

eBore™ Universal



**Instrucciones de funcionamiento
de las herramientas de mandrinado
para mecanizado de acabado
para Ø 6-152 mm**



ERICKSON™

Índice

Página

1. Información de seguridad	3
2. Aplicación y funcionamiento	3
3. Datos de la herramienta, velocidades permitidas	3-4
4. Funcionamiento	4-7
4.1 Accesorios de montaje y fijación	4-6
4.2 Ajuste del diámetro del orificio	7
4.3 Ajuste del diámetro de mandrinado con la pantalla digital externa1	7
4.4 Equilibrio	7
5. Mantenimiento	8
6. Accesorios	8
7. Recambios	8
8. Llave de servicio y pares de apriete	8

Las herramientas Erickson están sujetas a un desarrollo técnico constante. Puede obtener información actualizada en nuestro catálogo de productos, así como en nuestro sitio web www.kennametal.com.

1. Información de seguridad



Antes del primer uso, lea atentamente las instrucciones de funcionamiento. Estas proporcionan información importante de seguridad y sobre el uso y mantenimiento de la herramienta.

Esta herramienta de mandrinado de precisión está diseñada para el acabado de orificios en materiales metálicos. La información específica sobre el mecanizado de materiales metálicos individuales no es objeto de estas instrucciones de funcionamiento. Cuando se desee usar con otros materiales, consulte a nuestros ingenieros de aplicaciones y respete las normativas de seguridad pertinentes y aplicables. El fabricante no se hace responsable de daños o lesiones debidos a un uso inapropiado.

¡Una herramienta dañada podría poner en peligro su seguridad! Ponga de inmediato la herramienta fuera de servicio y póngase en contacto con su proveedor.

Esta herramienta cumple con las normativas de seguridad prescritas. Las reparaciones deben ser realizadas únicamente por personal capacitado. Las reparaciones inapropiadas pueden representar un riesgo considerable para el usuario. Las disposiciones de la garantía pueden aplicarse en caso de que se utilicen recambios y accesorios originales Erickson.

Conserve las instrucciones de funcionamiento en un lugar seguro para su uso futuro.

2. Aplicación y funcionamiento

Las herramientas de mandrinado de precisión están diseñadas para el mecanizado de orificios de Ø 6 mm a Ø 152 mm.

Hay disponible una amplia gama de accesorios para los rangos de diámetro individuales.

Mandrinado:

- Para el rango de Ø 6-27 mm: Portaherramientas de acero o metal duro.
- Para el rango de Ø 20-53 mm: Soporte de plaquita con cuerpos de herramienta dentados hechos de acero.

- Para el rango de Ø 52-102 mm: Soporte de plaquita para montaje directo en elemento deslizante de herramienta de mandrinado de precisión.
- Para el rango de Ø 68-152 mm: Soporte de plaquita con portaobjetos dentados de aluminio y contrapeso.

Torneado exterior:

- Para el rango de Ø 2-58 mm: Soporte de plaquita con portaobjetos dentados de aluminio y contrapeso.

3. Datos de la herramienta

- Herramienta de mandrinado de precisión con pantalla digital opcional en combinación con un sistema de posicionamiento electrónico. En el modo digital, el rango de ajuste del elemento deslizante se mide directamente
- En el lado de la máquina, la herramienta de mandrinado de precisión está equipada con una conexión KM50TS.
- Husillo roscado de precisión para un ajuste preciso.
- Equilibrado de precisión manual mediante pesos de equilibrado
- Sin mantenimiento
- La herramienta viene con un orificio de Ø 16 mm y perfil K en la parte delantera del elemento deslizante para montar accesorios originales Erickson.
- Alimentación de refrigerante interna hacia el filo de corte. Presión máx. permitida de 40 bar.
- Rango de ajuste radial: -0,1 mm/+2,5 mm.
- Temperatura de almacenamiento: De -10 °C a +65 °C (de 14 °F a 149 °F).
- Temperatura de funcionamiento: De +10 °C a +40 °C (de 50 °F a 104 °F).
- Peso de KM50TS: 0,9 kg.

Velocidades máximas permisibles válidas para accesorios originales Erickson

Cuando utilice el cuerpo de herramienta dentado, los elementos deslizantes dentados y el soporte de plaquita, el elemento deslizante de la herramienta debe establecerse primero en 0 en la escala (centro). El diámetro requerido puede establecerse usando la ranura en el soporte de plaquita.

Luego se usa el ajuste de la herramienta para finalizar el procedimiento de ajuste. El desplazamiento del elemento deslizante debe mantenerse al mínimo.

Cualquier desviación respecto a este procedimiento significa que las velocidades permitidas citadas no son válidas.

- a) Mandrinado, posición del elemento deslizante de acuerdo con la escala, de 0 hasta la entrada de 2 mm de diámetro. Portaherramientas de acero, cuerpo de herramienta dentado de acero, elemento deslizante dentado de aluminio con contrapeso, soporte de plaquita.

Rango A de mandrinado (mm)	r/min máx.
6,0 – 10,0	27 500
10,0 – 20,0	25 000
20,0 – 32,0	15 000
32,0 – 50,0	10 000
50,0 – 68,0	8 000
68,0 – 96,0	6 000
96,0 – 124,0	5 000
124,0 – 152,0	4 000

- b) Mandrinado hasta el diámetro de mandrinado nominal más grande especificado

Rango A de mandrinado (mm)	r/min máx.
6,0 – 10,0	12 000
10,0 – 20,0	9 000
20,0 – 32,0	7 000
32,0 – 50,0	5 000
50,0 – 68,0	3 500
68,0 – 96,0	2 500
96,0 – 124,0	2 000
124,0 – 152,0	1 500

- c) Torneado exterior hasta el diámetro de torneado exterior nominal más grande especificado.
Elemento deslizante de aluminio dentado con contrapeso, soporte de torneado exterior.

Rango A de mandrinado (mm)	r/min máx.
2,0 – 10,0	5 000
10,0 – 20,0	4 500
20,0 – 30,0	3 500
30,0 – 58,0	2 500

Debe observarse el desequilibrio residual máximo permitido del fabricante de la máquina (de ser necesario, deben equilibrarse las herramientas completas).

4. Funcionamiento

4.1 Información general sobre el adaptador de sujeción, los portaherramientas y los cuerpos de herramienta dentados

Observe la información sobre amarre para el ajuste de diámetro

El portaherramientas, el cuerpo de herramienta dentado y la sección de suministro de refrigerante están fijados al elemento deslizante mediante un pasador cónico roscado. Con el fin de garantizar posiciones de corte óptimas y un ajuste seguro, recomendamos realizar un ligero movimiento de vaivén con el portaherramientas mientras se aprieta el pasador cónico roscado (par de apriete: 8 Nm [70,81 lb-pulg.]).

Portaherramientas (Fig. 1)

Montaje

Los portaherramientas (6) se fijan a una superficie de amarre usando un pasador cónico roscado (5) en el elemento deslizante.

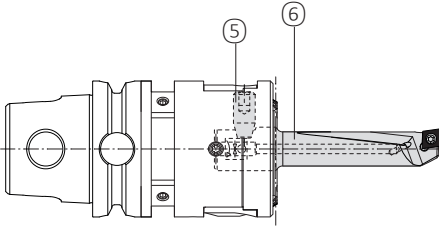


Fig. 1

Cuerpos de herramienta dentados y soportes de plaquita (Fig. 2)

Montaje

Los cuerpos de herramienta dentados (7) se fijan al elemento deslizante usando un pasador cónico roscado (5). Para fijar los soportes de plaquita (8) en su lugar, deben montarse sobre el perfil K del cuerpo de herramienta dentado y amarrarse usando el tornillo de ajuste (9) (par de apriete: 8 Nm [70,81 lb-pulg.]). Los soportes de plaquita se pueden preajustar usando la escala del cuerpo de herramienta dentado y los soportes de plaquita. La escala en el soporte de plaquita es válida para la posición central del elemento deslizante (= 0).

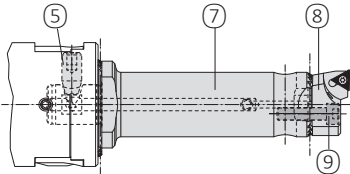


Fig. 2

Portaobjetos dentado con sección de suministro de refrigerante (Fig. 3)

Para fijar el elemento deslizante dentado (10), debe fijarse primero la sección de suministro de refrigerante (11) al elemento deslizante usando un pasador cónico roscado (5).

El elemento deslizante dentado se alinea de acuerdo con la marca (12) y se fija en su lugar usando los tornillos con arandelas (par de apriete: 4 Nm).

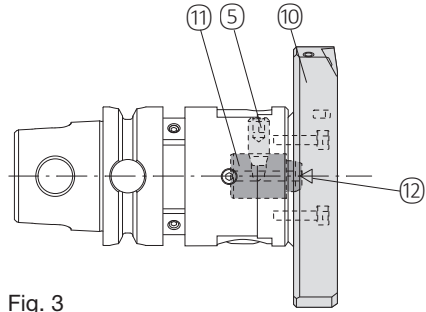


Fig. 3



Nota:

No coloque los portaobjetos dentados sin la sección de suministro de refrigerante. Asegure siempre esta sección de acoplamiento usando el pasador cónico roscado, ya que de lo contrario podrían producirse accidentes debido a pasadores flojos.

Soporte de plaquita para mandrinado y contrapeso (Fig. 4)

El soporte de plaquita (13) se monta en el lateral con la sección de suministro de refrigerante, preajustada de acuerdo con la escala, y luego se fija en su lugar usando el tornillo (14) (par de apriete: 8 Nm). La escala en el soporte de plaquita es válida para la posición central del elemento deslizante (= 0).

El contrapeso (15) se ajusta al diámetro requerido de acuerdo con la escala en el lado opuesto y luego se fija.

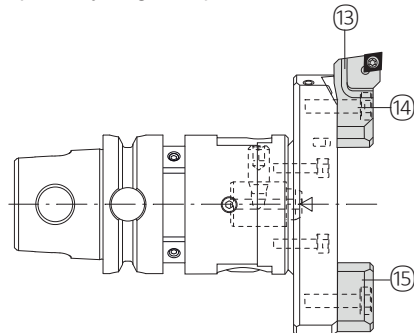


Fig. 4

Soporte de plaquita para torneado exterior y contrapeso (Fig. 5)

El elemento deslizante de la herramienta se mueve a la posición central. A continuación, debe introducirse 1 mm en diámetro (según la pantalla o la escala).

Si se usa el suministro de refrigerante interno, antes debe retirarse (21) el pasador roscado.

El soporte de plaquita de torneado exterior se monta en el lateral con la sección de suministro de refrigerante, preajustada de acuerdo con la escala, y luego se fija en su lugar usando el tornillo (14) (par de apriete: 8 Nm). Pueden realizarse correcciones de 0,1 mm usando el ajuste de la herramienta.

El contrapeso (20) se ajusta al diámetro de torneado exterior requerido de acuerdo con la escala en el lado opuesto y luego se fija.

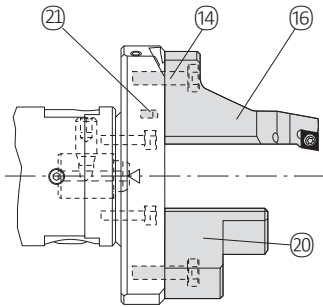


Fig. 5

Soporte de plaquita para mandrinado y torneado exterior sin elemento deslizante dentado (Fig. 6)

Para fines de fijación, el perno de amarre (17) se monta con un pasador cónico roscado (5) en el elemento deslizante. El soporte (18) se monta en el perfil K y se fija en su lugar con un tornillo (19) con arandela.

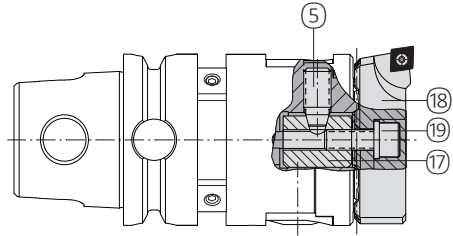


Fig. 6

Amarre (Fig. 7)

El elemento deslizante se fija en su lugar usando el pasador de amarre roscado (1) (par de apriete: 3 Nm [26,55 lb-pulg.]). Esto ayuda a evitar que factores como el mecanizado o las fuerzas centrífugas cambien el diámetro. El elemento deslizante debe amarrarse durante el mecanizado.

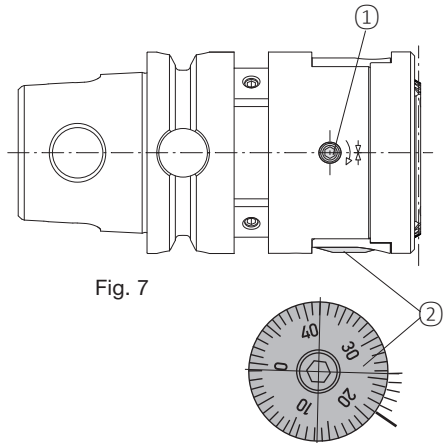


Fig. 7



Nota:

¡No realice ningún ajuste de diámetro cuando está amarrado! De lo contrario, las piezas de ajuste podrían dañarse.

4.2 Ajuste del diámetro del orificio (Fig. 10)

Observe la secuencia:

1. Libere el pasador de amarre roscado ①
2. Gire la escala ② para ajustar el diámetro de la herramienta.
 - En el dispositivo de pre-reglaje de la herramienta
 - En la máquina usando un corte de calibre o una broca de prueba
 - 1 giro de escala: 0,5 mm de ajuste en Ø
 - 1 marca de escala: 0,01 mm de ajuste en Ø
 - 1 marca de la escala de vernier: 0,002 mm de ajuste en Ø

2.1 Reajuste la herramienta (aumentar Ø), reajustando la escala al valor requerido

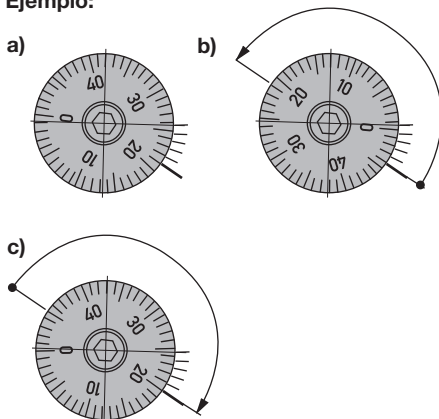
o

2.2 Reinicie la herramienta

- Determine el valor establecido en la herramienta (Fig. a, valor de escala 21)
 - Retroceda la escala media vuelta, esto es, hacia la izquierda (Fig. b)
 - Establezca un nuevo valor de escala (más pequeño)
3. Apriete el pasador de amarre roscado, par de apriete de 3 Nm (Fig. c, valor de escala 20)

La trayectoria del elemento deslizante está restringida. Cualquier intento de ajuste contra el tope podría dañar la herramienta.

Ejemplo:



4.3 Ajuste del diámetro de mandrinado con la pantalla digital externa

Las herramientas de mandrinado fino eBore pueden operarse opcionalmente con un sistema de medición electrónico equipado con un módulo de lectura digital. **Consulte el Manual de funcionamiento del módulo de lectura externo eBore.**

4.4 Equilibrado (Fig. 8)

La herramienta está equipada con una ranura para insertar pesos de equilibrado ①.

El equilibrado de precisión se realiza usando hasta 6 pesos de equilibrado y un soporte básico preequilibrado con una máquina de equilibrado.

Las marcas ② en la herramienta significan que las posiciones neutrales para los cuatro pesos de equilibrado se pueden ajustar una y otra vez.

Para instalar pesos de equilibrado adicionales, primero retire el tapón de tornillo ③ e inserte pesos de equilibrado adicionales en la ranura en forma de T. Por último, aplique un revestimiento de Loctite 234 al tapón de tornillo, atorníllelo a tope y apriételo (par de apriete: 8 Nm [70,81 lb-pulg.])



Nota:

No se permite usar la herramienta sin el tapón de tornillo ③ adherido (Fig. 8) en la entrada de la ranura de equilibrado.

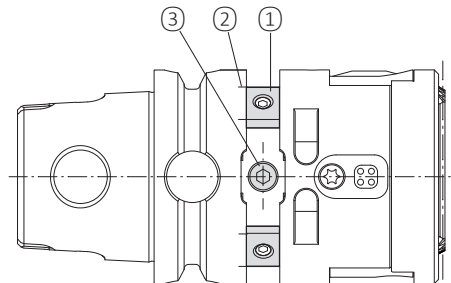


Fig. 8

5. Mantenimiento

¡No se requiere mantenimiento!

Para garantizar que la herramienta tenga una larga vida útil, debe limpiarse después de su uso. De vez en cuando, se debe aplicar una ligera película de aceite a las piezas visibles de acero sin recubrimiento.

6. Accesorios

Los accesorios no están incluidos en la entrega y deben pedirse por separado.

La información sobre accesorios está disponible en el catálogo de productos Erickson y en internet en:

www.kennametal.com

7. Recambios

6738787 Pasador cónico roscado para fijación de accesorios

3905860 Pasador de amarre roscado para fijación del portaobjetos

6655232 Peso de equilibrado ① incluyendo el tornillo de amarre

8. Llave de servicio y pares de apriete

Las llaves de servicio están incluidas en la entrega.

	Llave de servicio/ Tipo	Par de apriete
Tornillo de amarre 3905860	1138297 s2.5/DIN911	3 Nm
Pasador cónico roscado 6738787	1138315 s4/DIN911	8 Nm

