

MANUAL DE USO

Lea estas instrucciones antes de usar y guárdelas en un lugar donde el operador pueda consultarlas Siempre que sea necesario.

Características del EWB2-32

El cabezal de mandrinado EWB2-32 es un cabezal de mandrinado de alta precisión que contiene una función de ajuste super-fina del diámetro de mandrinado con una división de escala de 10 µm/ø. Además, el cabezal de mandrinado presenta un mecanismo de equilibrio integrado. Es fácil ajustarlo al diámetro de mandrinado y permite cortar a alta velocidad, mejorando en gran medida la eficiencia de producción para compensar el desequilibrio causado por la combinación de portaherramientas y el ajuste del diámetro de mandrinado. Las herramientas equilibradas reducen el zumbido y mejoran la calidad del agujero. El equilibrio es fácilmente ajustable girando y ajustando el anillo de equilibrio de acuerdo con la tabla de datos de equilibrio.

INSTALACIÓN DE LA PLACA

- Asegúrese de que la superficie de localización dla placa y el área de asentamiento del portaherramientas estén libres de partículas o aceite utilizando aire comprimido.
- Luego, use un paño absorbente para limpiar estas superficies.
- Coloque la placa en el asiento dla placa mientras presiona ligeramente, y ajuste el tornillo de apriete.
- Asegúrese de que no haya ningún espacio entre las superficies de localización dla placa y el portaherramientas.

PRECAUCIÓN

- Utilice solo tornillos de apriete originales para evitar daños innecesarios.
- Debe tenerse cuidado para no causar ninguna lesión al indexar la placa.
- Reemplace regularmente los tornillos de apriete para asegurar que se mantenga la máxima fuerza de sujeción.

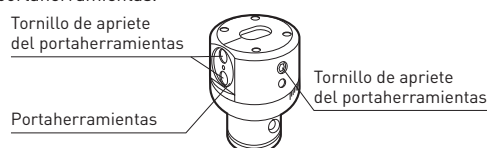
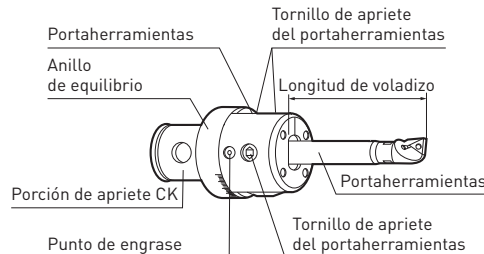
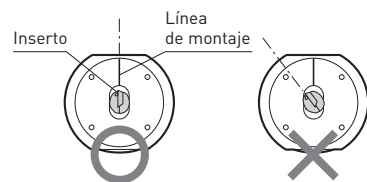


INSTALACIÓN DEL SOPORTE DE INSERTO

1. Alinee la placa con la Línea de Montaje en el Cabezal de Mandrinado EWB.

2. Mantenga la longitud de voladizo al mínimo.

3. Apriete firmemente los tornillos de la abrazadera del portaherramientas.



Siempre afloje el tornillo de apriete del portaherramientas antes de intentar instalar o retirar el portaherramientas del cabezal de mandrinado EWB.

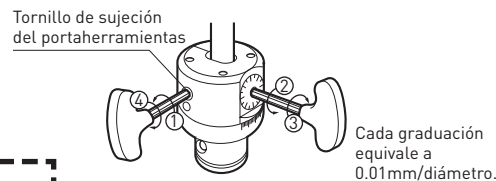
AJUSTE DEL DIÁMETRO DE MANDRINADO

1. Afloje el tornillo de sujeción del portaherramientas.

2. Gire el dial de la escala en sentido antihorario más allá del tamaño deseado.

3. Gire el dial de la escala en sentido horario hasta alcanzar el tamaño deseado.

4. Apriete el tornillo de sujeción del portaherramientas.



PRECAUCIÓN

- NUNCA ajuste el diámetro antes de aflojar el tornillo de sujeción del portaherramientas ni exceda el rango de mandrinado ajustable. Se dañan componentes de precisión en la cabeza.
- El leve movimiento rotacional del dial de la escala está diseñado para proteger el portaherramientas y no está relacionado con ningún retroceso en las partes móviles de la cabeza de mandrinado.
- Use solo llaves hexagonales genuinas para aflojar, sujetar y realizar cualquier ajuste. Nunca apriete en exceso los tornillos de sujeción utilizando ningún tipo de extensiones.

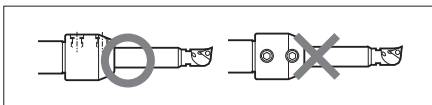
CÓMO AJUSTAR EL EQUILIBRIO

Precauciones antes del ajuste

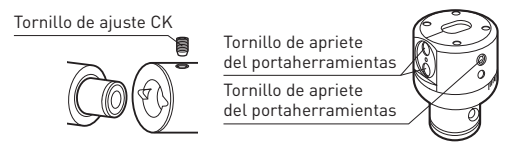
PRECAUCIÓN

- Cuando se utilice el portaherramientas cilíndrico con cierre lateral, los tornillos de apriete deben alinearse con el filo de corte de corte dla placa.

- Cuando se utiliza el Portaherramientas Cilíndrico de Bloqueo Lateral, los tornillos de sujeción deben alinearse con el filo de corte del inserto.



- Asegúrese de que todos los tornillos de apriete estén bien ajustados.



● Cómo consultar la tabla de datos de equilibrio

Seleccione una escala de equilibrio adecuada de la tabla de datos de equilibrio mostrada en la página de atrás.

Ejemplo)

Diámetro de mandrinado: ø12.2

Pinza: EC1210

Portaherramientas: ST10W-M6-75

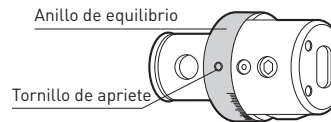
Soporte de inserto: EB12N

Inserto: TPGP080202EL

(Radio dla placa 0.2)

Diámetro de mandrinado	Pinza / Portaherramientas Cilíndrico con Cierre Lateral	Escala de equilibrado						Soporte de inserto
		Portaherramientas						
		ST10-M6-50		ST10W-M6-75		ST10W-M6-95		
		E 0,2	E 0,4	E 0,2	E 0,4	E 0,2	E 0,4	
12.0	EC1210	12	14	13	16	13	17	EB12N
12.2		14	16	15	18	15	19	
12.4		15	17	17	20	17	21	

Escala de equilibrado = 15



● Procedimiento de ajuste de equilibrio

- Suelte el tornillo de apriete del anillo de equilibrio.
- Gire el anillo de equilibrio hacia abajo hasta que pase la escala de equilibrio prescrita.
- Ajuste el anillo de equilibrio a la escala de equilibrio prescrita. (Consulte la página de atrás para la escala de equilibrio.)
- Apriete el tornillo de apriete de manera segura.

PRECAUCIÓN

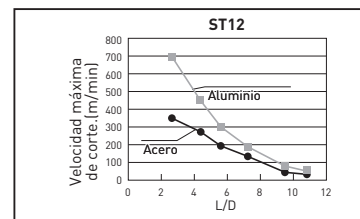
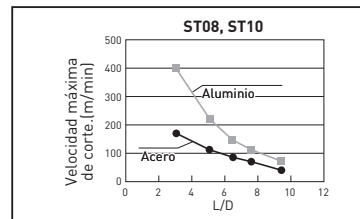
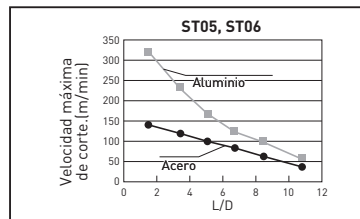
- Al girar el anillo de equilibrio, asegúrese de que el tornillo de apriete esté aflojado. Si el anillo de equilibrio se fuerza a girar mientras está bloqueado, su mecanismo de equilibrio puede romperse.
- El anillo de equilibrio sSiempre debe ajustarse aumentando desde 0 hacia arriba para eliminar el juego.

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

● La velocidad máxima del husillo

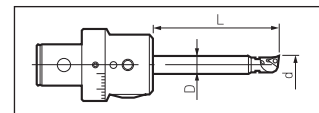
La velocidad máxima del husillo del cabezal de mandrinado EWB es 16,000 min⁻¹.

Sin embargo, la velocidad del husillo varía según la combinación y la longitud de proyección de las herramientas de mandrinado. Encuentre la velocidad máxima de corte basada en la relación L/D en el gráfico. No la exceda o la herramienta de mandrinado podría romperse. Para calcular la velocidad máxima del husillo, encuentre un valor en la tabla y sustitúyalo en la siguiente ecuación.



$$n = \frac{V_c \cdot 1000}{D \cdot \pi}$$

n = Velocidad del husillo
Vc = Velocidad de corte
D = Diámetro de mandrinado
n=3,14



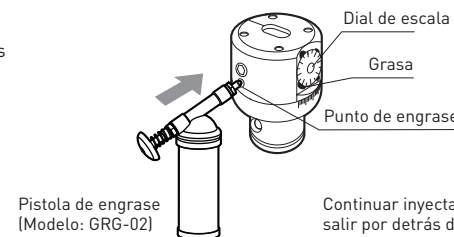
Ejemplo
L=75
D=12
L/D=75/12= 6,25

PRECAUCIÓN

- NUNCA exceda la velocidad máxima permitida del husillo.
- Esta velocidad máxima permitida del husillo es el valor límite determinado por la estructura de la herramienta. No se garantiza que sea aplicable para el mandrinado real.
- Al determinar las condiciones de corte, verifique la rigidez del husillo de la máquina y la pieza de trabajo, así como la longitud de la herramienta, ya que estos factores afectan las condiciones de vibración, entre otros. Por lo tanto, aumente gradualmente las condiciones de corte a partir de una condición general.

MANTENIMIENTO Y OTRAS PRECAUCIONES

- Aplique regularmente grasa en el punto de engrase instalado para asegurar que la lubricación adecuada de las partes móviles se mantenga y para mantener las partes móviles libres de polvo y refrigerante. **Modelo de grasa: HSG50 (50g/net)**
- El cabezal de mandrinado debe estar ajustado al diámetro más pequeño cuando se engrase.
- Continúe inyectando grasa hasta que empiece a salir por detrás del dial de escala.
- Ajuste ocasionalmente el cabezal de mandrinado a lo largo de todo su rango al guardarlo por un período de tiempo para evitar que la grasa se endurezca.



Continuar inyectando grasa hasta que comience a salir por detrás del dial de escala.

PRECAUCIÓN

Nunca desarme los cabezales de mandrinado.

PRECAUCIÓN

- Nunca apriete los tornillos de apriete del portaherramientas sin el portaherramientas insertado en el cabezal de mandrinado. El mecanismo de sujeción puede dañarse.
- No se debe exceder el rango de mandrinado del cabezal de mandrinado.
- Se recomienda que se maquite un diámetro de mandrinado semiacabado para determinar la influencia de las condiciones de corte en el diámetro mandrinado real.
- NUNCA realice mandrinado bajo condiciones de corte inadecuadas. Consulte el Catálogo General para las condiciones de corte recomendadas.
- Asegúrese de que la porción de apriete CK esté libre de daños, partículas y óxido.
- Los componentes del SISTEMA DE MANDRINADO KAISER no son intercambiables con ningún otro sistema de mandrinado.
- Nunca continúe utilizando el cabezal de mandrinado si ha sido sometido a algún impacto o daño.
- Se deben usar gafas de seguridad durante cualquier operación de mandrinado.

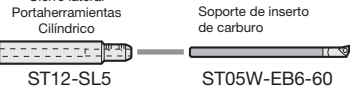
Tabla de Datos de Equilibrio

La cabeza de mandrinado EWB2-32 tiene un mecanismo de equilibrado integrado. El desequilibrio de la cabeza de mandrinado se compensa mediante un exclusivo anillo de equilibrado ajustable manualmente. Seleccione la escala de equilibrado adecuada para el diámetro de mandrinado y la combinación de la herramienta de mandrinado de la tabla de datos de equilibrado.

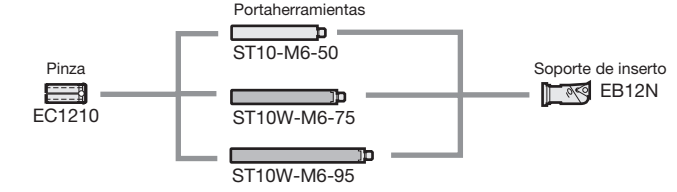
● Diámetro de mandrinado ø4-ø5

Figura de ensamblaje	
	
Diámetro de mandrinado	Escala de equilibrado
	Pinza EC1206
	R 0.2
4.0	13
4.1	14
4.2	14
4.3	15
4.4	16
4.5	17
4.6	17
4.7	18
4.8	19
4.9	20
5.0	20

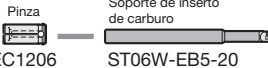
● Diámetro de mandrinado ø6-ø7.5

Figura de ensamblaje	
	
Diámetro de mandrinado	Escala de equilibrado
	Cierre lateral Portaherramientas Cilíndrico ST12-SL5
	R 0.1
	R 0.2
6.0	10
6.2	13
6.4	15
6.6	17
6.8	19
7.0	21
7.2	22
7.4	24
7.6	26

● Diámetro de mandrinado ø12-ø14

Figura de ensamblaje	
	
Diámetro de mandrinado	Escala de equilibrado
	Pinza / Cierre lateral Portaherramientas Cilíndrico
	Portaherramientas
	ST10-M6-50
	ST10W-M6-75
	ST10W-M6-95
	R 0.2
	R 0.4
	R 0.2
	R 0.4
	R 0.2
	R 0.4
12.0	12
12.2	14
12.4	16
12.6	18
12.8	20
13.0	22
13.2	24
13.4	26
13.6	28
13.8	30
14.0	32

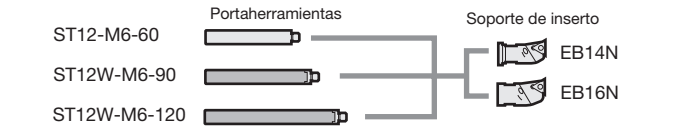
● Diámetro de mandrinado ø5-ø6

Figura de ensamblaje	
	
Diámetro de mandrinado	Escala de equilibrado
	Pinza EC1206
	R 0.2
5.0	12
5.1	13
5.2	14
5.3	15
5.4	16
5.5	16
5.6	17
5.7	18
5.8	19
5.9	19
6.0	20

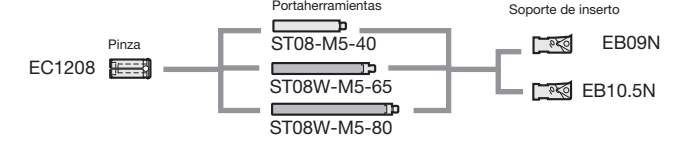
● Diámetro de mandrinado ø7.5-ø9

Figura de ensamblaje	
	
Diámetro de mandrinado	Escala de equilibrado
	Pinza EC1206
	R 0.1
	R 0.2
7.5	11
7.7	13
7.9	14
8.1	16
8.3	17
8.5	19
8.7	21
8.9	22
9.1	24

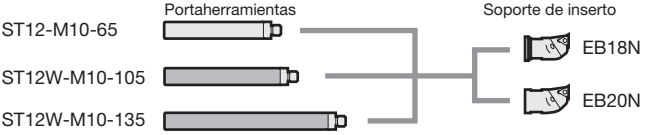
● Diámetro de mandrinado ø14-ø18

Figura de ensamblaje	
	
Diámetro de mandrinado	Escala de equilibrado
	Portaherramientas
	ST12-M6-60
	ST12W-M6-90
	ST12W-M6-120
	R 0.2
	R 0.4
	R 0.2
	R 0.4
	R 0.2
	R 0.4
14.0	9
14.2	11
14.4	13
14.6	15
14.8	17
15.0	18
15.2	20
15.4	22
15.6	23
15.8	25
16.0	27
16.2	30
16.4	33
16.6	36
16.8	39
17.0	42
17.2	46
17.4	48
17.6	50
17.8	52
18.0	54

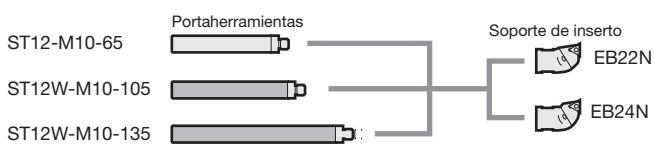
● Diámetro de mandrinado ø9-ø12

Figura de ensamblaje	
	
Diámetro de mandrinado	Escala de equilibrado
	Pinza / Cierre lateral Portaherramientas Cilíndrico
	Portaherramientas
	ST08-M5-40
	ST08W-M5-65
	ST08W-M5-80
	R 0.2
	R 0.4
	R 0.2
	R 0.4
	R 0.2
	R 0.4
9.0	12
9.2	13
9.4	15
9.6	16
9.8	17
10.0	19
10.2	20
10.4	21
10.6	23
10.5	13
10.7	14
10.9	15
11.1	17
11.3	18
11.5	19
11.7	21
11.9	22
12.1	23

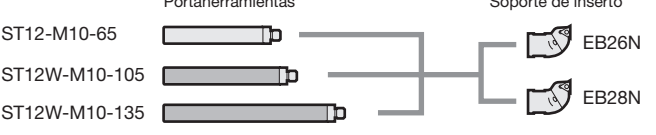
● Diámetro de mandrinado ø18-ø22

Figura de ensamblaje	
	
Diámetro de mandrinado	Escala de equilibrado
	Portaherramientas
	ST12-M10-65
	ST12W-M10-105
	ST12W-M10-135
	R 0.2
	R 0.4
	R 0.2
	R 0.4
	R 0.2
	R 0.4
18.0	14
18.2	16
18.4	18
18.6	19
18.8	21
19.0	23
19.2	25
19.4	26
19.6	28
19.8	30
20.0	32
20.0	13
20.2	15
20.4	17
20.6	19
20.8	21
21.0	23
21.2	25
21.4	27
21.6	28
21.8	30
22.0	32

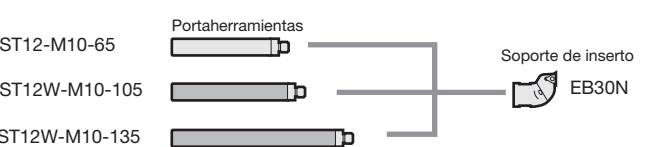
● Diámetro de mandrinado ø22-ø26

Figura de ensamblaje	
	
Diámetro de mandrinado	Escala de equilibrado
	Portaherramientas
	ST12-M10-65
	ST12W-M10-105
	ST12W-M10-135
	R 0.2
	R 0.4
	R 0.2
	R 0.4
	R 0.2
	R 0.4
22.0	11
22.2	13
22.4	15
22.6	17
22.8	19
23.0	21
23.2	23
23.4	25
23.6	27
23.8	29
24.0	30
24.0	15
24.2	17
24.4	19
24.6	21
24.8	23
25.0	25
25.2	27
25.4	28
25.6	30
25.8	32
26.0	34

● Diámetro de mandrinado ø26-ø30

Figura de ensamblaje	
	
Diámetro de mandrinado	Escala de equilibrado
	Portaherramientas
	ST12-M10-65
	ST12W-M10-105
	ST12W-M10-135
	R 0.2
	R 0.4
	R 0.2
	R 0.4
	R 0.2
	R 0.4
26.0	13
26.2	15
26.4	17
26.6	19
26.8	21
27.0	23
27.2	25
27.4	27
27.6	28
27.8	30
28.0	31
28.0	18
28.2	20
28.4	22
28.6	24
28.8	25
29.0	27
29.2	29
29.4	31
29.6	33
29.8	34
30.0	36

● Diámetro de mandrinado ø30-ø32

Figura de ensamblaje	
	
Diámetro de mandrinado	Escala de equilibrado
	Portaherramientas
	ST12-M10-65
	ST12W-M10-105
	ST12W-M10-135
	R 0.2
	R 0.4
	R 0.2
	R 0.4
	R 0.2
	R 0.4
30.0	21
30.2	23
30.4	25
30.6	27
30.8	28
31.0	30
31.2	32
31.4	33
31.6	35
31.8	37
32.0	38