

MONTAGEANLEITUNG FÜR Hochtunnelsysteme Serie HV

mit Spannschnüren



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 Tunnelbogen	5
Bogenmontage „gesteckt“ (mit Sturmarker)	6
Bogenmontage auf Anker	7
Montage der Längsverbinder im First	8
Option Kulturträger	10
Folienbespannung	11
Seitenlüftung manuell	13
Roll-Seitenlüftung	13
Variante Seitenlüftung unter Spanschnur	15
Bodenblende	17
Spanschnüre	18
Frontenabschlüsse OHNE Türen	19
Frontenverstärker für HV5 und HVGE5	19
Montage Türen	20
Flügeltüre	20
Falttüre	21

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

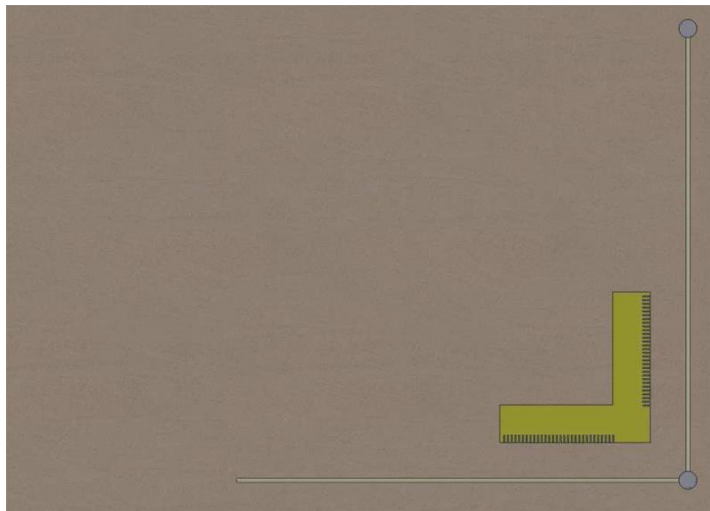
Tel.: +41(0)41 / 934 02 74

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 (20-30cm tief) in den Boden, in welches dann die Tunnelbögen 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

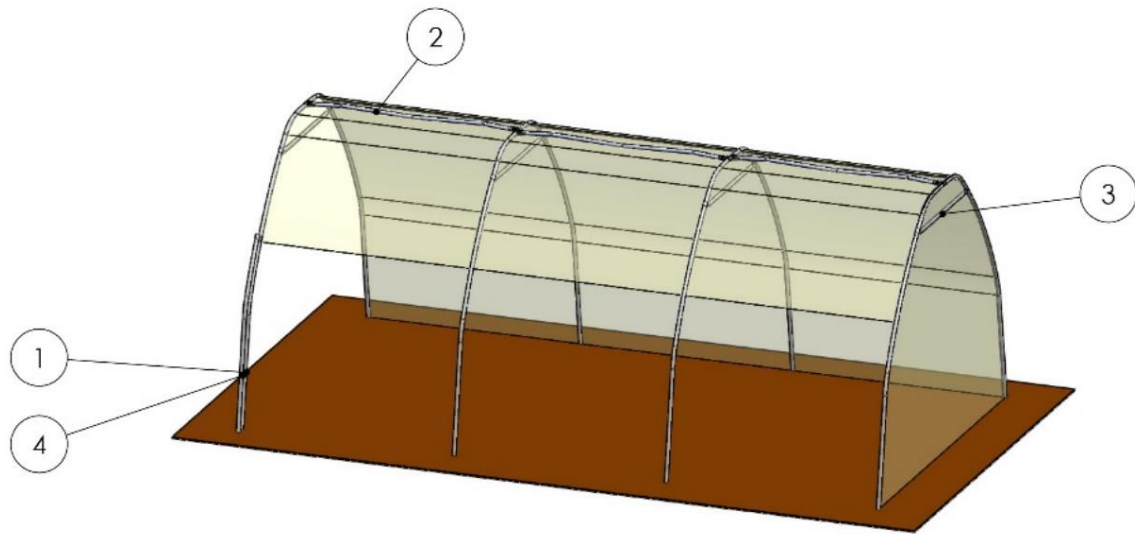
Beim Zusammenstecken der Bögen haben Sie an den Enden ein breiteres Mass als das Endmass entspricht. Die Bögen werden später auf Endmass „gedrückt“.

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 Tunnelbögen 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.

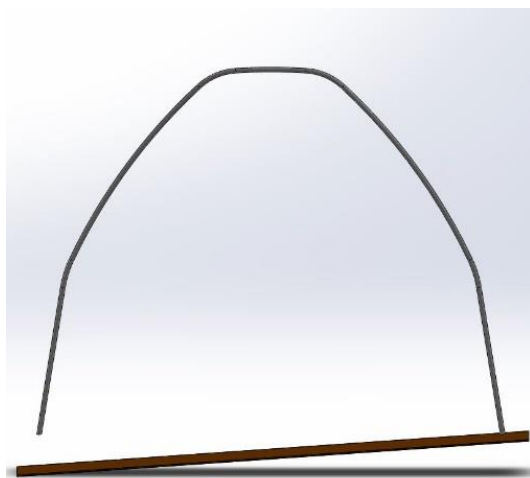
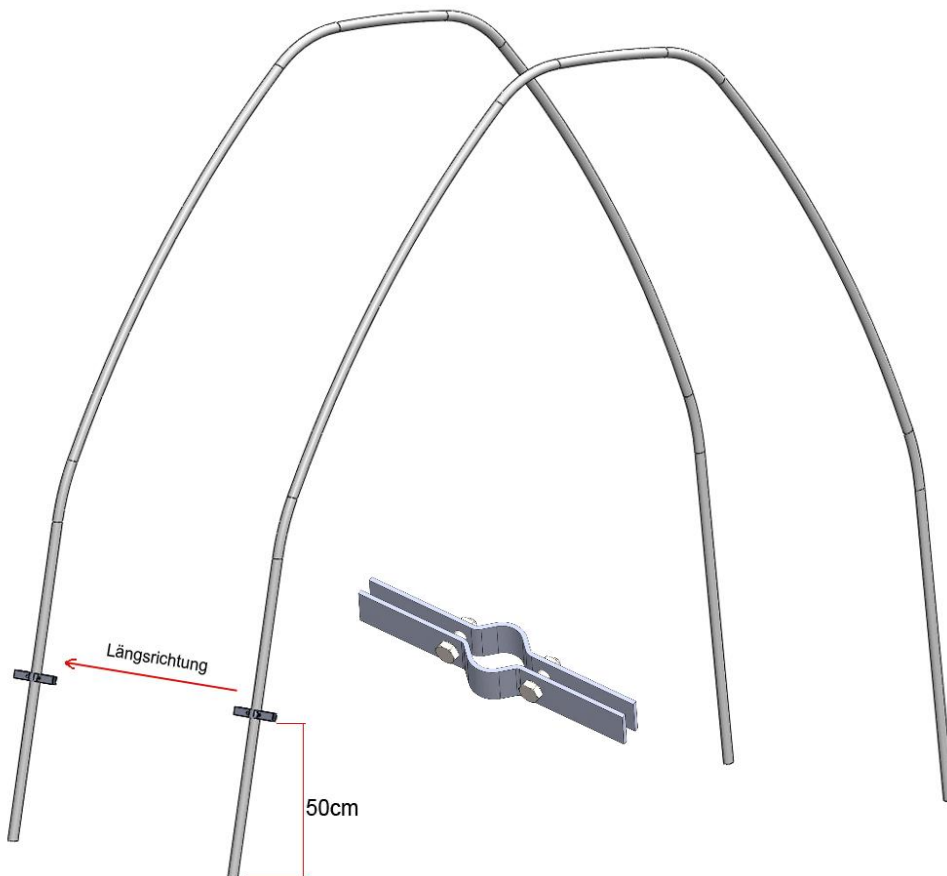
ACHTUNG: Die Schraube muss von innen gegen aussen am Tunnelbogen angebracht werden und ca. 5cm aus der Mitte versetzt, zum verbohren, angesetzt werden.



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.

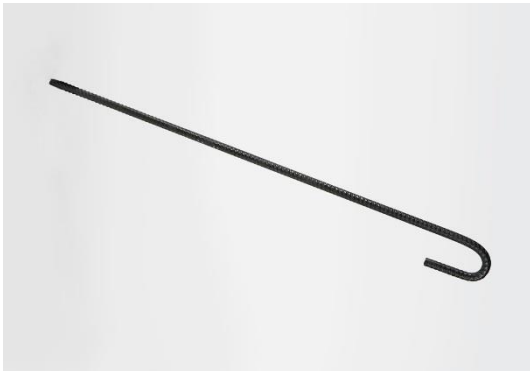


Jetzt die Bogen in die vorbereiteten Bodenlöcher stecken (50cm tief, bis die Fussbride den Boden berührt). Sämtliche Bogen in 2-Meter-Abständen einsetzen (Mitte Bogen gemessen) und auf gerade Linienführung achten.

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

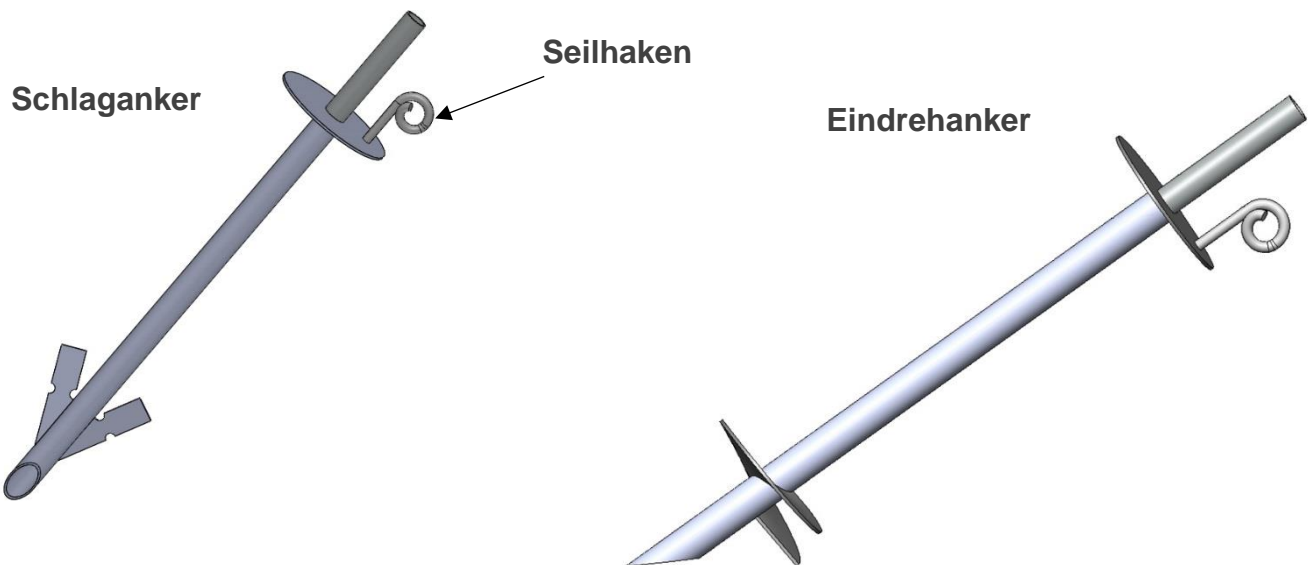
In die Erde gesteckte Tunnelbogen erhalten nun pro Fussbride einen Sturmanker.

Im schrägen Winkel nach innen wird der Sturmanker über die Fussbride 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 eindrehen oder einschlagen, je nach Anker-Typ.

Der Schnurhaken sollte ausserhalb des Tunnels sein, weil daran die Schnüre zur Folienspannung angebracht werden.

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 Selbstbohrschraube 5,5 x 25mm sicher.



Montage der Längsverbinder im First

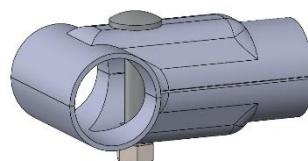
Die Längsverbinder werden im First ganz oben mit T-Schellen zwischen den Bogen montiert. Der flache Schraubenkopf der T-Schelle muss nach oben schauen, da liegt später die Folie auf.

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

Längsverbinder



T-Schelle (auch mit Inbusschraube)



Obere Seite



Sollten Sie einen Folientunnel aufstellen der **KEINE aufrollbare Seitenlüftung** hat und **KEINE Kulturträger**, können Sie jetzt ab hier die Dachfolie aufziehen.

Beschreibung dazu ab Seite 11

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), aber noch nicht festgezogen. Dann diese auf gleicher Höhe beidseitig ausrichten und jetzt festziehen.

Nun folgt die senkrechte Teleskop-Stange (keine 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.

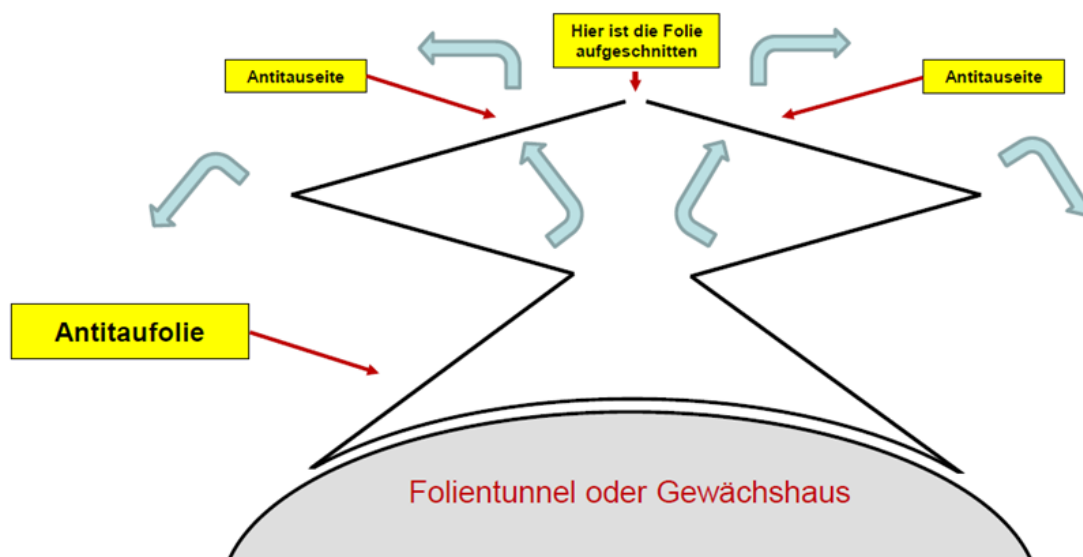
Die Teleskop-Stange jetzt so ausrichten, dass die Kulturträgerstange waagrecht ist und alle Ringverbinder mit einer Selbstbohrschraube sichern.



Senkrechte Teleskopstange

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 rechte 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 ausgleichen.

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.

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

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



Sitzt die Folie an der richtigen Stelle, fangen Sie im First an beiden Enden an in Längsrichtung zu spannen und die beiden obersten Klemmprofile zu montieren. Sitzt die Folie gut, werden unter zusätzlichem Spannen mehrerer Personen auch die restlichen Klemmprofile montiert. (Bei Modellen mit Seitenlüftung werden die Klemmprofile bis auf Höhe Seitenlüftung, bei allen anderen bis ganz nach unten montiert)



Klemmprofile (80cm lang)

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

Seitenlüftung manuell

Sollten sie keine Rollseitenlüftung haben, können sie nun die Spannschnüre montieren, **siehe Seite 18**

Um im Sommer Stauwärme zu vermeiden, empfehlen wir nebst den Frontenöffnungen auch seitlich die Folie ab dem zweiten Bogen hoch zu raffen. Verschiedene Pflanzen reagieren empfindlich auf Stauwärme bzw. zu viel Feuchtigkeit.

Hier wird die Folie von Hand hochgehoben.

Folien-Halteklammern sind bei uns erhältlich.



Roll-Seitenlüftung



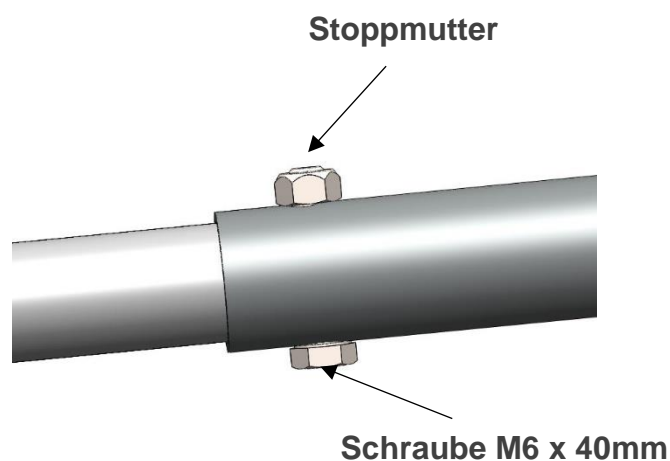
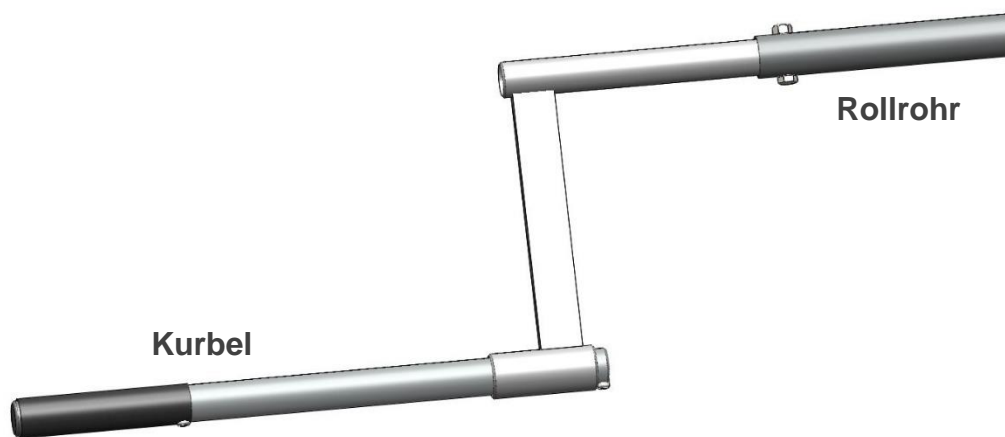
Seitenlüftung zum Aufrollen, mit Kurbel und Führung

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

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

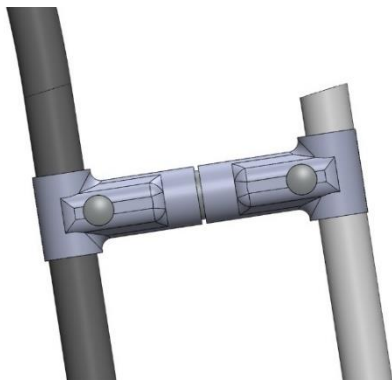
Danach wird die Gewächshausfolie mittels den Kunststoff-Klemmprofilen (schwarz) auf der ganzen Länge des Rollrohrs befestigt (immer 2cm Abstand zwischen den Klemmprofilen). Auf eine möglichst gerade Linienführung achten. Von der Mitte aus beginnen!

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



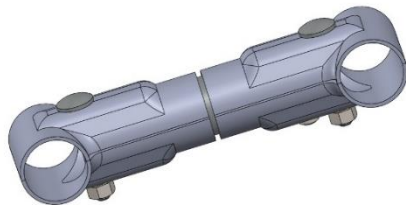
Bitte beachten Sie, dass die Seitenlüftung im geschlossenen Zustand nicht ganz abgewickelt werden darf – also mindestens eine Folienumdrehung auf dem Rohr belassen.

Variante Seitenlüftung unter Spannschnur



Bei dieser Variante gibt es nur EIN Führungsrohr welches an dem ersten Bogen fest gemacht wird. Von da aus rollen Sie die Lüftung manuell auf. Mit der Kurbel können Sie die Öffnung individuell arretieren.

An allen anderen Bogen bedarf es keiner weiteren Rohre, da das Rollrohr von der Spannschnur gehalten wird.



Das Führungsrohr wird in die Erde gesteckt und mit dem Verbinder aus T-Schellen am Frontbogen fixiert.

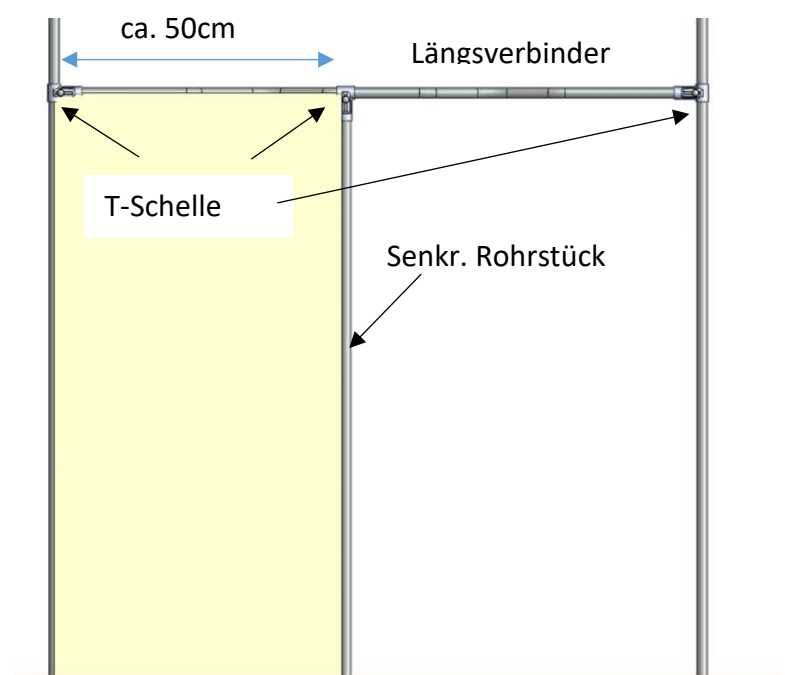
Nun bringen Sie zwischen Frontbogen und dem jeweils zweiten Bogen seitlich je einen Längsverbinder an. Mit einer T-Schelle wird ein senkrecht Rohrstück daran angebracht, um das die Folie gewickelt und mit Klemmprofilen befestigt wird. Am Frontprofil wird die Seitenblendenfolie mit dem zweiten schwarzen Klemmprofil fixiert.



Seitenblende

Frontbogen

2. Bogen



Bei sehr langen Folientunnel kann es sein, dass die Seitenblende über ein ganzes Fach von 2m angebracht wird. Also an den ersten beiden Bogen befestigt wird.

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 Folie reicht)
- Den Draht mit Drahtlaschen bei jedem Bogen befestigen (waagrecht) und mittels Selbstbohrschrauben fixieren
- Folie unten eingraben und spannen



Drahtlasche



Spannschnüre

Ist die Folie an beiden Fronten in Längsrichtung ausgerichtet, gespannt und die Seitenlüftung montiert, können die Spannschnüre auf einer Seite des Tunnels, an allen Fuss-Briden auf der Innenseite neben den Schrauben befestigt werden. (2 Schnüre pro Bogen, beim ersten und letzten Bogen je nur 1 Schnur an der Tunnel-Innenseite)

Bei auf Anker gestellten Tunnel werden die Schnüre am Seilhaken des Ankers befestigt.



Die Schnüre jetzt über den Tunnel werfen und auf der anderen Seite Schlaufen machen und die Spannschnüre wie auf der einen Seite auch an den Fuss-Briden befestigen.

Tipp: Die Befestigung mittels einer in die Schnur geknoteten Schlaufe erleichtert das Ein- und Aushängen.

Regelmässige Kontrolle und das Nachspannen der Spannschnur erhöht die Lebensdauer der Gewächshausfolie

(Folie darf nicht im Wind schlagen oder flattern!)



Gut gespannte Folie



Schlecht gespannte Folie

HIER muss dringend nachgespannt werden!

Starker Wind und auch Regen und nasser Schnee können hier Schäden verursachen.

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. Jetzt das Folienende im Boden eingraben.

Klemmprofil-Klammern werden nur auf dem äussersten Klemmprofil montiert.

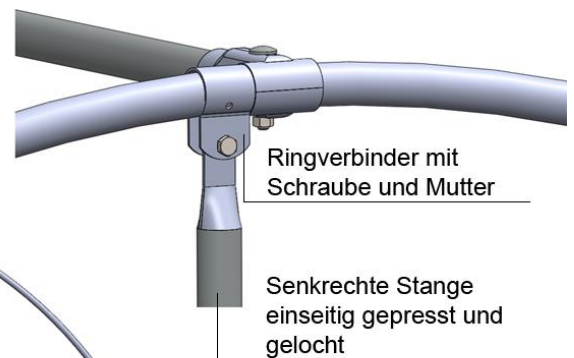
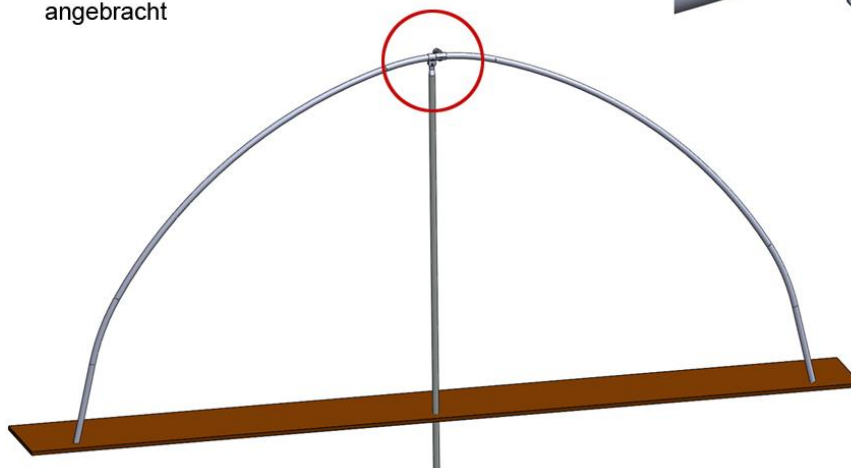


Frontenverstärker für HV5 und HVGE5

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 Rohrstange die am Frontbogen befestigt wird.

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

Der Ringverbinder vom Frontenverstärker wird neben der T-Schelle vom Längsverbinder angebracht



Montage Türen

Schiebetüre siehe separate Anleitung.

Flügeltüre

Den Türrahmen **zentriert** in den Boden stecken. Die mitgelieferte Türstütze am oberen Türrahmen mit einem Ringverbindern 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

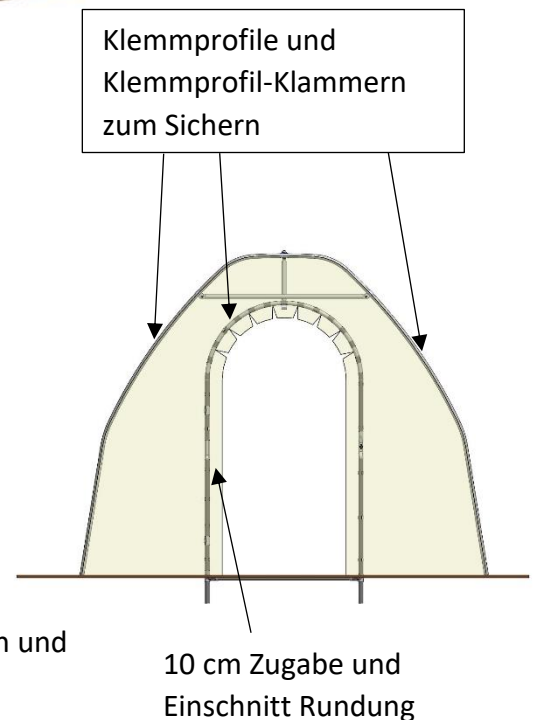


Abbildung 1
Ringverbinder

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 Foliestück für die Flügeltüre zuschneiden und faltenfrei spannen und mit Kunststoffstücken und Klammern fixieren. Anschliessend die Tür einhängen.



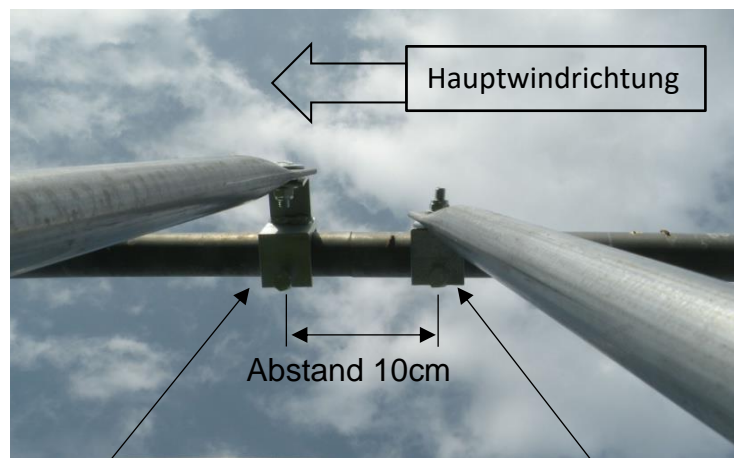
Falttüre



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

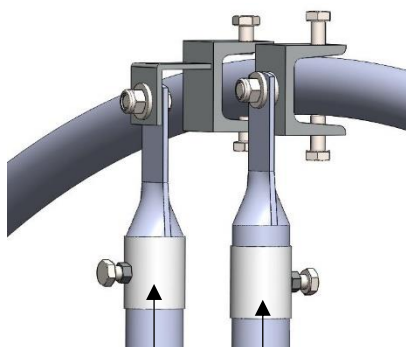


Abbildung 4 kürzeres U-Teil

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.



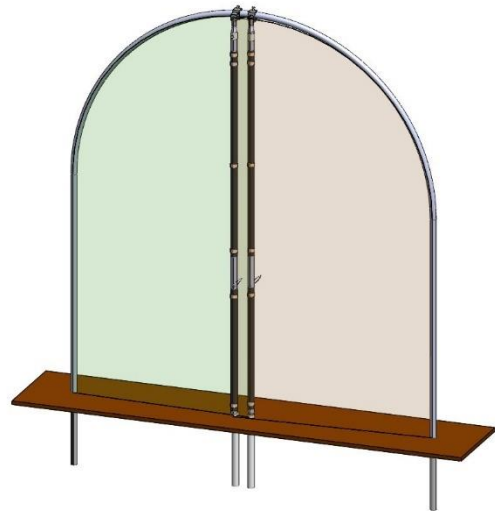
Nun die beiden Falttürstangen zwischen den Unterlagsscheiben am U-Teil montieren. Die Stopmmuttern nur so fest anziehen, dass die Falttürstangen noch gut bewegbar sind.



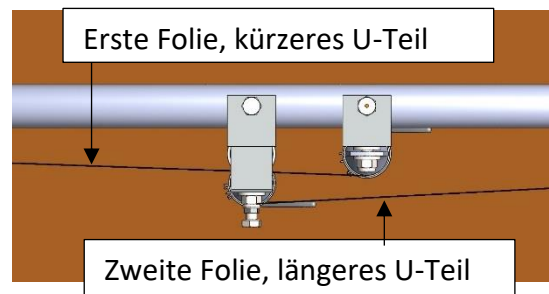
Ringhalter mit Schraube

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!