



TW F-150

Equilibradoras de ruedas

twinbusch.es



Instalación, servicio
y mantenimiento



Lea minuciosamente este manual de instrucciones antes de poner en funcionamiento la TW F-150. Siga exactamente las instrucciones

Twin Busch Ibérica S.L. | Pol. Ind. El Pla de Llerona | Calle Holanda 1
E-08520 Les Franqueses del Vallès (Barcelona)

Tel.: +34 937 645 953 | www.twinbusch.es | E-Mail: info@twinbusch.es

ÍNDICE

1. General	4
1.1 Uso previsto	
1.2 Transporte	
1.3 Instalación	
1.4 Disposiciones generales	
2. Introducción	5
2.1 Datos técnicos/Volumen de entrega	
3. Operación	5-10
3.1 Instalación	
3.2 Conexión eléctrica	
3.3 Botones de función	
3.4 Datos para el equilibrado de ruedas	
3.5 Equilibrado de ruedas	
3.6 Autocalibración/programas de equilibrado	
3.7 Optimización del desequilibrio	
3.8 Equilibrado inexacto	
3.9 Equilibrado de ruedas de aluminio	
4. Mantenimiento rutinario	11
4.1 Ajuste de la tensión de la correa plana	
4.2 Sustitución de la placa de circuitos: configuración de los parámetros de la máquina	
5. Detección de errores	12
6. Configuración de la máquina	13-15
6.1 Control y ajuste de los valores STATIC (STI)	
6.2 Control y ajuste de la posición de desequilibrio	
6.3 Control de valores de distancia y calibración (DF)	
7. Manejo correcto de la tuerca de liberación rápida/eje roscado	16
8. Esquemas de conexiones/Vistas en despiece ordenado/ Lista de piezas de repuesto	17-22

1. General

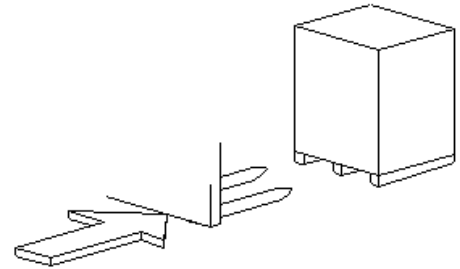
Este manual ofrece al usuario instrucciones básicas para el uso correcto de la máquina. Lea detenidamente este manual y siga las instrucciones incluidas en este, para garantizar el funcionamiento correcto, la eficiencia y una larga vida útil de la máquina.

1.1 Uso previsto

La equilibradora de ruedas semiautomática está diseñada para el equilibrado de ruedas con un peso máximo de 65 kg. La equilibradora se puede utilizar para distintas ruedas de motocicletas y vehículos de acuerdo con los datos técnicos. El fabricante no asume ninguna responsabilidad por los daños que se produzcan por un uso de la equilibradora de ruedas distinto al fin que se especifica en este manual que, por lo tanto, es un fin inadecuado, incorrecto e inaceptable.

1.2 Transporte

La equilibradora de ruedas se debe transportar en el embalaje original y mantenerse en la posición que se indica en el embalaje. La máquina embalada debe desplazarse mediante una carretilla elevadora con capacidad de carga suficiente. Introduzca la carretilla en las posiciones que se indican en la figura.



1.3 Instalación

La máquina debe instalarse sobre una superficie plana en un entorno seco.

No es necesario un anclaje para el funcionamiento correcto de la máquina, pero sí se recomienda.

1.4 Indicaciones generales de seguridad

1. Lea atentamente el manual de instrucciones antes de utilizar la máquina. La máquina solo puede ser utilizada por personal calificado y sólo para los fines descritos en este manual.
2. Compruebe el voltaje y la frecuencia indicados en la placa de características.
El cableado debe ser realizado exclusivamente por un electricista.
3. No use ropa inapropiada, como ropa holgada con partes sueltas colgando, etc., que pueden quedar atrapadas en las piezas móviles de la máquina).
4. No modifique la máquina sin el consentimiento del fabricante.
5. No utilice un chorro de aire comprimido fuerte para la limpieza.
6. Limpie las superficies de plástico con limpiador de plástico. Asegúrese de que no entre ningún líquido en el interior de la máquina, para no dañar ninguna placa de circuito.
7. Cuando la máquina no vaya a utilizarse durante un tiempo prolongado, desenchúfela de la fuente de alimentación.

Piezas incluidas en la entrega:

Cubierta protectora: 1 unidad (2 piezas)

Estribo de la cubierta: 1 unidad

Eje: 1 unidad

Pinza de servicio de neumático (pinza para pesos): 1 unidad

Llave Allen: 1 unidad

Medidor de ancho de llanta: 1 unidad.

Tuerca de liberación rápida: 1 unidad

Conos: 4 unidades

Dispositivo de tensión con protección de goma: 1 unidad

Peso de calibración: 100 g 1 unidad

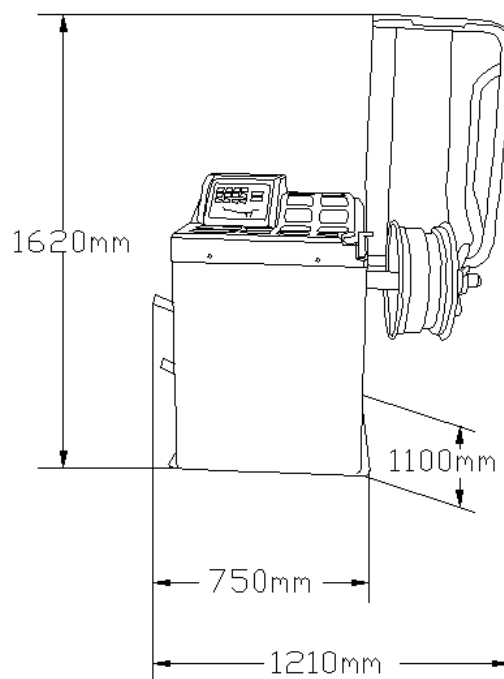
Paquete de tornillos para la cubierta protectora: 1 unidad

2. Introducción

La equilibradora de ruedas semiautomática está diseñada para el equilibrado de ruedas con un peso máximo de 65 kg.

2.1 Datos técnicos

Peso máx. de la rueda	65 kg
Tensión de accionamiento	230 V
Precisión de equilibrado	+/- 1 g
Velocidad de equilibrado	<200 rpm
Diámetro de la llanta	10" - 24" (254 mm - 610 mm)
Anchura de la llanta	1,5" - 20" (20 mm - 508 mm)
Ciclo	<10 s
Nivel acústico	<70 dB
Peso propio	92 kg (sin accesorios)
Rango de temperatura	-5 °C - 50 °C
Dimensiones (con cubierta) (LxAnxAI)	915 X 760 X1620
Ø orificio central de la rueda	36 - 135 mm



3. Operación

3.1 Instalación

La máquina debe instalarse sobre una superficie plana.

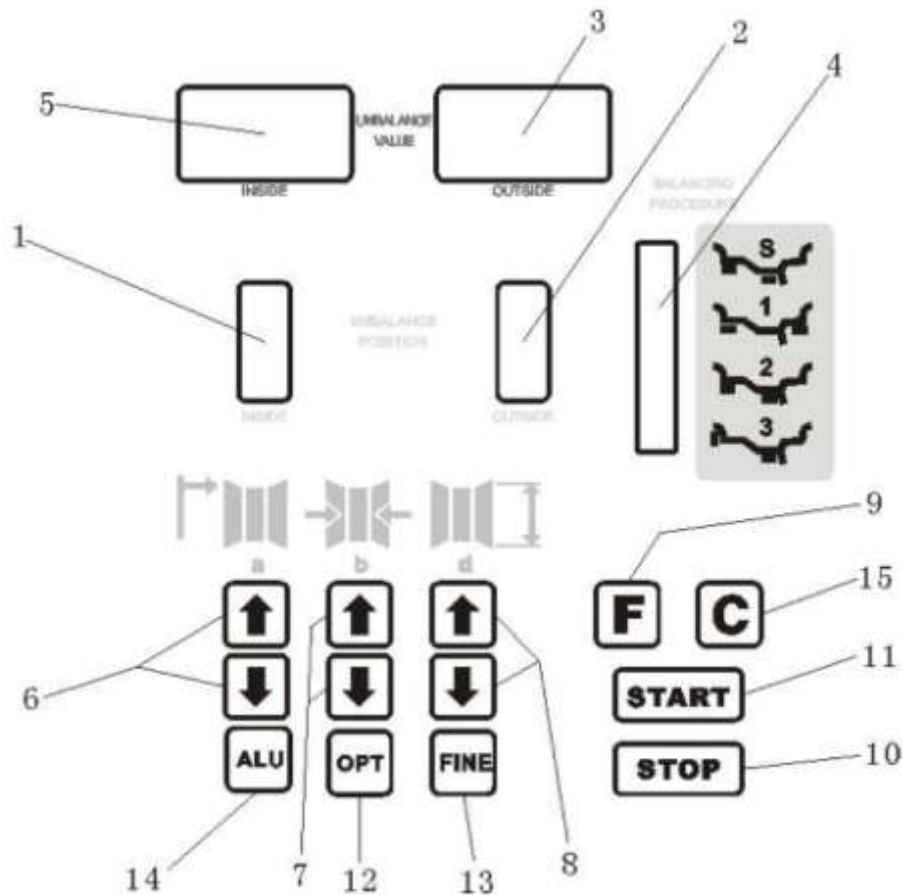
Se recomienda un anclaje para el correcto funcionamiento de la máquina.

Indicaciones:

1. La máquina debe instalarse en un entorno seco.

Conexión eléctrica

220 V con un conector convencional.



1. Indicador de la posición de desequilibrio interior
2. Indicador de la posición de desequilibrio exterior
3. Indicador del valor de desequilibrio exterior
4. Indicador de la selección del modo de corrección
5. Indicador del valor de desequilibrio interior
6. Pulsador de calibración de distancia
7. Pulsador de calibración de ancho
8. Pulsador de calibración de diámetro
9. Conmutador: DINÁMICO o ESTÁTICO
10. Botón de parada de emergencia
11. Botón de inicio
12. Botón de opción
13. Pulsador para un valor de desequilibrio inferior a 5 g /0,035
14. Pulsador para la selección del modo de corrección
15. Botón de recalibración/autocalibración

3.3 Botones de función

Ajuste de distancia (dimensión "a")-----	↑a o ↓a
Ajuste de ancho (dimensión "b")-----	↑b o ↓b
Ajuste de diámetro (dimensión "d")-----	↑d o ↓d
Ajustar nuevos valores -----	C
Indica valor de desequilibrio inferiores a 5 g -----	FINE
Estático/ dinámico -----	F
ALU dinámico -----	ALU
Autocalibración -----	F + C
Inicio con cubierta -----	F + STOP
Datos de desequilibrio (gramos u oz) -----	F + ↑a + ↓a
Ancho (mm o pulgadas) -----	F + ↑b o F + ↓b
Diámetro (mm o pulgadas) -----	F + ↑d o F + ↓d
Inicio de ciclo -----	START
Botón de parada de emergencia -----	STOP

3.4 Datos para el equilibrado de ruedas

- Diámetro: Lea el valor "d" del neumático.
- Ancho: Lea el valor "b" de la llanta o mézalo con el medidor de ancho de llanta.
- Distancia: Ingresar el valor "a" de la distancia entre la máquina y la llanta.

3.5 Equilibrado de ruedas

Cierre cubierta protectora y pulse START.
 La rueda acelerará en pocos segundos a la velocidad necesaria y frenará.
 Los indicadores 3 y 5 muestran los valores de desequilibrio.
 El indicador LED 1 y 2 iluminado muestra la posición correcta del ángulo para colocar el contrapeso (posición a las 12 horas).

Atención:

Si pesos estándar convencionales con intervalos de 5 g están disponibles, un desequilibrio de hasta 4 g es aceptable.
 El ordenador muestra automáticamente las unidades de peso óptimas a utilizar.
 Pulse FINE para mostrar el desequilibrio real.

3.6 Autocalibración

Observe las siguientes indicaciones para la autocalibración de la máquina.

Indicación:

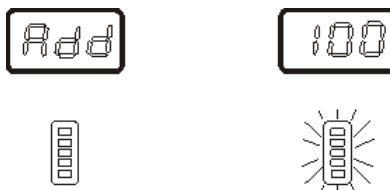
Si se ajustan dimensiones incorrectas, puede suceder que la máquina no se calibre correctamente y que, en consecuencia, todas las mediciones posteriores sean incorrectas, hasta que se vuelva a realizar una autocalibración con las dimensiones correctas.

Calibrar

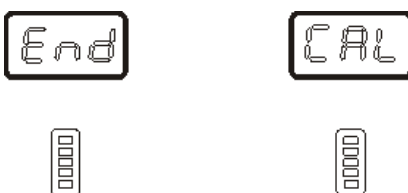
1. Encienda la máquina, modo de rueda de acero automático.
2. Tense la rueda (llanta y neumático), no debe estar equilibrada.
3. Introduzca los valores A (distancia de la máquina a la rueda), B (ancho de rueda) y D (diámetro de rueda) mediante el teclado.
4. Pulse F+C hasta que aparezca CAL.



5. Cierre la cubierta, si es necesario presione Start.
6. Espere hasta que la máquina frene, abra la cubierta.



7. En el lado exterior (derecho), fije el peso de 100 gramos, en cualquier ángulo.
8. Cierre la cubierta, si es necesario presione Start.
9. Espere hasta que la máquina frene, abra la cubierta.



10. En la pantalla aparece END CAL, ¡listo!
11. Retire 100 gramos de peso
12. Pulse la flecha A hacia arriba para acceder al menú de trabajo.

El valor medido por la máquina durante la autocalibración se almacena permanentemente y se conserva incluso si se apaga la máquina. Esto garantiza el correcto funcionamiento al iniciar de nuevo la máquina. Sin embargo, la autocalibración puede realizarse en cualquier momento si hay dudas de que no funciona correctamente.

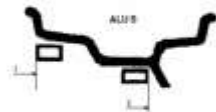
Programas de equilibrado

Los programas de equilibrado disponibles muestran dónde hay que colocar los pesos de equilibrado.

NORMAL: Llantas de acero o de aluminio ligeras con pesos de impacto en los bordes de la llanta.



ALUS: Equilibrado de llantas con formas poco corrientes.



ALU1: Equilibrado de llantas de aluminio ligeras con pesos adhesivos en el borde de la llanta de la llanta.



ALU2: Equilibrado de llantas de aluminio con aplicación oculta de los pesos adhesivos exteriores. Monte el peso exterior como se muestra en la figura.



ALU3: Equilibrado combinado: Peso de impacto en el lado interior, aplicación oculta del peso adhesivo en el lado exterior.



St.: STATIC: Necesario para ruedas de motocicleta o si los pesos no se pueden montar en ambos lados de la llanta.



3.7 Optimización del desequilibrio

Esta función sirve para reducir la altura del peso que hay que añadir a la rueda.

Lleve a cabo los pasos siguientes con cuidado para obtener los mejores resultados.

Pulse OPT, si se muestra "r.S.", pulse START. Se mostrará la rotación necesaria de la llanta.

Haga una marca de referencia con tiza sobre el neumático y la llanta para poder montarla de nuevo de la misma posición en las máquinas (preste atención a la indicación en el husillo).

Gire el neumático 180° sobre la llanta usando la desmontadora de neumáticos.

Vuelva a montar la llanta en la posición anterior en la brida.

Pulse START.

Indicador derecho: Valor porcentual de reducción posible del valor de desequilibrio en relación con el estado actual de la rueda.

Indicador izquierdo: Valor de desequilibrio estático actual en gramos. Este es el valor que se puede reducir girando el neumático y la llanta.

Gire la rueda hasta que los LED exteriores se enciendan. Marque la posición más alta del neumático (12 horas).

Marque el mismo punto en la llanta. Pulse STOP para finalizar la optimización del desequilibrio.

3.8 Equilibrado inexacto

Cuando quite una rueda equilibrada de la equilibradora de ruedas y después la vuelva a colocar, puede suceder que la rueda no parezca equilibrada. Eso no se debe a una indicación incorrecta de la máquina, sino únicamente a un montaje incorrecto de la rueda en el adaptador, es decir que **en el segundo montaje la rueda ha tomado una posición distinta en relación con la línea central del eje de la equilibradora de ruedas**. Cuando se monta la rueda en el adaptador con los tornillos, puede ser que los tornillos no se hayan apretado correctamente. Los tornillos deben apretarse de uno en uno y en cruz. También es posible que los orificios en la rueda se hayan taladrado con una tolerancia demasiado grande (eso ocurre con frecuencia). Los pequeños errores de hasta 10 gramos (4 oz) se consideran normales en las ruedas que se bloquean con un cono. El error es normalmente mayor en las ruedas que se fijan con tornillos o pernos. Si después del equilibrado se monta la rueda en el vehículo y todavía no está correctamente equilibrada, podría deberse al tambor de freno del vehículo o frecuentemente también a unos orificios demasiado grandes para los tornillos de la llanta. En estos casos ayuda realizar un nuevo ajuste con la rueda montada en la equilibradora de ruedas.

3.9 Equilibrado de rueda de aluminio con su TW F-150:

1. **Tense la rueda de aluminio.**
2. **Encienda la máquina.**
3. **Pulse el botón C una vez, en la pantalla se muestran números, espere hasta que INSIDE y OUTSIDE muestren ambos "00".**
4. **Pulse el botón ALU, ahora se enciende un LED junto a ALU-S.**
5. **Introduzca tres parámetros de la siguiente manera:**
6. **Extienda el lineal hasta el borde interior de la llanta y lea la medición.
Pulse el botón de flecha A hacia arriba/abajo para introducir la distancia interior.**
7. **Tire del lineal en el borde exterior de la llanta y lea la medición. Pulse el botón de flecha B hacia arriba/abajo para introducir la distancia exterior (¡no introduzca el ancho de la llanta!).**
8. **Pulse el botón de flecha D hacia arriba/abajo para introducir el diámetro de la rueda.**
9. **Cierre la cubierta, la máquina se pone en marcha.**
10. **La máquina se detiene, abra la cubierta.**
11. **Gire la rueda hasta que el LED del lado interior se ilumine completamente, ponga el peso a las 12 horas encima del eje.**
12. **Gire la rueda hasta que el LED del lado exterior se ilumine completamente, ponga el peso a las 12 horas encima del eje.**
13. **Realice recorrido de control, el peso es de "00" gramos en el indicador.**

4. Mantenimiento rutinario

Desenchufe la máquina de la red de alimentación antes de realizar trabajos de mantenimiento.

4.1 Ajuste de la tensión de la correa plana

Afloje un poco los tornillos de fijación del motor. A continuación, deslice el motor hasta que la correa plana esté correctamente tensada. Vuelva a apretar los tornillos de fijación del motor con cuidado.

Asegúrese de que durante el funcionamiento la correa no se mueva hacia el lado.

4.2. Sustitución de la placa de circuitos

Al sustituir la placa, no se olvide de proporcionar los parámetros...

DF

I

Sd

...a la nueva placa.

Estos valores se encuentran en un adhesivo plateado en el lado trasero o en el interior de la máquina.

Estos tres valores se han determinado durante la producción y difieren ligeramente en cada máquina.

Son un ajuste de los sensores de presión.

Procedimiento:

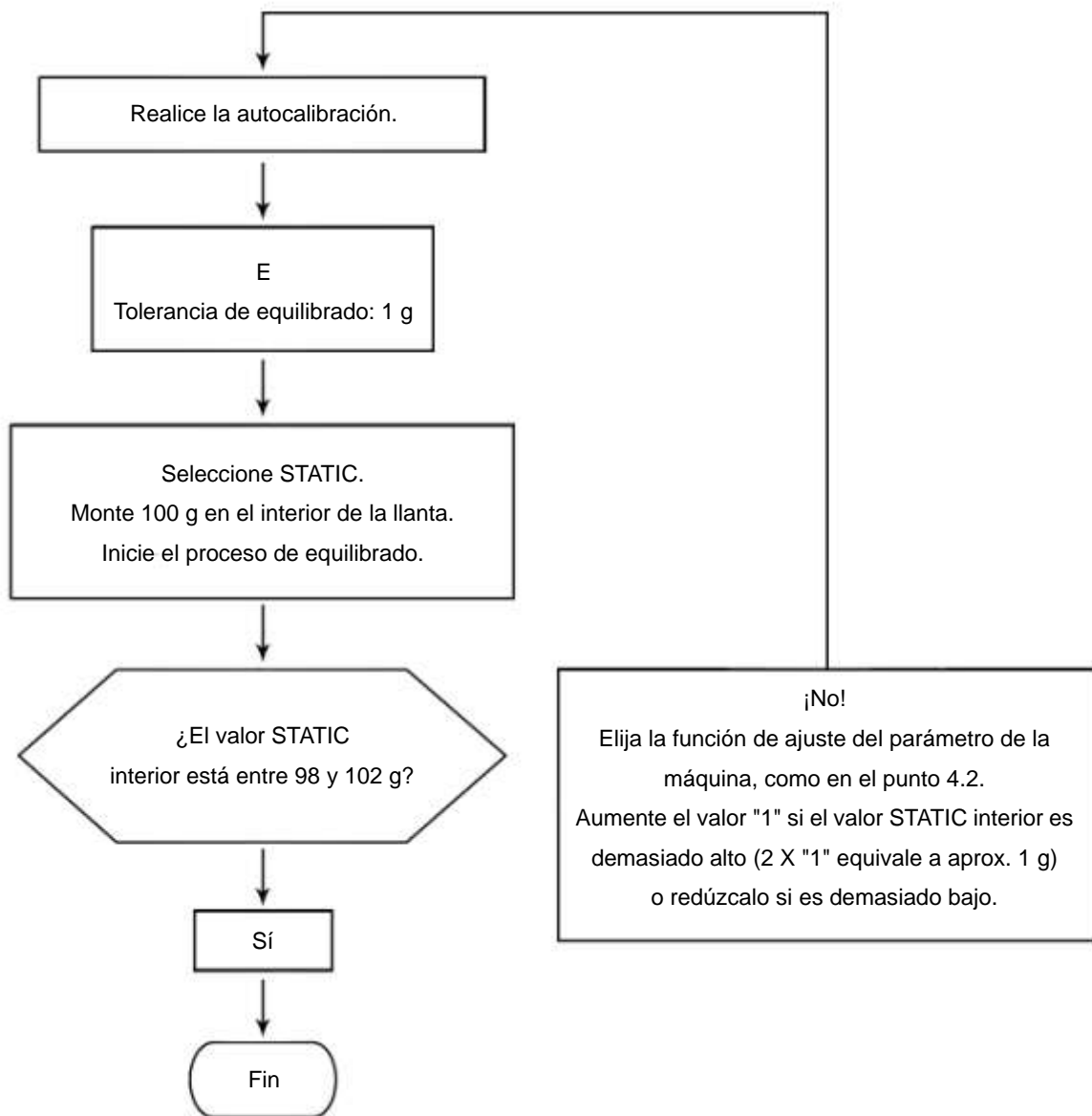
1. Retire el tornillo Allen del cabezal del lineal.
2. Extraiga el cabezal del lineal.
3. Retire los tornillos en cruz del lado delantero y trasero.
4. Extraiga la cubierta con cuidado.
5. Extraiga el conector de la placa con cuidado.
6. Retire las cuatro tuercas y la placa.
7. Atornille la nueva unidad, monte el conector.
8. Encienda la máquina.
9. Pulse los botones F+C al mismo tiempo, aparece CAL, mantenga pulsado hasta que deje de parpadear.
10. Pulse el botón A hacia abajo, después A hacia arriba y después F.
11. Ahora aparece DF en la pantalla izquierda.
12. Con los botones B hacia abajo o B hacia arriba, introduzca el valor DF.
13. Presione el botón A hacia arriba
14. Ahora aparece I+ en la pantalla izquierda.
15. Con los botones B hacia abajo o B hacia arriba, introduzca el valor I+.
16. Presione el botón A hacia arriba
17. Ahora aparece S (se parece a un 5) en la pantalla izquierda.
18. Con los botones B hacia abajo o B hacia arriba, introduzca el valor S.
19. Pulse ahora el botón A hacia arriba hasta que vuelva a aparecer a en la pantalla izquierda.
20. Vuelva a fijar la cubierta y el lineal.
21. Realice la calibración de 100 gramos.

5. Detección de errores

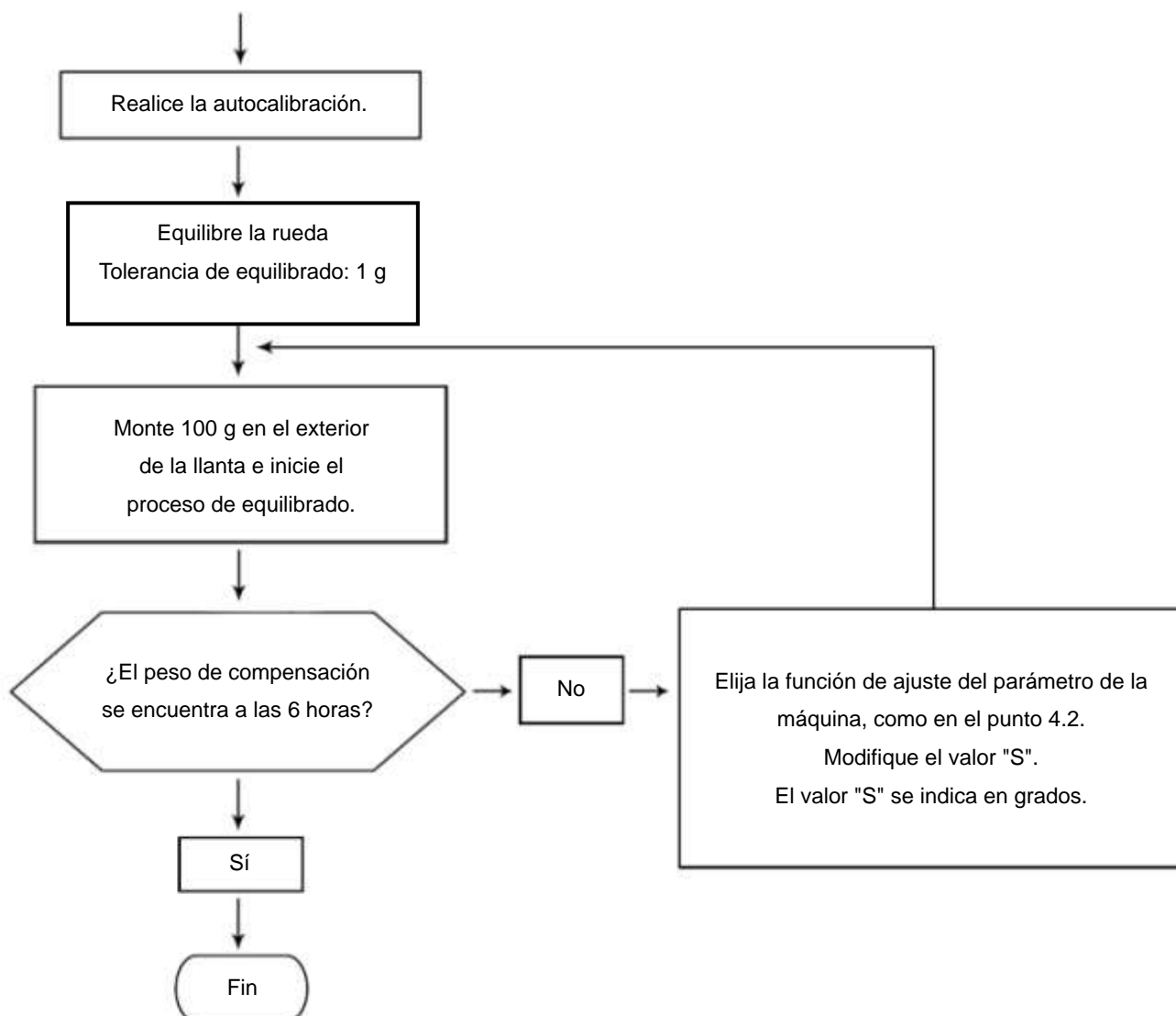
Problema	Causas	Solución
Ningún mensaje del sensor de posición.	Sensor de posición defectuoso.	Repárelo o reemplácelo.
	El motor no funciona.	Vuelva a arrancar el motor.
	Rueda bloqueada.	Retire el bloqueo.
	Correa plana defectuosa o floja.	Vuelva a tensarla o reemplácela.
Revolución de menos de 60 rpm	Frenado involuntario de la rueda.	Controle el mecanismo de freno.
	Correa plana floja.	Vuelva a tensarla o reemplácela.
	Ningún neumático montado.	Monte el neumático.
Cálculo erróneo.	Autocalibración defectuosa.	Repita la autocalibración
	Valor de desequilibrio demasiado alto.	¿La rueda está correctamente montada?
	Memoria de datos defectuosa.	Sustituya la memoria de datos.
El motor gira en la dirección equivocada.	Conexión de cableado incorrecta.	Invierta la conexión.
La cubierta protectora está abierta.	La cubierta protectora está abierta.	Cerrar la cubierta protectora.
	Interruptor de la cubierta protectora defectuoso.	Reemplace el interruptor de la cubierta protectora.
Tarjeta de memoria defectuosa.	Autocalibración defectuosa.	Repita la autocalibración
	Placa defectuosa.	Reemplace la placa.
Memoria de autocalibración defectuosa.	No se han añadido 100 g de peso.	Monte 100 g de peso.

6. Configuración de la máquina

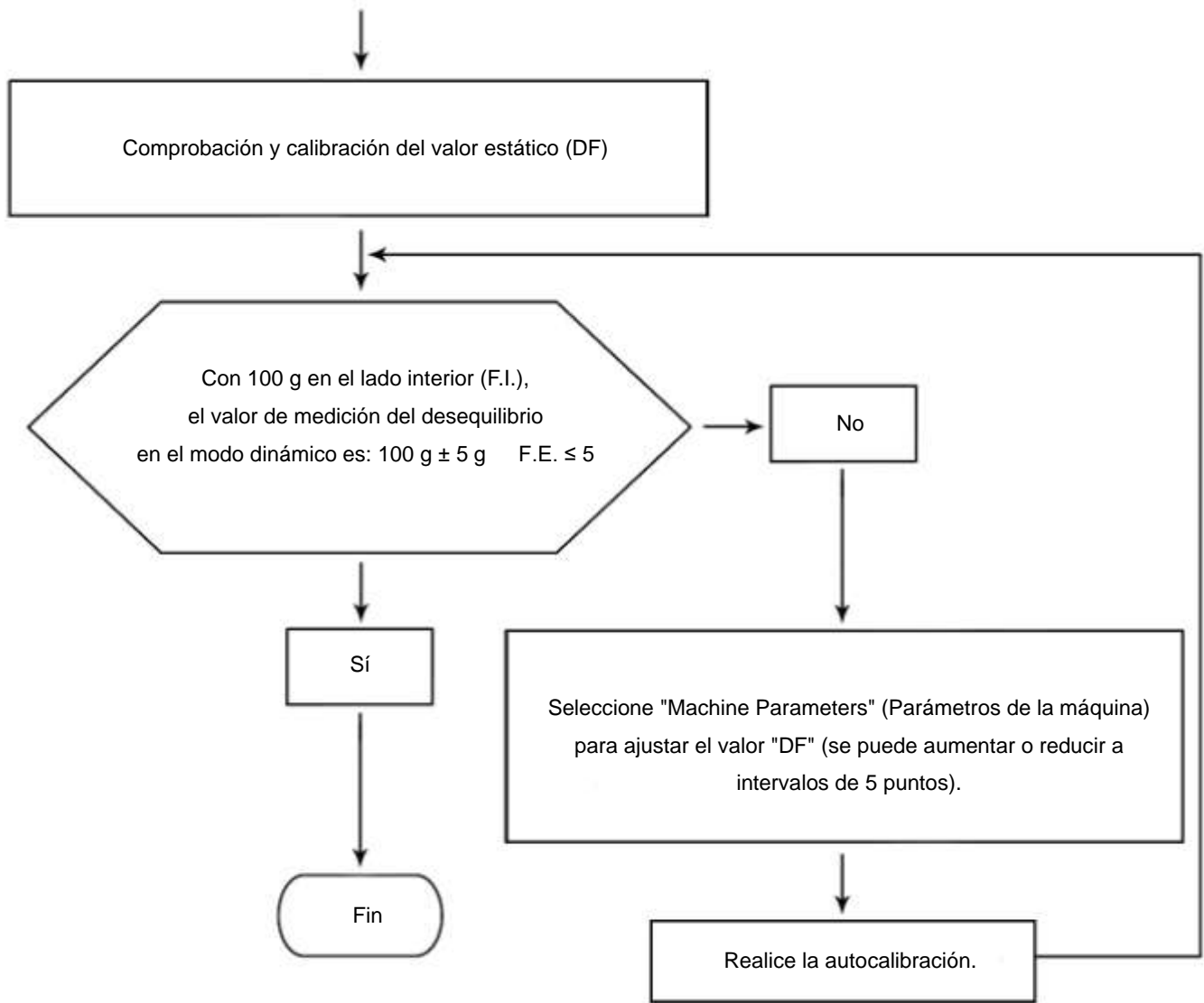
6.1 Control y ajuste de los valores STATIC (STI)



6.2 Control y ajuste de la posición de desequilibrio



6.3 Control de valores de distancia y calibración (DF)



INDICACIÓN IMPORTANTE

Manejo correcto con la tuerca de liberación rápida y el eje roscado

La tuerca de liberación rápida es una pieza de desgaste, al igual que el eje roscado en el que se fija. Para garantizar una larga vida útil de la tuerca de liberación rápida, la tensión de la tuerca de liberación rápida apretada debe eliminarse de la siguiente manera antes de retirarla:

Afloje la tuerca de liberación rápida con la mano (dos o tres vueltas). Así se libera la tensión, luego se presionan y sostienen las palancas rojas de liberación y se tira de la tuerca de liberación rápida.

¡Nunca presione el dispositivo de desbloqueo bajo tensión, esto destruirá permanentemente las roscas!

Al montar y desmontar la rueda en el eje roscado se debe tener el menor contacto posible con el agujero central de la rueda. Sin embargo, esto no se puede evitar y no procede un desgaste más rápido del eje.

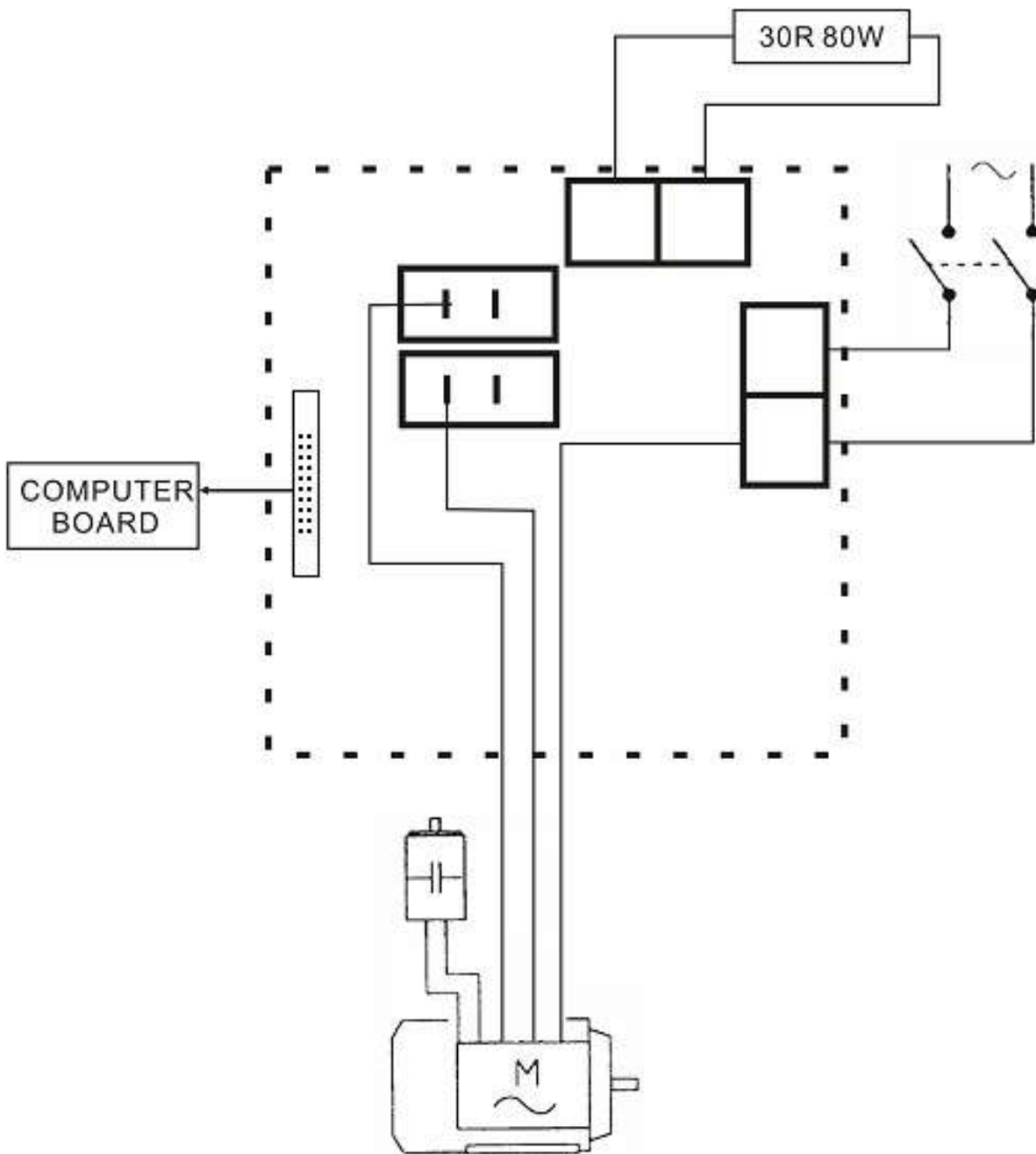
Ambas partes (tuerca de liberación rápida y eje roscado) pueden encargarse a TWIN BUSCH.

Por favor, háganos saber el diámetro del eje en milímetros.

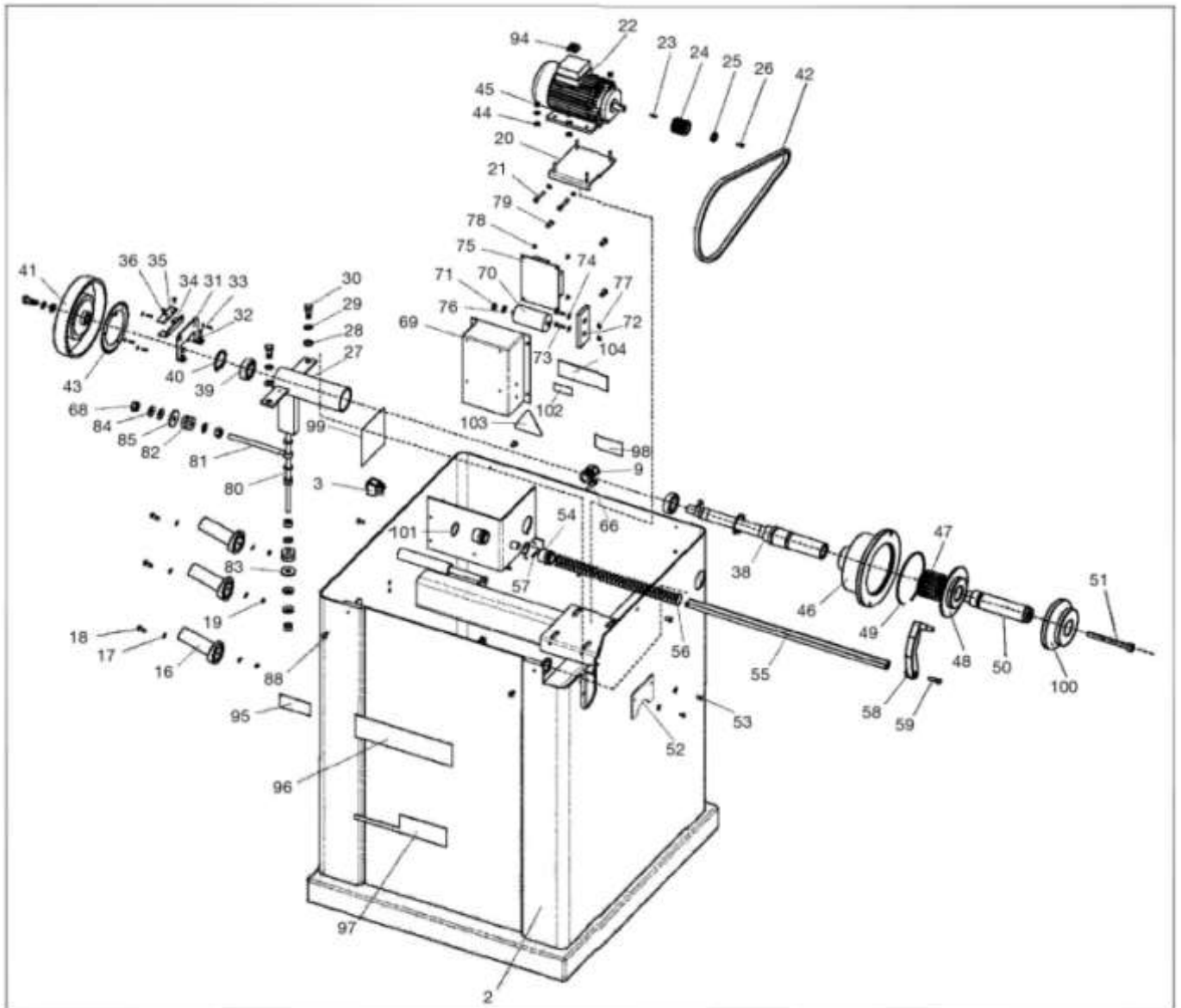


Presione y sostenga al mismo tiempo mientras tira de la tuerca de liberación rápida.

Diagrama de circuito

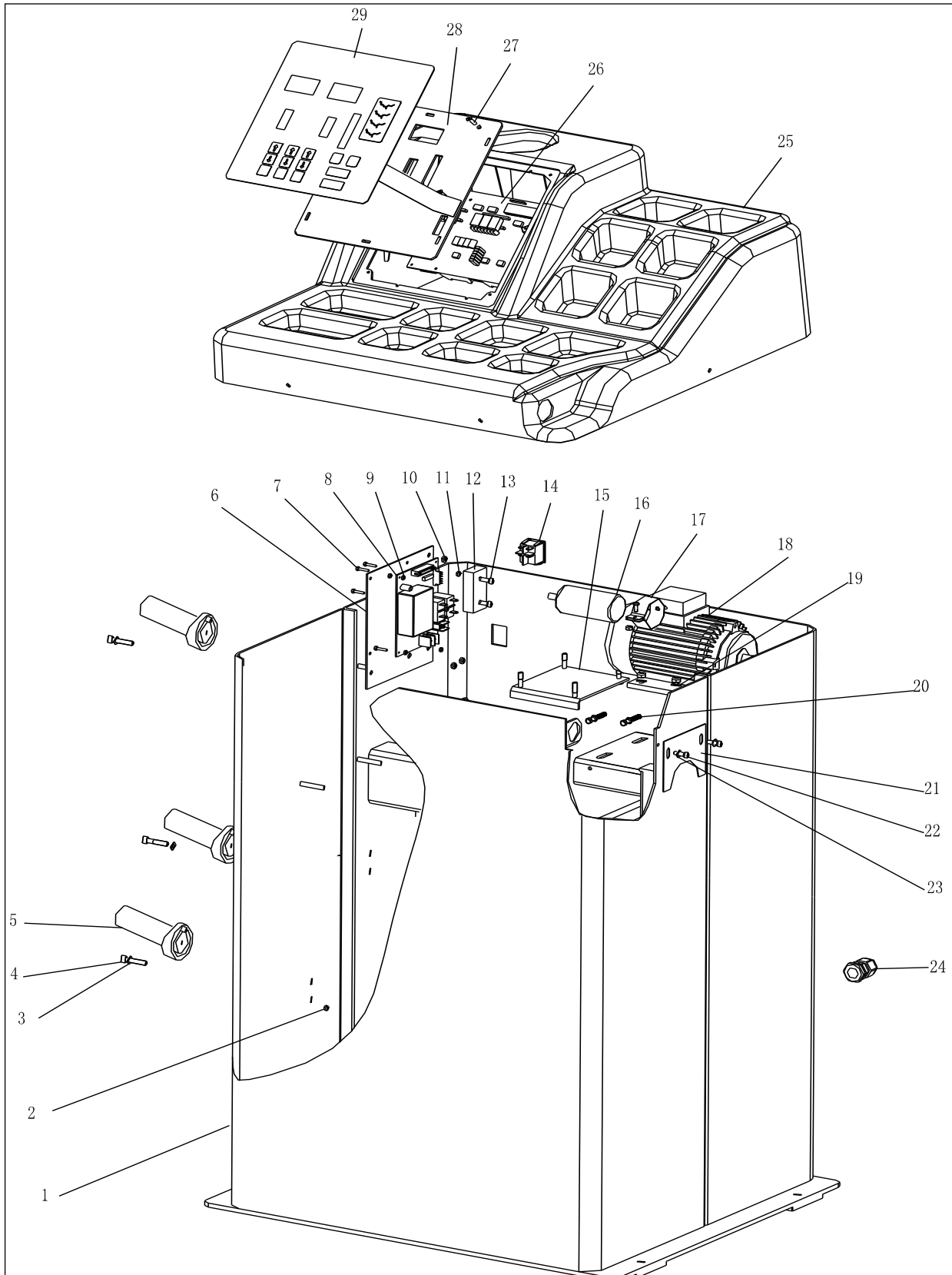


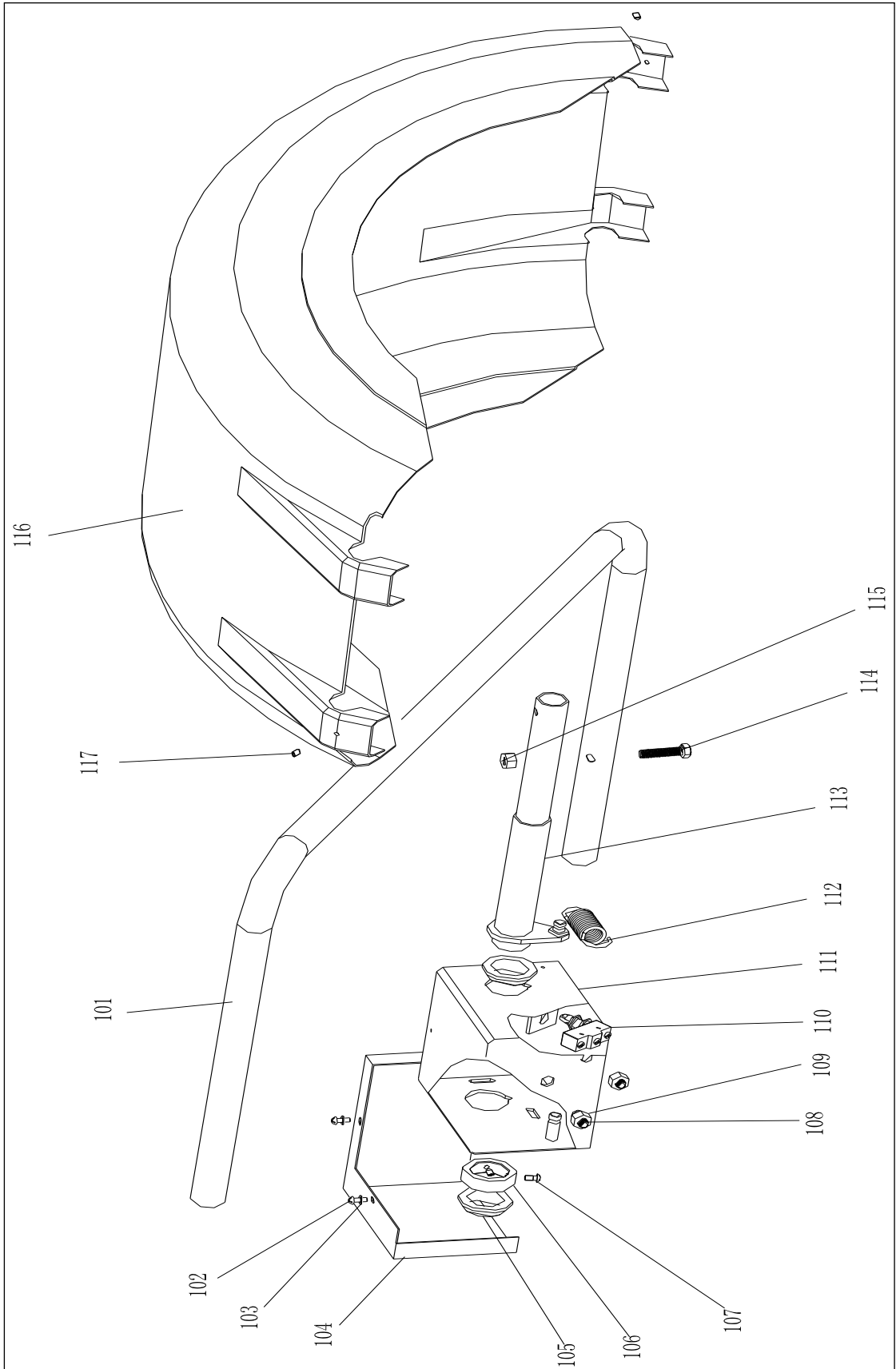
Lista de piezas de repuesto

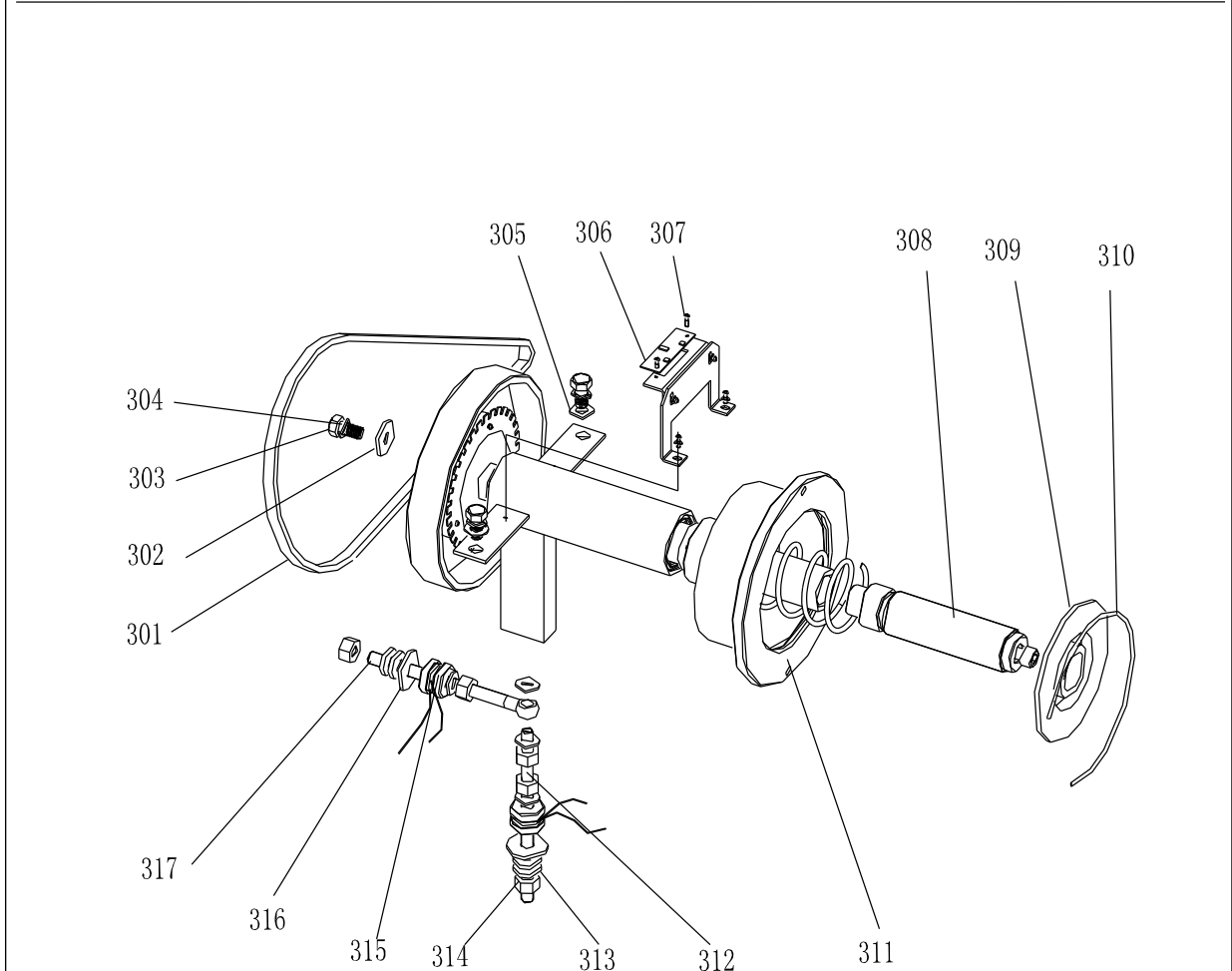
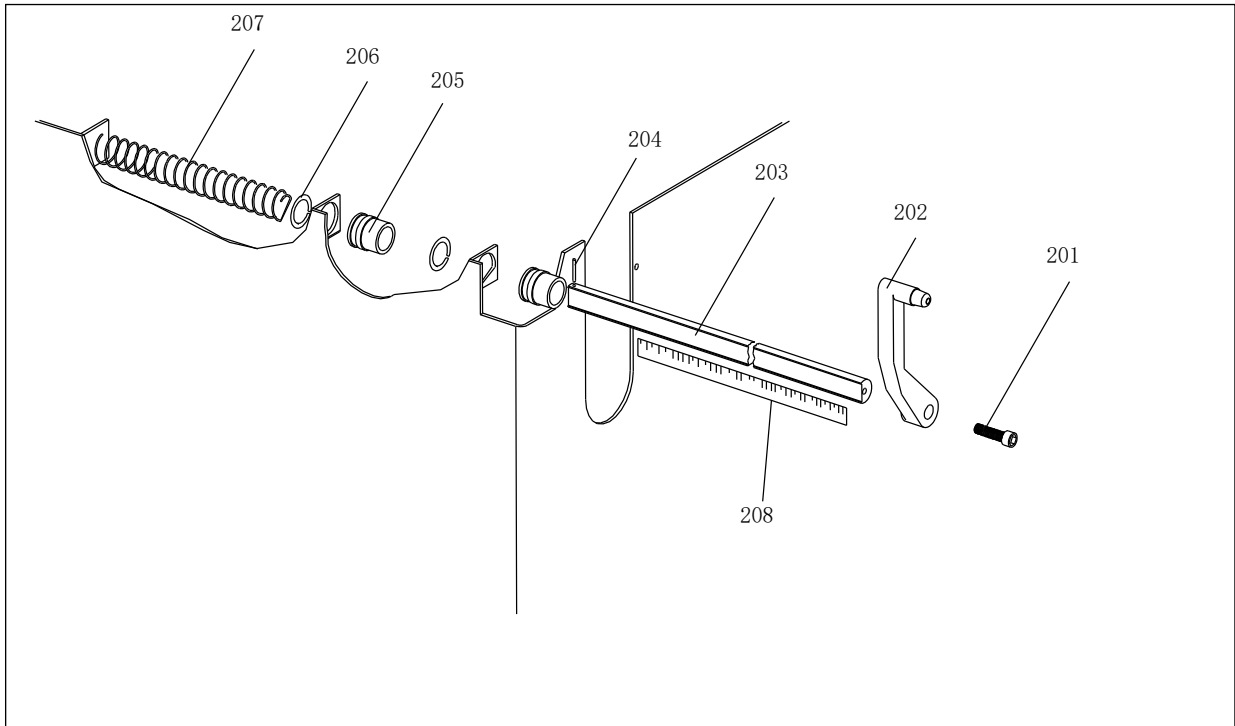


N.º	Código	Descripción	Cant.	N.º	Código	Descripción	Cant.
1	PX-500-010000-0	Cuerpo	1	108	B-014-100251-0	Tornillo	3
2	B-004-050001-1	Tuerca	3	109	B-004-100001-0	Tuerca	3
3	B-040-050000-1	Arandela	3	110	S-060-000410-0	Microinterruptor	1
4	B-024-050251-0	Tornillo	3	111	PX-100-020000-0	Caja de eje	1
5	P-000-001001-0	Gancho de herramientas	3	112	P-100-330000-0	Resorte	1
6	PX-100-120000-0	Soporte del tablero eléctrico	1	113	PX-100-040000-0	Eje	1
7		Tornillo	4	114		Tornillo	1
8	PZ-000-020822-0	Tarjeta de alimentación	1	115	B-004-100001-0	Tuerca	1
9		Tuerca	12	116	P-100-200000-0	Cubierta	1
10	B-004-060001-1	Tuerca	10	117	B-007-060081-0	Tornillo	3
11	B-004-050001-1	Tuerca	4				
12	D-010-100100-1	Resistor	1	201	B-010-060161-0	Tornillo	1
13	B-024-050251-0	Tornillo	2	202	P-100-160000-0	Manilla	1
14	S-060-000210-0	Interruptor de encendido	1	203	P-100-900000-0	Medidor de distancia de llanta	1
15	PX-100-010920-0	Tablero de ajuste del motor	1	204		Pasador	1
16	S-063-002000-0	Condensador eléctrico	1	205	P-100-170000-0	Casquillo de plástico	2
17		Aro	1	206	P-100-520000-0	Circlip	2
18	S-051-230020-0	Motor	1	207	P-100-210000-0	Resorte	1
19	B-040-061412-1	Arandela	4	208	Y-004-000070-0	Graduado	1
20	B-014-050351-1	Tornillo	2				
21	PX-100-110000-0	Placa	1	301	S-042-000380-0	Correa	1
22	B-024-050061-0	Tornillo	2	302	B-040-103030-1	Arandela	1
23	B-040-050000-1	Arandela	2	303	B-014-100251-0	Tornillo	3
24	S-025-000135-0	Circlip de cable	1	304	B-050-100000-0	Arandela	3
25	P-500-190000-0	Cabezal con bandeja de herramientas	1	305	B-040-102020-1	Arandela	6
26	PZ-000-010800-0	Placa de ordenador	1	306	PZ-000-060100-0	Recepción de posiciones	1
27		Tornillo	4	307	B-024-030061-0	Tornillo	4
28		Soporte de teclado	1	308		Rosca	1
29	S-115-008000-0	Teclado	1	309	P-100-420000-0	Tapa de plástico	1
101	PX-100-200200-0	Eje	1	310	P-100-340000-0	Muelle	1
102	B-024-050061-0	Tornillo	3	311	S-100-000010-0	Eje completo	1
103	B-040-050000-1	Arandela	3	312	P-100-080000-0	Tornillo	1
104	PX-100-030000-0	Cubierta	1	313	B-048-102330-1	Arandela	4
105	P-100-180000-0	Recubrimiento	2	314	B-004-100001-2	Tuerca	5
106	PX-100-050000-0	Recubrimiento del eje	1	315	S-131-000010-0	Conjunto de sensor	1
107	B-024-060081-0	Tornillo	1	316	B-040-124030-1	Arandela	2
				317	P-100-070000-0	Tornillo	1

VISTA EN DESPIECE ORDENADO









La empresa

Twin Busch GmbH | Amperestr. 1 | D-64625 Bensheim

declara que la

Equilibradoras de ruedas

TW F-00, TW F-150, TW F-50 T

número de serie:

en la versión comercializada por nosotros cumple con los requisitos de seguridad y salud básicos relevantes de / la pregunta de abajo Directiva CE(s) en su versión actual(s) se corresponde con la norma.

Directiva(s) CE

2006/42/EC

maquinaria

2004/108/EC

EMV compatibilidad electromagnética

Normas y regulaciones armonizadas aplicadas

EN 60204-1:2006+A1:2009 Part 1; EN 61000-6-2:2005 Part 6-2;

EN 61000-6-4:2007 Part 6-4; EN 61000-3-2:2006+A1:2009+A2:2009 Part 3-2;

EN 6100-3-3:2008 Part 3-3

Tipo CE certificado de examen

CE-C-0928-11-66-01-8B

fecha de expedición: 09.10.2013

lugar de exposiciones: London

Espec. documentos no.: TF-C-0928-11-66-01-8A

Entidad certificadora

CCQS UK Ltd.,

Level 7, Westgate House, Westgate Road,
London W5 1YY UK

número entidad certificadora: 1105

Esta declaración pierde su total validez por uso indebido, así como por un no previamente acordado montaje, desmontaje o alteración de la mercancía.

Persona autorizada para la preparación de la documentación técnica: Michael Glade (dirección abajo)



TWIN BUSCH GmbH

Amperestr. 1 · 64625 Bensheim
Tel. 06251 / 70585-0 · Fax: 70585-29

Firmante autorizado: Michael Glade
Bensheim, 15.10.2013 Qualitätsmanagement

Twin Busch GmbH | Amperestr. 1 | D-64625 Bensheim

twinbusch.de | E-Mail: info@twinbusch.de | Tel.: +49 (0)6251-70585-0



Twin Busch Ibérica S.L. | Pol. Ind. El Pla de Llerona | Calle Holanda 1
E-08520 Les Franqueses del Vallès (Barcelona)

Tel.: +34 937 645 953 | www.twinbusch.es | E-Mail: info@twinbusch.es