Manual de instrucciones

Atornilladores inalámbricos
DA2*power*, DA2*docu* y DA2*safety*



PLARAD®
Torque & Tension Systems

Antes de usar el producto, lea atentamente el manual.
Consérvelo para su uso posterior.

Maschinenfabrik Wagner GmbH & Co. KG
Birrenbachshöhe 12
53804 Much
ALEMANIA
Teléfono: +49 2245 62-0
Fax: +49 2245 62-22
Correo electrónico: info@plarad.de
Internet: www.plarad.de
Traducción del manual de instrucciones original
pA# 71910, 7, es_ES

© Maschinenfabrik Wagner GmbH & Co. KG 2024

Información sobre este manual

Este manual permite el uso seguro y eficiente de los atornilladores inalámbricos DA2*power*, DA2*docu* y DA2*safety* (en adelante denominados "atornilladores").

El manual es parte integrante del atornillador y debe mantenerse cerca de él y accesible para el usuario en todo momento.

El usuario deberá haber leído atentamente y comprendido este manual antes de iniciar cualquier trabajo. El requisito básico para trabajar con seguridad es el cumplimiento de todas las instrucciones de seguridad y las instrucciones de manejo que figuran en este manual. Además, se aplicarán las normas locales de prevención de accidentes y las normas generales de seguridad del área de aplicación del atornillador.

Las ilustraciones de este manual son para una comprensión básica y pueden diferir del diseño real.

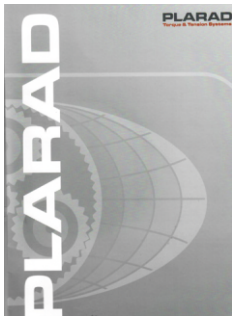
Variantes

El manual es válido para los siguientes atornilladores inalámbricos y software:

- DA2*power*
- DA2*docu*
- DA2*safety*
- Software de configuración y diagnóstico DSS

DA2*power*	DA2*docu*	DA2*safety*	con transmisión en ángulo
DA2*power*-05	DA2*docu*-05	DA2*safety*-05	DA2-05-W
DA2*power*-10	DA2*docu*-10	DA2*safety*-10	DA2-10-W
DA2*power*-20	DA2*docu*-20	DA2*safety*-20	DA2-20-W
DA2*power*-30	DA2*docu*-30	DA2*safety*-30	DA2-30-W
DA2*power*-36	DA2*docu*-36	DA2*safety*-36	DA2-36-W
DA2*power*-48	DA2*docu*-48	DA2*safety*-48	DA2-48-W
DA2*power*-80	DA2*docu*-80	DA2*safety*-80	DA2-80-W

Otros documentos aplicables



Además de este manual, hay que tener en cuenta los siguientes documentos:

- Placa de características
- Declaración de conformidad UE
- Tabla de pares de apriete
  Correspondencia de las situaciones de atornillado y los pares de apriete con las etapas de par de apriete del atornillador suministrado
- Certificados (opcional)
- Ficha técnica de datos
- Ficha de datos de seguridad de la batería

Derechos de autor

Este manual está protegido por derechos de autor.

No está permitida la transferencia de este manual a terceros, la reproducción en cualquier tipo y forma –tampoco en parte–, así como la utilización y/o comunicación de los contenidos sin la aprobación por escrito de Maschinenfabrik Wagner GmbH & Co. KG excepto para fines internos. Los incumplimientos conllevan una indemnización. Maschinenfabrik Wagner GmbH & Co. KG se reserva el derecho de hacer valer otras reclamaciones.

Los derechos de autor pertenecen a Maschinenfabrik Wagner GmbH & Co. KG.

Perfeccionamiento del manual

Este manual ha sido elaborado con el máximo cuidado. Si observa algún error, tiene alguna duda o encuentra alguna incoherencia, le rogamos que nos lo comunique por escrito. Al sugerir mejoras, ayudará a crear un manual fácil de usar.

Fabricante

Maschinenfabrik Wagner GmbH & Co. KG

Birrenbachshöhe 12

53804 Much

ALEMANIA

Teléfono: +49 2245 62-0

Fax: +49 2245 62-22

Correo electrónico: info@plarad.de

Internet: www.plarad.de

Servicio técnico PLARAD®

Información sobre el servicio técnico PLARAD® y los socios autorizados de PLARAD®:

- *www.plarad.de*

Índice de contenido

1 Desembalaje **8**
2 Conociendo el atornillador **11**
2.1 Vista general del atornillador 11
2.2 Descripción breve 13
2.3 Placa de características 14
2.4 Potencias 14
2.5 Controles del atornillador 15
2.6 Vista general de las funciones 21
2.7 Actualización a una versión superior 22
2.8 Accesorios 22
2.9 Accesorios de las transmisiones laterales 23
2.9.1 Vista general 23
2.9.2 Montar la transmisión lateral 25
2.9.3 Usar una transmisión lateral 25
2.9.4 Desmontar la transmisión lateral 26
2.9.5 Mantenimiento de la transmisión lateral 26
3 Antes de empezar, la seguridad **29**
3.1 Símbolos utilizados en este manual 29
3.2 Símbolos en el atornillador 31
3.3 Uso previsto 34
3.4 Uso indebido 34
3.5 Instrucciones generales de seguridad para las herramientas eléctricas 35
3.5.1 Seguridad en el lugar de trabajo 36
3.5.2 Seguridad eléctrica 36
3.5.3 Seguridad personal 37
3.5.4 Uso y manejo de la herramienta eléctrica 37
3.5.5 Servicio técnico 38
3.6 Riesgos residuales 38
3.6.1 Peligros eléctricos 39
3.6.2 Riesgos mecánicos 41
3.6.3 Ruido y ergonomía 45
3.7 Obligaciones del explotador 49
3.8 ¿Quién puede utilizar el atornillador? 50
3.9 Equipo de protección individual 52
3.10 Protección del medio ambiente 53
4 Determinar el caso de atornillado **55**
5 Preparar el atornillador **56**
6 Suministro de energía **58**
6.1 Cuidado de la batería 58
6.2 Cargar la batería 60
6.3 Conecte el atornillador con la batería 61
7 Ajustar las etapas de par de apriete **63**

8 Apoyar el brazo de reacción ... 64
9 Atornillar y desatornillar con DA2*safety* ... 66
10 Atornillar ... 67
11 Desatornillar ... 71
12 Utilizar la transferencia de datos ... 74
12.1 Instalar el software para Windows® DA2 de PLARAD ... 75
12.2 Instalar la app DA2 de PLARAD (iOS) ... 75
12.3 Conexión ... 75
12.4 Estructura de la página principal ... 77
12.5 Conociendo el menú ... 78
12.5.1 Crear un nuevo trabajo ... 81
12.5.2 Enviar trabajo ... 83
12.5.3 Configuración del dispositivo ... 84
12.5.4 Información del dispositivo ... 86
12.5.5 Administración de usuarios ... 86
12.5.6 Documentación ... 88
12.5.7 Desconectar ... 90
12.5.8 Cerrar sesión ... 90
12.5.9 Salir ... 90
12.6 Minimizar la ventana de Windows® ... 91
12.7 Cambiar los ajustes ... 91
12.8 Hora ... 91
12.9 Fecha ... 91
13 Uso del software de configuración y diagnóstico DSS ... 92
13.1 Conexión con el DSS ... 93
13.2 Conociendo el DSS ... 95
13.3 Customizing ... 96
13.4 Tool diagnostic ... 98
13.5 Ajustes ... 100
13.6 Ayuda ... 102
14 Realización del mantenimiento ... 103
14.1 Plan de mantenimiento ... 103
14.2 Mantenimiento del atornillador por parte del usuario ... 105
14.3 Encargar al fabricante la realización de los trabajos de mantenimiento ... 106
15 Subsanación de errores ... 108
15.1 Determinación de errores ... 108
15.2 Mensajes de error del DSS ... 109
15.3 Realización de la subsanación de problemas ... 110
16 Eliminación del atornillador ... 112

17 Datos técnicos **113**
18 Índice **116**
Apéndice **120**

1 Desembalaje

Entrega



Fig. 1: Maletín de transporte

El atornillador se entrega junto con el resto del material suministrado en un maletín de transporte de plástico.

En el momento de la entrega, el maletín de transporte está embalado en una caja de cartón.

El maletín de transporte está equipado con una pieza de espuma, en cuyos huecos encaja exactamente el material suministrado.

Comprobación de la entrega

Tras la recepción, compruebe la integridad de la entrega y los daños causados por el transporte. En caso de que la mercancía esté incompleta o presente defectos, anote el alcance de los daños en los documentos de transporte y presente una reclamación inmediatamente.

Material suministrado

El material suministrado incluye:

- Maletín de transporte
- Carrito
- atornillador
- Brazo de reacción
- Alicates para circlips
- Circlip
- Anillo tórico
- Carpeta de documentos
  - Manual de instrucciones
  - Tabla de pares de apriete
  - Declaración de conformidad de la UE
- Baterías
- Cargador de la batería

Opciones:

- Adaptador de vaso
- Certificado de ensayo para la tabla de pares de apriete
- Variantes del brazo de reacción
- Accesorios solicitados
- Software de configuración y diagnóstico DSS
- Adaptador de programación y cable USB

Encontrará la ficha técnica de datos en: https://www.plarad.de/download-center.html

Tratamiento del material de embalaje

Los paquetes individuales se embalan de acuerdo con las condiciones de transporte previstas. Para el embalaje solo se han utilizado materiales respetuosos con el medio ambiente.

El embalaje debe proteger contra los daños de transporte, la corrosión y otros daños. Por lo tanto, no destruya el embalaje y retírelo justo antes del uso.

Elimine el material de embalaje de acuerdo con los requisitos legales aplicables y la normativa local.

¡MEDIO AMBIENTE!

¡Peligro para el medio ambiente debido a una eliminación incorrecta!

Los materiales de embalaje son materias primas valiosas y, en muchos casos, pueden reutilizarse o procesarse y reciclarse de forma útil. La eliminación incorrecta de los materiales de embalaje puede ser peligrosa para el medio ambiente.

– Reutilice los palés.
– Elimine los materiales de embalaje de forma respetuosa con el medio ambiente.
– Tenga en cuenta las normas de eliminación aplicables a nivel local. Si es necesario, encargue la eliminación a una empresa especializada.

Transporte y almacenamiento

Guarde y transporte siempre el atornillador en el maletín de transporte.

Ponga el sentido de giro en la posición media (posición de transporte) *«Selector del sentido de giro» en la página 16*.

Saque el atornillador del maletín de transporte justo antes de utilizarlo.

Transporte de baterías

Las baterías contienen sustancias peligrosas y están clasificadas como mercancías peligrosas en todo el mundo. Por lo tanto, estos productos solo están aprobados para el transporte comercial bajo ciertas condiciones.

Para el transporte por carretera en Europa, deben respetarse las normas del ADR y, para el transporte aéreo, las de la IATA-DGR. Estos proporcionan, por ejemplo, especificaciones para el embalaje y la documentación de acompañamiento.



Antes de transportar materiales peligrosos, infórmese siempre acerca de la normativa vigente sobre el transporte de materiales peligrosos.

2 Conociendo el atornillador

2.1 Vista general del atornillador

DA2*power* y DA2*docu*

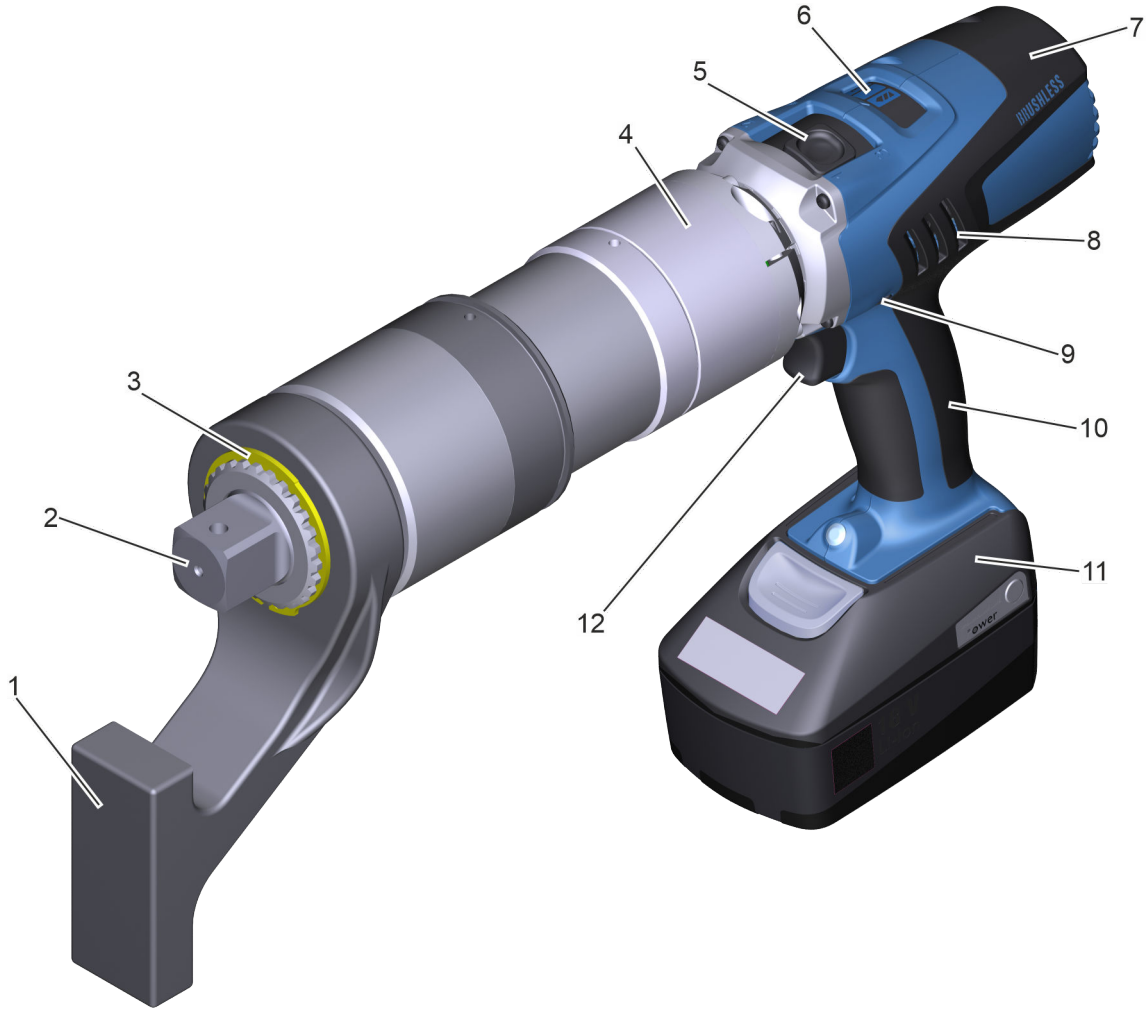
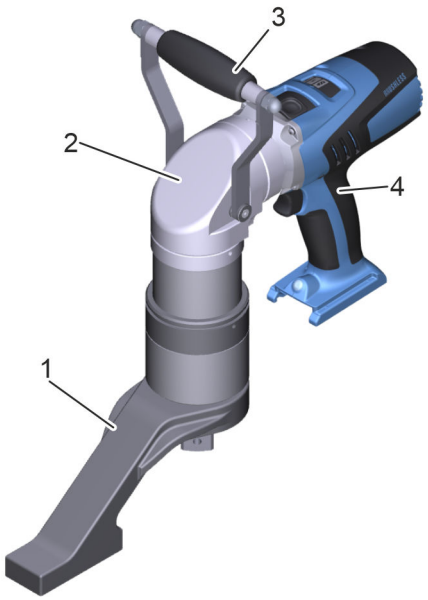


Fig. 2: Vista general de los atornilladores inalámbricos DA2 y DA2docu

1	Brazo de reacción	7	Motor de accionamiento
2	Cuadrado de salida (portaherramientas)	8	Ranura de ventilación
3	Circlip del brazo de reacción	9	Selector del sentido de giro
4	Rótula de seguridad	10	Empuñadura
5	Ajuste de la marcha	11	Batería
6	Etapas de ajuste	12	Gatillo

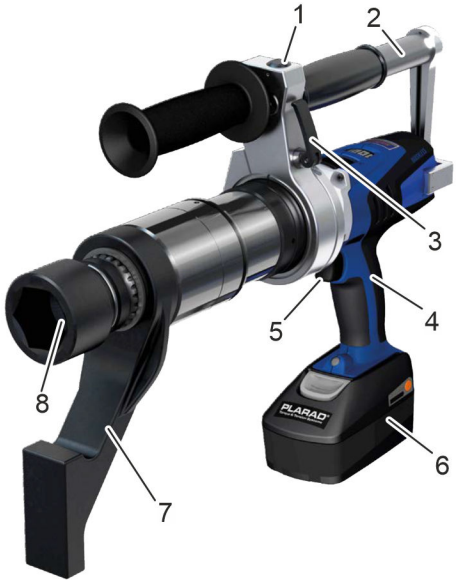
DA2 con transmisión en ángulo



1 Brazo de reacción
2 Transmisión en ángulo
3 Empuñadura de sujeción
4 DA2

Fig. 3: Transmisión en ángulo

DA2*safety*



1 Gatillo de arranque SST (Safety Start Trigger) 2
2 Empuñadura de transporte giratoria
3 Cierre rápido
4 DA2*safety*
5 Gatillo de arranque SST (Safety Start Trigger) 1
6 Batería
7 Brazo de reacción
8 Cuadrado de salida (portaherramientas)

Fig. 4: Vista general de DA2safety

Batería



1 Botón de desbloqueo de la batería
2 Contactos eléctricos y riel guía
3 Botón de indicación del estado de carga
4 LED para la indicación del estado de carga

Fig. 5: Vista general de la batería

Cargador de la batería



1 Indicador LED
2 Conexión de la batería
3 Cable de alimentación

Fig. 6: Vista general del cargador de la batería

2.2 Descripción breve

El atornillador es una herramienta de sujeción manual para apretar y aflojar uniones atornilladas en entornos secos.

El atornillador se acciona eléctricamente mediante una batería recargable.

El par se absorbe mediante un brazo de reacción intercambiable y ajustable individualmente.

El par necesario puede seleccionarse cambiando de etapa de transmisión y accionando el potenciómetro de ajuste.

La variante de atornillador DA2*docu* permite documentar la información y las incidencias en el atornillador y transferirlas posteriormente a un dispositivo terminal.

El atornillador DA2*safety* se diferencia del DA2 por estar equipado adicionalmente con un mando bimanual. Dotado de los gatillos de arranque SST (Safety Start Trigger) 1 y 2, el atornillador se para automáticamente cuando se deja de pulsar uno de los dos.

2.3 Placa de características

atornillador

En la placa de características se indican los siguientes datos:

- Nombre del fabricante con su dirección completa
- Denominación de la máquina
- Denominación del tipo
- Número de artículo/serie
- Par máximo
- Año de fabricación
- Peso
- Marcado CE/Marcado UKCA

2.4 Potencias

Resumen de las potencias disponibles de las variantes de atornilladores:

DA2*power*	**DA2*docu***	**DA2*safety***	**con transmisión en ángulo**
DA2*power*-05	DA2*docu*-05	DA2*safety*-05	DA2-05-W
DA2*power*-10	DA2*docu*-10	DA2*safety*-10	DA2-10-W
DA2*power*-20	DA2*docu*-20	DA2*safety*-20	DA2-20-W
DA2*power*-30	DA2*docu*-30	DA2*safety*-30	DA2-30-W
DA2*power*-36	DA2*docu*-36	DA2*safety*-36	DA2-36-W
DA2*power*-48	DA2*docu*-48	DA2*safety*-48	DA2-48-W
DA2*power*-80	DA2*docu*-80	DA2*safety*-80	DA2-80-W

2.5 Controles del atornillador

DA2*power* y DA2*docu*

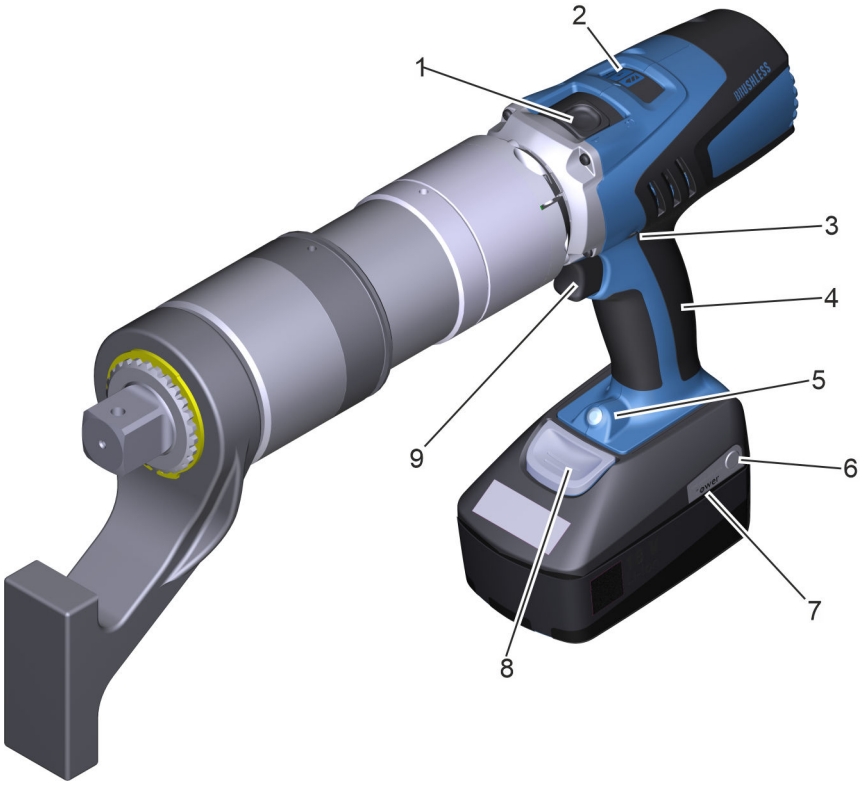


Fig. 7: Controles de DA2power y DA2docu

1 Ajuste de la marcha
2 Etapas de ajuste
3 Selector del sentido de giro
4 Empuñadura
5 Indicador de estado de carga de la batería
6 Botón de indicación del estado de carga
7 4 LED para la indicación del estado de carga
8 Botón de desbloqueo de la batería
9 Gatillo

El atornillador está equipado con los siguientes controles:

Ajuste de la marcha y etapas de ajuste

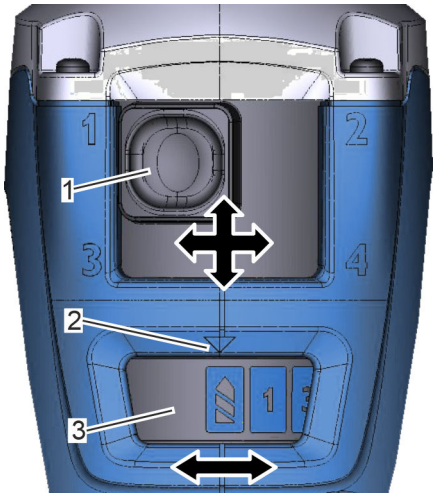


Fig. 8: Ajuste de la marcha y etapas de ajuste

1 Ajuste de la marcha
2 Señal de la etapa de ajuste
3 Etapas de ajuste

El par se selecciona con una combinación de marcha y etapa de ajuste.

Tenga en cuenta la tabla de pares de apriete adjunta.

Marcha: marcha 1 a 4

Las marchas se ajustan mecánicamente.

El par más alto se obtiene en la marcha 1.

Etapa de ajuste: etapa 1 a 15

El potenciómetro se ajusta electrónicamente.

El par más elevado se obtiene en la etapa 15.



Etapa de par de aflojamiento:

Al principio y al final de la escala de etapas de ajuste se encuentra la etapa de par de aflojamiento .

La etapa de par de aflojamiento no debe utilizarse para apretar uniones atornilladas.

Selector del sentido de giro



Fig. 9: Selector del sentido de giro (1)

El sentido de giro puede modificarse mediante el selector del sentido de giro (Fig. 9/1).

Sentido de giro predeterminado: rosca a la derecha

	Selector del sentido de giro	Sentido de giro
	El lado derecho está presionado.	En el sentido de las agujas del reloj (CW) Atornillar en el sentido de las agujas del reloj
	Posición media	No se puede girar. Posición de transporte

	Selector del sentido de giro	Sentido de giro
	El lado izquierdo está presionado.	En sentido contrario a las agujas del reloj (CCW) Desatornillar en sentido contrario a las agujas del reloj

Empuñadura

El atornillador puede agarrarse y transportarse con seguridad por la empuñadura (Fig. 7/4). El gatillo puede utilizarse de forma ergonómica.

Empuñadura de transporte DA2*safety*

El atornillador puede agarrarse y transportarse con seguridad por la empuñadura de transporte giratoria del DA2*safety* (Fig. 4/2). El segundo gatillo puede utilizarse de forma ergonómica (gatillo de arranque SST, Fig. 4/1).

Cierre rápido de la empuñadura de transporte del DA2*safety*

La empuñadura de transporte del DA2*safety* puede girarse 360° por medio del cierre rápido (Fig. 4/3) y ajustarse de forma ergonómica.

Empuñadura de sujeción con transmisión en ángulo

La empuñadura de sujeción (Fig. 3/3) también permite sujetar y transportar el atornillador de forma segura. En el caso del DA2*power* y el DA2*docu* con transmisión en ángulo, la empuñadura de sujeción forma parte del material incluido.

Indicador de estado de carga de la batería



Fig. 10: Indicador de estado de carga de la batería

1 Indicador de estado de carga de la batería
2 Botón y 4 LED de indicación del nivel de carga
3 Botón de desbloqueo de la batería

Debajo de la empuñadura del atornillador se encuentra un indicador proactivo de estado de carga de la batería. El LED blanco (Fig. 10/1) advierte al usuario de que la capacidad de la batería es insuficiente, evitando así la pérdida repentina de par y un atornillado deficiente.

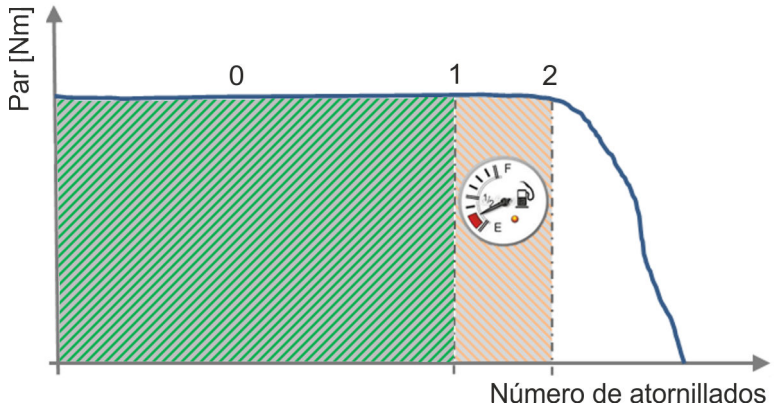


Fig. 11: Estado de carga

Etapa	LED	Significado
0	El LED no está encendido	Batería cargada.
1	El LED parpadea lentamente	Todavía está disponible aproximadamente el 30 % de la capacidad útil de la batería. Las uniones atornilladas se pueden seguir apretando con el par establecido.
2	El LED parpadea rápidamente	La capacidad de la batería ya no es suficiente para alcanzar el par establecido. El atornillador se desconecta automáticamente. No es posible seguir trabajando. Los resultados de los atornillados posteriores no serán buenos.

Botón y LED para indicar el nivel de carga



Fig. 12: Indicador LED y botón indicador del nivel de carga

El nivel de carga de la batería solo puede mostrarse correctamente cuando el motor de accionamiento está apagado.

El porcentaje de carga de la batería se muestra pulsando el botón.

LED	Significado
De 1 a 4 LED se iluminan en verde	Se muestra el porcentaje de carga de la batería: 25 % – 50 % – 75 % – 100 %
El LED se ilumina permanentemente en rojo	La batería está agotada. Cargue la batería.
El LED parpadea en rojo	La batería no está lista para su uso. Lleve la batería al rango de temperatura de funcionamiento y luego cárguela.

Botón de desbloqueo de la batería

Con el botón de desbloqueo (Fig. 10/3), la batería se suelta del atornillador y se puede extraer.

Gatillo

power docu

Con el gatillo (Fig. 7/9) se inicia la operación de atornillado fijada, que se lleva a cabo mientras se mantiene presionado el gatillo.

Gatillo de arranque SST (Safety Start Trigger) – Mando bimanual del DA2*safety*

safety

Para poner en marcha el DA2*safety* con los gatillos de arranque SST 1 y 2 hay que utilizar las dos manos.

La operación de atornillado fijada se inicia y se lleva a cabo mientras los dos gatillos (Fig. 4/1 y 5) se mantienen presionados a la vez. Si solo se pulsa un gatillo, el atornillador se para.

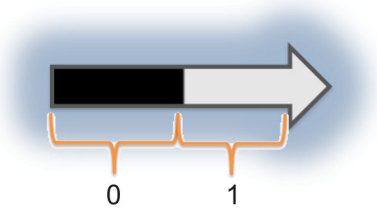
A continuación, hay que soltar los dos gatillos para poder iniciar una nueva operación de atornillado.

No accionar por pulsos

¡No accionar por pulsos!

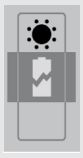
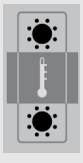
(Presionar y soltar el gatillo de forma muy seguida)

Realice siempre la operación de atornillado por completo. Para ello, mantenga el gatillo presionado durante toda la operación de atornillado.



El gatillo funciona digitalmente. Al presionar el gatillo hasta un punto (0), el accionamiento está apagado. A continuación (1) se dispone del 100 % del par. El gatillo no tiene que accionarse con mucho tacto. Esto facilita su uso durante largos periodos de tiempo o cuando se llevan guantes.

Indicador LED del cargador de la batería

Indicador LED		Significado
	Luz amarilla continua	El cargador de la batería está listo para funcionar. Hay tensión de red disponible.
	Luz verde intermitente	La carga rápida está activa.
	Luz verde continua	La carga rápida está completa.
	Luz roja intermitente	No es posible el proceso de carga. Posibles causas: ■ Los contactos están sucios. Medida: Limpie los contactos introduciendo y sacando la batería varias veces. ■ La batería está averiada. Medida: Sustituir la batería.
	Luz verde intermitente y luz roja intermitente	La temperatura de la batería está fuera del rango de temperatura de carga de +5 a +45 °C. Cuando la batería alcanza el rango de temperatura de carga admisible, se inicia la carga rápida.

2.6 Vista general de las funciones

Las variantes del atornillador DA2 ofrecen las siguientes funciones:

DA2*power*



- Atornillar y desatornillar
- Par ajustable mediante 4 velocidades y 15 etapas de ajuste
- Gatillo con función de encendido/apagado
- Software de configuración y diagnóstico DSS (opcional)
  - Cargar los datos del atornillador. (Documentación de atornillado)
  - Bloquear etapas de par de apriete determinadas.
  - Actualizar el firmware.
  - Guardar el informe de estado como archivo PDF.
- Rótula de seguridad automática
- Función de relajación automática

DA2*docu*



- Atornillar y desatornillar
- Par ajustable mediante 4 velocidades y 15 etapas de ajuste
- Gatillo con función de encendido/apagado
- Acceso a la memoria de datos con el software para Windows® DA2 de PLARAD o con la app DA2 de PLARAD
  - Reconocer situaciones de atornillado.
  - Cargar datos de funcionamiento y documentación de atornillado, incluyendo datos de GPS.
  - Llevar a cabo ajustes.
- Software de configuración y diagnóstico DSS (opcional)
  - Cargar los datos del atornillador. (Documentación de atornillado)
  - Bloquear etapas de par de apriete determinadas.
  - Actualizar el firmware.
  - Guardar el informe de estado como archivo PDF.
- Rótula de seguridad automática
- Función de relajación automática

DA2*safety*



DA2*safety* dispone de un equipamiento de nivel *docu*.

Articulación giratoria de seguridad automática

La articulación giratoria de seguridad situada entre el motor de accionamiento y el mecanismo de transmisión permite girar la empuñadura a la posición que se desee. En cuanto el par de la empuñadura supera los 2 Nm, la articulación giratoria de seguridad se bloquea automáticamente para que la mano del usuario no reciba ninguna fuerza de reacción.

Cuando se desconecta el atornillador, la articulación giratoria de seguridad se desbloquea de nuevo y puede girar libremente.

Función de distensión automática

Tras una operación de atornillado, el mecanismo de transmisión se afloja. El brazo de reacción se mueve un poco hacia atrás. Así se puede retirar más fácilmente el atornillador del tornillo y seguir trabajando.

Software y app DA2 de PLARAD

docu

El software para Windows® DA2 de PLARAD y la app DA2 de PLARAD para dispositivos terminales con iOS y Android permiten cargar información contenida en el atornillador DA2*docu* acerca de las operaciones de atornillado llevadas a cabo y realizar ajustes.

Software DSS (opcional)

Software de configuración y diagnóstico DSS (opcional)

Permite descargar del atornillador información sobre el aparato y configurarlo.

2.7 Actualización a una versión superior

power

Habilitando las funciones adicionales es posible convertir los atornilladores DA2*power*en atornilladores DA2*docu*.

Póngase en contacto con el servicio técnico de PLARAD®.

2.8 Accesorios

Con el atornillador pueden pedirse los siguientes accesorios para que formen parte del material suministrado:

- Adaptador de vaso con circlip (seguro de resorte)
- Brazo de reacción con circlip
  Brazo de reacción especial
  Extensiones
- Unidad de medición móvil "Torque Control TC1"
- Adaptadores de vaso de diferentes tipos
- Certificado
  Complemento técnico, más detallado, de la tabla de pares de apriete
- Transmisiones laterales para espárragos roscados largos

Accesorios especiales

Póngase en contacto con el servicio técnico de PLARAD®.

2.9 Accesorios de las transmisiones laterales

Número de referencia pA# 83103

2.9.1 Vista general

Variantes

Las transmisiones laterales PLARAD® que pueden suministrarse son de tres tipos.

Encontrará más información en: *https://www.plarad.de/download-center.html*

Vista general de la STX (ejemplo)

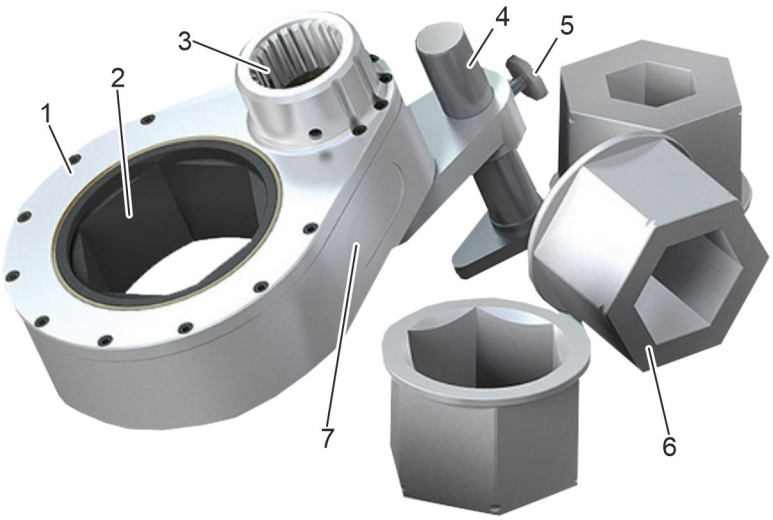


Fig. 13: Vista general de la STX (ejemplo)

1 Transmisión lateral STX
2 Hexágono interior
3 Alojamiento del cuadrado de salida
4 Soporte de la transmisión lateral
5 Tornillo de retención
6 Hexágonos interiores de reducción
7 Placa de características

Descripción breve

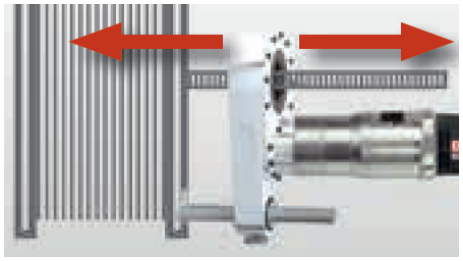


Fig. 14: Espárragos roscados largos (ejemplo)

Las transmisiones laterales permiten llevar a cabo atornilladuras en puntos en los que, justo encima del tornillo, no queda espacio para apoyar el atornillador. El cuadrado de salida del atornillador y el hexágono interior de atornillado están separados lateralmente uno del otro.

Las transmisiones laterales permiten acompañar a las tuercas a lo largo de espárragos roscados largos (Fig. 14).

No hay tabla de pares de apriete

Para las transmisiones laterales ST2xxx:

Gracias a la relación de transmisión fijada, la transmisión lateral no requiere una tabla de pares de apriete específica.

Para de entrada = para de salida

Si es necesario, puede expedirse un certificado del fabricante.

Ficha técnica de datos

Encontrará la ficha técnica de datos en: https://www.plarad.de/download-center.html

Placa de características

En la placa de características están indicados los datos siguientes:

- Nombre del fabricante con su dirección completa
- Denominación del tipo
- Número de artículo/serie
- Par máximo
- Año de fabricación
- Peso
- Reducción

"x" – factor de conversión del ángulo de giro

El ángulo de giro del cuadrado de salida y el del hexágono interior están relacionados por un factor "x".

Para cada transmisión lateral se indica el factor "x" en los puntos siguientes:

- Placa de características
- Ficha técnica de datos

2.9.2 Montar la transmisión lateral

Personal:
- Personal especializado en el uso del atornillador

Equipo de protección:
- Ropa de protección
- Calzado de seguridad

A continuación se describe el montaje de una transmisión lateral ST2 en atornilladores PLARAD® de las generaciones DE1, DA2, DP1 y posteriores.

1. Desmonte la tuerca de racor y retire los dos anillos de sujeción.
2. Desmonte la junta tórica situada detrás del dentado del engranaje planetario.
3. Coloque la tuerca de racor.
4. Inserte el anillo liso. Sitúe el elemento de centrado en dirección al engranaje.
5. Inserte el anillo dentado. Sitúe el elemento de centrado en dirección al engranaje.
6. Coloque la transmisión lateral y, girando el cuadrado de salida, inserte el atornillador en el alojamiento de la transmisión lateral.
7. Apriete la tuerca de racor a mano.

2.9.3 Usar una transmisión lateral

Personal:
- Personal especializado en el uso del atornillador

Equipo de protección:
- Ropa de protección
- Calzado de seguridad

Más información en ↬ *Capítulo 5 «Preparar el atornillador» en la página 56*.

Preparar la transmisión lateral

1. Seleccione una transmisión lateral adecuada para la atornilladura.
2. En caso necesario, inserte en el hexágono un hexágono interior de reducción de la transmisión lateral.
3. Inserte el apoyo de la transmisión lateral. Apriete el tornillo de retención del apoyo de la transmisión lateral.

   Si hay chapas de apoyo, utilícelas como apoyo.
4. Coloque la transmisión lateral sobre la atornilladura.

Soporte de la transmisión lateral

5. Ajuste los apoyos de la transmisión lateral. Para ello afloje el tornillo de fijación, coloque los apoyos en el lugar adecuado y apriete el tornillo de fijación.
6. Coloque el cuadrado de salida del atornillador.

   ⇨ La transmisión lateral está preparada para atornillar.

Tenga en cuenta el sentido de giro. Configure el atornillador correctamente.

2.9.4 Desmontar la transmisión lateral

Personal:
- Personal especializado en el uso del atornillador

Equipo de protección:
- Ropa de protección
- Calzado de seguridad

A continuación se describe el desmontaje de una transmisión lateral ST2 en atornilladores PLARAD® de las generaciones DE1, DA2, DP1 y posteriores.

1. Suelte la tuerca de racor.
2. Saque el atornillador de su alojamiento en la transmisión lateral.
3. Extraiga el anillo dentado.
4. Extraiga el anillo liso.
5. Retire la tuerca de racor.
6. Monte la junta tórica detrás del dentado del engranaje planetario.
7. Inserte los dos anillos de sujeción y apriete la tuerca de racor.

2.9.5 Mantenimiento de la transmisión lateral

Trabajos de mantenimiento mal realizados

¡ADVERTENCIA!

¡Riesgo de lesiones por trabajos de mantenimiento mal realizados!

Un mantenimiento inadecuado puede provocar lesiones graves e importantes daños materiales.

- Asegúrese de que haya suficiente espacio libre para el montaje antes de empezar a trabajar.
- Mantenga el lugar de montaje ordenado y limpio. Los componentes sueltos y las herramientas colocadas encima o alrededor de otras son fuentes de accidentes.
- No permita al usuario realizar otras tareas de mantenimiento que no sean "lubricar", "limpiar" o "pedir una revisión de daños".
- Encargue todas las reparaciones al fabricante.
- Utilice únicamente piezas originales PLARAD®.

Trabajos de mantenimiento

Si las inspecciones periódicas muestran un mayor desgaste, acorte los intervalos de mantenimiento requeridos de acuerdo con los signos reales de desgaste. Si tiene alguna duda sobre los trabajos de mantenimiento y los intervalos, póngase en contacto con el servicio técnico de PLARAD®.

Intervalo	Trabajo de mantenimiento	Personal
Antes y después de cada uso	■ Limpiar. ■ Comprobar si las superficies, los símbolos de advertencia y los pictogramas están dañados. ■ Comprobar si algún componente está dañado y si todos funcionan.	Usuario
Una vez al mes (en caso de uso intensivo)	Si hay boquillas de lubricación, engrase con Molykote LT165 o Molykote BR2.	Usuario
Una vez al año	Si hay boquillas de lubricación, engrase con Molykote LT165 o Molykote BR2.	Servicio técnico de PLARAD®

Accesorios, piezas de repuesto y de desgaste

Las piezas de repuesto deben cumplir con los requisitos técnicos especificados por PLARAD®. Esto se garantiza siempre con piezas de repuesto originales. Solo las piezas de repuesto originales suministradas por PLARAD® ofrecen esta garantía.

La instalación o el uso de otras piezas de repuesto puede, en determinadas circunstancias, modificar negativamente las propiedades del diseño y, por tanto, mermar la seguridad activa o pasiva.

Se excluye cualquier responsabilidad y garantía por daños causados por el uso de piezas de repuesto y accesorios que no sean originales.

Para un procesamiento rápido y sin problemas, tenga preparada al menos la siguiente información sobre el atornillador:

- Cliente
- Número de serie de la transmisión lateral
- Pieza de repuesto que desee
- Número de piezas que desee
- Método de envío que desee

«Servicio técnico PLARAD®» en la página 4

Mantenimiento de la transmisión lateral a cargo del usuario

Personal: ■ Usuario

Realice los siguientes trabajos de mantenimiento antes y después de cada uso:

Limpieza

1. **¡AVISO!**
   ¡Daños materiales debidos a una limpieza inadecuada!

   Limpie la transmisión lateral con un paño suave. No utilice nunca productos de limpieza agresivos, agua, cepillos, herramientas con bordes afilados o limpiadores de alta presión.

   ¡ADVERTENCIA!
   ¡Peligro de incendio!

   Si utiliza alcohol isopropílico, no limpie la transmisión lateral cerca de fuentes de ignición. No fume. Deje que se seque por evaporación.

Superficies y marcado

2. Compruebe si las superficies y el marcado están dañados. En caso de daños o de marcado ilegible, encargue su reparación.

Revisar los componentes

3. Compruebe si hay daños o deformaciones en alguno de los componentes (transmisión lateral, cabezal, elementos interiores intercambiables, elementos interiores de reducción, apoyos de la transmisión lateral, pasador de retención, circlips, etc.) y si todos funcionan. Si están dañados, encargue su sustitución.

4. **¡ADVERTENCIA!**
   ¡Riesgo de lesiones debido a una transmisión lateral defectuosa!

   No utilice la transmisión lateral si tiene algún defecto. Encargue su reparación inmediata o la sustitución de las piezas defectuosas. Póngase en contacto con el servicio técnico de PLARAD®.

Engrase

En caso de uso intensivo, engrase la transmisión lateral por las boquillas de lubricación una vez al mes.

1. Introduzca grasa lubricante Molykote LT165 o Molykote BR2 en las boquillas de lubricación con una pistola de engrase.
2. Recoja correctamente la grasa lubricante que sobre.
3. Limpie la transmisión lateral y el entorno de trabajo. Elimine el limpiador y la grasa lubricante sobrante de forma respetuosa con el medio ambiente.

3 Antes de empezar, la seguridad

Esta sección proporciona una visión general sobre todos los aspectos de seguridad relevantes para la protección de personas, así como para el uso seguro y sin averías. Las secciones relativas a las diferentes fases vitales contienen otras indicaciones sobre seguridad específicas de las diferentes actividades.

3.1 Símbolos utilizados en este manual

Instrucciones de seguridad

En este manual, las instrucciones de seguridad van acompañadas de símbolos. Las instrucciones de seguridad vienen precedidas de palabras de advertencia que indican el grado de peligrosidad.



¡PELIGRO!
Esta combinación de símbolo y palabra de advertencia indica una situación de peligro inminente que, si no se evita, provoca la muerte o lesiones graves.



¡ADVERTENCIA!
Esta combinación de símbolo y palabra de advertencia indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, puede provocar la muerte o lesiones graves.



¡ATENCIÓN!
Esta combinación de símbolo y palabra de advertencia indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, puede provocar lesiones leves.



¡AVISO!
Esta combinación de símbolo y palabra de advertencia indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, puede provocar daños materiales.



¡MEDIO AMBIENTE!
Esta combinación de símbolo y palabra de advertencia indica posibles peligros para el medio ambiente.

Instrucciones de seguridad en las instrucciones de actuación

Las instrucciones de seguridad pueden referirse a determinadas instrucciones de actuación concretas. Dichas instrucciones de seguridad se integran en las instrucciones de manejo para mantener la fluidez de lectura durante el manejo. Se utilizan las palabras de advertencia arriba descritas.

Ejemplo:

1. Desatornillar.
2. 

¡ATENCIÓN!
¡Peligro de atrapamiento por la tapa!

   Cerrar la tapa con cuidado.
3. Atornillar.

Consejos y recomendaciones



Este símbolo resalta consejos, recomendaciones e información útil para un funcionamiento eficiente y sin fallos.

Otros signos

Los siguientes signos se utilizan a lo largo de este manual para resaltar instrucciones, resultados, listados, referencias y otros elementos:

Marcado	Explicación
→	Instrucciones de actuación paso a paso
⇨	Resultados de las acciones
⇳	Referencias a las secciones de este manual y a los documentos aplicables
■	Listados sin orden fijo
[Pulsador]	Controles (p. ej., pulsadores, interruptores), elementos de visualización (p. ej., lámparas de señalización)
«Pantalla»	Elementos de visualización (p. ej., botones, asignación de teclas de función)

3.2 Símbolos en el atornillador

Vista general

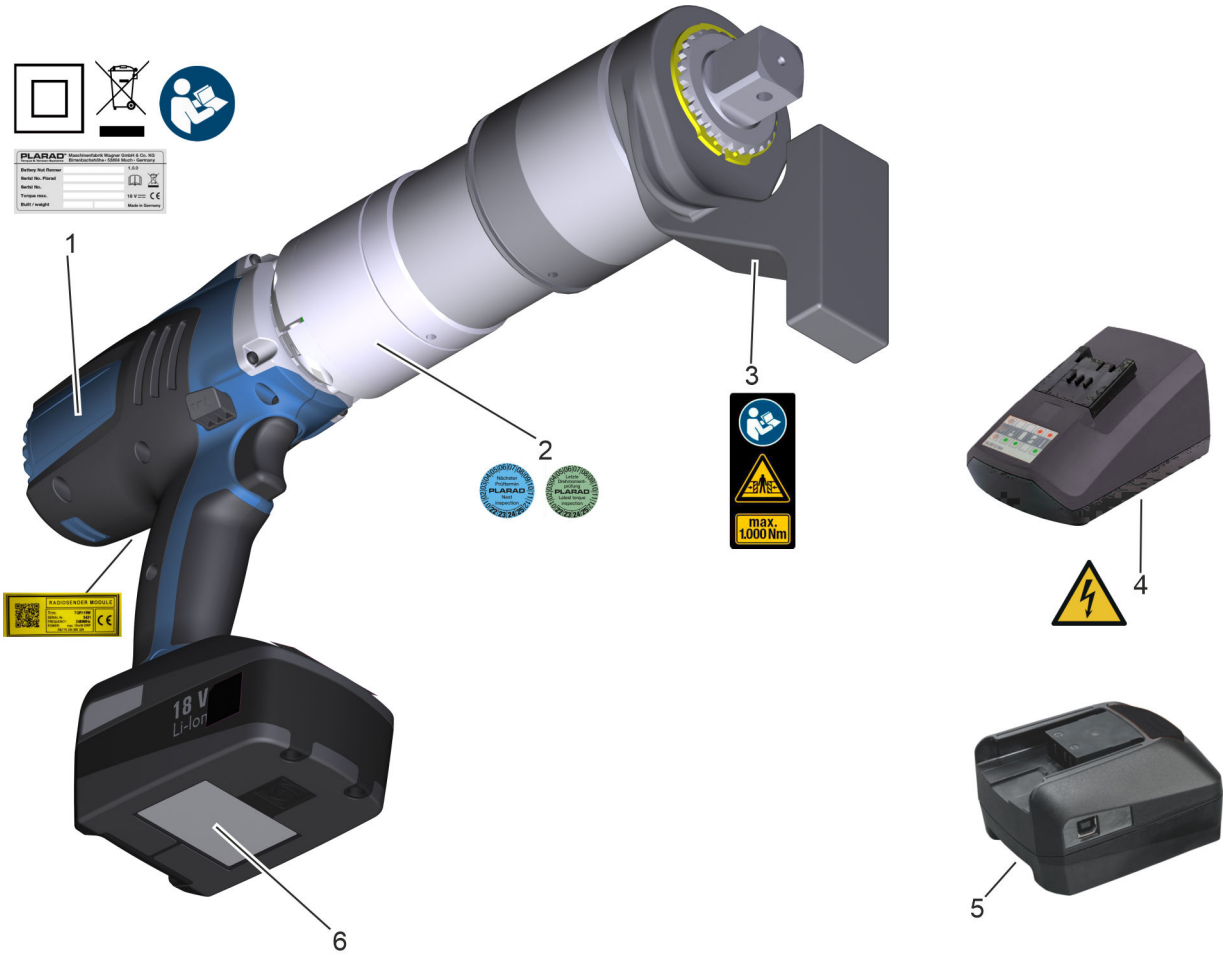


Fig. 15: Vista general de los símbolos

1 Placa de características del atornillador
2 Placas de inspección
3 Brazo de reacción del DA2
4 Placa de características del cargador de la batería
5 Placa de características del adaptador de programación
6 Placa de características de la batería
Información sobre el módulo de radiocomunicación e ID del dispositivo (solo para el DA2*docu*)

Señalización ilegible

¡ADVERTENCIA!

¡Peligro en caso de señalización ilegible!

Con el tiempo, las señales y etiquetas pueden ensuciarse o volverse irreconocibles, lo que hace imposible identificar los peligros y seguir las instrucciones de funcionamiento necesarias. Esto crea riesgo de lesiones.

– Mantenga todas las instrucciones de seguridad, advertencia y funcionamiento en condiciones legibles en todo momento.
– Sustituya inmediatamente las señales o etiquetas adhesivas dañadas.

El atornillador cuenta con los siguientes símbolos y señales informativas:

Tensión eléctrica



El equipo de trabajo marcado de esta manera se alimenta de energía eléctrica.

No abra el atornillador.

Riesgo de aplastamiento



Mantenga las manos alejadas de los lugares que lleven esta señal de advertencia.

Existe el riesgo de que algunas partes del cuerpo se aplasten, se arrastren hacia el interior o se lesionen de otro modo.

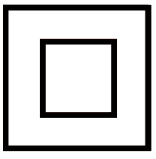
Se requiere una mayor atención al trabajar en las zonas marcadas.

Seguir el manual



Lea el manual de instrucciones antes de utilizar el atornillador.

Clase de protección II



Este símbolo indica la clase de protección II. Los equipos con clase de protección II tienen un aislamiento reforzado entre las partes activas y las que se pueden tocar.

Recogida selectiva



No tire los aparatos eléctricos desechados marcados con este símbolo a la basura doméstica.

Placas de inspección

Las placas de inspección indican las fechas de las respectivas inspecciones.



Fecha del siguiente mantenimiento por parte de PLARAD®.



Para atornilladores con certificado:

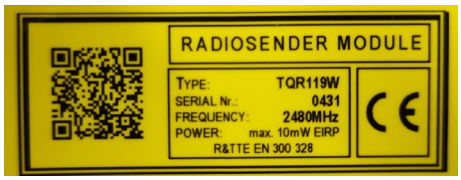
Fecha de la última prueba de par

Brazo de reacción



El valor especificado indica el par máximo admisible para el brazo de reacción.

Módulo de radiocomunicación



Información sobre el módulo de radiocomunicación.

El número de serie (*«SERIAL Nr.»*) del atornillador (ID del dispositivo) se utiliza al iniciar sesión para la transferencia de datos.

3.3 Uso previsto

El atornillador inalámbrico DA2 es una herramienta manual y solo puede utilizarse para apretar y aflojar uniones atornilladas dentro de las especificaciones definidas (*Capítulo 17 «Datos técnicos» en la página 113*).

El atornillador solo está destinado al uso profesional en atmósferas no explosivas.

El atornillador solo puede utilizarse en un entorno seco.

El uso previsto incluye el cumplimiento de todas las especificaciones de este manual.



¡ADVERTENCIA!

¡Riesgo de lesiones debido a etapas de par de apriete inadecuadas!

La correspondencia entre las etapas de par de apriete (nivel de potencia) y el par de apriete se determinó en un banco de ensayos según la norma ISO 5393 (banco de ensayos de dureza media). Si estos valores no se corresponden con la situación de atornillado real, pueden producirse lesiones y daños materiales.

– Determine la situación de atornillado concreta y ajuste las etapas de par de apriete.
Capítulo 4 «Determinar el caso de atornillado» en la página 55

3.4 Uso indebido

Cualquier uso más allá del previsto o cualquier otro uso se considera un uso indebido.

¡ADVERTENCIA!

¡Peligro en caso de uso indebido!

El uso indebido del atornillador puede dar lugar a situaciones peligrosas.

- Nunca trabaje sin el brazo de reacción.
- No utilice el atornillador como máquina propulsora.
- No utilice el atornillador en funcionamiento continuo.
- No cargue nunca el atornillador, los tornillos y los accesorios por encima del par permitido.
- No utilice el atornillador para apretar tornillos preapretados.
- No trabaje nunca en situaciones de apoyo no permitidas.
- Nunca ignore las clases de protección.
- Nunca trabaje fuera de las condiciones ambientales permitidas.
- Nunca ejecute situaciones de atornillado que no hayan sido consideradas en la tabla de pares de apriete.
- No «accione el aparato por pulsos» (puesta en marcha repetida y breve del atornillador).
- No utilice nunca baterías que no sean las originales del fabricante.
- No lo encienda nunca en un entorno húmedo.
- No cambie nunca el ajuste de la marcha o las etapas de ajuste durante el funcionamiento.

3.5 Instrucciones generales de seguridad para las herramientas eléctricas

EN 62841-1

Instrucciones de seguridad según EN 62841-1 VDE 0740-1:2016-07

Herramientas manuales, herramientas portátiles y máquinas de jardinería accionadas por motor eléctrico - Seguridad - Parte 1: Requisitos generales

Lea toda la información de seguridad, las instrucciones, las ilustraciones y los datos técnicos suministrados con esta herramienta eléctrica. El incumplimiento de las siguientes instrucciones puede provocar una descarga eléctrica, un incendio y/o lesiones graves.

Conserve toda la información de seguridad y las instrucciones para futuras consultas.

El término "herramienta eléctrica" utilizado en las instrucciones de seguridad se refiere a herramientas eléctricas alimentadas por la red (con cable de alimentación) o por batería (sin cable de alimentación).

3.5.1 Seguridad en el lugar de trabajo

- Mantenga su área de trabajo limpia y bien iluminada.
  El desorden o la falta de iluminación en las zonas de trabajo pueden provocar accidentes.
- No trabaje con la herramienta eléctrica en atmósferas potencialmente explosivas donde haya líquidos, gases o polvos inflamables.
  Las herramientas eléctricas producen chispas que pueden inflamar el polvo o los humos.
- Mantenga alejados a los niños y a otras personas mientras utiliza la herramienta eléctrica.
  Si está distraído, puede perder el control de la herramienta eléctrica.

3.5.2 Seguridad eléctrica

- El enchufe de conexión de la herramienta eléctrica debe encajar en la toma de corriente. El enchufe no debe ser modificado de ninguna manera. No utilice adaptadores de enchufe con herramientas eléctricas que tengan conexión a tierra.
  Los enchufes no modificados y las tomas de corriente adecuadas reducen el riesgo de descarga eléctrica.
- Evite el contacto del cuerpo con superficies conectadas a tierra, como tuberías, calefacciones, estufas y refrigeradores.
  Existe un mayor riesgo de descarga eléctrica si su cuerpo está conectado a tierra.
- Mantenga las herramientas eléctricas alejadas de la lluvia o la humedad.
  La entrada de agua en una herramienta eléctrica aumenta el riesgo de descarga eléctrica.
- No utilice el cable de alimentación para transportar, colgar o desenchufar la herramienta eléctrica. Mantenga el cable de alimentación alejado del calor, el aceite, los bordes afilados o las piezas móviles.
  Los cables de alimentación dañados o enredados aumentan el riesgo de descarga eléctrica.
- Cuando trabaje al aire libre con una herramienta eléctrica, utilice únicamente cables alargadores que también sean adecuados para su uso en exteriores.
  El uso de un cable alargador adecuado para uso en exteriores reduce el riesgo de descarga eléctrica.
- Si el funcionamiento de la herramienta eléctrica en un entorno húmedo es inevitable, utilice un interruptor diferencial.
  El uso de un interruptor diferencial reduce el riesgo de descarga eléctrica.

3.5.3 Seguridad personal

- Permanezca atento, preste atención a lo que hace y utilice el sentido común cuando trabaje con una herramienta eléctrica. No utilice una herramienta eléctrica cuando esté cansado o bajo la influencia de drogas, alcohol o medicamentos.
  Un momento de descuido en el uso de la herramienta eléctrica puede provocar lesiones graves.
- Use equipo de protección individual y siempre gafas de seguridad.
  El uso de equipos de protección individual, como una mascarilla antipolvo, calzado de seguridad antideslizante, casco o protección auditiva, según el tipo y el uso de la herramienta eléctrica, reduce el riesgo de lesiones.
- Evite un arranque involuntario. Asegúrese de que la herramienta eléctrica esté desconectada antes de conectarla a la red eléctrica y/o a la batería, de sujetarla o de transportarla.
  Si tiene el dedo colocado en el interruptor mientras lleva la herramienta eléctrica o la conecta a la fuente de alimentación estando encendida, pueden producirse accidentes.
- Retire las herramientas de ajuste o las llaves antes de encender la herramienta eléctrica.
  Una herramienta o una llave inglesa alojada en una parte giratoria de la herramienta eléctrica puede causar lesiones.
- Evite posturas anómalas. Procure estar bien colocado y mantener el equilibrio en todo momento.
  Esto le permite controlar mejor la herramienta eléctrica en situaciones inesperadas.
- Lleve ropa adecuada. No use ropa suelta ni joyas. Mantenga el cabello y la ropa alejados de las partes móviles.
  La ropa suelta, las joyas o el cabello largo pueden quedar atrapados en las piezas en movimiento.
- No se deje llevar por una falsa sensación de seguridad y no ignore las normas de seguridad de las herramientas eléctricas, aunque esté familiarizado con la herramienta después de haberla utilizado muchas veces.
  Los descuidos pueden provocar lesiones graves en cuestión de fracciones de segundo.

3.5.4 Uso y manejo de la herramienta eléctrica

- No sobrecargue la herramienta eléctrica. Utilice la herramienta eléctrica indicada para su trabajo.
  Con la herramienta eléctrica adecuada, podrá trabajar mejor y con más seguridad en el rango de potencia especificado.
- No utilice una herramienta eléctrica cuyo interruptor tenga algún defecto.
  Una herramienta eléctrica que no se enciende ni se apaga es peligrosa y debe ser reparada.
- Desenchufe la herramienta eléctrica y/o retire la batería extraíble antes de realizar cualquier ajuste en la misma, cambiar útiles insertables o guardarla.
  Esta precaución evita que la herramienta eléctrica se ponga en marcha accidentalmente.

- Mantenga las herramientas eléctricas que no se utilicen fuera del alcance de los niños. No permita que nadie utilice la herramienta eléctrica si no está familiarizado con ella o si no ha leído estas instrucciones.

  Las herramientas eléctricas son peligrosas cuando las utilizan personas sin experiencia.
- Cuide las herramientas eléctricas y los útiles insertables con cuidado. Compruebe que las piezas móviles funcionen correctamente y no estén atascadas, que las piezas no estén rotas o dañadas de forma que se vea afectado el funcionamiento de la herramienta eléctrica. Encargue la reparación de las piezas dañadas antes de utilizar la herramienta eléctrica.

  Muchos accidentes son causados por herramientas eléctricas que no han recibido el mantenimiento adecuado.
- Utilice las herramientas eléctricas, los útiles insertables, etc., de acuerdo con estas instrucciones. Tenga en cuenta las condiciones de trabajo y la tarea a realizar.

  El uso de herramientas eléctricas para aplicaciones distintas a las previstas puede dar lugar a situaciones peligrosas.
- Mantenga las empuñaduras y las superficies de agarre secas, limpias y libres de aceite y grasa.

  Las empuñaduras y superficies de agarre resbaladizas no permiten un manejo y control seguros de la herramienta eléctrica en situaciones imprevistas.

3.5.5 Servicio técnico

- Encargue la reparación de su herramienta eléctrica únicamente a personal cualificado y solo con piezas de recambio originales.

  Esto garantiza la seguridad de la herramienta eléctrica.

3.6 Riesgos residuales

En la siguiente sección se enumeran los riesgos residuales que pueden derivarse del atornillador, incluso utilizándose de la forma prevista.

Para reducir el riesgo de lesiones personales y daños materiales y para evitar situaciones peligrosas, siga las instrucciones de seguridad enumeradas aquí y las instrucciones de seguridad de las demás secciones de este manual.

3.6.1 Peligros eléctricos

Corriente eléctrica



¡PELIGRO!

¡Peligro de muerte debido a corriente eléctrica!

En caso de contacto con piezas conductoras de tensión, existe un peligro inmediato de muerte por descarga eléctrica. Los daños en el aislamiento o en los componentes pueden poner en peligro la vida.

- No abra el atornillador.
- Si la carcasa está dañada, desconecte inmediatamente la batería del atornillador y encargue su reparación.
- Nunca trabaje con un gatillo defectuoso.
- Mantenga la humedad alejada de las partes conductoras de tensión. Estas pueden provocar un cortocircuito.
- No utilice nunca el cargador de la batería con una tensión y frecuencia de red distintas a las indicadas en la placa de características.
- Utilice el atornillador únicamente con baterías originales del fabricante.
- Asegúrese de que la fuente de alimentación cumpla con la normativa local.
- No modifique nunca el atornillador, la batería o el cargador de la batería.
- No modifique nunca el enchufe ni el cable de conexión a la red del cargador de la batería.
- Utilice el cargador de la batería únicamente en tomas de corriente adecuadas.
- No se debe utilizar nunca una vez finalizado el plazo de inspección. Vea el sello de inspección para la fecha de la próxima inspección.
- No trabaje nunca en atmósferas explosivas.
- Manténgase alejado de la humedad, los líquidos, el vapor, el polvo y la suciedad gruesa.

  No encienda el atornillador bajo la lluvia o en un ambiente húmedo.
- Si es posible, utilice el cargador de la batería con un interruptor diferencial instalado.
- Al cargar el cargador de la batería con generadores de energía portátiles, asegúrese de que se mantengan constantemente los valores especificados de tensión, frecuencia, potencia suficiente y conexión a tierra.

Baterías



¡ADVERTENCIA!

¡Peligro de muerte por incendio, explosión, humo y gases tóxicos si las baterías se manipulan incorrectamente!

La manipulación incorrecta de las baterías recargables puede provocar incendios, explosiones y descargas eléctricas. El escape de gases o humo puede provocar intoxicación y asfixia.

- No cargue nunca las pilas.
- Utilice y cargue solo baterías del fabricante.
- Utilice únicamente el cargador suministrado para cargar la batería.
- Inserte la batería en el cargador solo con la polaridad correcta (+/-). Si la batería no se puede insertar correctamente, nunca la fuerce.
- No cortocircuite nunca los contactos (polo positivo y negativo) de la batería.
- Nunca modifique, taladre, abra, desmonte o someta la batería a esfuerzos mecánicos.
- No cargue nunca baterías visiblemente dañadas. No utilice baterías hinchadas, caídas o dañadas. Deséchelas debidamente.
- No exponga nunca la batería a la humedad (lluvia, agua salada, líquidos). Una batería húmeda o mojada no debe utilizarse ni cargarse nunca.
- Evite daños permanentes debido a la descarga profunda de las baterías de iones de litio.
- No las utilice, cargue o almacene en lugares con atmósferas explosivas o donde puedan producirse altas temperaturas.
- Cargue las baterías de iones de litio cuando estén secas, a temperatura ambiente y en un lugar seguro contra incendios.
- No las exponga a calor extremo. No las almacene al sol o en un automóvil sobrecalentado.
- No las arroje al fuego.
- Utilice solo cargadores homologados.
- Utilícelas únicamente en atornilladores diseñados para ellas.
- No inhale los gases o el humo producidos.
- Elimine los residuos de manera respetuosa con el medio ambiente.
- Transporte las baterías de iones de litio de acuerdo con la legislación vigente para mercancías peligrosas.

CEM



¡ADVERTENCIA!

¡Riesgo de lesiones debido a una radiación electromagnética muy fuerte!

Las radiaciones electromagnéticas muy fuertes pueden provocar fallos en el funcionamiento del atornillador y, por tanto, lesiones graves y daños materiales importantes.

– No trabaje en las proximidades de antenas emisoras potentes.
– A la primera señal de mal funcionamiento, deje de usarlo inmediatamente y retire la batería.

3.6.2 Riesgos mecánicos

Componentes en movimiento y movimientos giratorios



¡ADVERTENCIA!

¡Riesgo de lesiones por componentes en movimiento!

Los componentes en movimiento pueden causar lesiones graves. Existe el riesgo de ser arrastrado por los movimientos giratorios.

La suciedad puede salir despedida por las rejillas de ventilación inferiores y provocar lesiones en los ojos.

– No introduzca las manos en los componentes móviles ni los manipule durante el funcionamiento.
  No toque el brazo de reacción, el eje de transmisión, el adaptador de vaso, la tuerca ni otros accesorios móviles.
– No encienda el atornillador mientras lo transporta. Coloque el selector del sentido de giro en la posición media. Transpórtelo en el maletín de transporte.
– No abra nunca el atornillador.
– Utilice ropa de trabajo de protección ajustada y de baja resistencia al desgarro.
– Utilice gafas de seguridad.
– Proteja el cabello largo para que no se enganche en las piezas giratorias con una capucha protectora (red para el cabello).

Apoyo incorrecto y sobrecarga



¡ADVERTENCIA!

¡Riesgo de lesiones debido a un apoyo incorrecto, sobrecarga o rotura!

El apoyo incorrecto y la sobrecarga del atornillador o de los componentes individuales pueden provocar lesiones graves.

- No utilice el atornillador si no conoce claramente el caso de atornillado.
- Tenga en cuenta la tabla de pares.
- Compruebe que el brazo de reacción no presente daños visibles antes de utilizarlo. No utilice un brazo de reacción dañado.
- Apoye correctamente el brazo de reacción ↳ *Capítulo 8 «Apoyar el brazo de reacción» en la página 64*.
- No utilice el atornillador en funcionamiento continuo o como accionamiento.
- Utilice únicamente piezas originales PLARAD®.

Brazo de reacción



Los brazos de reacción están diseñados para una carga máxima admisible.

Tenga en cuenta la etiqueta situada en el brazo de reacción o en la ficha técnica.

Aplastamiento



¡ADVERTENCIA!

¡Peligro de aplastamiento al apoyar y debido al elevado peso!

Durante el funcionamiento, actúan fuerzas muy grandes sobre el atornillador, el brazo de reacción, el apoyo y los tornillos. Existe un riesgo de aplastamiento entre el brazo de reacción y la superficie de apoyo al atornillar y desatornillar. El gran peso del atornillador puede provocar un aplastamiento si se cae.

- Maneje el atornillador con cuidado y de acuerdo con su uso previsto.
- Tenga en cuenta el peso durante el transporte y todos los trabajos.
- Asegúrese de que los trabajos sean realizados únicamente por personas físicamente capaces de utilizar el atornillador de forma segura a pesar de su elevado peso.
- No sujete entre el brazo de reacción y la superficie de apoyo.
- En el caso de lugares de trabajo en altura, asegure el atornillador para que no se caiga.
- Utilice calzado de seguridad.
- Para los trabajos por encima de la cabeza, utilice un casco de seguridad industrial adicional.

Suciedad y objetos dispersos



¡ATENCIÓN!

¡Riesgo de lesiones por caída sobre la suciedad y los objetos que se encuentran dispersos!

La suciedad y los objetos que se encuentran dispersos son fuentes de resbalones y tropiezos. Pueden producirse lesiones en caso de caída.

- Mantenga siempre limpia la zona de trabajo.
- Retire los objetos que ya no sean necesarios de la zona de trabajo y especialmente de las proximidades del suelo.
- Marque los peligros de tropiezo inevitables con cinta de señalización amarilla y negra.
- Mantenga las empuñaduras y las superficies de agarre del atornillador secas, limpias y sin lubricantes. Límpielas inmediatamente si se ensucian.

Adaptadores de vaso

¡AVISO!

¡Daños materiales por el uso incorrecto de adaptadores de vaso!

– Utilice únicamente adaptadores de vaso adecuados para el caso de atornillado.
– Asegure una unión perfecta y sin holgura entre el atornillador, el adaptador de vaso y el tornillo.

  Asegúrese de que exista una unión sin holgura entre el portaherramientas (cuadrado de salida del atornillador) y el cuadrado de alojamiento del adaptador de vaso.

Ajuste de la marcha y niveles de ajuste

¡AVISO!

Daños materiales debidos al ajuste de la marcha o del nivel de ajuste.

La modificación del ajuste durante el funcionamiento puede provocar daños materiales o incluso la destrucción del atornillador. El cambio de marcha puede causar daños mecánicos en el mecanismo de transmisión. La modificación de los niveles de ajuste provoca un comportamiento indefinido.

– Realice las modificaciones de los ajustes de la marcha o del nivel de ajuste solo cuando el atornillador esté detenido.

Protección del material

Para evitar daños prematuros en las herramientas y accesorios, utilice, en la medida de lo posible, solo hasta el 80 % del par máximo del atornillador durante su uso continuado.

Especialmente durante el desapriete, pueden producirse cargas que tienen un efecto desfavorable sobre la durabilidad.

Los pares superiores al 80 % (respecto al par máximo del atornillador) solo deben utilizarse en casos excepcionales.

3.6.3 Ruido y ergonomía

Ruido



¡ADVERTENCIA!

¡Riesgo de lesiones debido al ruido!

El nivel de ruido de 72 dB(A) (3 dB(A) de incertidumbre de medición) que se produce en la zona de trabajo puede causar daños auditivos.

– Proporcione protección auditiva.
– Recomendación: utilizar protección auditiva.

Superficies calientes



¡ADVERTENCIA!

¡Riesgo de lesiones por superficies calientes!

Las superficies de los componentes, como el motor de accionamiento o el engranaje, pueden calentarse considerablemente durante el funcionamiento. Se pueden alcanzar temperaturas superficiales de hasta 80 °C. El contacto de la piel con superficies calientes puede causar quemaduras graves en la piel.

– Utilice siempre ropa y guantes de protección cuando trabaje cerca de superficies calientes.

Falta de ergonomía



¡ATENCIÓN!

Daños en el sistema musculoesquelético debido al gran peso del atornillador.

Levantar y transportar cargas pesadas puede causar daños permanentes en el sistema musculoesquelético.

– Asegúrese de tener una base segura y espacio suficiente para moverse.
– Mantenga la espalda lo más recta posible. No lo use con la parte superior del cuerpo encorvada, doblada hacia delante o con la espalda hundida.
– Levante el atornillador lo más cerca posible del cuerpo.
– Evite la tensión en un solo lado. Evite torcer la columna vertebral. No lo lleve con una sola mano.
– Nunca mueva el atornillador de forma brusca.
– Con la ayuda de la articulación giratoria de seguridad, gire el gatillo de tal manera que sea posible trabajar sin molestias.
– Utilice dispositivos auxiliares adecuados (por ejemplo, argollas de suspensión).

Inatención



¡ADVERTENCIA!

¡Riesgo de lesiones por distracción, descuido o uso irresponsable!

La distracción, la falta de atención o el uso irresponsable pueden hacer que se pierda el control del atornillador, lo que puede provocar lesiones graves.

- Ilumine siempre bien la zona de trabajo.
- Mantenga alejados a los niños y a las personas no autorizadas.
- Trabaje con concentración y responsabilidad. No se distraiga.
- No trabaje cansado o bajo la influencia de drogas, alcohol o medicamentos.
- No se deje llevar por una falsa sensación de seguridad. No ignore las instrucciones de seguridad y de manejo de este manual, aunque el atornillador le resulte familiar después de utilizarlo con frecuencia.
- Guarde siempre el atornillador cuando no se use en el maletín de transporte, fuera del alcance de los niños y de otras personas no autorizadas.
- Utilice el equipo de protección individual prescrito.

Dispositivos de seguridad defectuosos

¡ADVERTENCIA!

¡Peligro de muerte debido a dispositivos de seguridad que no funcionan!

Si los dispositivos de seguridad o las funciones de seguridad no funcionan o se desactivan, existe el riesgo de sufrir lesiones graves.

– Antes de empezar a trabajar, compruebe que todos los dispositivos de seguridad funcionen y estén correctamente instalados.
– Nunca anule o desactive los dispositivos de seguridad o las funciones de seguridad.

El atornillador dispone de los siguientes dispositivos y funciones de seguridad:

- Rótula de seguridad automática
  La rótula de seguridad evita las fuerzas de reacción en la muñeca.
- Función de relajación automática
  El engranaje se relaja después de una operación de atornillado. El atornillador se puede retirar más fácilmente.
- Aislamiento del cable de alimentación de red del cargador
- Clase de protección 2
- Empuñadura aislada
- Protección contra el sobrecalentamiento del motor
  A la temperatura máxima, el motor de accionamiento se desconecta.
- Detectar la subtensión
  En caso de subtensión (pérdida de potencia), el atornillador se desconecta.
- Protección de puesta en marcha automática
  El atornillador está protegido contra la puesta en marcha automática cuando se conecta la alimentación.
- Protección de puesta en marcha/posición de transporte
  En la posición central del selector del sentido de giro, el atornillador está protegido contra el arranque accidental.
- Circlip del brazo de reacción
  El brazo de reacción está asegurado mediante un circlip para evitar que salga despedido.
- Seguro de resorte de alambre del adaptador de vaso
  El adaptador de vaso está asegurado mediante un seguro de resorte en el cuadrado de salida del atornillador para que no salga despedido.
- Señal acústica
  Señala una operación de atornillado correctamente realizada o una operación de atornillado defectuosa.
- Protección por contraseña
  Software o app DA2 de PLARAD: La configuración del atornillador está protegida contra el acceso mediante varios niveles de contraseña.

DA2*safety*

Dispositivos de seguridad adicionales:

- Gatillo de arranque SST (Safety Start Trigger):
  El atornillador se para automáticamente cuando se deja de pulsar uno de los dos gatillos.
- Ajuste flexible para diestros y zurdos por medio de la empuñadura giratoria
- Posición ergonómica de los interruptores de accionamiento en el centro de gravedad del atornillador
- Empuñadura de transporte adicional robusta

3.7 Obligaciones del explotador

El atornillador es de uso profesional. Por lo tanto, el explotador del atornillador está sujeto a las obligaciones legales en materia de seguridad laboral.

Además de las instrucciones de seguridad contenidas en este manual, deben respetarse las normas de seguridad, salud laboral y protección del medio ambiente aplicables al ámbito de uso del atornillador.

En particular, se aplicará lo siguiente:

- El explotador debe informarse sobre las normas de seguridad e higiene en el trabajo aplicables y, además, determinar en una evaluación de riesgos los peligros que se derivan de las condiciones especiales de trabajo en el lugar de uso del atornillador. Debe recogerlas en unas instrucciones de trabajo para el manejo del atornillador.
- Durante todo el período de utilización del atornillador, el explotador debe comprobar si las instrucciones de trabajo que ha elaborado corresponden al estado actual de la normativa y, en caso necesario, adaptarlas.
- El explotador debe regular y definir claramente las responsabilidades de todos los trabajos en y con el atornillador. Las responsabilidades y competencias del personal para el funcionamiento, la puesta en marcha, el mantenimiento y la reparación deben estar claramente definidas.
- El explotador debe controlar de forma fiable el uso del atornillador y asegurarse de que solo el personal autorizado e instruido trabaje con él. Permita que solo el personal que ha sido formado, instruido o esté en período de formación trabaje con el atornillador bajo la supervisión de una persona experimentada.
- El explotador debe asegurarse de que el atornillador no se abra y de que no se realicen trabajos en el equipo eléctrico por parte de personas no autorizadas.

  Los trabajos en el equipo eléctrico solo pueden ser realizados por un electricista cualificado o por personas instruidas bajo la dirección y supervisión de un electricista cualificado. Respete las normas electrotécnicas por razones de seguridad.
- Las vibraciones y el ruido producidos pueden no ajustarse a los valores especificados debido al entorno de trabajo, al tipo de uso y a las situaciones de atornillado concretas.

  Mida el nivel de ruido real.

  Estime las cargas de vibración producidas en las condiciones de uso reales. Al hacerlo, tenga en cuenta la proporción correspondiente de cada uno de los ciclos de trabajo.

  El explotador deberá asegurar el cumplimiento de las normas vigentes de seguridad, seguridad en el trabajo y protección del medio ambiente y evitar la superación de sus valores límite. Si las cargas son superiores, establezca e implemente medidas adicionales de seguridad adecuadas.

Además, el explotador es responsable de que el atornillador esté siempre en perfecto estado técnico. En consecuencia, se aplicará lo siguiente:

- El explotador debe asegurarse de que se respeten los intervalos de mantenimiento descritos en este manual.

- El explotador debe hacer que se comprueben periódicamente el funcionamiento y la integridad de todos los dispositivos de seguridad.

Protección de datos

Durante la utilización del atornillador se pueden registrar datos.

El explotador deberá asegurarse de que el almacenamiento y procesamiento de datos personales se lleve a cabo de conformidad con la legislación sobre protección de datos vigente en el lugar de utilización.

3.8 ¿Quién puede utilizar el atornillador?



¡ADVERTENCIA!

¡Riesgo de lesiones debido a la insuficiente cualificación del personal!

La realización de trabajos en el atornillador o con él por parte de personal no cualificado o su presencia en la zona de peligro de los trabajos conlleva peligros que pueden provocar lesiones graves y daños materiales considerables.

– Todas las actividades deben ser realizadas únicamente por personal cualificado.
– Mantenga al personal no cualificado alejado de las zonas de peligro y de trabajo.

Usuario

El usuario del atornillador tiene los conocimientos y la formación necesarios para el uso de herramientas eléctricas. Además, el usuario ha sido instruido por el explotador sobre las tareas asignadas y los posibles peligros en caso de comportamiento inadecuado.

El usuario ha sido instruido en el uso del equipo de protección individual, conoce las particularidades, circunstancias e información más importantes del caso de aplicación concreto y es físicamente capaz de utilizar el atornillador con seguridad a pesar de su peso. Esto puede incluir trabajos por encima de la cabeza, trabajos en altura, etc.

El usuario debe ser mayor de edad.

Las tareas que van más allá del funcionamiento en modo normal solo pueden ser realizadas por el usuario si así se especifica en este manual y el explotador le ha encomendado expresamente esta tarea.

El usuario conoce a su superior, al que puede dirigirse en caso de duda o peligro, y puede comunicarse con él.

El usuario está informado de todos los riesgos residuales y está formado en el uso práctico del atornillador.

Personal especializado en el uso del atornillador

El personal especializado en el uso del atornillador está formado para el área de tareas específica en la que trabaja y está familiarizado con las normas y reglamentos pertinentes.

Gracias a su formación profesional y a su experiencia, el personal especializado en el uso del atornillador puede realizar trabajos con el atornillador, reconocer y evitar de forma autónoma los posibles peligros y comunicarlos a los usuarios.

En particular, el personal especializado en el uso del atornillador puede:

- Reconocer casos de atornillado.
- Preparar el atornillador. Seleccionar el adaptador de vaso adecuado.
- Utilizar todas las funciones del atornillador.
- Crear contraseñas para los usuarios.
- Respetar y comunicar a los usuarios las medidas de seguridad general y de seguridad e higiene en el trabajo en relación al uso del atornillador.
- Identificar los daños en el atornillador y hacer que se repare o ponerse en contacto con el fabricante.
- Instruir adecuadamente a los usuarios.

Explotador

El explotador es la persona que gestiona por sí misma el atornillador con fines comerciales o económicos o que lo pone a disposición de un tercero para su uso y que asume la responsabilidad legal del producto para la protección del personal o de terceros durante su explotación.

Capítulo 3.7 «Obligaciones del explotador» en la página 49

Servicio técnico de PLARAD®

Determinados trabajos solo pueden ser realizados por el servicio técnico PLARAD® o por personal autorizado por Maschinenfabrik Wagner GmbH & Co. KG. El resto del personal no está autorizado a realizar este trabajo. Póngase en contacto con el servicio técnico de PLARAD® o con socios autorizados de PLARAD® para realizar cualquier trabajo necesario.

Contacto: *www.plarad.de*

Capítulo 14.3 «Encargar al fabricante la realización de los trabajos de mantenimiento» en la página 106

Personas no autorizadas

¡ADVERTENCIA!

¡Peligro de muerte para personas no autorizadas debido a los peligros en la zona de peligro y de trabajo!

Las personas no autorizadas que no cumplen con los requisitos aquí descritos no son conscientes de los peligros en el área de trabajo. Por lo tanto, existe el riesgo de que las personas no autorizadas sufran lesiones graves o incluso la muerte.

– Mantenga a las personas no autorizadas alejadas de la zona de peligro y trabajo.
– En caso de duda, acérquese a las personas y aléjelas de la zona de peligro y de trabajo.
– Suspenda el trabajo mientras haya personas no autorizadas en la zona de peligro y de trabajo.

3.9 Equipo de protección individual

Guantes de protección



Los guantes de protección se utilizan para proteger las manos de la fricción, las abrasiones, los pinchazos o las lesiones más profundas, y de tocar superficies calientes.

Calzado de seguridad



El calzado de seguridad protege los pies del aplastamiento, la caída de piezas y el deslizamiento en superficies resbaladizas.

Protección auditiva



La protección auditiva se utiliza para protegerse de los daños auditivos causados por la exposición al ruido.

Gafas de seguridad



Las gafas de seguridad se utilizan para proteger los ojos de las piezas que salen despedidas y de las salpicaduras de líquidos.

Ropa de trabajo de protección



La ropa de trabajo de protección es una ropa de trabajo ajustada y poco resistente al desgarro, con mangas ajustadas y sin partes que sobresalgan.

Capucha protectora



La capucha protectora (red para el cabello) se utiliza para proteger el cabello de quedar enganchado en las piezas giratorias y móviles, por ejemplo, al atornillar.

El uso es obligatorio para cabellos más largos que el perímetro del eje móvil.

Casco de seguridad industrial



Los cascos de seguridad industrial protegen la cabeza contra la caída de objetos, el balanceo de cargas y el choque con objetos fijos.

Cuando se trabaje por encima de la cabeza con el atornillador, debe usarse un casco de seguridad industrial.

3.10 Protección del medio ambiente

¡MEDIO AMBIENTE!

Peligro para el medio ambiente debido a la manipulación incorrecta de sustancias peligrosas.

La manipulación incorrecta de sustancias peligrosas para el medio ambiente, sobre todo la eliminación incorrecta, puede causar un daño considerable al medio ambiente.

– Tenga siempre en cuenta las siguientes instrucciones sobre la manipulación y eliminación de sustancias peligrosas para el medio ambiente.
– Si se liberan accidentalmente sustancias peligrosas para el medio ambiente, adopte inmediatamente las medidas adecuadas. En caso de duda, informe a la autoridad local responsable de los daños y pida que se tomen las medidas adecuadas.

Se utilizan las siguientes sustancias peligrosas para el medio ambiente:

Pilas y baterías

Las pilas y las baterías contienen metales pesados tóxicos. Están sujetas a un tratamiento de residuos especiales y deben entregarse en los puntos de recogida municipales o ser eliminadas por una empresa especializada.

Lubricantes

Los lubricantes, como las grasas y los aceites, contienen sustancias tóxicas. No deben liberarse al medio ambiente.

El atornillador no debe ser lubricado por el explotador. Si a pesar de todo se produce una fuga de lubricantes, encargue su eliminación a una empresa especializada.

Componentes eléctricos y electrónicos

Los componentes eléctricos y electrónicos pueden contener materiales tóxicos. Estos componentes deben recolectarse por separado y entregarse en los puntos de recogida municipales o ser eliminados por una empresa especializada.

4 Determinar el caso de atornillado

Información sobre las uniones atornilladas

El atornillador reacciona de forma diferente a las uniones atornilladas "blandas" y "duras". Las uniones atornilladas "blandas" y "duras" también reaccionan de manera diferente en cada caso, ya que el estado de la rosca y la lubricación pueden variar de una unión atornillada a otra.

El ajuste del par del atornillador debe realizarse de forma individual para cada caso de atornillado y comprobarse directamente en la situación de atornillado.

Para la comprobación, utilice un sensor eléctrico de medición giratorio o una llave dinamométrica calibrada.

Personal: ■ Explotador



Fig. 16: Unidad de medición portátil TC1

El atornillador solo puede utilizarse de forma segura y profesional si se conoce el caso de atornillado.

1. Determine el caso de atornillado. Para ello:

   Determine la superficie de apoyo adecuada y seleccione el brazo de reacción apropiado para la situación de apoyo.

   Determine el adaptador de vaso adecuado.

2. Determine los pares y el ángulo necesario para el caso de atornillado.

   Para ello, mida el par aplicado en una operación de atornillado, por ejemplo, con la unidad de medición portátil TC1 (no incluida en material suministrado; véanse los accesorios disponibles).

3. Disponga de accesorios adicionales (apoyo, suspensión, etc.) según la situación de la aplicación.

5 Preparar el atornillador

Componentes no asegurados o sobrecargados

¡ADVERTENCIA!

¡Riesgo de lesiones debido a componentes no asegurados o sobrecargados!

Los componentes no asegurados o cargados más allá del uso previsto pueden provocar un comportamiento incontrolado del atornillador, la expulsión de componentes o su rotura y, por tanto, causar lesiones graves.

– Determine minuciosamente todos los parámetros del caso de atornillado.
– Asegúrese de que la utilización de todos los componentes esté dentro de su uso previsto.
  No supere nunca los límites de carga (por ejemplo, los pares máximos).
– Utilice únicamente adaptadores de vaso.
– No utilice nunca el atornillador con un brazo de reacción o un adaptador de vaso sin asegurar.

Personal:
- Personal especializado en el uso del atornillador

Equipo de protección:
- Ropa de protección
- Calzado de seguridad

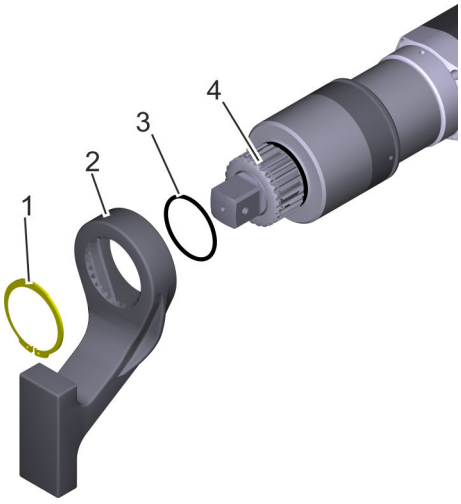


Fig. 17: Asegurar el brazo de reacción

1 Circlip
2 Brazo de reacción
3 Anillo tórico
4 Elemento dentado

Antes de utilizarlo para atornillar o desatornillar, hay que conocer el caso de atornillado y preparar el atornillador.

1. Asegúrese de que se haya determinado el caso de atornillado *Capítulo 4 «Determinar el caso de atornillado» en la página 55* y de que todos los parámetros estén disponibles.

2. **¡AVISO!**

   ¡Daños en la junta tórica!

   Introduzca con cuidado la junta tórica (Fig. 17/3) en el elemento dentado (Fig. 17/4) del atornillador.

3. Encaje el brazo de reacción (Fig. 17/2) en el elemento dentado.



Fig. 18: Alicates para circlips

4. Coloque el circlip (Fig. 17/1) con los alicates (Fig. 18) y fíjelo.

⇨ El brazo de reacción está asegurado.

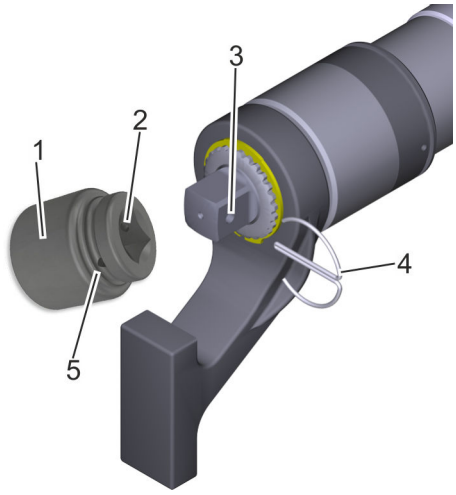


Fig. 19: Asegurar el adaptador de vaso

1 Adaptador de vaso
2 Orificio
3 Cuadrado de salida con orificio
4 Seguro de resorte de alambre del adaptador de vaso
5 Orificio

5. Encaje el adaptador de vaso (nuez) en el cuadrado de salida del atornillador y fíjelo.

Para ello, encaje el adaptador de vaso (Fig. 19/1) completamente en el cuadrado de salida (Fig. 19/3). Los orificios (Fig. 19/2, 3 y 5) para asegurar la posición deben coincidir.

Introduzca el seguro de resorte (Fig. 19/4) en su totalidad en todos los orificios (Fig. 19/2, 3 y 5) hasta que el anillo esté completamente ajustado.

⇨ El adaptador de vaso está asegurado.

6. Coloque más accesorios si así se ha determinado para el caso de atornillado.

6 Suministro de energía

6.1 Cuidado de la batería

Notas sobre el cuidado de la batería

Las baterías de iones de litio (Li-ion) requieren cuidados para mantener su pleno rendimiento.

Reglas para el cuidado de la batería

- El primer proceso de carga es determinante. Cargue completamente la batería antes del primer uso.
- Cada batería solo tiene un número limitado de ciclos de carga. Por lo tanto, no recargue la batería en cada ocasión, sino solo a partir de un nivel de carga del 10 % al 20 % de la capacidad.
- Si la batería se descarga por debajo de su tensión nominal, la batería puede dañarse o destruirse. Por ello, las baterías suministradas disponen de un sistema electrónico que avisa de la descarga profunda y desconecta el atornillador.
- Una sobrecarga frecuente puede dañar permanentemente la batería. El cargador interrumpe automáticamente el proceso de carga cuando la batería está completamente cargada. No vuelva a conectar la batería.
- La batería solo puede cargarse a temperaturas entre 5 °C y 45 °C. Para evitar dañar las celdas de la batería, no cargue una batería fría. Deje que se caliente previamente a la temperatura ambiente. Cargue la batería a temperatura ambiente (18 °C a 21 °C).
- Las altas temperaturas dañan la batería. Nunca deje la batería o el maletín de transporte en el automóvil o al sol en días calurosos. A temperaturas superiores a +60 °C, la batería de iones de litio pierde capacidad y rendimiento.
- No almacene las baterías de iones de litio vacías o completamente cargadas durante largos períodos de tiempo. Almacenamiento óptimo a una capacidad de 40 % a 50 % y a temperaturas de 5 °C a 10 °C.
- Guarde las baterías no utilizadas en un lugar fresco pero no frío. Las baterías pierden energía incluso cuando no se utilizan. La pérdida de energía de las baterías de iones de litio es de un 3 % a un 5 % al mes.
- Si una batería de iones de litio no se utiliza durante un largo periodo de tiempo, recargue la batería después de 12 meses como máximo.
- Deseche siempre las baterías viejas y usadas de forma respetuosa con el medio ambiente.

Almacenar la batería

Temperatura óptima de almacenamiento: de 5 °C a 10 °C.

Las baterías de iones de litio (Li-ion) no deben almacenarse vacías o completamente cargadas durante largos períodos de tiempo. El almacenamiento óptimo, determinado en minuciosas series de pruebas, es con el 40 % hasta el 50 % de la capacidad y a bajas temperaturas no inferiores a 0 °C. Debido a la autodescarga, es necesario recargarla cada 12 meses como máximo.

No utilizar la batería durante un periodo de tiempo prolongado

Desconecte la batería del atornillador si este no se va a utilizar durante un largo periodo de tiempo.

Incluso cuando el aparato está apagado, puede fluir una pequeña corriente que provoque una descarga profunda después de un periodo de tiempo prolongado. La descarga profunda daña la batería y, en casos extremos, lleva a su destrucción.

Autodescarga

En las baterías de iones de litio, es posible una pérdida de carga del 3 % al 5 % al mes. La autodescarga depende de la temperatura y es mayor a altas temperaturas.

Descarga profunda

En el caso de una descarga profunda, la capacidad de la batería se agota por completo. Durante este proceso, la tensión cae a 0 voltios.

En la batería se producen reacciones químicas en los electrodos que pueden inutilizarlos. La batería pierde mucha capacidad y es posible que ya no se pueda cargar. Así pues, la batería no debe descargarse por debajo de una tensión de descarga dependiente del tipo y debe recargarse lo más rápidamente posible.



No descargue completamente las baterías de iones de litio ni las de polímero de iones de litio.

Las buenas baterías de iones de litio suelen tener elaborados circuitos de protección o control en el paquete de baterías que evitan la descarga profunda/sobrecarga y la explosión.

Rango de temperatura para el funcionamiento de la batería

Rango de temperatura para el uso: de -10 °C a +55 °C

Rango de temperatura para la carga: de +5 °C a +45 °C

El rango de temperatura ideal para las baterías es la temperatura ambiente.

Un sensor en la batería garantiza que no se produzca ninguna carga rápida fuera de este rango.

Vida útil de la batería

Las baterías de iones de litio pueden recargarse hasta 1000 veces (dependiendo de la capacidad). Este valor solo se alcanza en condiciones óptimas.

Dependiendo del tratamiento y el cuidado de las baterías, el número de ciclos puede reducirse. La capacidad disminuye en el transcurso de la vida útil.

Por regla general, se deben sustituir las baterías con una capacidad nominal inferior al 70 %

Efecto memoria, efecto batería perezosa

Las baterías de iones de litio y las baterías de polímero de iones de litio pueden recargarse en cualquier momento. El efecto memoria no se da en este tipo de baterías. Solo hay que evitar las cargas cortas frecuentes. Tampoco la carga completa en varias etapas, con o sin descarga parcial entre ellas, es perjudicial.

Las baterías de iones de litio y las baterías de polímero de iones de litio no deben estar totalmente descargadas.

6.2 Cargar la batería

La primera vez

Cargue completamente la batería antes del primer uso.

Corriente eléctrica

¡PELIGRO!

¡Peligro de muerte debido a corriente eléctrica!

En caso de contacto con piezas conductoras de tensión, existe un peligro inmediato de muerte por descarga eléctrica. Los daños en el aislamiento o en los componentes pueden poner en peligro la vida.

- En caso de que se dañe la carcasa, desconéctela inmediatamente de la red eléctrica y encargue su reparación.
- Mantenga la humedad alejada de las partes conductoras de tensión. Esta puede provocar un cortocircuito.
- No trabaje nunca con una tensión y una frecuencia de red distintas de las especificadas en la placa de características.
- Asegúrese de que la fuente de alimentación cumpla con la normativa local.
- No modifique nunca el enchufe de red ni el cable de alimentación de red.
- Enchúfelo solo a tomas de corriente adecuadas.
- No se debe utilizar nunca una vez finalizado el plazo de inspección. Vea el sello de inspección para la fecha de la próxima inspección.
- Manténgase alejado de la humedad, los líquidos, el vapor, el polvo y la suciedad gruesa.

  No encienda el atornillador en el exterior, bajo la lluvia o en un ambiente húmedo.
- Durante el funcionamiento con generadores eléctricos portátiles, asegúrese de que se mantengan constantemente los valores especificados de tensión, frecuencia, potencia suficiente y conexión a tierra.

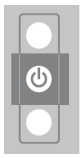
Cargador de la batería



Las baterías (Fig. 20/2) pueden cargarse con el cargador de la batería (Fig. 20/1) incluido en el material suministrado.

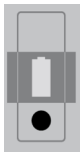
Fig. 20: Cargar la batería

Instalar el cargador



1. Coloque el cargador de la batería en un lugar seco y fresco y conéctelo a una toma de corriente.
   ⇨ Cuando la luz amarilla fija está encendida, la tensión de red está presente y el cargador de la batería está listo para funcionar.

Insertar la batería



2. Inserte con cuidado la batería en el cargador.
   ⇨ El proceso de carga comienza.

   Cuando la luz verde fija está encendida, la batería está completamente cargada.

Usar la batería

3. Saque la batería del cargador de la batería.

6.3 Conecte el atornillador con la batería

Antes de utilizar el atornillador, debe colocarse una batería cargada.

Estado de carga

1. Asegúrese de que la batería esté cargada. Para comprobar el nivel de carga, pulse el botón indicador del nivel de carga de la batería.

Insertar la batería

2. Introduzca con cuidado la batería en el atornillador hasta que el elemento de bloqueo encaje.
   ⇨ El atornillador está listo para usarse.

Cambiar la batería



Fig. 21: Desbloquear la batería

3. Para extraer la batería, pulse el botón de desbloqueo de la batería (Fig. 21/1) y extráigala.

Inserte la batería cargada.

7 Ajustar las etapas de par de apriete

Ajuste de la marcha y niveles de ajuste

¡AVISO!

Daños materiales debidos al ajuste de la marcha o del nivel de ajuste.

La modificación del ajuste durante el funcionamiento puede provocar daños materiales o incluso la destrucción del atornillador. El cambio de marcha puede causar daños mecánicos en el mecanismo de transmisión. La modificación de los niveles de ajuste provoca un comportamiento indefinido.

– Realice las modificaciones de los ajustes de la marcha o del nivel de ajuste solo cuando el atornillador esté detenido.

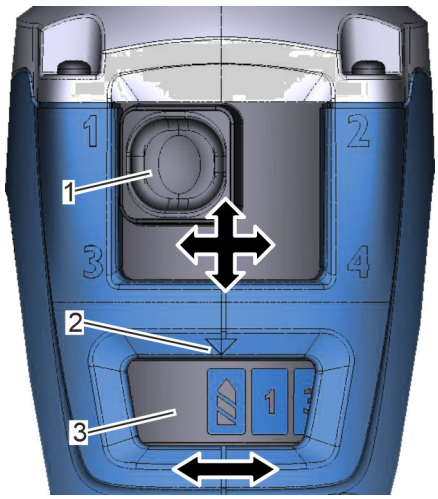


Fig. 22: Ajuste de la marcha y etapas de ajuste

1 Ajuste de la marcha
2 Señal de la etapa de ajuste
3 Etapas de ajuste

Para cada situación de atornillado hay que determinar la etapa de par de apriete adecuada y luego ajustar en consecuencia la marcha y la etapa de ajuste en el atornillador.

1. Determine el par *Capítulo 4 «Determinar el caso de atornillado» en la página 55*.
2. Utilice la tabla de pares de apriete suministrada (tabla de potencia) para encontrar una combinación adecuada de marcha y etapa de ajuste.
3. Establezca una marcha (Fig. 22/1) de 1 a 4 (ajuste mecánico del engranaje).
4. Establezca una etapa de ajuste (Fig. 22/3) entre 1 y 15 (ajuste electrónico).

   Para seleccionar la etapa de par de aflojamiento, gire la escala de etapas de ajuste hasta la posición situada al principio o al final de ella. El par correspondiente a la etapa de par de aflojamiento es aproximadamente un 15 % mayor que el par de la etapa de ajuste 15.

   ⇨ La etapa de par de apriete que desea está fijada.

El atornillador DA2 en los niveles de potencia 05 y 10:

La 4.ª marcha (marcha de alta velocidad) no es adecuada para el apriete controlado.

8 Apoyar el brazo de reacción

Brazo de reacción

Solo se pueden generar pares si se absorben las fuerzas de reacción. Esta función se realiza en el atornillador mediante el brazo de reacción.

El material suministrado con el atornillador incluye un brazo de reacción estándar. El atornillador solo puede utilizarse con el brazo de reacción suministrado.

Para las situaciones de atornillado para las que el brazo de reacción estándar no es adecuado, póngase en contacto con el servicio técnico de PLARAD®.

Apoyo incorrecto y sobrecarga



¡ADVERTENCIA!

¡Riesgo de lesiones debido a un apoyo incorrecto, sobrecarga o rotura!

Un atornillador mal apoyado puede resbalar y salir despedido. Cualquier contacto puntual del brazo de reacción con las esquinas de un apoyo puede hacer que actúen fuerzas elevadas sobre el atornillador. El apoyo incorrecto y la sobrecarga del brazo de reacción, de los tornillos o de otros componentes pueden provocar lesiones graves y daños en el atornillador.

- No utilice el atornillador si no conoce claramente el caso de atornillado.
- Tenga en cuenta la tabla de pares.
- Compruebe que el brazo de reacción no presente daños visibles antes de utilizarlo. No utilice un brazo de reacción dañado.
- Apoye correctamente el brazo de reacción. Tenga en cuenta las siguientes instrucciones de apoyo.
- Asegúrese siempre de que el brazo de reacción esté en pleno contacto con la superficie.
- Utilice únicamente brazos de reacción originales de PLARAD®.

Apoyar



Fig. 23: Apoyar correctamente el brazo de reacción

1 Brazo de reacción
2 Ángulo de giro inicial
3 Apoyo, tope

1. Encuentre el apoyo ideal para el caso de atornillado. Asegúrese de que el brazo de reacción (Fig. 23/1) está en pleno contacto con el apoyo (Fig. 23/3) y no puede deslizarse. Tenga en cuenta el ángulo de giro inicial (Fig. 23/2).

Si el brazo de reacción estándar no es adecuado para este propósito, utilice un brazo de reacción adecuado. En caso de dudas, póngase en contacto con el servicio técnico de PLARAD®.

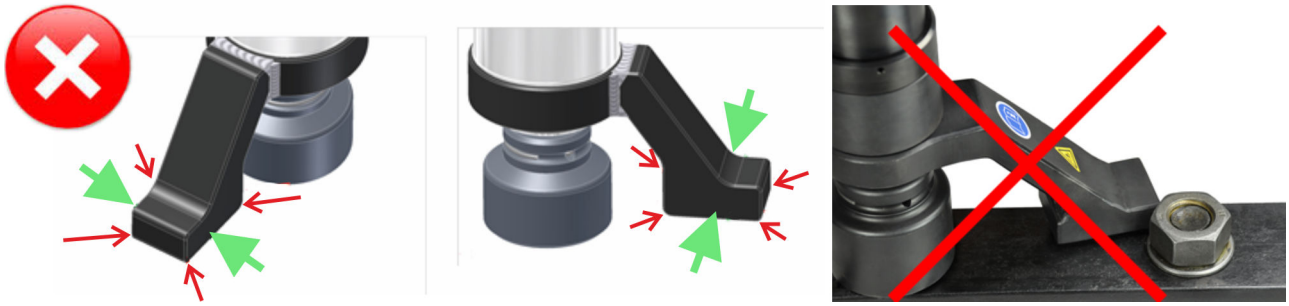


Fig. 24: Brazo de reacción mal apoyado

→ Punto de apoyo correcto
→ Punto de apoyo erróneo

2. Asegúrese de que solo los puntos marcados con → (Fig. 24) absorban el momento y estén en pleno contacto.

9 Atornillar y desatornillar con DA2*safety*

safety

Pulse siempre los dos gatillos de arranque SST al mismo tiempo.



Fig. 25: Gatillo de arranque SST (Safety Start Trigger)

1 Gatillo de arranque SST (Safety Start Trigger) 2
2 Empuñadura de transporte giratoria
3 Cierre rápido
4 Gatillo de arranque SST (Safety Start Trigger) 1

El procedimiento para atornillar y desatornillar con DA2*safety* es el descrito en *Capítulo 10 «Atornillar» en la página 67* y *Capítulo 11 «Desatornillar» en la página 71*. Sin embargo, no hay que pulsar un solo gatillo, sino siempre los dos gatillos de arranque SST(Fig. 25/1 y 4) al mismo tiempo.

Empuñadura de transporte



Fig. 26: Cierre rápido

1. Para ajustar la empuñadura de transporte (Fig. 25/2), abra el cierre rápido (Fig. 26/1).
2. Gire la empuñadura de transporte hasta la posición que desee.
3. Fije el cierre rápido (Fig. 25/3).

10 Atornillar

Riesgo de aplastamiento

¡ADVERTENCIA!

¡Peligro de aplastamiento entre el brazo de reacción y el apoyo!

Partes del cuerpo pueden interponerse entre el brazo de reacción y el apoyo. Las consecuencias pueden ser graves.

– Nunca mantenga partes del cuerpo entre el brazo de reacción y el apoyo.
– Vuelva a colocar con cuidado el adaptador de vaso.

Sobrecarga y rotura

¡ADVERTENCIA!

¡Riesgo de lesiones por sobrecarga y rotura!

La sobrecarga del atornillador o de los componentes puede provocar lesiones graves.

– No utilice el atornillador si no conoce claramente la situación de atornillado.
– Tenga en cuenta la tabla de pares de apriete.
– Compruebe que el brazo de reacción no presente daños visibles antes de utilizarlo. No utilice un brazo de reacción dañado.
– Apoye correctamente el brazo de reacción ↳ *Capítulo 8 «Apoyar el brazo de reacción» en la página 64*.

Iniciar la operación de atornillado

Póngase en contacto con el servicio técnico de PLARAD® antes de trabajar a temperaturas inferiores a 0 °C.

1. Asegúrese de que el atornillador se haya preparado adecuadamente (↳ *Capítulo 5 «Preparar el atornillador» en la página 56*) y de que se conozca la situación de atornillado ↳ *Capítulo 4 «Determinar el caso de atornillado» en la página 55*.
2. Asegúrese de que la batería esté cargada y correctamente conectada al atornillador ↳ *Capítulo 6 «Suministro de energía» en la página 58*.
3. Asegúrese de que se haya fijado la etapa de par de apriete ↳ *Capítulo 7 «Ajustar las etapas de par de apriete» en la página 63*.

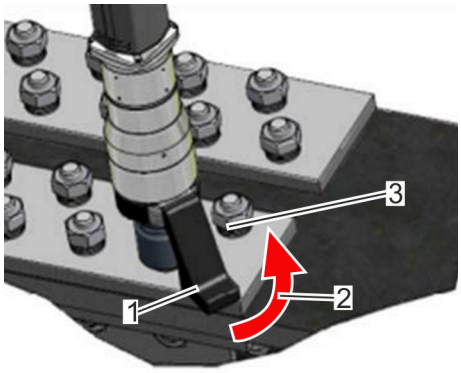


Fig. 27: Ángulo de giro inicial

1 Brazo de reacción
2 Ángulo de giro inicial
3 Apoyo

4. Coloque el atornillador en la unión roscada de forma que el adaptador de vaso cubra toda la altura de la cabeza del tornillo o de la tuerca.

Si esto no es posible, ajuste el adaptador de vaso y los accesorios a la situación de atornillado.

5. Asegúrese de que el brazo de reacción (Fig. 27/1) disponga de un apoyo/tope (Fig. 27/3) en dirección contraria al sentido de giro del atornillador. Asegúrese de que haya contacto en toda la superficie. Tenga en cuenta el ángulo de giro inicial (Fig. 27/2).

6. No reapriete. No repita las operaciones de atornillado realizadas correctamente.

Sentido de giro

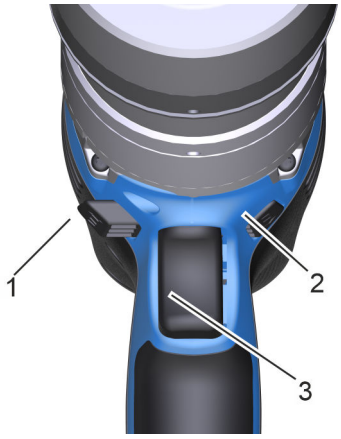


Fig. 28: Sentido de giro

1 Atornillar en el sentido de las agujas del reloj
2 Desatornillar en sentido contrario al de las agujas del reloj
3 Gatillo

7.

Sentido de giro predeterminado: rosca a la derecha

	Selector del sentido de giro	Sentido de giro
	El lado derecho está presionado.	En el sentido de las agujas del reloj (CW) Atornillar en el sentido de las agujas del reloj
	Posición media	No se puede girar. Posición de transporte
	El lado izquierdo está presionado.	En sentido contrario a las agujas del reloj (CCW) Desatornillar en sentido contrario a las agujas del reloj

Para atornillar en el sentido de las agujas del reloj (CW), presione el selector del sentido de giro (Fig. 28/1) hacia la derecha.

Para desatornillar en sentido contrario a las agujas del reloj (CCW), presione el selector del sentido de giro hacia la izquierda (Fig. 28/2).

⇨ Una señal acústica suena cuando se bloquean las etapas de par de apriete.

Gatillo

8.

¡AVISO!
¡Daños materiales al accionar por pulsos!

Mantenga presionado el gatillo (Fig. 28/3) hasta que se complete la operación de atornillado y suene una señal. No accione por pulsos (pulse y suelte el gatillo en sucesiones rápidas).

⇨ Si la operación de atornillado se ha realizado con éxito, suena una señal acústica larga y se puede iniciar la siguiente operación de atornillado.

Si la operación de atornillado no se ha realizado con éxito, sonarán dos pitidos cortos. No se ha alcanzado el par establecido.

Si no suena ninguna señal acústica, el atornillado no ha sido correcto.

9. Si la operación de atornillado no se inicia, asegúrese de que la etapa de par de apriete seleccionada no esté bloqueada ↬ *Capítulo 13 «Uso del software de configuración y diagnóstico DSS» en la página 92*.

Comprobar el resultado

10. Para verificar que la operación de atornillado ha sido correcta, compruebe el par de apriete con un dinamómetro adecuado.

Durante la operación de atornillado

Durante la operación de atornillado, la empuñadura de sujeción del atornillador puede girarse para permitir un uso ergonómico. La rótula de seguridad automática situada entre el motor de accionamiento y el engranaje se bloquea con un par superior a 2 Nm. Se evitan las fuerzas de reacción sobre la mano del usuario.

Cuando el atornillador se desconecta, la empuñadura puede volver a girar libremente.

El modo de relajación automática facilita la continuación del trabajo después del atornillado. El par generado por la tensión existente dentro del atornillador se reduce para alejar el brazo de reacción del punto de apoyo. El atornillador puede retirarse fácilmente de la unión atornillada.

11 Desatornillar

Riesgo de aplastamiento

¡ADVERTENCIA!

¡Peligro de aplastamiento entre el brazo de reacción y el apoyo!

Algunas partes del cuerpo pueden quedar atrapadas entre el brazo de reacción y el apoyo y causar graves lesiones.

– Nunca mantenga partes del cuerpo entre el brazo de reacción y el apoyo.
– Vuelva a colocar con cuidado el adaptador de vaso.

Sobrecarga

¡AVISO!

¡Daños materiales por sobrecarga!

Durante el desapriete, se ejercen grandes pares sobre los componentes. Esto puede conducir a la rotura.

– No sobrecargue los componentes.

Iniciar el proceso de desapriete

Póngase en contacto con el servicio técnico de PLARAD® antes de trabajar a temperaturas inferiores a 0 °C.

1. Asegúrese de que el atornillador se haya preparado adecuadamente (↳ *Capítulo 5 «Preparar el atornillador» en la página 56*) y de que se conozca la situación de atornillado ↳ *Capítulo 4 «Determinar el caso de atornillado» en la página 55*.
2. Asegúrese de que la batería esté cargada y correctamente conectada al atornillador ↳ *Capítulo 6 «Suministro de energía» en la página 58*.
3. Asegúrese de que se haya fijado la etapa de par de apriete ↳ *Capítulo 7 «Ajustar las etapas de par de apriete» en la página 63*.
4. Coloque el atornillador en la unión roscada de forma que el adaptador de vaso cubra toda la altura de la cabeza del tornillo o de la tuerca.

   Si esto no es posible, ajuste el adaptador de vaso y los accesorios a la situación de atornillado.
5. Asegúrese de que el brazo de reacción cuente con un apoyo/tope en el sentido de giro del atornillador que desea. Asegúrese de que haya contacto en toda la superficie.

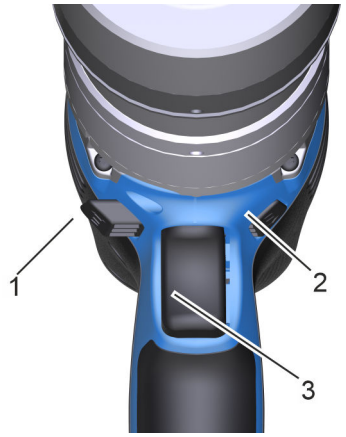


Fig. 29: Sentido de giro

1 Atornillar en el sentido de las agujas del reloj
2 Desatornillar en sentido contrario al de las agujas del reloj
3 Gatillo

6.

Sentido de giro predeterminado: rosca a la derecha

Para atornillar en sentido contrario a las agujas del reloj (CCW), presione la palanca de ajuste del sentido de giro hacia la izquierda (Fig. 29/2).

⇨ Una señal acústica suena cuando se bloquean las etapas de par de apriete.



7.

¡AVISO!
¡Daños materiales por sobrecarga!

A menudo se requieren pares más altos para desatornillar uniones atornilladas que para atornillar. Para ajustar el par máximo, ponga la etapa de ajuste en la etapa de par de aflojamiento  ↬ *Capítulo 7 «Ajustar las etapas de par de apriete» en la página 63*. Asegúrese de que todos los componentes estén diseñados para esta carga.

No utilice la etapa de par de aflojamiento para atornillar.

La etapa de par de aflojamiento está bloqueada en el estado de entrega cuando se atornilla en el sentido de las agujas del reloj (CW).

Gatillo

8.

¡AVISO!
¡Daños materiales al accionar por pulsos!

Mantenga presionado el gatillo (Fig. 29/3) hasta que se complete el proceso de desapriete. No accione por pulsos (pulse y suelte el gatillo en sucesiones rápidas).

⇨ Si el desapriete se ha realizado con éxito, se puede iniciar la siguiente operación de atornillado.

9. Si la operación de atornillado no se inicia, asegúrese de que la etapa de par de apriete seleccionada no esté bloqueada
↳ *Capítulo 13 «Uso del software de configuración y diagnóstico DSS» en la página 92*.

12 Utilizar la transferencia de datos

Software

Los datos de funcionamiento y las incidencias pueden descargarse de los atornilladores DA2*docu* y DA2*safety* y transferirse a un dispositivo terminal realizando una transferencia de datos. Para ello tiene a su disposición lo siguiente:

- Software para Windows® DA2 de PLARAD
- App DA2 de PLARAD (Android)

El software para Windows® DA2 de PLARAD está incluido en el material suministrado con los atornilladores DA2*docu* y DA2*safety* y se encuentra almacenado en la memoria USB adjunta, se envía adjunto por correo electrónico o está disponible para su descarga.

Transferencia de datos

Los atornilladores DA2*docu* y DA2*safety* son capaces de generar su propia red WiFi, a la que es posible conectar un dispositivo terminal adecuado. Por medio del software o la app DA2 de PLARAD, el dispositivo terminal conectado puede cargar documentación y realizar ajustes en el atornillador.

GPS

Los atornilladores DA2*docu* y DA2*safety* llevan instalados módulos GPS. Esto genera datos de cada uno de los atornillados.

El módulo GPS almacena la ubicación del atornillador. Para no generar un perfil de movimiento, puede desactivarse el almacenamiento de coordenadas.

Modo de reposo

Un módulo de documentación activado requiere energía. Si el GPS está activado de forma permanente, la batería se descargará rápidamente.

Para ahorrar energía, la conexión GPS se desconecta automáticamente una vez transcurrido el tiempo de inactividad fijado en los ajustes, y el atornillador pasa al modo de reposo. El modo de reposo también se activa después de enchufar y cambiar la batería.

Los ajustes temporales del modo de reposo pueden realizarse en el menú *«Device Settings» – «Sleep Time»* ↳ *Capítulo 12.5.3 «Configuración del dispositivo» en la página 84*.

Para pasar del modo de reposo al modo de trabajo normal, presione el gatillo durante 2 segundos.

En el DA2*safety* solo hay que pulsar el gatillo inferior.

Una vez transcurrido el tiempo de inactividad fijado en los ajustes, el atornillador vuelve a pasar automáticamente al modo de reposo.

12.1 Instalar el software para Windows® DA2 de PLARAD

Personal:
- Personal especializado en el uso del atornillador

Requisitos:

- Dispositivo terminal con sistema operativo Windows®.
- Permisos de lectura, modificación y escritura para la carpeta del sistema de archivos.

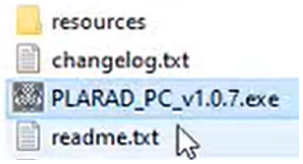


Fig. 30: Software

1. Conecte la memoria USB al dispositivo terminal o descomprima el paquete de datos del software.
2. Copie los elementos pertenecientes al software del DA2 en una carpeta del sistema de archivos del ordenador.
3. Si necesita ayuda, lea el archivo *«READ ME»*.
4. Inicie la aplicación (archivo .exe).
   ⇨ Se crea automáticamente una carpeta de registro.

   El dispositivo terminal está listo.

12.2 Instalar la app DA2 de PLARAD (iOS)

La app DA2 de PLARAD permite crear rápidamente situaciones de atornillado y transferirlas al atornillador.

Para Android

1. La app DA2 de PLARAD para dispositivos terminales con Android puede descargarse en Google Play Store.
2. Instale la app DA2 de PLARAD. Si tiene alguna duda sobre la instalación de aplicaciones, consulte el manual de instrucciones del dispositivo terminal.
   ⇨ El dispositivo terminal está listo.

12.3 Conexión

La app y el software para Windows® tienen las mismas funciones y una apariencia similar. A continuación se utilizarán las pantallas de la versión para Windows®.

Iniciar el hotspot WiFi

1. Encienda el atornillador; para ello, pulse el gatillo. En el caso del DA2*safety*, pulse el gatillo inferior.
   ⇨ El atornillador crea un hotspot WiFi.
   Nombre de la red WiFi: PLARAD_DA2 Blueline_xxx
   (xxx: número del atornillador)

> *El número del atornillador (ID del dispositivo) está adherido debajo del logotipo.*

2. Inicie el software DA2 de PLARAD.
3. Conecte el software.
   Para averiguar el número del dispositivo (*«Device ID»*), desplace el ratón sobre la nota de ayuda (Fig. 31/2).
   ⇨ Aparecen todos los atornilladores a los que puede conectarse el software (Fig. 31/3).
4. Introduzca el *«Device ID»* del atornillador (Fig. 31/1) y pulse *«Connect»* (Fig. 31/4).
   ⇨ Aparece la pantalla inicial del software DA2 de PLARAD.

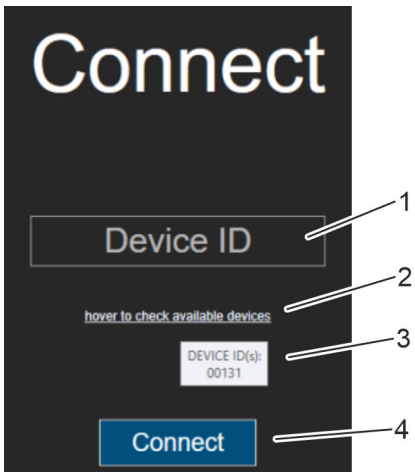


Fig. 31: Conectar el software

Página inicial

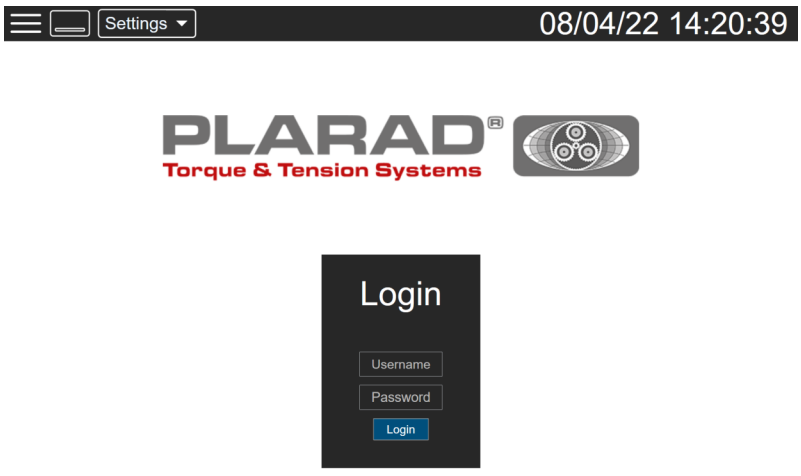


Fig. 32: Página inicial

Iniciar sesión con un usuario

Encontrará más información sobre la administración de usuarios en *Capítulo 12.5.5 «Administración de usuarios» en la página 86*.

→ Para iniciar sesión en el software con un usuario, introduzca *«Username»* y *«Password»* y pulse *«Login»*.

Usuario estándar: admin

Contraseña: plarad

⇨ Si el software conoce el nombre de usuario y la contraseña es correcta, aparece la página principal (*Capítulo 12.4 «Estructura de la página principal» en la página 77*).

12.4 Estructura de la página principal

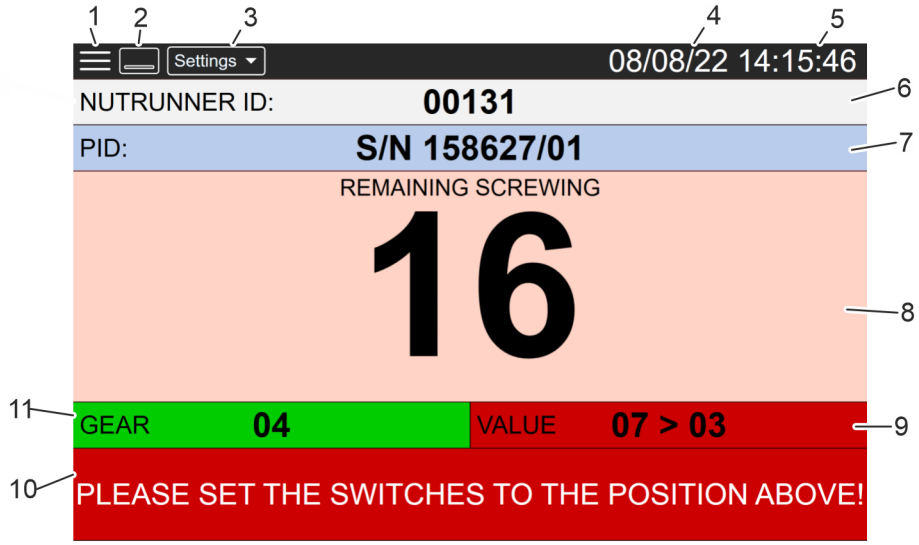


Fig. 33: Página principal del software DA2

Número	Elemento de la pantalla
1	Menú *Capítulo 12.5 «Conociendo el menú» en la página 78*
2	Abrir/cerrar ventana *Capítulo 12.6 «Minimizar la ventana de Windows®» en la página 91*
3	Ajustes *Capítulo 12.7 «Cambiar los ajustes» en la página 91*

Número	Elemento de la pantalla
4	Fecha (atornillador) ↳ *Capítulo 12.9 «Fecha» en la página 91* Fijar la fecha ↳ *Capítulo 12.5.6 «Documentación» en la página 88*
5	Hora (atornillador) ↳ *Capítulo 12.8 «Hora» en la página 91* Fijar la hora ↳ *Capítulo 12.5.6 «Documentación» en la página 88*
6	ID de dispositivo del atornillador conectado (establecido por PLARAD) Para ver otro atornillador: ■ Pulse *«Disconnect»* ↳ *Capítulo 12.5.7 «Desconectar» en la página 90*. ■ Conecte otro atornillador ↳ *Capítulo 12.3 «Conexión» en la página 75*.
7	ID de producto: Nombre del atornillado que puede definirse libremente
8	Indicador de estado ↳ *«Página principal después de enviar (ejemplo)» en la página 84* FREERUN: no bloqueado Número de atornillados realizados ■ Fondo rojo: error, atornillado incorrecto ■ Fondo verde: atornillado correcto ■ Fondo amarillo: desatornillar
9	Etapa de ajuste ↳ *«Ajuste de la marcha y etapas de ajuste» en la página 16* Ejemplo: 7 (valor actual) > 3 (valor de consigna)
10	Indicaciones y mensajes de error
11	Marcha ↳ *«Ajuste de la marcha y etapas de ajuste» en la página 16*

12.5 Conociendo el menú



→ Para abrir el menú pulse ☰.

⇨ Aparecen las opciones del menú.

Opción del menú	Descripción
Crear trabajo Create Job	*Capítulo 12.5.1 «Crear un nuevo trabajo» en la página 81* ■ New job ■ Delete job ■ Import job ■ Export job
Enviar trabajo Send Job	*Capítulo 12.5.2 «Enviar trabajo» en la página 83* ■ Seleccione un trabajo de la lista de trabajos. ■ Introduzca el ID de producto. ■ Enviar trabajo ■ Indicación de la pantalla principal: – Verde: valor de ajuste correcto – Rojo: valor de ajuste incorrecto ■ Aparece el número de tornillos. ■ Repetir trabajo Repetir el mismo trabajo el número de veces indicado.

Opción del menú	Descripción
Ajustes del dispositivo Device Settings	*Capítulo 12.5.3 «Configuración del dispositivo» en la página 84* ■ User/Station ID: código del servidor ■ Sleep Time: Protección de la batería. Insertar la batería y apretar el gatillo pone en marcha el atornillador. Si este no se utiliza durante el tiempo especificado (si no se aprieta el gatillo), el atornillador se apaga. ■ Wifi Channel: Rango de la banda de frecuencias de la red WiFi. Buscar un canal en el que el tráfico de datos sea reducido. ■ Lock Function: Para que el atornillador pueda ponerse en marcha tiene que haber un trabajo cargado. ■ Screw Loosening: Desatornillar activado o no. ■ Screw Direction: Dirección de atornillado para rosca a la derecha o a la izquierda: activado: CW; desactivado: CCW ■ Wifi Status: Conectar y desconectar WiFi. Si la batería está conectada, el WiFi se activa automáticamente. ■ Safety Trigger: Ajuste interno de PLARAD. DA2*safety* activado. ■ GPS Logging: Activar o desactivar el almacenamiento de ubicación por GPS. ■ Document Logging: Activar o desactivar el registro de documentación. ■ Count OK: Se cuentan los atornillados correctos. ■ Count NG (not good): Se cuentan los atornillados incorrectos. ■ Count Rev.: Se cuentan las operaciones de desapriete. ■ Count Reset: Poner de nuevo el contador a 0 al borrar la documentación.
Información del dispositivo Device Info	*Capítulo 12.5.4 «Información del dispositivo» en la página 86* ■ Typ name ■ HW version ■ PCB version ■ MAC address ■ Documentation: activated DA2*docu*

Opción del menú	Descripción
Administración de usuarios User Manager	↳ *Capítulo 12.5.5 «Administración de usuarios» en la página 86* ■ User List: lista de usuarios creados en el software ■ Create: crear un nuevo usuario. Indique el nombre del usuario, la contraseña y el nivel. ■ Funciones asociadas a los derechos de acceso: – Level 1: usuarios – Level 2: personal especializado – Admin
Documentación Documentation	↳ *Capítulo 12.5.6 «Documentación» en la página 88* ■ Cargar datos ■ Sincronizar fecha y hora ■ Borrar entradas ■ Cambiar la pantalla de la unidad de Nm a ft-lb ■ Aparece el número de atornillados almacenados ■ Ver datos ■ Exportar a Excel ■ Exportar a pdf
Desconectar Disconnect	↳ *Capítulo 12.5.7 «Desconectar» en la página 90* Desconectar el software del atornillador.
Cerrar sesión Log Out	↳ *Capítulo 12.5.8 «Cerrar sesión» en la página 90* Cerrar la sesión del usuario en el software.
Salir Exit	↳ *Capítulo 12.5.9 «Salir» en la página 90* Cerrar el software DA2 de PLARAD.

12.5.1 Crear un nuevo trabajo

☰ *«Menú»* → *«Create job»*

En un trabajo (*«Job»*) pueden agruparse varias operaciones de atornillado y sus parámetros.

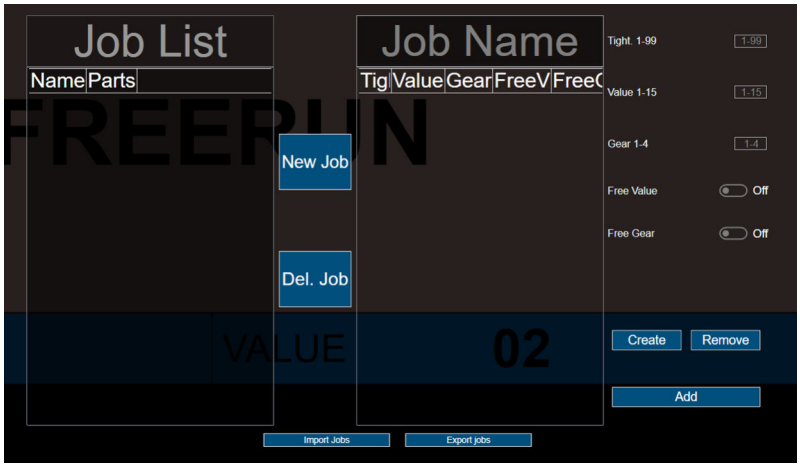


Fig. 34: Create Job

Job List

En la lista de trabajos (*«Job List»*) aparecen todos los trabajos guardados.

Crear un trabajo

New Job

1. Para crear un nuevo conjunto de operaciones de atornillado, pulse *«New Job»* .
2. *«Job Name»* – Introducir un nombre único.
3. *«Tight. 1 - 99»* – Indicar el número de atornillados con el mismo ajuste.
4. Determine los valores de marcha y etapa de ajuste para el par de apriete necesario con ayuda de la tabla de pares de apriete.
5. *«Value 1 - 15»* – Indicar la etapa de ajuste del atornillador.
6. *«Gear 1 – 4»* – Indicar la marcha del atornillador.
7. *«Free Value»* *«On – Off»* – Establecer si la selección de la etapa de ajuste se ha de bloquear (Off) o habilitar (On).

   Con *«Off»* , únicamente se puede atornillar en la etapa de ajuste predefinida.
8. *«Free Gear»* *«On – Off»* – Establecer si el cambio de marcha se ha de bloquear (Off) o no (On).

   Con *«Off»* , únicamente se puede atornillar en la marcha predefinida.

Remove

9. Para eliminar bloques del programa ya existentes, pulse *«Remove»* .

Create

10. Para guardar como bloque los datos introducidos con el nombre *«Job Name»* , pulse *«Create»* .
    ⇨ Los datos aparecen en la lista situada debajo de *«Job Name»* .

11. Si lo desea, genere nuevos bloques. Para ello, introduzca los datos y cree un bloque con *«Create»*.

Add

12. Una vez guardadas todas las operaciones de atornillado, agregue el nombre del trabajo (*«Job Name»*) a la lista de trabajos (*«Job List»*). Para ello, pulse *«Add»*.
    ⇨ El conjunto de situaciones de atornillado (Job) puede seleccionarse en *«Job Name»*.

Del. Trabajo

Del. Job

Para borrar un trabajo de la lista de trabajos (*«Job List»*), seleccione el trabajo y pulse *«Del. Job»*.

Import Jobs

Import Jobs

1. Para importar un trabajo pulse *«Import Jobs»*.
   ⇨ Se abre la ventana de selección de archivos.
2. Seleccione la ruta del directorio e importe el archivo.
   ⇨ El conjunto de situaciones de atornillado (Job) importado puede seleccionarse en *«Job List»*.

Export Jobs

Export Jobs

1. Para exportar un trabajo de la lista de trabajos *«Job List»*, seleccione el trabajo y pulse *«Export Jobs»*.
   ⇨ Se abre la ventana de selección de archivos.
2. Seleccione la ruta del directorio y exporte el archivo.
   ⇨ El conjunto de situaciones de atornillado (Job) se guarda en el lugar indicado.

12.5.2 Enviar trabajo

«Menú» ➔ *«Send job»*

Los conjuntos de situaciones de atornillado (Job) creados pueden enviarse al atornillador.

1. Vaya al menú *«Send job»*.

Send

2. Seleccione un trabajo en *«Job List»*.
3. *«PID»* – ID de producto: asigne un nombre único.
4. *«Repeat Job»* – Cuando haya que repetir el trabajo varias veces, ponga el control deslizante en *«On»* e introduzca el número de repeticiones.

5. Pulse *«Send»*.

⇨ El trabajo se guarda en el atornillador.

Aparece la página principal.

Página principal después de enviar (ejemplo)

Una vez enviado, la ventana del menú se cierra y aparece la página principal.

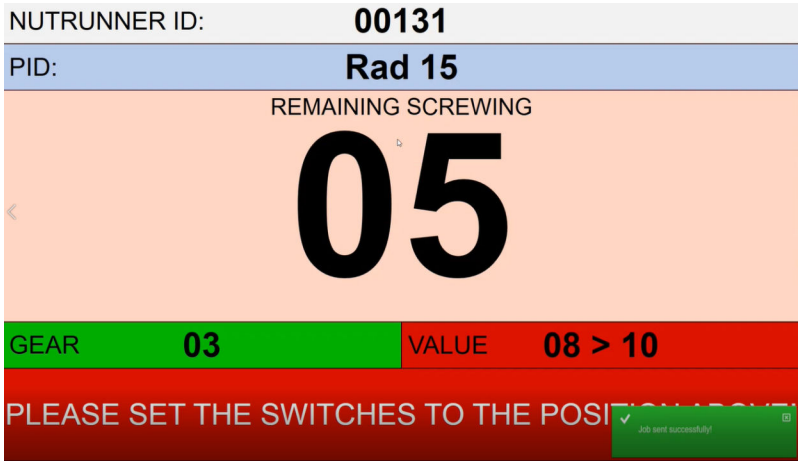


Fig. 35: Página principal (ejemplo)

En la Fig. 35 aparecen los datos enviados:

- El atornillador número 00131 está conectado.
- El trabajo llamado «Rad 15» (ID de producto) está cargado.
- En el recuadro de estado aparece el número de atornillados que quedan por realizar.
  El fondo se vuelve verde al realizar un atornillado correcto (*«OK»*). El número total se reduce en 1 unidad.
  El fondo se vuelve rojo al realizar un atornillado incorrecto (*«NOK»*).
- La marcha 3 está fijada correctamente.
- La etapa de ajuste fijada (08) no coincide con la etapa de ajuste exigida para el trabajo (10). El fondo es rojo.
  Si se corrige la etapa de ajuste, el fondo se vuelve verde.
- Un aviso con fondo rojo indica que el valor de la etapa de ajuste es incorrecto.
- En verde se indica brevemente que los datos se han enviado de forma correcta.

12.5.3 Configuración del dispositivo

«Menú» ➔ *«Device settings»*

Ajuste	Significado
User/Station ID	Para aplicaciones futuras puede especificarse un código de servidor.
Sleep Time	Si se coloca la batería y se aprieta el gatillo, el atornillador se pone en marcha. Para proteger la batería puede fijarse un tiempo de reposo (*«Sleep Time»*). Si el atornillador no se utiliza durante el tiempo especificado (es decir, si no se aprieta el gatillo), este se apaga. Introduzca el valor en min.
Wifi Channel	El rango de la banda de frecuencias WiFi está dividido en 14 canales. Indicando el canal puede seleccionarse un rango de frecuencias en el que el tráfico de datos sea mínimo.
Lock Function	On – Para que el atornillador pueda ponerse en marcha tiene que haber un trabajo cargado. Off – Freerun: el atornillador puede utilizarse libremente aunque no haya ningún trabajo.
Screw Loosening	Activar y desactivar la posibilidad de desatornillar.
Screw Direction	La dirección de atornillado puede ajustarse para rosca a la derecha o a la izquierda: **Off – CCW** Atornillar – Giro en sentido contrario a las agujas del reloj Desatornillar – Giro en el sentido de las agujas del reloj **On – CW** Atornillar – Giro en el sentido de las agujas del reloj Desatornillar – Giro en sentido contrario a las agujas del reloj
Wifi Status	Activar o desactivar el WiFi. Si la batería está conectada, el WiFi se activa automáticamente.
safety Safety Trigger	Ajuste interno de PLARAD. DA2*safety* activado.
GPS Logging	Activar o desactivar el almacenamiento de la ubicación por GPS.
Document Logging	Activar o desactivar la documentación.
Count OK	El contador acumula las operaciones de atornillado correctas (OK).
Count NG: not good	El contador acumula las operaciones de atornillado incorrectas (NOK, NG).
Count Rev	El contador acumula las operaciones de desapriete.
Count Reset: contador a 0	Pone el contador a 0 al borrar la documentación.

Apply

1. Para aceptar los cambios en los ajustes, pulse *«Apply»* .

Reset

2. Para cancelar los cambios en los ajustes, pulse *«Reset»*.

12.5.4 Información del dispositivo

«Menú» → *«Device info»*

Aparecen los datos específicos del atornillador:

- Typ name
  Tipo de atornillador
- HW version
  Versión del hardware del atornillador
- PCB version
  Versión de la placa de circuito impreso
- MAC address
  Dirección de hardware del adaptador de red
- Documentation: activated
  DA2*docu*

12.5.5 Administración de usuarios

User Manager

«Menú» → *«User Manager»*

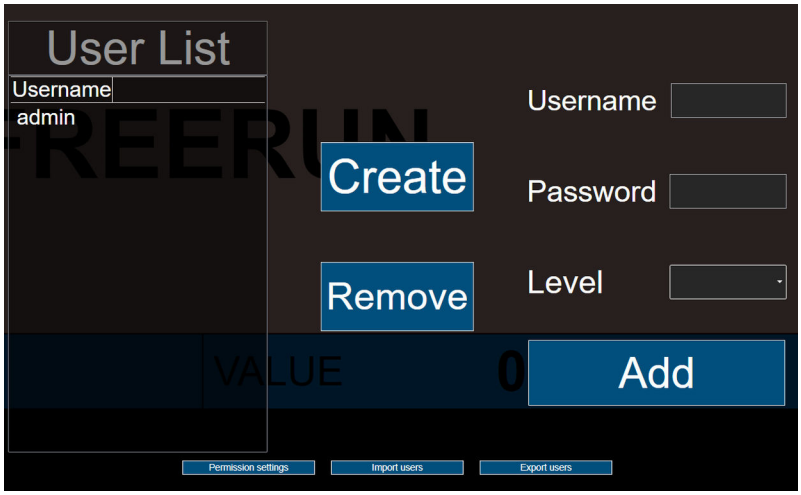


Fig. 36: Administración de usuarios

En la administración de usuarios puede gestionar los usuarios con sus nombres, contraseñas y derechos de acceso.

User List

En la lista de usuarios (*«User List»*) aparecen los usuarios creados con sus nombres.

Establecer derechos de acceso

Requisito: El usuario actual ha iniciado sesión como «admin».

Permission Settings

1. Para crear funciones y sus derechos de acceso pulse *«Permission settings»*.
2. En la ventana que aparece a continuación (*«Permission settings»*), seleccione la función que desee (level 1, level 2 o admin).
3. Establezca los derechos de acceso asociados a la función marcando o desmarcando cada uno de los puntos del menú.

Save

4. Guarde los ajustes con *«Save»*.
   ⇨ Cada función tiene asignados sus propios derechos de acceso.

   Una típica distribución de funciones es:

   - Level 1: usuarios
   - Level 2: personal especializado
   - Admin

Crear un nuevo usuario

Requisito: El usuario actual ha iniciado sesión como «admin».

1. Para crear un nuevo usuario introduzca el nombre de usuario (*«Username»*) y la contraseña (*«Password»*).
2. Seleccione el derecho de acceso (*«Level»*).

   Puede elegir entre:

   - level 1
   - level 2
   - admin

Create

3. Guarde los ajustes con *«Create»*.
   ⇨ El nuevo usuario aparece en la lista de usuarios (*«User List»*) y puede iniciar sesión.

Borrar un usuario

Remove

Siempre tiene que haber un usuario con derechos de acceso «admin».

Para borrar un usuario de la lista de usuarios (*«User List»*), seleccione el usuario y pulse *«Remove»*.

⇨ No se puede volver a iniciar sesión con dicho usuario.

Derechos de acceso

Los derechos de acceso se pueden importar y exportar.

Importar

Import users

1. Para importar derechos de acceso, pulse *«Import users»*.
   ⇨ Se abre la ventana de selección de archivos.
2. Seleccione la ruta del directorio e importe el archivo.
   ⇨ Los usuarios importados pueden iniciar sesión.

Exportar

Export users

1. Para exportar derechos de acceso de la lista de usuarios (*«User List»*), seleccione los usuarios y pulse *«Export users»*.
   ⇨ Se abre la ventana de selección de archivos.
2. Seleccione la ruta del directorio y exporte el archivo.
   ⇨ El archivo de exportación se guarda en el lugar indicado.

12.5.6 Documentación

Requisito

docu

La opción del menú *«Documentation»* solo puede utilizarse con DA2*docu* activado ↳ *Capítulo 12.5.4 «Información del dispositivo» en la página 86*.

En el DA2safety, la función de documentación está activada.

Para habilitar la documentación en el DA2power, póngase en contacto con el servicio técnico de PLARAD®.

Activar

«Menú» ➔ *«Documentation»* ➔ *«Activator»*

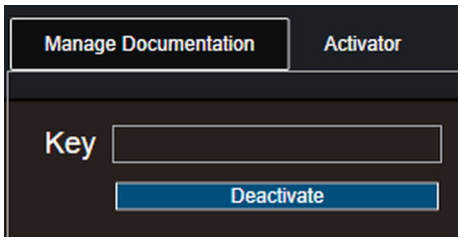


Fig. 37: Activar la documentación

1. Si el atornillador no está todavía activado en el software, introduzca la clave y pulse *«Activate»*.
   ⇨ La documentación del atornillador se puede cargar ↳ *«Administrar documentación» en la página 88*.
2. Cuando el atornillador está activado, se puede volver a desactivar. Para ello, introduzca la clave y pulse *«Deactivate»*.

Administrar documentación

«Menú» ➔ *«Documentation»* ➔ *«Manage Documentation»*

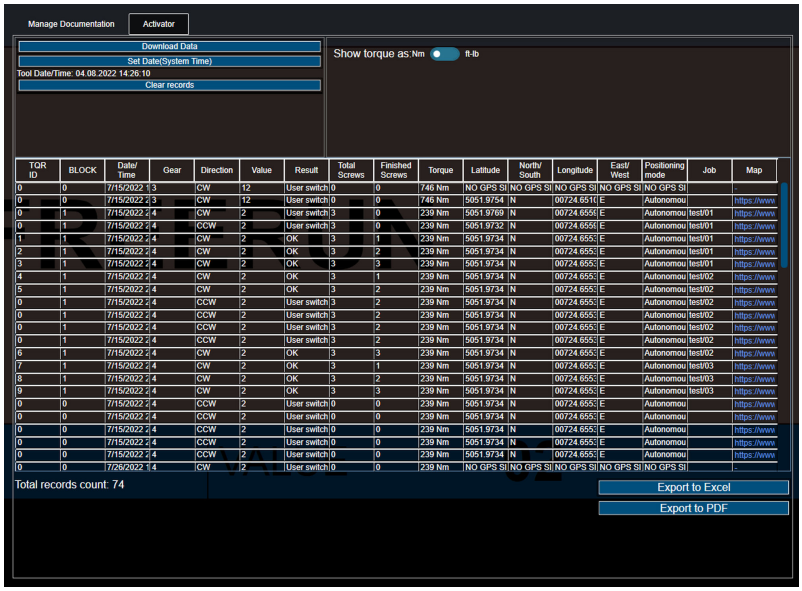


Fig. 38: Administrar documentación

Requisito: El atornillador está activado ↳ *«Activar» en la página 88*.

Set Date (System Time)

1. Para sincronizar fecha y hora del dispositivo terminal y del atornillador, pulse *«Set Date (System Time)»*.

⇨ Aparece la hora actual del atornillador.

Si las horas del dispositivo terminal y del atornillador no coinciden, aparece una advertencia al descargar los datos.

2. Con el control deslizante, ponga las unidades de los pares de apriete mostrados en *«Nm»* o en *«ft-lb»*.

Download Data

3. Para descargar los datos del atornillador, pulse *«Download Data»*.

⇨ Aparece una lista con los datos almacenados en el atornillador (↳ *«Datos documentados» en la página 89*).

Su número de entradas aparece debajo de la lista.

Export to Excel

4. Para guardar la documentación del atornillador en un archivo csv, pulse *«Export to Excel»*, especifique la ruta del directorio que desee y guárdela.

Export to PDF

5. Para guardar la documentación del atornillador en un archivo PDF, pulse *«Export to PDF»*, especifique la ruta del directorio que desee y guárdela.

Clear records

6. Para borrar la documentación del atornillador, pulse *«Clear records»*.

⇨ La memoria de datos del atornillador se borra.

Datos documentados

En el atornillador se documentan los datos siguientes:

- TQR ID
  Contador (de atornillados)
  Ajustes (COUNT OK, NG, Rev)
  ↳ *Capítulo 12.5.3 «Configuración del dispositivo» en la página 84*
- Bloque
  Indica el bloque actual del programa.
- Marcha
- Sentido de giro
- Etapa de ajuste
- Resultado
  – Atornillado correcto
  – Número de error
- Número de atornillados del trabajo
- Atornillados finalizados
- Par de apriete
- Datos de GPS
- Nombre del trabajo
- Referencia a los datos de GPS de Google Maps

12.5.7 Desconectar

☰ *«Menú»* → *«Disconnect»*

Para cerrar la sesión iniciada por un atornillador en el software DA2 de PLARAD, pulse *«Disconnect»*.

⇨ El software sigue ejecutándose.

Se puede iniciar sesión con otro atornillador.

12.5.8 Cerrar sesión

☰ *«Menú»* → *«Log Out»*

Para cerrar la sesión iniciada por un usuario en el software DA2 de PLARAD, pulse *«Log Out»*.

⇨ El software sigue ejecutándose.

Otro usuario puede iniciar sesión.

12.5.9 Salir

☰ *«Menú»* → *«Exit»*

Para cerrar el software DA2 de PLARAD, pulse *«Exit»*.

12.6 Minimizar la ventana de Windows®



1. Para minimizar la ventana de Windows® del software DA2 de PLARAD, pulse .
   ⇨ La ventana se cierra.
2. Para volver a maximizar la ventana de Windows® del software DA2 de PLARAD, pulse el icono del programa en la barra de tareas.

12.7 Cambiar los ajustes



→ Para cambiar el idioma del menú y los valores del temporizador de restablecimiento, pulse .

Fijar el idioma

Es posible seleccionar el idioma de las pantallas del menú.

Al hacerlo, el idioma de la página principal no cambia.

Ajustar el temporizador de restablecimiento

En el temporizador de restablecimiento puede fijar con qué frecuencia han de actualizarse los datos del atornillador y ha de comprobarse la conexión con este.



Cuanto menor sea el valor fijado, más corriente (potencia de la batería) se consumirá.

12.8 Hora

La hora indicada es la interna del atornillador.

→ Si la hora del atornillador y la del dispositivo terminal no coinciden, sincronice la hora *Capítulo 12.5.6 «Documentación» en la página 88*.

12.9 Fecha

La fecha indicada es la interna del atornillador.

→ Si la fecha del atornillador y la del dispositivo terminal no coinciden, sincronice la fecha *Capítulo 12.5.6 «Documentación» en la página 88*.

13 Uso del software de configuración y diagnóstico DSS

Funciones

Opcionalmente, se puede utilizar el software de configuración y diagnóstico DSS. Funciones:

- Cargar los datos del atornillador.
- Bloquear niveles de par determinados.
- Actualizar el firmware.
- Guardar el informe de estado como archivo PDF.

Diferente gama de funciones

La gama de funciones depende del atornillador.

- Atornillador sin reconocimiento del sentido de giro
  Los bloqueos de niveles afectan a todas las marchas en sentido horario (CW) y antihorario (CCW).
- Atornillador con reconocimiento del sentido de giro
  Los bloqueos de niveles afectan a todas las velocidades. Los bloqueos de niveles en sentido horario (CW) y sentido antihorario (CCW) pueden ser diferentes.
- Atornillador con reconocimiento de sentido de giro y marcha
  Los bloqueos de niveles pueden especificarse individualmente para cada marcha y cada sentido de giro.

Los niveles distinguibles se muestran en *«Information»* del menú *«Customizing»* (↳ *Capítulo 13.3 «Customizing» en la página 96*).

Material suministrado



Fig. 39: Adaptador de programación

El material suministrado con el software de configuración y diagnóstico DSS incluye:

- Adaptador de programación
- Cable de conexión USB
- Memoria USB con software de configuración y diagnóstico DSS y controladores FTDI

Requisitos del sistema

Para utilizar el software de configuración y diagnóstico DSS, el sistema debe cumplir los siguientes requisitos:

- Dispositivo terminal con sistema operativo Windows®.
  Windows® XP, Windows® 7, Windows® 8, Windows® 10
- Controlador VCP (Virtual COM port) FTDI®instalado
  ↳ www.ftdichip.com/Drivers/VCP.htm
- Versión instalada de Microsoft .NET Framework 4 (o superior)
  ↳ Microsoft Download Center
- Interfaz USB (USB 2.0 o superior)
- Derechos de administración (solo para la instalación)

13.1 Conexión con el DSS

Instalar DSS

El programa *«DSS»* debe estar instalado en un dispositivo terminal compatible con Windows®.

1. Asegúrese de que se cumplan los requisitos del sistema
↳ *«Requisitos del sistema» en la página 92*.

2. Inicie el programa *«Diagnostic Setting Software Installer.exe»* .

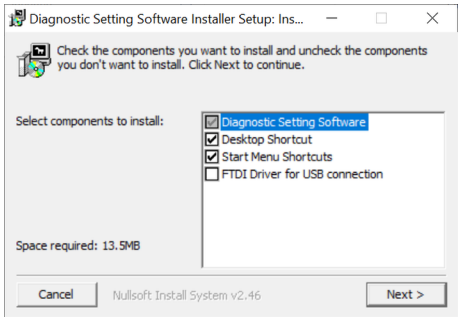


Fig. 40: Instalación DSS

3. Seleccione los componentes opcionales a instalar y confirme con Next > .
   - Software de configuración y diagnóstico
   - Añadir un acceso directo al escritorio
   - Añadir un acceso directo al menú Inicio
   - Interfaz USB del controlador FTDI

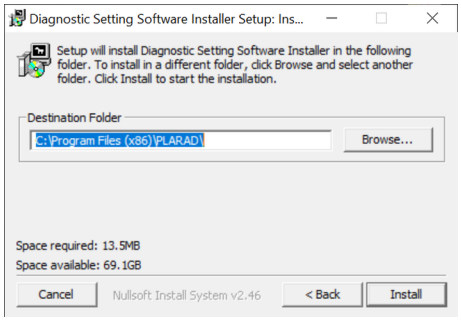


Fig. 41: Instalación DSS

4. Seleccione la carpeta de destino para la instalación.
5. Pulse Install .

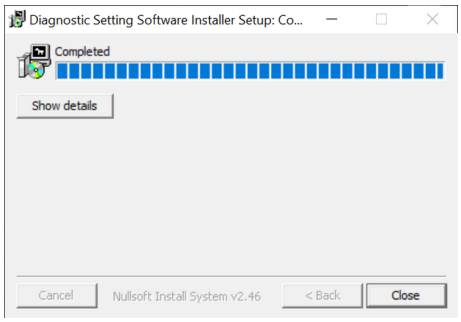


Fig. 42: Instalación DSS

6. Espere a que se complete la instalación. Pulse Close .
   ⇨ El programa y los componentes seleccionados adicionalmente se instalan. Después de eso el programa está listo para iniciarse.

Conexión del adaptador de programación

Para conectar el adaptador de programación USB, es necesario instalar el controlador VCP FTDI® ↳ *«Instalar DSS» en la página 93*.

1. Conecte el adaptador de programación al dispositivo terminal mediante un cable USB.

   ⇨ Un LED en el indicador del nivel de carga se enciende en verde.

Iniciar DSS

2. Inicie *«Diagnostic Setting Software.exe»*.

Conectar el atornillador

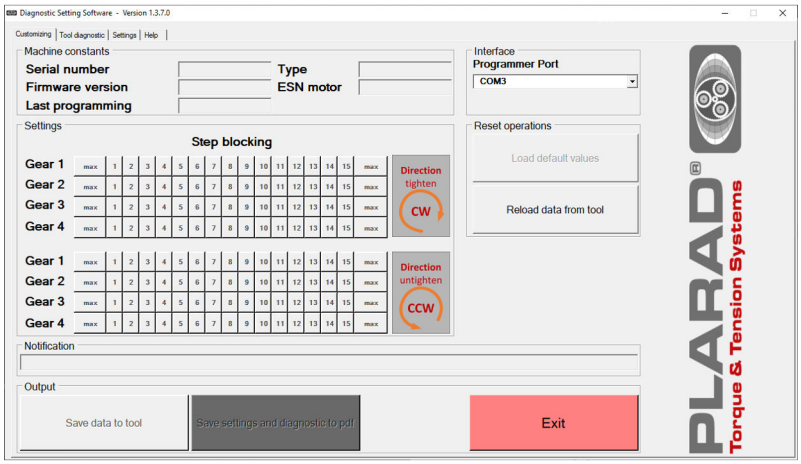
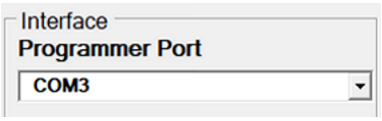


Fig. 43: Pantalla de inicio

3. Conecte el atornillador al adaptador de programación. Para ello, coloque el adaptador de programación en el atornillador en lugar de la batería.

   ⇨ El campo de lista "Interfaz" y todos los elementos de control necesarios para la comunicación con el atornillador de batería están activos.

   Todos los controles que requieren una conexión con la máquina están inactivos (gris).



4. Seleccione la interfaz a la que está conectado el adaptador de programación USB.

   Si la selección automática de COM no funciona, seleccione el puerto COM correcto manualmente.



5. Pulse Reload data from tool.
6. Mantenga presionado el gatillo hasta que aparezca el mensaje *«Now connected»*.

   ⇨ El atornillador se conecta al dispositivo terminal a través del adaptador de programación.

Transferencia de los datos del atornillador



7. Pulse Reload data from tool.

   Mantenga presionado el gatillo hasta que aparezca el mensaje *«Info: Communication successfull. Settings could be changed»*.

   ⇨ Se cargan y se muestran todos los datos disponibles del atornillador.

13.2 Conociendo el DSS

Pantalla de inicio

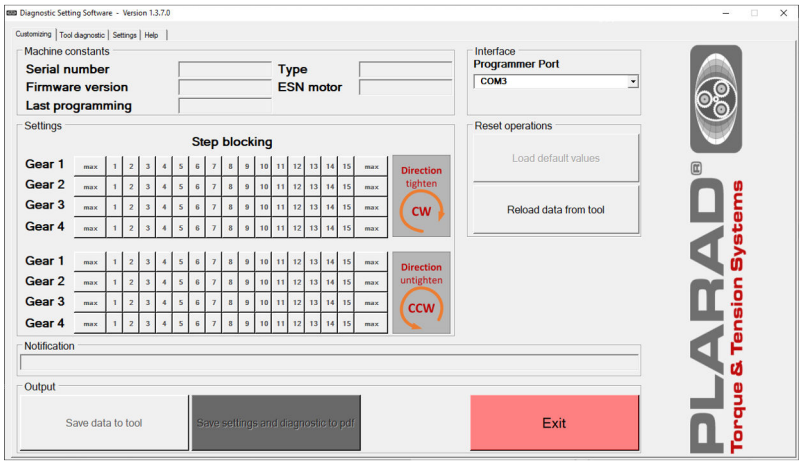


Fig. 44: Pantalla de inicio

El DSS se inicia en el menú *«Customizing»*.

Las características inactivas o los datos que aún no se han cargado aparecen en gris.

Se muestran las siguientes:

- *«Machine constants»*
  Parámetros del atornillador
- *«Settings»*
  Bloqueos de niveles
- *«Interface»*
- *«Reset operations»*
- *«Notification»*
- *«Output»*

Menús DSS

- *«Customizing»*
- *«Tool diagnostic»*
- *«Settings»*
- *«Help»*

Mensajes de error

Los mensajes de error se pueden mostrar en la línea *«Notification»*.

↳ *Capítulo 15.2 «Mensajes de error del DSS» en la página 109*

Finalizar DSS



→ Para salir del DSS, pulse Exit.

13.3 Customizing



→ Acceda al menú *«Customizing»*.

Acceso a los datos del atornillador

Requisito:

El atornillador está conectado al DSS ↳ *Capítulo 13.1 «Conexión con el DSS» en la página 93*.



→ Pulse Reload data from tool.

Mantenga presionado el gatillo hasta que aparezca el mensaje *«Info: Communication successfull. Settings could be changed»*.

⇨ Se cargan y visualizan todos los datos de máquina disponibles del atornillador:

- Número de serie
- Tipo
- Versión del firmware
- Motor ESN
- Última programación
- Bloqueos de niveles

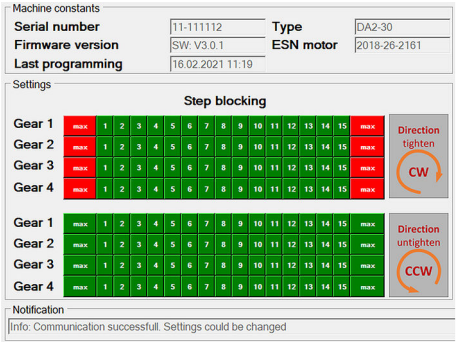


Fig. 45: Información

Bloqueo de los niveles de par

Cada uno de los niveles de ajuste del atornillador puede bloquearse. Esto significa que ya no se pueden utilizar los niveles de par bloqueados.

Por defecto, el nivel de desapriete está bloqueado en el sentido de giro "horario" (CW).

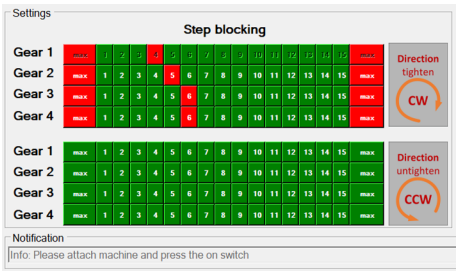


Fig. 46: Bloqueo de los niveles de par

La visualización y las opciones de ajuste del bloqueo de niveles dependen de la versión (firmware) del atornillador:

En la versión 1, no es posible detectar el sentido de giro. Los niveles de ajuste bloqueados lo están para ambos sentidos de giro CW (horario) y CCW (antihorario).

En la versión 2 no es posible el reconocimiento de la marcha. Los niveles de ajuste bloqueados los están en todas las velocidades.

En la versión 3 (Fig. 45), cada uno de los niveles de ajuste puede bloquearse o liberarse por separado del sentido de giro y por separado del ajuste de la marcha.

1. Asegúrese de que el atornillador esté conectado al DSS y de que se hayan recuperado sus datos.
2. Marque o desmarque individualmente la selección de los niveles de ajuste. Para ello, pulse el número correspondiente.

   ⇨ Los niveles de par mostrados en rojo están bloqueados.

   Los niveles de par mostrados en verde están habilitados para su uso.

   Save data to tool se muestra en cada cambio.

   Aparece un mensaje: *«Info: The change will not be transferred to the machine until programming»* .

Save data to tool

Load default values

3. Para restablecer los cambios individuales a los valores predeterminados, pulse Load default values.
4. Pulse Save data to tool.
5. Mantenga presionado el gatillo hasta que aparezca el mensaje *«Info: Programming successful»* .

   ⇨ Los cambios en el bloqueo de niveles se trasladaron al atornillador.

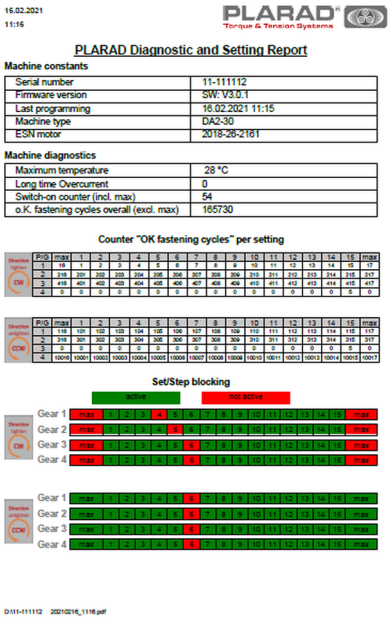
Save data to tool

Guardar la configuración y los datos de diagnóstico como PDF

Los ajustes mostrados y los datos de diagnóstico pueden guardarse en un archivo PDF para su documentación y posterior evaluación.

Save settings and diagnostic to pdf

1. Para crear un archivo PDF, pulse Save settings and diagnostic to pdf.


16.02.2021
11:16

PLARAD Diagnostic and Setting Report

Machine constants

Serial number	11-111112
Firmware version	SW: V3.0.1
Last programming	16.02.2021 11:15
Machine type	DA2-30
ESN motor	2018-26-2161

Machine diagnostics

Maximum temperature	28 °C
Long time Overcurrent	0
Switch-on counter (incl. max)	54
o.K. fastening cycles overall (excl. max)	165730

Counter "OK fastening cycles" per setting

Set/Step blocking

active | not active

Gear 1 | Gear 2 | Gear 3 | Gear 4

D111-111112 20210216_1116.pdf

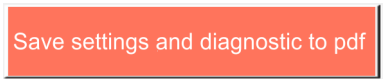
Fig. 47: Ejemplo de archivo PDF

2. Especifique el lugar de almacenamiento y confirme con *«Save»*.

⇨ Si se ha guardado con éxito, aparece el siguiente mensaje *«Info: Values archived successfully»*.

Si el almacenamiento falla, aparece el siguiente mensaje *« Error 0x01: Error during archiving»*.





13.4 Tool diagnostic



Acceda al menú *«Tool diagnostic»*.

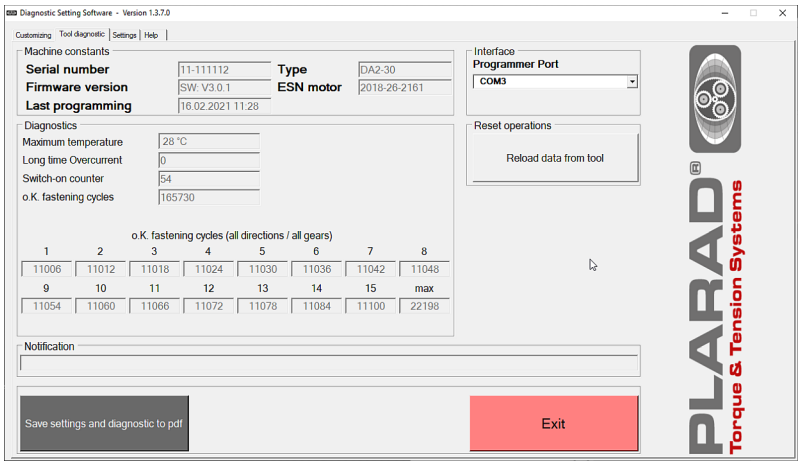


Fig. 48: Tool diagnostic

Acceso a los datos del atornillador

Requisito:

El atornillador está conectado al DSS *Capítulo 13.1 «Conexión con el DSS» en la página 93*.



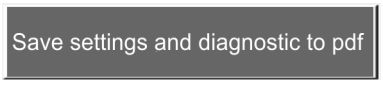
→ Pulse Reload data from tool.

Mantenga presionado el gatillo hasta que aparezca el mensaje *«Info: Communication successfull. Settings could be changed»* .

Datos de diagnóstico	Significado
Temperatura máxima	Temperatura máxima medida en el motor de accionamiento en °C. A un máximo de 100 °C, la protección contra el sobrecalentamiento integrada desconecta el motor de accionamiento.
Sobrecorriente prolongada	Número de paradas del atornillador por sobrecalentamiento.
Contador de encendidos	Número de arranques del atornillador, independiente del sentido de giro, del tiempo de ejecución y del resultado.
Desconexiones correctas en total	Número total de operaciones de atornillado completadas correctamente con los pares establecidos.
Desconexiones correctas de cada nivel individual	Número de operaciones de atornillado completadas correctamente con los pares establecidos. Cada nivel de ajuste se registra por separado, pero las velocidades y las direcciones no se separan individualmente. Guarde el archivo PDF para obtener un listado más detallado.

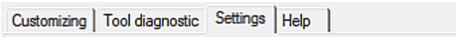
Guardar la configuración y los datos de diagnóstico como PDF

Los ajustes mostrados y los datos de diagnóstico pueden guardarse en un archivo PDF para su documentación y posterior evaluación.



→ *«Guardar la configuración y los datos de diagnóstico como PDF» en la página 97*.

13.5 Ajustes



→ Acceda al menú *«Settings»*.

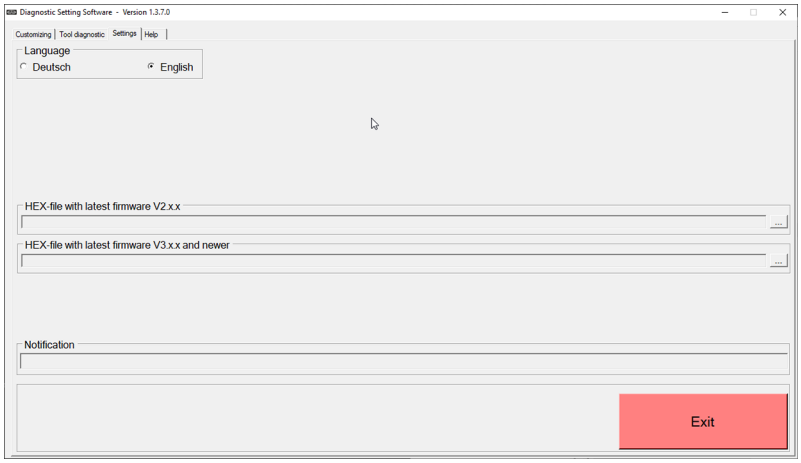


Fig. 49: Ajustes

Modificación del ajuste de idioma

La interfaz del programa puede mostrarse en alemán e inglés.



→ Seleccione el idioma que desee.

⇨ El programa se inicia con la interfaz del idioma seleccionado.

Los datos del atornillador deben volverse a cargar.

Actualización del firmware

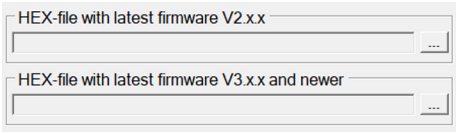
Utilizando un archivo de configuración original de PLARAD®, se puede actualizar el firmware del atornillador.

¡AVISO!

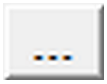
¡Daños materiales debido a un archivo de configuración defectuoso!

La carga de un archivo de configuración defectuoso puede provocar un comportamiento imprevisible hasta la destrucción del atornillador.

– Póngase siempre en contacto primero con el servicio técnico de PLARAD®.
– Utilice únicamente el archivo de configuración original de PLARAD® proporcionado directamente por PLARAD®.



1. Asegúrese de que exista un archivo de configuración original de PLARAD® actualizado.



2. Para seleccionar el archivo de configuración, pulse ... . Tenga en cuenta la versión correcta.
3. En el siguiente cuadro de diálogo de selección, cambie a la ubicación de almacenamiento y seleccione el archivo hexadecimal correcto.
4. Cambie al menú *«Customizing»* o *«Tool diagnostic»* .



5. Pulse Reload data from tool .

   Mantenga presionado el gatillo hasta que aparezca el diálogo del firmware.

   ⇨ Se muestra información sobre la versión actual y la nueva versión disponible.

6. *Después de una actualización, no se puede restaurar el antiguo firmware.*

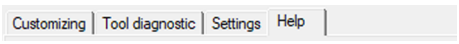
   Para actualizar el firmware, pulse *«Update»* .

   Para cancelar la operación, pulse *«Cancel»* .

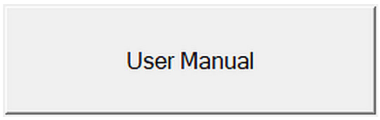
   ⇨ *«Update»* : El mensaje indica el estado de carga. Una vez que el firmware se ha actualizado completamente, se muestra la información en el atornillador. Se conservan todos los valores.

   «Cancel» : No se realiza ninguna actualización.

13.6 Ayuda



1. Acceda al menú *«Help»*.

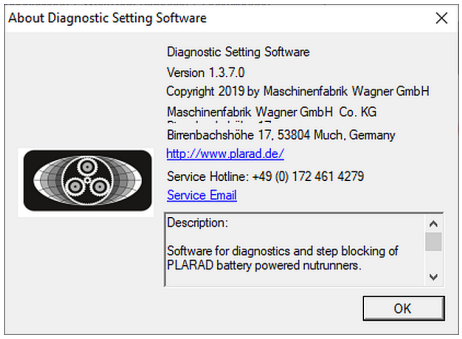


2. Para ver el manual de instrucciones del atornillador, pulse .

   ⇨ El archivo PDF del manual de instrucciones se abre en un programa de visualización de PDF.



3. Para ver información sobre el software de configuración y diagnóstico DSS, pulse .



   ⇨ Un cuadro de diálogo muestra información sobre el software.

14 Realización del mantenimiento

14.1 Plan de mantenimiento

Trabajos de mantenimiento mal realizados



¡ADVERTENCIA!

¡Riesgo de lesiones por trabajos de mantenimiento mal realizados!

Un mantenimiento inadecuado puede provocar lesiones graves e importantes daños materiales.

- Asegúrese de que haya suficiente espacio libre para el montaje antes de empezar a trabajar.
- Mantenga el lugar de montaje ordenado y limpio. Los componentes sueltos y las herramientas colocadas encima o alrededor de otras son fuentes de accidentes.
- Como tareas de mantenimiento por parte del usuario, solo se permite "limpiar el atornillador" y "pedir una revisión de daños".
- Encargue todas las reparaciones al fabricante.
- No abra nunca el atornillador.
- Utilice únicamente piezas originales PLARAD®.

Funcionamiento sin fallos

En los siguientes apartados se describen los trabajos de mantenimiento necesarios para un funcionamiento óptimo y sin fallos.

Si las inspecciones periódicas muestran un mayor desgaste, acorte los intervalos de mantenimiento requeridos de acuerdo con los signos reales de desgaste. Si tiene alguna duda sobre los trabajos de mantenimiento y los intervalos, póngase en contacto con el servicio técnico de PLARAD®.

Intervalo	Trabajo de mantenimiento	Personal
Antes y después de cada uso	■ Limpiar. ■ Comprobar si las superficies, los símbolos de advertencia y los pictogramas están dañados. ■ Comprobar que el cable de alimentación, el enchufe y las sujeciones del cargador de la batería no estén dañados. ■ Comprobar si el adaptador de vaso y el seguro de resorte están dañados y funcionan. ■ Comprobar si el brazo de reacción y el circlip están dañados y funcionan. ■ Compruebe si hay fugas. *Capítulo 14.2 «Mantenimiento del atornillador por parte del usuario» en la página 105*	Usuario
Cada 3 meses ■ Para condiciones de funcionamiento extremas (por ejemplo, polvo, suciedad) ■ Con alta frecuencia de uso, funcionamiento en varios turnos ■ Para el trabajo continuo en el rango de par superior ■ Para casos de atornillado blando	■ Motor de accionamiento Realizar el mantenimiento de acuerdo con el fabricante del motor. ■ Realizar la actualización del software. ■ Engranaje planetario Realizar el mantenimiento de acuerdo con el fabricante. Lubricar. ■ Atornillador Sustituir la marca dañada. Recalibrar. Determinar las curvas características. Crear tabla de pares/certificado de fábrica. ■ Accesorios Comprobar si hay daños, sustituir. ■ Sustituir el marcado dañado. *Capítulo 14.3 «Encargar al fabricante la realización de los trabajos de mantenimiento» en la página 106*	Servicio técnico de PLARAD®
Cada 6 meses ■ En condiciones normales de funcionamiento ■ Con una frecuencia de uso moderada ■ Cuando se trabaja en el rango de par medio		
Cada 12 meses ■ Con baja frecuencia de uso ■ Cuando se trabaja en el rango de par inferior		

Accesorios, piezas de repuesto y de desgaste

Las piezas de repuesto deben cumplir con los requisitos técnicos especificados por PLARAD®. Esto se garantiza siempre con piezas de repuesto originales. Solo las piezas de recambio originales suministradas por PLARAD® ofrecen esta garantía.

La instalación o el uso de otras piezas de recambio puede, en determinadas circunstancias, modificar negativamente las propiedades del diseño y, por tanto, perjudicar la seguridad activa o pasiva.

Se excluye cualquier responsabilidad y garantía por daños causados por el uso de piezas de repuesto y accesorios que no sean originales.

Para un procesamiento rápido y sin problemas, tenga preparada al menos la siguiente información sobre el atornillador:

- Cliente
- Número de serie del atornillador
- Pieza de repuesto que desee
- Número de piezas que desee
- Método de envío que desee

«Servicio técnico PLARAD®» en la página 4

14.2 Mantenimiento del atornillador por parte del usuario

Personal: ■ Usuario

Realice los siguientes pasos de mantenimiento antes y después de cada uso:

Limpieza

1. **¡AVISO!**
¡Daños materiales debidos a una limpieza inadecuada!

   Limpie el atornillador con un paño suave. No utilice nunca productos de limpieza agresivos, agua, cepillos, herramientas con bordes afilados o limpiadores de alta presión.

Superficies y marcas

2. Compruebe si las superficies y las marcas están dañadas. En caso de daños o de marcas ilegibles, encargue su reparación.

Cargador de la batería

3. Compruebe si el cable y el enchufe de la red están dañados o no están bien sujetos. Si están dañados, encargue su sustitución.

Adaptador de vaso

4. Compruebe si el adaptador de vaso y el seguro de resorte están dañados, deformados y funcionan. Si están dañados, encargue su sustitución.

Brazo de reacción

5. Compruebe si el brazo de reacción está dañado o deformado. Compruebe la función del circlip. Si está dañado, encargue su sustitución.

6. **¡ADVERTENCIA!**
¡Riesgo de lesiones debido a un atornillador defectuoso!

   No utilice un atornillador defectuoso, ni siquiera en caso de fuga. Encargue su reparación inmediata o la sustitución de las piezas defectuosas. Póngase en contacto con el servicio técnico de PLARAD®.

Maletín de transporte

7. Guarde el atornillador limpio y sin daños en el maletín de transporte hasta el próximo uso.

14.3 Encargar al fabricante la realización de los trabajos de mantenimiento

Intervalos de mantenimiento

Los intervalos de mantenimiento dependen de las condiciones de uso y del lugar de utilización.

Intervalo de mantenimiento	Condiciones
Cada 3 meses	■ Para condiciones de funcionamiento extremas (por ejemplo, polvo, suciedad) ■ Con alta frecuencia de uso, funcionamiento en varios turnos ■ Para el trabajo continuo en el rango de par superior ■ Para casos de atornillado blando
Cada 6 meses	■ En condiciones normales de funcionamiento ■ Con una frecuencia de uso moderada ■ Cuando se trabaja en el rango de par medio
Cada 12 meses	■ Con baja frecuencia de uso ■ Cuando se trabaja en el rango de par inferior

Ponerse en contacto con el servicio técnico

¡ADVERTENCIA!

¡Peligro de lesiones y daños materiales debido a trabajos de mantenimiento realizados de forma incorrecta!

Los trabajos de servicio que no se realicen correctamente pueden dar lugar a uniones atornilladas incorrectas, a la destrucción del atornillador y a lesiones.

– No realice usted mismo los trabajos de mantenimiento.

→ Póngase en contacto con el servicio técnico de PLARAD® a tiempo para los siguientes trabajos de mantenimiento.

Trabajos de mantenimiento

Personal: ■ Servicio técnico PLARAD®

Componente	Trabajo de mantenimiento
Motor de accionamiento	Realizar el mantenimiento de acuerdo con las especificaciones del fabricante del motor.
	Realizar la actualización del software.
Engranaje planetario	Realizar el mantenimiento de acuerdo con el fabricante.
	Lubricar.
Accesorios	Comprobar si hay daños, sustituir.
	Sustituir la marca dañada.

Componente	Trabajo de mantenimiento
Atornillador	Sustituir la marca dañada.
	Recalibrar. Determinar las curvas características.
	Crear tabla de pares/certificado de fábrica.

Tabla de pares

Después de las reparaciones, hay que comprobar los pares y, si hay desviaciones, hay que crear una nueva tabla de pares o un nuevo diagrama de selección de par.

Los nuevos valores determinados deben almacenarse en el atornillador.

15 Subsanación de errores

15.1 Determinación de errores

Los errores y el mal funcionamiento pueden manifestarse de diversas maneras:

- El atornillador no funciona sin razón aparente:
  En primer lugar, consulte la lista de errores y preguntas típicas *«Preguntas frecuentes» en la página 108*.
- El atornillador, la batería o los accesorios tienen defectos o presentan daños.
  Póngase en contacto con *«Servicio técnico PLARAD®» en la página 4*.

Preguntas frecuentes

A continuación se resumen los errores típicos, las preguntas y las respuestas. Su objetivo es proporcionar una asistencia rápida. En caso de problemas que no puedan solucionarse con esto, póngase en contacto con el *«Servicio técnico PLARAD®» en la página 4*.

Indicación de error	Medida
El atornillador no se pone en marcha.	Compruebe el nivel de carga de la batería y si la carga es baja, cargue o sustituya la batería. ¿Está bloqueado el nivel de par? *Capítulo 13 «Uso del software de configuración y diagnóstico DSS» en la página 92*
El aparato se calienta demasiado rápido.	¿Las aberturas para la entrada de aire están sucias u obstruidas? Limpie con un paño suave. *Capítulo 14.2 «Mantenimiento del atornillador por parte del usuario» en la página 105*
El indicador de estado de carga de la batería parpadea en rojo.	La batería no está lista para su uso. Lleve la batería al rango de temperatura de funcionamiento y luego cárguela.
El indicador de estado de carga de la batería se ilumina permanentemente en rojo	La batería está agotada. Cargue la batería.
Suena un pitido.	¿Está bloqueado el nivel de par? *Capítulo 13 «Uso del software de configuración y diagnóstico DSS» en la página 92*
Dos pitidos cortos durante el uso.	La operación de atornillado no se ha realizado con éxito. No se ha alcanzado el par establecido. Determine el caso de atornillado. Repita el atornillado.

15.2 Mensajes de error del DSS

Mensajes de error en la línea *«Mensajes»*:

Número de error	Mensaje	Significado
01	No connection to the tool. Press power switch	El atornillador no se conecta. Es posible que no esté conectado. Compruebe la conexión del puerto COM.
	The tool sends none or no correct data	La actualización no se completó o no se realizó en absoluto. El firmware puede estar dañado. Repita la actualización.
	Timeout on dump	El atornillador no ha enviado los datos correctos. Inicie de nuevo el DSS.
	Timeout on dump request	El atornillador no ha enviado ningún dato. Inicie de nuevo el DSS.
	Syntax within HEX-file - Firmware not changed	Error interno. El firmware aún no ha cambiado. Repita la actualización.
	Checksum transfer - Firmware not changed	Error de transferencia. El firmware aún no ha cambiado. Repita la actualización.
	Timeout transfer - Firmware not changed	Error interno. El firmware aún no ha cambiado. Repita la actualización.
	Syntax within HEX-file - Firmware corrupted	Error interno. El software original puede estar dañado. Repita la actualización.
	Checksum transfer - Firmware corrupted	Error de transferencia. El software original puede estar dañado. Repita la actualización.
	Checksum FRAM - Firmware corrupted	Error de FLASH. El software original puede estar dañado. Repita la actualización.
	Timeout transfer - Firmware corrupted	Error de transferencia. El software original puede estar dañado. Repita la actualización.
21, 22, 23	Serial Port timed out	No hay conexión con el adaptador de programación. Es posible que el controlador FTDI no esté instalado correctamente.
31	No response from the power tool	No hay confirmación del aparato. El software original puede estar dañado. Repita la actualización.

Número de error	Mensaje	Significado
32, 33	There are several possible mesages (from the operating system)	No hay confirmación del aparato. El software original puede estar dañado. Repita la actualización.
39	No valid response	No hay confirmación válida del aparato eléctrico. El software original puede estar dañado. Repita la actualización.
41	Serial Port timed out.	No hay conexión con el adaptador de programación. Es posible que el controlador FTDI no esté instalado correctamente.
42	Serial Port IO-Exception	No hay conexión con el adaptador de programación. Es posible que el controlador FTDI no esté instalado correctamente.
43	Serial Port already open	No hay conexión con el adaptador de programación. Es posible que el controlador FTDI no esté instalado correctamente.
44	Serial Port not open	No hay conexión con el adaptador de programación. Es posible que el controlador FTDI no esté instalado correctamente.
51, 53	There are several possible messages (from the operating system)	El dispositivo terminal detecta un error al recibir los datos en serie.

15.3 Realización de la subsanación de problemas

Trabajos de subsanación de errores mal realizados

¡ADVERTENCIA!

¡Riesgo de lesiones debido a la realización incorrecta de trabajos de subsanación de errores!

Una resolución de problemas inadecuada puede provocar lesiones graves e importantes daños materiales.

- El usuario solo puede limpiar e inspeccionar el atornillador para ver si está dañado.
- Encargue todas las reparaciones al fabricante.
- No abra nunca el atornillador.
- Utilice únicamente piezas originales PLARAD®.

Daños en el aparato

→ Póngase en contacto con el *«Servicio técnico PLARAD®» en la página 4* en caso de daños en el atornillador.

Batería

→ Sustituya la batería defectuosa o no cargada. No utilice baterías defectuosas.

Pedir una nueva batería:

Póngase en contacto con el servicio técnico de PLARAD®.

Puesta en funcionamiento tras la reparación

¡ADVERTENCIA!

¡Riesgo de lesiones debido a un atornillador defectuoso!

Un atornillador mal reparado puede causar lesiones graves.

– Nunca ponga en funcionamiento un atornillador defectuoso.

→ Compruebe el correcto funcionamiento antes del primer uso.

16 Eliminación del atornillador

Al final de su vida útil, el atornillador debe eliminarse de forma respetuosa con el medio ambiente.

Desmontaje

¡ADVERTENCIA!

¡Riesgo de lesiones por cortocircuito y energía residual almacenada!

Si los componentes están dañados, existe el riesgo de lesiones debido a los cortocircuitos o a la energía residual almacenada.

1. Desconecte la batería del atornillador.
2. Retire el adaptador de vaso, el brazo de reacción y todos los demás accesorios opcionales.
   - ⇨ Reutilice estos componentes si es necesario.
3. No siga desmontando el atornillador.

Eliminación

A menos que se haya llegado a un acuerdo de recogida o eliminación, elimine el atornillador como residuo de equipo eléctrico de acuerdo con la normativa local. Utilice los puntos de recogida autorizados para el reciclaje de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

¡MEDIO AMBIENTE!

¡Peligro para el medio ambiente debido a una eliminación incorrecta!

Una eliminación incorrecta puede ser peligrosa para el medio ambiente.



No permita que los componentes eléctricos lleguen al agua, al sistema de alcantarillado, al suelo o a la recogida de residuos domésticos.

Encargue la eliminación de la chatarra eléctrica, los componentes electrónicos, los lubricantes y otros materiales auxiliares a empresas especializadas autorizadas.



No elimine las baterías ni las pilas de botón en la basura doméstica.

Deseche el maletín de transporte de plástico con la espuma por separado del atornillador.

En caso de duda, obtenga información sobre la eliminación respetuosa con el medio ambiente de la autoridad municipal local o de las empresas de eliminación de residuos especiales.

17 Datos técnicos

Ficha técnica de datos

Encontrará la ficha técnica de datos en: https://www.plarad.de/download-center.html

Dimensiones y peso

Las dimensiones y el peso dependen de la versión de DA2. Para conocer los valores concretos del atornillador, consulte la ficha técnica de datos.

Dato	Valor	Unidad
Peso*	5,4-13,5	kg
Longitud	365-522	mm
Anchura	68-101	mm
Altura	245	mm

* Información específica en la placa de características. Datos sin brazo de reacción e incluyendo la batería.

Valores de potencia

Dato	Valor	Unidad
Gama de prestaciones	Ver tabla de pares	
Precisión de repetición*	≤ 4 %	
Revoluciones	0,7-71,6	r. p. m.

* Dependiendo del caso de atornillado. Independientemente del par, la precisión de la repetición depende de cada caso de atornillado y, por lo tanto, debe determinarse en la situación específica de atornillado.

Valores de conexión eléctrica

Dato	Valor	Unidad
Tensión nominal de entrada del cargador de la batería, 50 a 60 Hz	de 220 a 240	V
Tensión nominal de entrada del cargador de la batería, 50 a 60 Hz	de 100 a 120	V
Consumo de energía del cargador de la batería, máximo	240	W
Corriente de carga del cargador de la batería, máximo	8	A
Tensión nominal de la batería	18	V
Capacidad de la batería	5,2-6	Ah
Batería	Iones de litio	
Aislamiento de protección	Clase de protección IP20	

Capacidad de la batería

Las cifras de atornillados posibles son valores determinados en las pruebas. Estos valores dependen en gran medida del caso de atornillado (duro/blando) y del estado de la batería, por lo que pueden variar mucho. Valores basados en una batería de 6,0 Ah completamente cargada.

Tipo	Número de atornillados posibles	Caso de atornillado	Par [Nm]
DA2-05	748	M 24x95	420
DA2-10	385	M 27x95	670
DA2-20	220	M 27x95	1400
DA2-30	110	M 36x95	2100
DA2-36	104	M 36x95	2300
DA2-48	88	M 52x95	3600
DA2-80	29	M 72x300	7900

Entorno

Dato	Valor	Unidad
Rango de temperatura	de 0 a 50	°C
Rango de temperatura del cargador, batería	de 5 a 45	°C

Emisiones

Valores de emisión según la norma EN 60745

Dato	Valor	Unidad
Nivel de potencia acústica de emisión L_{WA}	82	dB(A)
Nivel de presión sonora de emisión L_{pA}	72	dB(A)
Incertidumbre de la medición, nivel de presión sonora de emisión	3	dB(A)
Valor total de las vibraciones	< 2,5	m/s²
Incertidumbre de medición, valor total de la vibración	1,5	m/s²

WiFi

Dato	Valor	Unidad
Rango de frecuencias	2,48	GHz
Estándar WiFi	IEEE802.11b /g/n	
Estándar de seguridad	WPA2	
Estándar de encriptación	AES	
Protocolo de red	IPv4, TCP/ http	
Protocolo de comunicación	DHCP	
Alcance al aire libre, máximo	30	m
Alcance en interiores, máximo	15	m
Potencia de emisión, máxima	10	W EIRP

18 Índice

1, 2, 3 ...

¿A quién puedo preguntar? 51

A

Accesorios 22
Adaptadores de vaso 44
Administración de usuarios 86
Ajustar las etapas de par de apriete 63
Ajuste de la marcha 16, 63
Ajustes 91
Android 75
Aparatos usados 112
Apoyar el brazo de reacción 64
App 75
App DA2 75
Apple App Store 75
Archivo csv 88
Archivo PDF 88
Articulación giratoria de seguridad 21
Articulación giratoria de seguridad automática . . 21
Atornillador
- Conocer 11
- Eliminación 112
- Mantenimiento 103
- Preparación 56
- Subsanación de errores 108

Atornillar 67
Averías 108
Ayuda 51

B

Batería
- Almacenamiento 58
- Autodescarga 59
- Botón de desbloqueo 19
- Capacidad 114
- Cargador 13
- Cargar 60
- Conectar con atornillador 61
- Cuidado 58
- Descarga profunda 59
- Efecto memoria 59
- Eliminación 112
- Inactividad prolongada 58
- Indicador LED del cargador de la batería 20
- Rango de temperatura 59
- Reglas para el cuidado 58
- Vida útil 59
- Vista general 13

Bloque interior 8

C

CCW 85
Cerrar sesión 90
Chatarra eléctrica 112
Cierre rápido 17
Clase de protección II 32
Condiciones de funcionamiento 114
Conexión 75
Configuración del dispositivo 84
Contador 85
Controles 15
Corriente eléctrica 39
Cualificación del personal 50
Customizing 96
CW 85

D

DA2*safety*
- Atornillar y desatornillar 66
- Cierre rápido 17
- Empuñadura de transporte 17
- Funciones 21
- Gatillo de arranque SST 19
- Transferencia de datos 74
- Vista general 12

Datos documentados 89
Datos técnicos 113
Derecho de acceso 86
Derechos de autor 4

Desatornillar 71
Desconectar 90
Descripción breve 13
Desembalaje 8
Desmontaje 112
Determinar el caso de atornillado 55
Device info 86
Device Settings 84
Disconnect 90
Dispositivos de seguridad 47
Documentación 85
  Activar 88
  Administrar 88
  Borrar 88
  Exportar 88
  Requisito 88
DSS 92
  Acceso a los datos del atornillador 96
  Ajustes 100
  Ayuda 102
  Bloqueo de los niveles de par 96
  Conexión 93
  Customizing 96
  Guardar como PDF 97
  Instalación 93
  Material suministrado 92
  Mensajes de error 109
  Tool diagnostic 99

E

Efecto batería perezosa 59
Efecto memoria 59
Eliminar 112
Eliminar la pila 112
Emisión de ruido 115
Emisiones 115
Empuñadura 17
Empuñadura de transporte DA2*safety* 17
Entrega 8
  Comprobación 8
  Material de embalaje 9
  Material incluido 8
EPI 52
Equipo de protección individual 52
Error 108
  Determinación 108
  Subsanación 110
Estado de carga de la batería
  Botón de consulta de la batería 19
  Indicador proactivo 18
  LED de la batería 19
Etapa de par de aflojamiento 63
Etapas de ajuste 16, 63
Etiquetas 31
Exit 90
Explotador 51

F

Fabricante 4
Fecha 91
Función de distensión 22
Función de distensión automática 22
Funcionamiento 67
Funciones 86
  Atornillar 67
  Desatornillar 71
  Vista general 21

G

Gatillo 19
Gatillo de arranque SST 19, 85
Google Play Store 75
GPS 74, 85

H

Hora 91

I

ID del dispositivo 33
Información del dispositivo 86
Iniciar sesión con un usuario 77
Instalación 93
  App 75

Windows® 75
iOS 75

L

Limpieza 105
Lock function 85
Log Out 90

M

Maletín 8
Mando bimanual 19
Manejar 67
Mantenimiento 51, 103
Fabricante 106
Limpieza 105
Usuario 105
Vista general 103
Maschinenfabrik Wagner 4
Material de embalaje 9
Menú 78
Modo de reposo 74
Módulo de radiocomunicación 33
Mostrar información del programa 102
Mostrar manual de instrucciones 102

N

N.° de serie 33

O

Obligaciones del explotador 49
Operador 50
Otros documentos aplicables 4

P

Página inicial 76
Página principal 77, 84
Pedido de piezas de repuesto 104
Personal 50
Personal especializado en el uso del atornillador 51
Personas no autorizadas 52
Pieza de espuma 8
Pila de botón 112
Placa de características 14
Plan de mantenimiento 103
Posición de transporte 16
Potencias 14
Preguntas frecuentes 108
Preparación 56
Protección del medio ambiente 53
Baterías y pilas 53
Componentes eléctricos y electrónicos 54
Lubricantes 54

R

Requisitos de los usuarios 50
Riesgos residuales 38
Antena 41
Aplastamiento 43
Apoyo 42, 43
CEM 41
Componentes en movimiento 41
Descarga eléctrica 39
Desprendimiento por rotación 41
Energía eléctrica 39
Movimientos giratorios 41
Peso 43
Piezas de repuesto 42
Radiación 41
Radiación parásita 41
Rotura 42
Ruido 45
Sobrecarga 42
Superficies calientes 45
Transmisor 41
Rótulos 31

S

Salir 90
Screw direction 85
Screw loosening 85
Seguridad 29
Selector del sentido de giro 16
Servicio de atención al cliente 4, 51

Servicio de atención al cliente de PLARAD 51
Servicio técnico 4
Servicio técnico de PLARAD 51
Símbolos
En el atornillador 31
En este manual 29
Sincronizar hora 88
Sleep Time 85
Socios autorizados 4
Software
DA2 75
DSS 92
Software DA2 75
Software de configuración y diagnóstico 92
SST 19
Sugerencia de mejora 4

T

Tool diagnostic 99
Trabajo
Borrar 83
Enviar 83
Exportar 83
Importar 83
Lista 82
Nuevo 81
Trabajos de mantenimiento 106
Transferencia de datos 74
Conexión 75
Transmisión en ángulo 12
Transmisión lateral
Apoyo 25
Boquillas de lubricación 28
Datos técnicos 24
Descripción breve 24
Desmontaje 26
Engrase 28
Factor de conversión del ángulo de giro 24
Limpieza 28
Mantenimiento 26
Montaje 25
Placa de características 24
Preparación 25
Trabajos de mantenimiento 27
Utilización 25
Variantes 23
Vista general 23
Transmisiones laterales 23

U

User manager 86
User/Station ID 85
Uso indebido 34
Uso previsto 34
Usuario 50
Usuarios
Borrar 87
Establecer función 87
Exportar derechos de acceso 88
Importar derechos de acceso 87
Lista 86
Nuevo 87

V

Valores de conexión 114
Valores de potencia 113
Vista general 11
Batería 13
Con transmisión en ángulo 12
DA2 11
DA2*safety* 12

W

Wifi
Channel 85
Estado 85
WiFi 85, 115
Estado 85
Iniciar el hotspot 76
Windows® 75

Apéndice

Además de este manual, con el atornillador se suministra en una carpeta de documentos la documentación siguiente:

- Declaración de conformidad UE
- Memoria USB
- Tabla de pares de apriete
- Certificados (opcional)

Declaración de conformidad CE

Traducción del original

Fabricante	Maschinenfabrik Wagner GmbH & Co. KG
	Birrenbachshöhe 17 53804 Much Alemania
Responsable de la documentación	Dr. Marcus Stuhlert
Denominación del producto	$DA2_{power}$ -05 / -10 / -20 / -30 / -36 / -48 / -80 $DA2_{docu}$ -05 / -10 / -20 / -30 / -36 / -48 / -80 $DA2_{safety}$ -05 / -10 / -20 / -30 / -36 / -48 / -80 $DA2_{motion}$ -03 / -05 / -10 / -20
Tipo	Véase placa de características
Número de serie Año de fabricación	Véase placa de características

El fabricante declara que la máquina cumple todas las disposiciones pertinentes de la directiva:

2006/42/CE	Directiva de Máquinas CE

La cuasimáquina cumple, además, todas las disposiciones de las directivas:

2014/35/UE	Directiva de Baja Tensión
2014/30/UE	Directiva CEM
2011/65/UE	Directiva RUSP

Se han aplicado las siguientes normas armonizadas:

EN ISO 12100:2010	Seguridad de las máquinas. Principios generales para el diseño. Evaluación del riesgo y reducción del riesgo.
EN 60745-1:2009 + A11:2010	Herramientas manuales eléctricas accionadas por motor eléctrico. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.
EN 60745-2-2:2010 en combinación con EN 60745-1:2009 + A11:2010	Herramientas manuales eléctricas accionadas por motor eléctrico. Seguridad. Parte 2-2: Requisitos particulares para destornilladores y llaves de impacto.
DIN EN 55014-1:2017	Compatibilidad electromagnética. Requisitos para aparatos electrodomésticos, herramientas eléctricas y aparatos análogos. Parte 1.
EN 61000-6-2:2019	Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 6-2: Normas genéricas. Inmunidad en entornos industriales.

Much, a 13 de marzo de 2023	Dr. Marcus Stuhlert (Gerente)

Maschinenfabrik Wagner GmbH & Co. KG
Birrenbachshöhe 17 · 53804 Much · Alemania
Gerente: Dr. Marcus Stuhlert
pA# 83206

Teléfono internacional: +49 (0)2245 62 - 10
Fax internacional: +49 (0)2245 62 - 22

Correo electrónico: info@plarad.com
Página web: www.plarad.com