

MONTAGEANLEITUNG FÜR Hochtunnelsysteme Serie HV

mit Alu-Klemmprofil



Hortuna AG
Bulonstrasse 3
6235 Winikon

Tel. 041 934 02 74
info@hortuna.ch
www.hortuna.ch



Inhaltsverzeichnis

Allgemeine Informationen	3
Montage-Informationen	4
Zusammensetzung der Tunnelbögen	5
Bogenmontage „gesteckt“ (mit Sturmarker)	6
Bogenmontage auf Anker	7
Montage der Längsverbinder im First	8
Option Kulturträger	9
Montage Klemmprofil	10
Seitenblende.....	10
Bodenblende	11
Folienbespannung	12
Roll-Seitenlüftung.....	15
Frontenabschlüsse OHNE Türen.....	17
Frontenverstärker für HV5 und HVGE5.....	17
Montage Türen.....	18
Flügeltüre	18
Falttüre	19

Allgemeine Informationen

Garantie- und Haftungsregelung

Folgende Punkte sind unbedingt einzuhalten:

- Die Folie muss immer gut gespannt sein, ansonsten regelmässig nachspannen.
- Die Folie darf nicht im Wind schlagen oder flattern. Sorgfältig und vorschriftsgemäss montierte, mit gut gespannter Qualitätsfolie überzogene Hortuna-Tunnel sind extrem sturmsicher.
- Spanschnüre regelmässig kontrollieren
- Verschraubungen und Klammern regelmässig auf guten Sitz kontrollieren
- Für die Konstruktionsteile übernehmen wir eine Garantie auf Fabrikations- oder Materialfehler von 5 Jahren.
- Für die Folie übernehmen wir eine Garantie gemäss Lieferantengarantie.
- Gehaftet wird nicht für Schäden, die durch Nichteinhaltung der Montageanleitung, höhere Gewalt oder extreme Witterungseinflüsse entstehen.

Wir empfehlen das Tragen von Handschuhen bei der Montage

Hortuna AG
Bulonstrasse 3
CH-6235 Winikon
www.hortuna.ch

info@hortuna.ch

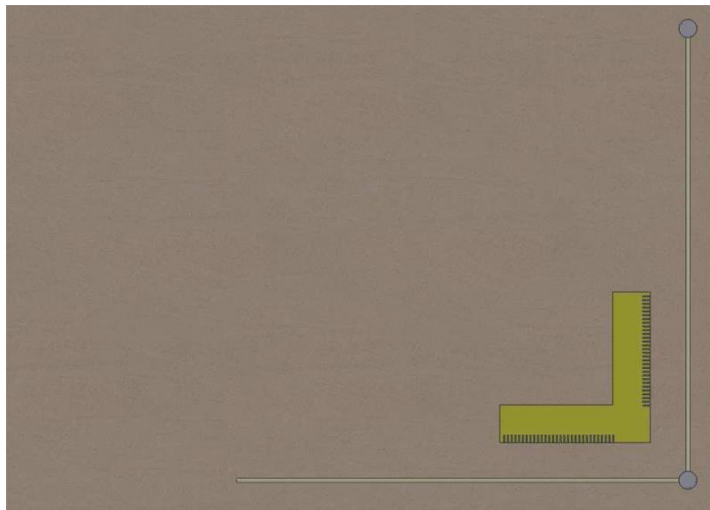
Tel.: +41(0)41 / 934 02 74

Fax: +41(0)41 / 934 02 73

Montage-Informationen

Vor Montagebeginn bitte einmal komplett durchlesen!

Bevor Sie mit der Tunnelmontage beginnen, empfehlen wir Ihnen eine entsprechende Terrainvorbereitung, die Ausmessung des Platzes sowie der Winkel mittels vorgespannten Richtschnüren.



Machen Sie mit einem Stemmeisen jeweils im Abstand von 2m ein Loch (20cm tief) in den Boden, in welche dann die Tunnelbogen nach dem Zusammenbau gesteckt werden.

Die Bezeichnung Ihres Tunnels gibt die jeweilig **BREITE** am Boden (Endmass) des Tunnels an:

HV(G)3 = 3m Breit

HV(G)4 = 4m Breit

HV(GE)5 = 5m Breit

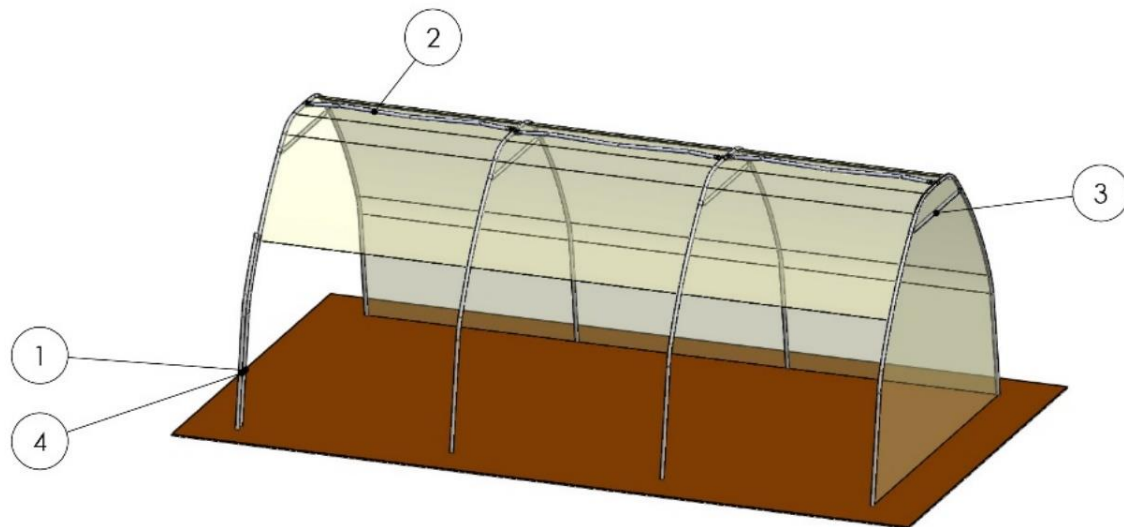
Beim Zusammenstecken der Bogen haben Sie an den Enden ein breiteres Mass als das Endmass entspricht. Die Bogen werden später auf Endmass „gedrückt“.

Wird der Folientunnel auf Anker gesetzt, werden die Anker nun an den vorgelochten Stellen eingedreht oder eingeschlagen. Falls der Boden sehr trocken ist, vorher etwas bewässern, damit es einfacher geht.

Falls die Tunnelbogen in den Boden gesteckt werden (HVG – Bezeichnung), entfällt dieser Arbeitsvorgang.



Zusammensetzung der Tunnelbogen



Pos.Nr.	
1	Bogen
2	Längsverbinder mit T-Schelle für 2m Bogenabstand
3	Kulturträger mit Ringverbinder
4	Führungsrohr bei rollbarer Seitenlüftung

Zuerst werden die zwei Bogenhalbteile, am Boden liegend, zusammengesteckt. Bitte beachten Sie, dass Sie die beiden RICHTIGEN Enden für den First zusammenstecken.

Mit einer Selbstbohrschraube werden die ineinander gesteckten Enden verschraubt.

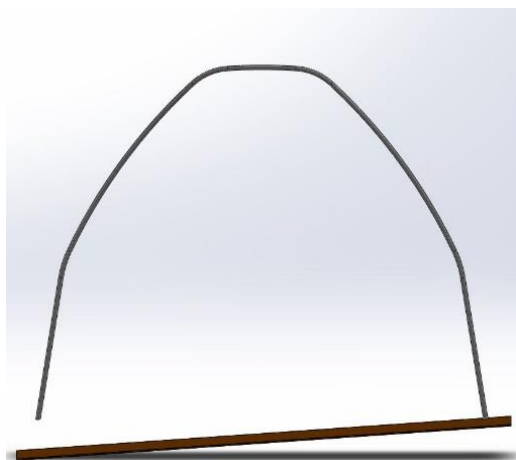
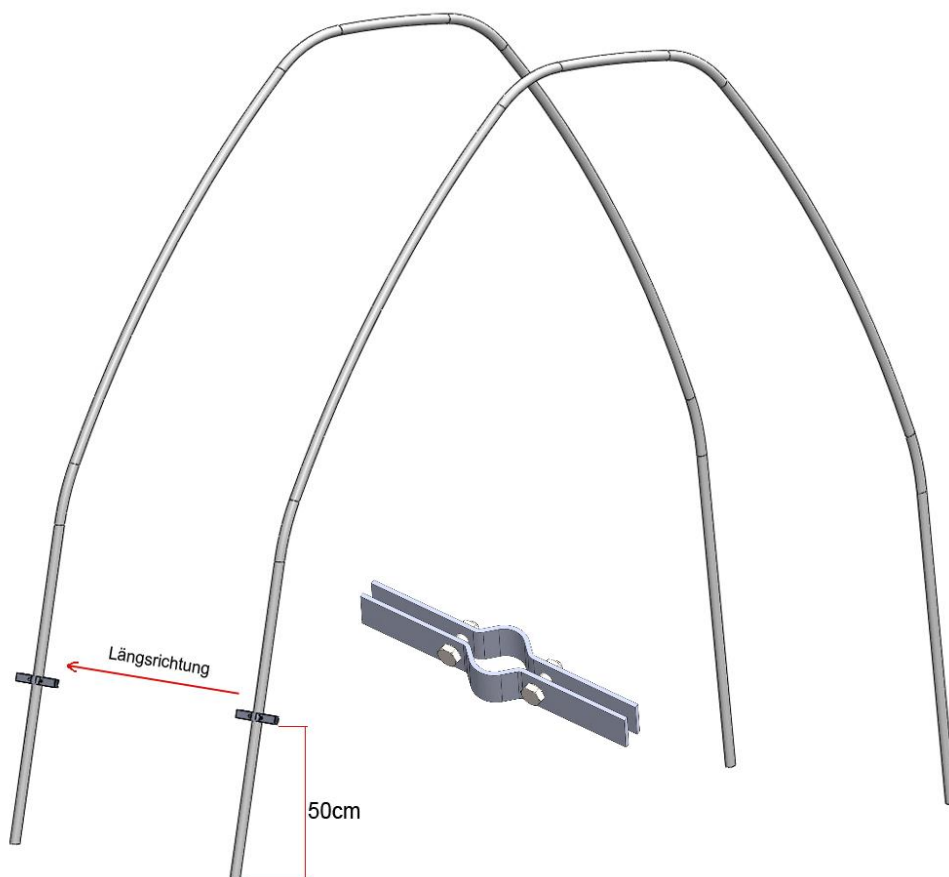
ACHTUNG: Die Schraube muss von innen gegen aussen am Tunnelbogen angebracht werden und ca. 5cm aus der Mitte versetzt, zum verbohren, angesetzt werden.



Bogenmontage „gesteckt“ (mit Sturmanker)

Bei Folientunnel die in den Boden gesteckt werden, müssen nun die Fuss-Briden an beiden Bogenenden 50cm über dem unteren Ende mit je zwei Schrauben und Muttern **M8 x 25mm** quer an den Bogen (in Tunnellängsrichtung) montiert werden.

Zusätzlich wird die Fuss-Bride mit einer Selbstbohrschraube am Tunnelbogen gesichert.

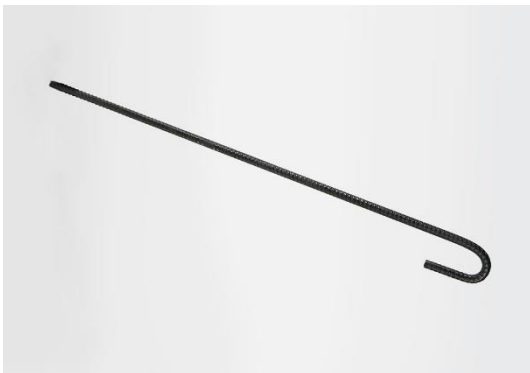


Jetzt die Bogen in die vorbereiteten Bodenlöcher stecken (50cm tief, bis die Fuss-Bride den Boden berührt). Sämtliche Bogen in 2-Meter-Abständen einsetzen (Mitte Bogen gemessen) und auf gerade Linienführung achten.

Wichtig: Die Bogen müssen bei Hanglage zwingend im Lot ausgerichtet sein. Allenfalls müssen die Rohre auf einer Seite eingekürzt oder verlängert werden.

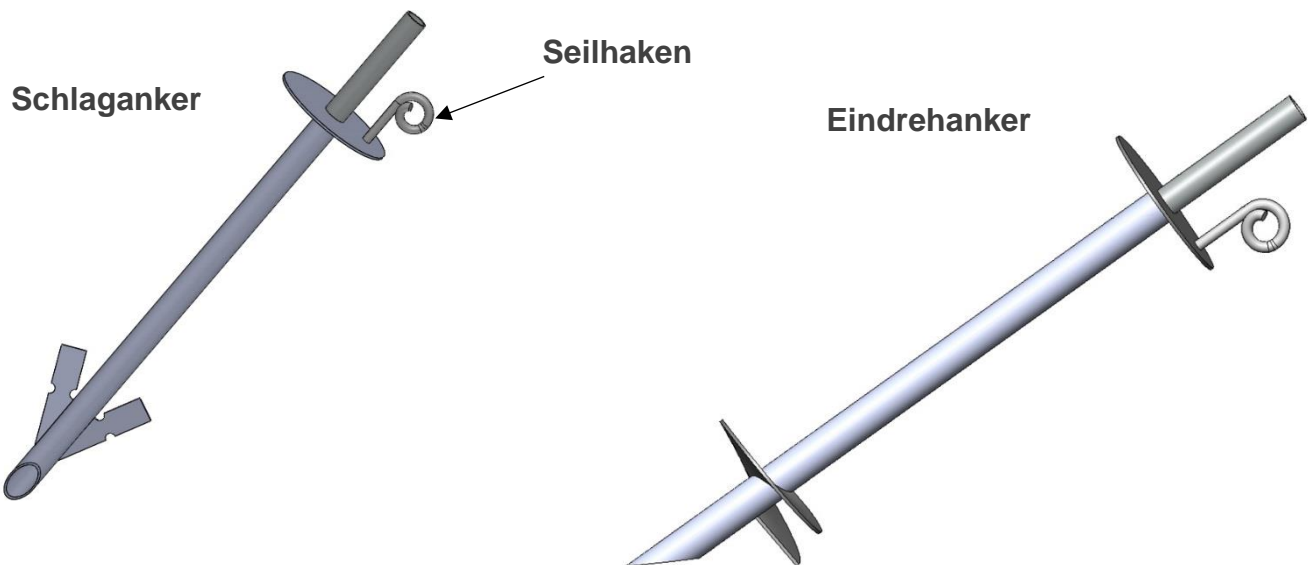
In die Erde gesteckte Tunnelbogen erhalten nun pro Fuss-Bride einen Sturmanker.

Im schrägen Winkel nach innen wird der Sturmanker über die Fuss-Bride in den Boden geschlagen.



Bogenmontage auf Anker

Je nach Bodenbeschaffenheit haben Sie entweder einen Schlag-Anker oder einen Eindreh-Anker.



Die Anker sollten Sie leicht schräg nach innen eindrehen oder einschlagen, je nach Anker-Typ.

Der Schnurhaken sollte innerhalb des Tunnels sein.

Wenn alle Anker gesetzt sind, nochmals mit einer Schnur die Flucht kontrollieren. (Allenfalls jetzt noch korrigieren)

Setzen Sie erst eine Tunnelbogenseite auf einen Anker fest auf. An dieser Seite sollte dann eine Person stehen und „gegen drücken“ während auf der anderen Seite jemand die zweite Bogenhälfte auf den Anker steckt.

Die Bogen stehen somit unter „Spannung nach aussen“ auf dem Anker und erhalten ihr ENDMASS (3m / 4m / 5m). Danach mit einer Selbstbohrschraube sichern.



Montage der Längsverbinder im First

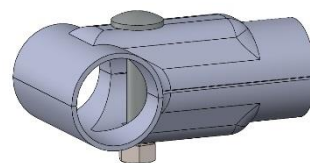
Die Längsverbinder werden im First ganz oben mit T-Schellen zwischen den Bogen montiert. Der flache Schraubenkopf der T-Schelle muss nach oben schauen, da liegt später die Folie auf.

Achtung: Wellenvertiefung der Längsverbinder nach unten bzw. innen setzen, damit die Spannschnüre die Folie nicht verletzen.

Längsverbinder



T-Schelle (auch mit Inbusschraube)



Obere Seite

Option Kulturträger

Wenn Ihr Folientunnel mit Kulturträgern ausgestattet ist, werden diese im nächsten Schritt montiert.

Als erstes stülpen Sie links und rechts, auf einer Höhe von rund 2m, je einen Ringverbinder über den Tunnelbogen.



Kulturträger

Ringverbinder



Danach werden die Kulturträgerstangen eingebaut und verschraubt (M8x30mm plus Muttern), aber noch nicht festgezogen. Dann diese auf gleicher Höhe beidseitig ausrichten und jetzt festziehen.

Nun folgt die senkrechte Teleskop-Stange (keine senkrechte Stange bei 3m Tunnel). Diese wird nun mittels Ringverbinder in der Mitte der Kulturträgerstange befestigt und wird oben am Längsverbinder ebenfalls mit einem Ringverbinder fixiert.

Die Teleskop-Stange jetzt so ausrichten, dass die Kulturträgerstange waagrecht ist und alle Ringverbinder mit einer Selbstbohrschraube sichern.



Senkrechte Teleskopstange

Montage Klemmprofil

Höhe Seitenlüftung / Unterkante Profil

HVG3 / HVG4	1.6m
HV3 / HV4 / HV5 / HVG5	1.8m

Jetzt wird das Alu-Klemmprofil zweifach in Längsrichtung montiert.

Zuerst werden die M8 x 35mm Schrauben (zwei Stück pro Bogen) seitlich ins Profil eingeschoben. Zusätzlich jeweils 2 Schrauben für die Montage der Seitenblende beim ersten und letzten Bogen des Tunnels, sofern eine Seitenlüftung vorhanden ist.

Das Profil wird nun am ersten Bogen auf der entsprechenden Höhe (siehe oben) und seitlich 5cm über den Bogen ausstehend ausgerichtet. Dieses nun mit der Bandbride fixieren.

Nun werden alle weiteren Bandbriden an die Bogen montiert. Sollten Sie ein Tunnel über 6m Länge haben, wird eine Verbindungsplatte zwischen den Profilen montiert.

Seitenblende

Zuerst die Seitenblenden-Rohre in einem Abstand von 50cm vom Frontbogen in den Boden stecken und die Rohre anschliessend ebenso mit einer Bandbride an die Alu-Klemmprofile montieren. (siehe Foto)

Die Bespannung der Folie wird mit den schwarzen Kunststoff-Klemmprofilen (siehe Bild auf S.15) gemacht.

Seitenblenden-Rohr im Tunnel an Alu-Klemmprofil befestigen.
(für die Befestigung der Seitenblende)



Befestigung mit Bandbride und 2 Sechskantschrauben M8x35mm (bereits vormontiert)



Bodenblende

Da die Boden- und Seitenblenden in den Boden eingegraben werden, muss zuerst ein ca. 20cm tiefer Graben entlang der Tunnelaussenseite ausgehoben werden.

Die Bodenblende wird auf einer Höhe von 40-50cm ab Boden montiert:

- Folie mit eingewirktem Draht neben der Seitenlüftung auslegen
- Bei kurzem Tunnel direkt beim ersten Bogen mit montieren beginnen
- Bei langen Tunnels (ab 30m) vom Bogen in der Mitte aus, beidseitig nach vorne und hinten mit montieren beginnen (damit die Folie reicht)
- Den Draht mit Drahtlaschen an jedem Bogen befestigen (waagrecht) und mittels Selbstbohrschrauben fixieren
- Folie unten eingraben und spannen



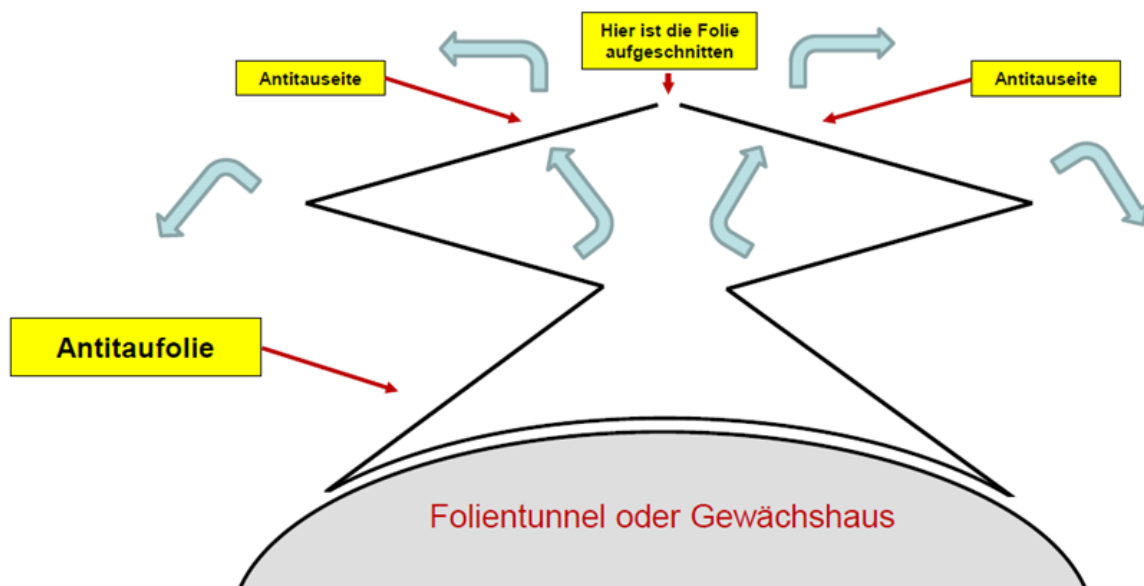
Drahtlasche



Folienbespannung

ACHTUNG! Folien mit Spezialbeschichtungen sind mit „**this side inside**“ beschriftet. Diese Seite muss innen sein. Für alle Folien, bei denen diese Bezeichnung fehlt: Stellen Sie sicher, dass die Folie entsprechend dieser Skizze auf die Bogen gelegt wird.

Dann ist die richtige Seite innen.



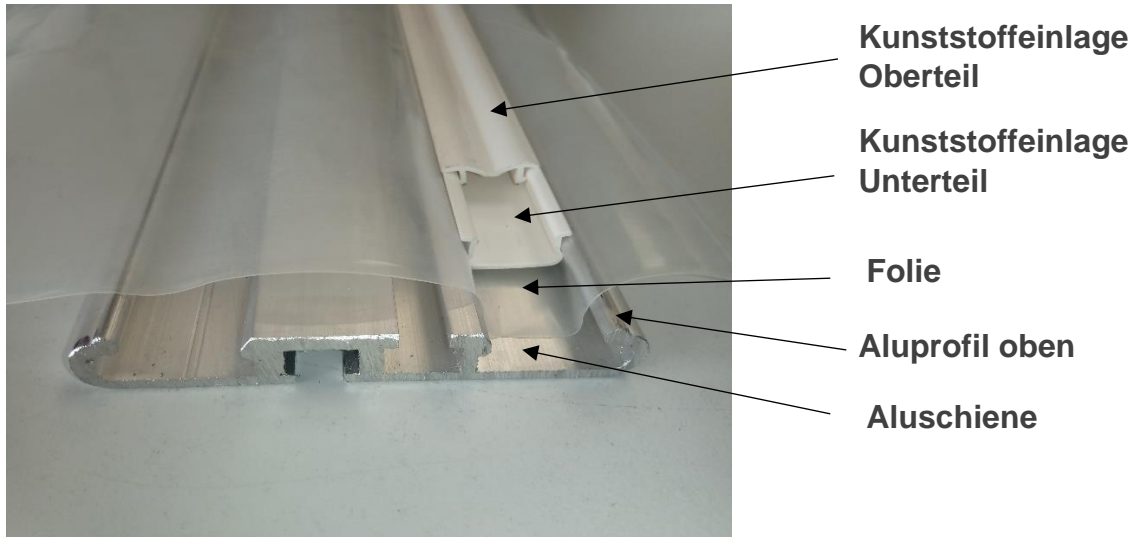
Die Temperatur muss mindestens 14°C betragen, um die Folie optimal aufziehen zu können.

Folie längs neben dem Tunnel abrollen. Je nach Tunnellänge ist Ihre Folie 50cm bis 2m länger als der Tunnel. Diese Überlänge beidseitig etwa aufteilen.

Somit können Unebenheiten im Gelände beim Aufziehen ausbalanciert werden und sie ist besser „zu greifen“, als wenn die Folie knapp bemessen ist.

Folie vorsichtig über den Tunnel ziehen.

Jetzt die Folie nachjustieren. **Die Folie muss ohne Falten gut gespannt montiert werden.** Die Dachfolie wird am Anfang und Ende des Tunnels jeweils mit einem Viertel der total gelieferten Anzahl schwarzer Klemmprofile befestigt. Nun werden aber erst pro Seite zwei Klemmprofile oben in der Mitte montiert und zuerst die Folie seitlich mit den schwarzen Aluklemmprofilen fixiert.



Bei nur einer Seitenlüftung zuerst auf der gegenüberliegenden Seite des Tunnels die Folie zum Fixieren in den Boden eingraben.

Bei beidseitiger Seitenlüftung zuerst auf einer Seite die Folie befestigen. Dazu die Folie gleichmässig mit Spannung über die Aluschiene ziehen. Am besten geht dies, wenn am Anfang und Ende des Tunnels jeweils eine Person steht und so die Folie in Längsrichtung sauber spannen. Nun kann eine dritte Person vorsichtig (ohne die Folie zu verletzen) das Unterteil der zweiteiligen Kunststoffeinlage (weiss) über die Folie in die Aluschiene legen. Dazu das Kunststoff-Unterprofil am oberen Rand des Alu-Profil einlegen und gegen unten eindrücken.

Arbeiten Sie sich nun von der Mitte bis zu beiden Enden des Tunnels seitwärts vor, lassen sie jeweils etwa 1cm zwischen den einzelnen Profilen offen. Zur Stabilisierung der Einlage am Schluss das Oberteil der Kunststoffeinlage hineindrücken.

Jetzt auf der zweiten Seite gleich vorgehen. Die beiden Personen können nun auch über den Tunnel die Folie spannen, wichtiger ist aber, dass die Folie sauber in einer Flucht im Klemmprofil fixiert ist.

Zur optimalen Spannung der Folie kann nun das komplette Alu-Profil mit einem Kunststoffhammer an den Bandbriden nach unten geschlagen werden.

Nun können die schwarzen Kunststoff-Klemmprofile bis zum Alu-Klemmprofil montiert werden.

Die restlichen Klemmprofile und -Klammern werden erst nach der Montage der Frontfolien benötigt.

Zwischen sämtlichen Klemmprofilen muss immer ein Abstand von mindestens 2cm vorhanden sein. (Wärmeausdehnung)



Schwarze Kunststoff-Klemmprofile (80cm)

Bei Tunnelsystemen die weder Frontfolien noch Türen bekommen, werden schon jetzt Klemmprofil-Klammern auf die schwarzen Klemmprofile montiert. (OFFENE Fronten)

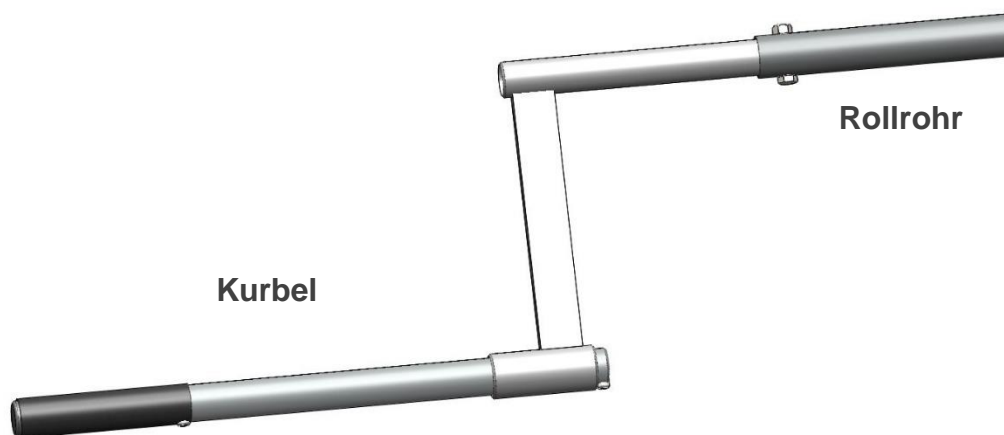
Roll-Seitenlüftung

Seitenlüftung zum Aufrollen, mit Kurbel und Führung

Nun wird das Rollrohr mit der Kurbel zusammengesetzt und neben die vorgesehene Seitenlüftung, entlang des Tunnels, auf den Boden gelegt und gut an einem Bogen fixiert.

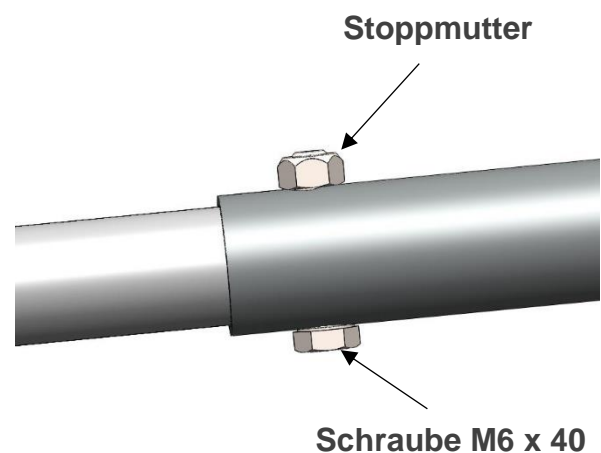
Jetzt wird die bereits über den Tunnel gezogene Folie gut nach unten gespannt.

Danach wird die Gewächshausfolie mittels den Kunststoff-Klemmprofilen (schwarz) auf der ganzen Länge des Rollrohrs befestigt (immer 2cm Abstand zwischen den Klemmprofilen). Auf eine möglichst gerade Linienführung achten.



Nun muss die Seitenlüftung ein erstes Mal vorsichtig hoch gerollt werden.

Bitte beachten Sie, dass die Seitenlüftung im geschlossenen Zustand nicht ganz abgewickelt werden darf – also mindestens eine Folienumdrehung auf dem Rohr belassen.

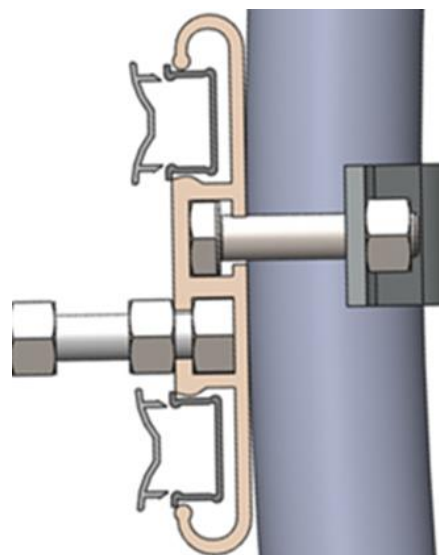


Das Führungs-Rohr wird jetzt neben dem ersten Tunnelbogen in den Boden gesteckt und mit dem Ringverbinder fixiert. Schieben Sie zuvor die Sechskantmutter (niedrige Form) in die kleine vordere Führungsnut hinein und kontern Sie mit der Sperrzahnmutter. Der Ringverbinder wird zusätzlich mit einer **Selbstbohrschraube** am Führungsrohr gesichert.

Zwischen Bogen und Führungsrohr sollten ca. 7cm liegen.



Aussenseite Folientunnel



Innenseite Folientunnel

Bei einem Folientunnel **mit Klemmprofil** haben Sie mindestens vorne und hinten ein Führungsrohr. Je nach Länge des Tunnels kommen jetzt weitere Führungsrohre ca. alle 6m hinzu.

Frontenabschlüsse OHNE Türen

Frontenfolie aussen am First mit einer Überlappung von mindestens 20 cm über die bereits montierten Klemmprofile spannen und mit weiteren schwarzen Klemmprofilen befestigen. Zur Sicherung der Klemmprofile je 3 Klemmprofil-Klammern über die jeweiligen Klemmprofil-Enden stülpen.

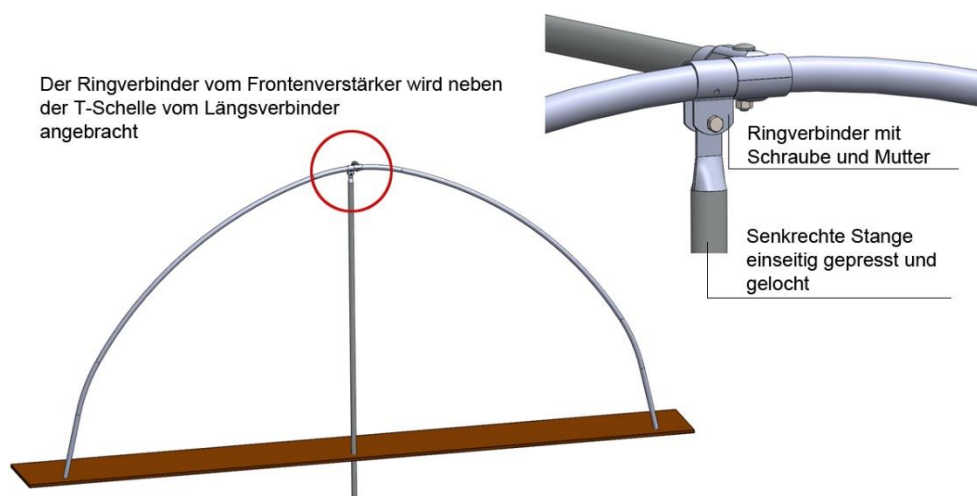
Klemmprofil-Klammern werden nur auf dem äussersten Klemmprofil montiert.



Frontenverstärker für HV5 und HVGE5

Wenn Sie einen Folientunnel des Typ HV5 oder HVGE5 haben, und eine Front ohne Türen haben, dann müssen Sie einen Frontenverstärker einbauen. Dies ist eine senkrechte Rohrstanze die am Frontbogen befestigt wird.

Dazu stülpen Sie den Ringverbinder neben der T-Schelle des Längsverbinders über den Tunnelbogen. Die Stanze (einseitig gepresst und gelocht) wird zwischen den Ringverbinder gesetzt und mit einer Sechskantschraube M8 x 35mm verschraubt. Das Ende der Stanze wird ca. 30cm in die Erde gesteckt.



Montage Türen

Flügeltüre

Zuerst den Türflügel aus dem Rahmen aushängen (Splinten entfernen) und auf die Seite legen.

Dann den Türrahmen **zentriert** in den Boden stecken. Die mitgelieferte Türstütze am oberen Türrahmen mit einem Ringverbinder fixieren und im First am Längsverbinder gegen innen verlaufend ebenso mit einem Ringverbinder befestigen.

Bei HVG3 und HVG4 wird die Türe direkt mit jeweils 2 Ringverbindern leicht aus der Mitte an den Bogen befestigt (siehe Abbildung 1).

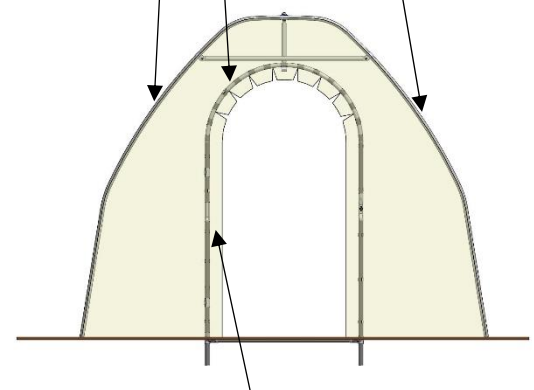


Abbildung 2



Abbildung 1
Ringverbinder

Klemmprofile und
Klemmprofil-Klammern
zum Sichern



10 cm Zugabe und
Einschnitt Rundung

Dann die Frontenfolie von aussen am Tunnelbogen mit dem Klemmprofil befestigen und mit Klemmprofil - Klammern sichern.

Danach die Folie bis zum Türrahmen ziehen und ca 10cm kleiner als der Rahmen die Öffnung ausschneiden. Bei der Rundung sorgfältig **einschneiden**, damit genügend Folie vorhanden ist, um sie auf dem Türrahmen mit den Klemmprofilen festzuklemmen.

Ebenso das separate Folienstück für die Flügeltüre zuschneiden und faltenfrei spannen und mit den Klammern und Kunststoffstücken in der Türe fixieren. Anschliessend die fertige Tür einhängen.

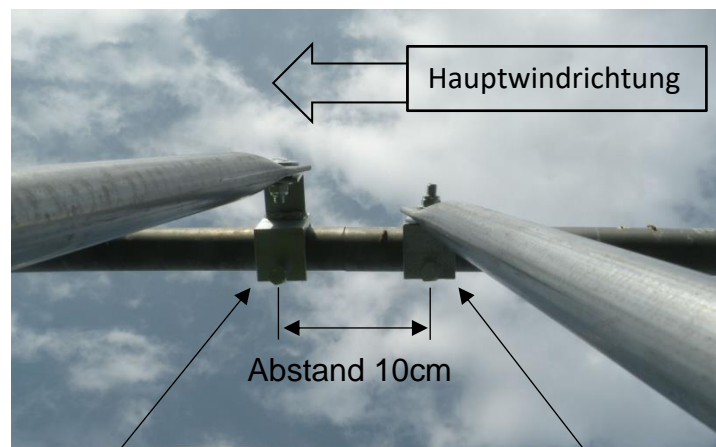
Falttüre



Hauptwindrichtung

Zuerst oben in der Tunnelbogenmitte, 10cm auseinander, die beiden U-förmigen Teile ohne Stangen über den Tunnelbogen stecken und die Klemmschrauben festziehen. Das längere U-Teil (Abb.3) wird auf der windabgewandten Seite montiert.

Ansicht von unten gegen Tunnelbogen nach oben



Hauptwindrichtung

Abstand 10cm



Abbildung 3 längeres U-Teil

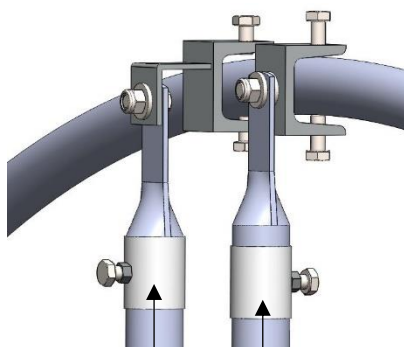


Abbildung 4 kürzeres U-Teil

Die beiden Verriegelungs-Rohrstücke werden mittig zum Tunnelbogen im gleichen Abstand wie die U-Teile, aber 10cm nach aussen versetzt eingeschlagen (bis 2cm über dem Boden). So kann später eine optimale Spannung der Falttüre gewährleistet werden.



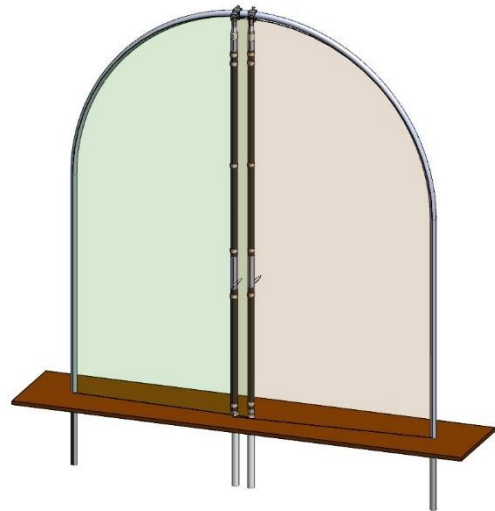
Nun die beiden Falttürstangen zwischen den Unterlagsscheiben am U-Teil montieren. Die Stopmmuttern nur so fest anziehen, dass die Falttürstangen noch gut bewegbar sind.



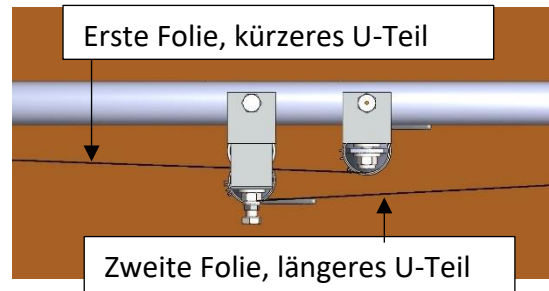
Ringhalter mit Schraube

Die Schrauben am Ringhalter für beide Teleskoprohre lösen. Nun die Längen der Teleskoprohre so einstellen, dass diese bis 2cm über den Verriegelungs-Rohrstücken enden. Gleichzeitig werden die Ringhalter und die Drahtlaschen ausgerichtet wie auf dem Bild (längeres U-Teil Drahtlasche und Ringhalter aussen, beim Kürzeren beides innen). Jetzt werden die Ringhalter festgeschraubt.

Jetzt den Falttürenschenkel des kürzeren U-Teil im Verriegelungs-Rohrstück fixieren und die Frontenfolie mittels Klemmprofilen am Falttürenschenkel befestigen (5cm überstehend). Dann am entsprechenden Tunnelbogen mittels Klemmprofilen faltenfrei befestigen und mit Klemmprofil-Klammern sichern. Folie abschneiden (5 cm Rest stehen lassen).



Nun den Falttürenschenkel des längeren U-Teil im entsprechenden Verriegelungs-Rohrstück fixieren und die restliche Frontenfolie analog dem anderen Flügel montieren. Evtl. Folienende unten am Boden rollen und mit Schnüren oder Kabelbinder befestigen (sauberer Abschluss)



Wenn die Falttüre geöffnet ist, müssen die beiden Schenkel befestigt werden. Am einfachsten an einem Holzpfosten oder ähnlichem festbinden.



Achtung: Die Türfolie muss zwingend mit der zweiten Klemmprofil-Garnitur befestigt werden und darf nicht direkt von der Dachfolie aus bis zum Falttürschenkel durchgezogen werden!

Viel Erfolg im Garten wünscht Ihnen das Hortuna-Team!