

# SOLA-TECS W

## Betriebsanleitung

BJ 2010 ...

SN 0300 ...

W800 | W1000 | W800 PRO | W1000 PRO

BA 0304029 R00 2021-01

Original-Betriebsanleitung für das  
Reinigungssystem Sola-Tecs W.






MADE  
IN  
GERMANY

Cleantecs

de

W800 | W1000 | W800 PRO | W1000 PRO

 <b>Grundlagen</b> .....	<b>7</b>
Hinweise für Ihre Sicherheit	8
Hinweis für benötigtes Werkzeug	8
Erklärungsunterstützende Hinweise	9
Übersicht über die Bestandteile des Reinigers	10
Lieferumfang des Reinigers	11
Typen des Sola-Tecs W	12
Für den Betrieb erforderliches Zubehör	14
Ihre Werkzeugmappe	14
Werkzeug	15
Wie funktioniert der Sola-Tecs W?	16
Wie funktioniert der Sola-Tecs W Pro?	17
Bestandteile und ihre Funktion	18
Bestimmungsgemäßer Gebrauch	23
Anforderungen an die zu reinigenden Photovoltaikflächen	23
Anforderungen an den Nutzer des Systems	23
Platzbedarf	23
Leistungsdaten im Normalbetrieb	23
Arbeitsbreiten und Gewicht	23
Leistungsgrenzen für den Betrieb	24
Wasserqualität für den Betrieb	24
Anforderungen an den Hochdruckreiniger	24
EG-Konformitätserklärung	25
 <b>Sicherheitsgrundlagen</b> .....	<b>26</b>
Für Ihre Sicherheit	27
 <b>Sicheres Arbeiten</b> .....	<b>29</b>
<b>Sicheres Arbeiten</b> .....	<b>30</b>
Sicheren Startpunkt auswählen	30
Auf Gefahrenquellen im Arbeitsbereich achten	30
Sicherheit der zu reinigenden Module prüfen	30
Sicherheit beim Reinigen	30
Hochdruck-Ausrüstung kontrollieren und vorbereiten	30

 <b>Inbetriebnehmen</b>	<b>32</b>
<b>Vorbereitung zum Anschließen des Reinigers</b>	<b>33</b>
Auspacken aus der Transportkiste	33
Reiniger auf Defekte kontrollieren	34
Hochdruckfilter im Anschluss-Pin des Reinigers und des Pendelrohrs kontrollieren	35
Reiniger zum Einsatzort transportieren	36
Montage der Führungswalzen	36
Montage der Pendellanze	37
Hochdruckschlauch montieren	38
Seilverspannung montieren	39
Hochdruckschlauch an Hochdruckreiniger anschließen	43
Druck am Hochdruckreiniger einstellen	43
Wasserhochdruck ein-/ausschalten	44
 <b>Arbeiten</b>	<b>45</b>
<b>Arbeiten mit dem Sola-Tecs W</b>	<b>46</b>
Die Drehrichtung beim Sola-Tecs W Pro einstellen	46
Den Reiniger am Startpunkt aufsetzen	47
Reiniger starten	47
Der Reinigungsvorgang	48
Reiniger ausschalten	51
Reiniger zum Druck Einstellen und für Pausen parken	51
Optionale zusätzliche Möglichkeit zur Absturzsicherung des Reinigers	53
 <b>Außer Betrieb nehmen</b>	<b>55</b>
Seilverspannung demontieren	56
Hochdruckschlauch demontieren	57
Pendelrohr demontieren	59
Führungswalzen in Parkposition schieben	60
Reiniger vom Dach transportieren	61

## **Transport und Lagerung** ..... **62**

### **Transport und Lagerung des Reinigers** ..... **63**

Hochdruckfilter im Anschluss-Pin des Reinigers und des Pendelrohrs kontrollieren	63
Wasser aus dem Reiniger auslaufen lassen	64
Kontrolle der Bestandteile	64
Den Reiniger pflegen	64
Reiniger konservieren	65
Bestandteile schmieren	65
So verstauen Sie den Reiniger richtig in der Transportkiste	66
Pendelrohr verstauen	66
Transportsicherung schließen	67
So verschließen Sie die Kiste	68
Reiniger winterfest machen	68

## **Entsorgung** ..... **70**

### **Was geschieht mit den Abfällen?** ..... **71**

Verpackung	71
Harz zur Reinstwassergewinnung	71
Getriebegehäuse, Getriebeteile, Kunststoffteile, Seilverspannung und Bürstenwalze	71
Profilrohr, Spritzschutz, Pendelrohr und Anschluss-Nippel	71



## Notizen

Grid of dots for notes.



Es ist **WICHTIG**, dass Sie diese Betriebsanleitung **VOR DEM GEBRAUCH SORGFÄLTIG LESEN** und **FÜR SPÄTERES NACHSCHLAGEN AUFBEWAHREN**.

Besuchen Sie uns in regelmäßigen Abständen auf unserer Homepage und prüfen Sie, ob es eine aktuellere Version der Betriebsanleitung gibt.

Die Betriebsanleitung ist für ...

Sola-Tecs W ab Baujahr 2010, Seriennummer 0300. Die Betriebsanleitung hat die Revisionsstufe R00.



# Bestandteile und Funktionen des Sola-Tecs W und W Pro

Hier finden Sie Informationen über:  
Bestandteile des Systems, Werkzeug für die Wartung



# Erklärung der Hinweise

## Hinweise für Ihre Sicherheit

Die Hinweise dienen Ihrer Sicherheit. Diese Hinweise sind im Allgemeinen Teil über Sicherheit zu finden und immer bei einer Handlung, die einen gesonderten Hinweis benötigt.

<b>GEFAHR</b>	Nichtbeachtung führt zum Tod oder zu schweren Verletzungen.
<b>WARNUNG</b>	Nichtbeachtung kann zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.
<b>VORSICHT</b>	Nichtbeachtung kann zu Verletzungen führen.
<b>ACHTUNG</b>	Nichtbeachtung kann zu Materialschäden führen und die Funktion des Produktes beeinträchtigen.
<i>Achtung: ...</i>	Ergänzender Hinweis zur Bedienung des Produktes.

## Hinweis für benötigtes Werkzeug

Diese Infobox finden Sie immer am Kopf der Seite. In der Box wird das benötigte Werkzeug aufgeführt, das im anschließenden Text benötigt wird.

<div style="background-color: #003366; color: white; padding: 2px 5px; display: inline-block;"><b>Infobox</b></div> <div style="margin-left: 10px;"> <p>Folgendes Werkzeug wird benötigt.</p> </div>	Hinweis auf Werkzeug
<div style="background-color: #003366; color: white; padding: 2px 5px; display: inline-block;"><b>Infobox</b></div> <div style="margin-left: 10px;"> <p>Wir empfehlen als Zubehör unseren Transportschrank aus Aluminium.</p> </div>	Hinweis auf zusätzliche Information.





## Erklärungsunterstützende Hinweise

Diesen Hinweis finden Sie in dem grau hinterlegten Abbildungsbereich. Sie helfen Ihnen, die richtige Abbildung zur Textüberschrift zu finden, Details besser zu erkennen, Schritte nachzuverfolgen, Bewegungen nachzuvollziehen und die Lage im Raum zu erkennen.

W / W Pro

Sola-Tecs W...

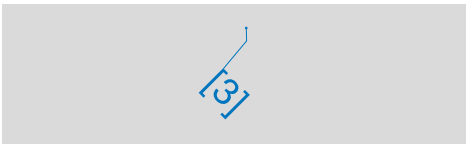
Hier weisen wir darauf hin, für welchen Sola-Tecs W-Type diese Erklärung relevant ist.

Bildtitel

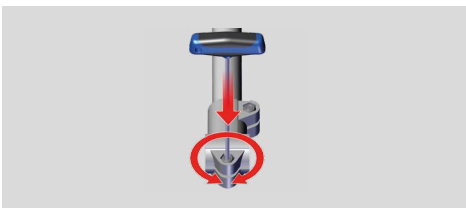
Der Bildtitel zeigt Ihnen, zu welchem **Text** die Abbildung gehört.



Die Detailansicht hebt Bereiche hervor, die wichtig sind.



Die Nummern in den Abbildungen stellen den Bezug zu den Schritten im Erklärungstext her. Sie fangen auf einer Doppelseite immer neu von [1] an.



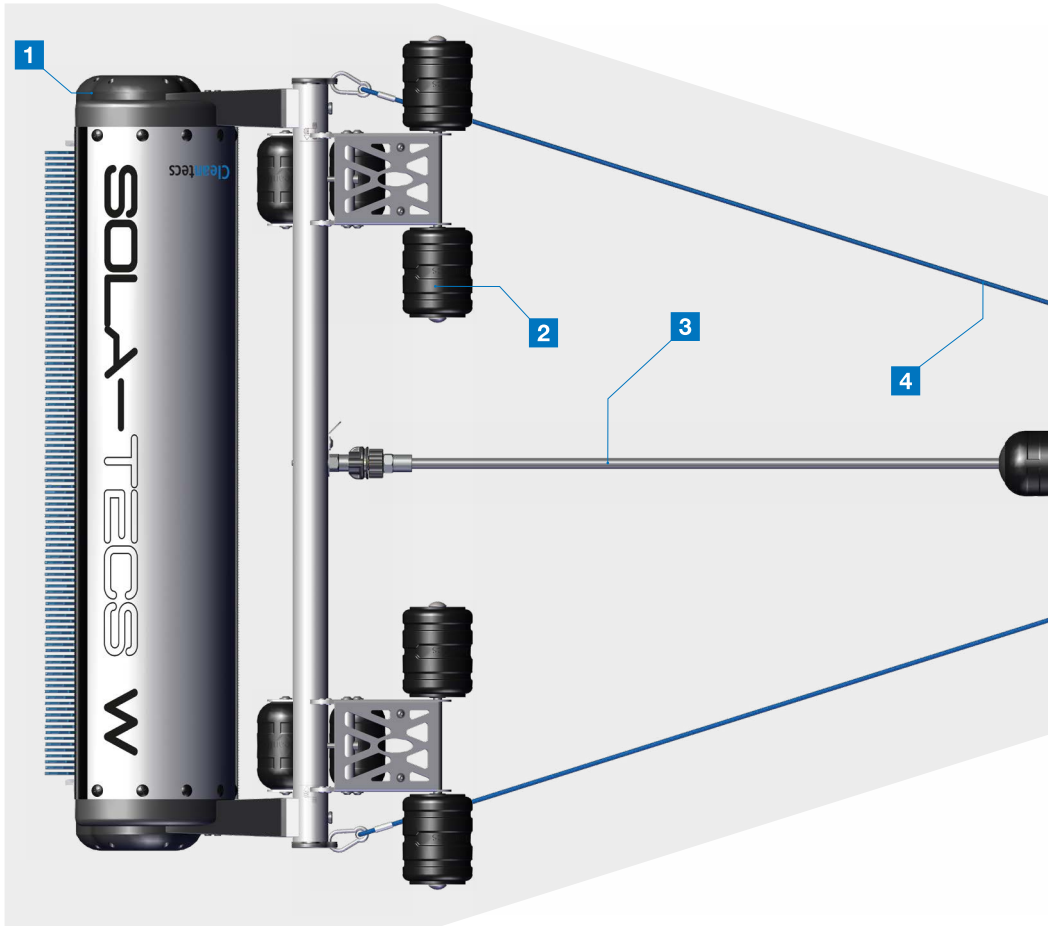
Mit den roten Pfeilen wird immer eine Bewegung dargestellt.



Der blaue Doppelpfeil ist der Hinweis über die Lage in der Abbildung.

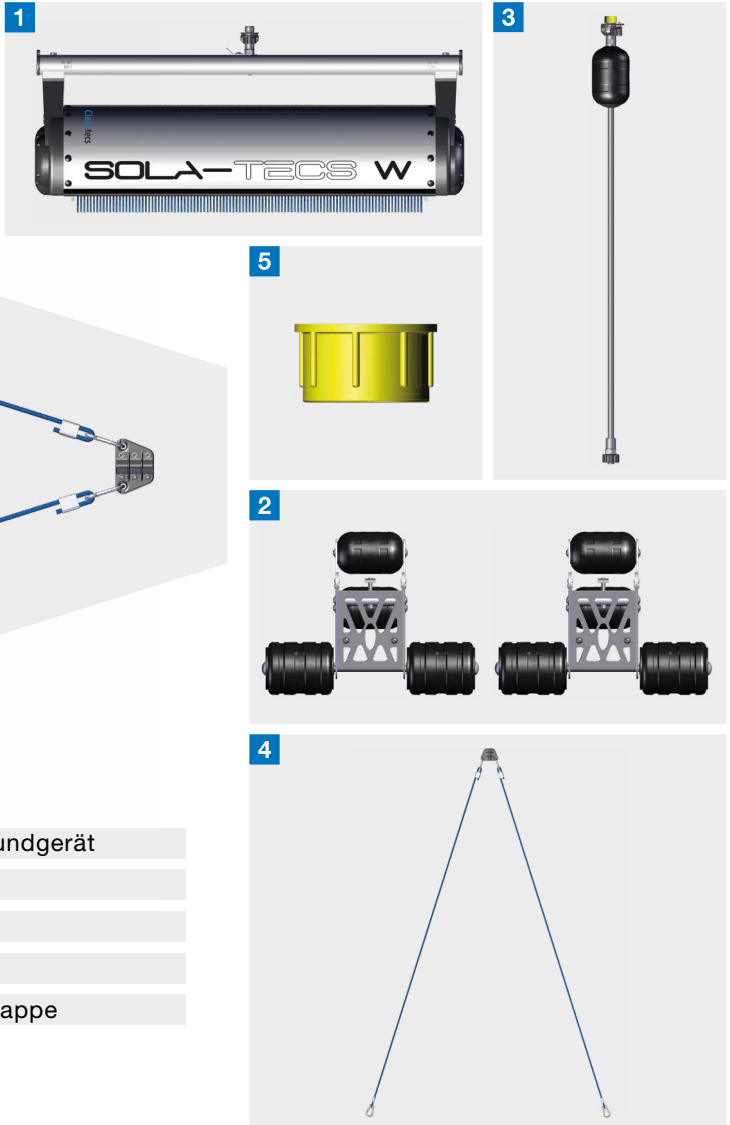


## Übersicht über die Bestandteile des Reinigers





## Lieferumfang des Reinigers



1 Sola-Tecs W-Grundgerät

2 Führungswalzen

3 Pendelrohr

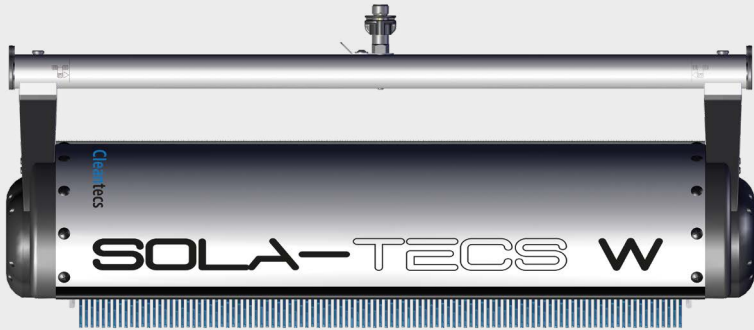
4 Seilverspannung

5 Gewindeschutzkappe

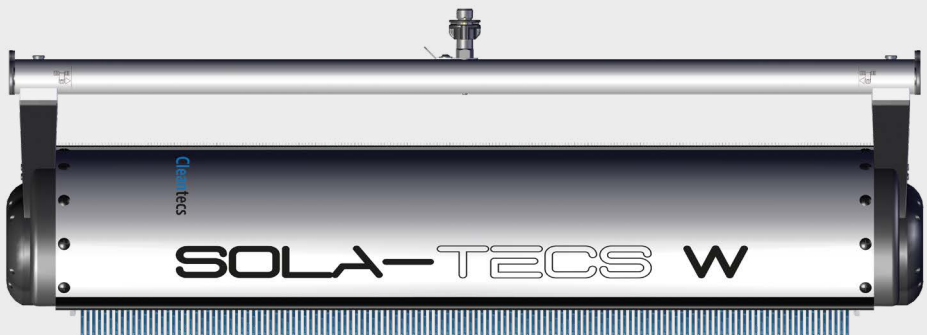


## Typen des Sola-Tecs W

1



2



1 Sola-Tecs W800

2 Sola-Tecs W1000



3



4



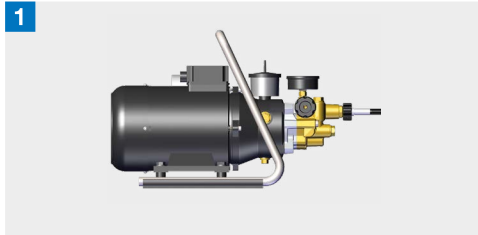
3 Sola-Tecs W800 Pro

4 Sola-Tecs W1000 Pro



## Für den Betrieb erforderliches Zubehör

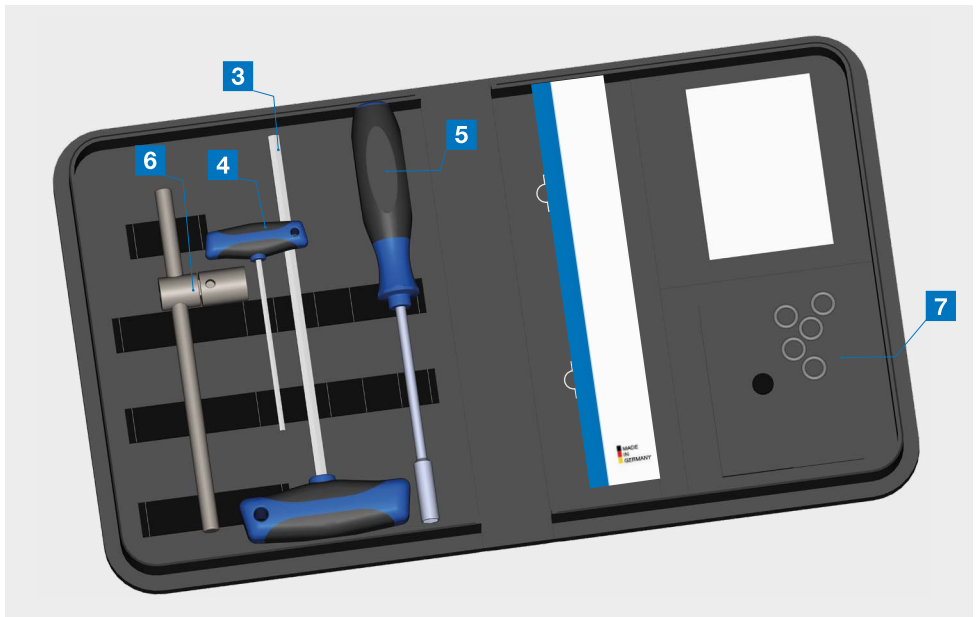
Der Sola-Tecs W gehört zu einem Reinigungssystem. Die hier aufgeführten Zubehörteile sind für den Betrieb erforderlich.



1 Hochdruckreiniger






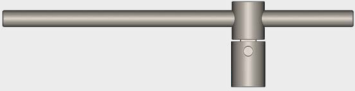

2 Hochdruckschlauch NW8

## Ihre Werkzeugmappe





## Werkzeug

3	Innensechskant Größe 6		
4	Innensechskant Größe 4		
5	Steckschlüssel Größe 8		
6	Steckschlüssel-Set*		
7	O-Ringe		

\* Das Steckschlüsselset wird für Reparaturen benötigt, bspw. zum Lösen der Spannmutter an der Düsennadel. Die Beschreibung der Reparaturarbeiten erfolgt mit der Auslieferung der Ersatzteile.



### Wie funktioniert der Sola-Tecs W?

Das Sola-Tecs W-System besteht aus einer Bürstenwalze mit einem Getriebegehäuse rechts und links, einem Wasserturbinen-Antrieb, einem Pendelrohr, das Vibrationen zwischen Reiniger und Bediener entkoppelt, und einer Seilverspannung, die zusammen mit den Führungswalzen eine sichere und genaue Steuerung des Reinigers ermöglicht. Den Sola-Tecs W gibt es in den Reinigungsbreiten 800 Millimeter und 1.000 Millimeter.

Zur Bedienung wird unbedingt ein Hochdruckschlauch in der Nennweite 8 benötigt. Mit diesem Hochdruckschlauch wird der Sola-Tecs W vom Dachfirst herabgelassen und wieder hinaufgezogen.

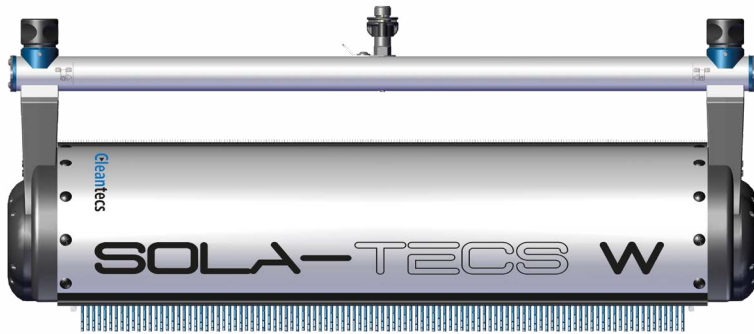
Die Energiezufuhr erfolgt über Hochdruckwasser, das mit einem Hochdruckreiniger erzeugt wird. Das Hochdruck-

wasser wird über eine Keramikdüse im Getriebegehäuse rechts und links auf das Turbinenrad gespritzt. So wird die auftreffende Energie in mechanische Arbeit umgewandelt.

Das Wasser wird nach der Antriebsarbeit zum Befeuchten und Abschwemmen der zu reinigenden Fläche verwendet. Das Arbeitswasser zum Betreiben des Reinigers muss Reinstwasser sein. Diesem Wasser müssen weitgehend alle Mineralien entzogen sein. Die Qualität des Wassers kann mit einem TDS-Meter ermittelt werden. Der maximale Leitwert des Wassers darf nicht höher als 30  $\mu\text{S}/\text{cm}$  (20 ppm) sein.

***Dies ist wichtig, um keine Ablagerungen auf der gereinigten Fläche zu erzeugen und um Beschädigungen im Wasserturbinen-Antrieb durch Schleifeffekte zu vermeiden.***





## Wie funktioniert der Sola-Tecs W Pro?

Das Sola-Tecs W Pro-System besteht aus einer Bürstenwalze mit einem in **Drehrichtung schaltbaren** Getriebegehäuse rechts und links, einem Wasserturbinen-Antrieb, einem Pendelrohr, das Vibrationen zwischen Reiniger und Bediener entkoppelt, und einer Seilverspannung, die zusammen mit den Führungswalzen eine sichere und genaue Steuerung des Reinigers ermöglicht. Den Sola-Tecs W gibt es in den Reinigungsbreiten 800 Millimeter und 1.000 Millimeter.

Zur Bedienung wird unbedingt ein Hochdruckschlauch in der Nennweite 8 benötigt. Mit diesem Hochdruckschlauch wird der Sola-Tecs W vom Dachfirst herabgelassen und wieder hinaufgezogen.

Die Energiezufuhr erfolgt über Hochdruckwasser, das mit einem Hochdruck-

reiniger erzeugt wird. Das Hochdruckwasser wird über eine Keramikdüse im Getriebegehäuse rechts und links auf das Turbinenrad gespritzt. So wird die auftreffende Energie in mechanische Arbeit umgewandelt.

Das Wasser wird nach der Antriebsarbeit zum Befeuchten und Abschwemmen der zu reinigenden Fläche verwendet. Das Arbeitswasser zum Betreiben des Reinigers muss Reinstwasser sein. Diesem Wasser müssen weitgehend alle Mineralien entzogen sein. Die Qualität des Wassers kann mit einem TDS-Meter ermittelt werden. Der maximale Leitwert des Wassers darf nicht höher als  $30 \mu\text{S}/\text{cm}$  (20 ppm) sein.

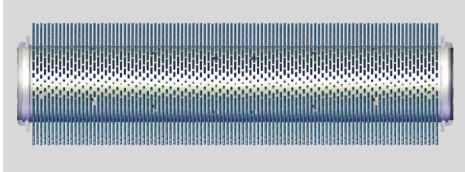
***Dies ist wichtig, um keine Ablagerungen auf der gereinigten Fläche zu erzeugen und um Beschädigungen im Wasserturbinen-Antrieb durch Schleifeffekte zu vermeiden.***



Getriebegehäuse rechts und links



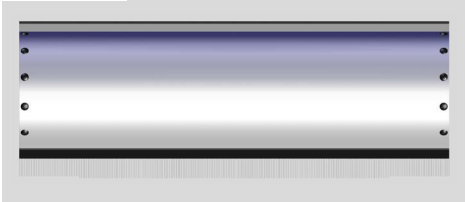
Bürstenwalze



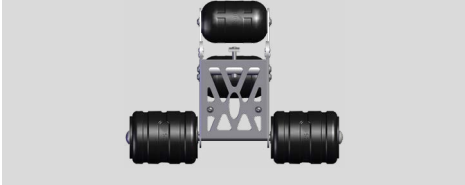
Profilrohr



Spritzschutz



Führungswalze



## Bestandteile und ihre Funktion

### W / W Pro

**Das Getriebegehäuse** ist die Antriebseinheit des Reinigers. Hier sind alle Bestandteile verbaut, die für den Antrieb der Bürstenwalzen notwendig sind. Über ein Antriebszahnrad wird die Antriebskraft aus dem Getriebegehäuse auf die Bürstenwalze übertragen.

### W / W Pro

**Die Bürstenwalze** ist der Bestandteil des Reinigers, der die mechanische Reinigungsarbeit ausführt. Durch das Reiben der Borsten werden die Schmutzpartikel von den Modulen gelöst.

### W / W Pro

**Das Profilrohr** ist das Chassis des Reinigers. Es hält den Reiniger zusammen und ist die Verbindung, über die das Hochdruckwasser in das Getriebegehäuse geleitet wird.

### W / W Pro

**Der Spritzschutz** schützt den Bediener vor umherspritzendem Wasser. Er reduziert die Wasserverluste über Spritzwasser und erhöht die Abschwemmwirkung.

### W / W Pro

**Die Führungswalzen** stabilisieren die Laufrichtung des Reinigers beim Herablassen und Herausziehen. Sie sorgen für eine Steuerbarkeit auch bei leicht schrägem Herablassen des Reinigers. Durch die Rückzugshilfe wird das erneute Hochziehen nach dem Überfahren der unteren Modulkante erleichtert.



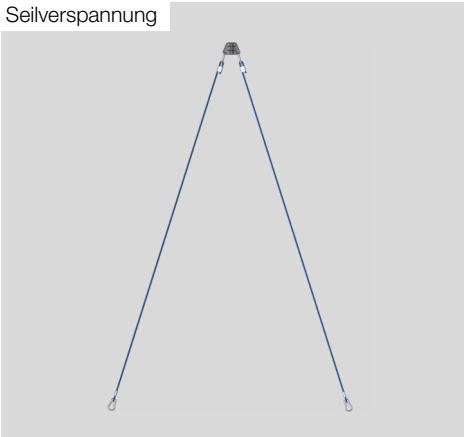
Pendelrohr



### W / W Pro

**Das Pendelrohr** reduziert die Übertragung der Vibrationen und Bewegungen des Reinigers auf den Hochdruckschlauch und sorgt für ein ermüdungsärmeres Arbeiten.

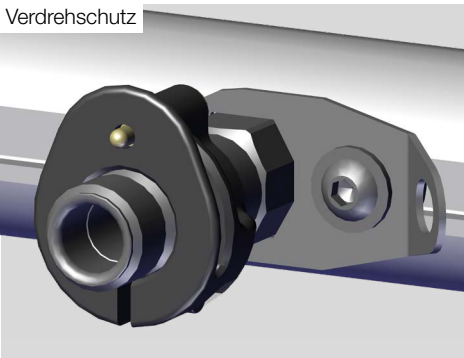
Seilverspannung



### W / W Pro

**Die Seilverspannung** versteift die Verbindung zwischen Hochdruckschlauch und Reiniger. So kann der Reiniger genauer gesteuert werden.

Verdrehschutz

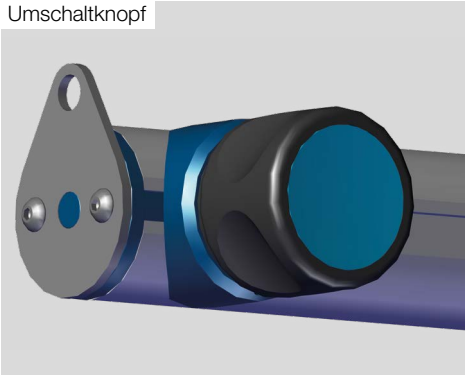


### W / W Pro

**Der Verdrehschutz** fixiert mit einem gefederten Raststift die Überwurfmutter der Hochdruck-Quickverschraubung, damit diese sich während dem Arbeiten nicht einfach lösen kann.



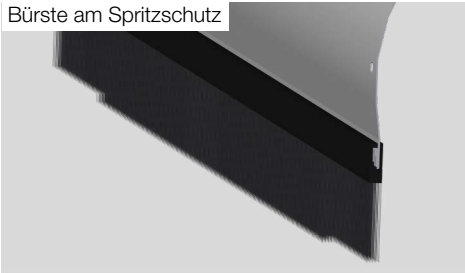
Umschaltknopf



**W Pro**

**Der Umschaltknopf** verändert den Auftreffpunkt des Hochdruckwassers auf das Turbinenrad und ermöglicht so das Ändern der Drehrichtung der Bürstenwalze. So wird der Reiniger vom Bediener weg oder wieder zu Ihm hin geschoben.

Bürste am Spritzschutz



**W / W Pro**

**Die Bürste am Spritzschutz** ist eine flexible Absperrung für das Spritzwasser. Sie hält das Wasser zurück und passt sich den möglichen Hindernissen an.

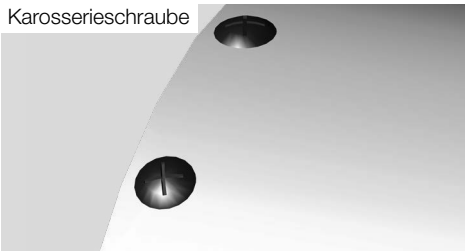
Kantenschutz



**W / W Pro**

**Der Kantenschutz** ermöglicht es, den Reiniger zur Schonung der Borsten bei Pausen auf den Spritzschutz abzulegen. So besteht keine Gefahr, die Module zu verkratzen.

Karoserieschraube

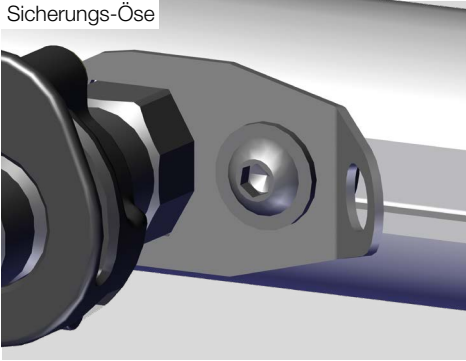


**W / W Pro**

**Die Karoserieschrauben** befestigen den Spritzschutz an den Getriebegehäusen. Sie sorgen aber auch gemeinsam mit dem Kantenschutz dafür, dass die Module bei Pausen nicht verkratzt werden.



Sicherungs-Öse



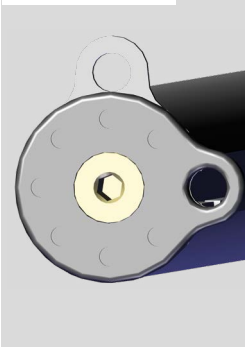
## W / W Pro

**Die Sicherungs-Öse** am Anschluss-Pin ist die Befestigung für das Sicherungsseil, mit dem der Reiniger an einem Anschlagpunkt vor dem Absturz vom Dach gesichert wird.

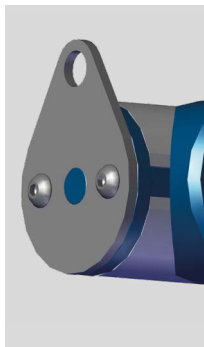
## W / W Pro

**Die Ösen am Profilrohr** sind für die Befestigung der Seilverspannung am Reiniger. Diese Ösen sind extra verstärkt, um zusätzlichen Absturzschutz zu bieten.

Öse am Profilrohr



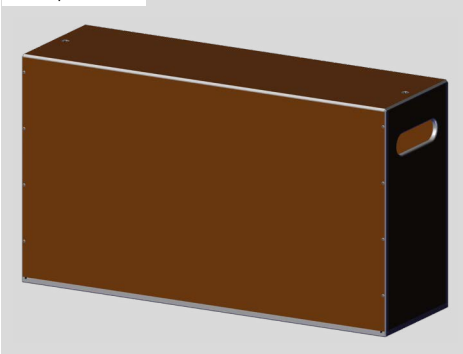
Öse am Profilrohr Pro



## W / W Pro

**Die Transportkiste** ist für die sichere Unterbringung des Reinigers. In dieser Kiste kann der Reiniger zu den Einsatzorten oder zum Service gebracht werden oder über den Winter eingelagert werden.

Transportkiste





## Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Hier finden Sie folgende Informationen:  
Für welche Zwecke darf der Reiniger eingesetzt werden, wo darf der Reiniger eingesetzt werden, wer darf den Reiniger einsetzen?

### **Bestimmungsgemäßer Gebrauch**

Der SOLA-TECS W und der SOLA-TECS W PRO sind zum Reinigen von Photovoltaikmodulen im gewerblichen Bereich.

### **Anforderungen an die zu reinigenden Photovoltaikflächen**

Die zu reinigenden Anlagen müssen flach verbaut und ohne Aufständertungen sein.

### **Anforderungen an den Nutzer des Systems**

**Bediener:** Der Bediener wurde im Rahmen einer Unterweisung durch den Betreiber über die ihm übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet. Aufgaben, die über die Bedienung im Normalbetrieb hinausgehen, darf der Bediener nur ausführen, wenn dies in dieser Anleitung angegeben ist und der Betreiber ihn ausdrücklich damit betraut hat.

**Fachpersonal:** Das Fachpersonal ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrung sowie der Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und Gefährdungen zu vermeiden.

Folgende Personengruppen dürfen den Sola-Tecs W + W Pro nicht bedienen:

- ▶ Personen mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten

- ▶ Kinder und Jugendliche unter 18 Jahren
- ▶ Nicht unterwiesene Personen

### **Platzbedarf**

- ▶ Platzbedarf für die Lagerung: 1,4 Meter x 0,31 x 0,59 Meter.
- ▶ Folgende Arbeitsfläche ist notwendig:
  - W800 + W800 Pro: 1,0 x 1,5 Meter
  - W1000 + W1000 Pro: 1,3 x 1,5 Meter
- ▶ Zum Montieren des Systems wird eine Fläche von 2 x 2 Metern benötigt.
- ▶ Bewegungsraum um den Bediener: 5 m<sup>2</sup>.
- ▶ In Arbeitsrichtung muss zum nächsten Hindernis mindestens 30 Meter Abstand sein.
- ▶ Zur Unfallverhütung muss um den Arbeitsbereich eine Sicherheitszone von 20 Metern für den Zutritt von Personen gesperrt sein.

### **Leistungsdaten im Normalbetrieb**

Die Sola-Tecs W + W Pro Antriebseinheiten haben folgende Leistungsdaten:

- ▶ Arbeitsdruck zwischen 100 und 120 bar, ca. 400–500 Umdrehungen pro Minute.
- ▶ Geräuschpegel im Normalbetrieb 95 Dezibel.
- ▶ Maximal erzeugen der Sola-Tecs W + W Pro eine Flächenlast von 850 Newton pro Quadratzentimeter.

### **Arbeitsbreiten und Gewicht**

- ▶ Arbeitsbreiten mit Sicherheitswalze:
  - W800 > 1,1 Meter
  - W1000 > 1,3 Meter
  - W800 Pro > 1,1 Meter
  - W1000 Pro > 1,3 Meter



- ▶ Gewicht von Reiniger, Sicherheitswalze, Pendelrohr, Seilverspannung:
  - W800 > 20,3 kg
  - W1000 > 22,8 kg
  - W800 Pro > 21,0 kg
  - W1000 Pro > 23,6 kg

## **Leistungsgrenzen für den Betrieb**

- ▶ Die Sola-Tecs W + W Pro dürfen maximal mit 140 bar betrieben werden.
- ▶ Die Sola-Tecs W + W Pro benötigen einen Volumenstrom von 10 Litern pro Minute.
- ▶ Die Wassertemperatur darf in der Temperaturspitze nicht über 40 °C ansteigen.

## **Wasserqualität für den Betrieb**

- ▶ Die Sola-Tecs W + W Pro werden mit Reinstwasser betrieben.
- ▶ Der maximale Leitwert des Wassers darf nicht höher als 30 µS/cm (20 ppm) sein.

## **Anforderungen an den Hochdruckreiniger**

- ▶ Der Hochdruckreiniger muss einen Betriebsdruck von 100–120 bar haben und eine Fördermenge von mindestens 10 l/min erbringen.





## 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

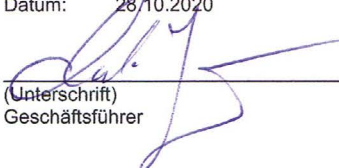
Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

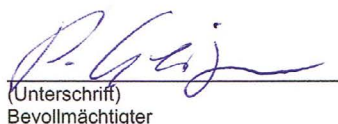
- EN 60335-2-79:2012 Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke - Teil 2-79: Besondere Anforderungen für Hochdruckreiniger und Dampfreiniger (IEC 60335-2-79:2012 (modifiziert))
- EN ISO 11161:2007/A1:2010 Sicherheit von Maschinen - Integrierte Fertigungssysteme - Grundlegende 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: 28.10.2020

  
(Unterschrift)  
Geschäftsführer

  
(Unterschrift)  
Bevollmächtigter



# Allgemeine Sicherheitshinweise

Wichtige Hinweise für die sichere Verwendung des Systems und die Gewährleistung eines sicheren Reinigungsbetriebs.



## Für Ihre Sicherheit

Wichtige Hinweise für die sichere Verwendung des Systems. So schützen Sie sich selbst und andere Personen vor gefährlichen Situationen und vor Verletzungen.

### **GEFAHR**



#### **Lebensgefahr durch Unwetter**

- ▶ Verwenden Sie Maschine nicht während eines Unwetters. So schützen Sie sich vor Blitzschlägen.

### **GEFAHR**



#### **Lebensgefahr durch Stromschlag und Hochspannungsleitungen**

- ▶ Der Sicherheitsabstand bei Reinigungsarbeiten in der Nähe von Hochspannungsleitungen oder anderen elektrischen Einrichtungen beträgt mindestens 3 Meter!  
Vorsicht bei der Handhabung der Führungslanze (Teleskop, Modular) in der Nähe von Hochspannungsleitungen! Sie gefährden Ihr Leben und Ihre Gesundheit.

### **WARNUNG**



#### **Verletzungsgefahr durch Stürze vom Dach**

- ▶ Verwenden Sie ein Höhensicherungssystem. So schützen Sie sich vor Verletzungen durch einen Sturz vom Dach.

### **VORSICHT**



#### **Krankheit und Unterkühlung durch schlechtes Wetter**

- ▶ Achten Sie bei schlechtem Wetter auf angepasste Schutzkleidung. So schützen Sie sich vor Krankheit durch Unterkühlung.



## VORSICHT



### Verletzungsgefahr beim Heben von schweren Teilen

- ▶ Achten Sie beim Heben der Maschine darauf, ergonomisch richtig zu heben.  
So schützen Sie sich vor Verletzungen durch Überlastung des Rückens.

## VORSICHT



### Verletzungsgefahr durch Überlastung

- ▶ Machen Sie regelmäßige Pausen.  
So verhindern Sie Verletzungen durch körperliche oder geistige Überlastung und Ermüdung.

## VORSICHT



### Verletzungsgefahr durch weggeschleuderte Teile

- ▶ Die zu reinigende Fläche vor Reinigungsbeginn auf Gegenstände überprüfen.  
So schützen Sie sich vor Verletzungen durch umherschleuderte Teile.

## VORSICHT



### Verletzungsgefahr durch weggeschleuderten Schmutz und Teile

- ▶ Tragen Sie beim Arbeiten eine Sicherheitsbrille  
So schützen Sie sich vor Verletzungen durch umherschleuderten Schmutz und lose Teile.

## VORSICHT



### Schädigung des Gehörs durch zu viel Lärm

- ▶ Tragen Sie beim Arbeiten einen Gehörschutz.  
So schützen sie Ihr Gehör vor Schäden durch zu hohe Lärmbelastung.

## ACHTUNG

### Beschädigungsgefahr durch Frost

- ▶ Vermeiden Sie das Einfrieren der Maschine. Dies kann sonst zu Beschädigungen an den Bauteilen führen.  
So schützen Sie die Maschine vor Frostschäden.



# Sicherer Reinigungsbetrieb

Hier finden Sie Informationen über: die Auswahl eines sicheren Reinigungsortes, Gefahrenquellen im Arbeitsbereich, Gefahrenquellen beim Arbeiten.



## Sicheres Arbeiten

Hier wird das sichere Arbeiten mit dem Sola-Tecs W-System beschrieben.

### Sicheren Startpunkt auswählen

- ▶ Grundsätzlich bestimmen der Einsatzort und dessen Zugänglichkeit den Startpunkt der Reinigungsarbeit.
- ▶ Machen Sie vor dem Aufbau der Anlage einen Rundgang und überlegen Sie, wie und wo Sie sicher arbeiten wollen.
- ▶ Der Startpunkt für die Reinigung muss gut zugänglich sein.

### Auf Gefahrenquellen im Arbeitsbereich achten

- ▶ Im näheren Arbeitsumfeld dürfen sich **keine Hochspannung** führenden Einrichtungen befinden (Leitungen, Schaltschränke usw.).

### Sicherheit der zu reinigenden Module prüfen

- ▶ Achten Sie beim Rundgang durch die Anlage auf Defekte an der Anlage.

- z. B.
- gebrochene/defekte Solarmodule
  - offenliegende Leitungen
  - lose Befestigungen
  - usw.

### Sicherheit beim Reinigen

- ▶ Achten Sie beim Reinigen darauf, dass Sie keine Bauteile oder Leitungen beschädigen.

### Hochdruck-Ausrüstung kontrollieren und vorbereiten

- ▶ Kontrollieren Sie vor dem Arbeitsbeginn die Hochdruckverbindungen auf Beschädigungen.
- ▶ Prüfen Sie den Hochdruckschlauch vor Arbeitsbeginn auf Beschädigungen.

#### **GEFAHR**

### Lebensgefahr durch Stromschlag und Hochspannungsleitungen

- ▶ Der Sicherheitsabstand bei Reinigungsarbeiten in der Nähe von Hochspannungsleitungen oder anderen elektrischen Einrichtungen beträgt mindestens 3 Meter!  
Vorsicht bei der Handhabung der Führungslanze (Teleskop, Modular) in der Nähe von Hochspannungsleitungen! Sie gefährden Ihr Leben und Ihre Gesundheit.

#### **WARNUNG**

### Verletzungsgefahr durch Stürze vom Dach

- ▶ Verwenden Sie ein Höhensicherungssystem.  
So schützen Sie sich vor Verletzungen durch einen Sturz vom Dach.



 **WARNUNG**

**Stromschlag durch Photovoltaik**

- ▶ Leitungen und Bauteile von Photovoltaikanlagen führen bei Lichteinfall ständig elektrische Spannung.
- Das Berühren stromführender Teile kann zum Tod durch Stromschlag führen und ist untersagt.

 **WARNUNG**

**Stromschlag durch defekte Photovoltaik**

- ▶ Module vor der Reinigung auf Beschädigung überprüfen (Risse, Kratzer, Undichtigkeiten etc.). Beschädigte Module dürfen nicht gereinigt werden. Vermeiden Sie Verletzungen durch Stromschlag.

 **VORSICHT**

**Verletzungsgefahr durch rutschigen Untergrund**

- ▶ Prüfen Sie die Lauffläche auf Rutschgefahren.
- So schützen Sie sich vor Verletzungen durch einen Sturz.

 **VORSICHT**

**Verletzungsgefahr durch Stürze**

- ▶ Prüfen Sie ihren Arbeitsbereich auf Unebenheiten und Hindernisse.
- So schützen Sie sich vor Verletzungen durch Stürze.

 **VORSICHT**

**Verletzungsgefahr durch defekte Schläuche und Verbindungen**

- ▶ Prüfen Sie alle Hochdruckschläuche und Verbindungen auf Beschädigungen.
- So schützen Sie sich vor Verletzungen durch herausspritzenden harten Wasserstrahl.

 **VORSICHT**

**Verletzungsgefahr durch falsche Montage der Verbindungsstellen**

- ▶ Verbindungsstellen immer handfest anziehen und kontrollieren.
- So schützen Sie sich vor Verletzungen durch unkontrolliert umherfliegende Verbindungsteile.



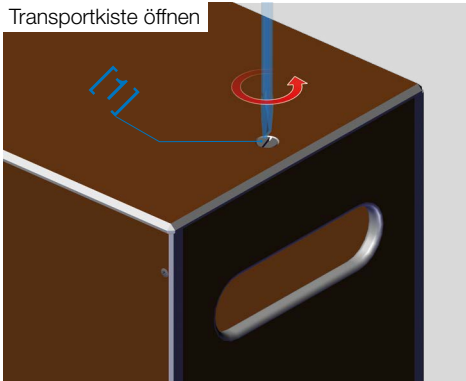
# Inbetriebnehmen des Sola-Tecs W und W Pro

Hier finden Sie Informationen über die  
Vorbereitung des Reinigers für die Arbeit.

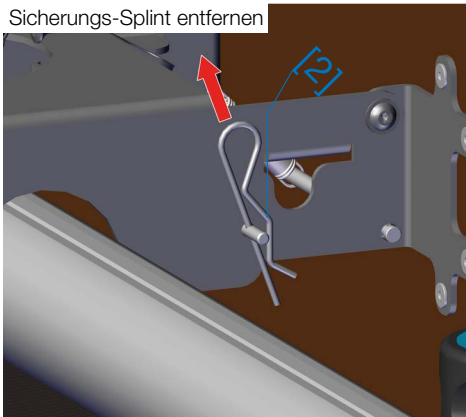




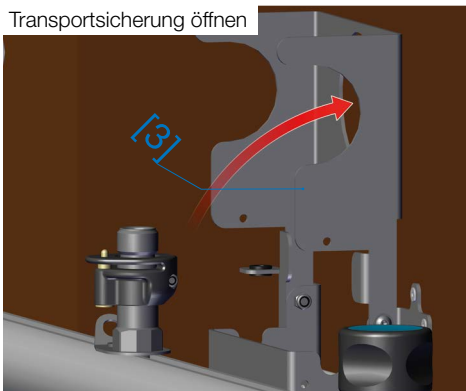
Transportkiste öffnen



Sicherungs-Splint entfernen



Transportsicherung öffnen



## Vorbereitung zum Anschließen des Reinigers

In diesem Schritt werden der Sola-Tecs W und der W Pro für das Anschließen vorbereitet.

### W / W Pro

#### Auspacken aus der Transportkiste

- ▶ Öffnen Sie die Drehverschlüsse [1] mit einem Schraubendreher am Deckel der Transportkiste.
- ▶ Entfernen Sie den [2] Sicherungs-Splint.
- ▶ Öffnen Sie die Transportsicherung [3].

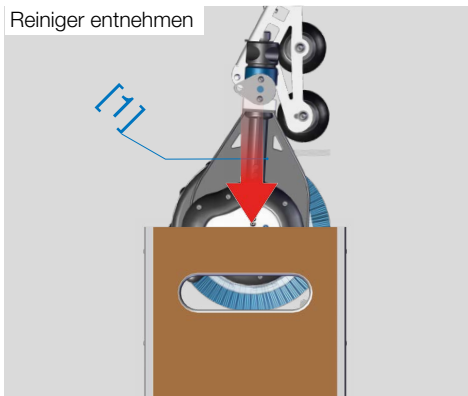
### ⚠ VORSICHT

#### Verletzungsgefahr bei der Demontage

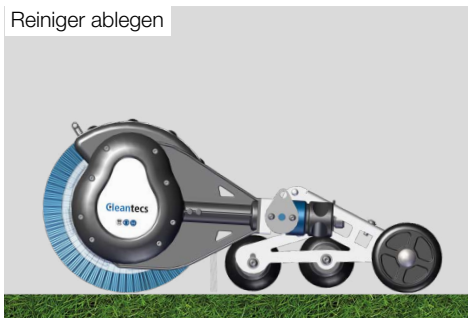
- ▶ Tragen Sie Handschuhe bei der Demontage. So schützen Sie Ihre Haut vor Abschürfungen und vor Einklemmen.



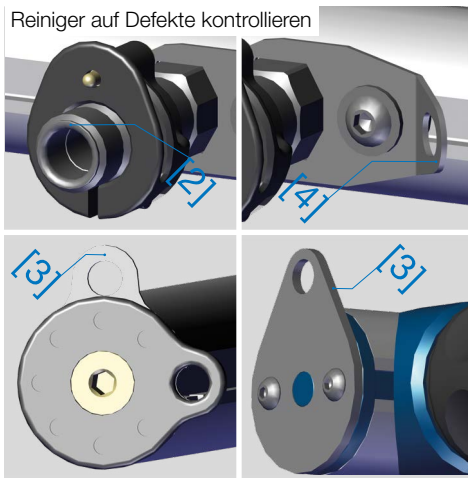
Reiniger entnehmen



Reiniger ablegen



Reiniger auf Defekte kontrollieren



- ▶ Entnehmen Sie den Reiniger [1].
- ▶ Legen Sie den Reiniger auf einer sauberen Fläche mit der Bürste nach unten auf den Boden.

## W / W Pro

### Reiniger auf Defekte kontrollieren

- ▶ Kontrollieren Sie auf Beschädigungen:
  - ▶ den Anschluss-Pin [2]
  - ▶ die Ösen am Profilrohr [3]
  - ▶ die Sicherungs-Öse [4] am Anschluss-Pin

## ⚠ VORSICHT

### Verletzungsgefahr bei der Montage

- ▶ Tragen Sie Handschuhe bei der Montage.
- So schützen Sie Ihre Haut vor Abschürfungen und vor Einklemmen.

## ⚠ VORSICHT

### Verletzungsgefahr durch defekte Schläuche und Verbindungen

- ▶ Prüfen Sie alle Hochdruckschläuche und Verbindungen auf Beschädigungen.
- So schützen Sie sich vor Verletzungen durch einen herausspritzenden harten Wasserstrahl.

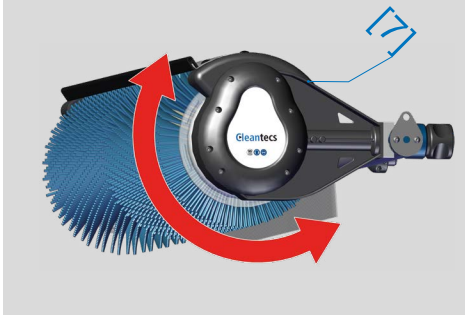
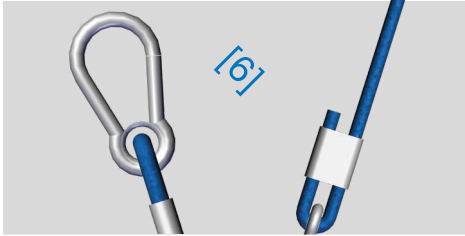
Folgendes Werkzeug  
wird benötigt.

8

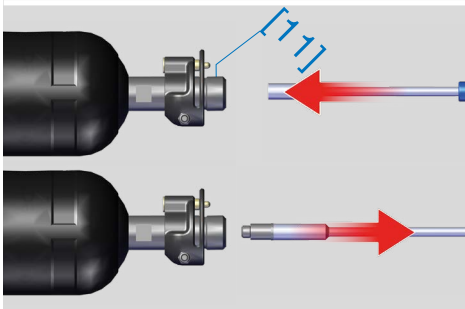
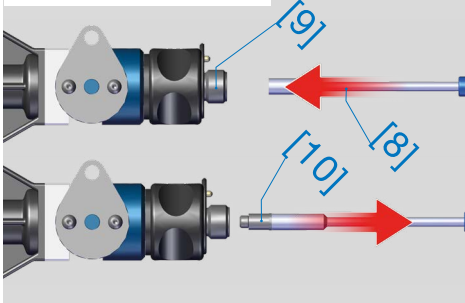
Infobox



Inbetriebnehmen



Hochdruckfilter kontrollieren



Prüfen Sie auch:

- ▶ die Seile und Karabiner [6] der Seilverspannung
- ▶ durch Anheben des Reinigers an einem Getriebegehäuse und Drehen [7] der Bürstenwalze Antrieb (hackende Geräusche)
- ▶ Sichtprüfung der Borsten der Bürstenwalze

W / W Pro

### Hochdruckfilter im Anschluss-Pin des Reinigers und des Pendelrohrs kontrollieren

▶ Nehmen Sie den Steckschlüssel [8]. Stecken Sie den Steckschlüssel in den Anschluss-Pin [9], bis er auf dem HD-Filter [10] aufsteht. Drehen Sie den Steckschlüssel, bis er einrastet. Schrauben Sie links herum, bis der HD-Filter [10] sich lösen lässt. Kontrollieren Sie den HD-Filter auf Verschmutzungen. Reinigen oder ersetzen Sie den HD-Filter bei Bedarf. Schrauben Sie den HD-Filter rechtsherum wieder handfest ein.

Wiederholen Sie das Ganze beim Pendelrohr [11].

### ACHTUNG

#### Beschädigungsgefahr durch Verunreinigungen im Wasser

▶ Betreiben Sie den Reiniger niemals ohne Hochdruckfilter. So verhindern Sie Beschädigungen durch Verunreinigungen im Wasser.



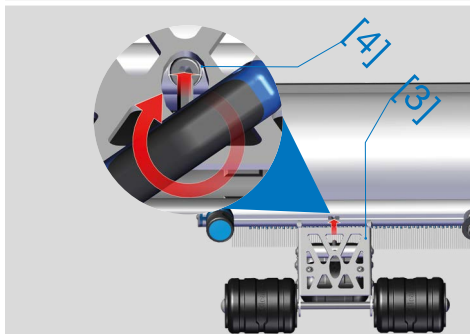
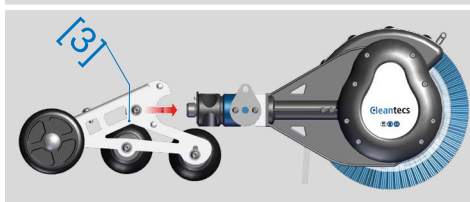
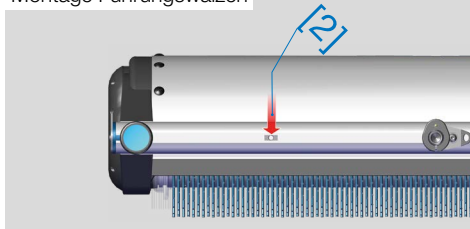
Folgendes Werkzeug  
wird benötigt.



Transport zum Einsatzort



Montage Führungswalzen



### W / W Pro

## Reiniger zum Einsatzort transportieren

- ▶ Planen Sie im Vorfeld, wie Sie den Reiniger an seinen Einsatzort transportieren können.
- ▶ Berücksichtigen Sie mögliche Transporthilfen, mit denen Sie gesichert und ohne eigene Gefährdung und Gefährdung des Reinigers den Transport unterstützen können.
- ▶ Wenn Sie den Reiniger tragen, halten Sie die Maschine nur am [1] Profilrohr.

### W / W Pro

## Montage der Führungswalzen

Die Reiniger werden mit montierten Führungswalzen ausgeliefert. Für die Erstinbetriebnahme müssen Sie die Führungswalzen nur auf die Arbeitsposition verschieben. Um die zwei Führungswalzen zu montieren, müssen Sie die nachfolgend beschriebenen Schritte für jede Führungswalze durchführen.

- ▶ Kontrollieren Sie, ob die Nutensteine in dem Profilrohr sind.
- ▶ Schieben Sie den Nutenstein [2] etwa mittig zwischen Anschluss-Pin und den Zulaufdorn bzw. Umschaltknopf.
- ▶ Setzen Sie die Führungswalze [3] wie abgebildet an das Profilrohr.
- ▶ Richten Sie die Führungswalze mit der Befestigungsschraube über dem Nutenstein aus.
- ▶ Nehmen Sie den Innensechskant und schrauben Sie die Führungswalze [3] mit der Befestigungsschraube [4] so fest, dass die Führungswalze noch verschoben werden kann.

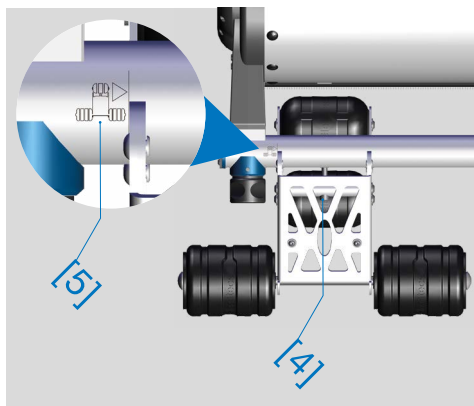
Folgendes Werkzeug  
wird benötigt.



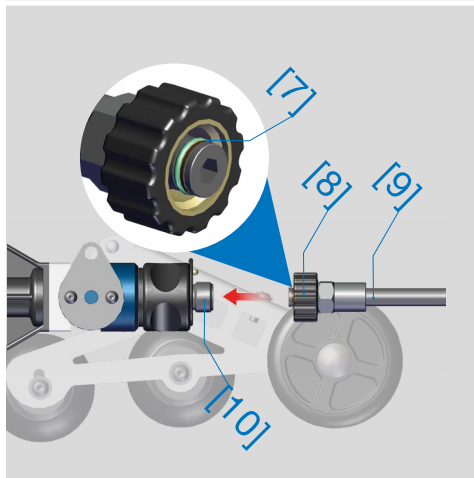
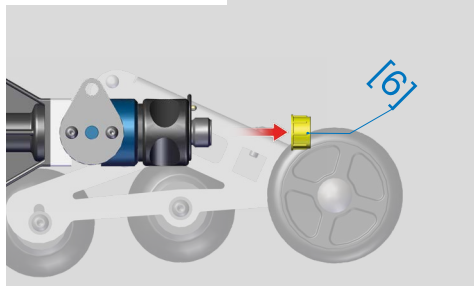
Infobox



Inbetriebnehmen



Pendellanze montieren



Auf Arbeitsposition schieben:

- ▶ Schieben Sie die Führungswalze [3] bis zur Markierung [5].
- ▶ Schrauben Sie die Befestigungsschraube [4] fest.

W / W Pro

### Montage der Pendellanze

- ▶ Nehmen Sie die gelbe Gewindecap [6] am Anschluss-Pin des Reinigers ab.
- ▶ Fetten Sie den O-Ring [7] an der Quickverschraubung [8] der Pendellanze [9] ein.
- ▶ Setzen Sie die Pendellanze mit der Quickverschraubung auf den Anschluss-Pin [10].

### ⚠ VORSICHT

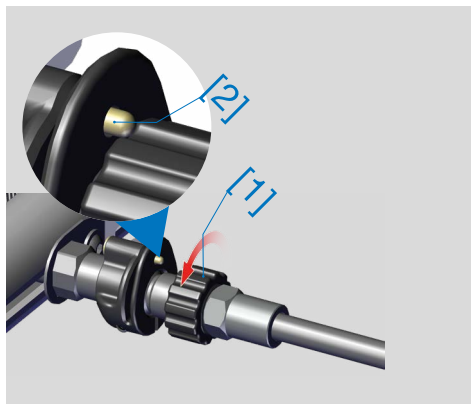
#### Verletzungsgefahr beim Heben von schweren Teilen

- ▶ Achten Sie beim Heben der Maschine darauf, ergonomisch richtig zu heben. So schützen Sie sich vor Verletzungen durch Überlastung des Rückens.

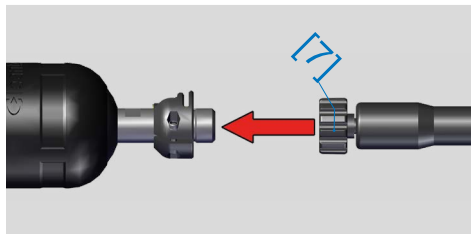
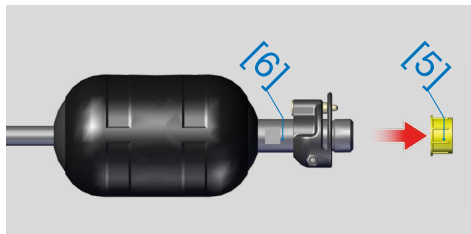
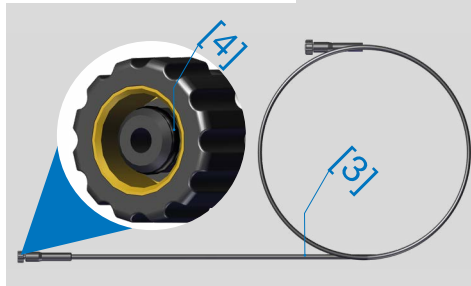
### ACHTUNG

#### Beschädigungsgefahr durch Verklemmen von Gewinde und starke Abnutzung von O-Ringen

- ▶ Hochdruckverbindungen wie Gewinde, O-Ringe und Anschlüsse vor der Montage mit einem Schmierfett (DIN 51502: KP2G-30) fetten. So reduzieren Sie das Risiko des Verklemmens, der starken Abnutzung und dadurch entstehende Beschädigungen.



Hochdruckschlauch montieren



- ▶ Schrauben Sie die Überwurfmutter [1] der Quickverschraubung so weit auf den Anschluss-Pin, bis die Überwurfmutter an dem Verdrehschutz [2] einrastet.

### W / W Pro

### Hochdruckschlauch montieren

- ▶ Hochdruckschlauch [3] ausrollen.
- ▶ Fetten Sie den O-Ring an der Quickverschraubung [4] ein.
- ▶ Entfernen Sie die gelbe Gewindecap [5] an der Pendellanze [6].
- ▶ Schrauben Sie die Überwurfmutter [7] der Quickverschraubung [1] so weit auf den Anschluss der Pendellanze, bis die Überwurfmutter [7] an dem Verdrehschutz [2] einrastet.

### ⚠ VORSICHT

#### Verletzungsgefahr durch falsche Montage der Verbindungsstellen

- ▶ Verbindungsstellen immer handfest anziehen und kontrollieren. So schützen Sie sich vor Verletzungen durch unkontrolliert umherfliegende Verbindungsteile.

### ⚠ VORSICHT

#### Verletzungsgefahr durch defekte Schläuche und Verbindungen

- ▶ Prüfen Sie alle Hochdruckschläuche und Verbindungen auf Beschädigungen. So schützen Sie sich vor Verletzungen durch einen herausspritzenden harten Wasserstrahl.

Folgendes Werkzeug  
wird benötigt.

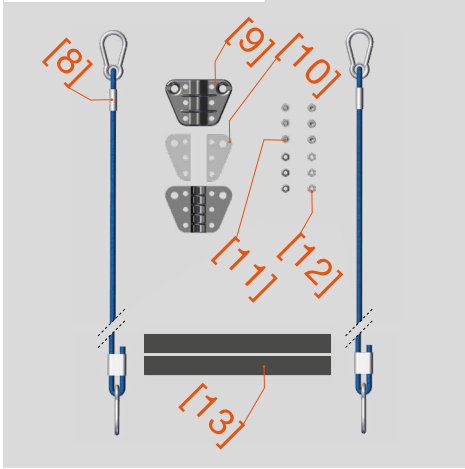
3

Infobox



Inbetriebnehmen

### Seilverspannung montieren



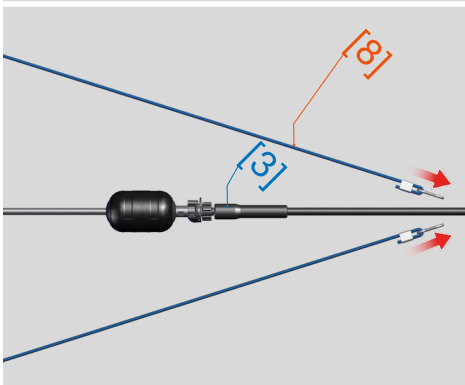
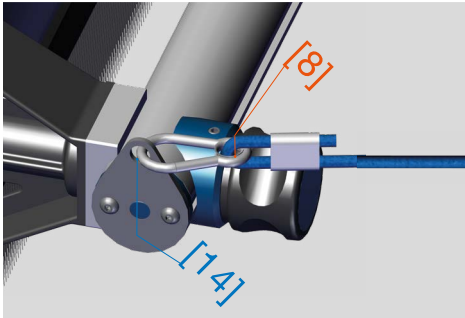
W / W Pro

### Seilverspannung montieren

- ▶ Bestandteile bereitlegen.
  - ▶ 2 x Seil mit Karabiner [8]
  - ▶ 2 x Schlauchklemme [9]
  - ▶ 2 x Einlegeblech [10]
  - ▶ 6 x Zylinderkopfschraube [11]
  - ▶ 6 x Sicherungsmutter [12]
  - ▶ 2 x Schlauchschutzband [13]

*Die zwei Hälften der Schlauchklemme und die Einlegebleche sind gleich. Es gibt kein „oben“ oder „unten“.*

- ▶ Seile mit dem Karabiner [8] an der Öse [14] am Profilrohr einhaken.
- ▶ Seile mit Karabiner entlang dem Hochdruckschlauch [3] nach hinten ziehen.



**⚠ VORSICHT**

### Verletzungsgefahr bei der Montage

- ▶ Tragen Sie Handschuhe bei der Montage.  
So schützen Sie Ihre Haut vor Abschürfungen und vor Einklemmen.



- ▶ Schlauchklemme montieren:
  - ▶ Legen Sie in eine Hälfte der Schlauchklemme [9] den Hochdruckschlauch [1]. Die beiden Ösen [2] müssen zum Reiniger zeigen.
  - ▶ Legen Sie je ein Einlegeblech [10] formgleich auf den rechten und linken Flügel.
  - ▶ Legen Sie die zweite Hälfte der Schlauchklemme [9] formgleich auf, sodass der Hochdruckschlauch [1] durch die Schlauchklemme läuft.
  - ▶ Setzen Sie die Zylinderkopf-



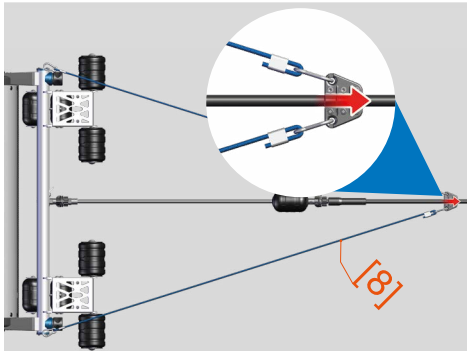
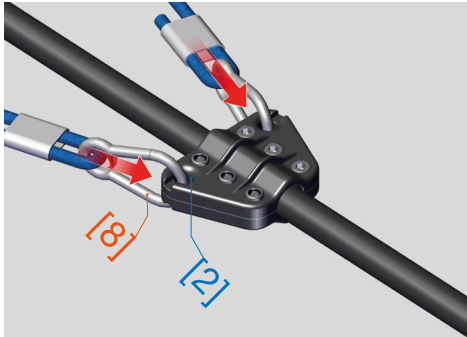
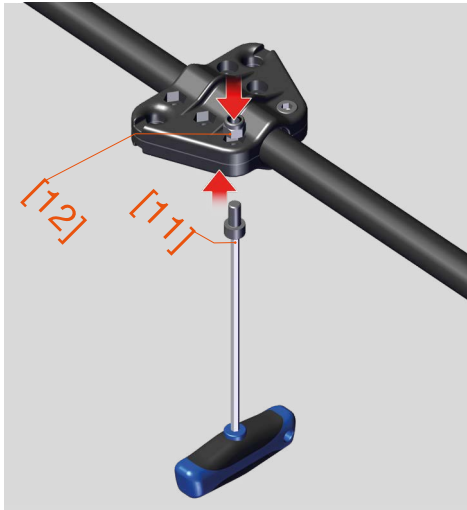
Folgendes Werkzeug  
wird benötigt.

3

Infobox



Inbetriebnehmen

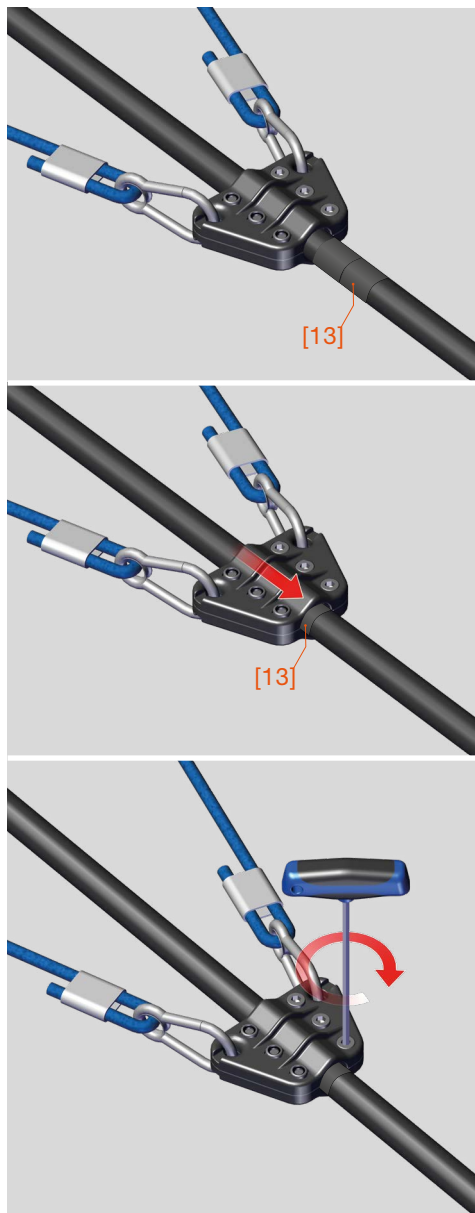


schrauben [11] in die Schlauchklemme ein. Achten Sie darauf, dass es runde und sechseckige Löcher gibt: rund für den Kopf der Zylinderkopfschraube und sechseckig für die Sicherungsmutter [12].

- ▶ Schrauben Sie die Zylinderkopfschrauben [11] nur leicht fest, sodass die Schlauchklemme nur locker zusammengehalten wird.
- ▶ Nehmen Sie die Seile mit Karabinerhaken [8] und haken diese in die Ösen [2] der Schlauchklemme.
- ▶ Ziehen Sie die Schlauchklemme vom Reiniger weg, bis die Seile [8] gestrafft sind.
- ▶ Ziehen Sie die Schutzfolie vom



Folgendes Werkzeug  
wird benötigt.



Schlauchschutzband [13] ab und bringen Sie das Schlauchschutzband [13] direkt hinter der Schlauchklemme auf dem Hochdruckschlauch an.

- ▶ Ziehen Sie die Schlauchklemme über das Schlauchschutzband [13].
- ▶ Schrauben Sie die Schlauchklemme fest.

*Der entstandene Bogen im Hochdruckschlauch sorgt für eine gleichbleibende Spannung der Seile sowie für eine Entlastung der Quickverschraubung.*

W / W Pro

### VORSICHT

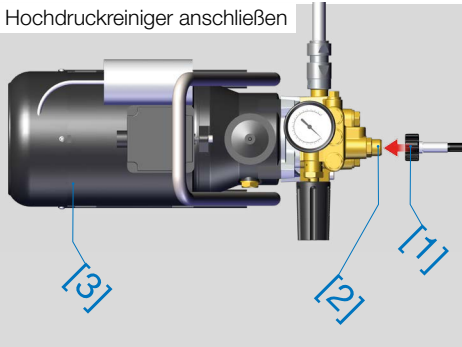
#### **Verletzungsgefahr durch defekte Schläuche und Verbindungen**

- ▶ Prüfen Sie alle Hochdruckschläuche und Verbindungen auf Beschädigungen.

So schützen Sie sich vor Verletzungen durch herausspritzenden harten Wasserstrahl.



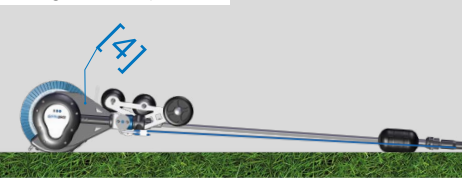
Hochdruckreiniger anschließen



### Hochdruckschlauch an Hochdruckreiniger anschließen

- ▶ Nehmen Sie das schon gefettete freie Ende des Hochdruckschlauches und setzen Sie es mit der Quickverschraubung [1] auf den Hochdruckausgang [2] des Hochdruckreinigers [3].
- ▶ Schrauben Sie den Hochdruckschlauch mithilfe der Überwurfmutter der Quickverschraubung fest.

Reiniger in Parkposition

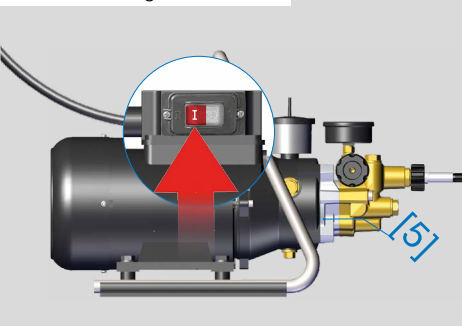


W / W Pro

### Druck am Hochdruckreiniger einstellen

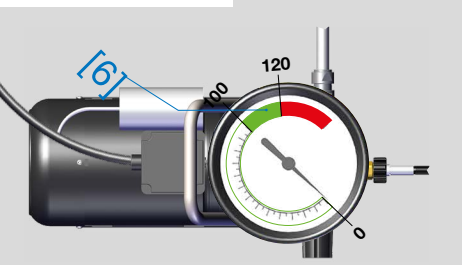
- ▶ Den angeschlossenen Reiniger in die Parkposition [4] legen (S.51).
- ▶ Öffnen Sie die Wasserversorgung und warten bis Sie, bis das System geflutet ist.
- ▶ Schalten Sie den Hochdruckreiniger [5] ein.
- ▶ Stellen Sie den Betriebsdruck [6] im Bereich von 100–120 Bar ein.
- ▶ Schalten Sie den Hochdruckreiniger [5] wieder aus.

Hochdruckreiniger einschalten



W / W Pro

Betriebsdruck einstellen



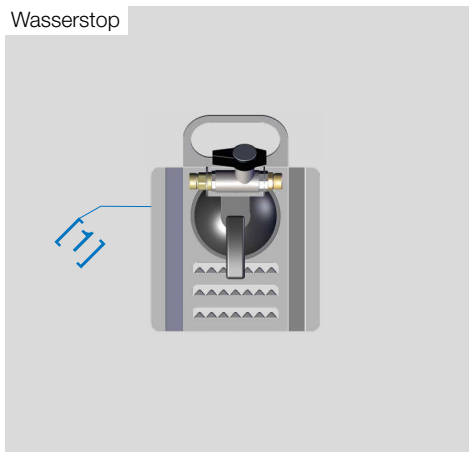
### ⚠️ WARNUNG

#### Verletzungsgefahr durch zu hohen Betriebsdruck

- ▶ Maschine nicht über dem angegebenen maximalen Betriebsdruck betreiben.
- So schützen Sie sich vor Verletzungen durch unkontrolliert umhergeschleuderte Verbindungssteile.



Wasserstop



Funkfernsteuerung



## Wasserhochdruck ein-/ausschalten

Um den Wasserhochdruck ein-/auszuschalten bieten wir optional zwei Produkte an. Diese Produkte werden hier kurz vorgestellt. Die genaue Bedienung entnehmen Sie bitte der jeweiligen Betriebsanleitung.

- ▶ Wasserhochdruck ein-/ausschalten mit Wasserstop [1].

*Mit dem Wasserstop können Sie in Arbeitsnähe den Wasserhochdruck über einen Kugelhahn ein- und ausschalten.*

- ▶ Wasserhochdruck ein-/ausschalten mit Funkfernsteuerung [2].

*Mit unserer Funkfernsteuerung schalten Sie den Hochdruckreiniger direkt ein und aus.*

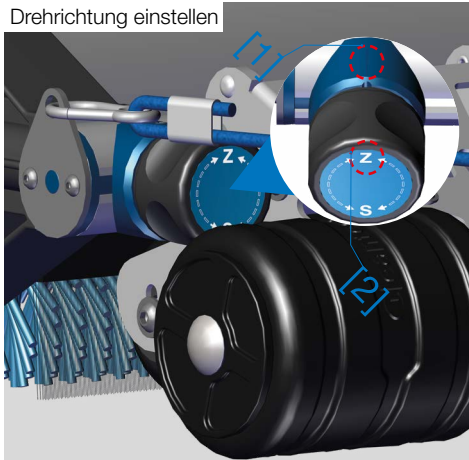


# Mit dem Sola-Tecs W u. W Pro arbeiten

Hier finden Sie Informationen über die Arbeit mit dem Reinigungssystem.



Drehrichtung einstellen



## Arbeiten mit dem Sola-Tecs W

Hier wird das Arbeiten mit dem Reinigungssystem beschrieben:

- ▶ Wie schalte ich die Drehrichtung beim W PRO ein?
- ▶ Wie setze ich den SOLA-TECS W und W PRO auf die zu reinigende Fläche?
- ▶ Wie starte ich den Reinigungsvorgang?
- ▶ Wie arbeite ich auf den Photovoltaikmodulen

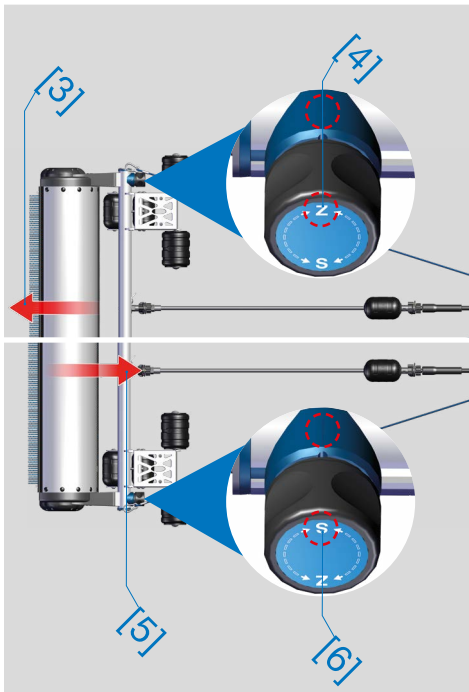
### W Pro

#### Die Drehrichtung beim Sola-Tecs W Pro einstellen

Um die Drehrichtung einzustellen muss der Reiniger ausgeschaltet sein. Die Schaltposition ist durch einen Strich [1] markiert, diesem gegenüber ein Buchstabe [2] (Z oder S) steht.

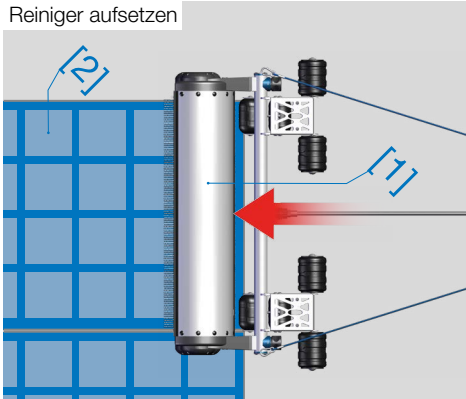
- ▶ Wenn die Antriebskraft sich von Ihnen weg bewegen soll [3], drehen Sie beide Wahlknöpfe auf Z [4] (Zug).
- ▶ Wenn die Antriebskraft sich zu Ihnen hin bewegen [5] soll, drehen Sie beide Wahlknöpfe auf S [6] (Schub).

*Beachten Sie, dass die Einstellung auf S nur ab einer Dachneigung von 20° zulässig ist.*

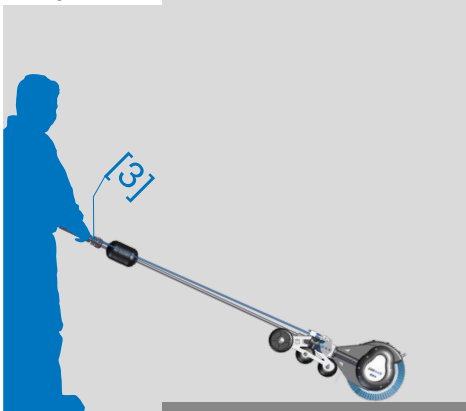




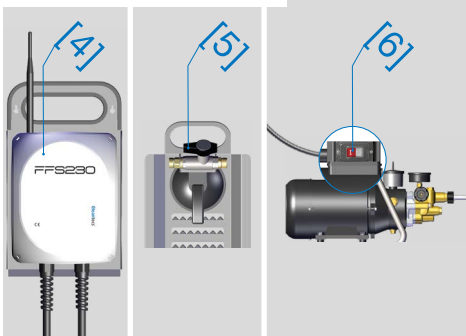
Reiniger aufsetzen



Reiniger starten



Wasserhochdruck einschalten



## W / W Pro

### Den Reiniger am Startpunkt aufsetzen

- ▶ Setzen Sie den Reiniger [1] auf das erste Modul [2] Ihrer zu reinigenden Fläche auf.
- ▶ Vergewissern Sie sich, dass beim Sola-Tecs W Pro die Drehrichtung richtig voreingestellt ist.

## W / W Pro

### Reiniger starten

- ▶ Halten Sie den Reiniger an der Quickverschraubung [3] des Hochdruckschlauchs.
- ▶ Halten Sie die Quickverschraubung auf Hüfthöhe, sodass der Reiniger schräg steht.
- ▶ Schalten Sie den Wasserhochdruck per Funkfernsteuerung [4] oder Wasserstop [5] oder am Hochdruckreiniger auf [6] EIN (eventuell eine zweite Person notwendig).

**⚠ VORSICHT**

### Verletzungsgefahr durch Stürze

- ▶ Prüfen Sie ihren Arbeitsbereich auf Unebenheiten und Hindernisse. So schützen Sie sich vor Verletzungen durch Stürze.

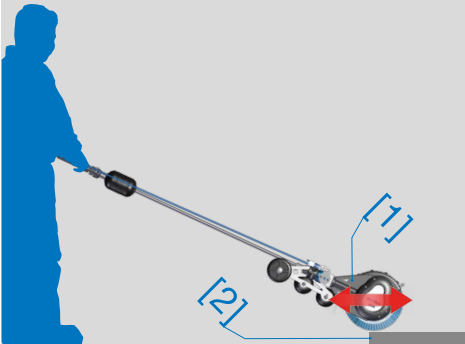
**⚠ VORSICHT**

### Verletzungsgefahr durch rutschigen Untergrund

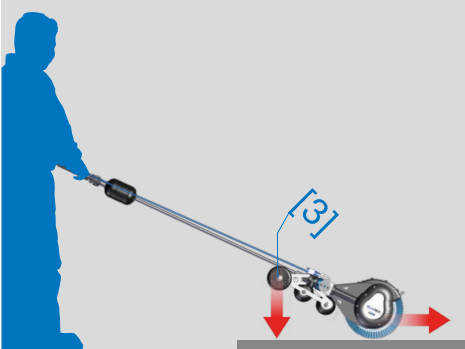
- ▶ Prüfen Sie die Lauffläche auf Rutschgefahren. So schützen Sie sich vor Verletzungen durch einen Sturz.



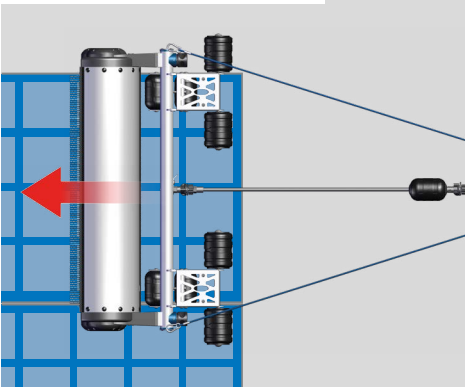
Reinigungsvorgang starten



Reiniger auf Modul absenken



Am Hochdruckschlauch ablassen



## W / W Pro

**Der Reinigungsvorgang**

- ▶ Ziehen Sie den Reiniger [1] bis an die obere Modulkante [2], um diese zu reinigen.
- ▶ Schieben Sie den Reiniger bis etwa zur Mitte des ersten Moduls.
- ▶ Senken Sie den Reiniger ab, bis die Führungswalzen [3] auf dem Modul aufliegen.

**WARNUNG**
**Verletzungsgefahr durch Stürze vom Dach**

- ▶ Verwenden Sie ein Höhensicherungssystem. So schützen Sie sich vor Verletzungen durch einen Sturz vom Dach.

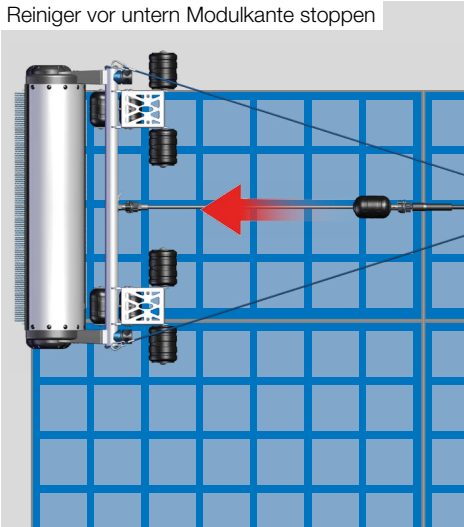
**WARNUNG**
**Verletzungsgefahr durch herabfallende Teile**

- ▶ Prüfen Sie die zu reinigende Fläche auf Teile, die herabfallen können. So schützen Sie sich und andere Personen vor Verletzungen durch herabfallende Teile.

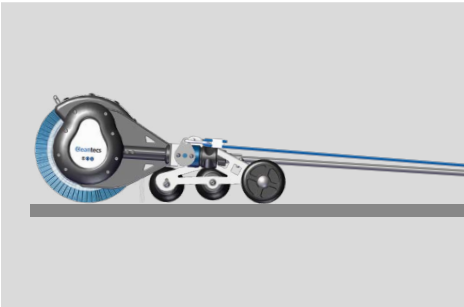




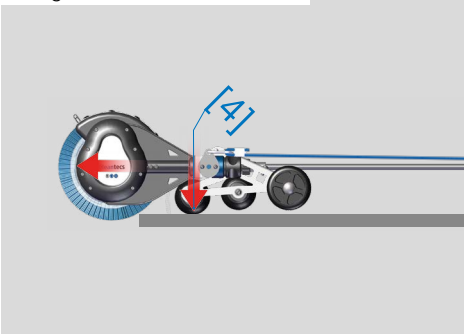
Reiniger vor untern Modulkante stoppen



- ▶ Lassen Sie den Reiniger am Hochdruckschlauch langsam bis kurz vor die untere Kante des Modulstreifens ab.
- ▶ Lassen Sie den Reiniger langsam über die untere Modulkante rutschen, bis er auf der Rückziehhilfe [4] aufliegt.



Reiniger über Modulkante fahren



## **WARNUNG**

### **Verletzungsgefahr durch herabfallenden Reiniger**

- ▶ Achten Sie beim Arbeiten am Rand des Arbeitsbereichs darauf, nicht zu weit über den Rand zu fahren. So vermeiden Sie Personen- und Sachschäden durch einen abstürzenden Reiniger.

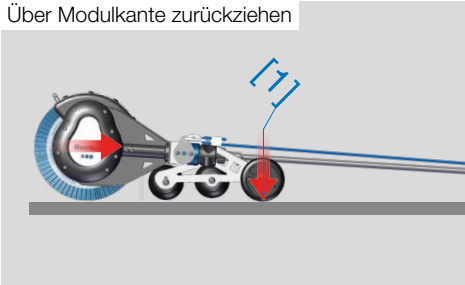
## **VORSICHT**

### **Verletzungsgefahr durch herabfallende Maschine**

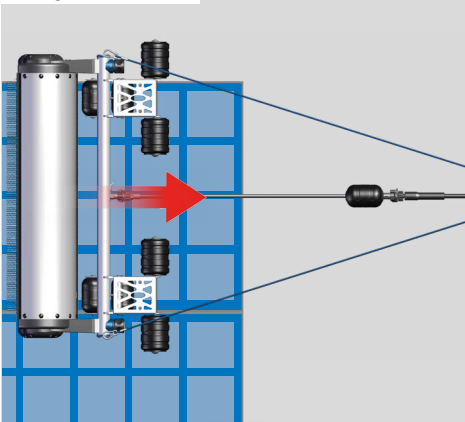
- ▶ Prüfen Sie die richtige Position der Maschine. So schützen Sie sich vor Verletzungen durch ein Herabfallen der Maschine.



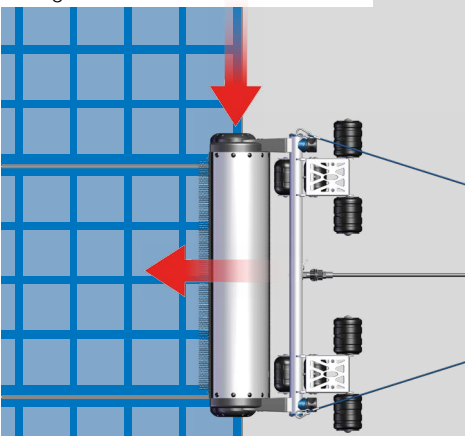
Über Modulkante zurückziehen



Reiniger hochziehen



Reiniger auf nächstes Modul versetzen



- ▶ Ziehen Sie den Reiniger wieder über die Modulkante, bis die Führungswalze [1] wieder auf dem Modul aufliegt.
- ▶ Ziehen Sie den Reiniger bis zur oberen Kante des Modulstreifens.

*Bei starker Verschmutzung kann es vorkommen, dass Sie die Reinigung eines Modulstreifens wiederholen müssen bevor Sie den Reiniger auf das nächste Modul versetzen können.*

- ▶ Versetzen Sie den Reiniger um die Breite der Bürstenwalze.
- ▶ Wiederholen Sie dieses Vorgehen bis Sie Ihre Reinigungsfläche gereinigt haben.

*Bei starker Verschmutzung kann es vorkommen, dass es besser ist, die Bürstenwalze nur zur Hälfte der Breite zu versetzen. So können Sie die Reinigungswirkung erhöhen.*

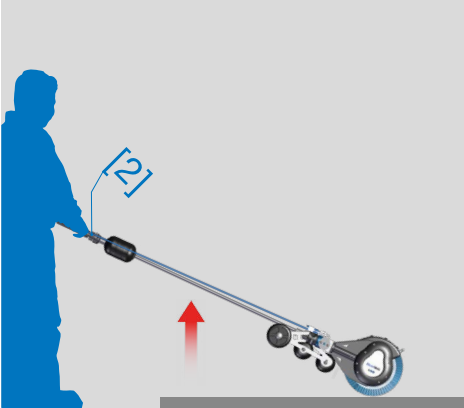
### VORSICHT

#### **Verletzungsgefahr beim Heben von schweren Teilen**

- ▶ Achten Sie beim Heben der Maschine darauf, ergonomisch richtig zu heben. So schützen Sie sich vor Verletzungen durch Überlastung des Rückens.



Reiniger stoppen

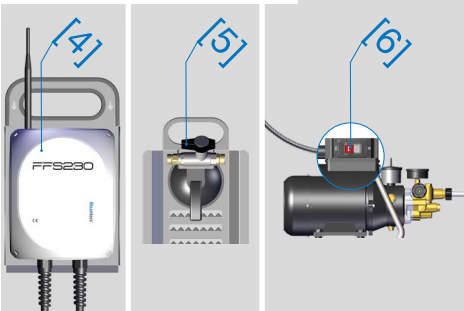


W / W Pro

## Reiniger ausschalten

- ▶ Halten Sie den Reiniger am Anschluss des Hochdruckschlauchs.
- ▶ Heben Sie die Quickverschraubung [2] wieder auf Hüfthöhe, sodass der Reiniger schräg steht.
- ▶ Schalten sie den Wasserhochdruck per Funkfernsteuerung [3] oder Wasserstop [4] oder am Hochdruckreiniger [5] auf **AUS** (eventuell eine zweite Person notwendig).

Wasserhochdruck ausschalten



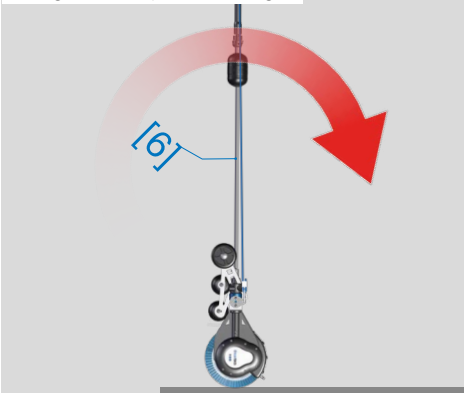
W / W Pro

## Reiniger zum Druck Einstellen und für Pausen parken

Um die Bürstenwalze des Reinigers beim Einstellen des Betriebsdrucks und bei Pausen zu schützen (Schmutz, Druckstellen):

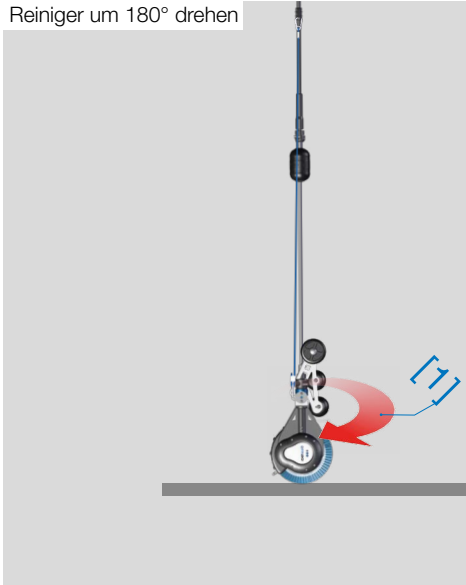
- ▶ Heben Sie den Reiniger am Pendelrohr an [6].

Reiniger in Parkposition bringen





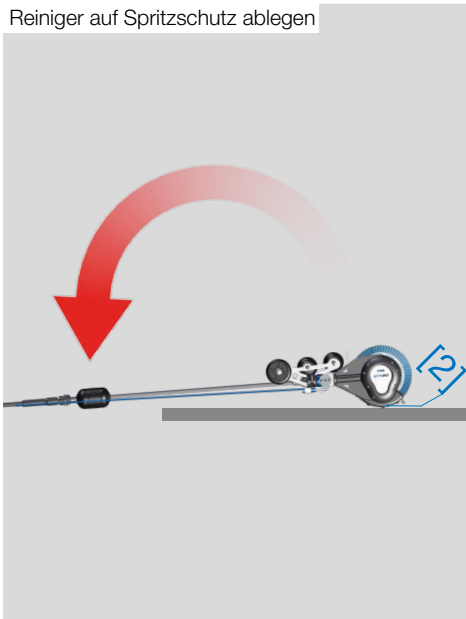
Reiniger um 180° drehen



- ▶ Drehen Sie den Reiniger um 180° [1].
- ▶ Legen Sie den Reiniger auf dem Spritzschutz [2] ab.

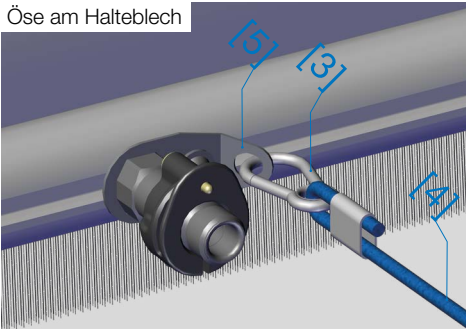
Der Spritzschutz ist mit Karosserieschrauben aus Kunststoff befestigt. Auf diesen Karosserieschrauben liegt der Reiniger in der Parkposition. So können Sie den Reiniger auch auf einem Modul parken, ohne dass es Beschädigungen verursacht.

Reiniger auf Spritzschutz ablegen

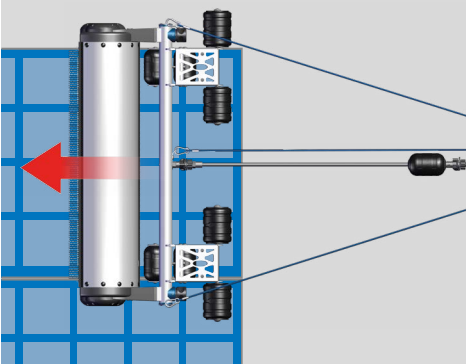




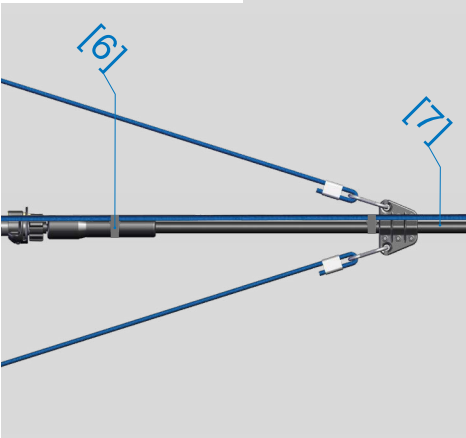
Öse am Halteblech



Reiniger ablassen



Fangseil mit Klett sichern



W / W Pro

**Optionale zusätzliche Möglichkeit zur Absturzsicherung des Reinigers**

- ▶ Hacken Sie den Karabiner [3] des Fangseils [4] an der Öse des Anschluss-Pin-Haltebechs [5] ein.
- ▶ Lassen Sie den Reiniger auf dem Modulstreifen ab.
- ▶ Befestigen Sie die Klettbänder [6] in regelmäßigen Abständen am Hochdruckschlauch [7].

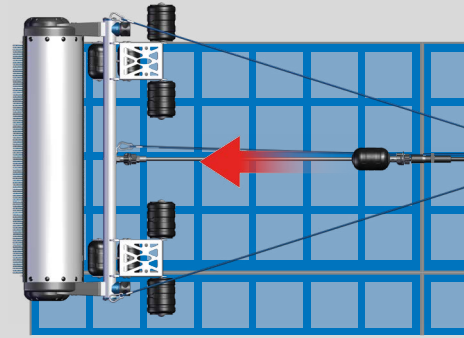
**⚠ WARNUNG**

**Verletzungsgefahr durch herabfallenden Reiniger**

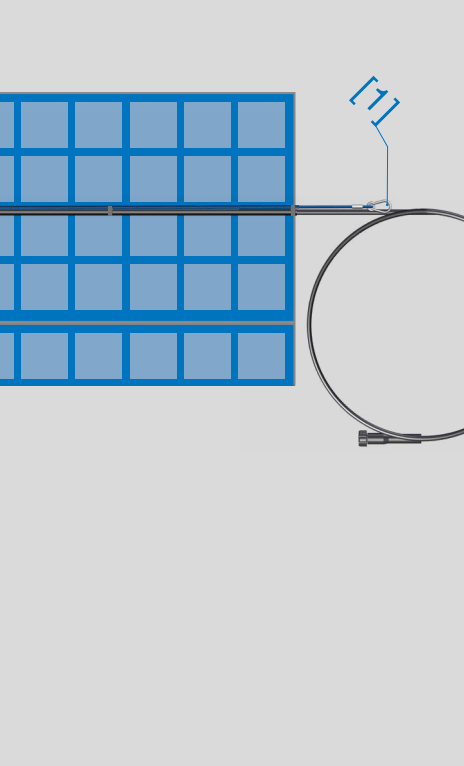
- ▶ Achten Sie beim Arbeiten am Rand des Arbeitsbereichs darauf, nicht zu weit über den Rand zu fahren. So vermeiden Sie Personen- und Sachschäden durch einen abstürzenden Reiniger.



Reiniger ablassen



Ende des Fangseils anschlagen



- ▶ Lassen Sie den Reiniger bis an das Ende des Modulstreifens ab.
- ▶ Befestigen Sie das Ende des Fangseils mit ca. 1–2 Meter Zugabe an einem geeigneten Anschlagpunkt [1].

*Ein geeigneter Anschlagpunkt muss ausreichende Stabilität bieten.*

- ▶ Versetzen Sie den Anschlagpunkt nach jedem gereinigten Modulstreifen.

### **WARNUNG**

#### **Verletzungsgefahr durch herabfallenden Reiniger**

- ▶ Achten Sie beim Arbeiten am Rand des Arbeitsbereichs darauf, nicht zu weit über den Rand zu fahren. So vermeiden Sie Personen- und Sachschäden durch einen abstürzenden Reiniger.

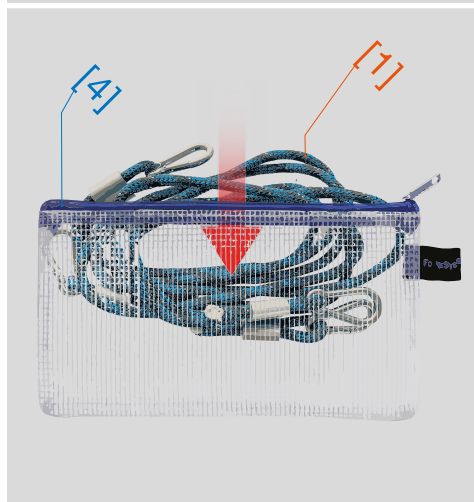
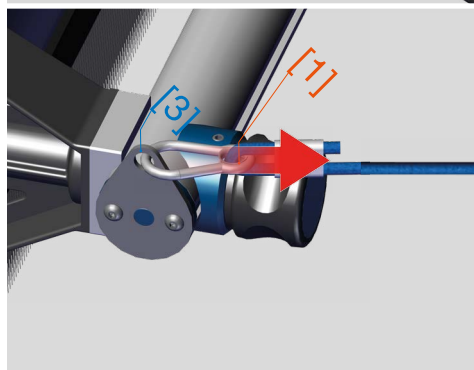
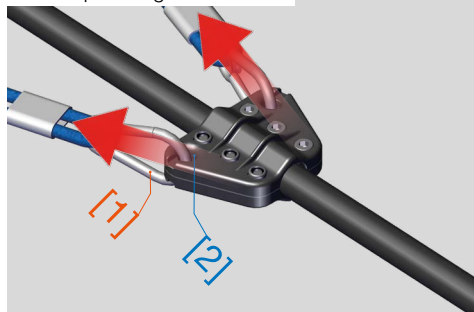


# Den Sola-Tecs W und W Pro außer Betrieb nehmen

Hier finden Sie Informationen über die Demontage  
des Reinigungssystems.



## Seilverspannung demonstrieren



## W / W Pro

### Seilverspannung demonstrieren

Bestandteile, die demonstrieren werden:

- ▶ 2 x Seil mit Karabiner [1]

*Es werden nur die Seile mit den Karabinern ausgehängt. Die montierte Schlauchklemme kann am Hochdruckschlauch verbleiben.*

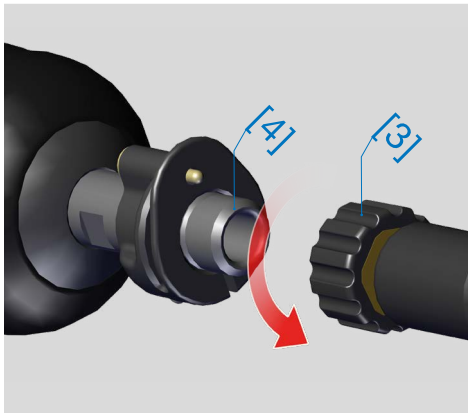
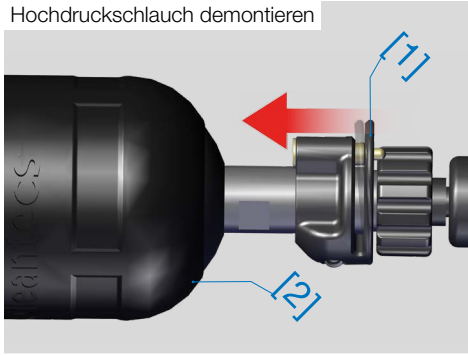
*Demontage:*

- ▶ Haken Sie die Karabiner [1] an der Schlauchklemme [2] aus.
- ▶ Haken Sie die Karabiner [1] am Reiniger [3] aus.
- ▶ Kontrollieren Sie die Karabiner und das Seil auf Beschädigungen.
- ▶ Verpacken Sie die Seile [1] mit den Karabinern wieder in dem mitgelieferten Beutel [4].

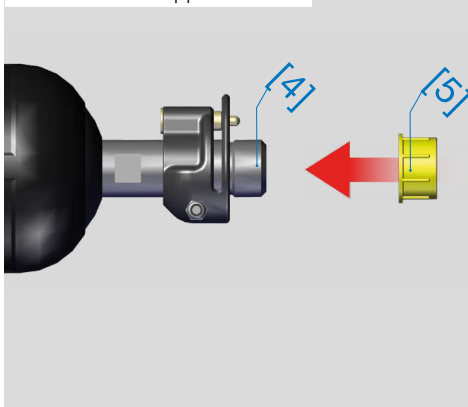




Hochdruckschlauch demontieren



Gewindeschutzkappe montieren



W / W Pro

**Hochdruckschlauch demontieren**

- ▶ Ziehen Sie die Verriegelungslasche [1] der Aufschaubsicherung Richtung Gummipuffer [2].
- ▶ Schrauben Sie die Überwurfmutter [3] der Quickverschraubung vom Anschluss [4] des Pendelrohrs ab.
- ▶ Verschließen Sie den Anschluss [4] des Pendelrohrs mit der Gewindeschutzkappe [5].

**⚠ VORSICHT**

**Verletzungsgefahr durch defekte Schläuche und Verbindungen**

- ▶ Prüfen Sie alle Hochdruckschläuche und Verbindungen auf Beschädigungen. So schützen Sie sich vor Verletzungen durch einen herausspritzenden harten Wasserstrahl.

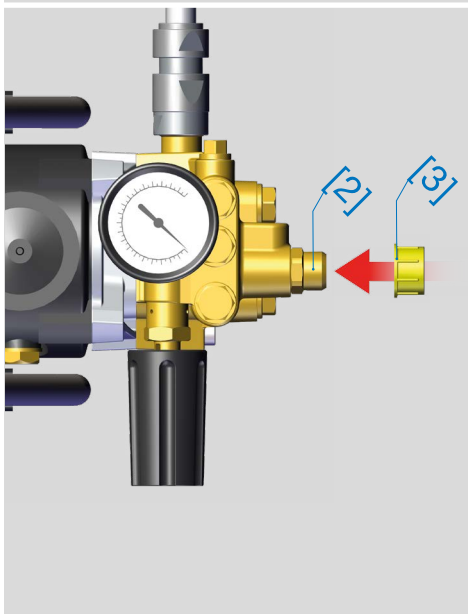
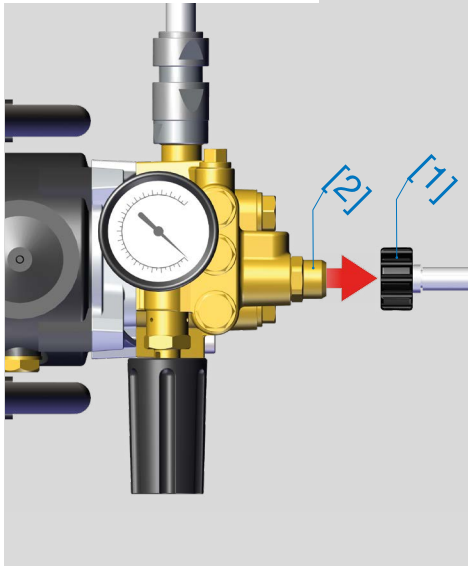
**⚠ VORSICHT**

**Verletzungsgefahr bei der Demontage**

- ▶ Tragen Sie Handschuhe bei der Demontage. So schützen Sie Ihre Haut vor Abschürfungen und vor Einklemmen.



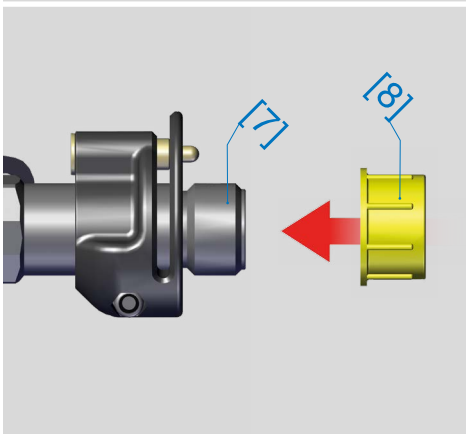
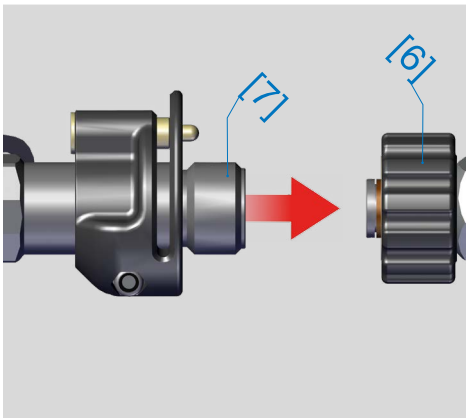
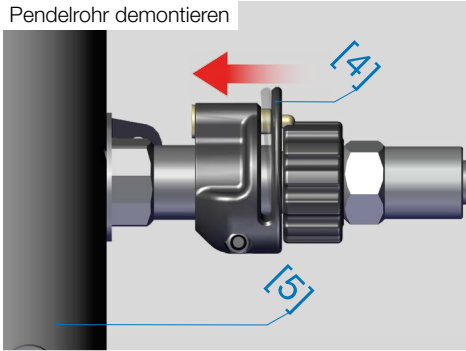
Hochdruckschlauch demontieren



- ▶ Schrauben Sie die Überwurfmutter [1] der Quickverschraubung vom Anschluss [2] des Hochdruckreinigers ab.
- ▶ Verschließen Sie den Anschluss [2] des Pendelrohrs mit der Gewindegewindestutze [3].
- ▶ Wickeln Sie den Hochdruckschlauch auf.
- ▶ Achten Sie dabei darauf, dass die Hochdruckschlauch-Enden vor Schmutz geschützt sind.



Pendelrohr demontieren



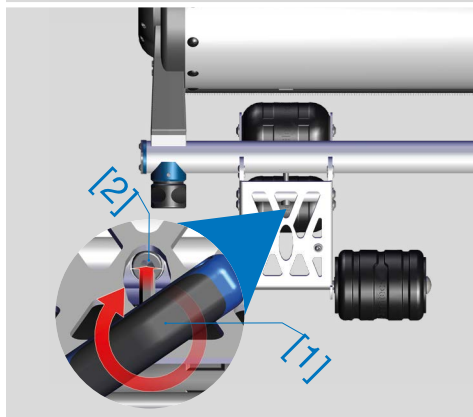
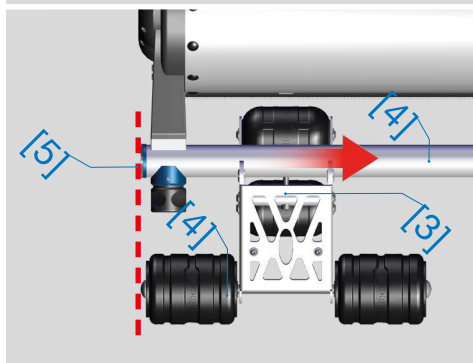
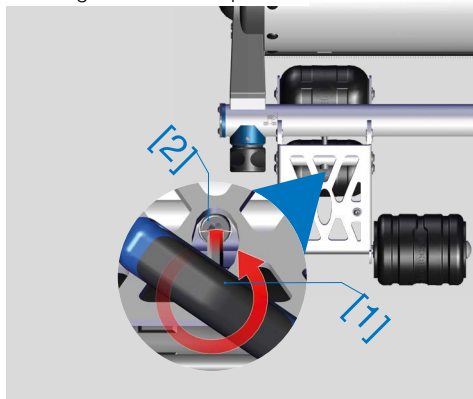
W / W Pro

### Pendelrohr demontieren

- ▶ Ziehen Sie die Verriegelungslasche [4] der Aufschraubung Richtung Profilrohr [5].
- ▶ Schrauben Sie die Überwurfmutter [6] der Quickverschraubung vom Anschluss [7] des Reinigers ab.
- ▶ Verschließen Sie den Anschluss [7] des Reinigers mit der Gewindeschutzkappe [8].



Führungswalzen in Parkposition



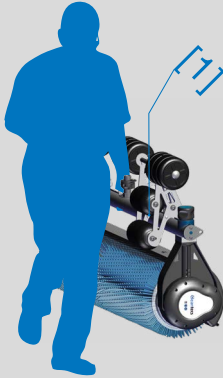
W / W Pro

**Führungswalzen in Parkposition  
schieben**

- ▶ Öffnen Sie mit dem Innensechskant 6 [1] die Zylinderkopfschraube [2].
- ▶ Schieben Sie die Führungswalze [3] nach innen.
- ▶ Positionieren Sie die äußere Walze [4] parallel zur Außenkante [5] des Profilrohrs [6].
- ▶ Schrauben Sie mit dem Innensechskant 6 [1] die Zylinderkopfschraube [2] fest.



Vom Dach transportieren



W / W Pro

### Reiniger vom Dach transportieren

- ▶ Planen Sie im Vorfeld, wie Sie den Reiniger von seinem Einsatzort transportieren können.
- ▶ Berücksichtigen Sie mögliche Transporthilfen, mit denen Sie gesichert und ohne eigene Gefährdung und Gefährdung des Reinigers den Transport unterstützen können.
- ▶ Wenn Sie den Reiniger tragen, halten Sie die Maschine nur am [1] Profilrohr.

### VORSICHT

#### Verletzungsgefahr beim Heben von schweren Teilen

- ▶ Achten Sie beim Heben der Maschine darauf, ergonomisch richtig zu heben. So schützen Sie sich vor Verletzungen durch Überlastung des Rückens.

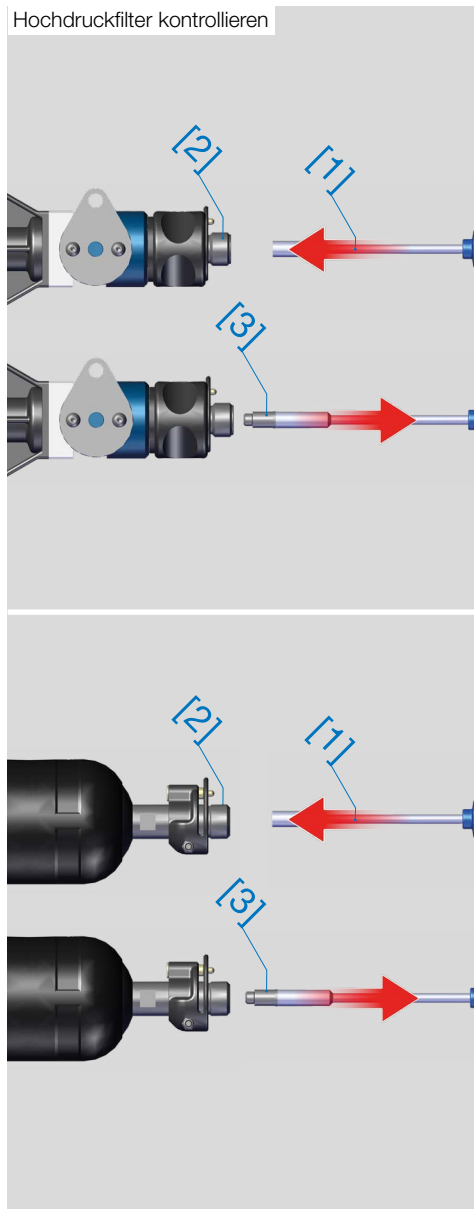


# Transport und Lagerung

Hier finden Sie Informationen über den Transport  
und das Einlagern des Systems.



### Hochdruckfilter kontrollieren



## Transport und Lagerung des Reinigers

Hier wird erklärt, wie Sie den Reiniger sicher und beschädigungsfrei transportieren und lagern.

### W / W Pro

#### Hochdruckfilter im Anschluss-Pin des Reinigers und des Pendelrohrs kontrollieren

► Nehmen Sie den Steckschlüssel [1] und stecken ihn in den Anschluss-Pin [2], bis er auf dem HD-Filter [3] aufsteht. Drehen Sie den Steckschlüssel, bis er einrastet. Schrauben Sie linksherum, bis der HD-Filter [3] sich lösen lässt. Kontrollieren Sie den HD-Filter auf Verschmutzungen. Reinigen oder ersetzen Sie den HD-Filter bei Bedarf. Schrauben Sie den HD-Filter in umgekehrter Reihenfolge wieder „Handfest“ (6 Newtonmeter) ein.

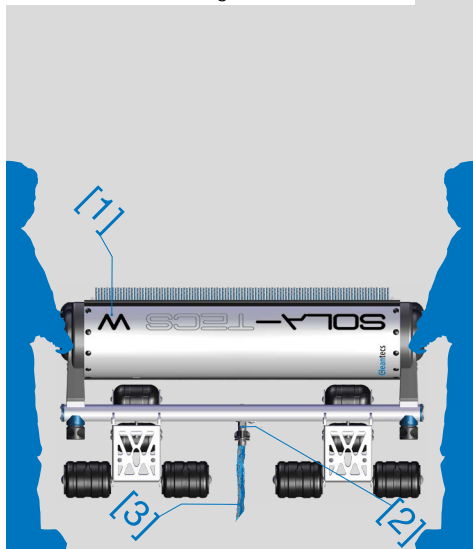
### ACHTUNG

#### Beschädigungsgefahr durch Verunreinigungen im Wasser

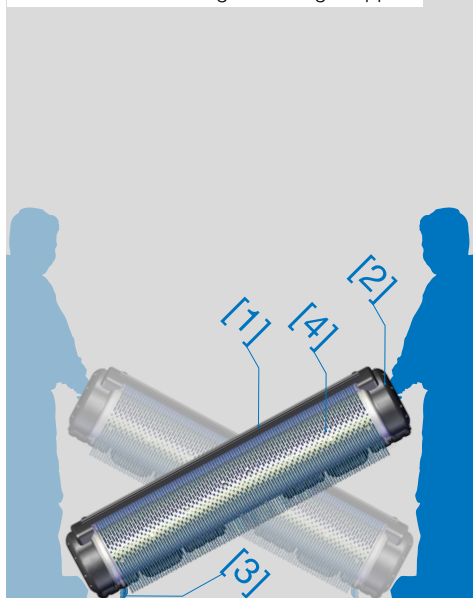
► Betreiben Sie den Reiniger niemals ohne Hochdruckfilter. So verhindern Sie Beschädigungen durch Verunreinigungen im Wasser.



Wasser aus dem Reiniger – Anschluss-Pin



Wasser aus dem Reiniger – Reiniger kippen



## W / W Pro

### Wasser aus dem Reiniger auslaufen lassen

- ▶ Halten Sie den Reiniger [1] mit der Öffnung des Anschluss-Pins [2] in Richtung Boden. Lassen Sie das Wasser [3] so lange auslaufen, bis es nur noch tropft.
- ▶ Heben Sie den Reiniger [1] abwechselnd am Getriebegehäuse [2] hoch, bis kein Wasser [3] mehr aus der Bürstenwalze [4] kommt.

## W / W Pro

### Kontrolle der Bestandteile

Kontrollieren Sie alle Bestandteile auf Beschädigungen. Vor allem alle Bestandteile, die Teil der Wasserhochdruck-Versorgung sind. Tauschen Sie defekte Bestandteile aus. So können Sie bei der nächsten Inbetriebnahme ohne Verzögerungen wieder den Betrieb aufnehmen.

## W / W Pro

### Den Reiniger pflegen

Um Verunreinigungen zu entfernen, die sich bei der täglichen Arbeit ansammeln, reinigen Sie das System gründlich.

Zum Reinigen verwenden Sie:

- ▶ Für Aluminium- und Kunststoffflächen verwenden Sie lösungsmittelhaltige Reiniger (Bremsenreiniger).





▶ Zum Reinigen der Bürsten verwenden Sie eine Seifenlauge als Bad. In diesem Bad lassen Sie die Bürsten einweichen und spülen sie nach dem Reinigungsvorgang mit klarem Wasser.

### W / W Pro

#### Reiniger konservieren

Um das System über die Lagerzeit zu schützen und zu pflegen, konservieren Sie die Bestandteile vor dem Einlagern.

Zum Konservieren verwenden Sie:

- ▶ Für die Aluminiumflächen ein Sprühöl.
- ▶ Für die Kunststoffflächen ein Silikonöl.
- ▶ Die Bürsten konservieren Sie nicht, da die Konservierung einen Einfluss auf das Reinigungsergebnis nach der Inbetriebnahme hat.

### W / W Pro

#### Bestandteile schmieren

Folgende Teile müssen Sie fetten:

- ▶ Fetten Sie den Anschluss-Pin nach DIN 51502: KP2G-30.
- ▶ Fetten Sie alle O-Ringe und Gewinde der Quickverschraubungen an den Hochdruckschläuchen und Stopfen.

### VORSICHT

#### Verletzungsgefahr durch defekte Schläuche und Verbindungen

- ▶ Prüfen Sie alle Hochdruckschläuche und Verbindungen auf Beschädigungen.
- So schützen Sie sich vor Verletzungen durch herausspritzenden harten Wasserstrahl.

### VORSICHT

#### Verletzungsgefahr beim Heben von schweren Teilen

- ▶ Achten Sie beim Heben der Maschine darauf, ergonomisch richtig zu heben.
- So schützen Sie sich vor Verletzungen durch Überlastung des Rückens.

### VORSICHT

#### Verletzungsgefahr durch defekte Schläuche und Verbindungen

- ▶ Prüfen Sie alle Hochdruckschläuche und Verbindungen auf Beschädigungen.
- So schützen Sie sich vor Verletzungen durch einen herausspritzenden harten Wasserstrahl.

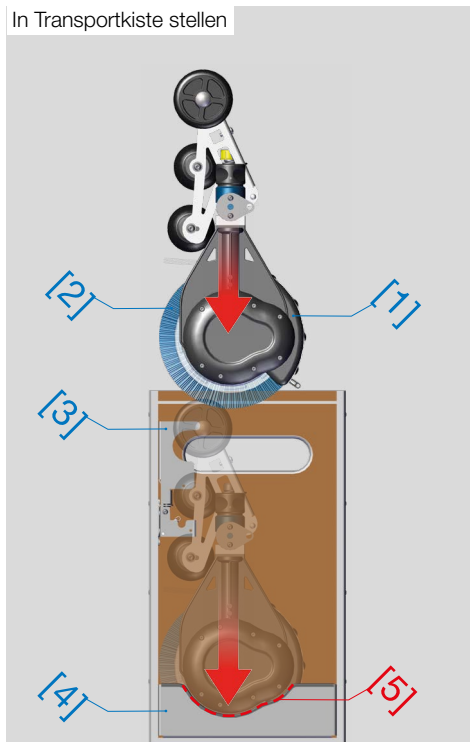
### ACHTUNG

#### Beschädigungsgefahr durch Verunreinigungen im Wasser

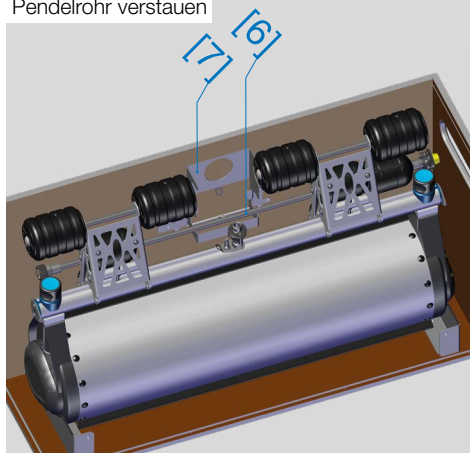
- ▶ Betreiben Sie den Reiniger niemals ohne Hochdruckfilter.
- So verhindern Sie Beschädigungen durch Verunreinigungen im Wasser.



In Transportkiste stellen



Pendelrohr verstauen



W / W Pro

## So verstauen Sie den Reiniger richtig in der Transportkiste

Um den Reiniger in der Transportkiste zu verstauen, müssen Sie wie folgt vorgehen:

- ▶ Drehen Sie den Reiniger [1] mit der Bürstenwalze [2] Richtung Transportsicherung [3].
- ▶ Setzen Sie den Reiniger auf die Halbleche [4] am Boden.
- ▶ Kontrollieren Sie den Sitz: Das Getriebegehäuse muss sauber in der Kontur [5] der Bodenbleche aufliegen.

W / W Pro

## Pendelrohr verstauen

- ▶ Legen Sie das Pendelrohr [6] in die Transportsicherung [7] ein.
- ▶ Achten Sie darauf, dass sich der Gummipuffer des Pendelrohrs nicht hinter einer Führungswalze befindet.
- ▶ Bei Bedarf müssen Sie die Position der Führungswalze korrigieren.

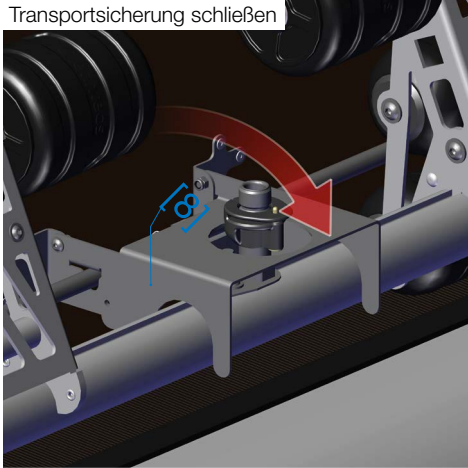
**⚠ VORSICHT**

## Verletzungsgefahr beim Heben von schweren Teilen

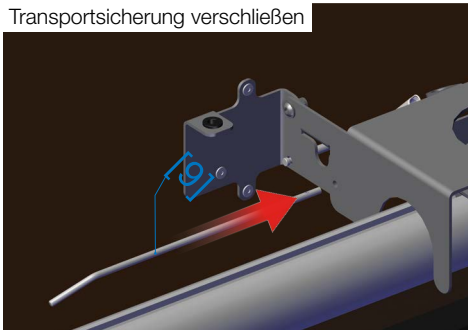
- ▶ Achten Sie beim Heben der Maschine darauf, ergonomisch richtig zu heben. So schützen Sie sich vor Verletzungen durch Überlastung des Rückens.



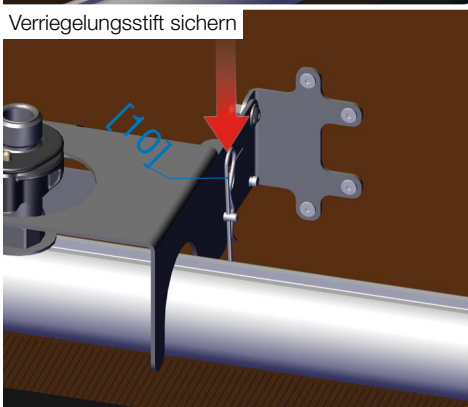
Transportsicherung schließen



Transportsicherung verschließen



Verriegelungsstift sichern



## W / W Pro

### Transportsicherung schließen

- ▶ Klappen Sie die Transportsicherung [8] herunter.
- ▶ Stecken Sie den Verschlussstift [9] in die Verriegelungslöcher.
- ▶ Sichern Sie den Verschlussstift mit dem Federstecker [10].

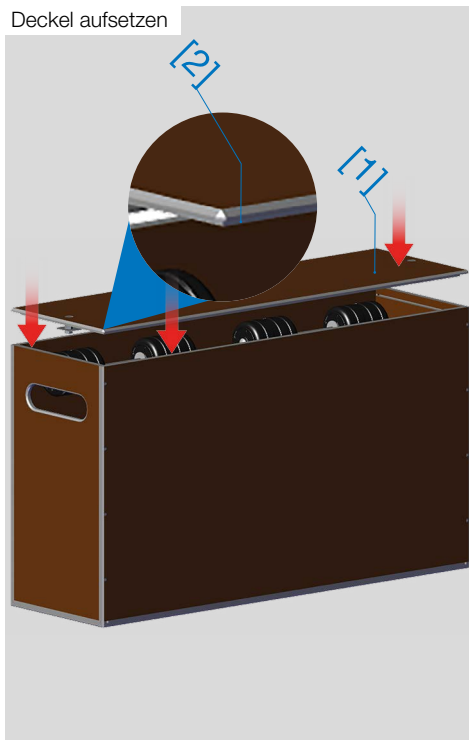
## ⚠ VORSICHT

### Verletzungsgefahr bei der Montage

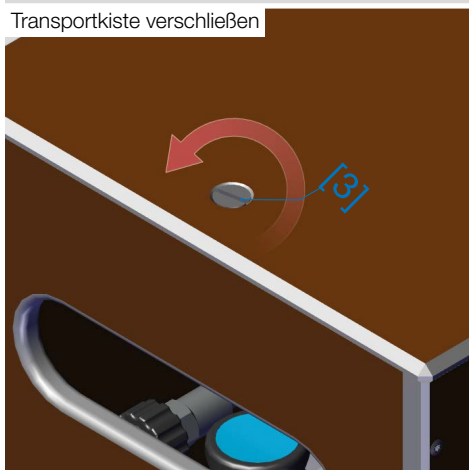
- ▶ Tragen Sie Handschuhe bei der Montage.  
So schützen Sie Ihre Haut vor Abschürfungen und vor Einklemmen.



Deckel aufsetzen



Transportkiste verschließen



## W / W Pro

### So verschließen Sie die Kiste

- ▶ Legen Sie den Deckel [1] auf.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass der Deckel mit dem Absatz [2] im Kistenkörper aufliegt.
- ▶ Drehen Sie die Verriegelung [3] auf beiden Seiten um 90°.

## W / W Pro

### Reiniger winterfest machen

- ▶ Entfernen Sie das Wasser innen wie auf der **Seite 62** beschrieben.
- ▶ Konservieren Sie den Reiniger wie auf **Seite 63** beschrieben.
- ▶ Lagern Sie den Reiniger in der Transportkiste an einem frostsicheren Ort.

## ⚠ VORSICHT

### Verletzungsgefahr bei der Montage

- ▶ Tragen Sie Handschuhe bei der Montage.
- So schützen Sie Ihre Haut vor Abschürfungen und vor Einklemmen.



## Notizen

Grid of dots for taking notes.



## System entsorgen

Hier finden Sie Informationen über die Entsorgung des Produkts und der dazugehörigen Bestandteile.



# Was geschieht mit den Abfällen?

## Verpackung

▶ Die Verpackung besteht aus Holz und Metall und kann recycelt werden.

## Harz zur Reinstwassergewinnung

▶ Die Vorschriften zur Entsorgung entnehmen Sie bitte dem Sicherheitsdatenblatt.

## Getriebegehäuse, Getriebeteile, Kunststoffteile, Seilverspannung und Bürstenwalze

▶ Diese Bestandteile können im Restmüll entsorgt werden.

## Profilrohr, Spritzschutz, Pendelrohr und Anschluss-Nippel

▶ Diese Bestandteile können dem Metallrecycling zugeführt werden.



## VORSICHT

### Verletzungsgefahr bei der Demontage

▶ Tragen Sie Handschuhe bei der Demontage.  
So schützen Sie Ihre Haut vor Abschürfungen und vor Einklemmen.

