SUNNEN AG

Fabrikstrasse 1

8586 Ennetaach-Erlen SWITZERLAND

Phone: 41-71-649 33 33 Fax: 41-71-649 33 34

www.sunnen.ch • e-mail: info@sunnen.ch

SHANGHAI SUNNEN MECHANICAL CO., LTD.

889 Kang Qiao East Road, PuDong,

Shanghai 201319, P.R. CHINA

Phone: 86-21-5813-3322 Fax: 86-21-5813-2299

www.sunnensh.com • e-mail: sales@sunnensh.com

SUNTEC MAQUINARIA TÉCNICA S.L.

Avenida de Castilla, 32 - Nave 52

28830 San Fernando de Henares (Madrid) ESPAÑA

Teléfono: +34 - 91 677 77 34 Fax: +34 - 91 677 88 90

www.suntecmt.com comercial@suntecmt.com