

# SOLA-TECS W

## Manual de instrucciones

BJ 2010 ...  
SN 0300 ...  
W800 | W1000 | W800 PRO | W1000 PRO  
BA 0304032 R01 2021-01

Manual de instrucciones del sistema de  
limpieza Sola-Tecs W.

es  
W800 | W1000 | W800 PRO | W1000 PRO



MADE  
IN  
GERMANY

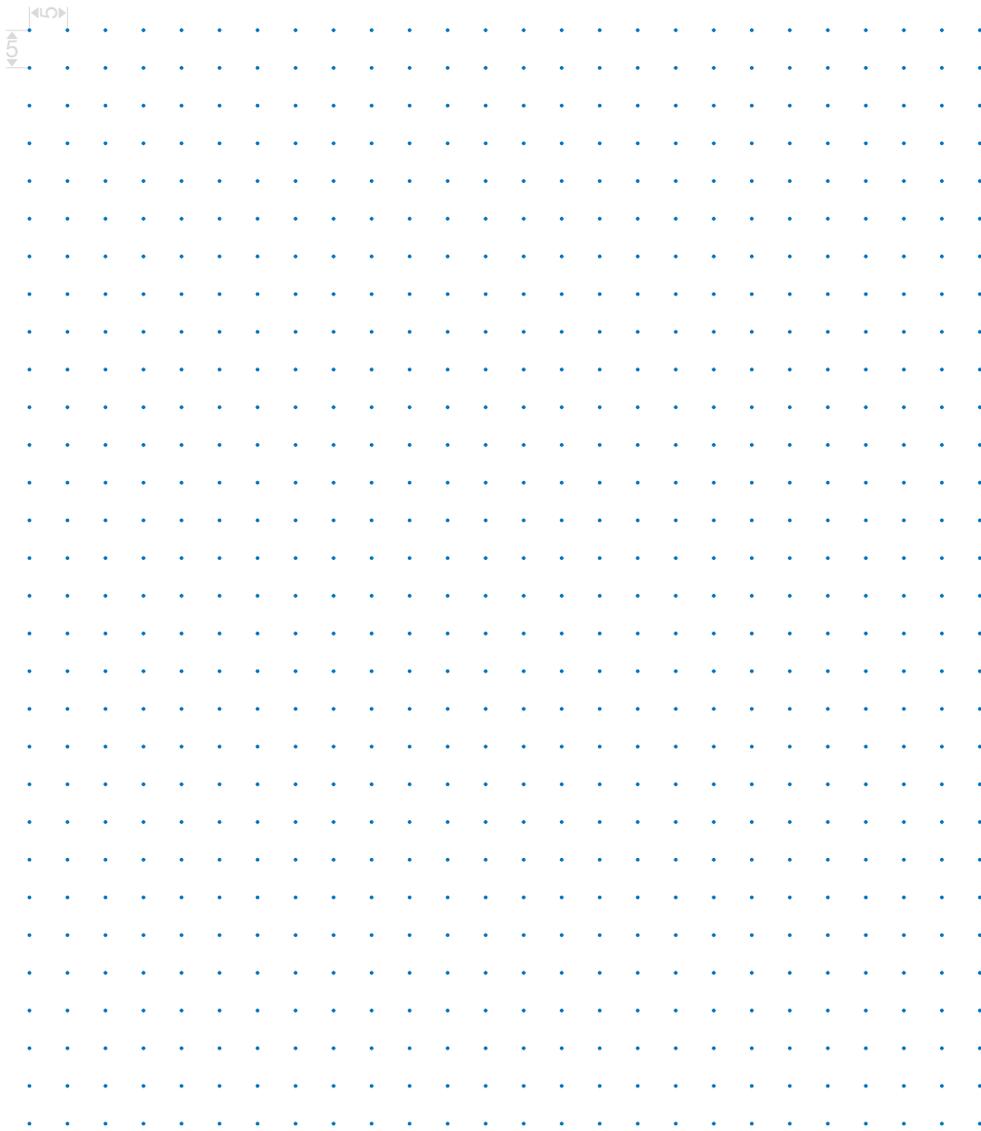
Cleantecs

 <b>Aspectos básicos</b> .....	<b>7</b>
Consejos para su seguridad .....	8
Nota sobre las herramientas necesarias .....	8
Notas explicativas .....	9
Resumen de los componentes del limpiador .....	10
Volumen de suministro del limpiador .....	11
Tipos de Sola-Tecs W .....	12
Accesorios necesarios para el funcionamiento .....	14
Su carpeta de herramientas .....	14
Herramienta .....	15
¿Cómo funciona Sola-Tecs W? .....	16
¿Cómo funciona Sola-Tecs W Pro? .....	17
Componentes y su función .....	18
Uso previsto .....	23
Requisitos de las superficies fotovoltaicas a limpiar .....	23
Requisitos para el usuario del sistema .....	23
Necesidad de espacio .....	23
Datos de rendimiento en funcionamiento normal .....	23
Anchos de trabajo y peso .....	23
Límites de rendimiento para el funcionamiento .....	24
Calidad del agua para el funcionamiento .....	24
Requisitos del limpiador de alta presión .....	24
Declaración de conformidad de la CE .....	25
 <b>Conceptos básicos de seguridad</b> .....	<b>26</b>
Para su seguridad .....	27
 <b>Trabajo seguro</b> .....	<b>29</b>
<b>Trabajo seguro</b> .....	<b>30</b>
Selección de un punto de partida seguro .....	30
Vigilar las fuentes de peligro en la zona de trabajo .....	30
Comprobar la seguridad de los módulos a limpiar .....	30
Seguridad durante la limpieza .....	30
Comprobación y preparación del equipo de alta presión .....	30

 <b>Puesta en marcha</b>	<b>32</b>
<b>Preparación para conectar el limpiador</b>	<b>33</b>
Desembalaje de la caja de transporte	33
Comprobar la presencia de defectos en el limpiador	34
Comprobación del filtro de alta presión en la clavija de conexión del limpiador y del tubo pendular	35
Transporte del limpiador al lugar de uso	36
Montaje de los rodillos guía	36
Montaje de la lanza pendular	37
Montaje de la manguera de alta presión	38
Montaje del sistema de tensión de cable	39
Conexión de la manguera de alta presión al limpiador de alta presión	43
Ajuste de la presión del limpiador de alta presión	43
Conexión/desconexión de la alta presión del agua	44
 <b>Trabajar</b>	<b>45</b>
<b>Trabajar con Sola-Tecs W</b>	<b>46</b>
Ajuste del sentido de giro en Sola-Tecs W Pro	46
Colocación del limpiador en el punto de partida	47
Arranque del limpiador	47
El proceso de limpieza	48
Desconexión del limpiador	51
Ajuste del limpiador a presión y posición de reposo para pausar	51
Posible opción adicional de protección anticaída del limpiador	53
 <b>Desmantelamiento</b>	<b>55</b>
Desmontaje del sistema de tensión de cable	56
Desmontaje de la manguera de alta presión	57
Desmontaje del tubo pendular	59
Desplazamiento de los rodillos guía a la posición de reposo	60
Transporte del limpiador desde el techo	61

 <b>Transporte y almacenamiento</b> .....	<b>62</b>
<b>Transporte y almacenamiento del limpiador</b> .....	<b>63</b>
Comprobación del filtro de alta presión en la clavija de conexión del limpiador y del tubo pendular .....	63
Drenaje del agua del limpiador .....	64
Comprobación de los componentes .....	64
Mantenimiento del limpiador .....	64
Conservación del limpiador .....	65
Lubricación de los componentes .....	65
Cómo guardar el limpiador correctamente en la caja de transporte .....	66
Almacenamiento del tubo pendular .....	66
Cierre del bloqueo para el transporte .....	67
Cómo cerrar la caja .....	68
Preparación del limpiador para el invierno .....	68
 <b>Eliminación</b> .....	<b>70</b>
<b>¿Qué ocurre con los residuos?</b> .....	<b>71</b>
Embalaje .....	71
Resina para la producción de agua ultrapura .....	71
Carcasa de engranajes, piezas del engranaje, piezas de plástico, cable tensor y rodillo de cepillo .....	71
Tubo de perfil, protector contra salpicaduras, tubo pendular y boquilla de conexión .....	71

**Notas**





Es **IMPORTANTE** que lea estas instrucciones de uso  
**LEER ATENTAMENTE ANTES DE USAR** y **GUARDAR**  
**PARA FUTURAS CONSULTAS.**

Visite periódicamente nuestra página web y compruebe si existe una versión más actualizada de las instrucciones de uso.

Las instrucciones de uso son para...

Sola-Tecs W a partir del año de fabricación 2010, número de serie 0300. Las instrucciones de uso tienen el nivel de revisión R00.



# Componentes y funciones del sistema Sola-Tecs W

Aquí encontrará información sobre:  
Componentes del sistema, herramientas para el mantenimiento



# Explicación de las advertencias

## Consejos para su seguridad

Las instrucciones son para su seguridad. Estas advertencias se encuentran en la sección general sobre seguridad y siempre junto a una acción que necesita una advertencia separada.

 PELIGRO	El incumplimiento puede provocar lesiones graves o la muerte.
 ADVERTENCIA	El incumplimiento puede provocar la muerte o lesiones graves.
 ATENCIÓN	El incumplimiento puede provocar sufrir lesiones.
 LA ATENCIÓN	Su incumplimiento puede provocar daños materiales y perjudicar el funcionamiento del producto.
<b>Atención:</b>	Nota complementaria sobre el funcionamiento del producto.

## Nota sobre las herramientas necesarias

Siempre encontrará este cuadro informativo en la parte superior de la página. El cuadro enumera la herramienta necesaria en el texto que sigue.

 Se requiere la siguiente herramienta. 	Referencia a la herramienta
 Recomendamos nuestro armario de transporte de aluminio como accesorio.	Referencia a la información adicional Información.



### Notas explicativas

Encontrará esta advertencia en el área de la ilustración en gris. Le ayuda a encontrar la ilustración adecuada para el título del texto, reconocer mejor los detalles, controlar los pasos, entender los movimientos y reconocer la posición en el espacio.

W / W Pro

Sola-Tecs W...

Aquí señalamos para qué tipo de Sola-Tecs W es relevante esta explicación.

Título de la imagen

El título de la imagen le muestra a qué **texto** pertenece la imagen.



La vista detallada destaca las áreas que son importantes.



Los números de las ilustraciones hacen referencia a los pasos del texto explicativo. Siempre empiezan de nuevo desde [1] en una página doble.



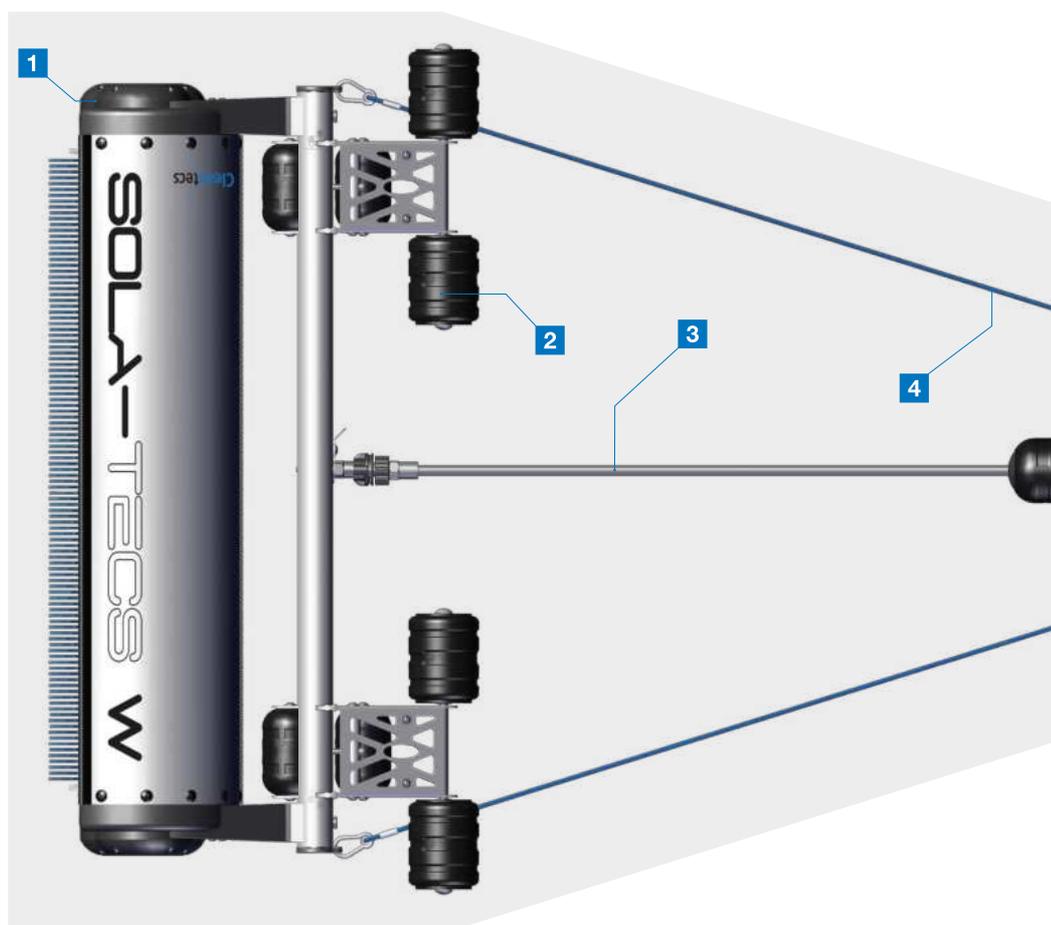
Las flechas rojas representan siempre un movimiento.



La doble flecha azul es la advertencia sobre la ubicación en la figura.

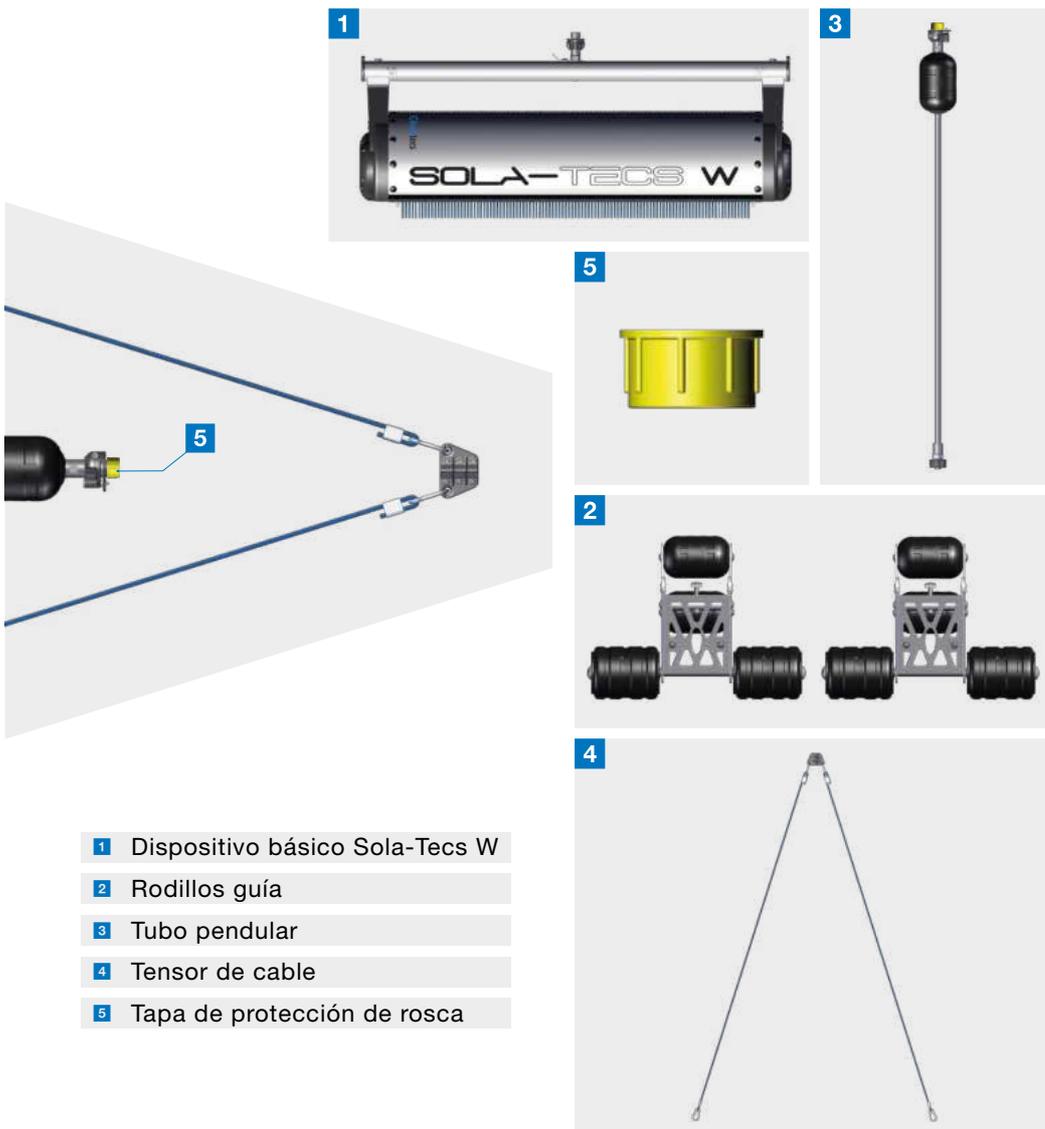


### Resumen de los componentes del limpiador





### Volumen de suministro del limpiador





### Tipos de Sola-Tecs W



1 Sola-Tecs W800

2 Sola-Tecs W1000



3 Sola-Tecs W800 Pro

4 Sola-Tecs W1000 Pro



### Accesorios necesarios para el funcionamiento

Sola-Tecs W forma parte de un sistema de limpieza. Los accesorios enumerados aquí son necesarios para el funcionamiento.



1

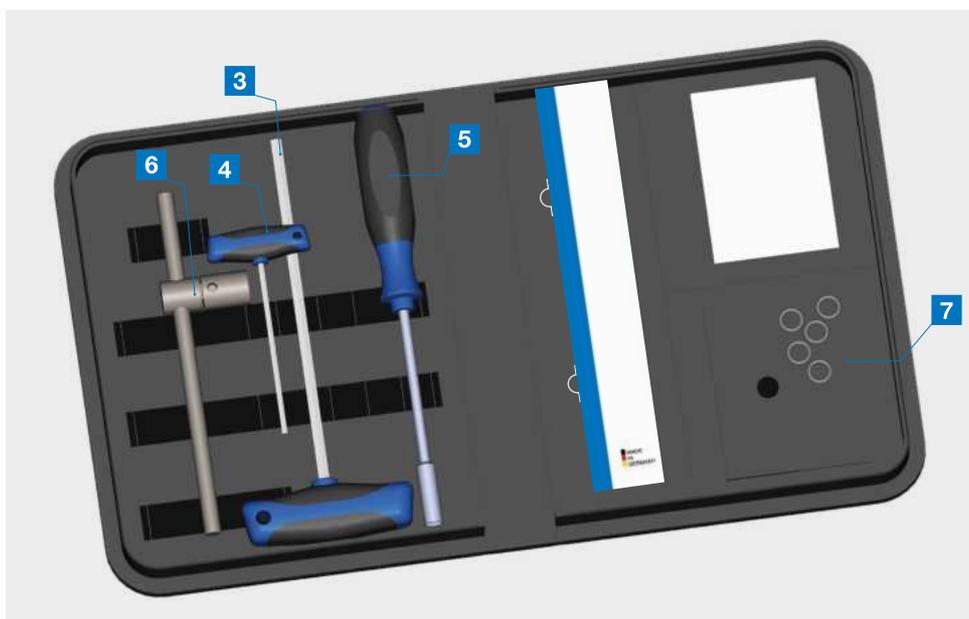


2

1 Limpiador de alta presión

2 Manguera de alta presión NW8

### Su carpeta de herramientas





### Herramienta

3	Hexágono interior tamaño 6		
4	Hexágono interior tamaño 4		
5	Llave de vaso tamaño 8		
6	Juego de llaves de vaso*		
7	Juntas tóricas		

\* El juego de llaves de vaso es necesario para las reparaciones, por ejemplo, para aflojar la tuerca de sujeción de la aguja de la boquilla. La descripción de los trabajos de reparación tiene lugar con la entrega de las piezas de recambio.



### ¿Cómo funciona Sola-Tecs W?

El sistema Sola-Tecs W consiste en un rodillo de cepillo con una caja de engranajes a la derecha y a la izquierda, un accionamiento de turbinas de agua, un tubo pendular que separa las vibraciones entre el limpiador y el operario, y un sistema tensor de cable que, junto con los rodillos guía, permite controlar el limpiador con precisión. El Sola-Tecs W está disponible en anchos de limpieza de 800 milímetros y 1000 milímetros.

Para el funcionamiento, es absolutamente necesario un tubo de alta presión con un diámetro nominal de 8. Esta manguera de alta presión se utiliza para bajar el Sola-Tecs W desde la cumbrera y volver a subirlo.

La energía se suministra mediante el agua a alta presión generada por un limpiador de alta presión. El agua a alta presión se pulveriza sobre la rueda de

la turbina a través de una boquilla cerámica situada en la carcasa de la caja de cambios a la derecha y a la izquierda. De este modo, la energía incidente se convierte en trabajo mecánico.

El agua se utiliza después del trabajo de accionamiento para humedecer y lavar la superficie a limpiar. El agua usada para el limpiador debe ser agua ultrapura. Esta agua debe estar desmineralizada. La calidad del agua se puede determinar con un medidor TDS. La conductancia máxima del agua no debe superar los 30  $\mu\text{S}/\text{cm}$  (20 ppm).

***Esto es importante para no crear depósitos en la superficie limpiada y evitar daños en el accionamiento de la turbina de agua debido a los efectos de lijado.***



### ¿Cómo funciona Sola-Tecs W Pro?

El sistema Sola-Tecs W Pro consiste en un rodillo de cepillo con una caja de engranajes **de sentido de giro conmutable** a la derecha y a la izquierda, un accionamiento por turbinas de agua, un tubo pendular que desacopla las vibraciones entre el limpiador y el operario, y un sistema tensor de cables que, junto con los rodillos guía, proporciona un control seguro y preciso del limpiador. El Sola-Tecs W está disponible en anchos de limpieza de 800 milímetros y 1000 milímetros.

Para el funcionamiento, es absolutamente necesario un tubo de alta presión con un diámetro nominal de 8. Esta manguera de alta presión se utiliza para bajar el Sola-Tecs W desde la cumbrera y volver a subirlo.

La energía se suministra mediante el agua a alta presión generada por un

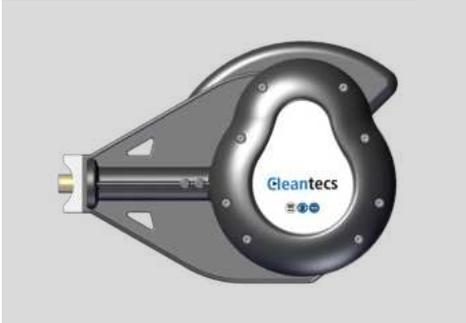
limpiador de alta presión. El agua a alta presión se pulveriza sobre la rueda de la turbina a través de una boquilla cerámica situada en la carcasa de la caja de cambios a la derecha y a la izquierda. De este modo, la energía incidente se convierte en trabajo mecánico.

El agua se utiliza después del trabajo de accionamiento para humedecer y lavar la superficie a limpiar. El agua usada para el limpiador debe ser agua ultrapura. Esta agua debe estar desmineralizada. La calidad del agua se puede determinar con un medidor TDS. La conductancia máxima del agua no debe superar los 30  $\mu\text{S}/\text{cm}$  (20 ppm).

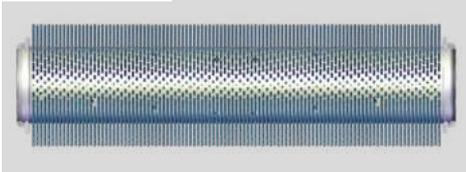
*Esto es importante para no crear depósitos en la superficie limpiada y evitar daños en el accionamiento de la turbina de agua debido a los efectos de lijado.*



Carcasa de engranajes derecha e izquierda



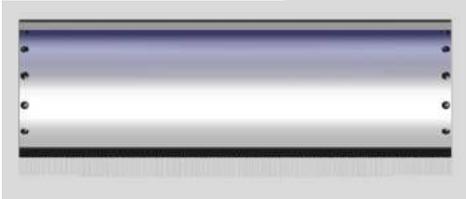
Rodillo de cepillo



Tubo de perfil



Protector contra salpicaduras



Rodillo guía



## Componentes y su función

### W / W Pro

**La carcasa de engranajes** es la unidad de accionamiento del limpiador. Aquí se encuentran todos los componentes necesarios para accionar el rodillo de cepillo. La fuerza de accionamiento se transmite desde la carcasa de engranajes al rodillo de cepillo a través de un engranaje de polea motriz.

### W / W Pro

**El rodillo de cepillo** es la parte del limpiador que realiza el trabajo de limpieza mecánica. Al frotar las cerdas, las partículas de suciedad de los módulos se desprenden.

### W / W Pro

**El tubo de perfil** es el chasis del limpiador. Mantiene el limpiador unido y es la conexión a través de la cual el agua a alta presión se introduce en la carcasa de engranajes.

### W / W Pro

**El protector contra salpicaduras** protege al operario de las salpicaduras de agua. Reduce las pérdidas de agua por salpicaduras y aumenta el efecto de lavado.

### W / W Pro

**Los rodillos guía** estabilizan el sentido de marcha del limpiador al elevarlo y descenderlo. Garantizan la maniobrabilidad incluso cuando el limpiador desciende en ángulo. La ayuda de retroceso facilita la elevación después de pasar por el borde inferior del módulo.



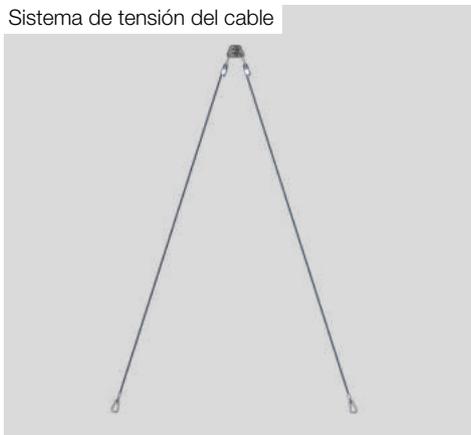
Tubo pendular



W / W Pro

**El tubo pendular** reduce la transmisión de vibraciones y movimientos del limpiador a la manguera de alta presión y garantiza un trabajo menos fatigoso.

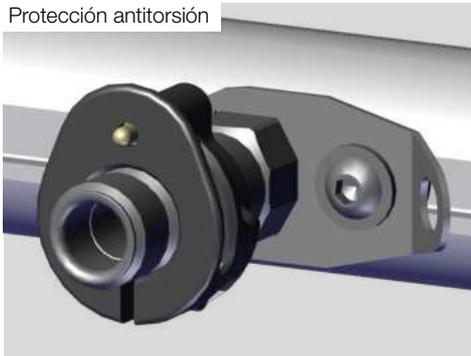
Sistema de tensión del cable



W / W Pro

**El sistema de tensión del cable** refuerza la conexión entre la manguera de alta presión y el limpiador. Esto permite controlar el limpiador con mayor precisión.

Protección antitorsión



W / W Pro

**La protección antitorsión** fija la tuerca de unión del racor de alta presión con un pasador de bloqueo con resorte para que no pueda soltarse fácilmente durante el trabajo.



Botón de conmutación



**W Pro**

**El botón de conmutación** modifica el punto de impacto del agua a alta presión en la rueda de la turbina y permite así cambiar el sentido de rotación del rodillo de cepillo. De este modo, el limpiador se aleja del operario o retrocede hacia él.

Cepillo en el protector contra salpicaduras



**W / W Pro**

**El cepillo situado en la protección contra salpicaduras** es una barrera flexible para las salpicaduras de agua. Retiene el agua y se adapta a los posibles obstáculos.

Protección de los bordes



**W / W Pro**

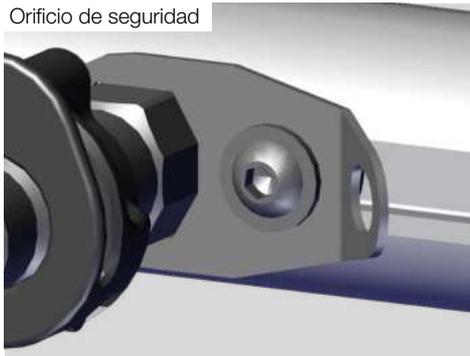
**El protector de bordes** permite colocar el limpiador sobre la protección contra salpicaduras durante las pausas para proteger las cerdas. De esta manera no hay riesgo de rayar los módulos.

Tornillo de la carcasa



**W / W Pro**

**Los tornillos de la carcasa** fijan la protección contra salpicaduras a la carcasa de engranajes. Junto con la protección de los bordes, también garantizan que los módulos no se rayen durante las pausas.



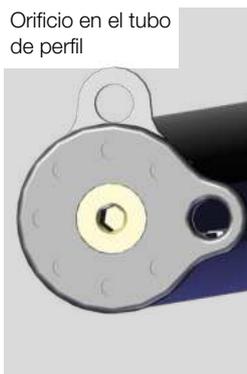
Orificio de seguridad

W / W Pro

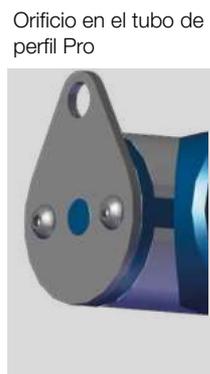
**El orificio de seguridad** en la clavija de conexión representa el enganche para la cuerda de seguridad que se utiliza para asegurar el limpiador a un punto de anclaje y evitar que se caiga del tejado.

W / W Pro

**Los orificios en el tubo de perfil** sirven para sujetar el sistema de tensión de cable al limpiador. Estos orificios están reforzados para proporcionar una protección adicional contra las caídas.



Orificio en el tubo de perfil



Orificio en el tubo de perfil Pro

W / W Pro

**La caja de transporte** sirve para almacenar el limpiador con seguridad. En esta caja se puede llevar el limpiador al lugar de uso o al servicio, o bien se puede almacenar durante el invierno.



Caja de transporte



## Uso previsto

Aquí encontrará la siguiente información:  
Para qué fines puede utilizarse el limpiador, dónde puede utilizarse y quién puede utilizarlo.



### Uso previsto

El SOLA-TECS W y el SOLA-TECS W PRO están diseñados para limpiar módulos fotovoltaicos en el sector comercial.

### Requisitos de las superficies fotovoltaicas a limpiar

Los sistemas a limpiar deben estar instalados en plano y sin inclinaciones.

### Requisitos para el usuario del sistema

Operario: El operario ha sido instruido por el explotador sobre las tareas asignadas y los posibles peligros en caso de comportamiento inadecuado. Las tareas que van más allá del manejo durante el funcionamiento normal solo pueden ser llevadas a cabo por el operario si esto se especifica en estas instrucciones y el explotador le ha encomendado expresamente esta tarea.

Personal profesional: Gracias a su formación técnica, conocimientos y experiencia, así como a su conocimiento de las normas y reglamentos pertinentes, el personal cualificado es capaz de realizar los trabajos que se le asignan y de reconocer de forma autónoma los posibles peligros y evitarlos.

Los siguientes grupos de personas no pueden operar el Sola-Tecs W + W Pro:

- ▶ Personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas
- ▶ Niños y jóvenes menores de 18 años
- ▶ Personas que no han sido instruidas

### Necesidad de espacio

- ▶ Espacio necesario para el almacenamiento: 1,4 metros x 0,31 x 0,59 metros.
- ▶ Se necesita la siguiente superficie de trabajo:
  - W800 + W800 Pro: 1,0 x 1,5 metros
  - W1000 + W1000 Pro: 1,3 x 1,5 metros
- ▶ Se necesita una superficie de 2 x 2 metros para montar el sistema.
- ▶ Espacio de movimiento alrededor del operario: 5 m<sup>2</sup>.
- ▶ En la dirección de trabajo debe existir una distancia de al menos 30 metros respecto al siguiente obstáculo.
- ▶ Para evitar accidentes, debe bloquearse una zona de seguridad de 20 metros alrededor de la zona de trabajo al acceso por parte de personas.

### Datos de rendimiento en funcionamiento normal

Las unidades de accionamiento Sola-Tecs W y W Pro tienen los siguientes datos de rendimiento:

- ▶ Presión de trabajo entre 100 y 120 bar, aproximadamente 400-500 revoluciones por minuto.
- ▶ Nivel de ruido durante funcionamiento normal 95 decibelios.
- ▶ Sola-Tecs W y W Pro generan una carga superficial máxima de 850 Newton por centímetro cuadrado.

### Anchos de trabajo y peso

- ▶ Anchos de trabajo con rodillo de seguridad:
  - W800 >1,1 metros
  - W1000 >1,3 metros
  - W800 Pro >1,1 metros
  - W1000 Pro >1,3 metros



- ▶ Peso del limpiador, rodillo de seguridad, tubo pendular, tensor del cable:
  - W800 > 20,3 kg
  - W1000 > 22,8 kg
  - W800 Pro >21,0 kg
  - W1000 Pro >23,6 kg

#### **Límites de rendimiento para el funcionamiento**

- ▶ Sola-Tecs W y W Pro pueden funcionar a un máximo de 140 bar.
- ▶ Sola-Tecs W y W Pro requieren un caudal de 10 litros por minuto.
- ▶ La temperatura del agua no debe superar los 40 °C en el pico de temperatura.

#### **Calidad del agua para el funcionamiento**

- ▶ Sola-Tecs W y W Pro funcionan con agua ultrapura.
- ▶ La conductancia máxima del agua no debe ser superior a 30 µS/cm (20 ppm).

#### **Requisitos del limpiador de alta presión**

- ▶ El limpiador de alta presión debe tener una presión de funcionamiento de 100-120 bar y un caudal de al menos 10 l/min.



## Declaración de conformidad de la CE

### EG-Konformitätserklärung

Der Hersteller / Inverkehrbringer

TEV Jäger mbH  
Grundweg 10  
89250 Senden

erklärt hiermit, dass folgendes Produkt

Produktbezeichnung: Photovoltaikreiniger  
Modellbezeichnung: SOLA-TECS W, SOLA-TECS W PRO  
Typbezeichnung: W800, W1000, W800 PRO, W1000 PRO  
Seriennummer: 0300-xxxx  
Handelsbezeichnung: Solar,- Photovoltaikreiniger  
Baujahr: ab 2012

Beschreibung:  
Angetriebene Rotationsbürste für die Reinigung und Pflege von Solar und Photovoltaikanlagen.

allen einschlägigen Bestimmungen der angewandten Rechtsvorschriften (nachfolgend) - einschließlich deren zum Zeitpunkt der Erklärung geltenden Änderungen - entspricht. Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller. Diese Erklärung bezieht sich nur auf die Maschine in dem Zustand, in dem sie in Verkehr gebracht wurde; vom Endnutzer nachträglich angebrachte Teile und/oder nachträglich vorgenommene Eingriffe bleiben unberücksichtigt.

Folgende Rechtsvorschriften wurden angewandt:  
Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

EN 60335-2-79:2012	Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke - Teil 2-79: Besondere Anforderungen für Hochdruckreiniger und Dampfreiniger (IEC 60335-2-79:2012 (modifiziert))
EN ISO 11161:2007/A1:2010	Sicherheit von Maschinen - Integrierte Fertigungssysteme - Grundlegende Anforderungen (ISO 11161:2007)
EN ISO 12100:2010	Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung (ISO 12100:2010)

Name und Anschrift der Person, die bevollmächtigt ist, die technischen Unterlagen zusammenzustellen:  
Patrick Geiger

Ort: Senden  
Datum: 26/10.2020

(Unterschrift)  
Geschäftsführer

(Unterschrift)  
Bevollmächtigter



## Instrucciones generales de seguridad

Instrucciones importantes para utilizar el sistema con seguridad y garantizar un funcionamiento seguro de la limpieza.



## Para su seguridad

Instrucciones importantes para el uso seguro del sistema. De esta manera se protege a sí mismo y a otras personas de situaciones peligrosas y lesiones.

### PELIGRO



#### Peligro de muerte debido a tormenta

- ▶ No use la máquina durante una tormenta. Esto lo protegerá de los rayos.

### PELIGRO



#### Peligro de muerte por descarga eléctrica y líneas de alta tensión

- ▶ La distancia de seguridad entre el dispositivo de limpieza y la línea de alta tensión no debe ser inferior a **20 metros**. Si no respeta la distancia de seguridad, pone en peligro su vida y su salud.

### ADVERTENCIA



#### Riesgo de lesiones por caída desde el tejado

- ▶ Use un sistema anticaídas. Esto le protegerá de las heridas causadas por una caída desde el tejado.

### ATENCIÓN



#### Enfermedad e hipotermia debido al mal tiempo

- ▶ En caso de mal tiempo, asegúrese de usar ropa protectora adecuada. De esta manera se protege de las enfermedades causadas por la hipotermia.



**⚠ ATENCIÓN**



**Riesgo de lesiones al levantar piezas pesadas**

- ▶ Cuando levante la máquina, asegúrese de hacerlo de forma ergonómica. Esto lo protegerá de las lesiones causadas por la sobrecarga de la espalda.

**⚠ ATENCIÓN**



**Riesgo de lesiones por sobrecarga**

- ▶ Tómese descansos regulares. De esta manera se evitan las lesiones debidas a la sobrecarga física o mental y la fatiga.

**⚠ ATENCIÓN**



**Riesgo de lesiones debido a las piezas que salen despedidas**

- ▶ Revise la superficie a limpiar en busca de objetos antes de empezar a limpiar. Esto lo protegerá de las lesiones causadas por las piezas que salen despedidas.

**⚠ ATENCIÓN**



**Riesgo de lesiones debido a la suciedad y las piezas que salen despedidas**

- ▶ Utilice gafas de seguridad durante los trabajos. Esto lo protegerá de las lesiones causadas por la suciedad y las piezas que salen despedidas.

**⚠ ATENCIÓN**



**Daños auditivos por exceso de ruido**

- ▶ Utilice para trabajar protección auditiva. De este modo, protegerá su audición frente a daños causados por un exceso de ruido.

**LA ATENCIÓN**

**Riesgo de daños por heladas**

- ▶ Evite que la máquina se congele. De lo contrario, esto puede provocar daños en los componentes. Esto protege a la máquina de los daños causados por las heladas.



## Operación de limpieza segura

Aquí encontrará información sobre: la elección de un lugar de limpieza seguro, las fuentes de peligro en la zona de trabajo, las fuentes de peligro al trabajar.



## Trabajo seguro

Esta sección describe cómo trabajar de forma segura con el sistema Sola-Tecs W.

### Selección de un punto de partida seguro

- ▶ En principio, el lugar de uso y su accesibilidad determinan el punto de partida del trabajo de limpieza.
- ▶ Antes de montar el sistema, eche un vistazo y considere cómo y dónde quiere trabajar con seguridad.
- ▶ El punto de partida de la limpieza debe ser fácilmente accesible.

### Vigilar las fuentes de peligro en la zona de trabajo

- ▶ En el entorno de trabajo inmediato no pueden existir instalaciones de **alta tensión** de ningún tipo (cables, armarios de distribución, etc.).

### Comprobar la seguridad de los módulos a limpiar

- ▶ Al recorrer la planta, busque la presencia de defectos en ella.

Por ejemplo:

- módulos solares rotos/defectuosos
- cables expuestos
- cierres sueltos
- etc.

### Seguridad durante la limpieza

- ▶ Al limpiar, asegúrese de no dañar ningún componente o cable.

### Comprobación y preparación del equipo de alta presión

- ▶ Antes de empezar a trabajar, compruebe que las conexiones de alta presión no estén dañadas.
- ▶ Compruebe que la manguera de alta presión no esté dañada antes de empezar a trabajar.

### PELIGRO

#### Peligro de muerte por descarga eléctrica y líneas de alta tensión

- ▶ La distancia de seguridad entre el dispositivo de limpieza y la línea de alta tensión no debe ser inferior a **20 metros**.

Si no respeta la distancia de seguridad, pone en peligro su vida y su salud.

### ADVERTENCIA

#### Riesgo de lesiones por caída desde el tejado

- ▶ Use un sistema anticaídas. Esto le protegerá de las heridas causadas por una caída desde el tejado.



 **ADVERTENCIA**

**Descarga eléctrica por sistema fotovoltaico**

- ▶ Los cables y componentes de los sistemas fotovoltaicos llevan constantemente voltaje eléctrico cuando se exponen a la luz. Tocar partes activas puede causar la muerte por descarga eléctrica y está prohibido.

 **ADVERTENCIA**

**Descarga eléctrica debido a sistema fotovoltaico defectuoso**

- ▶ Compruebe los módulos para ver si están dañados (grietas, arañazos, fugas, etc.) antes de limpiarlos. Los módulos dañados no deben limpiarse. Evite las lesiones por descarga eléctrica.

 **ATENCIÓN**

**Riesgo de lesiones por terreno resbaladizo**

- ▶ Compruebe la superficie de rodadura para ver si hay peligro de resbalones. Esto lo protegerá de las lesiones por una caída.

 **ATENCIÓN**

**Riesgo de lesiones por caídas**

- ▶ Revise su área de trabajo para ver si hay desniveles y obstáculos. Esto lo protegerá de las lesiones por caídas.

 **ATENCIÓN**

**Riesgo de lesiones por mangueras y conexiones defectuosas**

- ▶ Revise todas las mangueras de alta presión y las conexiones para ver si hay daños. De esta manera se protege de las lesiones causadas por un fuerte chorro de agua.

 **ATENCIÓN**

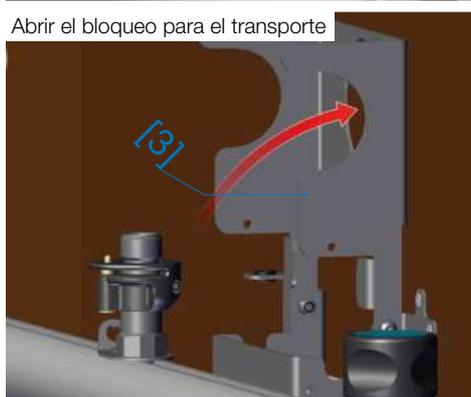
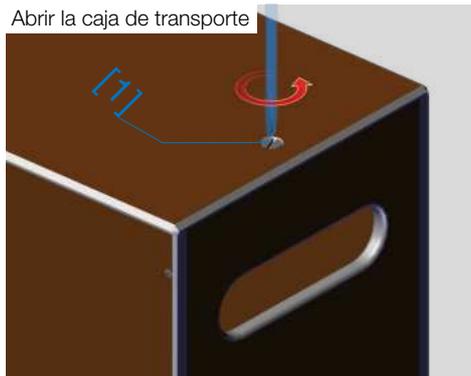
**Riesgo de lesiones debido al incorrecto montaje de los puntos de enlace**

- ▶ Apriete los puntos de enlace siempre a mano y compruébelos. Esto lo protegerá de las lesiones causadas por puntos de enlace disparados o no controlados.



## Puesta en marcha de Sola-Tec W y W Pro

Aquí encontrará información sobre cómo preparar el limpiador para el trabajo.



## Preparación para conectar el limpiador

En este paso, Sola-Tecs W y W Pro se preparan para la conexión.

W / W Pro

### Desembalaje de la caja de transporte

- ▶ Abra los cierres giratorios [1] en la tapa de la caja de transporte con ayuda de un destornillador.
- ▶ Retire el pasador de seguridad [2].
- ▶ Abra el bloqueo para el transporte [3].

### ⚠ ATENCIÓN

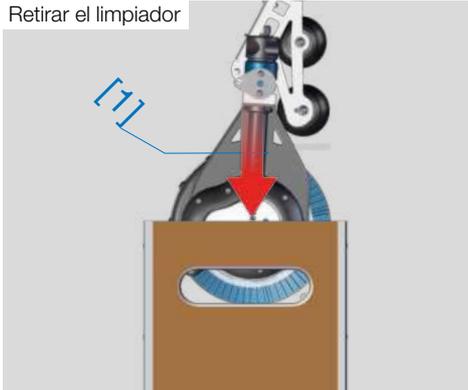
#### Riesgo de lesiones durante el desmontaje

- ▶ Use guantes durante el desmontaje. Esto protegerá su piel de rasguños y del atrapamiento.

## Puesta en marcha



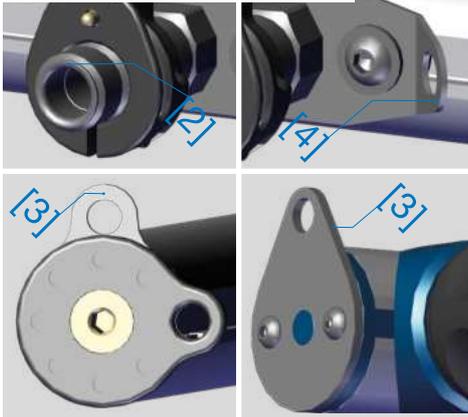
Retirar el limpiador



Colocar el limpiador



Comprobar la presencia de defectos en el limpiador



- ▶ Extraiga el limpiador [1].
- ▶ Coloque el limpiador sobre una superficie limpia con el cepillo hacia abajo.

### W / W Pro

#### Comprobar la presencia de defectos en el limpiador

- ▶ Compruebe la presencia de daños en:
  - ▶ la clavija de conexión [2]
  - ▶ los orificios en el tubo de perfil [3]
  - ▶ el orificio de seguridad [4] en el Clavija de conexión

#### ⚠ ATENCIÓN

##### Riesgo de lesiones durante el montaje

- ▶ Use guantes durante el montaje. Esto protegerá su piel de rasguños y del atrapamiento.

#### ⚠ ATENCIÓN

##### Riesgo de lesiones por mangueras y conexiones defectuosas

- ▶ Revise todas las mangueras de alta presión y las conexiones para ver si hay daños. De esta manera se protege de las lesiones causadas por un fuerte chorro de agua.

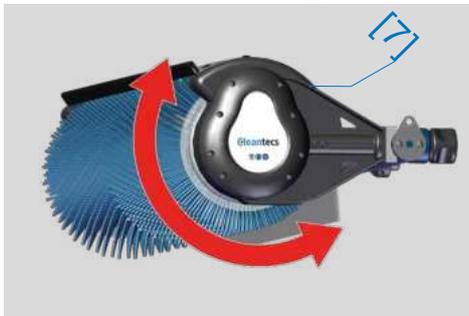
Se requiere la siguiente herramienta.



Infobox



Puesta en marcha



Compruebe también:

- ▶ las cuerdas y los mosquetones [6] del sistema de tensión de cable
- ▶ el accionamiento elevando el limpiador sobre una caja de engranajes y girando [7] el rodillo de cepillo (ruidos de corte)
- ▶ Inspección visual de las cerdas del rodillo de cepillo

W / W Pro

### Comprobación del filtro de alta presión en la clavija de conexión del limpiador y del tubo pendular

- ▶ Tome la llave de vaso [8]. Inserte la llave de vaso en la clavija de conexión [9] hasta que se sitúe en el filtro HD [10]. Gire la llave de vaso hasta que encaje en su sitio. Atornille en sentido contrario a las agujas del reloj hasta que el filtro HD [10] pueda aflojarse. Compruebe si el filtro HD está sucio. Limpie o sustituya el filtro HD según sea necesario. Vuelva a enroscar el filtro HD en el sentido de las agujas del reloj y apriételo con la mano.

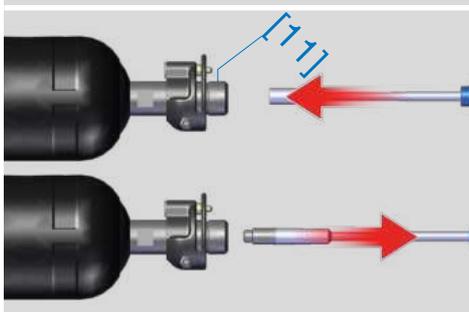
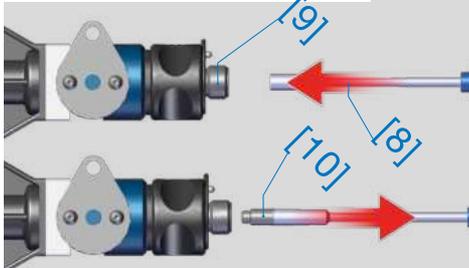
Repita el mismo procedimiento para el tubo pendular [11].

### LA ATENCIÓN

#### Riesgo de daños por impurezas en el agua

- ▶ Nunca opere el limpiador sin un filtro de alta presión. Esto previene el daño causado por las impurezas en el agua.

Comprobación del filtro de alta presión



## Puesta en marcha



### Infobox

Se requiere la siguiente herramienta.



Transporte hasta el lugar de uso

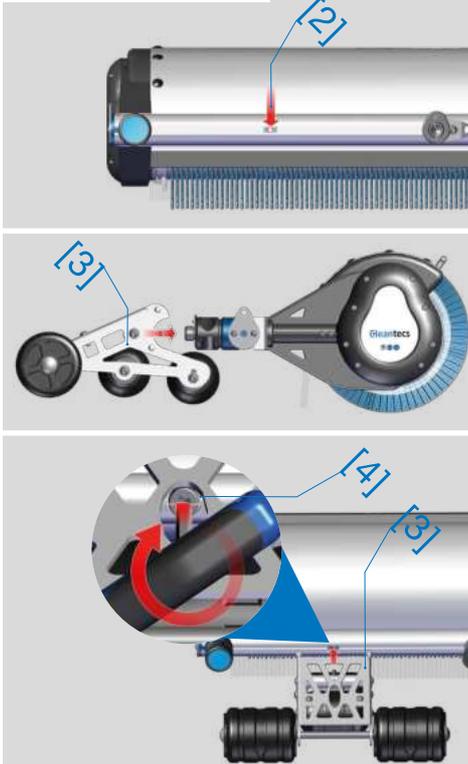


W / W Pro

### Transporte del limpiador al lugar de uso

- ▶ Planifique de antemano cómo puede transportar el limpiador a su lugar de uso.
- ▶ Considere los posibles medios de transporte con los que puede apoyar el transporte de forma segura y sin ponerse en peligro usted o el limpiador.
- ▶ Al transportar el limpiador, sujete la máquina solo por el tubo de perfil [1].

Montaje de los rodillos guía



W / W Pro

### Montaje de los rodillos guía

Los limpiadores se entregan con los rodillos guía montados. Para la puesta en marcha inicial, solo hay que mover los rodillos guía a la posición de trabajo. Para montar los dos rodillos guía, siga los pasos descritos a continuación para cada rodillo guía.

- ▶ Compruebe si las tuercas corredizas están en el tubo de perfil.
- ▶ Empuje la tuerca corrediza [2] aproximadamente en el centro entre la clavija de conexión y el mandril de alimentación o el botón de conmutación.
- ▶ Coloque el rodillo guía [3] en el tubo de perfil como se indica.
- ▶ Alinee el rodillo guía con el tornillo de fijación sobre la tuerca corrediza.
- ▶ Tome la llave hexagonal y atornille el rodillo guía [3] con el tornillo de fijación [4] para que el rodillo guía pueda seguir moviéndose.

Deslice a la posición de trabajo:

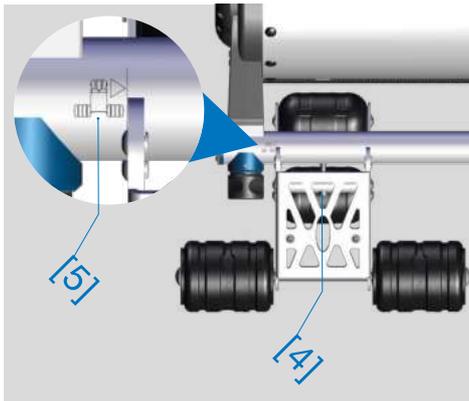
Se requiere la siguiente herramienta.



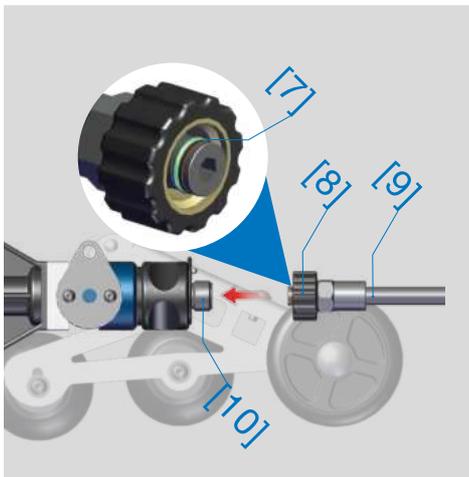
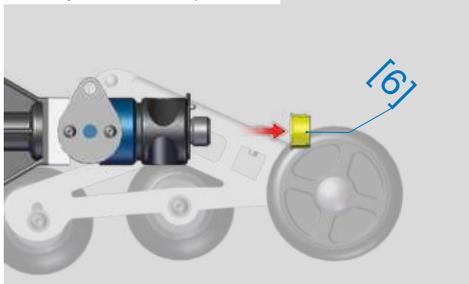
Infobox



Puesta en marcha



Montaje de la lanza pendular



- ▶ Empuje el rodillo guía [3] hacia la marca [5].
- ▶ Apriete el tornillo de fijación [4].

W / W Pro

### Montaje de la lanza pendular

- ▶ Retire la tapa de protección roscada amarilla [6] de la clavija de conexión del limpiador.
- ▶ Engrase la junta tórica [7] del enganche rápido [8] de la lanza pendular [9].
- ▶ Coloque la lanza pendular en la clavija de conexión [10] con el enganche rápido.

### ⚠ ATENCIÓN

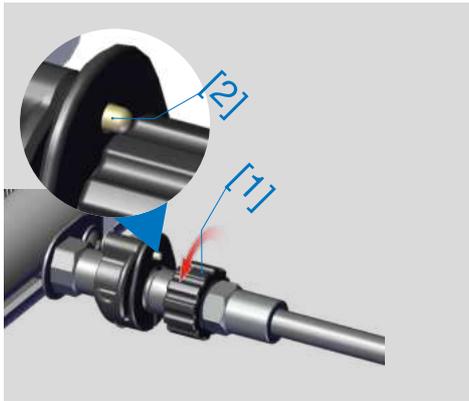
#### Riesgo de lesiones al levantar piezas pesadas

- ▶ Cuando levante la máquina, asegúrese de hacerlo de forma ergonómica. Esto lo protegerá de las lesiones causadas por la sobrecarga de la espalda.

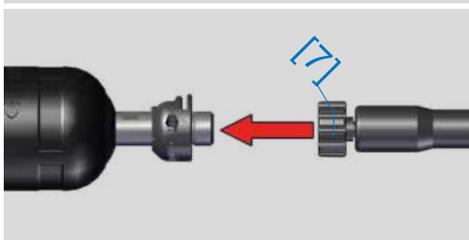
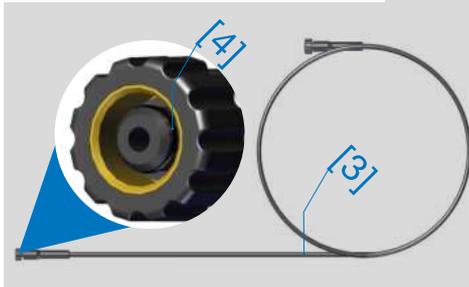
### LA ATENCIÓN

#### Riesgo de daños por atascamiento de roscas y desgaste excesivo de juntas tóricas

- ▶ Engrasar las uniones de alta presión como roscas, juntas tóricas y conexiones antes del montaje con grasa lubricante (DIN 51502: KP2G-30). De este modo, reducirá el riesgo de atascamiento, el desgaste excesivo y los daños resultantes.



Montaje de la manguera de alta presión



- ▶ Enrosque la tuerca de unión [1] del enganche rápido en la clavija de conexión hasta que la tuerca de unión encaje en la protección antirrotación [2].

#### W / W Pro

#### Montaje de la manguera de alta presión

- ▶ Desenrolle la manguera de alta presión [3].
- ▶ Engrase la junta tórica del enganche rápido [4].
- ▶ Retire la tapa de protección roscada amarilla [5] de la lanza pendular [6].
- ▶ Enrosque la tuerca de unión [7] del enganche rápido [1] en la conexión de la lanza pendular hasta que la tuerca de unión [7] encaje en la protección antirrotación [2].

#### ⚠ ATENCIÓN

#### Riesgo de lesiones debido al incorrecto montaje de los puntos de enlace

- ▶ Apriete los puntos de enlace siempre a mano y compruébelos. Esto le protegerá de las lesiones causadas por puntos de enlace disparados o no controlados.

#### ⚠ ATENCIÓN

#### Riesgo de lesiones por mangueras y conexiones defectuosas

- ▶ Revise todas las mangueras de alta presión y las conexiones para ver si hay daños. De esta manera se protege de las lesiones causadas por un fuerte chorro de agua.

Se requiere la siguiente herramienta.

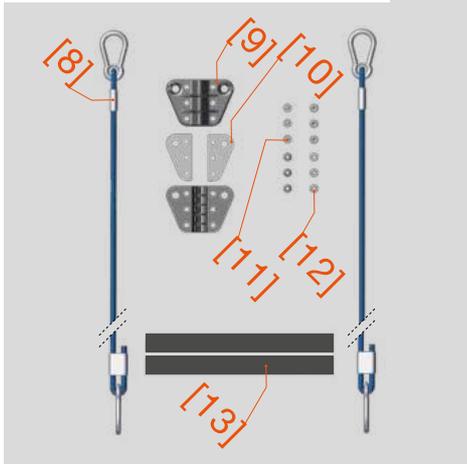
3

Infobox



Puesta en marcha

Montaje del sistema de tensión de cable

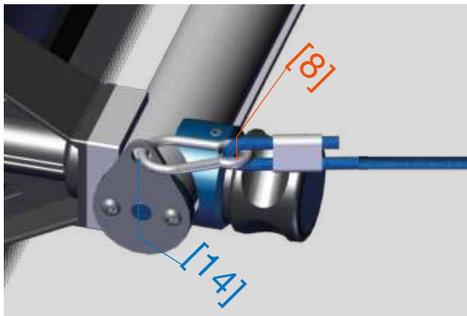


W / W Pro

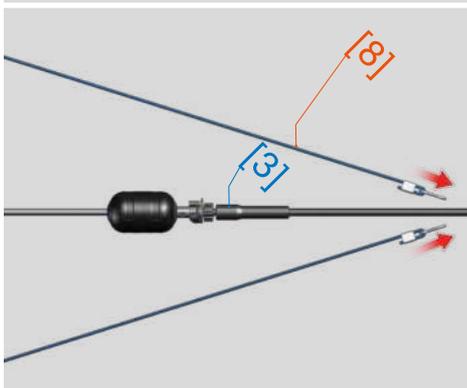
### Montaje del sistema de tensión de cable

- ▶ Prepare los componentes.
  - ▶ 2 x cuerdas con mosquetón [8]
  - ▶ 2 x abrazaderas de manguera [9]
  - ▶ 2 x placas de inserción [10]
  - ▶ 6 x tornillos de cabeza plana [11]
  - ▶ 6 x tuercas de seguridad [12]
  - ▶ 2 x cintas de protección de la manguera [13]

*Las dos mitades de la abrazadera de la manguera y las placas de inserción son idénticas. No hay «arriba» ni «abajo».*



- ▶ Enganchar los cables con el mosquetón [8] al orificio [14] en el tubo de perfil.



### ⚠ ATENCIÓN

#### Riesgo de lesiones durante el montaje

- ▶ Use guantes durante el montaje. Esto protegerá su piel de rasguños y del atrapamiento.

## Puesta en marcha



- ▶ Tirar de los cables con mosquetones a lo largo de la manguera de alta presión [3] hacia atrás.
- ▶ Montar la abrazadera de la manguera:
  - ▶ Colocar la manguera de alta presión [1] en una mitad de la abrazadera de manguera [9]. Los dos orificios [2] deben apuntar hacia el limpiador.
  - ▶ Coloque una placa de inserción [10] en la misma forma en el ala derecha y izquierda.
  - ▶ Coloque la segunda mitad de la abrazadera de la manguera [9] de la misma forma de modo que la manguera de alta presión [1] pase por la abrazadera de la manguera.

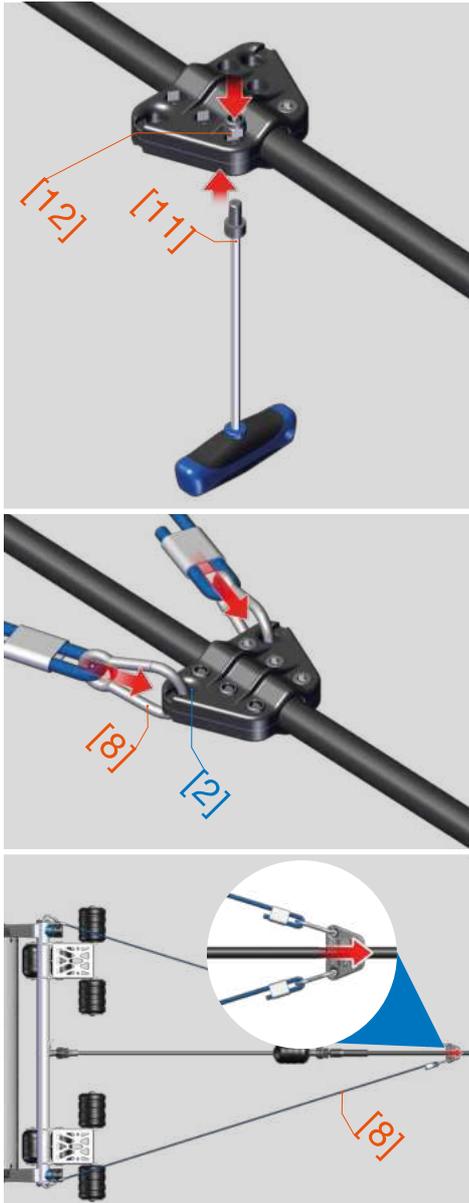
Se requiere la siguiente herramienta.



Infobox



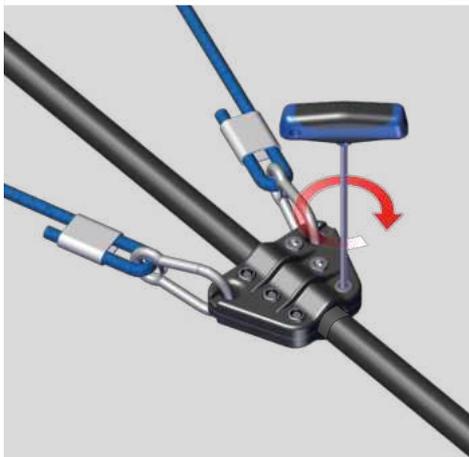
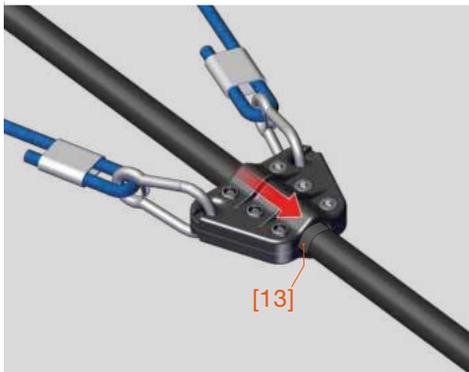
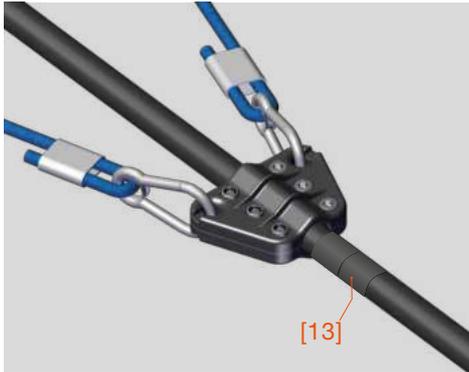
Puesta en marcha



- ▶ Ajuste los tornillos de cabeza plana [11] en la abrazadera de la manguera. Tenga en cuenta que existen agujeros redondos y hexagonales: redondos para la cabeza del tornillo de cabeza plana y hexagonales para la tuerca de seguridad [12].
- ▶ Atornille los tornillos de cabeza plana [11] solo ligeramente, de modo que la abrazadera de la manguera se mantenga suelta.
- ▶ Tome los cables con mosquetones [8] y engánchelos en los orificios [2] de la abrazadera de la manguera.
- ▶ Aparte la abrazadera de la manguera del limpiador hasta que los cables [8] estén apretados.



Se requiere la siguiente herramienta.



- ▶ Tire de la película protectora de la cinta de protección de la manguera [13] y coloque la cinta de protección de la manguera [13] directamente detrás de la abrazadera de la manguera en la manguera de alta presión.
- ▶ Tire de la abrazadera de la manguera sobre la cinta de protección de la manguera [13].
- ▶ Atornille la abrazadera de la manguera con firmeza.

*La curvatura resultante en la manguera de alta presión garantiza una tensión constante de los cables, así como un alivio del enganche rápido.*

#### ATENCIÓN

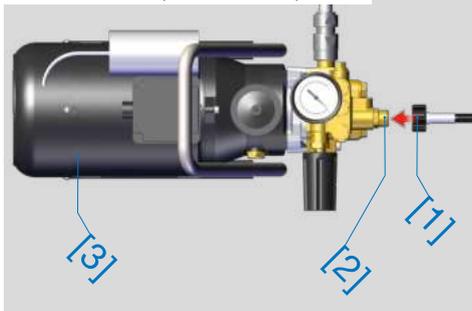
##### **Riesgo de lesiones por mangueras y conexiones defectuosas**

- ▶ Revise todas las mangueras de alta presión y las conexiones para ver si hay daños.

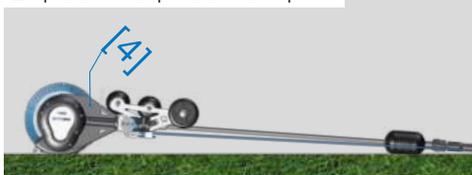
De esta manera se protege de las lesiones causadas por un fuerte chorro de agua.



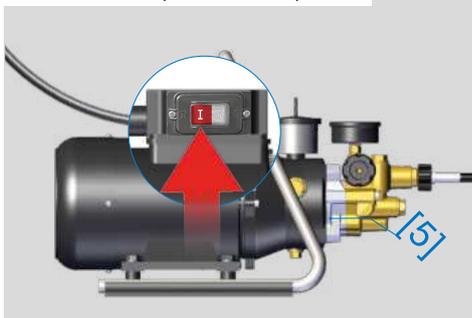
Conexión del limpiador de alta presión



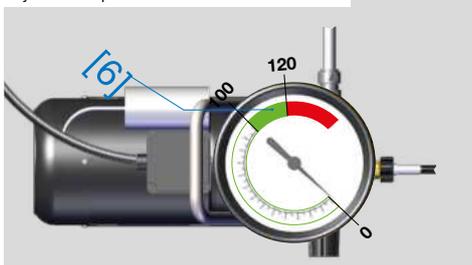
Limpiador en la posición de reposo



Conexión del limpiador de alta presión



Ajustar la presión de funcionamiento



### W / W Pro

#### Conexión de la manguera de alta presión al limpiador de alta presión

- ▶ Tome el extremo libre ya engrasado de la manguera de alta presión y colóquelo en la salida de alta presión [2] del limpiador de alta presión [3] con el enganche rápido [1].
- ▶ Apriete la manguera de alta presión con la tuerca de unión del enganche rápido.

### W / W Pro

#### Ajuste de la presión del limpiador de alta presión

- ▶ Ajuste el limpiador conectado en la posición de reposo [4] (p. 51).
- ▶ Abra el suministro de agua y espere hasta que el sistema se inunde.
- ▶ Encienda el limpiador de alta presión [5].
- ▶ Ajuste la presión de funcionamiento [6] en el rango de 100-120 bar.
- ▶ Desconecte el limpiador de alta presión [5].

### ⚠ ADVERTENCIA

#### Riesgo de lesiones debido a la excesiva presión de funcionamiento

- ▶ No haga funcionar la máquina por encima de la presión máxima de funcionamiento especificada. De esta manera se protege de las lesiones causadas por piezas de conexión que salen despedidas sin control.



Llave de agua



Control remoto



W / W Pro

**Conexión/desconexión de la alta presión del agua**

Para activar/desactivar la alta presión del agua ofrecemos dos productos opcionales. A continuación los describiremos brevemente. Para conocer su funcionamiento exacto, consulte las instrucciones de uso correspondientes.

- ▶ Conecte/desconecte la alta presión del agua con la llave de agua [1].

*Con la llave de agua puede conectar y desconectar la alta presión del agua a través de una válvula de bola en las proximidades del lugar de trabajo.*

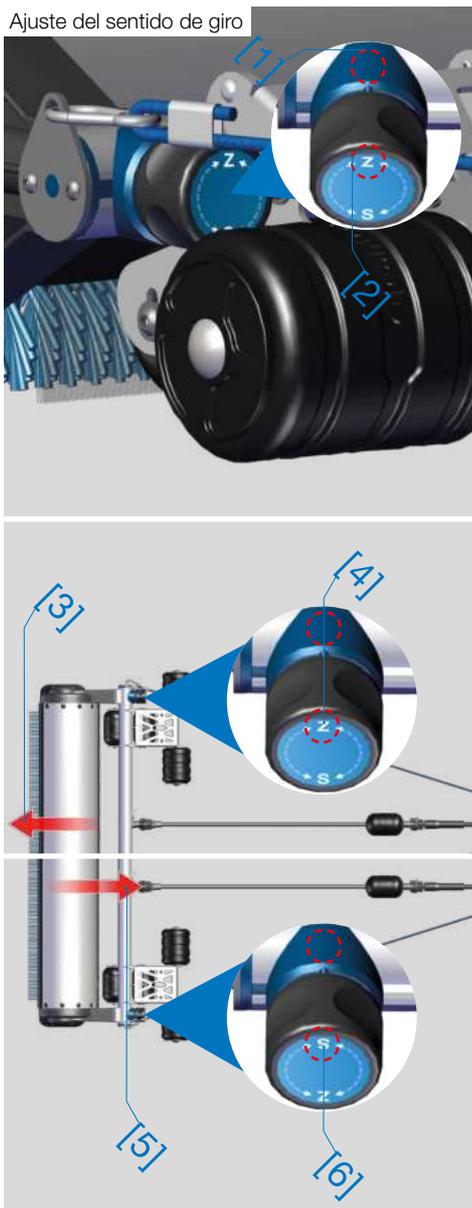
- ▶ Conexión/desconexión de la alta presión del agua mediante el control remoto [2].

*Con nuestro control remoto podrá encender y apagar directamente el limpiador de alta presión.*



## Trabajar con Sola-Tecs W y W Pro

Aquí encontrará información sobre cómo trabajar con el sistema de limpieza.



## Trabajar con Sola-Tecs W

Esta sección describe cómo trabajar con el sistema de limpieza:

- ▶ ¿Cómo se activa el sentido de giro en W PRO?
- ▶ ¿Cómo se colocan SOLA-TECS W y W PRO en la superficie a limpiar?
- ▶ ¿Cómo se inicia el proceso de limpieza?
- ▶ ¿Cómo se trabaja en los módulos fotovoltaicos?

### W Pro

#### Ajuste del sentido de giro en Sola-Tecs W Pro

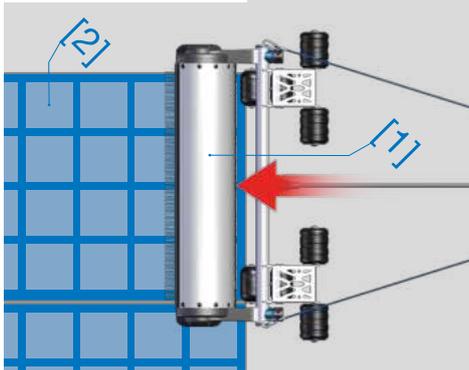
Para ajustar el sentido de giro, el limpiador debe estar apagado. La posición de conmutación está marcada por un guion [1] frente al cual figura una letra [2] (Z o S).

- ▶ Si desea que la fuerza motriz se aleje de usted [3], gire ambos selectores hacia Z [4] (tirar).
- ▶ Si desea que la fuerza motriz se desplace hacia usted [5], gire ambos selectores hacia S [6] (empujar).

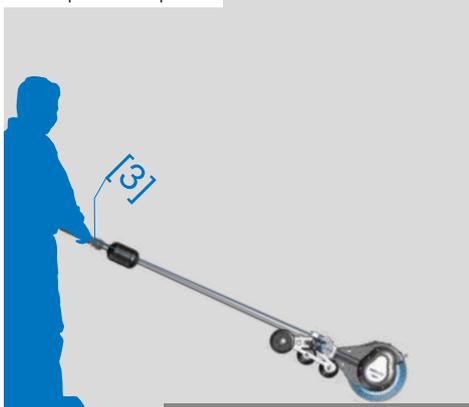
*Tenga en cuenta que el ajuste en S solo es admisible a partir de una inclinación del tejado de 20°.*



Colocación del limpiador



Arranque del limpiador



Conexión de la alta presión del agua



W / W Pro

**Colocación del limpiador en el punto de partida**

- ▶ Coloque el limpiador [1] en el primer módulo [2] de su superficie a limpiar.
- ▶ Asegúrese de que el sentido de giro esté correctamente preajustado en Sola-Tecs W Pro.

W / W Pro

**Arranque del limpiador**

- ▶ Sujete el limpiador en el enganche rápido [3] de la manguera de alta presión.
- ▶ Sostenga el enganche rápido a la altura de la cintura para que el limpiador esté en ángulo.
- ▶ Conecte la alta presión de agua por control remoto [4] o la llave de agua [5] o en el limpiador de alta presión [6] (puede ser necesaria una segunda persona).

**⚠ ATENCIÓN**

**Riesgo de lesiones por caídas**

- ▶ Revise su área de trabajo para ver si hay desniveles y obstáculos. Esto lo protegerá de las lesiones por caídas.

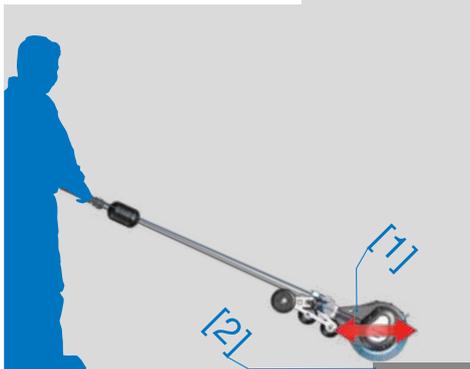
**⚠ ATENCIÓN**

**Riesgo de lesiones por terreno resbaladizo**

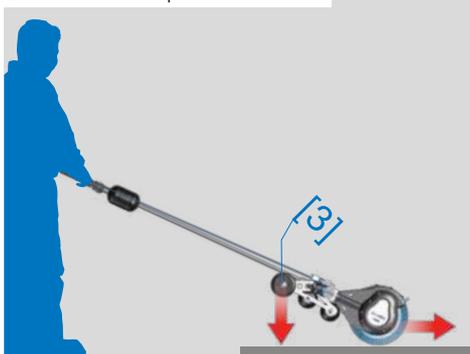
- ▶ Compruebe la superficie de rodadura para ver si hay peligro de resbalones. Esto lo protegerá de las lesiones por una caída.



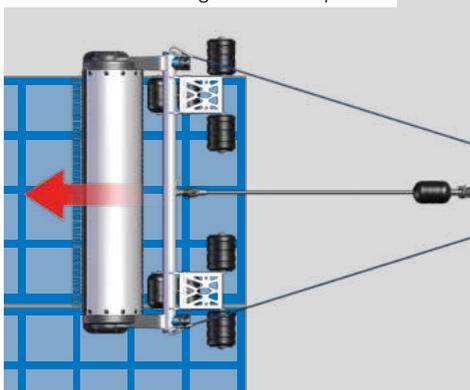
Inicio del proceso de limpieza



Descenso del limpiador al módulo



Descenso en la manguera de alta presión



W / W Pro

### El proceso de limpieza

- ▶ Tire del limpiador [1] hasta el borde superior del módulo [2] para limpiarlo.
- ▶ Empuje el limpiador hasta aproximadamente la mitad del primer módulo.
- ▶ Descienda el limpiador hasta que los rodillos guía [3] se apoyen en el módulo.

#### ⚠ ADVERTENCIA

##### Riesgo de lesiones por caída desde el tejado

- ▶ Use un sistema anticaídas. Esto le protegerá de las heridas causadas por una caída desde el tejado.

#### ⚠ ADVERTENCIA

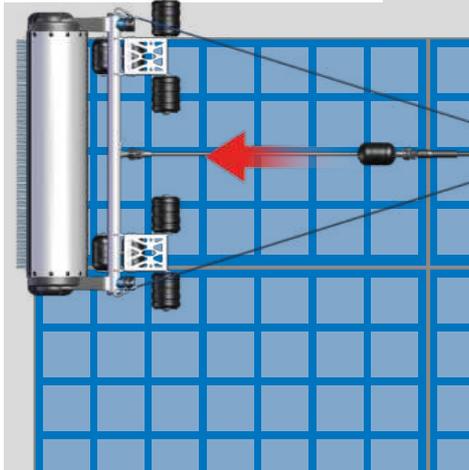
##### Riesgo de lesiones por la caída de piezas

- ▶ Revise la superficie a limpiar para ver si hay piezas que puedan caer. De esta manera se protege a sí mismo y a otras personas de las lesiones causadas por la caída de piezas.

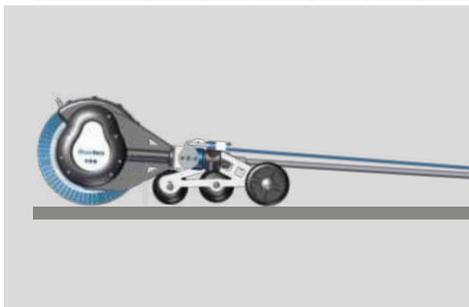


## Trabajar

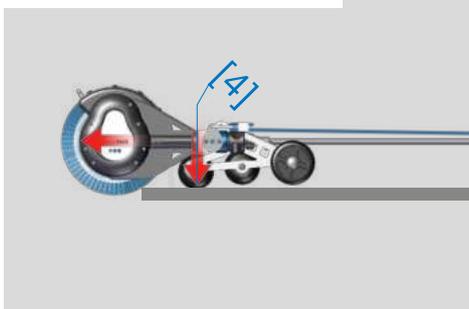
Detención del limpiador antes del borde del módulo



- ▶ Baje lentamente el limpiador en la manguera de alta presión hasta justo antes del borde inferior de la banda del módulo.
- ▶ Deje que el limpiador se deslice lentamente sobre el borde inferior del módulo hasta que se apoye en la ayuda de extracción [4].



Desplazamiento del limpiador sobre el borde del módulo



### ADVERTENCIA

#### Riesgo de lesiones por caída de limpiador

- ▶ Cuando trabaje en el borde del área de trabajo, tenga cuidado de no sobrepasar el borde.

De esta manera se evitan lesiones personales y daños a la propiedad causados por la caída de un limpiador.

### ATENCIÓN

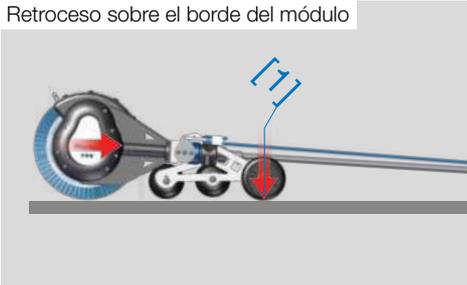
#### Riesgo de lesiones por caída de la máquina

- ▶ Compruebe la posición correcta de la máquina.

Esto lo protegerá de las lesiones causadas por la caída de la máquina.



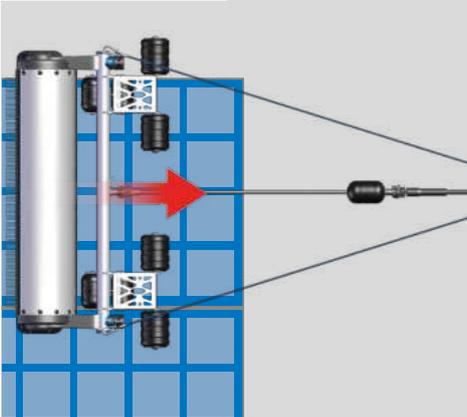
Retroceso sobre el borde del módulo



- ▶ Tire del limpiador hacia atrás sobre el borde del módulo hasta que el rodillo guía [1] se apoye de nuevo en el módulo.
- ▶ Tire del limpiador hasta el borde superior de la banda del módulo.

*En caso de mucha suciedad, es posible que tenga que repetir la limpieza de una banda de módulos antes de poder pasar el limpiador al siguiente módulo.*

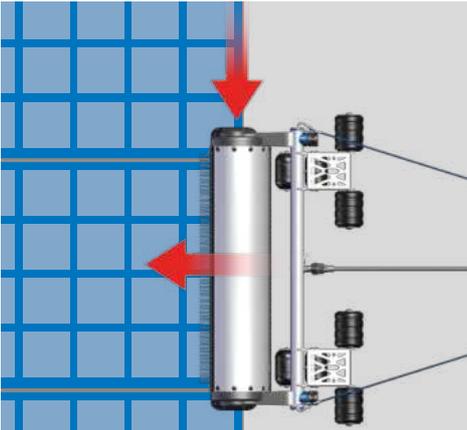
Elevación del limpiador



- ▶ Desplace el limpiador por la anchura del rodillo de cepillo.
- ▶ Repita este procedimiento hasta que haya limpiado la superficie.

*En caso de mucha suciedad, puede ser mejor mover el cepillo solo la mitad de la anchura. De este modo, se puede aumentar el efecto de limpieza.*

Desplazamiento del limpiador al siguiente módulo



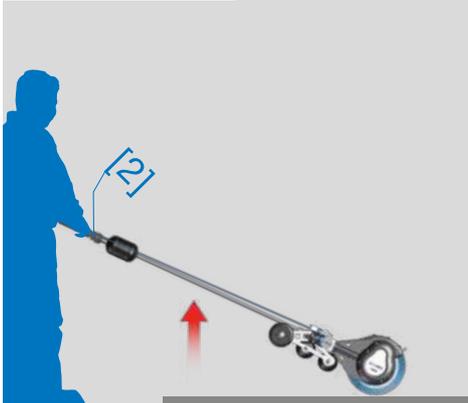
**⚠ ATENCIÓN**

**Riesgo de lesiones al levantar piezas pesadas**

- ▶ Cuando levante la máquina, asegúrese de hacerlo de forma ergonómica. Esto lo protegerá de las lesiones causadas por la sobrecarga de la espalda.



Detención del limpiador



W / W Pro

### Desconexión del limpiador

- ▶ Sostenga el limpiador en la conexión de la manguera de alta presión.
- ▶ Levante el enganche rápido [2] de nuevo a la altura de la cadera para que el limpiador esté en ángulo.
- ▶ Establezca la alta presión del agua por control remoto [3] o llave de agua [4] o en el limpiador de alta presión [5] en **OFF** (puede ser necesaria una segunda persona).

Desconexión de la alta presión del agua



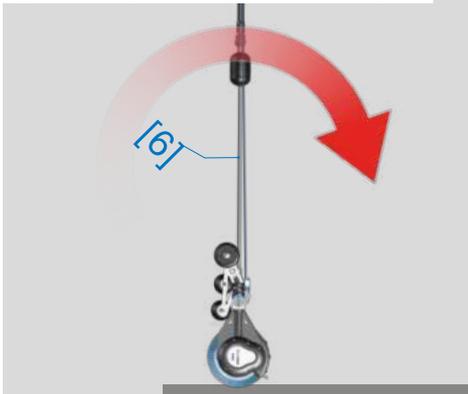
W / W Pro

### Ajuste del limpiador a presión y posición de reposo para pausar

Para proteger el cepillo del limpiador al ajustar la presión de trabajo y durante las pausas (suciedad, puntos de presión):

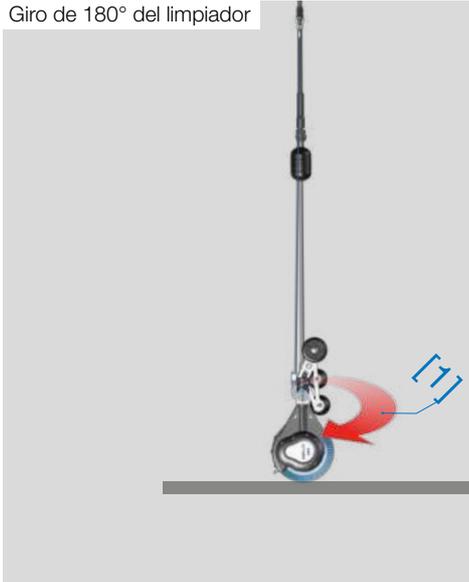
- ▶ Levante el limpiador por el tubo pendular [6].

Ajuste del limpiador en la posición de reposo

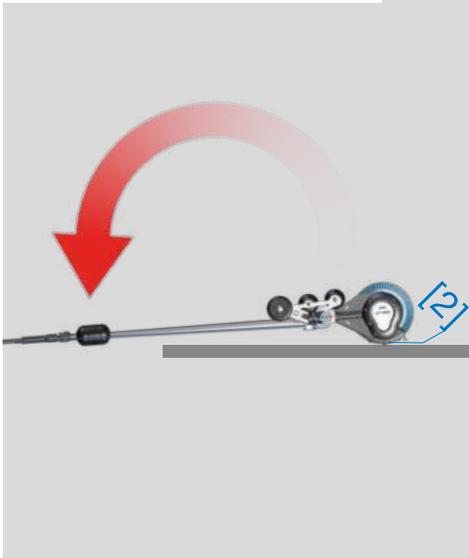




Giro de 180° del limpiador

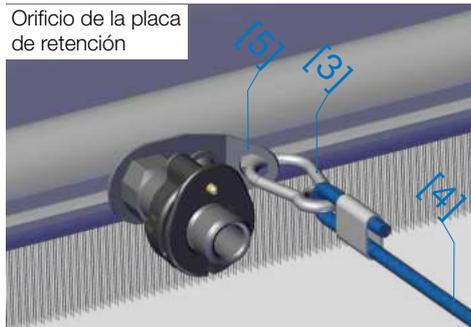


Colocación del limpiador en el protector contra salpicaduras

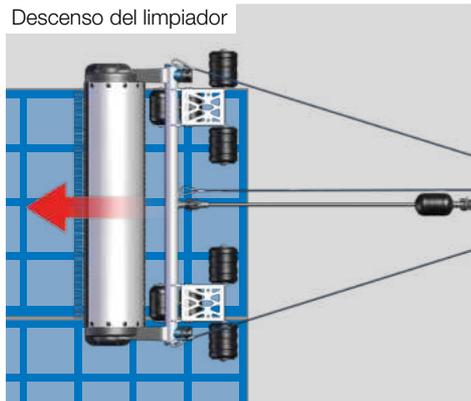


- ▶ Giro de 180° del limpiador [1].
- ▶ Coloque el limpiador sobre la protección contra salpicaduras [2].

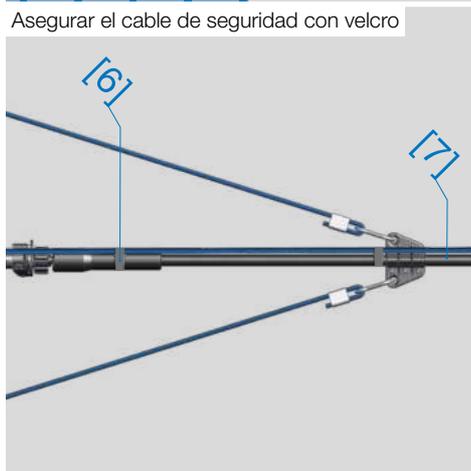
El protector contra salpicaduras se fija con tornillos de plástico del chasis. El limpiador se encuentra en la posición de reposo sobre estos tornillos de chasis. Esto permite ajustar el limpiador en la posición de reposo en un módulo sin causar daños.



Orificio de la placa de retención



Descenso del limpiador



Asegurar el cable de seguridad con velcro

#### W / W Pro

#### Posible opción adicional de protección anticaída del limpiador

- ▶ Enganche el mosquetón [3] del cable de parada [4] en el orificio de la chapa de retención de la clavija de conexión [5].
- ▶ Arrastre el limpiador sobre la cinta del módulo.
- ▶ Coloque las correas de velcro [6] en la manguera de alta presión [7] a distancias regulares.



#### ADVERTENCIA

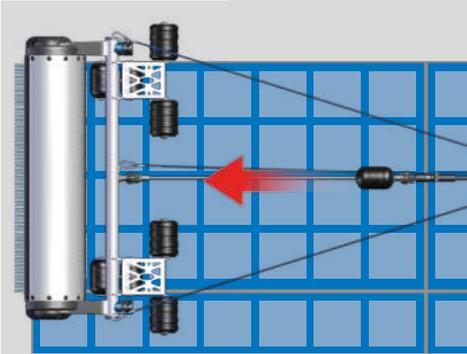
#### Riesgo de lesiones por caída de limpiador

- ▶ Cuando trabaje en el borde del área de trabajo, tenga cuidado de no sobrepasar el borde.

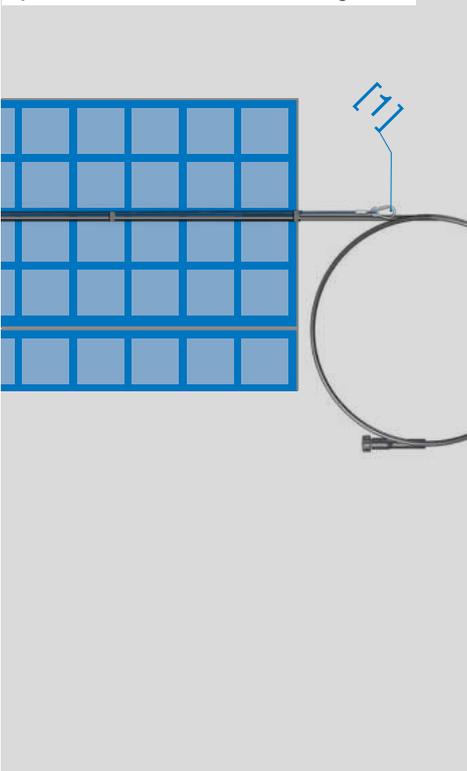
De esta manera se evitan lesiones personales y daños a la propiedad causados por la caída de un limpiador.



Descenso del limpiador



Fijación del extremo del cable de seguridad



- ▶ Arrastre el limpiador hasta el final de la tira del módulo.
- ▶ Fije el extremo del cable de parada a un punto de anclaje adecuado [1] con un margen de aproximadamente 1-2 metros.

*Un punto de anclaje adecuado debe proporcionar suficiente estabilidad.*

- ▶ Reubique el punto de fijación después de cada tira de módulo limpiada.

#### ADVERTENCIA

##### **Riesgo de lesiones por caída de limpiador**

- ▶ Cuando trabaje en el borde del área de trabajo, tenga cuidado de no sobrepasar el borde.

De esta manera se evitan lesiones personales y daños a la propiedad causados por la caída de un limpiador.

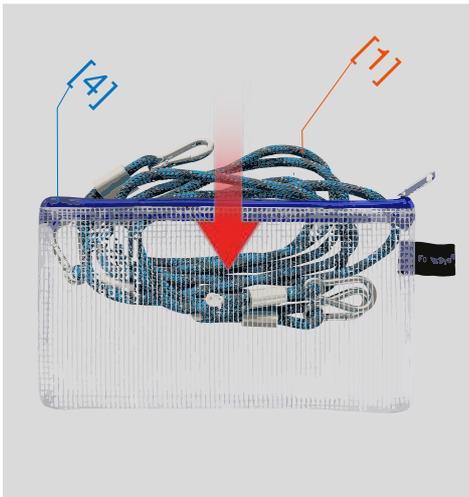
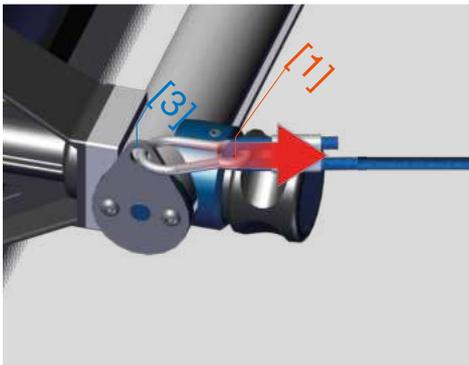
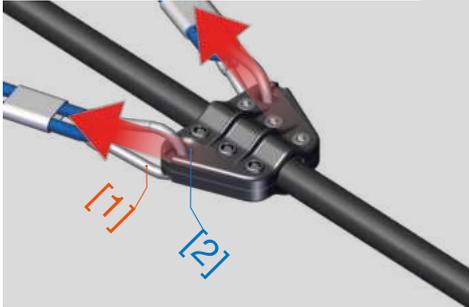


## Desmantelar Sola-Tecs W y W Pro

Aquí encontrará información sobre el desmantelamiento del sistema de limpieza.



Desmontaje del sistema de tensión de cable



W / W Pro

### Desmontaje del sistema de tensión de cable

- ▶ Componentes que se desmontan.
  - ▶ 2 x cuerdas con mosquetón [1]

*Solo se desenganchan las cuerdas con los mosquetones. La abrazadera de manguera montada puede permanecer en la manguera de alta presión.*

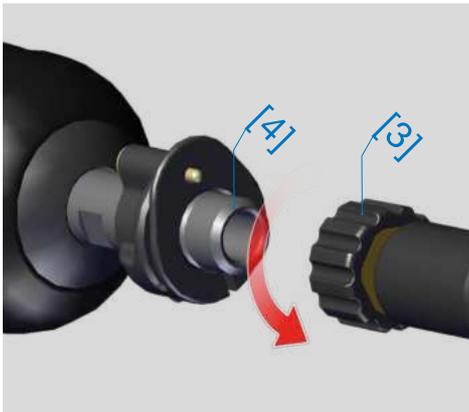
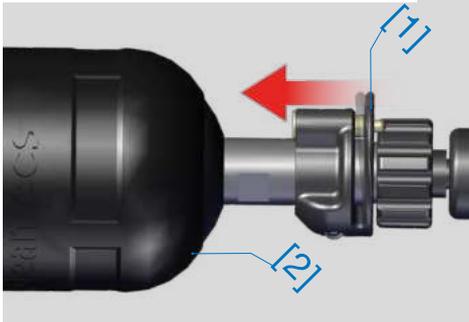
#### Desmontaje:

- ▶ Desenganche los mosquetones [1] de la abrazadera [2].
- ▶ Desenganche los mosquetones [1] del limpiador [3].
- ▶ Compruebe que los mosquetones y la cuerda no estén dañados.
- ▶ Vuelva a embalar las cuerdas [1] con los mosquetones en la bolsa suministrada [4].

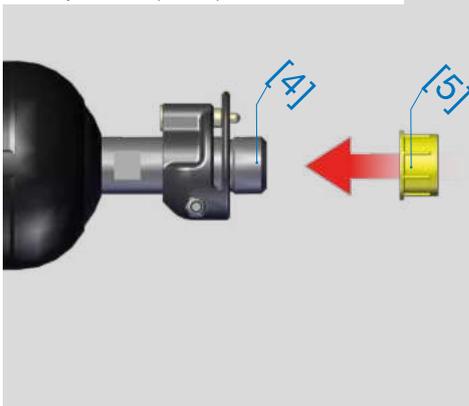


## Desmantelamiento

Desmontaje de la manguera de alta presión



Montaje de la tapa de protección roscada



W / W Pro

### Desmontaje de la manguera de alta presión

- ▶ Tire de la lengüeta de bloqueo [1] de la protección atornillada en la dirección del tope de goma [2].
- ▶ Atornille la tuerca de unión [3] del enganche rápido de la conexión [4] del tubo pendular.
- ▶ Cierre la conexión [4] del tubo pendular con la tapa de protección roscada [5].

#### ATENCIÓN

#### Riesgo de lesiones por mangueras y conexiones defectuosas

- ▶ Revise todas las mangueras de alta presión y las conexiones para ver si hay daños.

De esta manera se protege de las lesiones causadas por un fuerte chorro de agua.

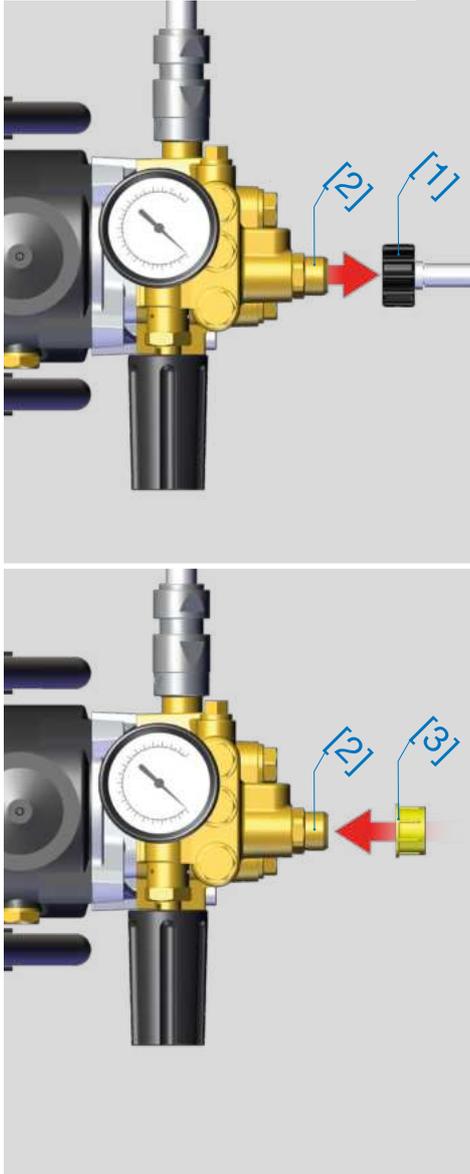
#### ATENCIÓN

#### Riesgo de lesiones durante el desmontaje

- ▶ Use guantes durante el desmontaje. Esto protegerá su piel de rasguños y del atrapamiento.



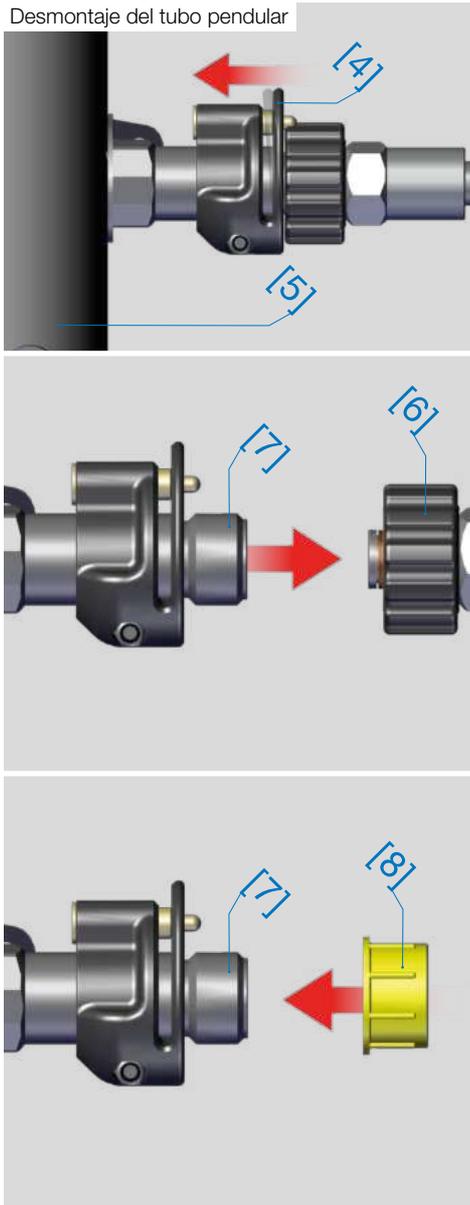
Desmontaje de la manguera de alta presión



- ▶ Atornille la tuerca de unión [1] del enganche rápido de la conexión [2] del limpiador de alta presión.
- ▶ Cierre la conexión [2] del tubo pendular con la tapa de protección roscada [3].
- ▶ Enrolle la manguera de alta presión.
- ▶ Asegúrese de que los extremos de la manguera de alta presión queden protegidos de la suciedad.



Desmontaje del tubo pendular



W / W Pro

### Desmontaje del tubo pendular

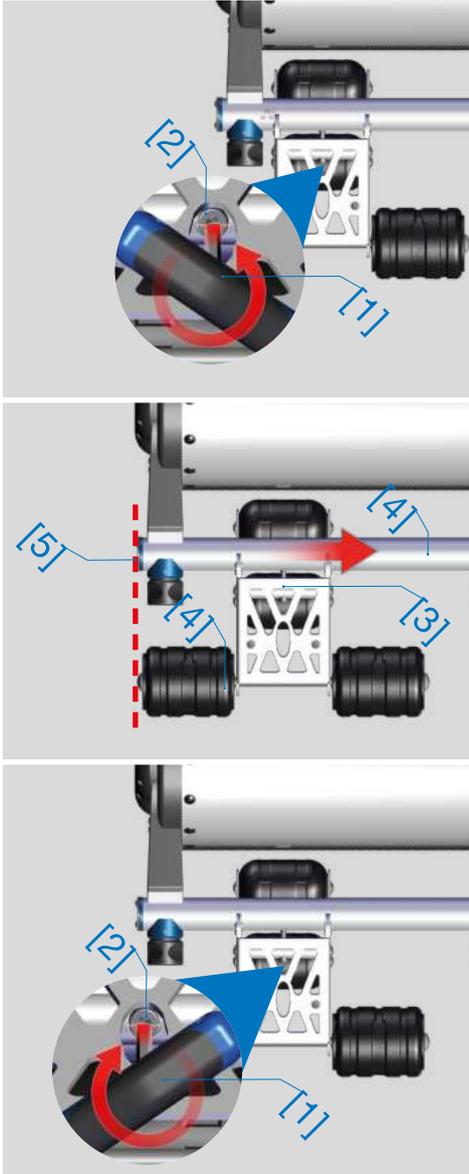
- ▶ Tire de la lengüeta de bloqueo [4] de la protección atornillada en la dirección del tubo de perfil [5].
- ▶ Desatornille la tuerca de unión [6] del enganche rápido de la conexión [7] del limpiador.
- ▶ Cierre la conexión [7] del limpiador con la tapa de protección roscada [8].



Se requiere la siguiente herramienta.



Rodillos guía en posición de reposo



W / W Pro

### Desplazamiento de los rodillos guía a la posición de reposo

- ▶ Abra el tornillo de cabeza plana [2] con la llave hexagonal 6 [1].
- ▶ Empuje el rodillo guía [3] hacia dentro.
- ▶ Coloque el rodillo exterior [4] paralelo al borde exterior [5] del tubo de perfil [6].
- ▶ Atornille con el hexágono interior 6 [1] el tornillo de cabeza plana [2] firmemente.



Transporte desde el techo



W / W Pro

### Transporte del limpiador desde el techo

- ▶ Planifique de antemano cómo transportar el limpiador desde su lugar de uso.
- ▶ Considere los posibles medios de transporte con los que puede apoyar el transporte de forma segura y sin ponerse en peligro usted o el limpiador.
- ▶ Al transportar el limpiador, sujete la máquina solo por el tubo de perfil [1].

#### ATENCIÓN

#### Riesgo de lesiones al levantar piezas pesadas

- ▶ Cuando levante la máquina, asegúrese de hacerlo de forma ergonómica. Esto lo protegerá de las lesiones causadas por la sobrecarga de la espalda.



## Transporte y almacenamiento

Aquí encontrará información sobre el transporte y el almacenamiento del sistema.

Se requiere la siguiente herramienta.

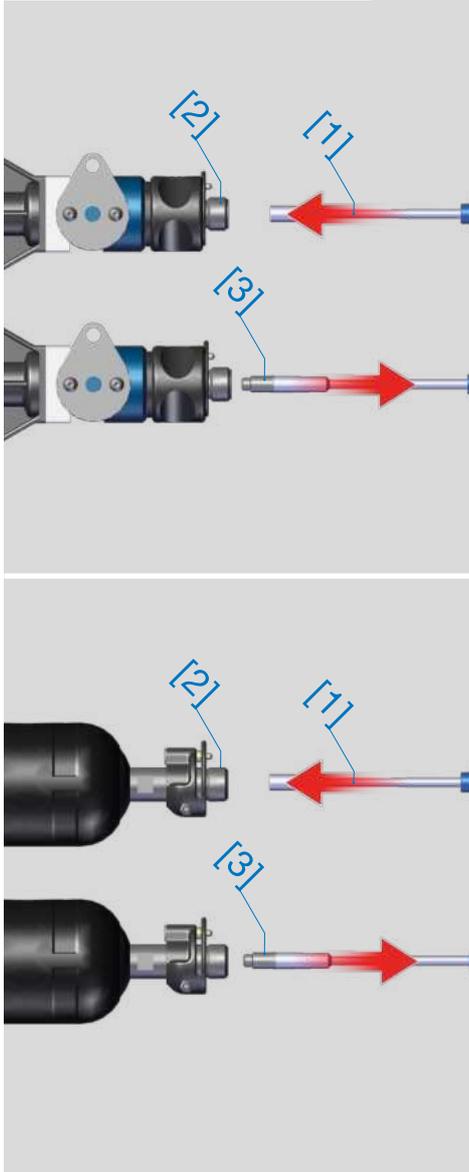


Infobox



Transporte y almacenamiento

Comprobación del filtro de alta presión



## Transporte y almacenamiento del limpiador

Aquí se explica cómo transportar y almacenar el limpiador de forma segura y sin causar daños.

W / W Pro

### Comprobación del filtro de alta presión en la clavija de conexión del limpiador y del tubo pendular

► Tome la llave de vaso [1] e introdúzcala en la clavija de conexión [2] hasta que se apoye en el filtro HD [3]. Gire la llave de vaso hasta que encaje en su sitio. Desatornille en sentido antihorario hasta que el filtro HD [3] pueda aflojarse. Compruebe si el filtro HD está sucio. Limpie o sustituya el filtro HD según sea necesario. Vuelva a enroscar el filtro HD «a mano» (6 Newton metros) en orden inverso.

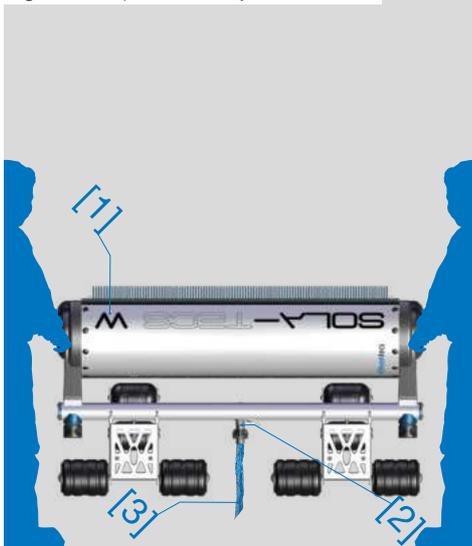
### LA ATENCIÓN

#### Riesgo de daños por impurezas en el agua

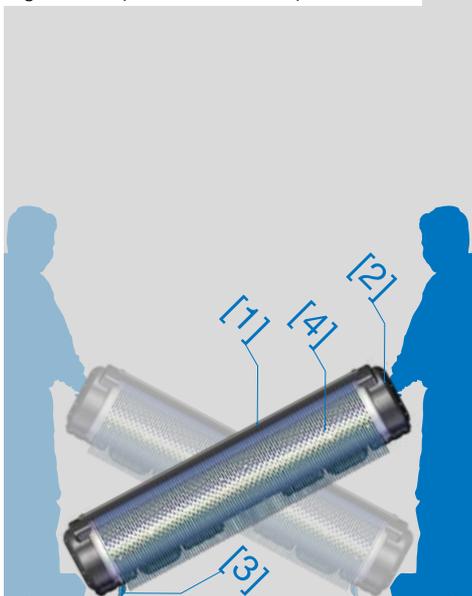
► Nunca opere el limpiador sin un filtro de alta presión. Esto previene el daño causado por las impurezas en el agua.



Agua del limpiador - clavija de conexión



Agua del limpiador - Voltrear limpiador



**W / W Pro**

**Drenaje del agua del limpiador**

- ▶ Sujete el limpiador [1] con la abertura de la clavija de conexión [2] hacia el suelo. Deje salir el agua [3] hasta que solo gotee.
- ▶ Levante el limpiador [1] alternativamente en la caja de engranajes [2] hasta que no salga [3] agua [4] del cepillo.

**W / W Pro**

**Comprobación de los componentes**

Compruebe si algún componentes está dañado, especialmente todos los componentes que forman parte del suministro de agua a alta presión. Sustituya los componentes defectuosos. Esto permite reanudar el funcionamiento sin retrasos en la siguiente puesta en marcha.

**W / W Pro**

**Mantenimiento del limpiador**

Para eliminar las impurezas que se acumulan durante el trabajo diario, limpie a fondo el sistema.

Para la limpieza, siga las siguientes indicaciones:

- ▶ Para las superficies de aluminio y plástico, utilice limpiadores con base de disolvente (limpiador de frenos).
- ▶ Para limpiar los cepillos, utilice un baño en agua jabonosa. Sumerja los cepillos y aclárelos con agua limpia después del proceso de limpieza.



W / W Pro

### Conservación del limpiador

Para proteger y mantener el sistema durante el periodo de almacenamiento, conserve los componentes antes de guardarlos.

Para conservar, utilice:

- ▶ Un aceite en spray para las superficies de aluminio.
- ▶ Para las superficies de plástico, un aceite de silicona.
- ▶ No conservar los cepillos, ya que la conservación influye en el resultado de la limpieza después de la puesta en marcha.

W / W Pro

### Lubricación de los componentes

Debe engrasar las siguientes piezas:

- ▶ Engrase la clavija de conexión según la norma DIN 51502: KP2G-30.
- ▶ Engrase todas las juntas tóricas y las roscas de los enganches rápidos de las mangueras de alta presión y los tapones.

### ⚠ ATENCIÓN

#### Riesgo de lesiones por mangueras y conexiones defectuosas

- ▶ Revise todas las mangueras de alta presión y las conexiones para ver si hay daños.

De esta manera se protege de las lesiones causadas por un fuerte chorro de agua.

### ⚠ ATENCIÓN

#### Riesgo de lesiones al levantar piezas pesadas

- ▶ Cuando levante la máquina, asegúrese de hacerlo de forma ergonómica. Esto lo protegerá de las lesiones causadas por la sobrecarga de la espalda.

### ⚠ ATENCIÓN

#### Riesgo de lesiones por mangueras y conexiones defectuosas

- ▶ Revise todas las mangueras de alta presión y las conexiones para ver si hay daños.

De esta manera se protege de las lesiones causadas por un fuerte chorro de agua.

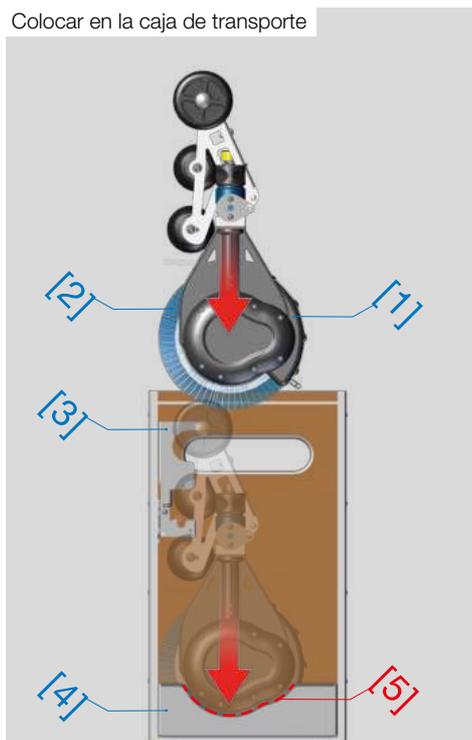
### LA ATENCIÓN

#### Riesgo de daños por impurezas en el agua

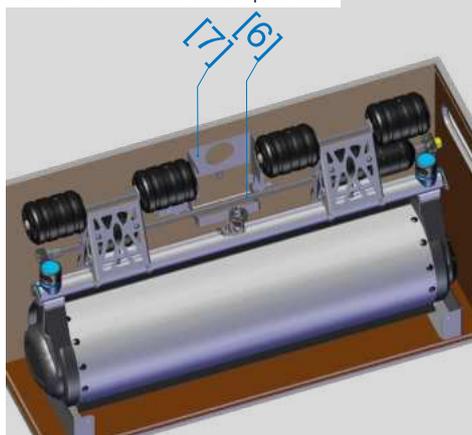
- ▶ Nunca opere el limpiador sin un filtro de alta presión. Esto previene el daño causado por las impurezas en el agua.



Colocar en la caja de transporte



Almacenamiento del tubo pendular



W / W Pro

### Cómo guardar el limpiador correctamente en la caja de transporte

Para guardar el limpiador en la caja de transporte, debe proceder de la siguiente manera:

- ▶ Gire el limpiador [1] con el cepillo [2] en la dirección del bloqueo para el transporte [3].
- ▶ Coloque el limpiador sobre las placas de sujeción [4] en el suelo.
- ▶ Compruebe si está firme: la caja de engranajes debe descansar exactamente en el contorno [5] de las placas base.

W / W Pro

### Almacenamiento del tubo pendular

- ▶ Introduzca el tubo pendular [6] en el bloqueo para el transporte [7].
- ▶ Asegúrese de que el tope de goma del tubo pendular no se encuentre detrás de un rodillo guía.
- ▶ Si es necesario, debe corregir la posición del rodillo guía.

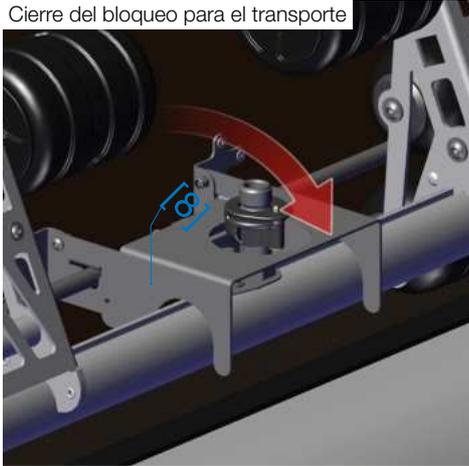
### ⚠ ATENCIÓN

#### Riesgo de lesiones al levantar piezas pesadas

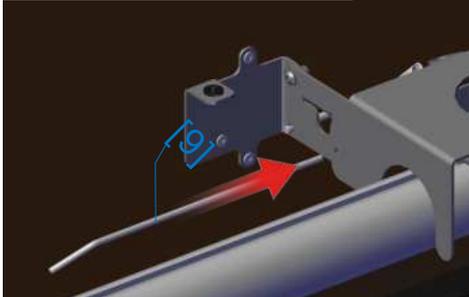
- ▶ Cuando levante la máquina, asegúrese de hacerlo de forma ergonómica. Esto lo protegerá de las lesiones causadas por la sobrecarga de la espalda.



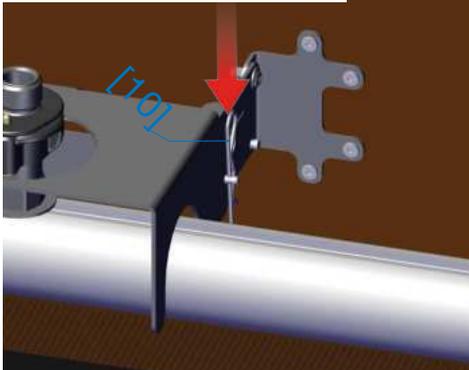
Cierre del bloqueo para el transporte



Cierre del bloqueo para el transporte



Aseguración el pasador de bloqueo



W / W Pro

**Cierre del bloqueo para el transporte**

- ▶ Abata el bloqueo para el transporte [8].
- ▶ Introduzca el pasador de bloqueo [9] en los orificios.
- ▶ Asegure el pasador de bloqueo con el pasador elástico [10].

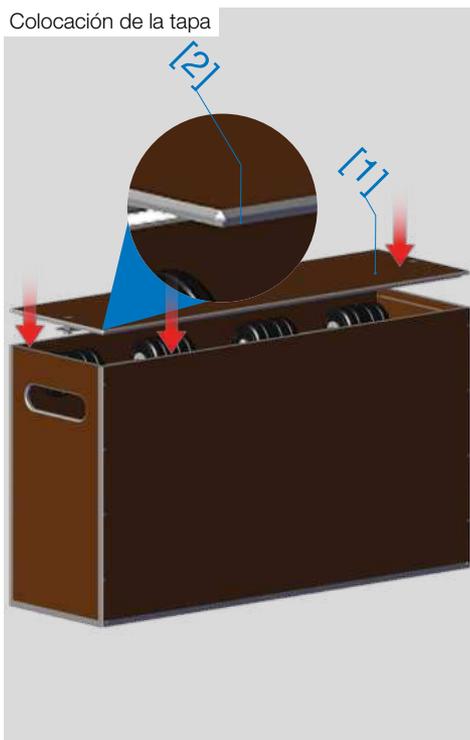
**⚠ ATENCIÓN**

**Riesgo de lesiones durante el montaje**

- ▶ Use guantes durante el montaje. Esto protegerá su piel de rasguños y del atrapamiento.



Colocación de la tapa



Cierre de la caja de transporte



W / W Pro

**Cómo cerrar la caja**

- ▶ Coloque la tapa encima [1].
- ▶ Asegúrese de que la tapa se apoya con el canto [2] en el cuerpo de la caja.
- ▶ Gire la cerradura [3] 90° a ambos lados.

W / W Pro

**Preparación del limpiador para el invierno**

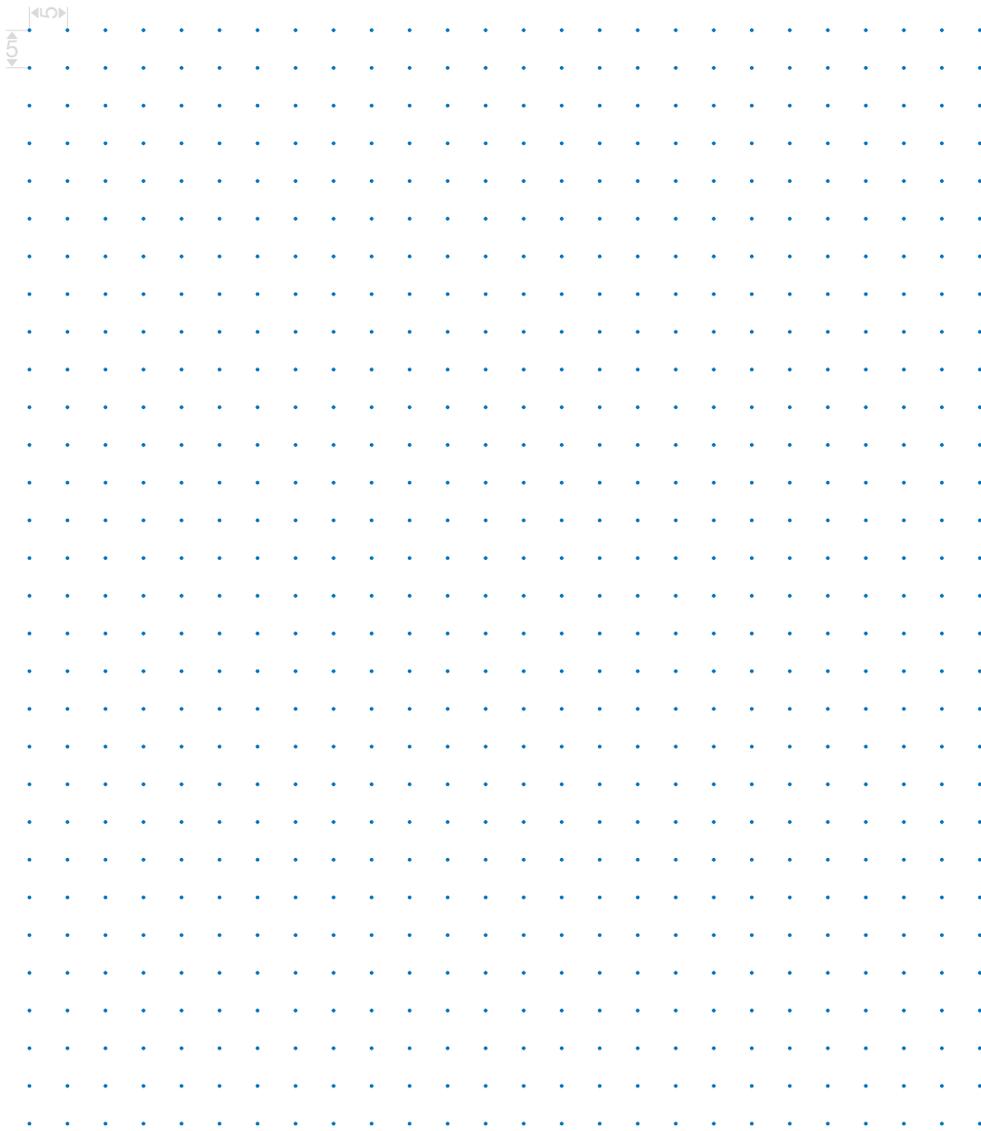
- ▶ Retire el agua del interior como se describe en la **página 62**.
- ▶ Conserve el limpiador como se describe en la **página 63**.
- ▶ Guarde el limpiador en la caja de transporte en un lugar a prueba de heladas.

**⚠ ATENCIÓN**

**Riesgo de lesiones durante el montaje**

- ▶ Use guantes durante el montaje. Esto protegerá su piel de rasguños y del atrapamiento.

**Notas**





## Eliminación del sistema

Aquí encontrará información sobre la eliminación del producto y sus componentes.



## ¿Qué ocurre con los residuos?

### **Embalaje**

▶ Los envases son de madera y metal y pueden reciclarse.

### **Resina para la producción de agua ultrapura**

▶ Consulte la hoja de datos de seguridad para conocer las normas de eliminación.

### **Carcasa de engranajes, piezas del engranaje, piezas de plástico, cable tensor y rodillo de cepillo**

▶ Estos componentes pueden eliminarse en los residuos.

### **Tubo de perfil, protector contra salpicaduras, tubo pendular y boquilla de conexión**

▶ Estos componentes pueden introducirse en el sistema de reciclaje de metales.

### **⚠ ATENCIÓN**

#### **Riesgo de lesiones durante el desmontaje**

▶ Use guantes durante el desmontaje. Esto protegerá su piel de rasguños y del atrapamiento.

