EWB2-50 BORING HEAD

CABEZALL DE MANDRILADO EWB2-50

MANUAL DE USO

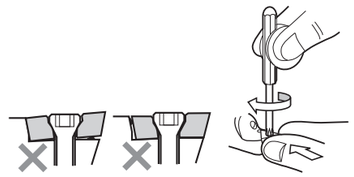
Lea estas instrucciones antes de usar y guárdelas en un lugar donde el operador pueda consultarlas Siempre que sea necesario.

Características del EWB2-50

El cabezal de mandrinado EWB2-50 es un cabezal de mandrinado de precisión fina que contiene una función de ajuste superfino del diámetro de mandrinado con una división de escala de 5 µm/ø. Además, el cabezal de mandrinado cuenta con un mecanismo de equilibrado integrado. Es fácil ajustarlo al diámetro de mandrinado e incluso permite un corte a alta velocidad y mejora en gran medida la eficiencia de la producción para compensar el desequilibrio causado por la combinación de portaherramientas y el ajuste del diámetro de mandrinado. Las herramientas equilibradas reducen la vibración y mejoran la calidad del mandrinado. El equilibrio se ajusta fácilmente girando y configurando el anillo de equilibrio de acuerdo con la tabla de datos de equilibrado.

INSTALACIÓN DE INSERTO INDEXABLE

- Asegúrese de que la superficie de ubicación dla placa y el área de asiento del portaherramientas estén libres de partículas o aceite mediante el uso de aire comprimido.
- A continuación, utilice un paño absorbente para limpiar estas superficies.
- Coloque la placa en el asiento dla placa mientras empuja suavemente y apriete el tornillo de sujeción.
- Asegúrese de que no haya ningún espacio entre las superficies de ubicación dla placa y el portaherramientas.

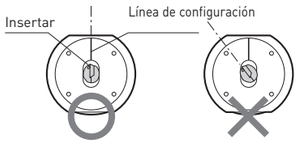


⚠ PRECAUCIÓN

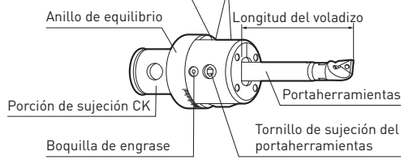
- Utilice únicamente tornillos de sujeción originales para evitar daños innecesarios.
- Se debe tener cuidado de no causar lesiones al indexar la placa.
- Reemplace periódicamente los tornillos de sujeción para garantizar que se pueda mantener la máxima fuerza de sujeción.

INSTALACIÓN DEL SOPORTE DE INSERTO

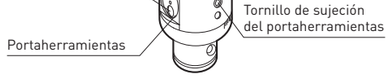
1. Alinee la placa con la línea de configuración en el cabezal de mandrinado EWB.



2. Mantenga la longitud del voladizo al mínimo.



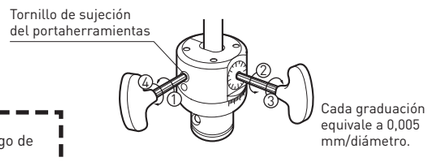
3. Apriete firmemente los tornillos de la abrazadera del portaherramientas.



Afloje sSiempre el tornillo de sujeción del portaherramientas antes de intentar instalar o quitar el portaherramientas del cabezal de perforación EWB.

AJUSTE DEL DIÁMETRO DE PERFORACIÓN

1. Afloje el tornillo de sujeción del portaherramientas
2. Gire el dial de escala en sentido antihorario hasta alcanzar el tamaño deseado.
3. Gire el dial de escala en sentido horario hasta alcanzar el tamaño deseado.
4. Apriete el tornillo de sujeción del portaherramientas.



⚠ PRECAUCIÓN

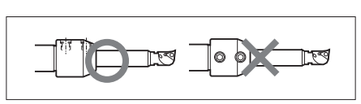
- NUNCA ajuste el diámetro antes de aflojar el tornillo de sujeción del portaherramientas ni exceda el rango de perforación ajustable. Los componentes de precisión del cabezal se dañarían.
- El ligero movimiento de rotación del dial de escala está diseñado para proteger el portaherramientas y no está relacionado con ningún contragolpe en las piezas móviles del cabezal de perforación.
- Utilice únicamente llaves hexagonales originales para aflojar, sujetar y realizar cualquier ajuste. Nunca apriete demasiado los tornillos de sujeción utilizando ningún tipo de extensión.

CÓMO AJUSTAR EL EQUILIBRIO

● Precauciones antes del ajuste

⚠ PRECAUCIÓN

- La longitud de proyección del portaherramientas debe ser lo más corta posible. Una longitud de proyección excesiva puede provocar vibraciones.
- Cuando se utiliza el portaherramientas cilíndrico de bloqueo lateral, los tornillos de sujeción deben estar alineados con el borde de corte dla placa.



- Asegúrese de que todos los tornillos de sujeción estén bien apretados.



● Cómo consultar la tabla de datos de balanceo

Seleccione una balanza de equilibrio adecuada de la tabla de datos de equilibrio que se muestra en la página posterior.

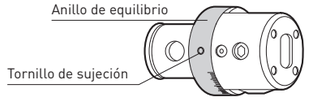
Ejemplo)
Diámetro de mandrinado: ø12,2
Pinza: EC1610
Portaherramientas: ST10W-M6-75
Portaplacas: EB12N
Placa: TPGP080202EL
(Radio de plaquita 0,2)

Diámetro.	Portaherramientas cilíndrico con bloqueo lateral	Balanza de equilibrio – Portaherramientas						Porta insertos
		ST10-M6-50		ST10W-M6-75		ST10W-M6-95		
		R 0,2	R0,4	R 0,2	R0,4	R 0,2	R0,4	
12.0		13	15	13	15	13	15	
12.2	EC1610	14	16	14	16	14	16	EB12N
12.4		15	17	16	18	16	18	

Balanza de equilibrio = 14

● Procedimiento de ajuste de equilibrio

1. Afloje el tornillo de sujeción del anillo de equilibrio.
2. Gire el anillo de equilibrio hacia abajo hasta que pase la escala de equilibrio indicada.
3. Ajuste el anillo de equilibrio a la escala de equilibrio indicada. (Consulte la última página para ver la escala de equilibrio).
4. Apriete bien el tornillo de sujeción.



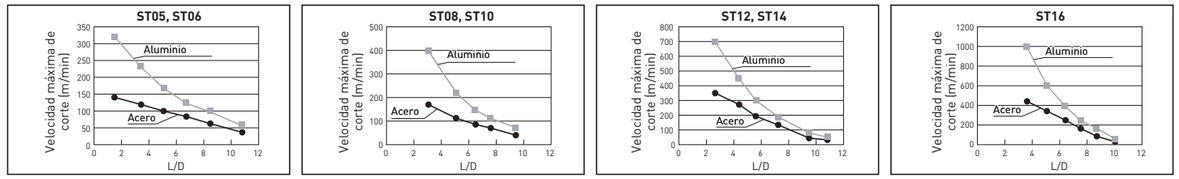
⚠ PRECAUCIÓN

- Al girar el anillo de equilibrio, asegúrese de aflojar el tornillo de sujeción. Si se fuerza el anillo de equilibrio a girar mientras está sujeto, su mecanismo de equilibrio puede romperse.
- El anillo de equilibrio debe ajustarse sSiempre aumentando de 0 hacia arriba para eliminar el juego.

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

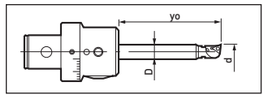
● La velocidad máxima del husillo

La velocidad máxima del husillo del cabezal de mandrinado EWB es de 12 000 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 en función de la relación L/D en el gráfico. No la exceda o podría romper una herramienta de mandrinado. Para calcular la velocidad máxima del husillo, busque un valor en la tabla y sustitúyalo en la siguiente ecuación.



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

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



Ejemplo
L=100
D=16
L/A=100/16= 6,25

⚠ PRECAUCIÓN

- NUNCA exceda la velocidad máxima permitida del husillo.
- Esta velocidad máxima permitida del husillo es el valor límite determinado a partir de la estructura de la herramienta. No se garantiza que sea aplicable para el mandrinado real.
- Al determinar realmente la condición de corte, verifique la rigidez del husillo de la máquina y la pieza de trabajo y la longitud de la herramienta, que cambian la condición de vibración, etc. Por lo tanto, aumente la condición de corte gradualmente a partir de la general.

MANTENIMIENTO Y OTRAS PRECAUCIONES

- Aplique grasa regularmente en el engrasador instalado para mantener una lubricación adecuada de las piezas móviles y mantenerlas libres de polvo y refrigerante. **Modelo de grasa: HSG50 (50 g/neto)**
- El cabezal de perforación debe ajustarse en el diámetro más pequeño cuando se engrasa.
- Continúe inyectando grasa hasta que parezca que sale por detrás del cuadrante de escala.
- Ajuste ocasionalmente el cabezal de perforación en todo su rango cuando lo guarde durante un período de tiempo para evitar que la grasa se endurezca.



Pistola de engrase (modelo: GRG-02)

※ Continúe inyectando grasa hasta que parezca que sale por detrás del dial de la escala.

⚠ PRECAUCIÓN

Nunca desmonte los cabezales de mandrilar.

⚠ PRECAUCIÓN

- Nunca apriete los tornillos de sujeción del portaherramientas sin que el portaherramientas esté insertado en el cabezal de perforación. El mecanismo de sujeción puede resultar dañado.
- No se debe exceder el rango de perforación del cabezal de perforación.
- Se recomienda mecanizar un diámetro de perforación semiacabado para determinar la influencia de las condiciones de corte en el diámetro de perforación real.
- NUNCA realice perforaciones en condiciones de corte inadecuadas.
  Consulte el Catálogo general para conocer las condiciones de corte recomendadas.
- Asegúrese de que la parte de sujeción CK esté libre de daños, partículas y óxido.
  //símbolo KAISER// Los componentes del BORING SYSTEM no son intercambiables con ningún otro sistema de perforación.
- Nunca continúe utilizando el cabezal de perforación si ha sido sometido a algún golpe o daño.
- Se deben usar gafas de seguridad durante cualquier operación de perforación.

BIG DAISHOWA SEIKI CO., LTD.

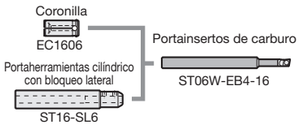
No.2412

Tabla de datos de equilibrio

El cabezal de mandrinado EWB2-50 tiene un mecanismo de equilibrado integrado. El desequilibrio del cabezal de mandrinado se compensa mediante un anillo de equilibrado único que se puede ajustar manualmente. Seleccione la escala de equilibrado adecuada para el diámetro de mandrinado y la combinación de la herramienta de mandrinado en la tabla de datos de equilibrado.

● Diámetro de perforación ø4-ø5

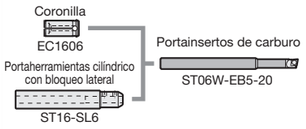
Figura de montaje



Diámetro.	Balanza de equilibrio: Coronilla EC1606	Balanza de equilibrio: Portaherramientas cilíndrico con bloqueo lateral ST16-SL6
	R 0,2	R 0,2
4.0	17	14
4.1	18	14
4.2	18	15
4.3	19	16
4.4	20	17
4.5	20	18
4.6	21	18
4.7	21	19
4.8	22	20
4.9	22	21
5.0	23	21

● Diámetro de perforación. ø5-ø6

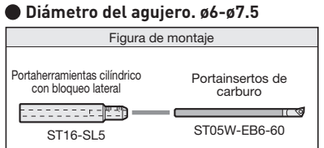
Figura de montaje



Diámetro.	Balanza de equilibrio: Coronilla EC1206	Balanza de equilibrio: Portaherramientas cilíndrico con bloqueo lateral ST16-SL6
	R 0,2	R 0,2
5.0	16	13
5.1	17	14
5.2	18	15
5.3	18	16
5.4	19	16
5.5	19	17
5.6	20	18
5.7	21	19
5.8	21	20
5.9	22	20
6.0	22	21

● Diámetro del agujero. ø6-ø7.5

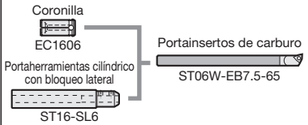
Figura de montaje



Diámetro.	Balanza de equilibrio: Portaherramientas cilíndrico con bloqueo lateral ST16-SL5	
	R 0,1	R 0,2
6.0	14	14
6.2	15	16
6.4	17	17
6.6	18	19
6.8	20	20
7.0	21	22
7.2	23	23
7.4	24	24
7.6	26	26

● Diámetro del agujero. ø7.5-ø9

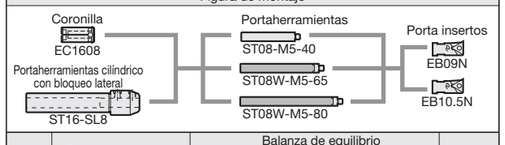
Figura de montaje



Diámetro.	Balanza de equilibrio: Coronilla EC1606		Balanza de equilibrio: Portaherramientas cilíndrico con bloqueo lateral ST16-SL6	
	R 0,1	R 0,2	R 0,1	R 0,2
7.5	15	15	14	14
7.7	16	16	15	15
7.9	18	18	16	17
8.1	19	19	18	18
8.3	21	21	19	19
8.5	22	23	20	20
8.7	24	24	21	21
8.9	25	26	22	23
9.1	27	27	24	24

● Diámetro del agujero. ø9-ø12

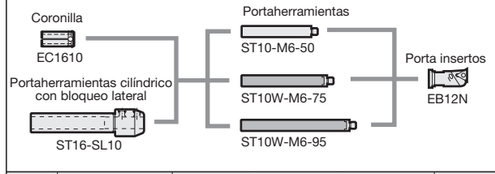
Figura de montaje



Diámetro.	Portaherramientas cilíndrico con pinza y bloqueo lateral	Balanza de equilibrio: Portaherramientas ST08-M5-40		ST08W-M5-65		ST08W-M5-80		Porta insertos
		R 0,2	R0,4	R 0,2	R0,4	R 0,2	R0,4	
9.0	EC1608	15	16	15	17	15	17	EB09N
9.2		16	17	16	18	16	18	
9.4		17	19	18	19	17	19	
9.6		18	20	19	20	19	20	
9.8		19	21	20	22	20	22	
10.0		20	22	21	23	21	23	
10.2		21	23	22	24	22	24	
10.4		22	24	24	25	24	25	
10.6		24	25	25	26	25	27	
9.0	ST16-SL8	15	17	15	18	15	18	
9.2		17	19	17	19	17	19	
9.4		18	20	19	21	19	21	
9.6		20	22	20	22	20	22	
9.8		21	23	22	24	22	24	
10.0		22	25	23	26	23	26	
10.2		24	26	25	27	25	27	
10.4		25	28	27	29	27	29	
10.6		27	29	28	30	28	30	
10.5	EC1608	15	16	15	17	15	17	EB10.5N
10.7		16	18	16	18	17	18	
10.9		17	19	18	19	18	20	
11.1		18	20	19	21	19	21	
11.3		19	21	20	22	21	22	
11.5		21	22	21	23	22	24	
11.7		22	23	23	24	23	25	
11.9		23	24	24	26	25	27	
12.1		24	26	25	27	26	28	
10.5	ST16-SL8	15	18	16	18	16	18	
10.7		17	19	18	20	18	20	
10.9		19	21	19	22	19	22	
11.1		20	22	21	23	21	23	
11.3		22	24	23	25	23	25	
11.5		23	26	24	27	24	27	
11.7		25	27	26	28	26	28	
11.9		27	29	28	30	28	30	
12.1		28	30	29	31	29	31	

● Diámetro del agujero. ø12-ø14

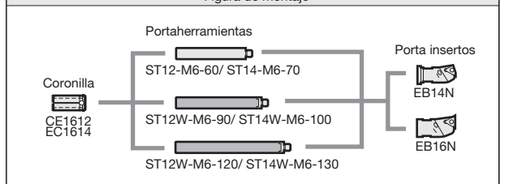
Figura de montaje



Diámetro.	Portaherramientas cilíndrico con pinza y bloqueo lateral	Balanza de equilibrio: Portaherramientas ST10-M6-50		ST10W-M6-75		ST10W-M6-95		Porta insertos
		R 0,2	R0,4	R 0,2	R0,4	R 0,2	R0,4	
12.0	EC1610	15	17	15	17	15	17	EB12N
12.2		16	18	16	18	17	19	
12.4		17	19	18	20	18	20	
12.6		19	20	19	21	20	22	
12.8		20	21	21	23	21	23	
13.0		21	22	22	24	23	25	
13.2		22	23	23	25	24	26	
13.4		23	25	25	27	26	28	
13.6		24	26	26	28	27	29	
13.8		25	27	28	30	29	31	
14.0		26	28	29	31	30	32	
12.0	ST16-SL10	15	17	15	18	16	18	
12.2		17	19	17	20	18	20	
12.4		18	20	19	21	19	22	
12.6		20	22	21	23	21	24	
12.8		21	24	22	25	23	26	
13.0		23	25	24	27	25	28	
13.2		25	27	26	29	27	29	
13.4		26	28	28	30	29	31	
13.6		28	30	30	32	31	33	
13.8		29	32	31	34	32	35	
14.0		31	33	33	36	34	37	

● Diámetro de perforación ø14-ø18

Figura de montaje

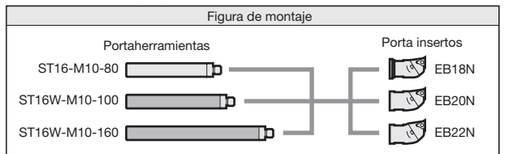


Diámetro.	Portaherramientas cilíndrico con pinza y bloqueo lateral	Balanza de equilibrio: Portaherramientas ST12-M6-60		ST12W-M6-90		ST12W-M6-120		Porta insertos
		R 0,2	R0,4	R 0,2	R0,4	R 0,2	R0,4	
14.0	EC1612	15	16	16	18	16	18	EB14N
14.2		16	18	18	20	18	20	
14.4		17	19	19	21	19	22	
14.6		18	20	21	23	21	24	
14.8		20	21	22	25	23	26	
15.0		21	22	24	26	25	27	
15.2		22	24	26	28	27	29	
15.4		23	25	27	29	28	31	
15.6		24	26	29	31	30	33	
15.8		26	27	30	33	32	35	
16.0		27	28	32	34	34	36	

Diámetro.	Coronilla	ST14-M6-70		ST14W-M6-100		ST14W-M6-130		Porta insertos
		R 0,2	R0,4	R 0,2	R0,4	R 0,2	R0,4	
16.0	CE1614	15	17	16	19	16	19	EB16N
16.2		17	19	18	21	18	21	
16.4		18	20	20	23	21	24	
16.6		19	21	22	24	23	26	
16.8		21	23	24	26	25	28	
17.0		22	24	26	28	27	30	
17.2		24	26	27	30	29	32	
17.4		25	27	29	32	32	35	
17.6		26	28	31	34	34	37	
17.8		28	30	33	36	36	39	
18.0		29	31	35	38	38	41	

● Diámetro del agujero. ø18-ø24

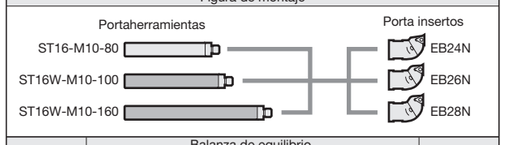
Figura de montaje



Diámetro.	Balanza de equilibrio: Portaherramientas ST16-M10-80		ST16W-M10-100		ST16W-M10-160		Porta insertos
	R 0,2	R0,4	R 0,2	R0,4	R 0,2	R0,4	
18.0	16	18	17	20	18	22	EB18N
18.2	17	19	19	22	21	25	
18.4	19	21	21	24	24	27	
18.6	20	22	23	26	26	30	
18.8	21	23	25	28	29	32	
19.0	23	25	28	31	31	35	
19.2	24	26	30	33	34	38	
19.4	26	28	32	35	37	40	
19.6	27	29	34	37	39	43	
19.8	28	30	36	39	42	45	
20.0	30	32	38	41	44	48	
20.0	16	18	17	20	19	23	EB20N
20.2	18	19	20	23	21	25	
20.4	19	21	22	25	24	28	
20.6	20	22	24	27	27	31	
20.8	22	24	26	29	30	33	
21.0	23	25	28	31	32	36	
21.2	24	26	30	33	35	39	
21.4	26	28	33	36	38	41	
21.6	27	29	35	38	40	44	
21.8	28	30	37	40	43	47	
22.0	30	32	39	42	46	49	
22.0	17	19	19	22	20	24	EB22N
22.2	18	20	21	24	23	27	
22.4	20	21	23	26	26	29	
22.6	21	23	25	28	28	32	
22.8	22	24	27	30	31	34	
23.0	24	25	30	33	33	37	
23.2	25	27	32	35	36	40	
23.4	26	28	34	37	39	42	
23.6	28	29	36	39	41	45	
23.8	29	31	38	41	44	47	
24.0	30	32	40	43	46	50	

● Diámetro del agujero. ø24-ø30

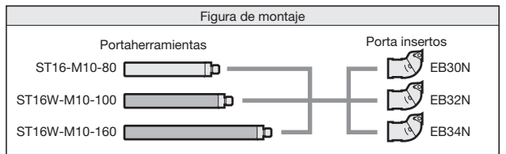
Figura de montaje



Diámetro.	Balanza de equilibrio: Portaherramientas ST16-M10-80		ST16W-M10-100		ST16W-M10-160		Porta insertos
	R 0,2	R0,4	R 0,2	R0,4	R 0,2	R0,4	
24.0	17	19	18	21	20	23	EB24N
24.2	18	20	20	23	22	26	
24.4	20	22	23	25	25	29	
24.6	21	23	25	28	28	31	
24.8	23	25	27	30	30	34	
25.0	24	26	29	32	33	37	
25.2	25	28	31	34	36	39	
25.4	27	29	33	36	38	42	
25.6	28	30	35	38	41	45	
25.8	30	32	37	40	44	47	
26.0	31	33	39	42	46	50	
26.0	17	19	19	22	19	23	EB26N
26.2	19	21	21	24	22	26	
26.4	20	22	23	26	25	28	
26.6	21	23	25	28	27	31	
26.8	23	25	27	30	30	34	
27.0	24	26	29	32	33	37	
27.2	26	28	31	34	36	39	
27.4	27	29	33	36	38	42	
27.6	28	30	35	38	41	45	
27.8	30	32	38	40	44	47	
28.0	31	33	40	42	46	50	
28.0	18	20	19	22	20	24	EB28N
28.2	20	22	21	24	23	27	
28.4	21	23	24	26	26	29	
28.6	22	24	26	29	28	32	
28.8	24	26	28	31	31	35	
29.0	25	27	30	33	34	37	
29.2	26	28	32	35	36	40	
29.4	28	29	34	37	39	43	
29.6	29	31	36	39	42	45	
29.8	30	32	38	41	44	48	
30.0	32	33	40	43	47	51	

● Diámetro de perforación ø30-ø36

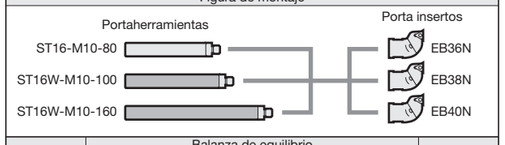
Figura de montaje



Diámetro.	Balanza de equilibrio: Portaherramientas ST16-M10-80		ST16W-M10-100		ST16W-M10-160		Porta insertos
	R 0,2	R0,4	R 0,2	R0,4	R 0,2	R0,4	
30.0	18	20	19	22	20	24	EB30N
30.2	20	21	22	24	23	26	
30.4	21	23	24	26	25	29	
30.6	22	24	26	29	28	32	
30.8	24	26	28	31	31	34	
31.0	25	27	30	33	33	37	
31.2	26	28	32	35	36	39	
31.4	28	30	34	37	38	42	
31.6	29	31	36	39	41	45	
31.8	30	32	38	41	44	47	
32.0	32	34	40	43	46	50	
32.0	19	21	20	23	21	25	EB32N
32.2	21	22	22	25	23	27	
32.4	22	24	24	27	26	30	
32.6	23	25	26	29	29	32	
32.8	25	26	28	31	31	35	
33.0	26	28	31	33	34	38	
33.2	27	29	33	36	37	40	
33.4	28	30	35	38	39	43	
33.6	30	32	37	40	42	46	
33.8	31	33	39	42	45	48	
34.0	32	34	41	44	47	51	
34.0	18	20	19	22	19	23	EB34N
34.2	20	22	22	24	22	26	
34.4	21	23	24	26	25	28	
34.6	22	24	26	29	27	31	
34.8	24	26	28	31	30	34	
35.0	25	27	30	33	33	37	
35.2	27	28	32	35	36	39	
35.4	28	30	34	37	38	42	
35.6	29	31	36	39	41	45	
35.8	31	33	38	41	44	47	
36.0	32	34	40	43	46	50	

● Diámetro de perforación ø36-ø42

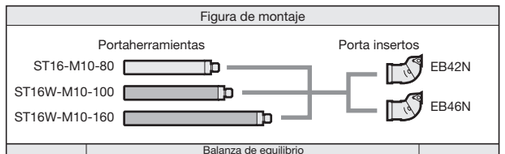
Figura de montaje



Diámetro.	Balanza de equilibrio: Portaherramientas ST16-M10-80		ST16W-M10-100		ST16W-M10-160		Porta insertos
	R 0,2	R0,4	R 0,2	R0,4	R 0,2	R0,4	
36.0	20	22	21	24	21	25	EB36N
36.2	21	23	23	26	24	28	
36.4	22	24	25	28	27	30	
36.6	24	26	27	30	29	33	
36.8	25	27	29	32	32	36	
37.0	27	28	31	34	35	38	
37.2	28	30	33	36	37	41	
37.4	29	31	35	38	40	44	
37.6	31	32	37	40	43	46	
37.8	32	34	39	42	45	49	
38.0	33	35	41	44	48	52	
38.0	20	22	20	23	21	25	EB38N
38.2	21	23	22	25	23	27	
38.4	22	24	24	27	26	30	
38.6	24	26	26	29	29	32	
38.8	25	27	29	31	31	35	
39.0	26	28	31	34	34	38	
39.2	28	29	33	36	37	40	
39.4	29	31	35	38	39	43	
39.6	30	32	37	40	42	46	
39.8	32	33	39	42	45	48	
40.0	33	35	41	44	47	51	
40.0	21	23	22	25	24	28	EB40N
40.2	22	24	24	27	27	31	
40.4	23	25	27	29	30	33	
40.6	25	27	29	32	32	36	
40.8	26	28	31	34	35	39	
41.0	28	30	33	36	38	41	
41.2	29	31	35	38	40	44	
41.4	31	33	37	40	43	46	
41.6	32	34	39	42	45	49	
41.8	33	35	41	44	48	52	
42.0	35	37	43	46	51	54	

● Diámetro de mandrinado ø42-ø50

Figura de montaje



Diámetro.	Balanza de equilibrio: Portaherramientas ST16-M10-80		ST16W-M10-100		ST16W-M10-160		Porta insertos
	R 0,2	R0,4	R 0,2	R0,4	R 0,2	R0,4	
42.0	19	21	20	23	21	25	EB42N
42.2	21	23	22	25	24	28	
42.4	22	24	24	27	26	30	
42.6	23	25	26	29	28	32	
42.8	25	27	28	31	31	35	
43.0	26	28	30	33	33	38	
43.2	27	29	32	35	36	41	
43.4	29	31	34	37	39	44	
43.6	30	32	36	39	42	47	
43.8	31	33	38	41	45	50	
44.0	32	34	40	43	47	52	
44.2	33	35	42	45	50	54	
44.4	35	37	45	48	52	56	
44.6	36	38	47	50	54	58	
44.8	38	40	48	51	57	61	
45.0	40	42	50	53	59	64	
45.2	41	43	52	55	62	67	
45.4	42	44	54	57	65	70	
45.6	43	45	56	59	67	72	
45.8	44	46	58	61	70	75	
46.0	45	47	60	63	72	77	
46.0	21	23	22	25	23	27	EB46N
46.2	22	24	24	27	25	29	
46.4	23	25	26	29	27	31	
46.6	25	27	28	31	29	33	
46.8	26	28	30	33	31	35	
47.0	27	29	32	35	33	38	
47.2	29	31	34	37	36	41	
47.4	30	32	36	39	38	43	
47.6	31	33	38	41	41	46	
47.8	33	35	40	43	44	49	
48.0	34	36	42	45	47	51	
48.2	35	37	44	47	50	54	
48.4	37	39	46	49	52	56	
48.6	38	40	48	51	55	59	
48.8	39	41	50	53	57	61	
49.0	41	43	52	55	60	64	
49.2	42	44	54	57	62	66	
49.4	43	45	56	59	65	69	
49.6	44	46	57	60	68	72	
49.8	45	47	59	62	71	75	
50.0	47	49	61	64	73	77	