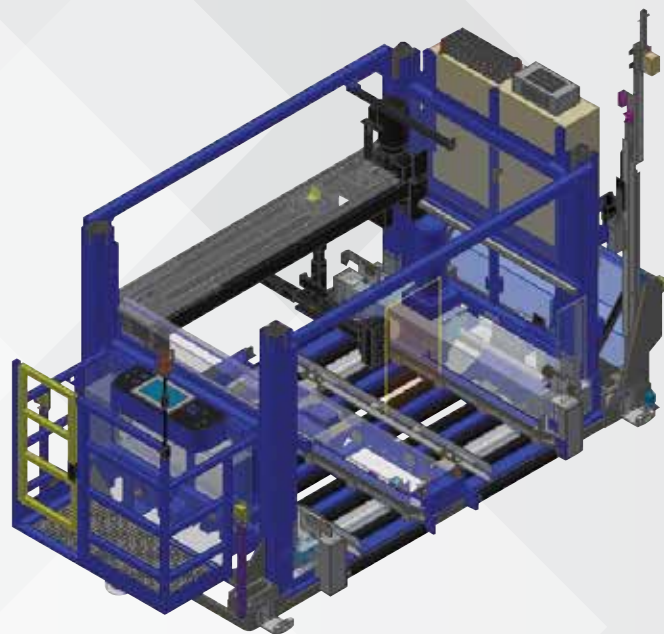


# **PROSERIES<sup>®</sup>**

**Equipo de manutención  
de baterías Battery Bull  
Electric Fully Automatic**



**MANUAL DEL  
PROPIETARIO**

# ÍNDICE

Introducción .....	3
Tabla de identificación de símbolos.....	4
Etiquetas de peligro, advertencia y precaución .....	5
Comprobación de la sala de baterías y cambio de operario .....	6
Mantenimiento de la cinta de deslizamiento .....	7
Montaje de la antena .....	8
Ajuste del TORQUE-TAMER™ .....	8
Instrucciones de instalación de TORQUE-TAMER™ .....	9
Resumen de mantenimiento general ..	10
Boletín técnico n.º 118 .....	11
Pares de apriete recomendados para pernos y tornillos .....	12

# INTRODUCCIÓN

## **PROSERIES**<sup>®</sup>

La información contenida en este documento es esencial para manipular con seguridad y utilizar correctamente el Battery Bull Electric Fully Automatic. Este documento contiene las especificaciones globales del sistema, así como las medidas de seguridad y los códigos de comportamiento asociados, una guía de puesta en marcha y el mantenimiento recomendado. Este documento debe conservarse y estar a disposición de los usuarios que trabajen con este equipo de mantenimiento de baterías o sean responsables del mismo. Todos los usuarios tienen la responsabilidad de garantizar que el sistema se utilice siempre de forma adecuada y segura en las condiciones previstas o en las que se encuentren durante su funcionamiento.

Este manual del propietario contiene instrucciones de seguridad importantes. Antes de utilizar la batería y el equipo en el que esté instalada, lea y comprenda los apartados relativos a la seguridad y el uso del equipo de mantenimiento de baterías.

El propietario será el responsable de garantizar el uso de la documentación y cualesquiera actividades relacionadas con la misma, así como de cumplir con todos los requisitos legales aplicables tanto a los usuarios como a los equipos en cada país.

Este manual del propietario no tiene por objeto reemplazar la formación sobre la manipulación y el uso del Battery Bull Electric Fully Automatic que puedan exigir la legislación local y/o la normativa del sector. Antes de cualquier contacto con el sistema de batería, todos los usuarios deberán haber recibido las instrucciones y la formación adecuadas.

**Para solicitar asistencia, póngase en contacto con su representante de ventas o llame a:**

**EnerSys EMEA**  
EH Europe GmbH  
Baarerstrasse 18  
6300 Zug, Suiza  
Tel.: +41 44 215 74 10

**Sede mundial de EnerSys**  
2366 Bernville Road  
Reading, PA 19605, EE. UU.  
Tel.: +1-610-208-1991  
+1-800-538-3627

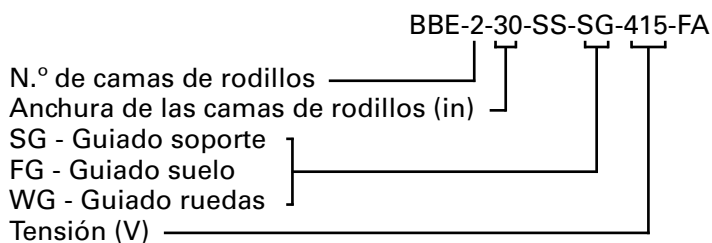
**EnerSys APAC**  
N.º 85, Tuas Avenue 1,  
Singapur 639518  
+65 6558 7333

[www.enersys.com](http://www.enersys.com)

**Su seguridad y la de los demás es muy importante**

**⚠ ADVERTENCIA** La inobservancia de estas instrucciones puede causarle lesiones graves o incluso la muerte.

# IDENTIFICACIÓN DE SÍMBOLOS



## Esquema de identificación de símbolos

	Consulte la documentación adjunta		Gases peligrosos
	No utilice el equipo sin todas las protecciones y cubiertas en su sitio		Peligro de aplastamiento: mantenga las manos alejadas
	Peligro de atrapamiento por cadenas, engranajes o poleas		Peligro de atrapamiento
	Peligro de aplastamiento por caída de cargas		Peligro de aplastamiento: mantenga los pies alejados
	Se requiere protección ocular		Se requiere calzado de seguridad
	Peligro de resbalamiento		Peligro: tensiones peligrosas
			Se requiere protección facial

Este manual contiene información importante para ayudarle a utilizar y mantener correctamente su Battery Bull BBE-SS y maximizar así su rendimiento, su rentabilidad y su seguridad. Si pone en práctica los procedimientos de utilización correctos y lleva a cabo el mantenimiento preventivo recomendado, contará con un servicio duradero, fiable y seguro.

# ETIQUETAS

## Etiquetas de peligro, advertencia y precaución


⚠ ¡PELIGRO!	
	Solo los operarios certificados pueden levantar y transportar cargas con esta unidad. Cuando utilice la unidad, mantenga despejado el espacio bajo la carga.
	Gases peligrosos. Los gases corrosivos del ácido de la batería pueden provocar ceguera, lesiones pulmonares y quemaduras en la piel. Manipule y mueva las baterías con precaución. Confíe las baterías dañadas al personal cualificado.
	No utilice este equipo si tiene algún impedimento (enfermedad, influencia de medicamentos, alcohol, etc.). Los errores de manejo pueden provocar situaciones peligrosas y potencialmente LETALES.

⚠ ¡PRECAUCIÓN!	
	Tenga cuidado al entrar o salir de la puesto de control del operario. No intente entrar o salir del puesto de control con la máquina elevada, salvo en caso de emergencia.
	
	Para utilizar este equipo se requiere protección ocular.
	Para usar este equipo de forma segura se requiere calzado de seguridad.
	Para reducir el riesgo de accidentes o colisiones, tenga cuidado cuando conduzca la unidad marcha atrás.

⚠ ¡PELIGRO!	
	No intente acceder a las zonas de la unidad en las que haya tensiones peligrosas. Confíe el mantenimiento al personal de servicio cualificado.

⚠ ¡PELIGRO!	
	¡Riesgo de aplastamiento! Manténgase alejado.

⚠ ¡ADVERTENCIA!	
	¡Riesgo de aplastamiento! Mantenga las manos alejadas.

⚠ ¡PRECAUCIÓN!	
	No utilice el equipo sin todas las protecciones y cubiertas en su sitio.

⚠ ¡ADVERTENCIA!	
	¡Riesgo de aplastamiento! Mantenga los pies alejados.

⚠ ¡PRECAUCIÓN!	
	¡Peligro de atrapamiento! Mantenga las manos alejadas.

⚠ ¡ADVERTENCIA!	
	¡Partes móviles! Mantenga las manos y los dedos alejados.

# VERIFICACIONES DE USO

## Comprobación de la sala de baterías y cambio de operario

Aspectos organizativos		Comprobado	Satisfactorio	Insatisfactorio
1	¿La zona de trabajo está limpia?			
2	¿La zona de trabajo está seca?			
3	¿La zona de trabajo es segura?			
Baterías y cargadores		Comprobado	Satisfactorio	Insatisfactorio
4	¿Están puestos todos los topes de seguridad del soporte de carga?			
5	¿Hay algún cable de batería que sobresalga en la zona de paso?			
6	¿Hay algún cable de carga que sobresalga en la zona de paso?			
7	¿Hay alguna bandeja de goteo que sobresalga en la zona de paso?			
8	¿La zona de paso está limpia y seca?			
9	¿Hay gotas o restos de aceite hidráulico en la zona de paso?			
10	¿El colector del sistema Vahle está asegurado en el carril y conectado a la antena del Battery Bull?			
11	¿Todos los cargadores funcionan correctamente?			
12	Comprobar el estado de las baterías de los soportes de preparación y cargar las que estén descargadas			
13	¿Hay personal no autorizado en la zona?			
Carro de cambio de baterías		Comprobado	Satisfactorio	Insatisfactorio
14	¿El arnés de seguridad del operario está en buenas condiciones de uso?			
15	La compuerta de seguridad del operario funciona			
16	El avisador acústico de marcha atrás funciona			
17	La luz de destellos de advertencia funciona			
18	La función de marcha atrás hacia delante funciona			
19	La función de avance/retroceso funciona			
20	Las camas de rodillos funcionan en ambos sentidos			
21	Las camas de rodillos están niveladas longitudinal y lateralmente			
22	Los topes de seguridad funcionan a la izquierda y la derecha			
23	El control manual de topes de seguridad funciona a la izquierda y a la derecha			
24	El control manual de desplazamiento y avance/retroceso del imán funciona			
25	El interruptor de selección de modo del imán funciona			
26	El interruptor ON/OFF del imán funciona			
27	La palanca de mando mueve el imán hacia delante/atrás y hacia la izquierda/derecha			
28	El pulsador de seta de parada de emergencia funciona			
29	El interruptor de alineamiento láser y la luz funcionan			
30	El Battery Bull funciona y trabaja como siempre			
31	Inspeccionar visualmente toda la unidad para confirmar que no falte ninguna pieza ni presente daños físicos			

# MANTENIMIENTO

## Mantenimiento de la cinta de deslizamiento

Carro de cambio de baterías		Comprobado	Satisfactorio	Insatisfactorio
32	La marcha lenta funciona en los extremos de elevación superior e inferior			
33	El interruptor de parada automática funciona en los extremos de elevación superior e inferior			
34	El interruptor de accionamiento a dos manos funciona (opcional)			
35	La distancia de frenado de la máquina es de 2 pies (60 cm) o menos desde la velocidad máxima			
36	Registrar la lectura del contador horario h			

Sistema de lavado de baterías		Comprobado	Satisfactorio	Insatisfactorio
37	Retirar y vaciar el tamiz/filtro de residuos			
38	Comprobar el interior del armario de lavado y retirar los residuos más grandes			
39	Inspeccionar visualmente toda la unidad para confirmar que no falte ninguna pieza ni presente daños físicos			
40	Comprobar el pH y ajustarlo si es preciso			
41	Comprobar el nivel de agua y ajustarlo si es preciso			
42	Comprobar el medio filtrante y sustituirlo si es preciso			
43	Realizar un ciclo de lavado completo para confirmar que todo funcione correctamente			
44	Comprobar la parada de emergencia de la estación de lavado de baterías y el sistema de filtración			
45	¿La unidad requiere mantenimiento o limpieza?			
46	Registrar la lectura del contador horario h			

**NOTA:** si se registra algún fallo, los operarios entrantes no podrán seguir utilizando la máquina hasta que se haya corregido el fallo o este se haya notificado al supervisor y se hayan dado instrucciones.

¿Fue necesario interrumpir las operaciones durante el relevo? Sí  / No

Fecha y hora del relevo:

Fecha: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_  
Mes      Día      Año

Hora: \_\_\_\_\_ am  / pm

Del operario: \_\_\_\_\_  
Firma

\_\_\_\_\_   
Nombre

Al operario: \_\_\_\_\_  
Firma

\_\_\_\_\_   
Nombre

**NOTA:** el registro de comprobación de la sala de baterías y el documento de cambio de operario se han desarrollado para ayudar a nuestros clientes a controlar las operaciones de carga y cambio de baterías en sus instalaciones. También contribuye a mejorar la seguridad y obliga a los operarios a responsabilizarse del equipo. Este registro es solo una guía, por lo que algunos puntos pueden no ser aplicables. Es responsabilidad del cliente adaptar el registro añadiendo o retirando información para ajustar con precisión su operación.

# MONTAJE Y AJUSTE

## Montaje de la antena

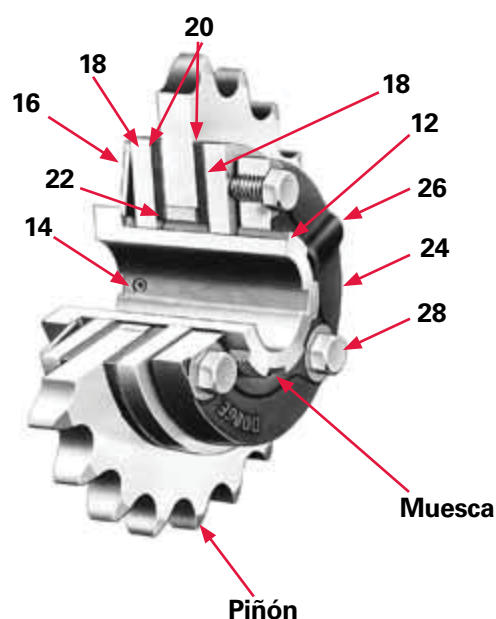
1. Monte la antena en el lateral de la máquina.
2. Antes de apretar completamente el tornillo, asegúrese de que la antena esté paralela al poste del elevador (mida la distancia entre el poste y la antena en las partes inferior y superior).
3. Localice el soporte de montaje del tubo de la cinta de deslizamiento (**Número 1**) en el poste.
4. Monte el soporte del tubo de la cinta de deslizamiento como se muestra en la imagen de la derecha.
5. Con esto finaliza el montaje de la antena.



## Ajuste del TORQUE-TAMER™

**⚠ ADVERTENCIA** Para asegurarse de que el mecanismo no se accione de manera inesperada, apague y bloquee o señalice la fuente de alimentación antes de empezar. Si no se observan estas precauciones existe riesgo de lesiones personales.

1. Afloje los tornillos de tensión **Número 28** al menos tres vueltas.
2. Afloje el tornillo prisionero de la tuerca de ajuste **Número 26** al menos nueve vueltas.
3. Apriete manualmente el conjunto de la tuerca de ajuste **Número 24**.
  - Para el TORQUE-TAMER™ de desplazamiento no se requiere aflojar.
  - Para el TORQUE-TAMER™ del puente, desenrosque la tuerca de ajuste **Número 24** hasta que el tornillo prisionero n.º 26 pase sobre 5 muescas.
  - Para el TORQUE-TAMER™ de la cama de rodillos, desenrosque la tuerca de ajuste **Número 24** hasta que el tornillo prisionero **Número 26** pase sobre 6 muescas.
  - Para el TORQUE-TAMER™ del imán, desenrosque la tuerca de ajuste **Número 24** hasta que el tornillo prisionero **Número 26** pase sobre 8 muescas.





## Ajuste del TORQUE-TAMER™ (cont.)

4. Apriete el tornillo prisionero de la tuerca de ajuste **Número 26** en la nervadura seleccionada. No apriete el tornillo prisionero en las roscas del cubo.
5. Apriete los tornillos de tensión **Número 28** alternativamente de manera uniforme hasta que las cabezas estén apoyadas. No ponga arandelas bajo las cabezas de estos tornillos.
6. Compruebe la alineación del mecanismo de accionamiento. Si es necesario, afloje el tornillo prisionero **Número 14** del cubo y desplace el cubo **Número 12** sobre el eje.

El eje se extiende lateralmente a través del interior del cubo **Número 12**. El piñón retenido entre los dos discos de fricción **Número 20** puede girar libremente sobre un casquillo, identificado con el **Número 22**. El cubo **Número 12** está enclavado en el eje, por lo que cualquier fuerza de rotación aplicada al piñón se transmitirá al eje a través de los discos de fricción **Número 20** y las placas de presión **Número 18**, que están engranadas en el cubo **Número 12**. El par transmitido al eje dependerá de la compresión del resorte n.º 16, que vendrá determinada por la distancia entre el resorte y la tuerca de ajuste **Número 24**. Es

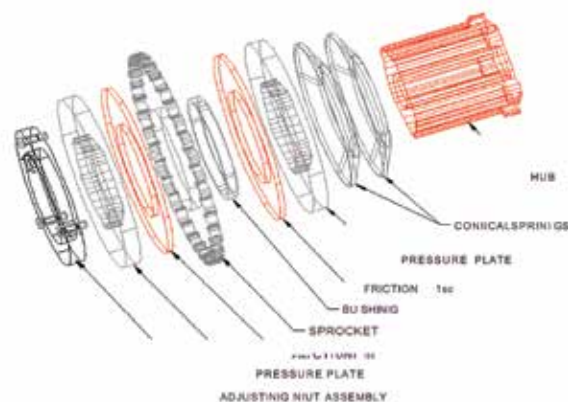
importante entender que para aumentar o reducir el par transmitido, la tuerca de ajuste **Número 24** debe girarse en sentido horario para aumentarlo o en sentido antihorario para reducirlo. Consulte los detalles en las instrucciones anteriores. No intente ajustar el dispositivo aflojando o apretando los tornillos de tensión **Número 28**, el resultado sería impredecible. Cuando el dispositivo está operativo, la única posición en la que deben estar estos tornillos es completamente enroscados. No apriete estos tornillos en exceso, las cabezas se barren con facilidad.

El elemento **Número 22** es un casquillo de sacrificio de hierro sinterizado. Su función es proporcionar una superficie de desgaste entre el piñón y el cubo durante el tiempo en el que el dispositivo patina. Este casquillo de bajo coste se desgastará para preservar el piñón y el cubo. Con el tiempo, este casquillo se desgastará por completo. Cuando eso ocurra, el piñón podrá descentrarse y girar de manera excéntrica. Si observa que una cadena que acciona un TORQUE-TAMER™ está alternativamente muy tensa y demasiado floja, la causa más probable es el desgaste de este casquillo, que deberá sustituirse.

## Instrucciones de instalación de TORQUE-TAMER™

1. Inserte dos resortes cónicos en el cubo. Asegúrese de que los resortes cónicos estén colocados como se muestra en el diagrama.
2. Inserte una placa de presión sobre el cubo.
3. Inserte un disco de fricción sobre el cubo.
4. Inserte el casquillo sobre el cubo.
5. Inserte el piñón sobre el cubo. Asegúrese de que el piñón se asiente en el casquillo.
6. Inserte un segundo disco de fricción sobre el cubo.
7. Inserte la segunda placa de presión sobre el cubo.
8. Inserte el conjunto de la tuerca de ajuste sobre el cubo.

**NOTA:** para que el TORQUE-TAMER™ funcione correctamente, el disco de fricción deberá mantenerse siempre limpio y sin aceite ni humedad. No ponga arandelas bajo las cabezas de los tornillos de tensión.



# MANTENIMIENTO

## Resumen de mantenimiento general

Para mantener la garantía de la máquina, siga rigurosamente el programa de mantenimiento y la hoja de cambio de operario.

Para limpiar la máquina, pase un trapo con WD-40 por todas las piezas metálicas y de plástico.

Las protecciones de Lexan solo deben limpiarse con un paño suave y limpiacristales.

### Lubricantes recomendados

Elemento	Descripción	Número
Engranajes rectos y cremalleras	SCHAEFFER'S-SILVER STREAK MULTI-LUBE	CBS-3597
Cadenas de rodillos	SCHAEFFER'S-MOLY ROLLER CHAIN LUBE	CBS-3600
Cintas y bloques de deslizamiento	LUBRICANTE SECO DE GRAFITO CRC	CBS-3712
Ejes	LUBRICANTE ANTIADHERENTE LOCTITE® SILVER	CBS-4236
Cojinetes	GRASA LUBRICANTE ROTANIUM HT P3500 O EQUIVALENTE	CBS-5390
Limpiador	WD-40 (COMPRA LOCAL)	
Antiadherente	LUBRICANTE ANTIADHERENTE LOCTITE® SILVER	CBS-4236



## Boletín técnico n.º 118

**Descripción:** Cómo realinear una rueda trasera (rueda libre).

**Equipo:** MAC-II y todos los Battery Bull

**Generalidades:** Si por cualquier motivo los rodamientos de las ruedas se aflojasen o se retirasen, será imperativo realinearlos al instalar la rueda. Así, la rueda podrá girar paralela al bastidor de la base. El diámetro de los taladros de montaje de los cojinetes en el alojamiento de las ruedas tiene una holgura de 1/64" (0,015 mm) que permite el juego necesario para alinear los rodamientos.

### Procedimiento

1. Levante el bastidor inferior y las ruedas de desplazamiento del suelo y retire ambas ruedas de sus alojamientos.
2. Afloje todos los pernos de fijación de los cuatro cojinetes para apretarlos solo manualmente. Esto permitirá que los rodamientos se centren solos en el alojamiento de la rueda cuando se introduzca el eje.
3. Deslice suavemente el eje de alineación atravesando todos los 4 cojinetes de las ruedas y asegúrese de que se mueva libremente.
4. Apriete los pernos de los cojinetes de las ruedas al par indicado.
5. Vuelva a comprobar que el eje se mueve libremente.
6. Retire el eje de alineación y vuelva a instalar las ruedas.



# PARES DE APRIETE

## Pares de apriete recomendados para pernos y tornillos

Tamaño	Par de apriete FT-LBS (Nm)									
	Grado 5		Tornillos de cabeza cilíndrica		Tornillos de cabeza avellanada		Grado 8		Grado L9	
1/4-20 UNC	8	(10)	17	(22)	8	(11)	12	(16)	16	(21)
5/16-18 UNC	17	(22)	35	(45)	17	(22)	25	(33)	33	(42)
3/8-16 UNC	31	(40)	62	(80)	29	(38)	44	(57)	58	(76)
1/2-13 UNC	75	(98)	150	(195)	71	(92)	107	(139)	142	(184)
5/8-11 UNC	150	(195)	283	(368)	142	(184)	212	(276)	281	(366)
3/4-10 UNC	266	(346)	500	(650)	250	(325)	376	(489)	500	(650)

[www.enersys.com](http://www.enersys.com)

© 2024 EnerSys. Todos los derechos reservados. Se prohíbe la distribución no autorizada. Las marcas registradas y los logotipos son propiedad de EnerSys y sus filiales, a excepción de UL, CE, UK CA, Torque Tamer, Schaeffer's Moly, Schaeffer's SilverStreak, Loctite y WD-40, que no pertenecen a EnerSys. Sujeto a revisiones sin previo aviso. SALVO ERROR U OMISIÓN.

EMEA-ES-OM-PROS-BBE-FA-1124

**EnerSys**<sup>®</sup>

*Power/Full Solutions*