

Duraklick

A brand of SOLTOP Energie GmbH

soltop
energie 

HSS Höhensicherungssystem

Montage-Anleitung 2024





Achtung!

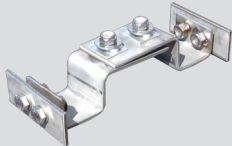
Diese Montageanleitung gilt nur für Befestigungspunkte mit der Art. Nr. 77.501.227 (Schraubensicherung mit Kleber)
Für Befestigungspunkt Art. Nr. 77.501.222 bitte die Montageanleitung „2023“ beachten.

Für Rückfragen stehen wir gerne zur Verfügung: Tel.: +49 (0)8385 27899-0



Das Duraklick Höhensicherungssystem besteht aus folgenden Bauteilen:

Befestigungspunkt



Distanzhalter
(Optional zur Anhebung
des Systems 60 mm
oder 90 mm)



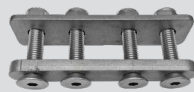
Drahtseil 5 mm
und Seilklemmen



Verlängerung 90° / 45°



Verbindungslasche
(Zur Verbindung der Schienen)



Endanschlag



Weiche (3-Wege
oder 4-Wege)



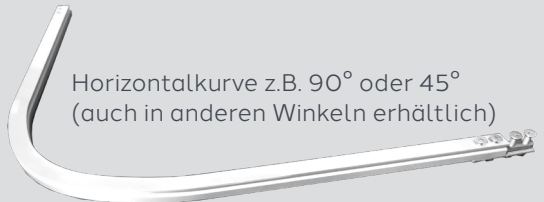
Ein-/Ausstieg (60 cm)



Führungsschiene in den Längen 1 m, 3 m und 6 m



Horizontalkurve z.B. 90° oder 45°
(auch in anderen Winkeln erhältlich)



Passtücke werden bei
Montage angefertigt.



Zum Betrieb des Duraklick HSS empfehlen wir unsere PSA: Duraklick Fallschutzläufer, Auffanggurt und wahlweise IKAR Höhensicherungsgeräte oder unser einstellbares, mitlaufendes Auffanggerät mit Bandfalldämpfer. Gerne machen wir Ihnen hierzu ein optionales Angebot.



Fallschutzläufer
oder...



Alternativ:
Klapp-
Fallschutzläufer



Höhen-
sicherungs-
gerät



Optional:
Auffanggerät AM4
Seilkürzer mit
Bandfalldämpfer



Auffanggurt

Zur Montage benötigen Sie das Montage-Set:

- 1 Bohrschablone für Bodenschiene für die Einzelanschlagspunkte
 - 2 Bohrschablone für Pass-Stücke der HSS Schiene
 - 3 Metallbohrer 11,5 mm/10,5 mm/8,0 mm
 - 4 2 x Spezialfräser zum Senken der Pass-Stücke
 - 5 2 x Ratschenschlüssel 17 mm
 - 6 Inbusschlüssel 6 mm
 - 7 Steckschlüssel 8 mm
 - 8 Metallfeile
 - 9 Meterstab oder Massband
- + Akkuschauber
+ Ständerbohrmaschine von Vorteil
+ Klappsäge von Vorteil



soltop energie Duraklick Photovoltaik Montagesysteme
www.soltop-energie.ch www.soltop-energie.de

Das Duraklick-Höhensicherungssystem (HSS) ist eine Personensicherungseinrichtung, die speziell für die Duraklick-PV-Montagesysteme entwickelt wurde. Duraklick HSS ist kompatibel mit allen Systemen (SR, EW, GR und ECO). Das Sicherungssystem darf nur von Duraklick zertifiziertem Montagepersonal installiert werden.

Die Installation muss entsprechend den Angaben dieser Montageanleitung erfolgen.

1. Anschlageinrichtung

Anschlageinrichtung Type D und E nach DIN EN 795, CEN/TS 16415:2017 Type: Duraklick-HSS-Absturzsicherung geprüft von der DEKRA EXAM GmbH nach dynamischer und statischer Belastbarkeit nach Ziffer 4.4.4 und 4.4.5 DIN EN 795:2012 und CEN/TS 16415:2017 am 18.02.2022.
Zugelassen für max. 4 Personen gleichzeitig.

2. PSAgA-Sets (roter Sack)

Die Säcke mit den PSA-Sets (Auffanggurt, Fallschutzläufer, Höhensicherungsgerät/ Auffanggerät AM4/Bandfalldämpfer) sollten in der Nähe des Einstiegs oder des Dachzugangs trocken und geschützt vor UV-Einstrahlung aufbewahrt werden.

3. Absicherung beim Aufbau

Bitte achten Sie während der Montage auf vorschriftsmässige Absicherung vor Absturz! Aus Sicherheitsgründen dürfen Arbeiten im Absturzbereich nicht alleine durchgeführt werden

4. Dachbeschädigungen fotografieren!

Vor der Montage sollte geprüft werden, ob Beschädigungen jeglicher Art vorliegen – insbesondere Wassersicken oder Beschädigungen der Dachhaut. Diese sollten mit der Digitalkamera dokumentiert werden, um spätere Regressansprüche zu vermeiden.

5. Dach reinigen

Bohr- und Metallspäne unbedingt vom Dach beseitigen! Keine Schrauben oder spitzen Werkzeuge auf der Dachfolie ablegen!
Die Dachhaut könnte beschädigt werden!



Achtung!

Fachpersonal!

Die Montage des HSS Absturzsicherungssystems darf nur von einem zertifizierten Monteur durchgeführt werden.

TIPP



Fotografieren Sie Dach-Beschädigungen!



Reinigen Sie das Dach.



**Tragen Sie bei der Montage Handschuhe!
Verletzungsgefahr durch scharfe Kanten!**

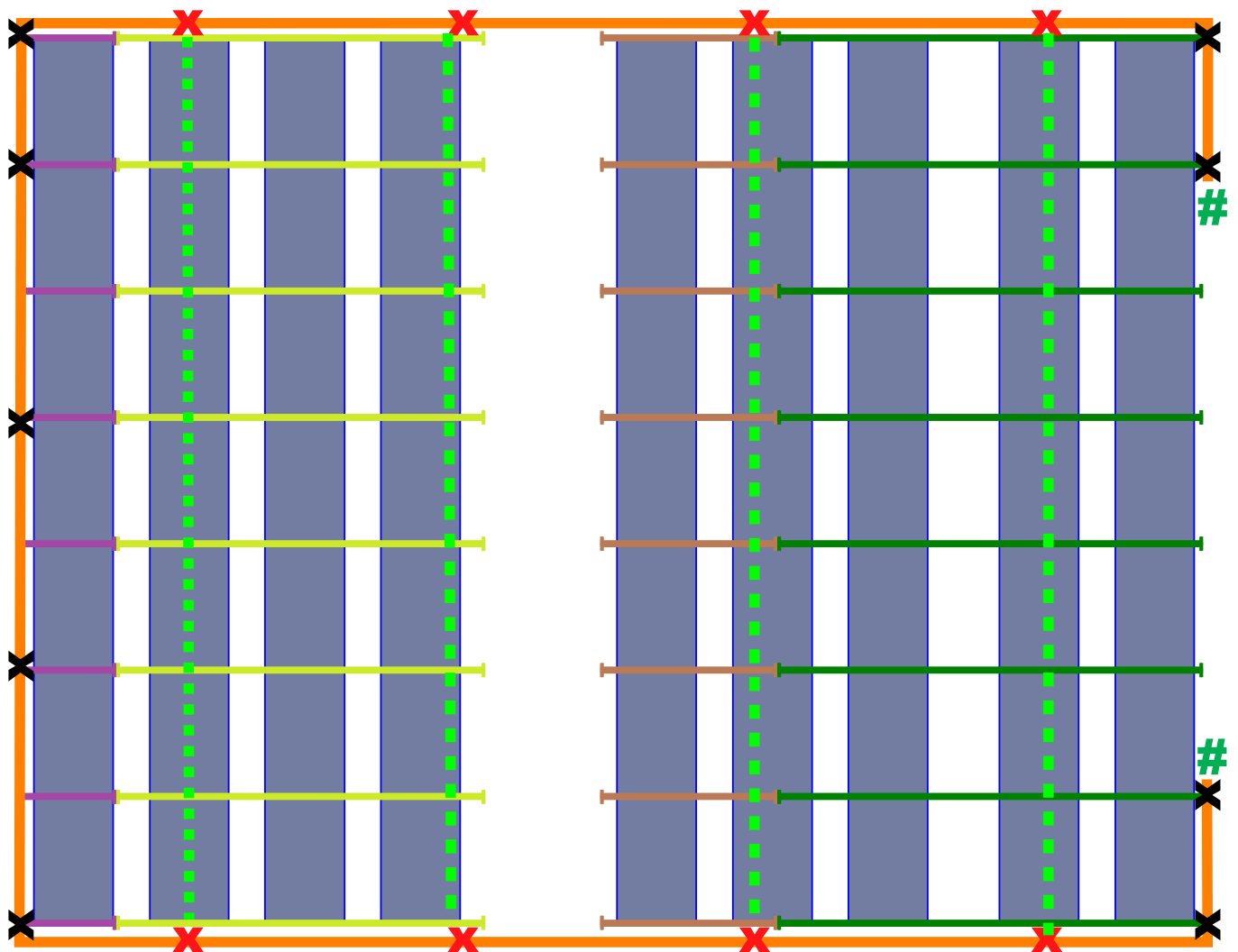
1. Planung und Anforderungen

Jedes Duraklick- und HSS-System wird von SOLTOP für die jeweilige PV-Anlage geplant und die montierende Firma erhält einen Montageplan.









Überprüfung der Lieferung

Überprüfen Sie unmittelbar nach Lieferung die Bauteile auf Vollständigkeit und eventuelle Beschädigungen.

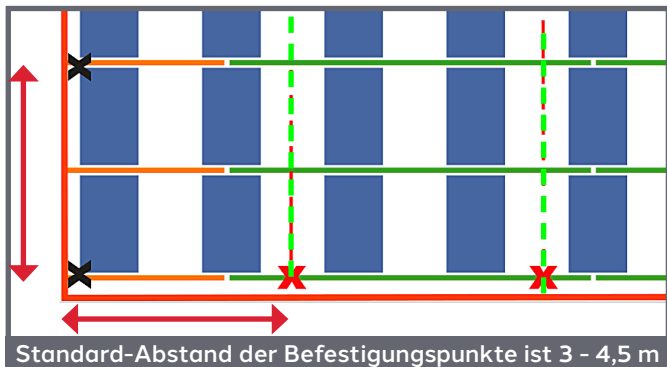
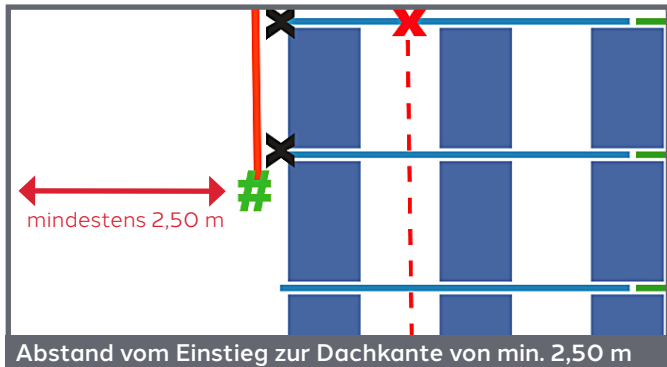
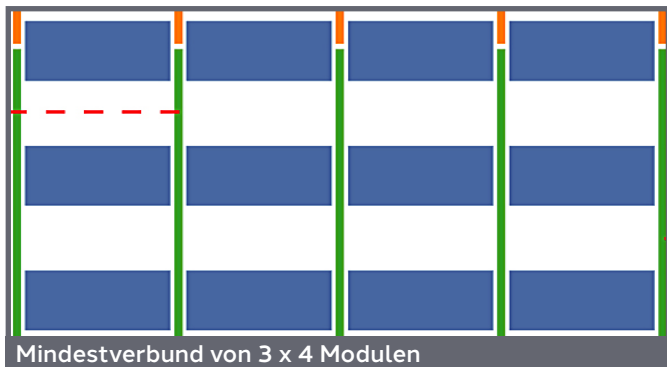
Beispiel Montageplan



Legende:

-  Führungsschiene
-  Weiche 3 oder 4 Wege
-  Endanschlag
-  Ein/Ausstieg
-  Befestigungspunkt lang 90°
-  Befestigungspunkt kurz
-  Befestigungspunkt lang 45°
-  Drahtseil VA 5 mm

2. Wichtige Maße



1. Überprüfung der Gegebenheiten

Überprüfen Sie vor Montagebeginn die Maße und Angaben in der Planung mit den tatsächlichen Gegebenheiten. Es kann sein, dass eine PV-Anlage anders gebaut wurde, als ursprünglich geplant.

Folgende Punkte sind besonders wichtig:

2. Mindestverbund

Mindestgröße des Modulfeldes muss 3 x 4 Module betragen. Das Mindestgewicht der Anlage muss 460,00 kg (inkl. Ballast) sein.

3. Position des Einstiegs / der Einstiege

Aus Sicherheitsgründen ist es erforderlich, dass die Einstiege einen Mindestabstand von 2,50 m zur nächsten Absturzkante aufweisen. Als Alternative müssen andere Absturzsicherungen vorhanden sein, die ein sicheres Einhängen in die HSS-Schiene ermöglichen. Der Einstieg kann auch in bereits bestehende Absturzsicherungen oder Geländer integriert werden. Dies gilt auch bei Ringanlagen.

4. Platzierung der Befestigungspunkte

Die Befestigungspunkte werden auf den Bodenschienen montiert. Der Standard-Abstand beträgt 3 m bis 4,5 m – nur in Sonderfällen ist ein Abstand von bis zu 6 m zulässig.

5. Voraussetzungen der Bodenschienen

Die Bodenschienen müssen mindestens 15 cm vor der ersten und hinter der letzten Modulstütze überstehen. Ansonsten ist das Sprungmass der ersten und der letzten Reihe entsprechend anzupassen.

Beim Verlegen der Bodenschienen muss darauf geachtet werden, dass keine kurzen Schienen (0,70 m und 1,40 m) am Anfang und am Ende eines Verbundes montiert werden, an denen Befestigungspunkte angebracht werden sollen.

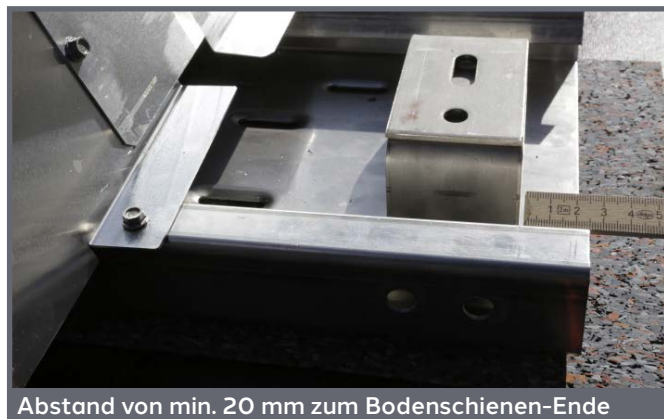
Die Profilverbinder können nur maximal 9 kn übertragen, daher sind kurze Schienen immer in der Mitte des Verbunds zu platzieren oder entsprechend mit Drahtseilen zu sichern.

3. Montage der Befestigungspunkte

1. Einmessen der Befestigungspunkte

Die Montagepunkte müssen mindestens 20 mm vom Ende der Bodenschiene montiert werden.

Also ist der Abstand der Bohrschablone entsprechend zu wählen. Die Bodenschiene muss mind. 15 cm von der Modulstütze überstehen



Abstand von min. 20 mm zum Bodenschiene-Ende

2. Bohren

Bohren der vier Löcher zur Befestigung des Befestigungspunktes mit 11,5 mm Bohrer. Bitte verwenden Sie zum exakten Bohren der Löcher die original **HSS-Bohrschablone**.



Bohrspäne und sonstigen Abfall unbedingt von der Dachhaut entfernen!

ACHTUNG!



Mit Bohrschablone Löcher in Bodenschiene setzen

3. Vordere Befestigungspunkte einsetzen

Die beiden Hälften in die Bodenschiene **einsetzen** und seitlich mit den Lastverteilungsblechen und den mitgelieferten Edelstahlschrauben fixieren - aber nicht festziehen! Entweder jeweils eine Schraube in die Löcher (oben) einführen um die Lage der Hälften zu fixieren - oder Distanzhalter direkt anbringen und fixieren.



Vorderen Befestigungspunkt in Bodenschiene setzen

4. Festziehen

Die Edelstahlschrauben (M10 x 25 mm) werden mit dem Lastverteilungsblech von aussen durch die Bodenschiene mit dem Befestigungspunkt verschraubt. Der Anzugsmoment für Edelstahlschrauben M10 Festigkeitsklasse 70 ist min. 25 Nm. Die Schrauben sind mit einem Zwei-Komponenten-Kleber versehen (Gewindeteil farblich beschichtet). Die Schraube ist generell nur einmal zu verwenden. Wird sie noch einmal herausgedreht muss eine neue Schraube verwendet werden da der Kleber aktiviert wurde. Das Entfernen und wieder Festziehen ist nur innerhalb von 20 Minuten nach erstmaligem Eindrehen möglich.



Lastverteilungsblech ansetzen und Schrauben eindrehen!

4. Montage der seitlichen (langen) Befestigungspunkte



1. Einmessen der langen Befestigungspunkte

Die seitlichen Befestigungspunkte (lang) mit Auslegern werden möglichst mittig zwischen den Modulen platziert.



Montage wie bei kurzen Befestigungspunkten (Siehe Seite 6)

2. Bohren

3. Einsetzen

4. Fixieren



5. Ausleger montieren

Den Ausleger auflegen und mit den mitgelieferten Edelstahlschrauben (**M10 x 35 mm**) im Langloch + Rundloch fixieren. Das hintere Rundloch ist für das Drahtseil und muss frei bleiben!

6. Festziehen



Option (sich Schritt 4 oben): Anhebung mit Distanzhalter

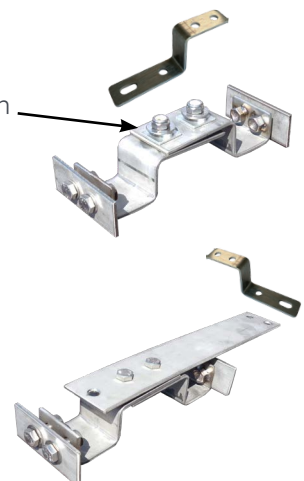
Bei Gründächern oder erhöhter Kiesauflage können die Distanzhalter nun eingesetzt werden. Sie heben die HSS-Führungsschiene an.



Schrauben M10 x 35 mm

Befestigungspunkt kurz mit Distanzhalter

Befestigungspunkt lang mit Distanzhalter



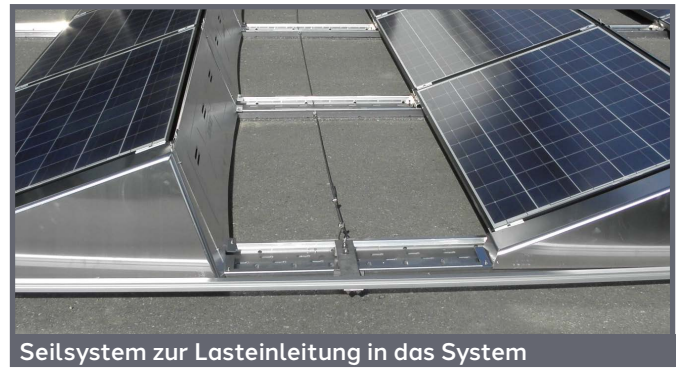
5. Montage des Seilsystems

1. Montage des Drahtseils

Das Seilende durch die dafür vorgesehene Bohrung im Ausleger führen und mit zwei Seilklemmen fixieren. (Überstand ca. 30 cm). Die seitlichen Befestigungspunkte müssen durch ein Drahtseil mit den dahinterliegenden Bodenschienen verbunden werden. Nur so können sie im Ernstfall die Last aufnehmen und im Modulverbund verteilen.



Position des Drahtseils am Ausleger



Seilsystem zur Lasteinleitung in das System



Festziehen der Seilklemmen

2. Durchführung an Bodenschiene

Das Stahlseil zum gegenüberliegenden Befestigungspunkt (oder lt. Plan) zur entsprechenden Bodenschiene führen. Die Schienen an der entsprechenden Stelle markieren und mit einem 8 mm Bohrer durchbohren.



Bohrspäne und sonstigen Abfall unbedingt von der Dachhaut entfernen!

ACHTUNG!



Seilführung durch die Bodenschienen

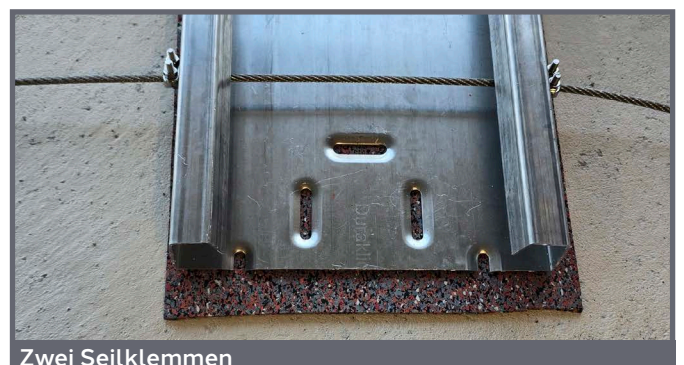
3. Seilklemmen anbringen

Zwischen den Schienen jeweils 2 Seilklemmen einfädeln und das Seil durch die Löcher in den Schienen führen. Falls nur einseitig ein Befestigungspunkt montiert ist und es nur eine mögliche Sturzrichtung gibt, genügt eine Seilklemme. Diese muss dann jeweils auf der gegenüberliegenden Seite zum Befestigungspunkt montiert werden.

Das Stahlseil nur leicht spannen und mit zwei Seilklemmen am gegenüberliegenden Befestigungspunkt befestigen. Bei einseitigem Befestigungspunkt an der letzten gebohrten Schiene durchführen und zurückführen. Dann zwei Seilklemmen anbringen. Nun die Seilklemmen an die Schienen schieben und festklemmen.



**WICHTIG! Der Sattel der Drahtseilklemme muss immer am Zugseil sein, nicht am Seilende!
Never saddle a dead horse!**



Zwei Seilklemmen



Schleife an der letzten Bodenschiene

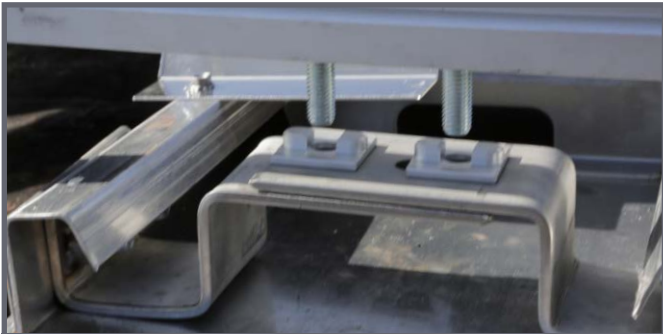
6. Montage der Laufschienen



Einführen der Schrauben in die Laufschiene

1. Edelstahlschrauben einführen

Jeweils zwei **M10 x 35 mm** Edelstahlschrauben in die Laufschiene einführen.



Einsetzen durch die Nutensteine in den Befestigungspunkt

2. Nutensteine einsetzen

Nutensteine zur Absorbierung der thermischen Ausdehnung auf den Befestigungspunkt setzen. Der Führungsbund zeigt nach oben – also zur Schiene hin!



Fixieren der Laufschiene

3. Schrauben einsetzen

Schrauben durch die Nutensteine in den Einzelanschlagpunkt einsetzen und Muttern mit Unterlegscheiben lose aufschrauben.

4. Laufschiene fixieren

Laufschiene mit Unterlegscheibe und Stopfmuttern fixieren, Schienenbögen erst am Schluss festziehen.



Verbinden der Laufschiene

5. Verbinden der Laufschiene

In die nächste Schiene die entsprechende Anzahl an M10 x 35 mm Edelstahlschrauben einführen. Die Schienen mittels den Schienenverbindern zusammenfügen und 4x verschrauben.



Schieneverbinder mit den vier Senkkopfschrauben

6. Fertigstellung

Schiene wie unter Punkt 1 beschrieben befestigen und festziehen!

Diesen Vorgang bis zum nächsten Bogen oder Einstieg wiederholen.

7. Pass-Stücke und Endanschläge montieren

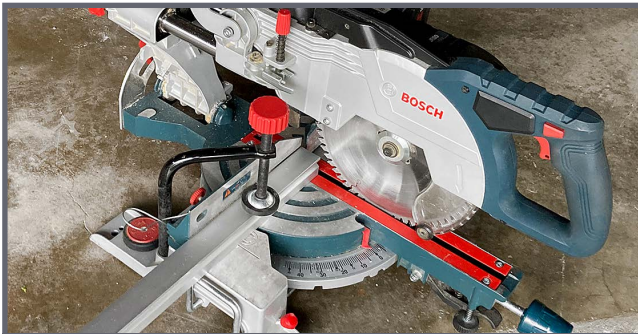
1. Ausmessen der Pass-Stücke

Zunächst den Abstand zwischen den zu verbindenden Schienen ausmessen (Mindestabstand = 15 cm).



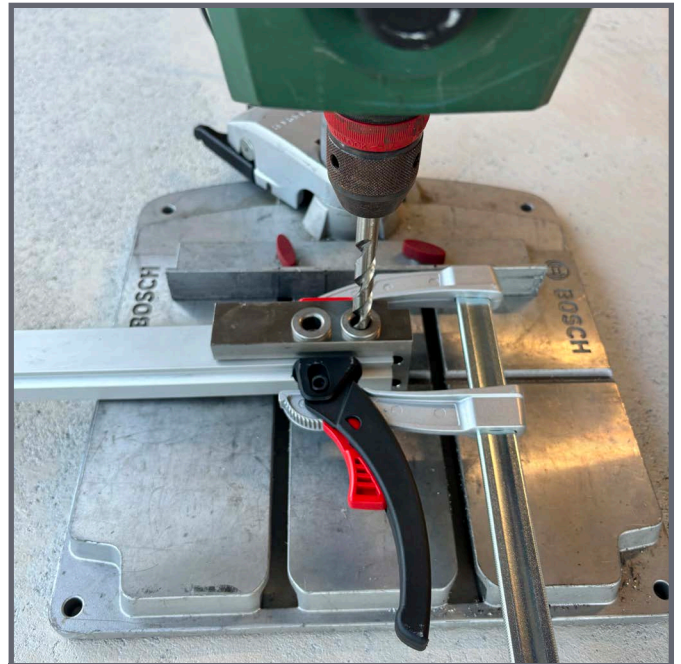
Fehlende Pass-Stücke ausmessen und zuschneiden

2. Konfektionieren der Pass-Stücke



Zuschnitt am besten mit einer Kappsäge

Löcher für Verbinder bohren mit Hilfe der Bohrschablone. Bohrer \varnothing 10,5 mm



... mit der Bohrschablone bohren



ACHTUNG!

Bohrspäne und sonstigen Abfall unbedingt von der Dachhaut entfernen!

3. Senken der Löcher außen

mit Senker 20,5 mm 90°



... Löcher außen senken

4. Senken der Löcher innen

entgraten mit Senker 12,4 mm 90° spezial



... Löcher innen senken mit Spezialsenker



... und nach Mass konfektionieren.

5. Einsetzen der Pass-Stücke

Das Pass-Stück entsprechend konfektionieren. Dieses einsetzen und mit den Edelstahl-Verbindungsblaschen verschrauben. Auf spannungsfreien Sitz der Schienen achten.



Verbindungsblasche für HSS Schienen



Einstieg/Endanschlag montieren

6. Festziehen der Schienen auf den Befestigungspunkten

Nachdem alle Schienen montiert sind die Anlage möglichst spannungsfrei ausrichten.

Danach alle Schraubverbindungen (M10 x 35 mm) zwischen Schienen und Befestigungspunkten kontrollieren und festziehen. Der Anzugsmoment für Edelstahl schrauben M10 Festigkeitsklasse 70 ist 25 Nm. Dabei ist darauf zu achten, dass die Nutensteine nicht gequetscht werden und sich die Schiene noch verschieben lässt.

Abschliessend alle Verschraubungen auf festen Sitz überprüfen.



Einstieg mit Befestigungspunkt

7. Montage der Einstiege und Endanschläge

Bitte überprüfen Sie vor Montage der Einstiege die Position. Die Einstiege sollten mindestens 2,5 m von der nächsten Absturzkante entfernt sein, um ein gefahrloses Sichern an der Anlage zu ermöglichen.

Der Einstieg oder Endanschlag darf maximal 30 cm über den letzten Befestigungspunkt überstehen.



Falsch: Einstieg ohne Befestigungspunkt

8. Endkontrolle

1. Kontrolle

Das System auf festen Sitz sämtlicher Verbindungselemente überprüfen. Dann die Einstiege/Endanschläge auf Funktion überprüfen.



Funktion der Einstiege

2. Probe-Begehung

Den oder die mitgelieferten „PSA-Sets“ (roter Sack) auf Vollständigkeit und Funktion überprüfen. Die Ausrüstung laut Anleitung anlegen und eine Testbegehung des Systems durchführen. Hierbei bitte besonders die Einstiege auf Gängigkeit überprüfen und bei Bögen und Kurven auf leichten Lauf des Fallschutzläufers achten.



Anbringen des Typenschilds an jedem Einstieg

3. Abnahme-Protokoll ausfüllen

Nach abgeschlossener Montage der HSS-Anlage, ist eine Überprüfung gemäß dem „Duraklick-Protokoll HSS-Erstprüfung (Abnahme)“ durchzuführen. Die Ergebnisse dieser Prüfung sind gemäß den Vorgaben der „Anforderungen an die Montage-dokumentation - DGUV Information 201-056“ zu dokumentieren.

4. Typenschild anbringen

Die Typenschilder sollten spätestens nach der Freigabe der HSS-Anlage angebracht werden. An jedem Ein- und Ausstieg der Anlage ist ein entsprechendes Typenschild anzubringen. Die Nummernzuordnung auf den Typenschildern muss mit der im Montageplan festgelegten Platzierung übereinstimmen.



Das Warnschild muss am Dachzugang angebracht sein.



5. Warnschild anbringen

Das Warnschild zeigt an, ob die Anlage betriebsbereit und benutzbar ist oder nicht (z.B. Aufgrund von Wartungs- oder Umbauarbeiten). Die Halterung gut sichtbar entweder am Dachaufstieg oder am nächstliegenden HSS-Einstieg anbringen und die Karte mit der entsprechenden Seite nach aussen einstecken.

6. Bereitstellung der PSA-Sets

Die „PSA-Sets“ (roter Sack) sollten so gelagert werden, dass sie etwaigen Dachbesteigern schnell griffbereit zur Verfügung stehen. Ideal ist ein Platz direkt am Dachaufstieg, der trocken, vor UV-Licht geschützt und gut zugänglich ist. Im Ausstattungs-Set muss sich auch immer eine HSS-Gebrauchsanleitung befinden.



Gut gesichert auf dem Dach arbeiten

Die HSS-Absturzsicherung ist nun einsatzbereit.

Die richtige Anwendung des Systems entnehmen Sie bitte der Gebrauchsanleitung, die jedem SOLTOP PSA-Set (roter Sack) beiliegt.

Wir wünschen sicheres Arbeiten!

Duraklick HSS Höhensicherungssystem

Alles Verstanden?
„Aber Sicher!“



Digitale Unterlagen



Weitere Informationen erhalten Sie auf www.soltop-energie.ch & www.soltop-energie.eu

SOLTOP Energie AG
St. Gallerstrasse 3
CH-8353 Elgg
info@soltop-energie.ch

SOLTOP Energie GmbH
Lindauer Straße 15
D-88145 Hergatz
info@soltop-energie.eu

SOLTOP Energie SA
Rue des Sablons 8
CH-3960 Sierre
info.fr@soltop-energie.ch

SOLTOP Energie SA
Avenue Haldimand 41
CH-1400 Yverdon-les-Bains
info@soltop-energie.ch