



**Montageanleitung
WAMA MIDI Erker-SERIE**

**Midi Erker 60/2-170 bis Midi Erker 120/3-170
Midi Erker 60/2-195 bis Midi Erker 120/3-195**

Bausatz - Gewächshaus

**WAMA Walter Mauden GmbH & Co. KG
Hollertszug 27
57562 Herdorf**

Tel. 02744/704 Fax. 02744/6719

www.wamadirekt.de

info@wamadirekt.de

Version 2023/1

Liebe Gartenfreunde!

Wir freuen uns, dass Sie sich zum Kauf eines WAMA-Gewächshauses entschieden haben. Wir wünschen Ihnen viel Freude und gärtnerischen Erfolg mit Ihrem neuen Gewächshaus.

Ihr Gewächshaus besteht aus mehreren Packstücken.

Die Anzahl und der Inhalt der einzelnen Packstücke variiert je nach Gewächshaustyp (Größe), und geht aus der mitgelieferten Ladeliste sowie den Aufklebern auf den einzelnen Packstücken hervor. Öffnen Sie wegen der leichteren Übersicht immer nur die Packstücke, in denen sich die Teile für den aktuellen Bauabschnitt befinden.

Generelle Hinweise zur Montage:

Diese Montageanleitung ist in 12 Kapitel aufgeteilt, die einzelne Bauabschnitte behandeln:

Kapitel 1	Fundament	Seite 3
Kapitel 2	Vorbereiten der Verglasung	Seite 5
Kapitel 3	Montage der Seitenwände	Seite 7
Kapitel 4	Montage der Giebelwand ohne Tür (Rückwand)	Seite 18
Kapitel 5	Montage der Giebelwand mit Tür	Seite 20
Kapitel 6	Montage der Tür	Seite 22
Kapitel 7	Montage der Fenster	Seite 28
Kapitel 8	Verbinden der Wände auf dem Fundament	Seite 30
Kapitel 9	Montage des Dachaufbaus und Einbau der Fenster	Seite 34
Kapitel 10	Einbau Tür, Türfeststeller, Fallrohre	Seite 43
Kapitel 11	Verglasung	Seite 45
Kapitel 12	Befestigung am Fundament	Seite 47
Anhang	Stücklisten, Verglasungspläne	Seite 49

Wir empfehlen für die Montage die vorgesehene Reihenfolge der Kapitel einzuhalten.

Folgende Abweichungen von der Reihenfolge können bei Bedarf vorgenommen werden:

- Die Fundamentarbeiten (Kapitel 1) müssen nicht unbedingt ganz zu Anfang gemacht werden. Wenn z.B. die Wetterlage einen Fundamentbau nicht zulässt, dann können die Kapitel 2 bis 7 vorgezogen werden.
- Die Reihenfolge der Montage der einzelnen Baugruppen entsprechend den Kapiteln 3 bis 7 kann beliebig verändert werden.
- **Die Reihenfolge der Bauabschnitte von Kapitel 8 bis 12 ist zwingend einzuhalten!**
- **Wenn Ihr Gewächshaus teilmontiert geliefert wurde, sind die Bauabschnitte der Kapitel 3 bis 6 schon fertiggestellt und können daher übersprungen werden.**

Die Montageanleitung gilt für Gewächshäuser in den verschiedensten Ausstattungsvarianten und zeigt daher auch Optionen die eventuell nicht zum Lieferumfang Ihres Gewächshauses gehören.

Vor der Montage der einzelnen Baugruppen überprüfen sie die benötigten Bauteile anhand der Stücklisten im Anhang auf Richtigkeit und Vollständigkeit. Die Stücklisten zeigen neben der Anzahl auch die Querschnitte (Schnittbilder) und Längen der Aluprofile, was die Zuordnung der einzelnen Bauteile erleichtert.

Auf Details zu Sonderanfertigungen und Änderungen nach Kundenwunsch kann die Montageanleitung selbstverständlich nicht eingehen.

Sollten in diesem Zusammenhang Unklarheiten oder Probleme bei der Montage auftreten, so wenden Sie sich bitte telefonisch oder per Email an uns, bevor Sie eventuelle Änderungen in Eigenregie durchführen.

Technische Änderung der WAMA Gewächshäuser ab Modelljahr 2023 Bitte beachten!

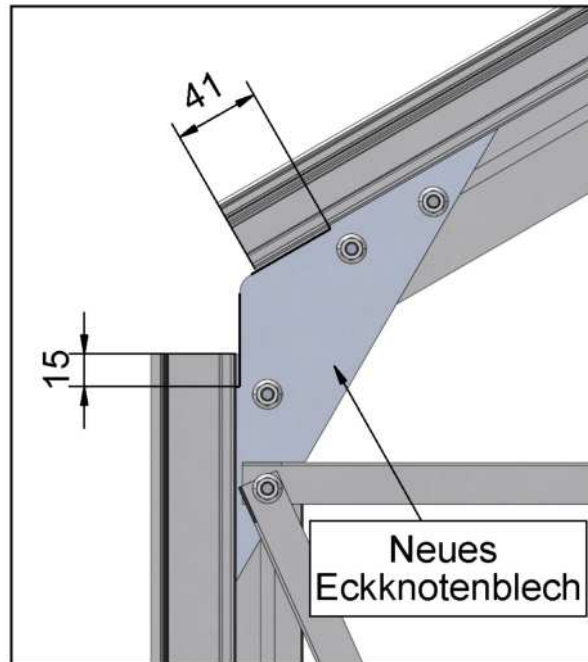
Ab Modelljahr 2023 wurde die Dachrinne geändert damit an den Dachrinnenenden keine Kunststoffkappen mehr benötigt werden.
Außerdem wurden die Türpfosten und die Türdichtung geändert.
Dadurch ergeben sich folgende Änderungen bei der Montage:

1. Dachrinne (Kapitel 3 der Montageanleitung)

Bei der Vormontage der Seitenwände ändert sich nichts. Die neue Dachrinne steht lediglich über die äußeren Bohrungen weiter hinaus und hat die für den Einbau der Ablaufstopfen oder Verschlussstopfen nötigen Löcher. Je nach Größe des Gewächshauses werden 2 oder 4 Fallrohre mit den benötigten Ablauf- oder Verschlussstopfen geliefert.

2. Positionierung des Eckknotenblechs (Kapitel 4 und 5 der Montageanleitung)

Das Eckknotenblech wird wie in der nebenstehenden abbildung gezeigt montiert und Ausgerichtet.

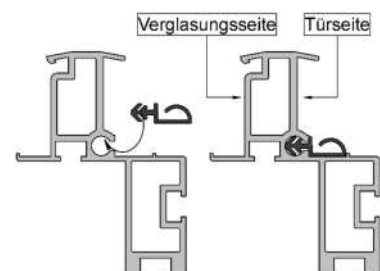
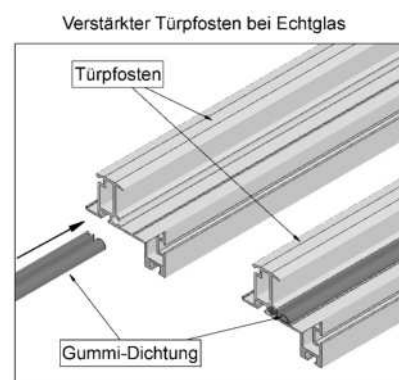
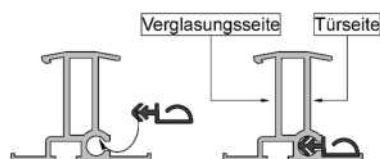
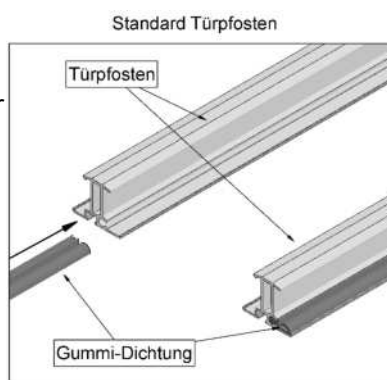


3. Türdichtung und Türpfosten (Kapitel 4 und 5 der Montageanleitung)

Die Türdichtung wird nicht mehr aufgesteckt sondern muß vor der Montage der Türpfosten 12-1, 12-2 und 12-3 eingezogen werden.

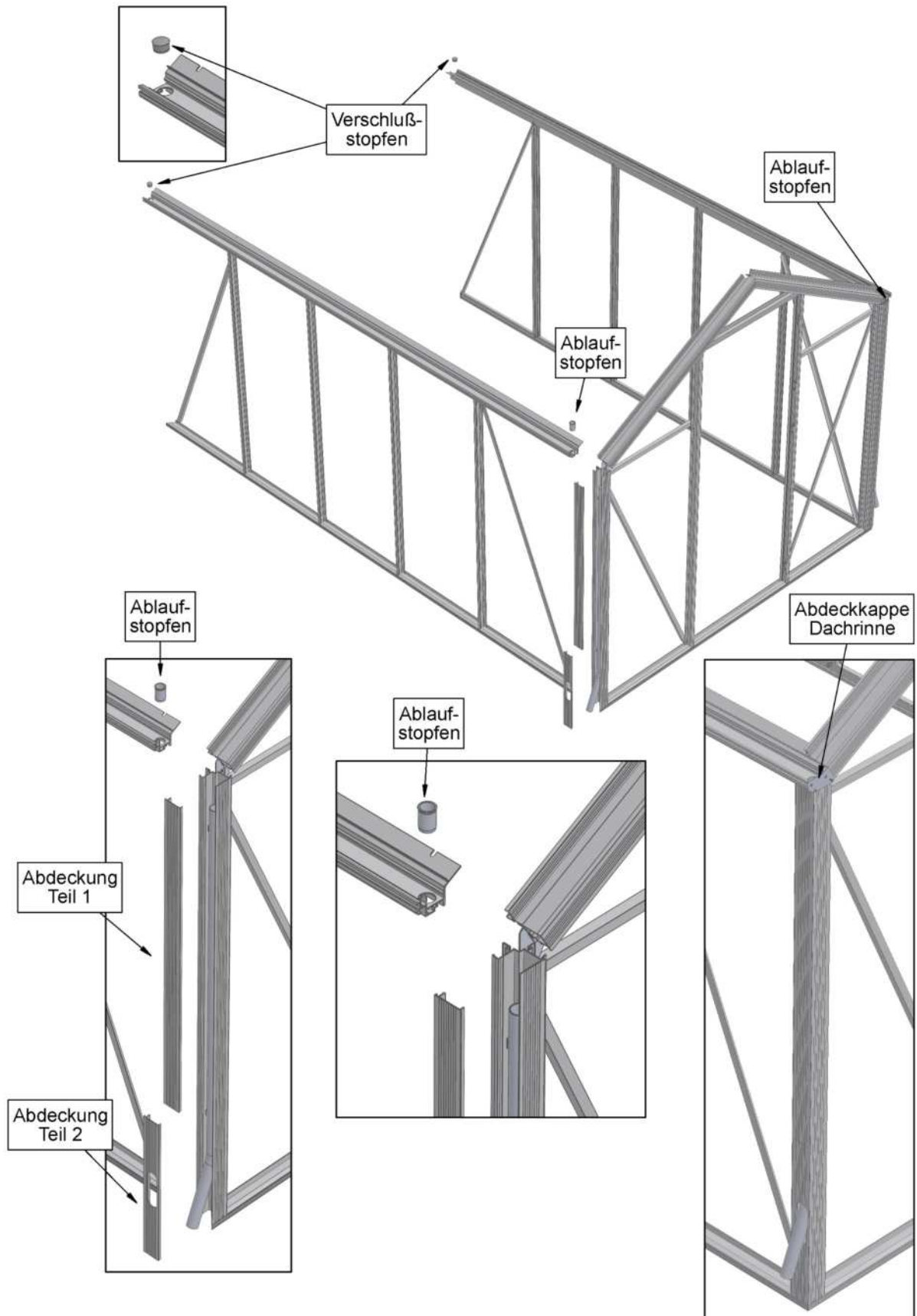
Wichtig!

Das Dichtungsprofil dazu an einem Ende mit einer Zange packen und soweit einziehen, dass es an beiden Enden des Aluprofils übersteht.
Danach sollte das Dichtungsprofil an beiden Enden soweit zurück gedrückt werden, sodass es im Aluprofil etwas gestaucht ist. Erst dann mit einem Cuttermesser das Dichtungsprofil bündig abschneiden.



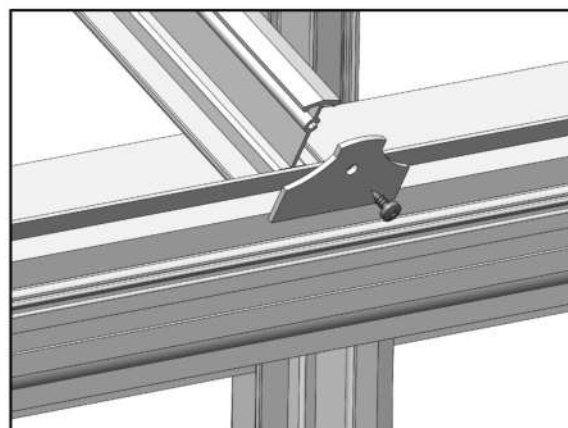
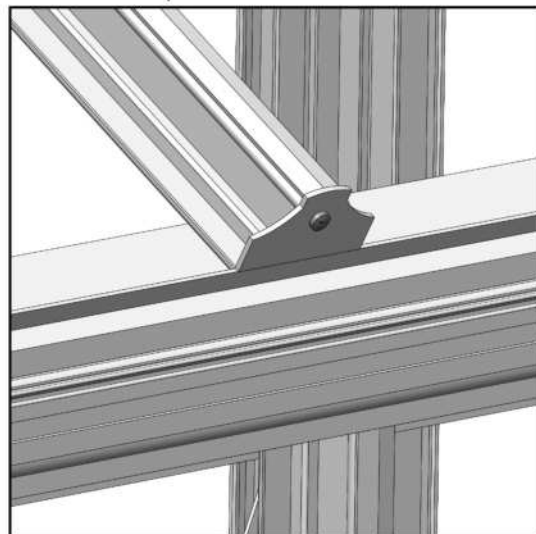
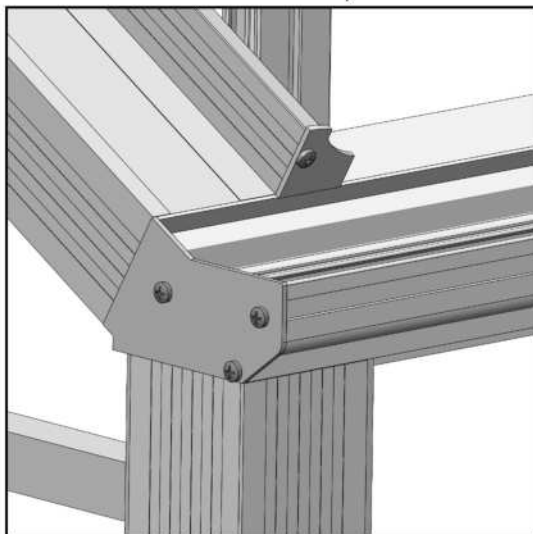
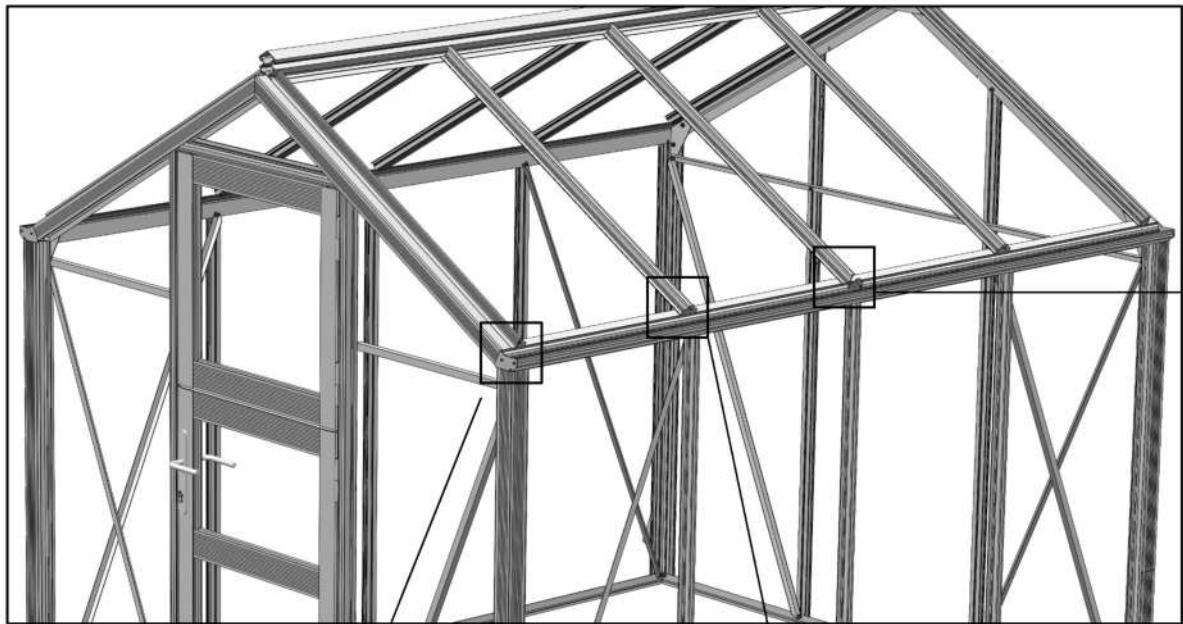
4. Verbinden der Giebel und Seitenwände auf dem Fundament (Kapitel 8 der Montageanleitung)

Die Dachrinne wird bis zum Anschlag am Eckpfosten durchgesteckt, die bisherigen Ablaufkappen entfallen. Die Abdeckung für die Eckpfosten sind jetzt zweigeteilt, dadurch kann der Umbau auf Regenablauf oben unabhängig für jedes Fallrohr vorgenommen werden. Die Abdeckung mit der Öffnung wird dann oben montiert. Dafür wird das Fallrohr mit der kurzen Seite nach oben montiert und die lange Seite auf das für Ihre Regentonne benötigte Maß gekürzt.



5. Neue Abdeckkappen für Dachrinneende und Dachsparren

Sowohl an den Enden der Dachrinne wie auch am unteren Ende der Dachsparren werden Abdeckkappen aus Aluminiumblech angebracht.



Kapitel 1: Fundamentbau

Dieses Kapitel befasst sich mit den Fundamentmöglichkeiten Streifenfundament und Punktfundament in Verbindung mit dem optionalen Alu-Fundament sowie den dazu notwendigen Arbeiten.

Möglichkeit 1: Streifenfundament

Optionen:

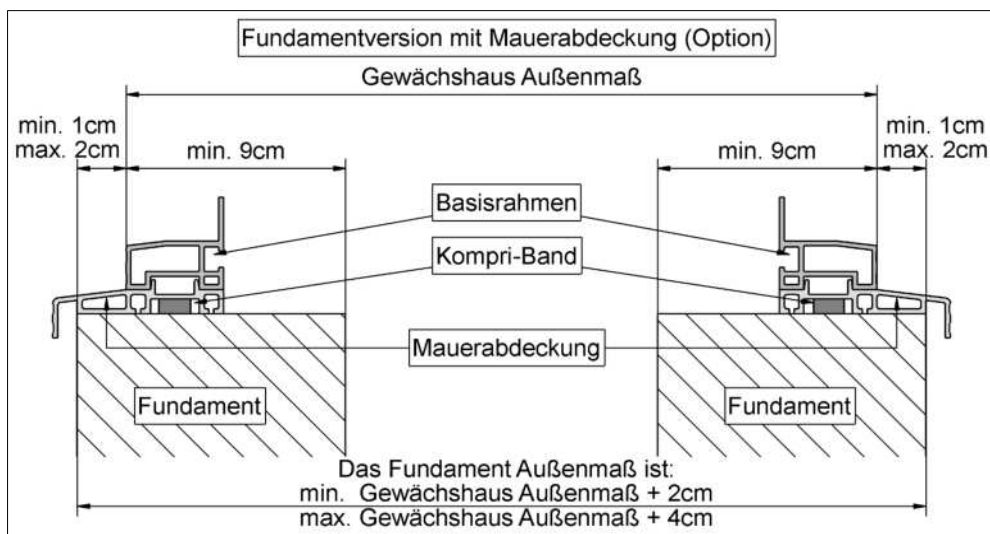
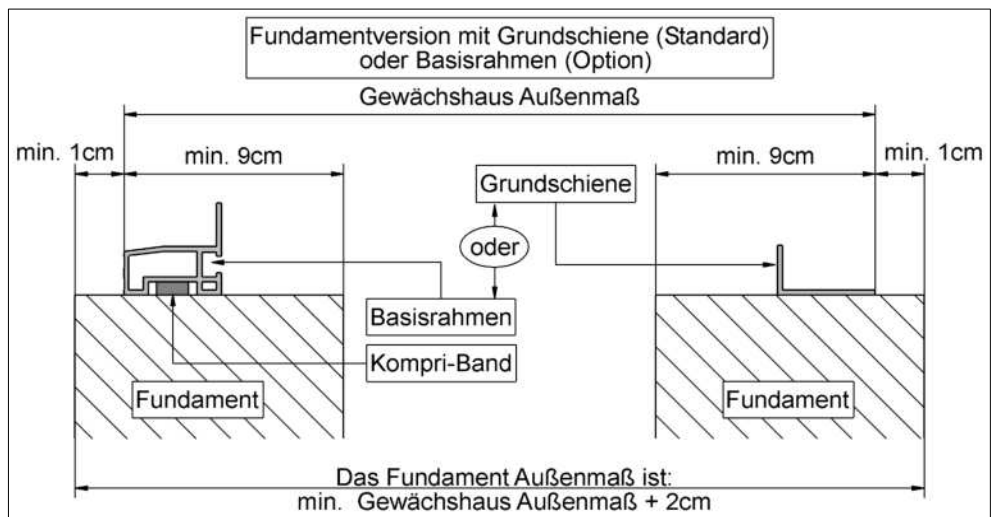
Zur einfacheren Befestigung des Gewächshauses auf einem Streifenfundament empfehlen wir den optionalen Basisrahmen anstelle der Standardausführung mit einfacher Grundschiene zu verwenden. Außerdem kann zur Abdeckung der Streifenfundamente eine zusätzliche Mauerabdeckung bestellt werden.

Materialmöglichkeiten:

Betoniertes Streifenfundament, Fundament aus Rasenkantensteinen, gemauertes Fundament.
Breite der Fundamentstreifen: min. 10 cm.

Abmessungen des Fundaments:

In den nebenstehenden Schnittzeichnungen sehen Sie die Positionierung des Gewächshauses auf dem Fundament. In der Standardausführung wird nur die Grundschiene mitgeliefert. Basisrahmen und Mauerabdeckung können optional dazu bestellt werden.



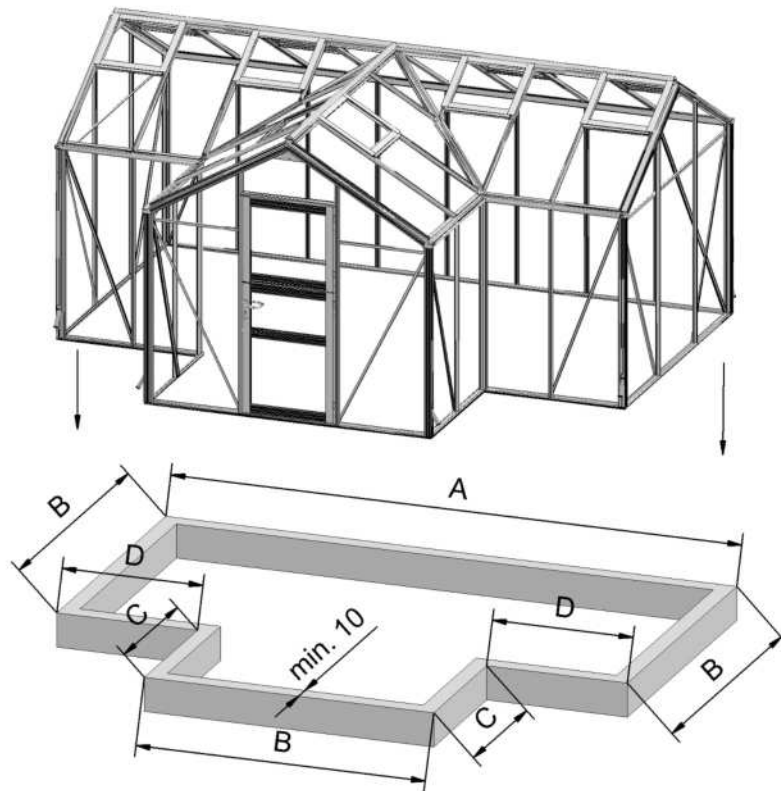


Tabelle: Abmessungen Fundament

Das Maximalmaß gilt nur bei Verwendung der Mauerabdeckung!

Das Maximale gilt für die Verwendung der Materialdeckung:						
Länge	A		B		C	D
Modell	Min.	Max.	Min.	Max.		
Midi Erker 60/2	383cm	385cm	257cm	259cm	125cm	63cm
Midi Erker 60/3					187cm	
Midi Erker 80/2	507cm	509cm			125cm	125cm
Midi Erker 80/3					187cm	
Midi Erker 100/2	631cm	633cm			125cm	187cm
Midi Erker 100/3					187cm	
Midi Erker 120/2	754cm	756cm			125cm	248,5cm
Midi Erker 120/3					187cm	

Zur Beachtung:

Das Fundament muss rechteckig sein. Zur Überprüfung des rechten Winkels die Diagonalen nachmessen, sie müssen gleich lang sein!

Bei Verglasung des Gewächshauses mit Stegdreifachplatten (10mm oder 16mm) reicht es aus, wenn die Fundamentstreifen ca. 30cm in das Erdreich hineinragen.

Für eine Verglasung mit 4mm ESG oder 16mm Wärmeschutzgas muss eine frostsichere Gründung (min. 60cm Tiefe) erfolgen.

Die notwendigen handwerklichen Kenntnisse und Fertigkeiten für die fachgerechte Ausführung der Fundamentarbeiten kann diese Anleitung natürlich nicht ersetzen.
Im Zweifel sollten Sie einen Fachmann zu Rate ziehen.

Möglichkeit 2: Punktfundament in Verbindung mit dem optionalen Alufundament:

Für das Alufundament verwenden Sie bitte den zusammen mit dem Alufundament gelieferten Plan, dieser ist für jede Gewächshausgröße auch vorab erhältlich.

Kapitel 2: Vorbereiten der Verglasung

Die Gewächshäuser der Midi Serie können mit verschiedenen Verglasungen ausgestattet werden.

1. 10mm oder 16mm Stegdreifachplatten aus Polycarbonat
2. 4mm ESG Glas
3. 16mm Wärmeschutzglas

10 und 16mm Stegdreifachplatten:

Die Sonnenseite (UV-Schutz) aller Stegplatten aus Polycarbonat (beschriftete Schutzfolie) muss immer nach außen verlegt werden. Um die Seiten nicht zu verwechseln, lösen Sie die beschriftete Schutzfolie nur an den Rändern der Platten und schieben sie etwas zurück. Die komplette Entfernung der Schutzfolie erfolgt dann nach dem Einbau der Stegplatten.

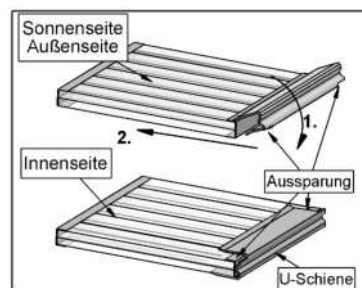
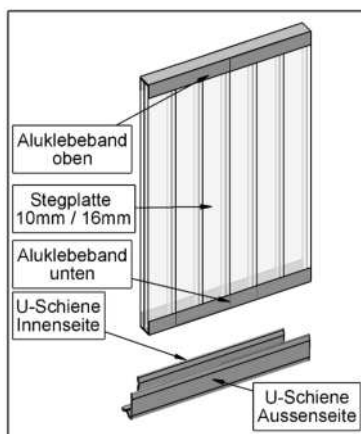
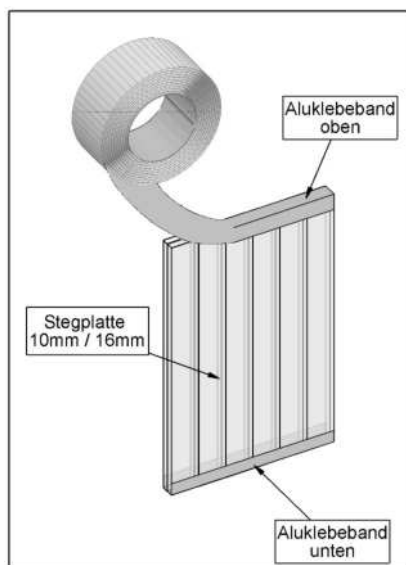
Das benötigte Aluklebeband befindet sich im Karton „Zubehör“, die Alu-U-Schienen sind zusammen mit den Stegplatten verpackt.

Alle Stegplatten werden an der Ober- und Unterseite die offenen Kammern mit dem mitgelieferten Aluklebeband verschlossen.

Die Stegplatten für die Türen und Fenster sowie die Dreieckscheibe oberhalb der Tür sind damit einbaufertig. (Stegplatten „T1“ - „T2“ - „F“ und „V3“, siehe dazu den Verglasungsplan im Anhang.)

An den Stegplatten unterhalb der Lüftungsfenster wird zusätzlich an **beiden Seiten eine Alu-U-Schiene** angebracht. (Stegplatten „D2“ und „S2“ siehe dazu den Verglasungsplan im Anhang.)

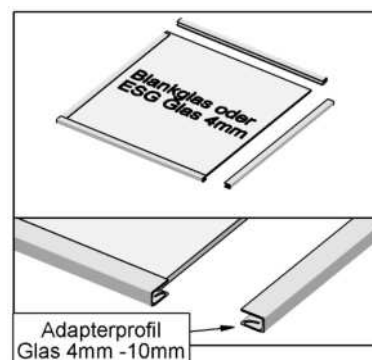
An alle anderen Stegplatten wird **nur an der Unterseite zusätzlich eine Alu U-Schiene** angebracht. Dazu die U-Schiene wie der untenstehenden Abbildung gezeigt, zuerst von der Stegplatten-Außenseite ansetzen und mit einer Drehbewegung aufschieben. **Am oberen Ende** werden die Stegplatten beim Verglasen in die Aluprofile des Gewächshauses eingesetzt.



4mm ESG Glas

An allen Glasscheiben für die Türen und Fenster („T1“, „T2“, „F“ siehe Verglasungsplan im Anhang) wird ringsum das Adapterprofil angebracht.

Die nebenstehende Abbildung zeigt dabei die Außenseite oben. Alle anderen Scheiben sind einbaufertig.



16mm Wärmeschutzglas

Die Scheiben für Türen und Fenster sowie über der Tür werden so wie geliefert eingebaut.

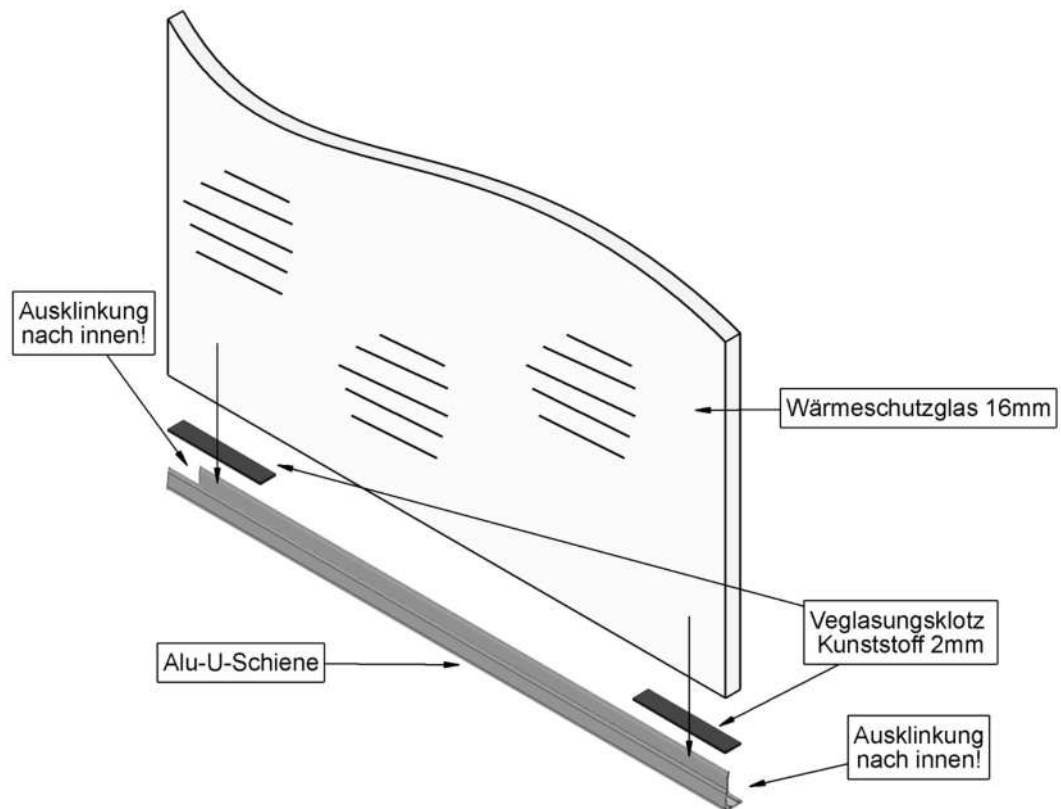
Bei allen Scheiben, die in die Giebel- und Seitenwände eingebaut werden wird an der Unterseite zusätzlich eine Alu U-Schiene eingesetzt.

Ausgenommen davon sind die Scheiben über der Tür!

In die Alu U-Schienen werden dazu vorher 2 Verglasungsklotze mit 2mm Stärke (blaue Kunststoffplättchen) an den Enden eingelegt.

Die Scheiben werden dann zusammen mit der montierten Alu-U-Schiene im Gewächshaus eingebaut.

Die Scheiben in den Türen und Lüftungsfenstern sowie die Scheiben über der Tür werden ohne Alu U-Schiene eingesetzt.

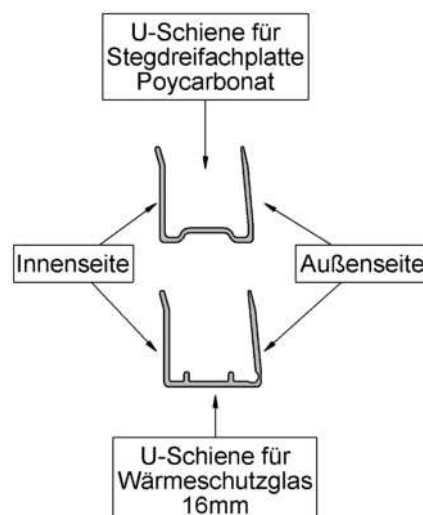


Hinweis:

Die auf den Scheiben befindlichen Aufkleber des Herstellers weisen auf eine Innen- und Außenseite hin.

Die Einbaurichtung kann jedoch für die von uns gelieferten Scheiben ignoriert werden.

Es kommen unterschiedliche Alu U-Schienen für Stegplatten und Wärmeschutzglas zum Einsatz. Bitte achten Sie auf die richtige Verwendung der Alu U-Schiene!



Kapitel 3-7 : Montage der Baugruppen

Für den Aufbau benötigen Sie folgendes Werkzeug:

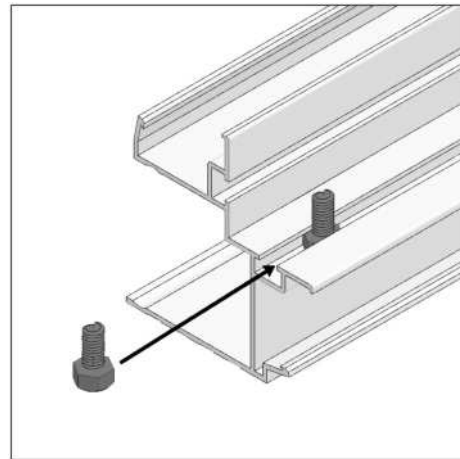
Wasserwaage
Schraubenschlüssel / Steckschlüssel 10mm, 8mm
Schraubendreher Kreuzschlitz oder Bit Größe PH 2
Torx Schraubendreher oder Bit Größe TX20
Innensechskant (Inbus) Schlüssel 4mm
Wasserpumpen- oder Kombizange
Bohrmaschine oder Akkuschauber
Metallbohrer 5 mm
Kartuschenpresse (Silikonspritze)

Je nach Fundamentausführung
Schlagbohrmaschine mit Steinbohrer 6 mm / 8mm

Allgemeine Hinweise:

Die Montage der Profile für die einzelnen Baugruppen erfolgt an den meisten Stellen mit Edelstahlschrauben (M6x12), die dazu in die Profalnuten der Aluprofile eingeschoben werden.

Die Schrauben und Muttern werden zunächst nur leicht angedreht, erst nachdem alle Aluprofile dieser die Baugruppe komplett montiert und genau ausgerichtet sind, werden die Muttern fest angezogen.



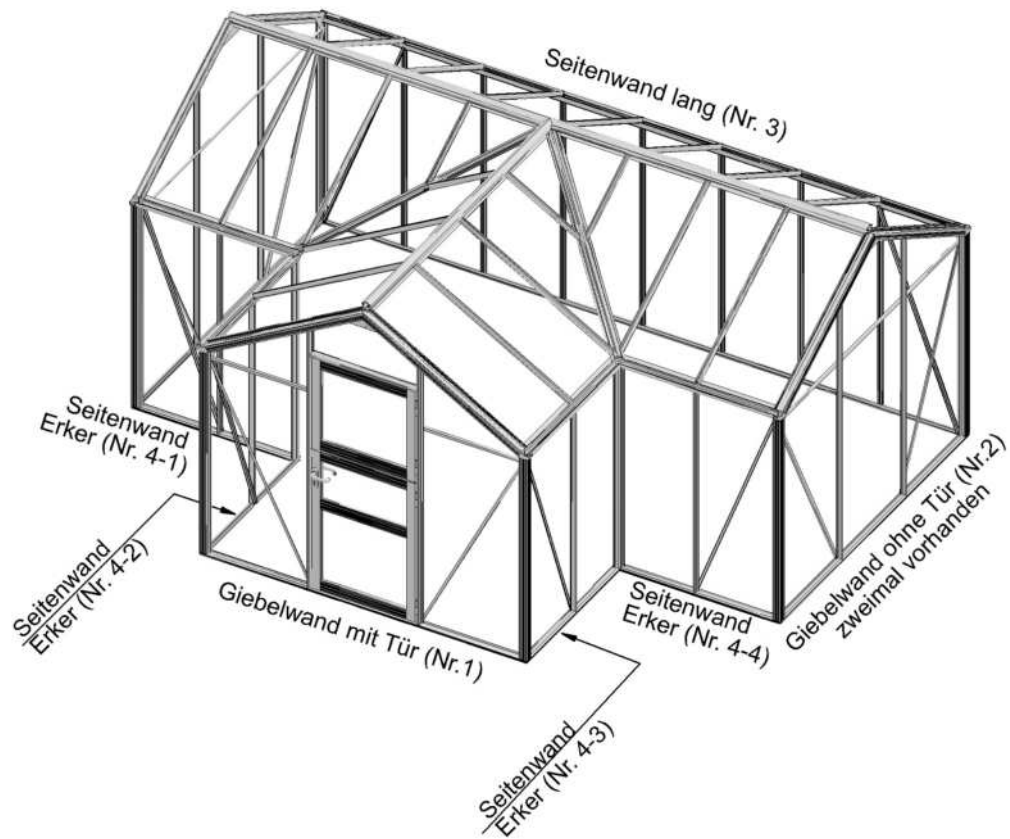
Hinweise für pulverbeschichtete Gewächshäuser:

Bei pulverbeschichteten Gewächshäusern kann es sein, dass sich die Schrauben durch eine größere Ansammlung des Pulverlacks am unteren Profildende, nur sehr schwer einsetzen lassen. Dann empfiehlt es sich, die Schrauben vom anderen Ende einzuschieben.

Die Aluprofile haben teilweise zusätzliche Bohrungen, die zum Aufhängen der Profile während der Beschichtung dienen.

Die Position dieser Bohrungen ist für die Montage des Gewächshauses belanglos und kann daher beim Aufbau ignoriert werden.

Baugruppenübersicht der Gewächshauswände:



Die Abbildung zeigt die serienmäßige Anordnung der Wände des Gewächshauses. Die Giebelwände des Haupthauses sind baugleich mit der Giebelwand des Erkereingangs, und können daher gegeneinander ausgetauscht werden. Für eventuell zusätzlich bestellte Türen werden daher dann z.B. zwei Giebelwände mit Tür (Nr. 1) und nur eine Giebelwand ohne Tür (Nr. 2) benötigt.

Kapitel 3: Montage der Seitenwand lang (Nr.3)

Seitenwände Optionen:

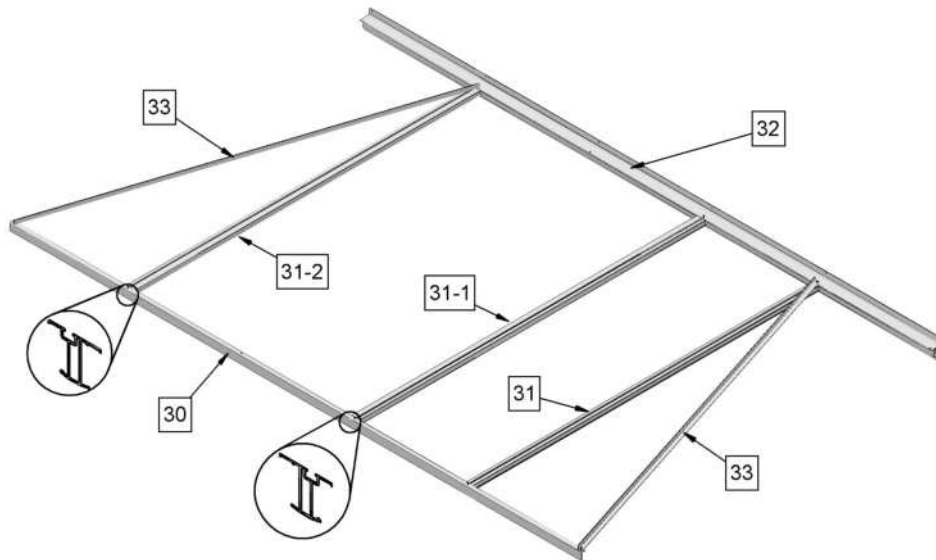
Die nächste Seite zeigt die Montage der Seitenwände ohne eventuell **optional bestellte** Sonderausstattung und Zubehör.

Wenn sie Türen oder Fenster zum Einbau in die Seitenwände bestellt haben, dann beachten Sie bitte:

1. Option „Doppeltür in der Seitenwand“ (Nur in mit Seitenwandhöhe 195cm):

Zum Einbau der Doppeltür werden 3 Seitenwandstreben Nr. 31 am für die Tür vorgesehenen Einbauplatz weggelassen und durch die Türpfosten 31-1 und 31-2 ersetzt.

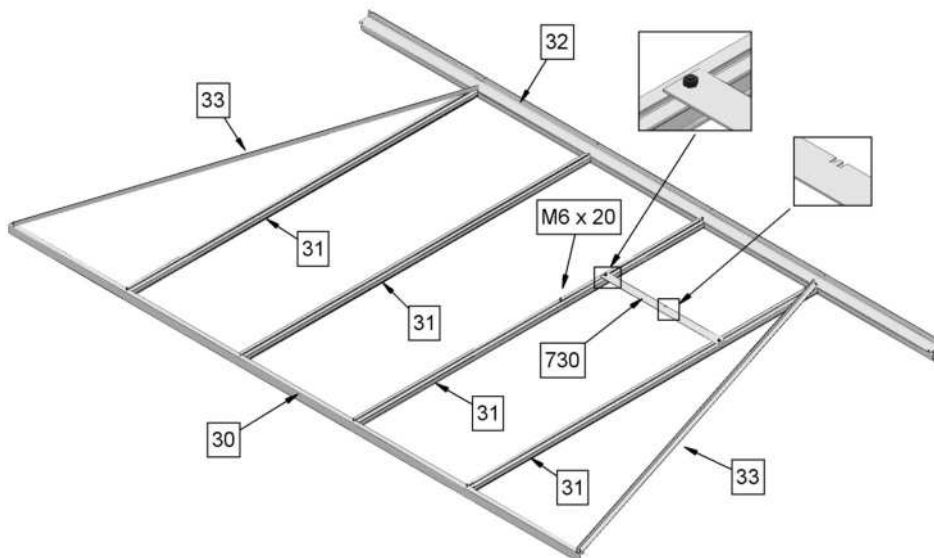
Je eine Bohrung in Grundschiene Nr. 10 und Dachrinne Nr. 32 bleibt zwischen den Türpfosten frei.



2. Option Seitenwandfenster:

In den Feldern, in die ein Fenster eingebaut werden soll wird ein Fensterbankprofil Nr. 730 und eine zusätzliche Schraube M6x20 **eingesetzt**, wie in Abb. 4 gezeigt.

Die Fensterbank und die Längere Schraube (M6x20) sind zusammen mit den Fenstern verpackt. Bei Verwendung des Automatischen Fensteröffners „Univent“ werden 2 Schrauben M6x12mm zusätzlich in die Profalnuten der Fensterbank Nr. 730 eingesetzt.



Montage der Seitenwand lang (Nr. 3) Modell Midi 60 und Midi 80:

Die Abbildung 100 zeigt Anordnung der Profile

Bei der Ausführung mit Basisrahmen wird die einfache Grundschiene durch den Basisrahmen ersetzt.

1. Die 6 Seitenwandstreben Nr. 31 werden an der Grundschiene (Basisrahmen) Nr. 30 befestigt. (Abb.104, 107)
2. Genau in der Mitte wird eine Verstärkte Strebe Nr. 34 eingebaut. (Abb. 105, 108)
In die Profilnut dieser Strebe werden 3 zusätzliche Schrauben M6x12 zur späteren Montage der Halter für die Dachverstärkung eingesetzt.
3. Am äußeren Ende der Grundschiene (Basisrahmen) Nr. 30 wird je eine Diagonale Nr. 33 befestigt. (Abb. 106, 109)
3. Die Dachrinne Nr. 32 wird an den Seitenwandstreben befestigt. (Abb. 101 , 102 , 103)

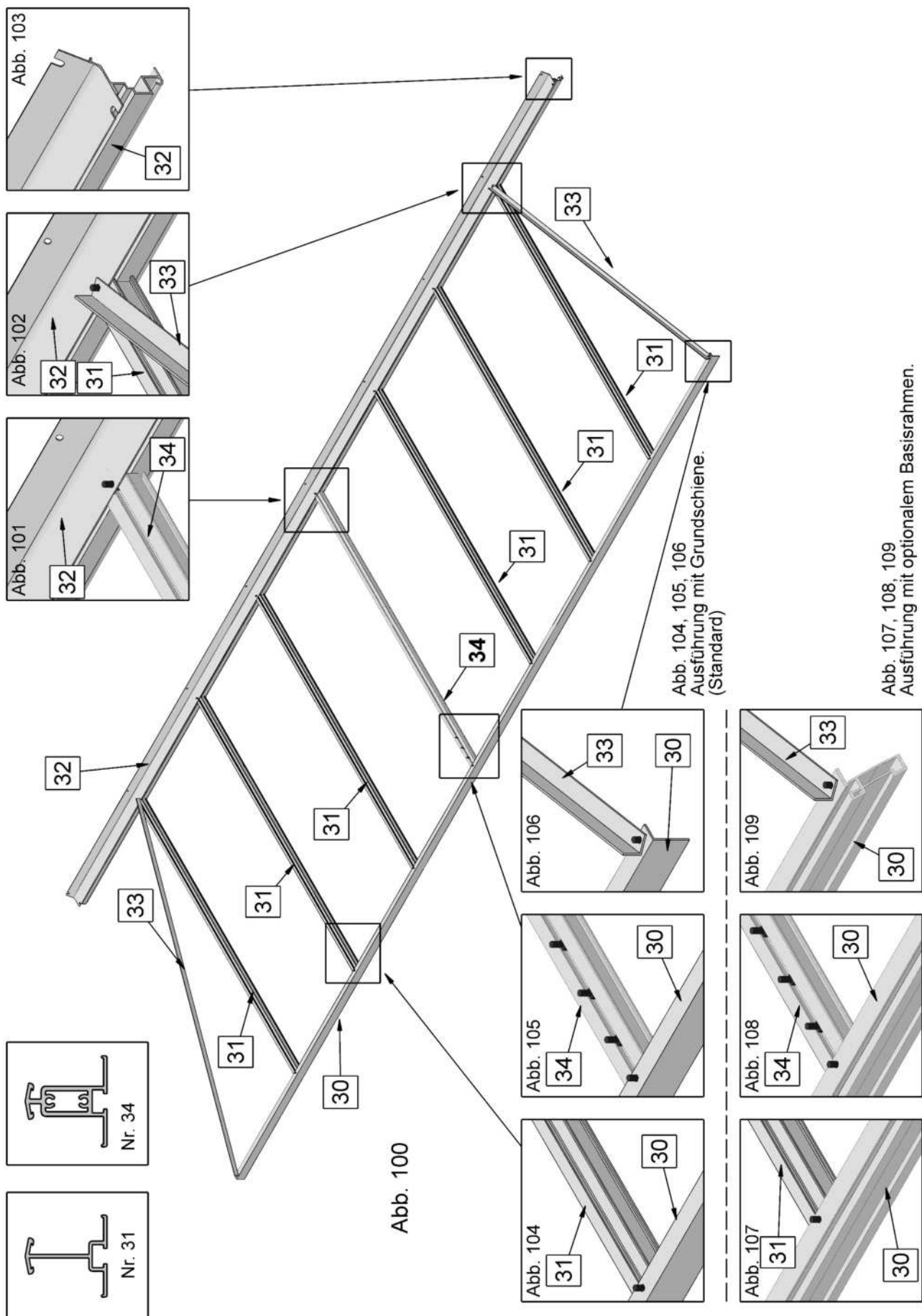
Bitte beachten sie:

Bei Modellen mit einer Seitenwandhöhe von 195cm (Midi 80-195) wird an allen Positionen das verstärkte Profil wie Nr. 34 verwendet.

Die zusätzlichen Schrauben für die Dachverstärkung werden jedoch nur an der mittleren Strebe verwendet.

Beim Modell Midi 60 ist diese Seitenwand 2 Felder kürzer, sodass nur vier Streben Nr. 31 eingebaut werden.

Die verstärkte Strebe Nr. 34 wird auch hier, zusammen mit den zusätzlichen Schrauben, genau in der Mitte eingesetzt.



Montage der Seitenwände Midi 100 bis Midi 160

Die lange Seitenwand (Nr.3) wird aus 2 Hälften zusammengesetzt.

Die nebenstehenden Abbildungen Nr.120 bis 132 zeigen eine Seitenwand in der (Standard) Ausführung mit einfacher Grundschiene.

Die Abbildungen 150 bis 162 zeigen die Version mit Basisrahmen anstelle der Grundschiene.

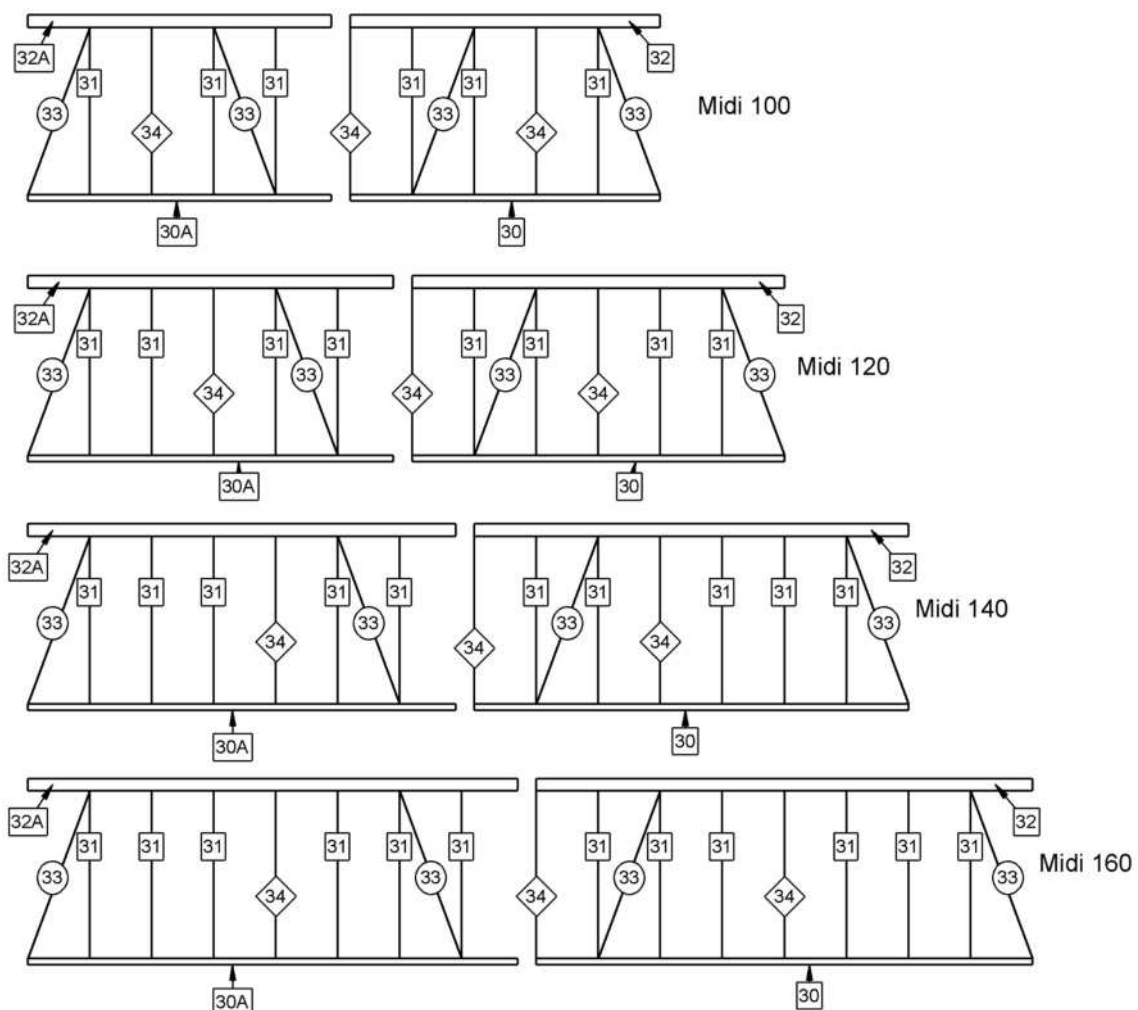
Abgebildet sind jeweils die Seitenwandhälften für eine lange Seitenwand des Modells Midi 100. (Nr. 3)
Die Seitenwände der anderen Modelle unterscheiden sich lediglich in der Anzahl der Verglasungsfelder.
Die Anzahl und Anordnung der Profile Nr. 31, 33 und 34 für die weiteren Modelle zeigen die untenstehenden Skizzen.

1. Die Seitenwandstreben Nr. 31 und Nr. 34 werden an der Grundschiene (Basisrahmen) Nr. 30 befestigt. (Abb.127 bis 132 und 157 bis 162)
2. In die Profilmutter der Streben Nr. 34 werden 3 zusätzliche Schrauben M6x12 zur späteren Montage der Halter für die Dachverstärkung eingesetzt. (Abb. 129 und 159)
3. Am äußeren Ende der Grundschiene (Basisrahmen) Nr. 30 wird je eine Diagonale Nr. 33 befestigt. (Abb. 127 und 157)
3. Die Dachrinne Nr. 32 wird an den Seitenwandstreben befestigt. (Abb. 121 bis 126 und 151 bis 156)
4. Die 2. Seitenwandhälfte wird nach dem gleichen Prinzip mit der Grundschiene (Basisrahmen) Nr. 30-A und der Dachrinne Nr. 32-A montiert.

Bitte beachten sie:

Bei Modellen mit einer Seitenwandhöhe von 195cm (Midi 100-195) wird an allen Positionen das verstärkte Alu-Profil wie bei der Strebe Nr. 34 verwendet.

Die zusätzlichen Schrauben für die Dachverstärkung werden jedoch nur an den Streben eingesetzt, die auch in den Abbildungen mit Nr. 34 gekennzeichnet sind.



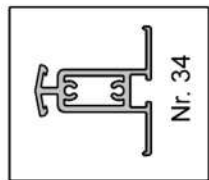
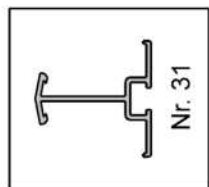
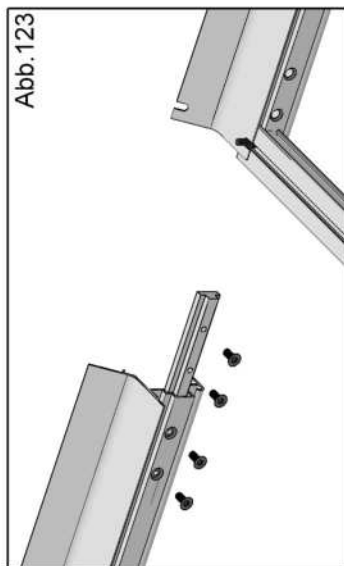
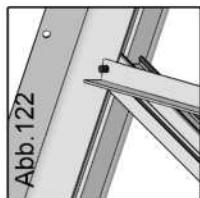
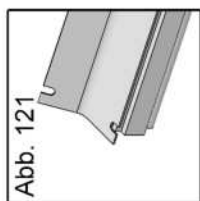


Abb. 121

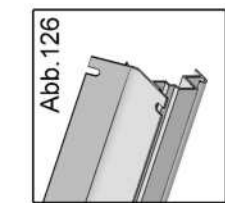
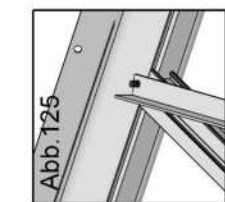
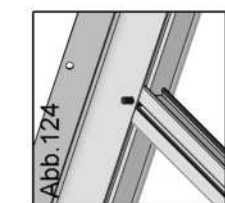


Abb. 127

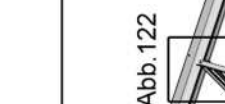
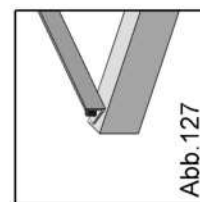
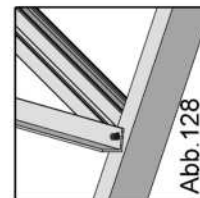
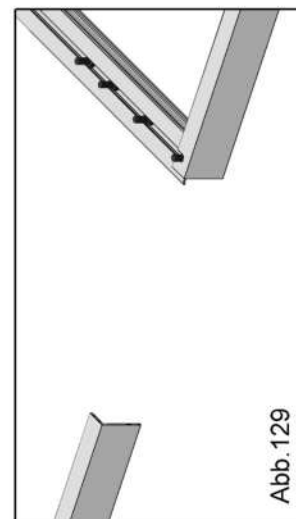
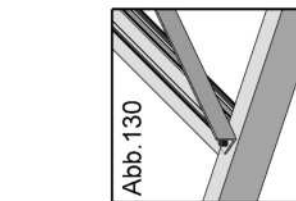
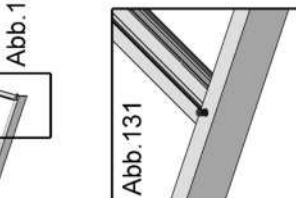
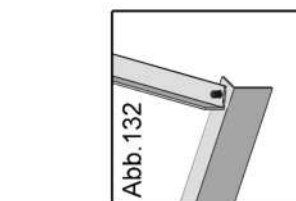
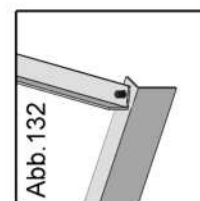
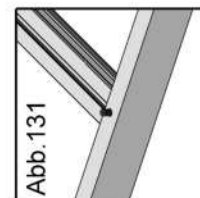
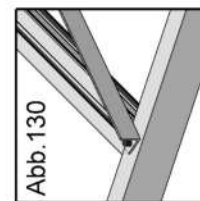
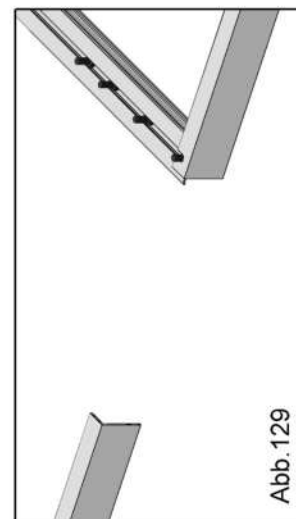
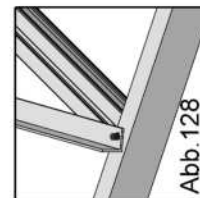
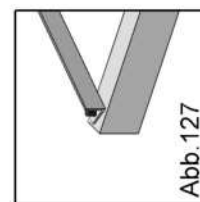
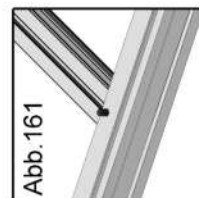
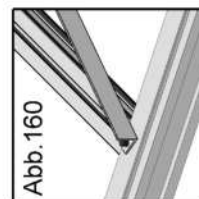
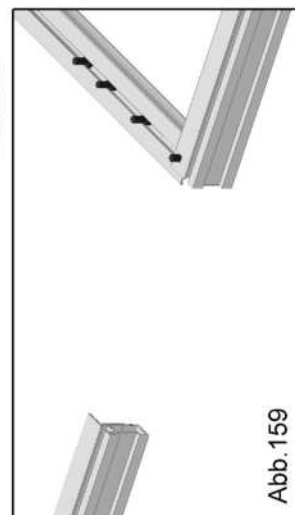
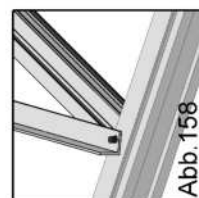
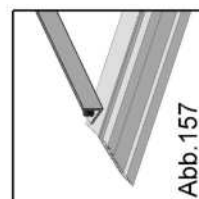
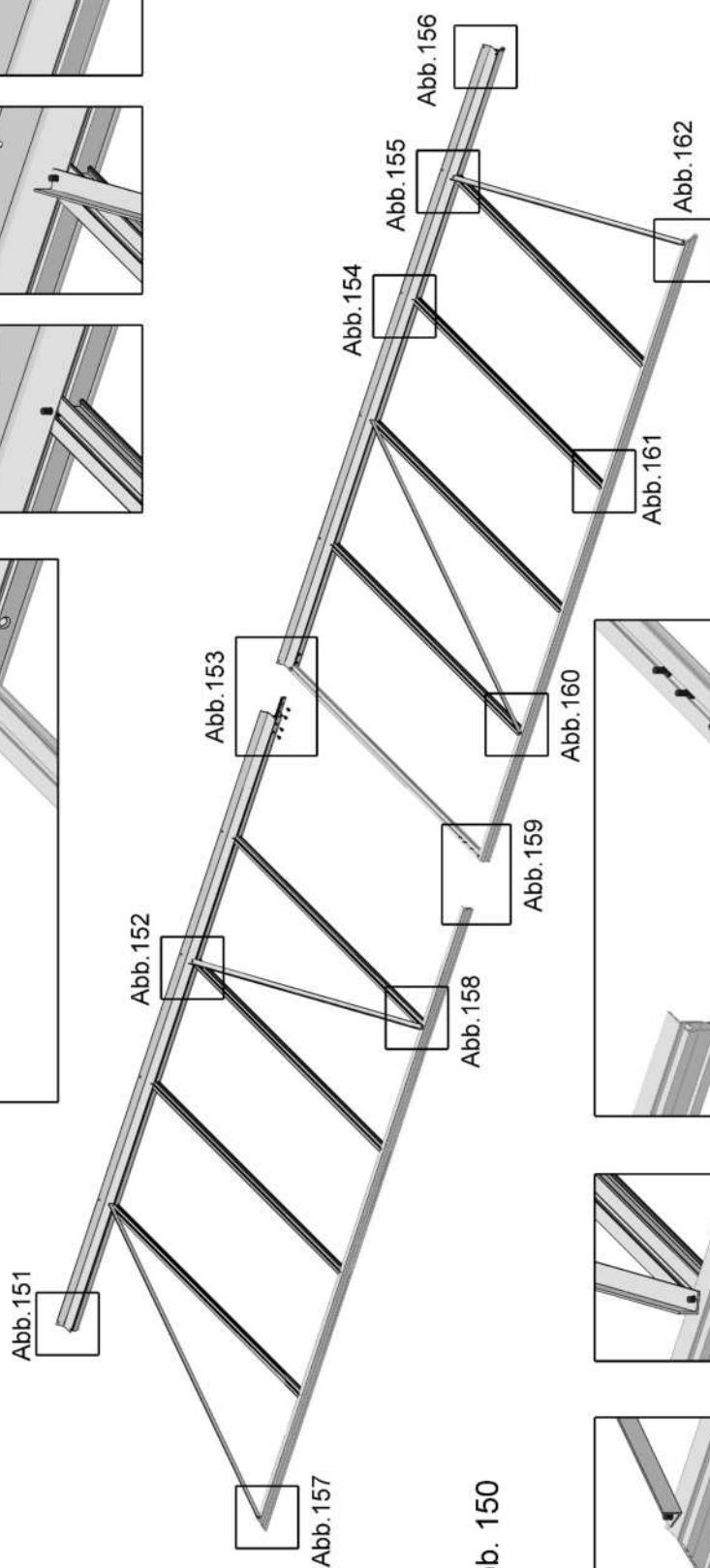
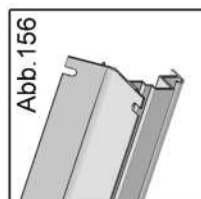
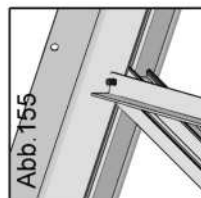
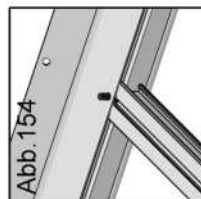
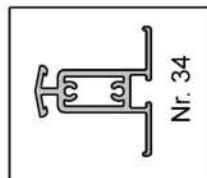
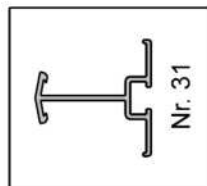
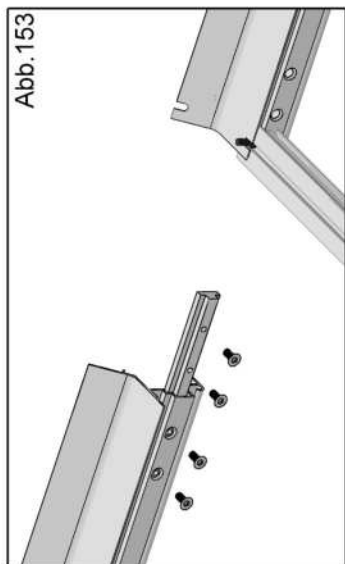
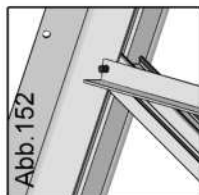
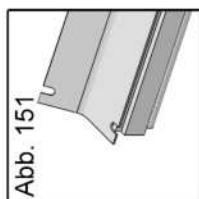


Abb. 120





Montage der Seitenwände am Erker (Nr. 4-1, 4-2, 4-3, 4-4)

Die Abbildung 160 zeigt Anordnung der Profile der Wände 4-1 und 4-3

Die Abbildung 170 zeigt Anordnung der Profile der Wände 4-2 und 4-4

Beachten Sie dazu bitte die Baugruppenübersicht auf Seite 8.

Der Grundaufbau dieser vier Seitenwandteile ist immer der gleiche.

Die Länge der Wände Nr. 4-1 und 4-4 in der Abbildung entspricht der Ausführung Modell Midi **80/2** und **80/3** („Haupthaus“ 8 Felder lang).

Für die anderen Modelle werden die Wände entsprechend der untenstehenden Skizze aufgebaut.

Die Länge der Wände Nr. 4-2 und 4-3 in der Abbildung entspricht der Ausführung Modell Midi **60/2** und **80/2** usw. („Erkeranbau“ 2 Felder lang)

Beim Modell Midi **60/3** und **80/3** usw. („Erkeranbau“ 3 Felder lang) sind diese Wände je ein Feld länger, es werden zwei Streben Nr. 41 je Wand eingebaut.

In die Profalnut der Streben Nr. 44 werden 3 zusätzliche Schrauben M6x12 zur späteren Montage der Halter für die Dachverstärkung eingesetzt.

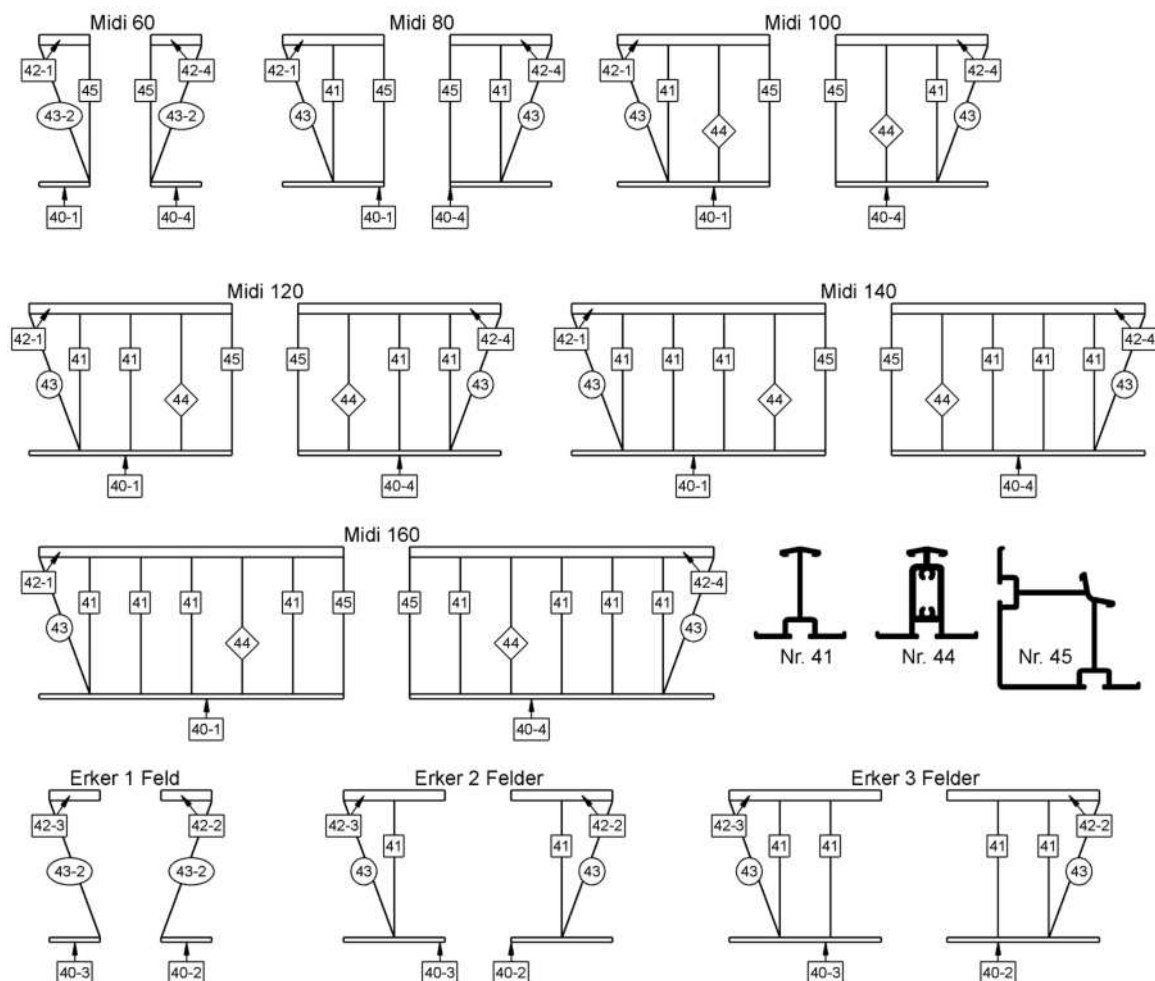
Den Eckpfosten Nr. 45 gib es natürlich nur einmal je Wandpaar, es werden also 2 Wände mit- und 2 Wände ohne die Eckstrebe vormontiert, und danach beim Aufbau des Gewächshauses im 90° Winkel am Eckpfosten miteinander verbunden.

Bitte beachten sie:

Bei Modellen mit einer Seitenwandhöhe von 195cm (Midi 100-195) wird an allen Positionen das verstärkte Alu-Profil wie bei der Strebe Nr. 34 verwendet.

Die zusätzlichen Schrauben für die Dachverstärkung werden jedoch nur an den Streben eingesetzt, die auch in den Abbildungen mit Nr. 34 gekennzeichnet sind.

Übersicht der Seitenwände am Erkeranschluß:



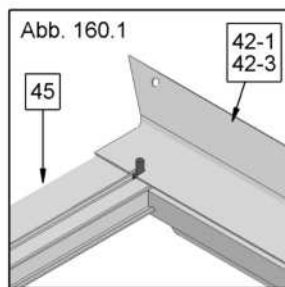


Abb. 160

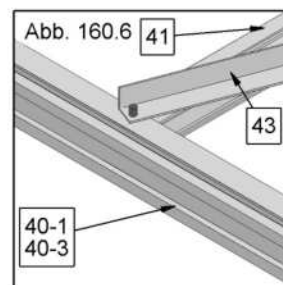
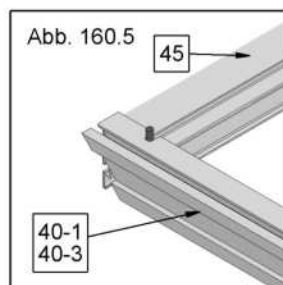
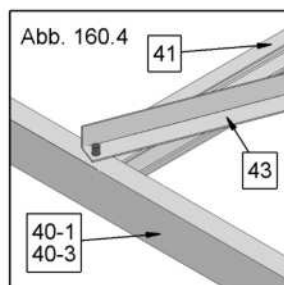
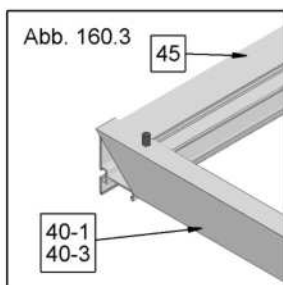
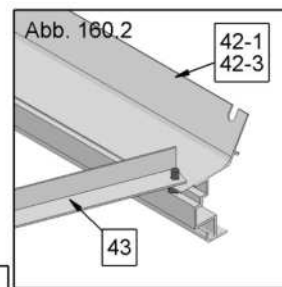
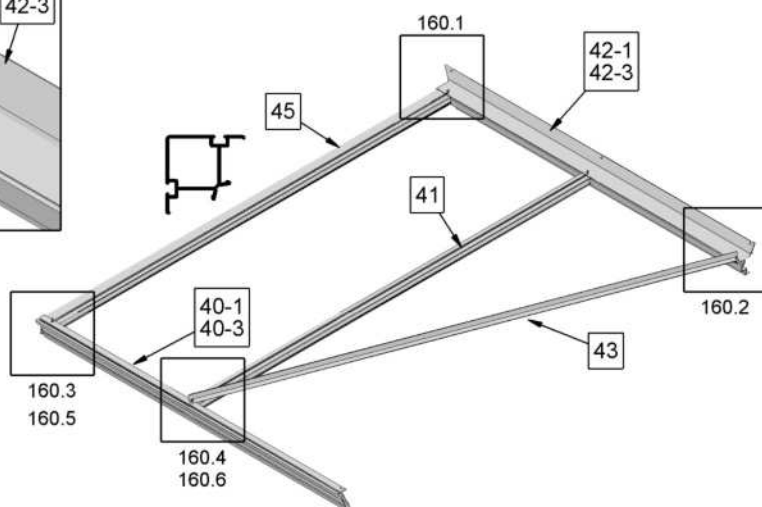


Abb. 160.3 und 160.4 Version mit Grundschiene (Standard)

Abb. 160.5 und 160.6 Version mit optionalem Basisrahmen

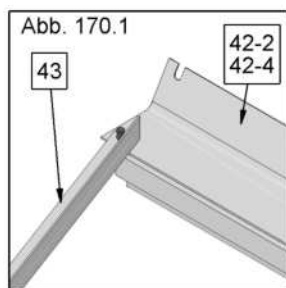


Abb. 170

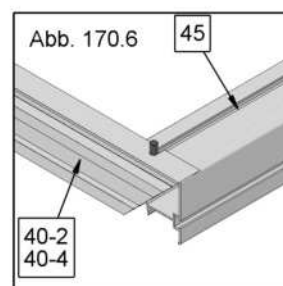
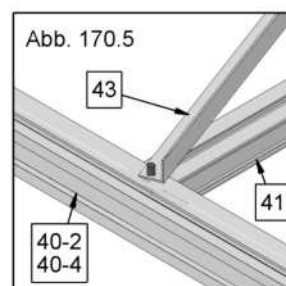
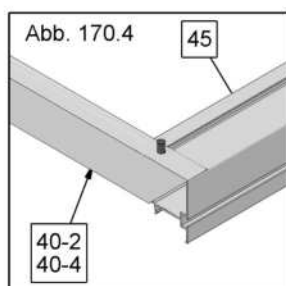
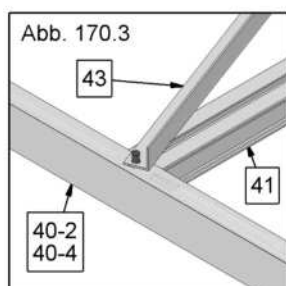
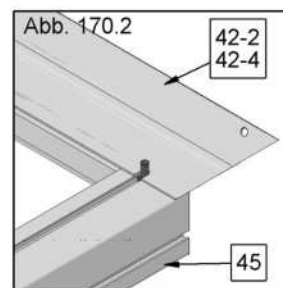
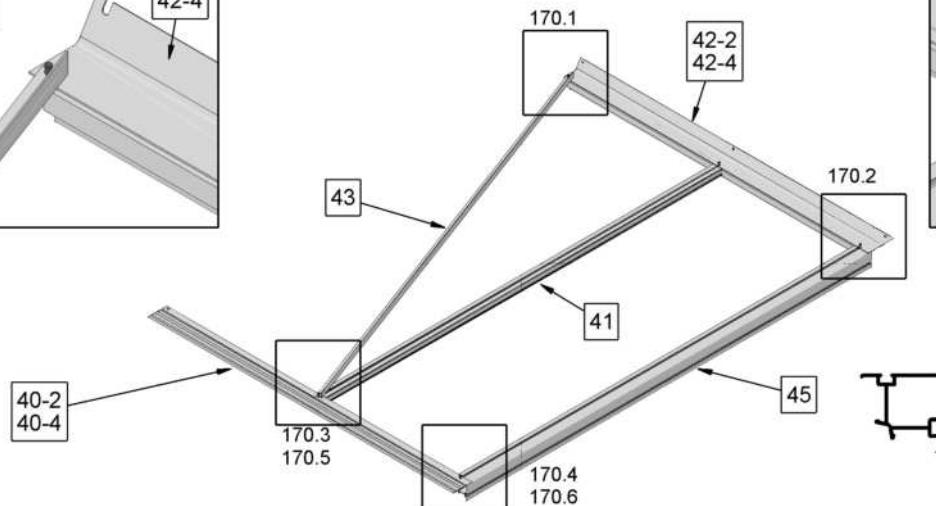


Abb. 170.3 und 170.4 Version mit Grundschiene (Standard)

Abb. 170.5 und 170.6 Version mit optionalem Basisrahmen

Kapitel 4: Montage der Giebelwand ohne Tür (Nr. 2)

Für die Zuordnung der Profile beachten sie bitte die nebenstehende Abbildung 200 sowie die Stückliste im Anhang.

Bei der Ausführung mit Basisrahmen wird die einfache Grundschiene durch den Basisrahmen ersetzt.

1. Montieren Sie die beiden Eckpfosten Nr. 24 an den äußeren Enden der Grundschiene Nr. 20, wie in Abbildung 206 gezeigt. Die Abbildung 209 zeigt die Ausführung der Version mit Basisrahmen.
2. Die beiden Giebelstreben Nr. 22-1 und Nr. 22-2 werden zusammen mit den Diagonalen Nr. 23 an der Grundschiene Nr. 20 angeschraubt. Auch hier zeigen die Abbildungen 204 und 205 die Standardausführung mit Grundschiene, die Abbildungen 207 und 208 die Version mit Basisrahmen.
3. Am oberen Ende der Eckpfosten Nr. 24 wird je ein Eckknotenblech Nr. 27 angebracht und die Diagonale Nr. 23 sowie die Querverstärkung Nr. 29 angebaut. Die Spitze des Eckknotenblechs ragt dabei 36mm über den Eckpfosten hinaus (Abbildungen 201). Die Querverstrebung Nr. 29 wird auch an den Giebelstreben Nr. 22-1 und 22-2 befestigt.
4. Die Giebelsparren Nr. 25 und Nr. 26 werden wie in der Abbildung 201 gezeigt mit 11mm Abstand zur Spitze des Eckknotenblechs montiert. Am oberen Ende werden die Giebelsparren mit dem Giebelknotenblech Nr. 28 verbunden (Abbildung 203) und an den Giebelstreben Nr. 22-1 und 22-2 angeschraubt. (Abbildung 202)

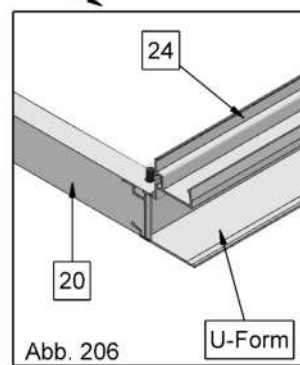
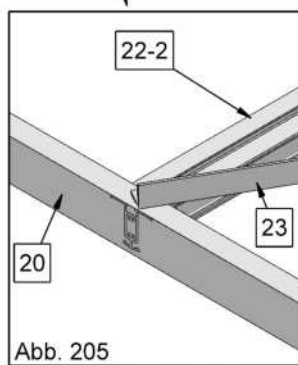
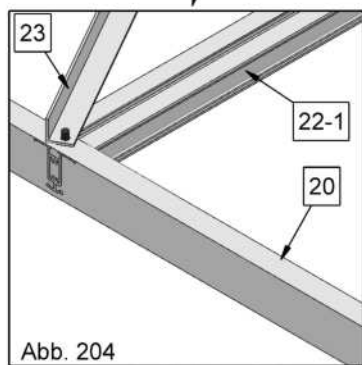
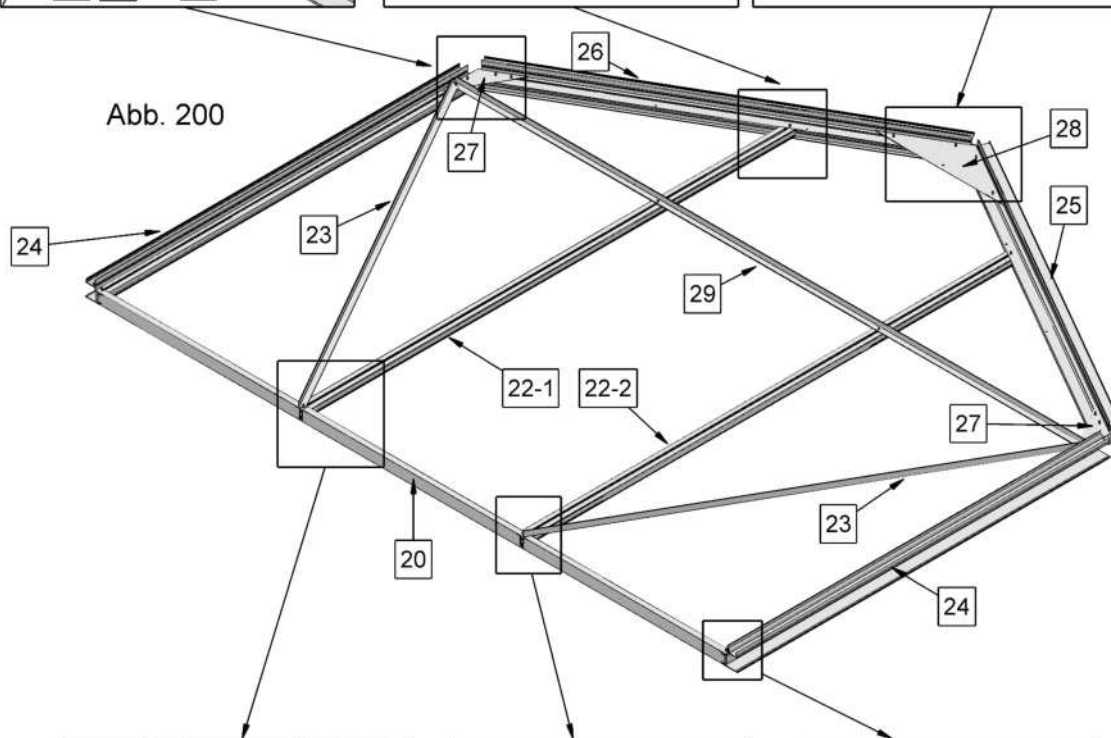
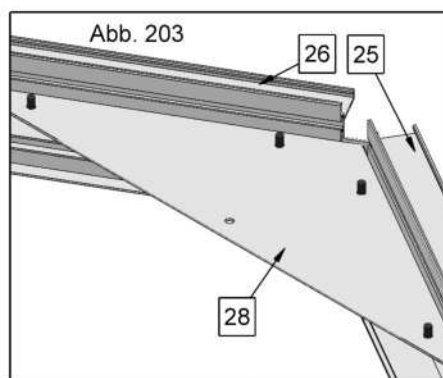
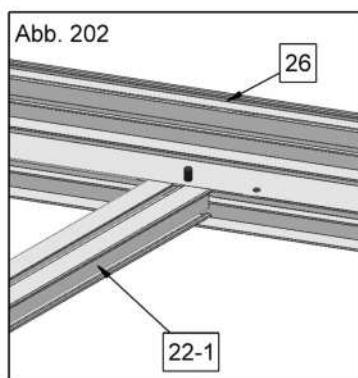
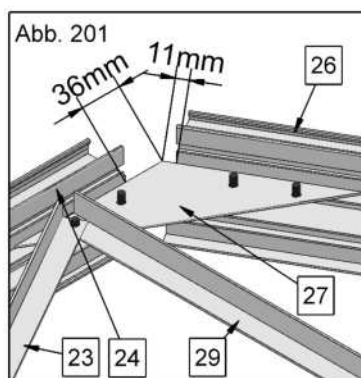


Abb. 204 bis 206: Ausführung mit Grundschiene (Standard)

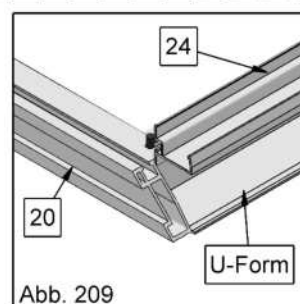
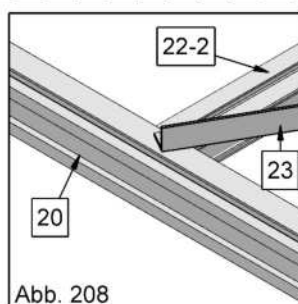
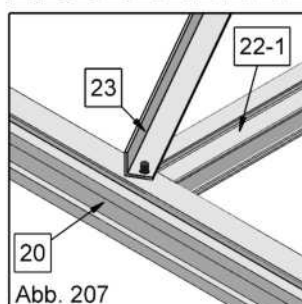


Abb. 207 bis 209: Ausführung mit optionalem Basisrahmen

Kapitel 5: Montage der Giebelwand mit Tür (Nr. 1)

Für die Zuordnung der Profile beachten sie bitte die nebenstehende Abbildung 310 sowie die Stückliste im Anhang.

Bei der Ausführung mit Basisrahmen wird die einfache Grundschiene durch den Basisrahmen ersetzt. (Abb. 317 - 319)

1. Montieren Sie die beiden Eckpfosten Nr. 14 an den äußeren Enden der Grundschiene Nr. 10, wie in Abbildung 316 gezeigt. Die Abbildung 319 zeigt die Ausführung der Version mit Basisrahmen.
2. Die beiden Türpfosten Nr. 12-1 und Nr. 12-2 werden zusammen mit den Diagonalen Nr. 13 an der Grundschiene Nr. 21 angeschraubt. Auch hier zeigen die Abbildungen 314 und 315 die Standardausführung mit Grundschiene, die Abbildungen 317 und 318 die Version mit Basisrahmen.
3. Am oberen Ende der Eckpfosten Nr. 14 wird je ein Eckknotenblech Nr. 17 angebracht und die Diagonalen Nr. 13 sowie die Querverstärkungen Nr. 19-1 und 19-2 angebaut. Die Spitze des Eckknotenblechs ragt dabei 36mm über den Eckpfosten hinaus (Abbildungen 101). Die Querverstrebungen Nr. 19-1 und 19-2 werden auch an den Türpfosten Nr. 12-1 und 12-2 befestigt.
4. Die Giebelsparren Nr. 15 und Nr. 16 werden wie in der Abbildung 101 gezeigt mit 11mm Abstand zur Spitze des Eckknotenblechs montiert. Am oberen Ende werden die Giebelsparren mit dem Giebelknotenblech Nr. 18 verbunden (Abbildung 313) und an den Türpfosten Nr. 12-1 und 12-2 angeschraubt. (Abbildung 312).
5. Das Giebelknotenblech Nr. 18 wird an den Giebelsparren Nr. 15 und 16 angeschraubt. (Abbildung 312).
6. Das obere Türrahmenprofil Nr. 12-3 wird mit 2 Verbindungslaschen 12-5 zwischen den Türpfosten 12-1 und 12-2 angebracht. (Abbildung 312). Die genaue Einstellung der Höhe wird nach dem Einbau der Tür (Kapitel 10) vorgenommen.
Zur Einbaurichtung beachten Sie bitte die untenstehende Skizze.
7. Die Türscharniere Nr. 613 sowie das Schließblech und die dazu gehörenden Schrauben zur Befestigung sind zusammen mit den Schrauben und Beschlagteilen für die Tür verpackt. Diese sollten daher erst später angebracht werden, nachdem die Tür montiert ist (Kapitel 6) und bevor diese eingebaut wird (Kapitel 10). Abbildung 314 und 315-2

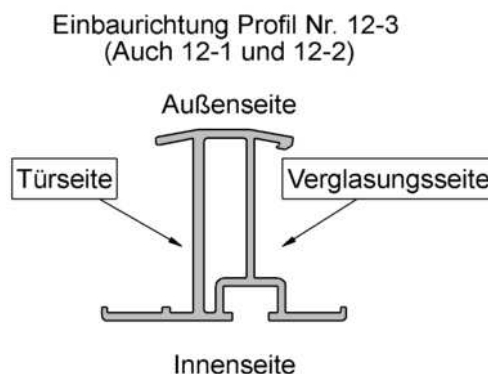


Abb. 311

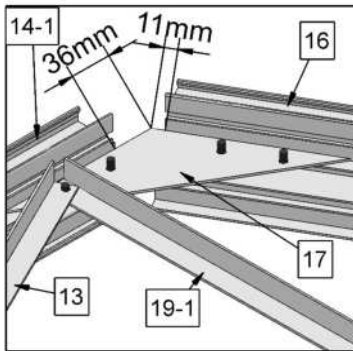


Abb. 312

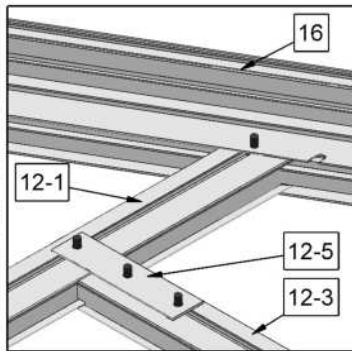


Abb. 313

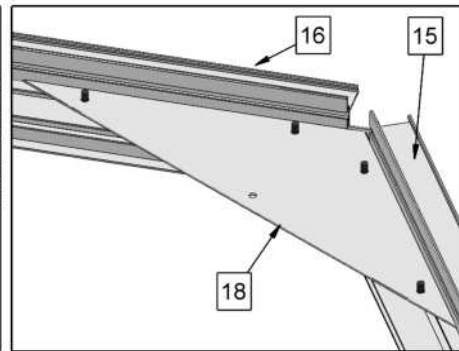


Abb. 310

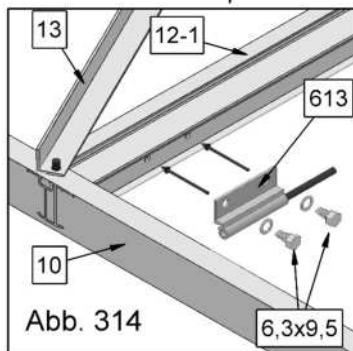
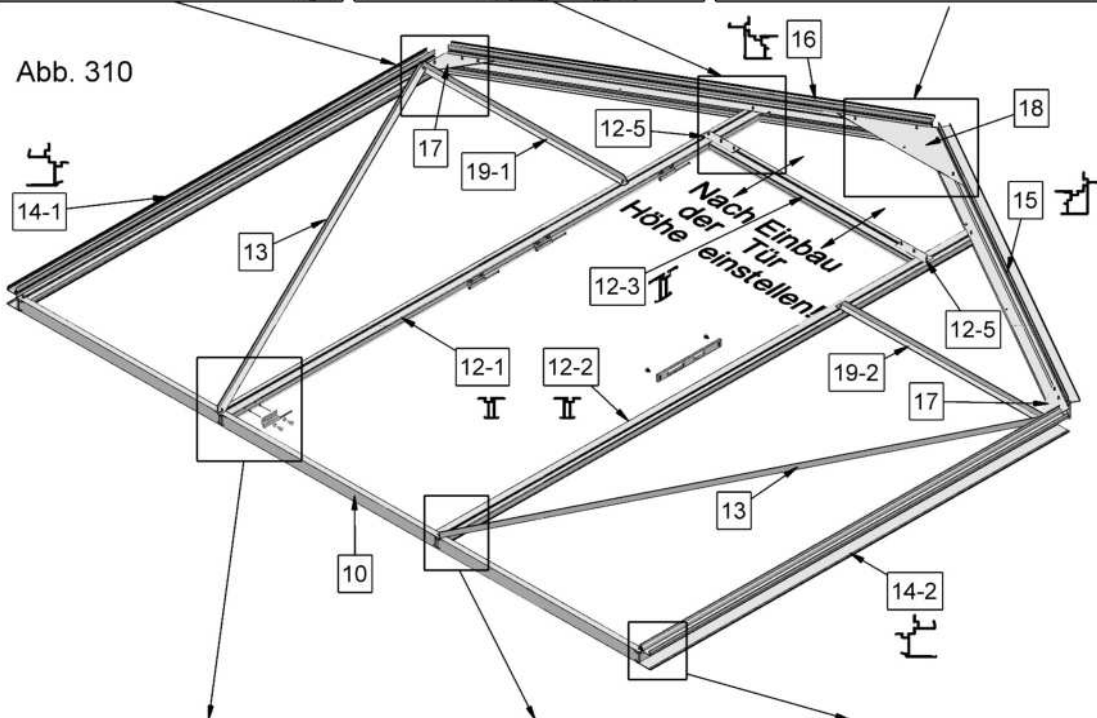


Abb. 314

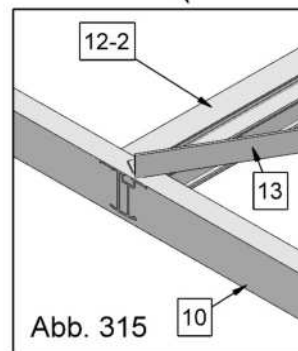


Abb. 315

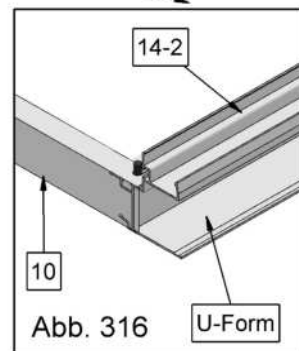


Abb. 316

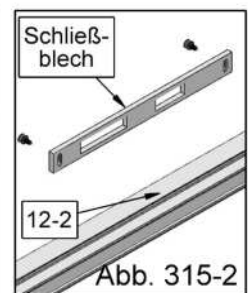


Abb. 315-2

Abb. 314 bis 316: Ausführung mit Grundschiene (Standard)

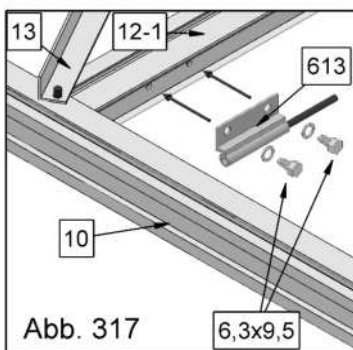


Abb. 317

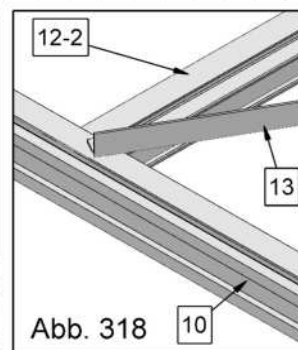


Abb. 318

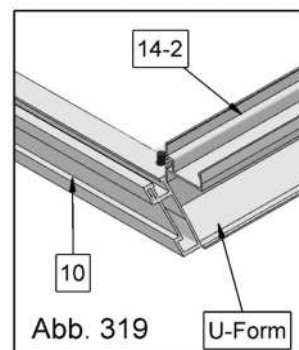


Abb. 319

Abb. 317 bis 319: Ausführung mit optionalem Basisrahmen

Kapitel 6: Montage der Tür

6.1 Obere Türhälfte:

Die Anordnung der Profile ergibt sich aus der nebenstehenden Abbildung Nr. 400

1. Zuerst wird ein Türquerprofil Nr. 608 mit dem Türholm Nr. 603 mit 2 Inbusschrauben 4,8 x 60 verschraubt. **Die Schrauben vorher einölen!**
2. Einbau der Verglasung:
 - 2.1. Stegplattenverglasung:

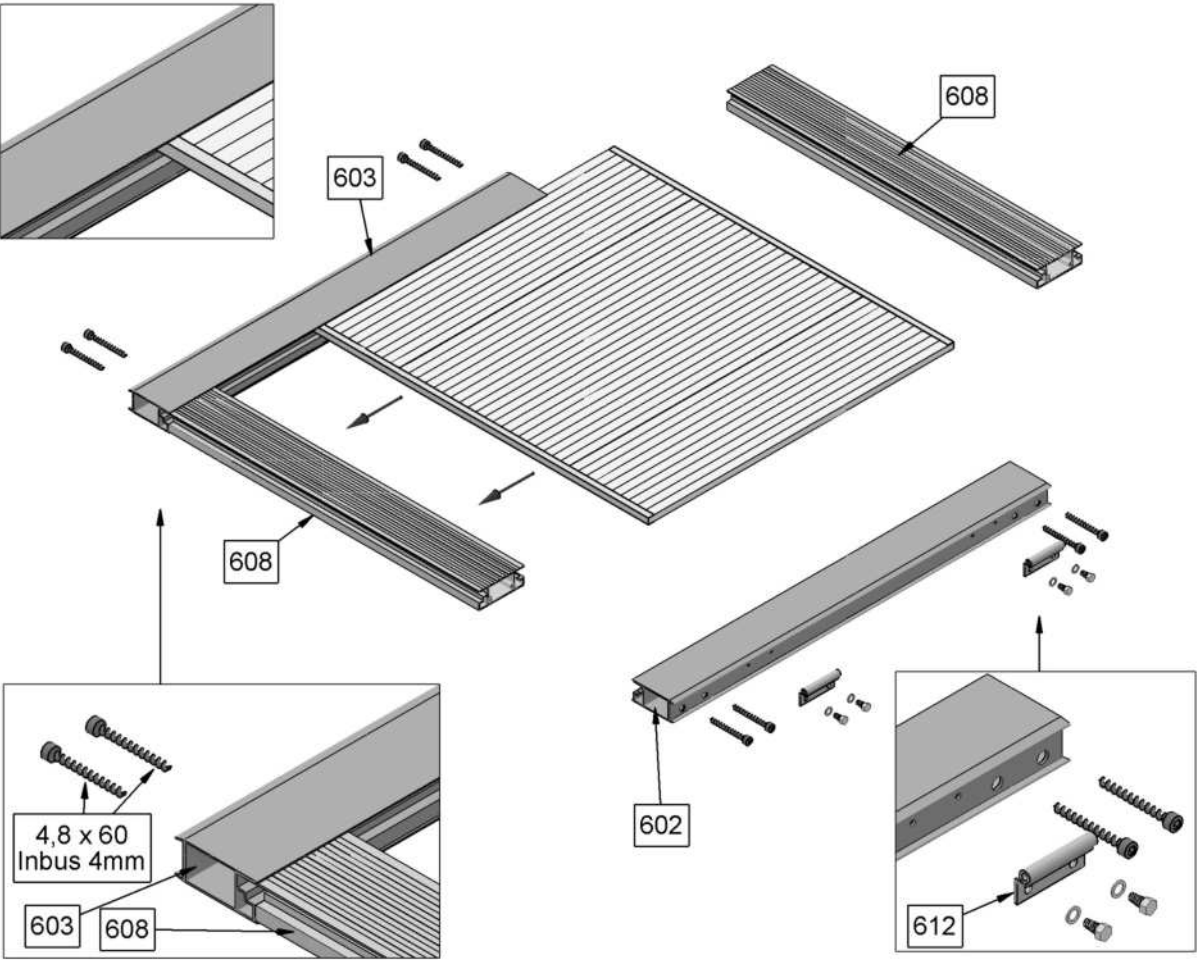
Die Stegplatte wird, wie in der Abbildung gezeigt, in die Aluprofile eingeschoben. Vorher werden die offenen Kammern der Stegplatten „oben“ und „unten“ mit Aluklebeband verschlossen. (Kapitel 2: Vorbereiten der Verglasung.)
In den Aluprofilen befindet sich eine Nut für 16mm Stegplatten und dahinter eine weitere Nut für 10mm Stegplatten.
 - 2.2. Verglasung mit 16mm Wärmeschutzglas:

Die 16mm Glasscheiben werden in die erste Nut der Aluprofile eingesetzt.
Zur Fixierung der Scheiben wird im Bereich der Auflage der Scheibe an den Aluprofilen vorher ein Streifen Silikon angebracht.
 - 2.3. Verglasung mit 4mm Blank- oder ESG Glas:

Zum Einbau werden die Scheiben ringsum mit dem Adapterprofil eingefasst (Kapitel 2: Vorbereiten der Verglasung.) und dann in der 2. Nut (für 10mm Verglasung) der Aluprofile eingesetzt.
3. Dann wird das 2. Türquerprofil Nr. 608 mit dem Türholm Nr. 603 verschraubt und der Türholm Nr. 602 mit 4 Inbusschrauben (**einölen!**) angebracht.
4. Mit je 2 Sechskantschrauben 6,3 x 9,5 und Unterlegscheiben werden die Scharniere Nr. 612 befestigt.
5. An der Innenseite wird der Riegel Nr. 618 mit 2 Schraube 3,5 x 16 angeschraubt.

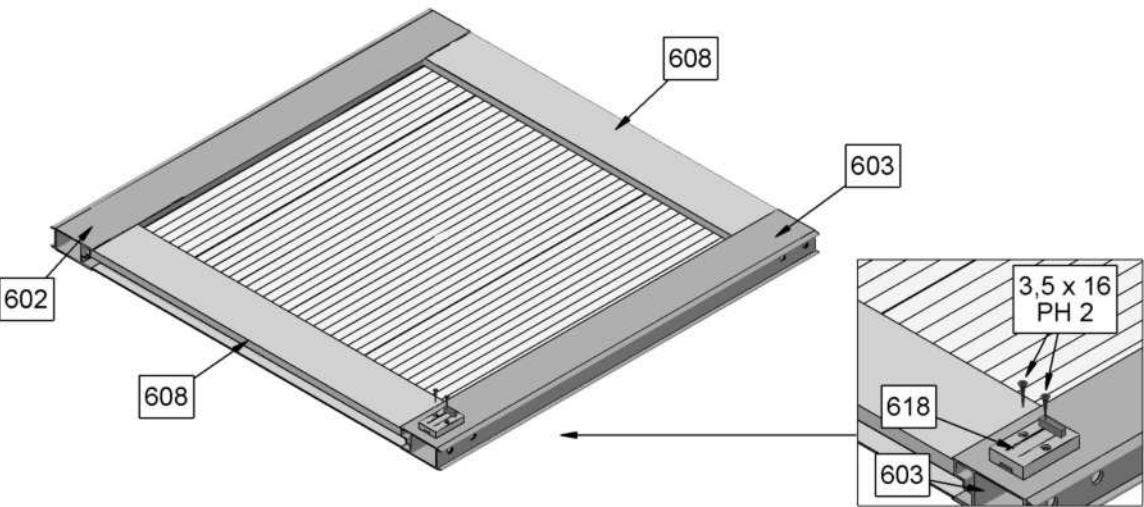
Abb. 400

Außenansicht



Außenansicht

Innenansicht



6.2 Untere Türhälfte

Die Anordnung der Profile ergibt sich aus der nebenstehenden Abbildung Nr. 410

1. Die Montage der Türholme Nr. 600 und Nr. 601 sowie der Türquerprofile Nr. 608 geschieht wie bei der oberen Türhälfte. Ebenso der Einbau der Verglasung und die Montage der Türscharniere.
2. Das Verbindungsprofil Nr. 615 wird oben von der Innenseite her mit 2 Schrauben 4,8 x 13 an den Türholmen Nr. 600 und Nr. 601 befestigt.
3. Das Türschloss wird in den Türholm Nr. 601 eingebaut. Das Einsteckschloss ist im Auslieferungszustand für den Einbau in eine Tür DIN Rechts („Rechtsanschlag“) vorbereitet. Wenn das Gewächshaus mit der Option „Türanschlag Links“ ausgeliefert wurde, so muss die „Falle“ am Türschloss vorher auf DIN Links umgestellt werden. Dazu wird der gelbe Kunststoffriegel an der Rückseite des Einsteckschlusses nach unten gedrückt. Die Falle wird dabei nach vorne freigegeben und kann gedreht wieder eingesteckt werden. Nach dem Einstecken verriegelt sich die Falle von selbst. Danach werden die Türgriffe und der Schließzylinder angebaut.

Bei Serienmäßiger Ausstattung des Gewächshauses sind jetzt alle Teile für die Tür montiert. Wenn das Gewächshaus mit zusätzlichen Türen zum Einbau in die Rückwand oder Seitenwand geliefert wurde, sind entsprechend weitere Türen zu fertigen.

Für die Option „Doppeltür“ in der Seitenwand wird zusätzlich ein langer Türflügel benötigt. Die Montage ist im Kapitel 6.4 beschrieben.

6.3 Anbau Türscharniere, Schließblech und Türdichtung:

Die 4 Türscharniere Nr. 613 werden mit je 2 Sechskantschrauben 6,3 x 9,5 und **Unterlegscheiben !** am Türpfosten Nr. 12 - 1 angeschraubt. (Türgiebel Kapitel 5)

Am Türpfosten Nr. 12 - 2 wird das Schließblech befestigt, und zwar so, das die kurze Aussparung nach oben zeigt.

Die jetzt noch übrigen Kunststoffunterlegscheiben können beim Einhängen der Tür zur Anpassung der Höhe verwendet werden. (Kapitel 10)

Wenn das Gewächshaus mit zusätzlichen Türen zum Einbau in die Rückwand oder Seitenwand geliefert wurde, sind entsprechend weitere Scharniere und Schließbleche an den vorgesehenen Einbaupositionen anzubringen.

Das Türdichtungsband wird in den Türrahmen links, rechts und oben in den Türrahmen eingesetzt.

An der Unterseite (Grundschiene / Basisrahmen) wird keine Dichtung eingesetzt.

Bei der Optionalen Doppeltür wird am langen Türflügel ebenfalls eine Dichtung angebracht.

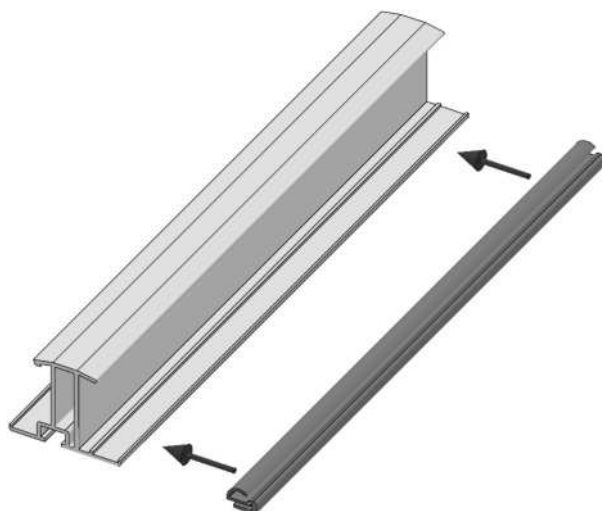
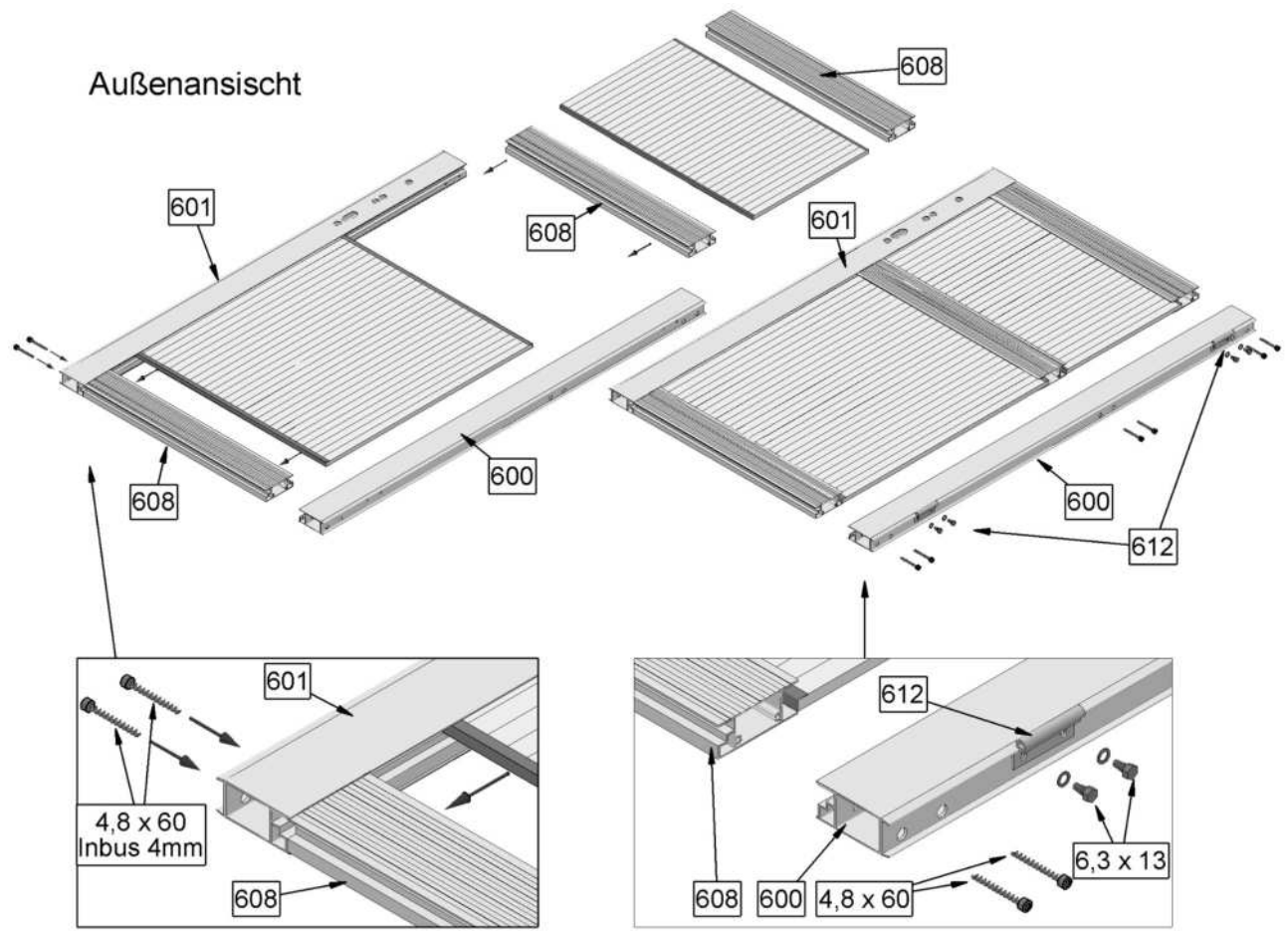
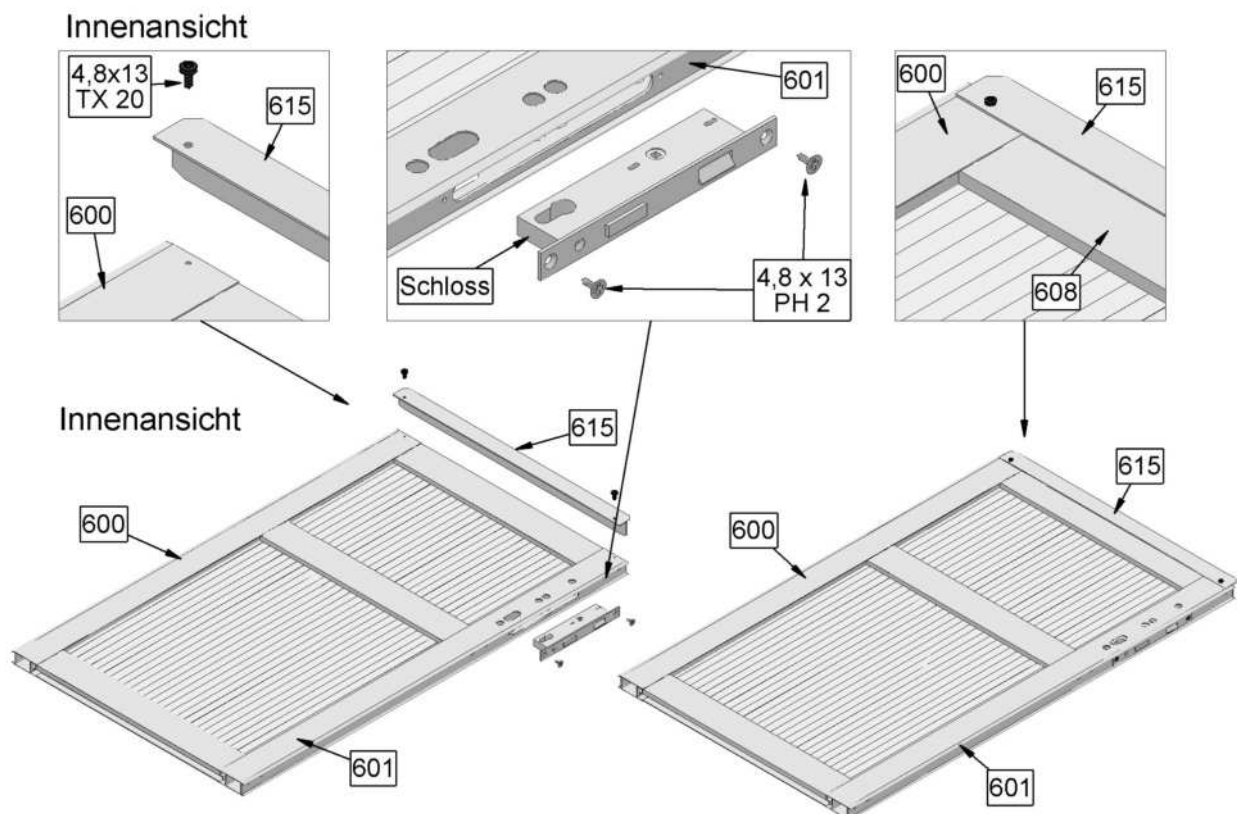


Abb. 410



Außenansicht



6.4 Langer Türflügel

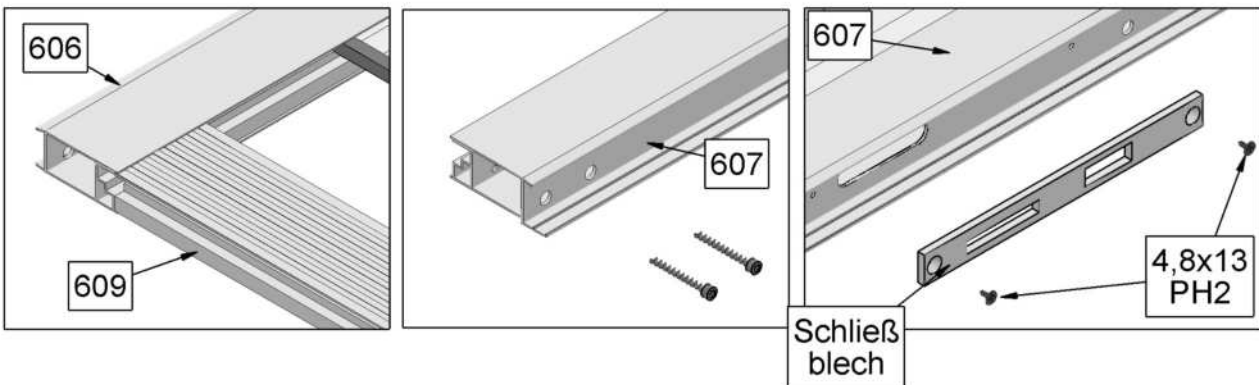
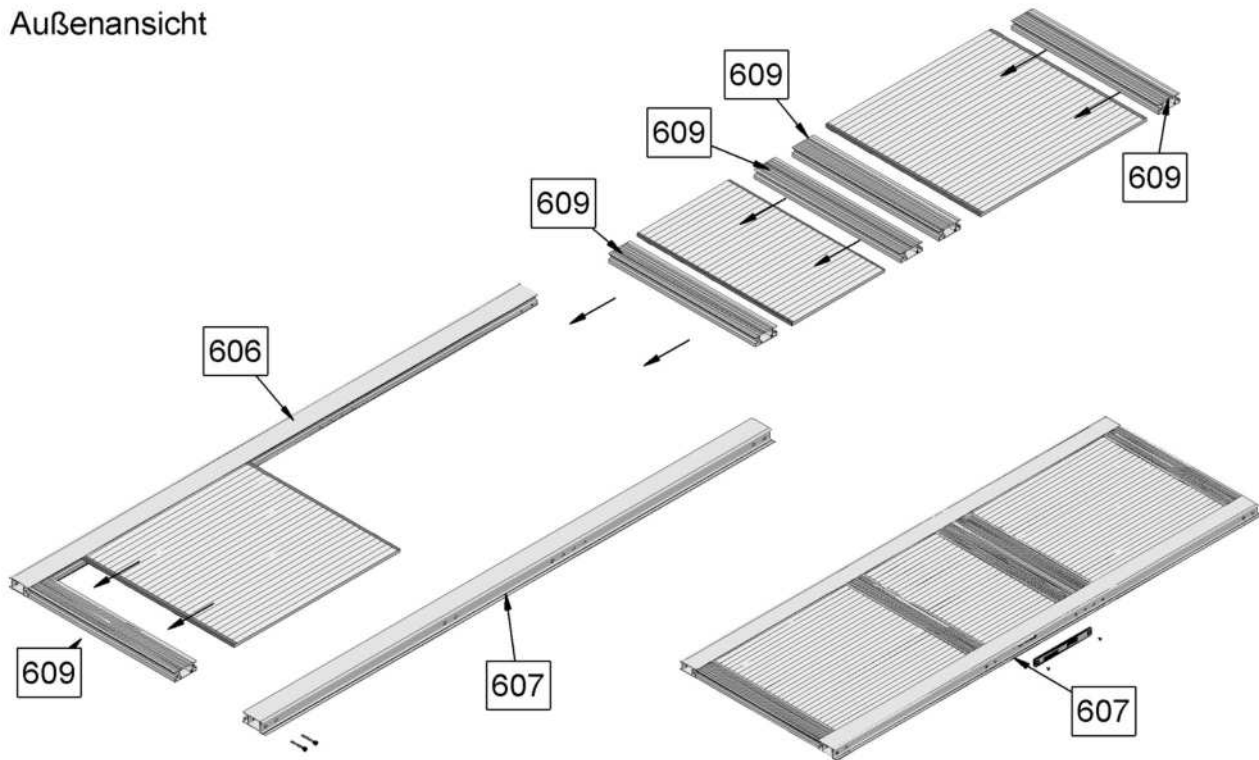
(Optional bei zusätzlicher Doppeltür in der Seitenwand,
nur bei Seitenwandhöhe 195cm, Modelle Midi 40-195 bis Midi 80-195)

Die Anordnung der Profile ergibt sich aus Abb. 420

1. Die Montage der Türholme Nr. 606 und Nr. 607 sowie der Türquerprofile Nr. 609 geschieht wie bei der oberen Türhälfte. Ebenso der Einbau der Verglasung und die Montage der Türscharniere.
2. Zwei Riegel Nr. 618 werden dem Zwischenstück 618A und je 2 Schrauben 3,5 x 22 angeschraubt.
3. Das Schließblech wird in den Türholm Nr. 607 eingebaut, und zwar so, das die breitere Aussparung nach oben zeigt.

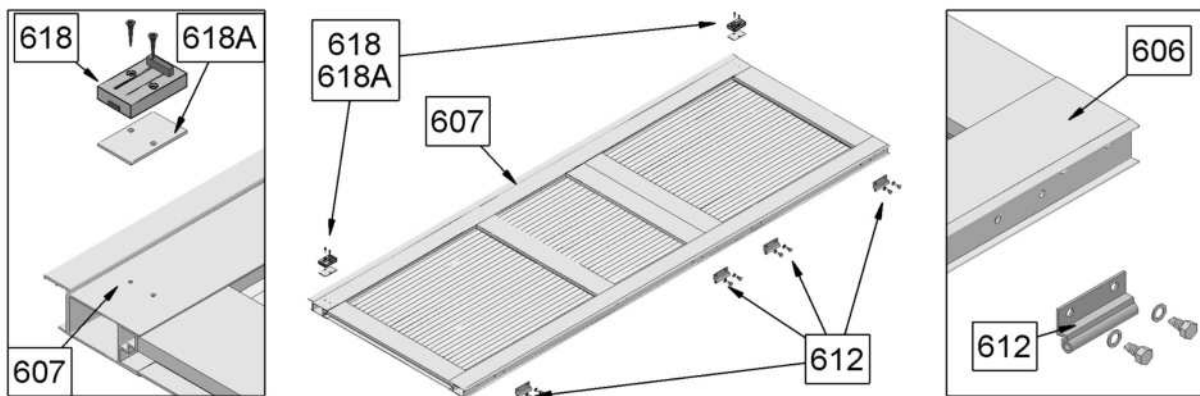
Abb. 420

Außenansicht



Außenansicht

Innenansicht



Kapitel 7: Montage der Fenster

Die Bauteile für je ein Fenster sind in einem Folienbeutel verpackt, die Anordnung der Teile erfolgt wie in der Abbildung 450

1. Der Fensteraufsteller Nr. 740 wird mit dem Halter Nr. 741 und den beiden Schrauben M5 x 10 und M5 x 20 am unteren Fensterprofil Nr. 720 befestigt.
Am unteren Ende des Fensteraufstellers wird die Kunststoffkappe aufgesteckt.
Soll an dem Fenster ein automatischer Fensteröffner (z.B. Univent) montiert werden, dann entfällt dieser Bauabschnitt komplett.
2. Zwei Schrauben M6x10 werden dann in die Profilnut der Profile Nr. 710 und 720 eingeschoben und das Profil Nr. 702 angeschraubt.
3. Zum Einbau der Stegplatte muss die Schutzfolie von der Stegplatte entfernt werden. Achten Sie dabei auf Stegplatten- Außen und Innenseite.
Die Abbildung zeigt immer die Innenseite des Fensters oben, die Stegplatten Außenseite ist also dann unten!

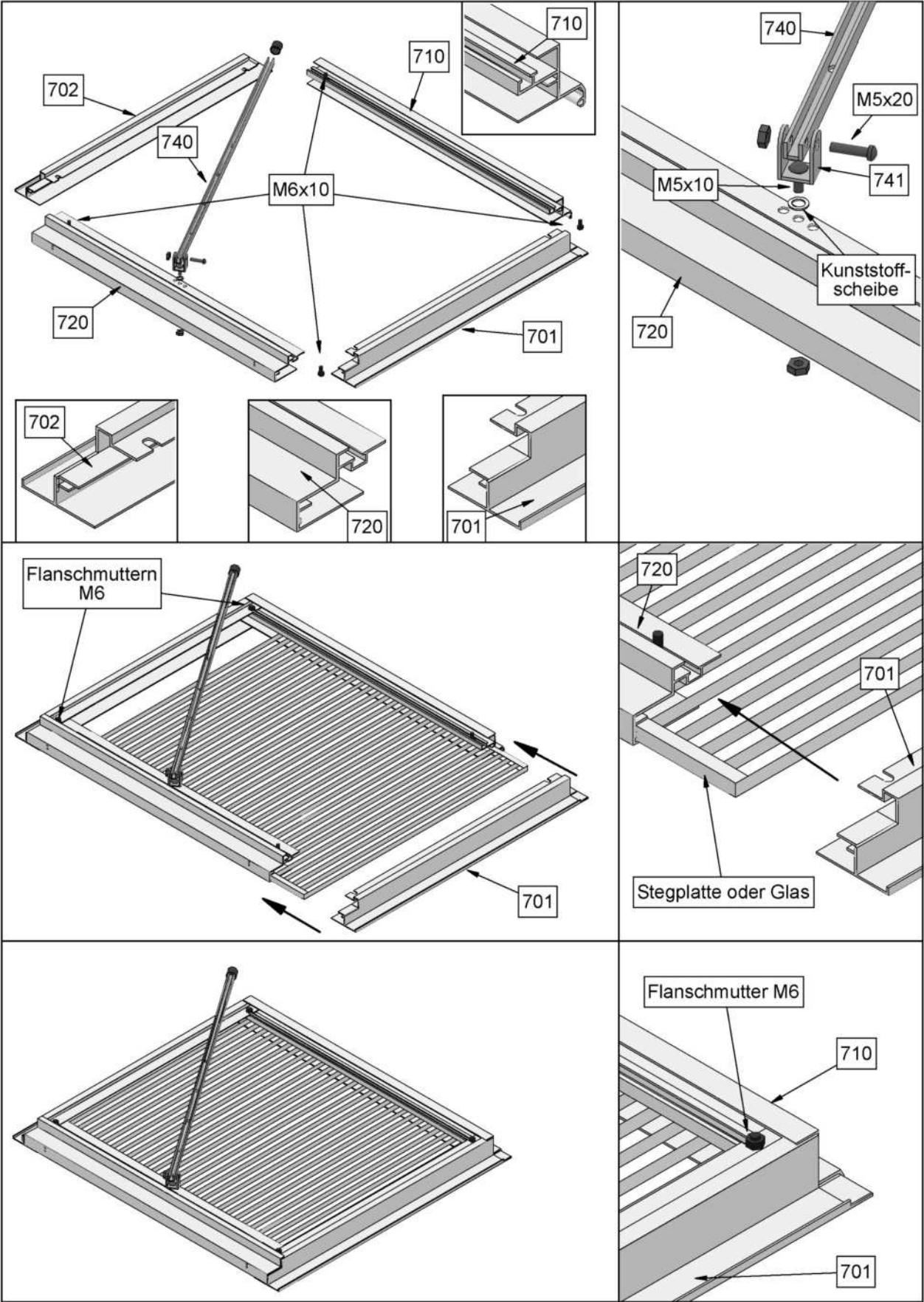
Einbau der Verglasung:

- 3.1. Stegplattenverglasung:
Die Stegplatte wird, wie in der Abbildung gezeigt, in die Aluprofile eingeschoben. Vorher werden die offenen Kammern der Stegplatten „oben“ und „unten“ mit Aluklebeband verschlossen. (Kapitel 2: Vorbereiten der Verglasung.)
In den Aluprofilen befindet sich eine Nut für 16mm Stegplatten und dahinter eine weitere Nut für 10mm Stegplatten.
 - 3.2. Verglasung mit 16mm Wärmeschutzglas:
Die 16mm Glasscheiben werden in die erste Nut der Aluprofile eingesetzt.
Zur Fixierung der Scheiben wird im Bereich der Auflage der Scheibe an den Aluprofilen vorher ein Streifen Silikon angebracht.
 - 3.3. Verglasung mit 4mm Blank- oder ESG Glas:
Zum Einbau werden die Scheiben ringsum mit dem Adapterprofil eingefasst (Kapitel2: Vorbereiten der Verglasung.) und dann in der 2. Nut (für 10mm Verglasung) der Aluprofile eingesetzt.
4. Nach dem Einschieben der Verglasung wird noch das Profil Nr. 701 angeschraubt.
 5. Das mitgelieferte Neutral-Silikon kann verwendet werden um eine Dichtungsfuge von außen an den Lüftungsfenstern als Sichtfuge zwischen der Verglasung und den Aluprofilen herzustellen. Das hier sonst eindringende Sickerwasser läuft normalerweise über die Bohrungen im unteren Fensterprofil ab.
Unter ungünstigen Umständen z.B. bei Starkregen oder Verstopfung der Ablauflöcher durch eingeschwemmten Staub, kann das hilfreich sein.

Die restlichen Teile (Fensterbank Profil Nr. 730, Schraube M6 x 20 , Abstandhalter Nr. 750, Halteplatte Nr. 760) werden erst später, beim Einbau der Fenster ins Gewächshaus benötigt.

Wenn das Gewächshaus „teilmontiert“ geliefert wurde, sind die Fenster ebenfalls vormontiert. Lediglich der Fensteraufsteller ist aus Transportgründen noch nicht angebracht und muss bei Bedarf noch montiert werden. (Punkt1 auf dieser Seite oben)

Abb. 450



Kapitel 8: Verbinden der Wände auf dem Fundament

8.1 Vorbereitende Arbeiten bei Verwendung des optionalen Basisrahmens:

Der Basisrahmen wird nicht zusätzlich zur Grundschiene am Gewächshaus montiert, sondern ersetzt die Grundschiene komplett.

Bei der Montage der Gewächshauswände wurde daher anstelle der Grundschiene direkt das Basisrahmenprofil wie in Abb. 490 neben gezeigt verwendet.

Unmittelbar vor dem Aufstellen der Wände auf dem Fundament wird in die Montagenut an der Unterseite das mitgelieferte „Kompri-Band“ eingeklebt.

Dieses Band dehnt sich nach der Montage selbsttätig aus und verschließt damit Unebenheiten im Fundament.

Wenn zusätzlich zum Basisrahmen auch eine Mauerabdeckung bestellt wurde, dann wird das Kompri-Band nicht am Basisrahmen, sondern an der Unterseite der Mauerabdeckung angebracht. (Abb. 495) Die Nut im Basisrahmen bleibt dann ohne Kompri-Band.

Bei der Montage ist es sinnvoll die Gewächshauswände zunächst ohne die Mauerabdeckung auf das Fundament zu stellen und miteinander zu verbinden.

Danach wird das Gewächshaus Seite für Seite etwas angehoben und die Mauerabdeckung zwischen Fundament und Basisrahmen gelegt.

Vor dem Verbinden der Giebel- und Seitenwände müssen Schrauben M6 x 12 für die spätere Montage der Befestigungswinkel in die Profalnut am Basisrahmenprofil eingesetzt werden.

Tabelle der zusätzlichen Schrauben in der Profalnut des Basisrahmens:

Modell	
Giebelwand Nr.1, Nr. 2	8 Stück je Giebelwand
Seitenwand lang Nr. 3	2 Stück je Verglasungsfeld
Seitenwand kurz Nr. 4-1, 4-4	2 Stück je Verglasungsfeld
Seitenwand kurz Nr. 4-2, 4-3	2 Stück je Verglasungsfeld

Der weitere Aufbau ist identisch mit der Beschreibung in Kapitel 8.2

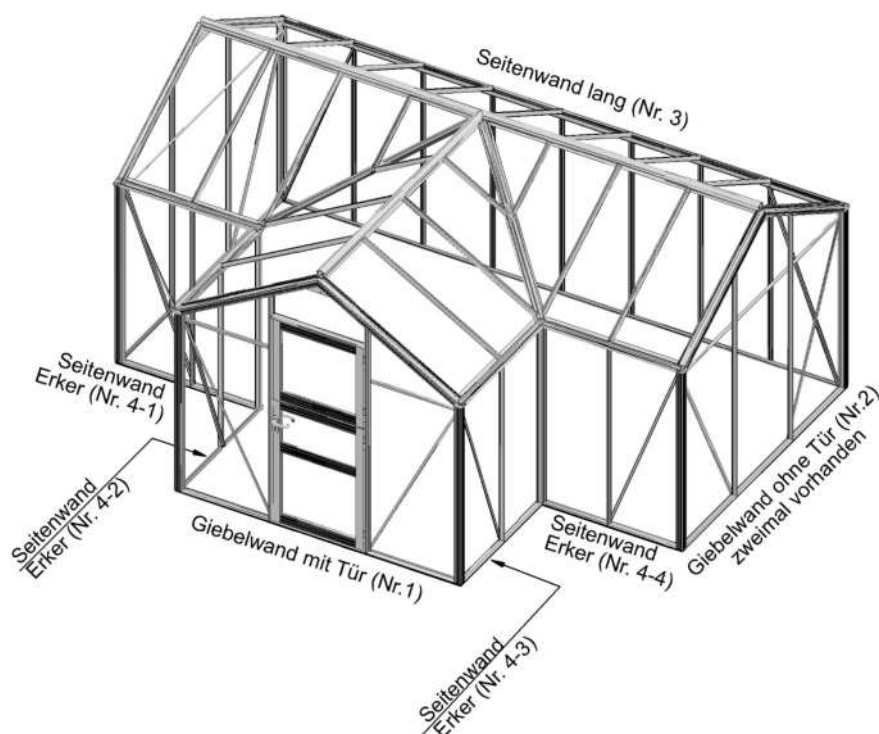


Abb. 490

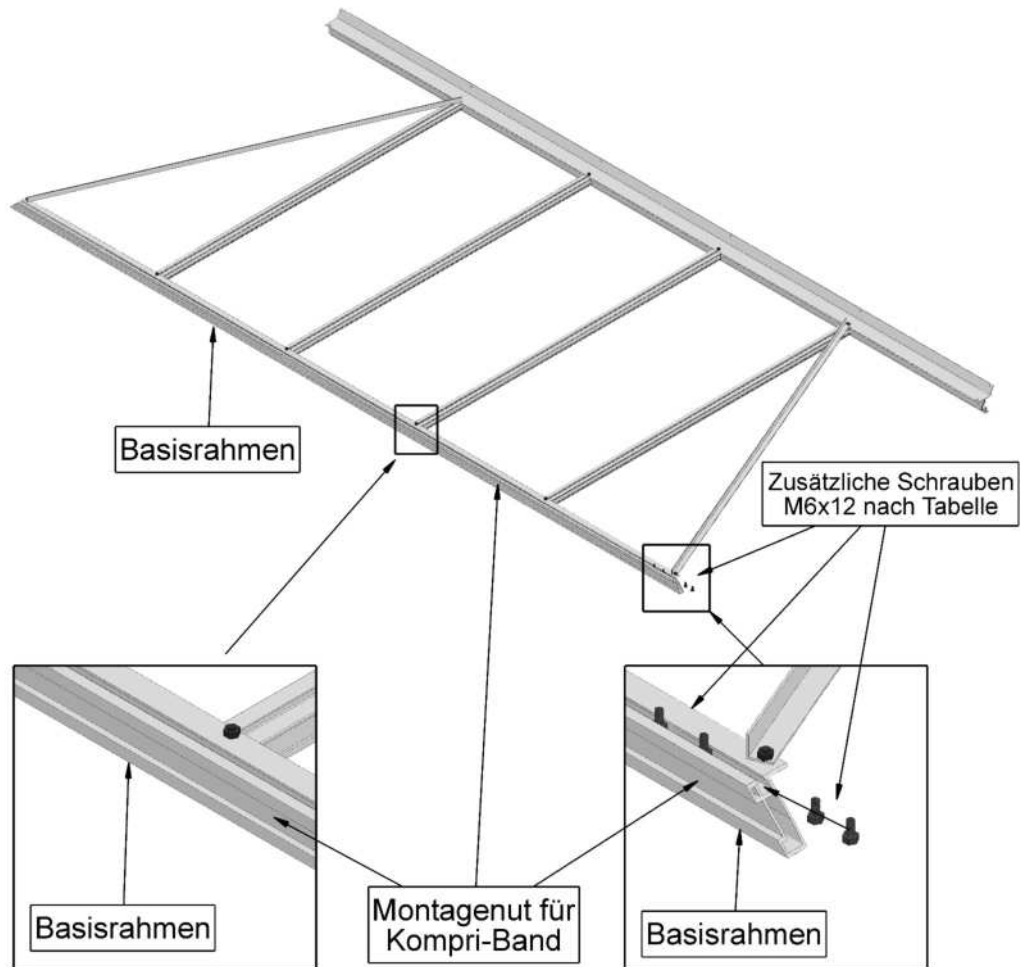
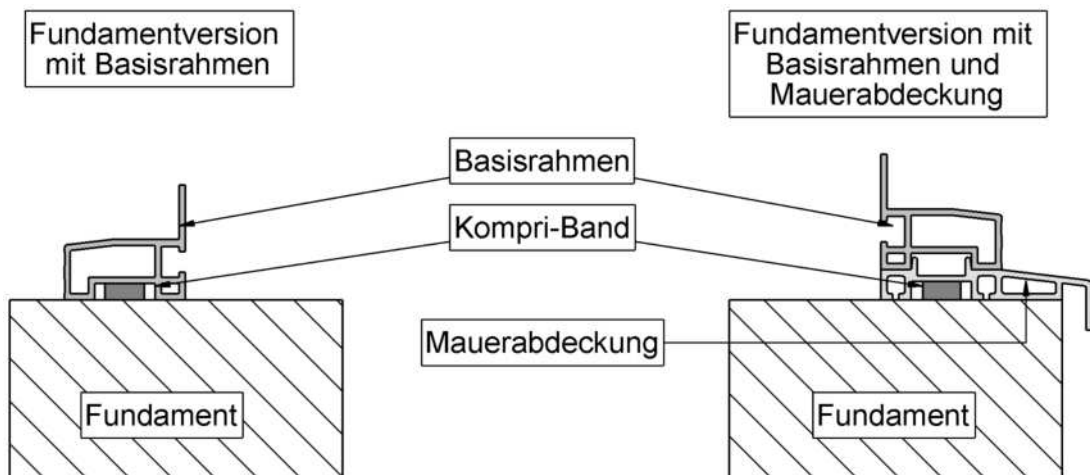


Abb. 495



8.2 Verbinden der Gewächshauswände

Für diesen Aufbauschnitt benötigen Sie mindestens einen Helfer.
Die Gewächshauswände werden dabei nur lose auf das Fundament gestellt, die Befestigung am Fundament wird erst am Ende des Aufbaus durchgeführt, nachdem die Verglasung eingebaut wurde.

Eine Giebelwand wird auf das Fundament gestellt und von einem Helfer festgehalten.
Dann stellt man die lange Seitenwand dazu.

Die Schraube an der diagonalen Strebe der Seitenwand Nr.33 wird von der Grundschiene Nr. 30 gelöst und dann wird die Seitenwand wie im Abb. 505 und 506 gezeigt mit der Rückwand verbunden.
Danach erfolgt die Verbindung im Bereich der Dachrinne Nr. 32 (Abb. 501 und 502).

Dafür müssen zuvor die Ablaufkappen für die Regenrinne an den Giebelwänden aufgesteckt werden.
(Abb. 503 und 504). Beim Erkergewächshaus werden an jedem Ablauf Fallrohre angebracht, daher muss vorher der innere Deckel der Ablaufkappen ausgebrochen werden.
Die Schnittstelle zwischen der Dachrinne und der Ablaufkappe wird vor dem endgültigen zusammenschieben mit etwas Dichtmasse „Klebt + dichtet“ versehen.

Das Anbringen der 2. Giebelwand geschieht auf die gleiche Art.

Abb. 501

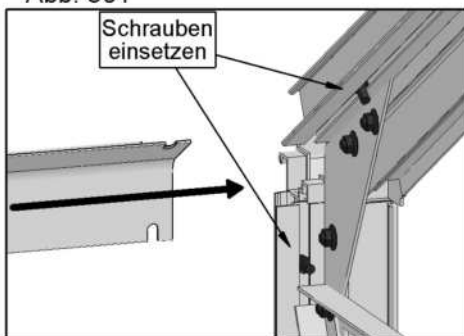


Abb. 502

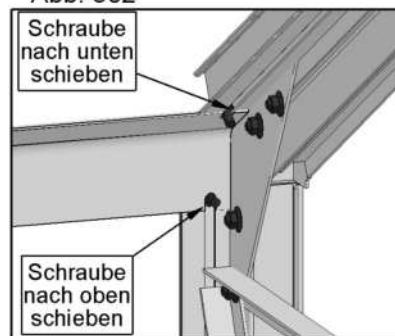


Abb. 503

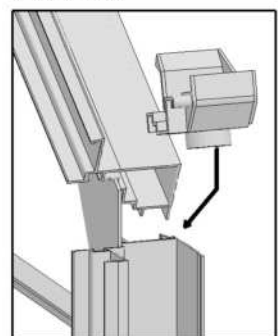


Abb. 500

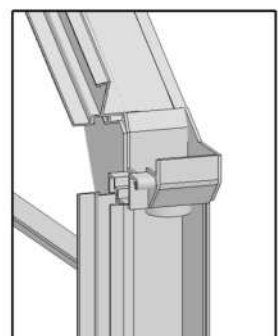
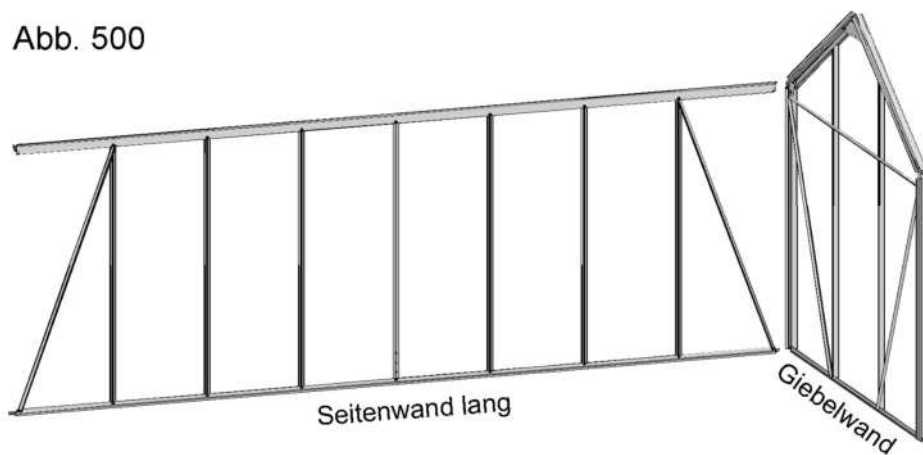


Abb. 504

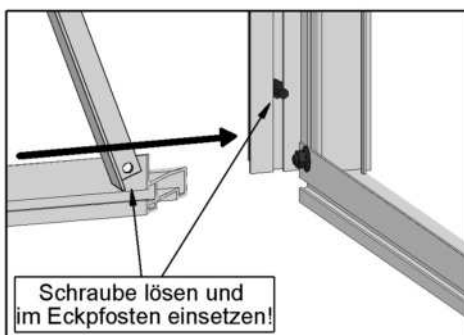


Abb. 505

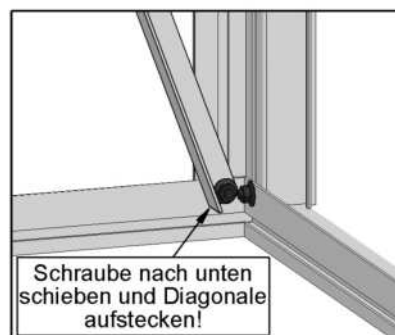


Abb. 506

Nachdem beide Giebel am der langen Seitenwand angebracht wurden, werden die Seitenwandelemente der Erkerseite montiert.
Die Verbindung an den Giebeln erfolgt genau wie bei der langen Seitenwand, die Verbindung des Erker-Anbaus wie in Abb. 511 und 512 gezeigt.

Wenn alle Seitenwandteile miteinander verbunden sind, wird die Giebelwand mit der Tür montiert.

Abb. 510

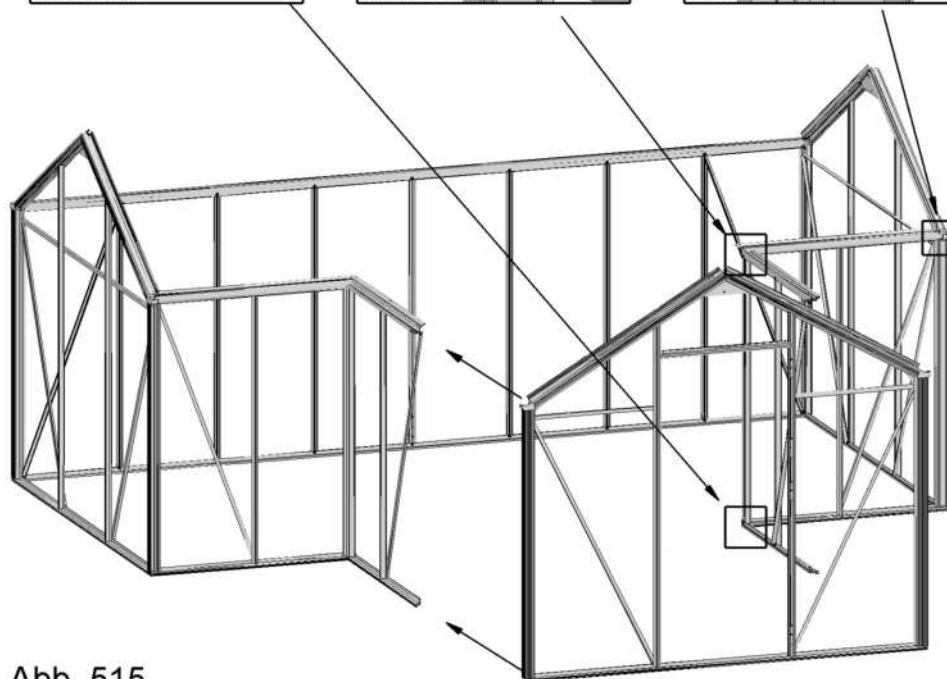
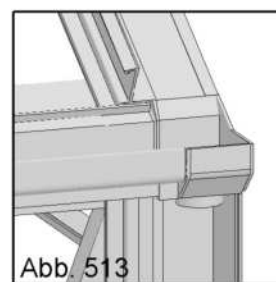
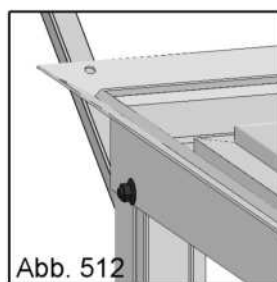
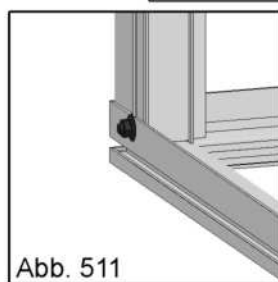
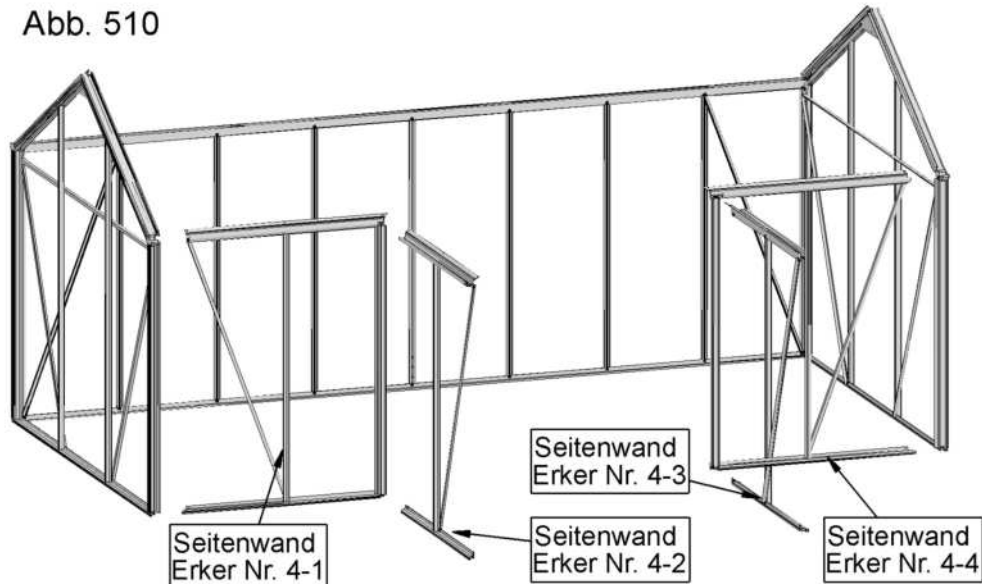


Abb. 515

Kapitel 9: Montage des Dachaufbaus und Einbau der Fenster

9.1 Dachfirst

Der Dachfirst besteht aus 2 Teilen für das Haupthaus Nr. 50-A und 50-B, sowie einem Teil für den Erkeranbau Nr. 50-C, die mit innen liegenden Verbindern zusammengesetzt werden.

Im ersten Schritt werden die beiden Firstteile 50-A und 50-B für das Haupthaus mit dem langen Verbindersprofil Nr. 59-A zusammengesetzt.

Dabei muss darauf geachtet werden, dass der Verbinder so eingesetzt wird, dass die kleine Seite der beiden Bohrungen in der Mitte des Verbinders mit 6,5mm Durchmesser in Richtung des Erkeranbaus zeigt. (Abb. 517)

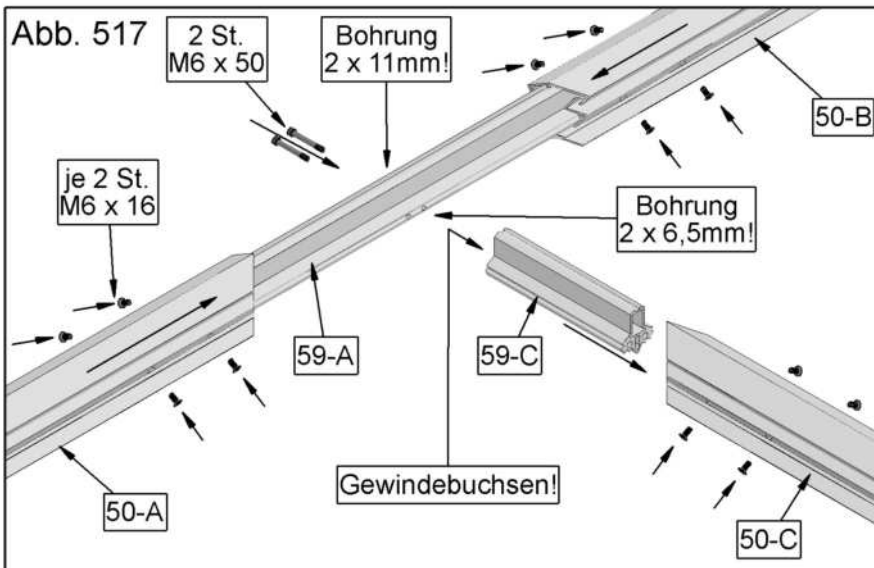
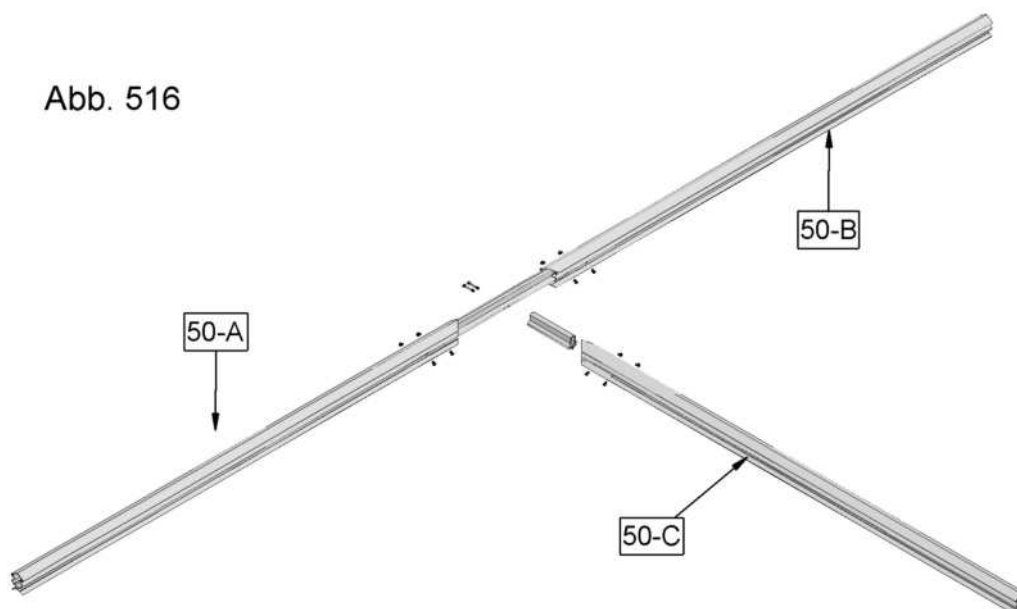
Die Firstteile werden dann mit je 4 Senkkopf-Schrauben M6 x 16 am Verbinder angeschraubt.

Der aus den Teilen 50-A und 50 B zusammengesetzte First für das Haupthaus wird dann im Gewächshaus eingesetzt (Abb. 518 und 519), erst danach wird der 3. Teil Nr. 50-C eingesetzt.

Der kurze Verbinder 59-C muss so in den First 50-C eingesetzt werden, dass die Gewindebuchsen nach Außen zeigen.

Zur Verbindung Teil 50-C an 50-A und 50B werden 2 Inbusschrauben M6 x 50 eingesetzt und in diesen Gewindebuchsen verschraubt.

Abb. 516



Der Dachfirst wird nach dem gleichen Prinzip wie die Dachrinne an den Giebelwänden montiert.

Abb. 518

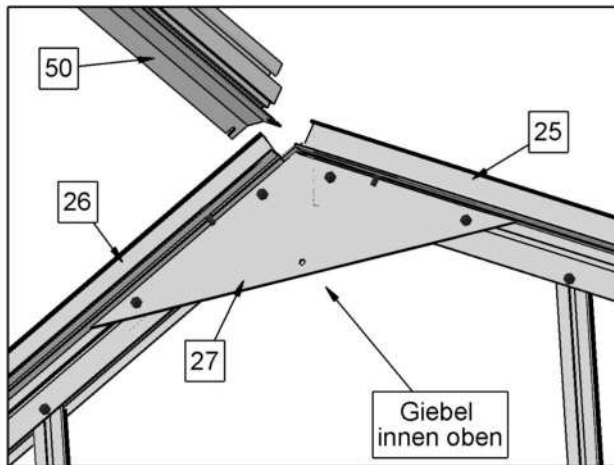


Abb. 519

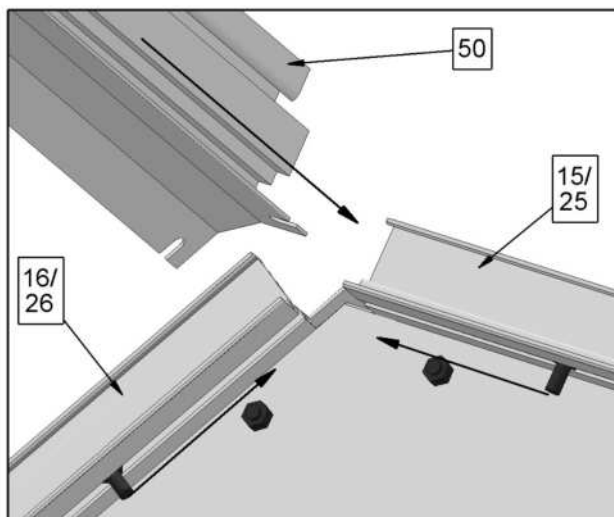
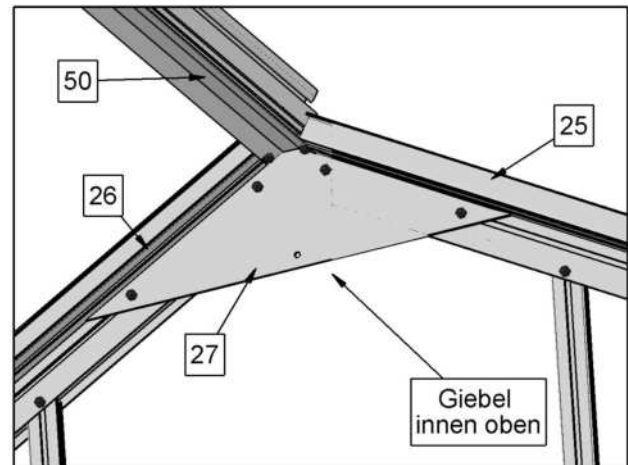


Abb. 518-A

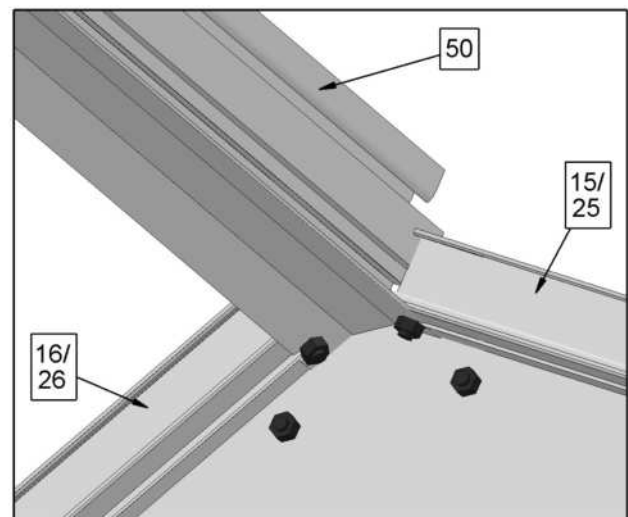


Abb. 519-A

Wichtiger Hinweis für die Modelle ab Midi 100:

Während der Montage ist das Firstprofil in der Mitte mit geeigneten Mitteln zu unterstützen.

Die nötige statische Festigkeit wird erst mit dem Einbau der Dachsparren und zugehörigen Verstärkungen erreicht.

Wenn das Dach komplett Aufgebaut ist, kann die Montagestütze natürlich wieder abgebaut werden.

9.2 Einbau der Kehlprofile

Die Kehlprofile Nr. 52 werden vom Schnittpunkt der Firstprofile zum Schnittpunkt der Dachrinnen am Erkeranschluss eingebaut.

Dabei liegt das Kehlprofil von oben auf dem First und dem Dachinnenprofil auf, die Verstärkungen 52-1 und 52-2 (52-3 und 52-4) werden von unten angesetzt, sodass die Dachrinnen und Firstprofile dazwischen eingeklemmt sind.

Die Bohrungen an der Unterseite der Verstärkungsprofile sind so groß, das hier die Flanschmutter mit einem Steckschlüssel eingesetzt werden können.

Zusätzlich zu den Schrauben oben am First und unten an der Dachrinne wird das Kehlprofil mit dem Verstärkungsprofilen mit je einer Schraube in der Mitte verbunden.

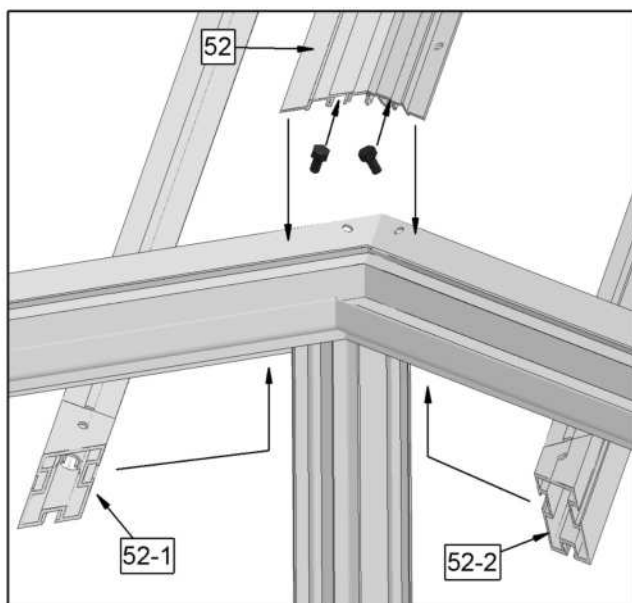
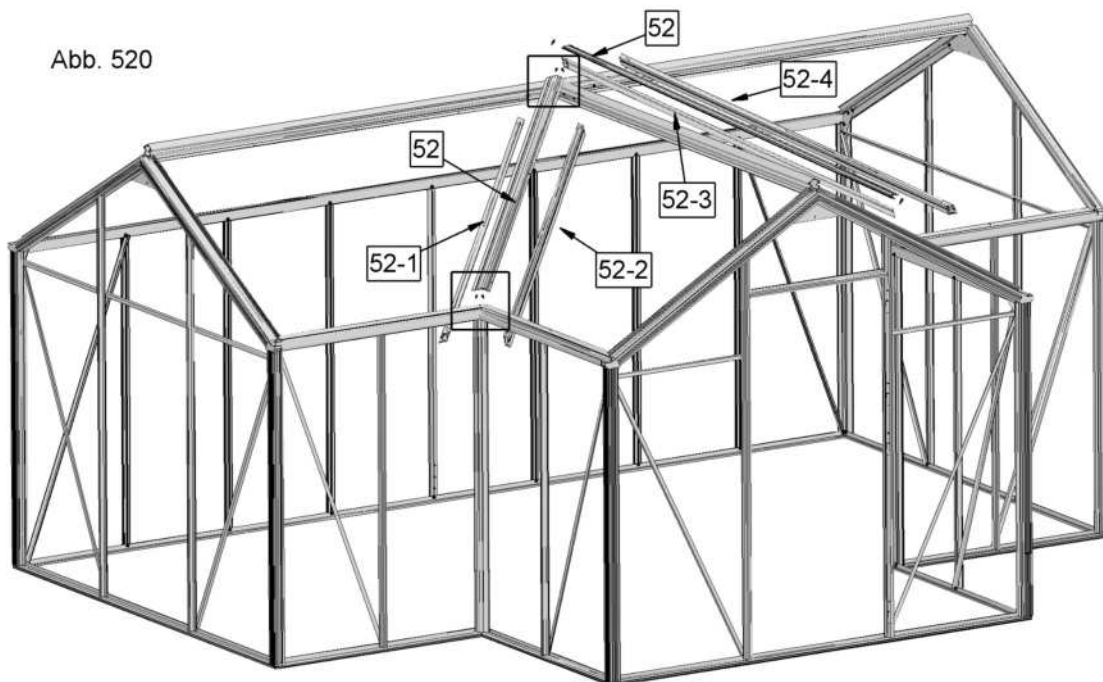


Abb. 521

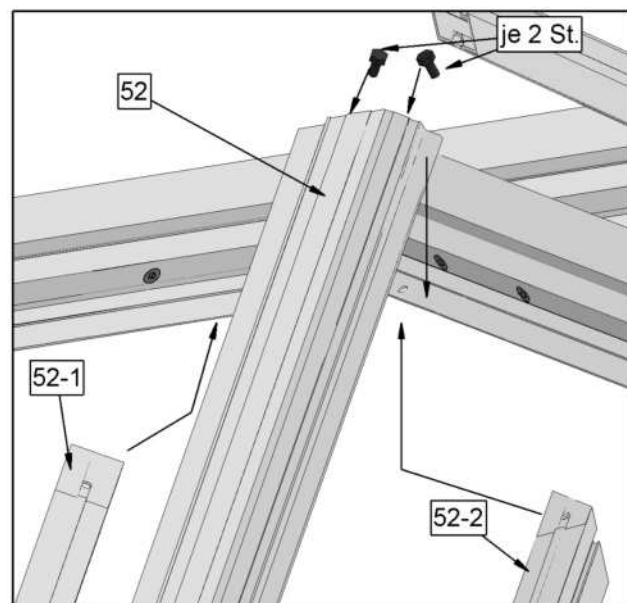
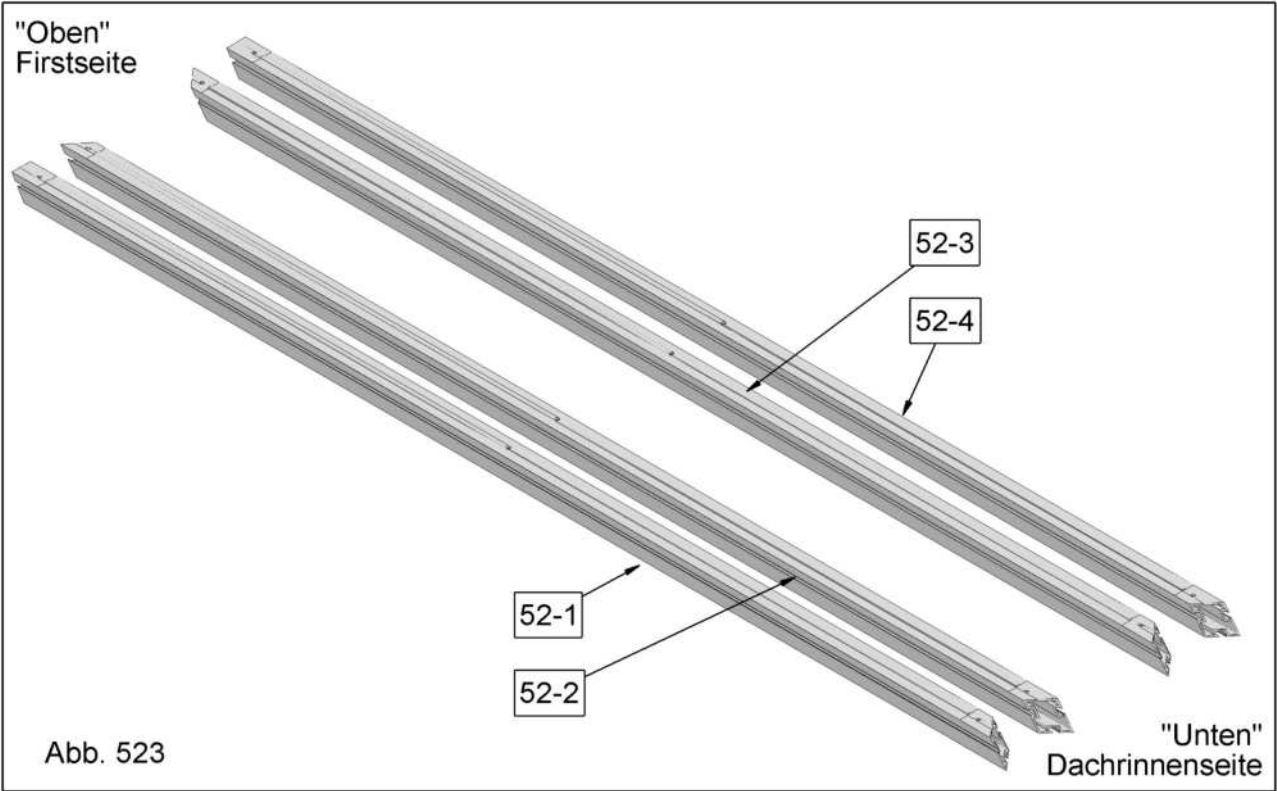


Abb. 522

Verstärkungsprofile:



9.3 Einbau der Dachsparren

Die Dachsparren Nr. 51 werden wie in Abb. 520 gezeigt zwischen Dachfirst Nr. 50 und Dachrinne Nr. 32 eingesetzt und mit je 2 Schrauben M6 x 12 befestigt.

Vor dem Festschrauben sind in die Profilnut der Dachsparren zusätzliche Schrauben zur späteren Verwendung einzusetzen.

Die Anzahl und Position der zusätzlichen Schrauben ist in Abb. 526-1 bis Abb. 526-4 ersichtlich.

Die Schraube M6x20 (Position D) wird nicht benötigt, wenn das Fenster mit einem automatischen Fensteröffner ausgestattet wird.

Die Dachsparren im Bereich der Dachkehle Nr. 51-1, 51-2, 51-3 und 51-4 werden am First genauso befestigt. Die Untere Befestigung erfolgt jedoch nicht an der Dachrinne, sondern am Kehlprofil.

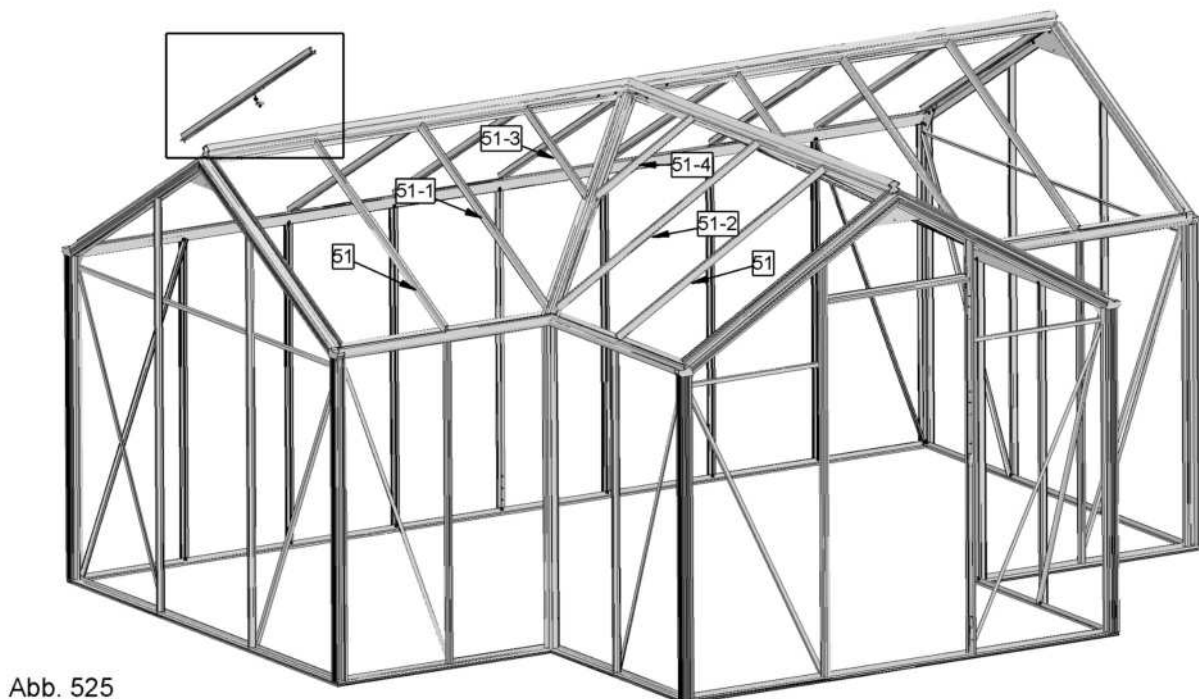
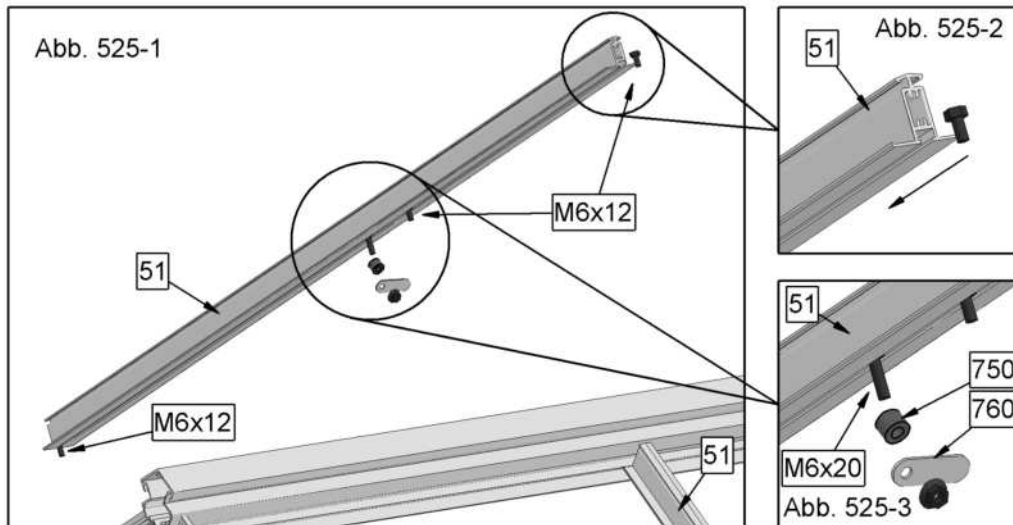


Abb. 526-1 (Sicht von oben) Midi 60 – xx / 1 (6 Felder Haupthaus, 1 Feld Erker)

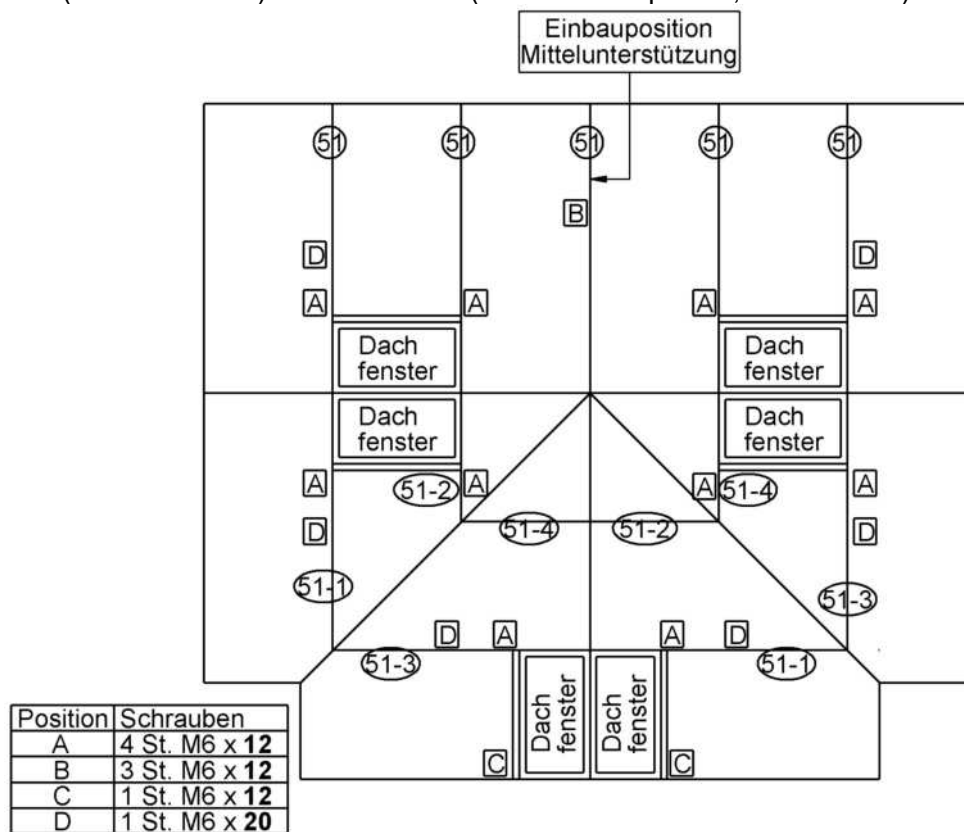
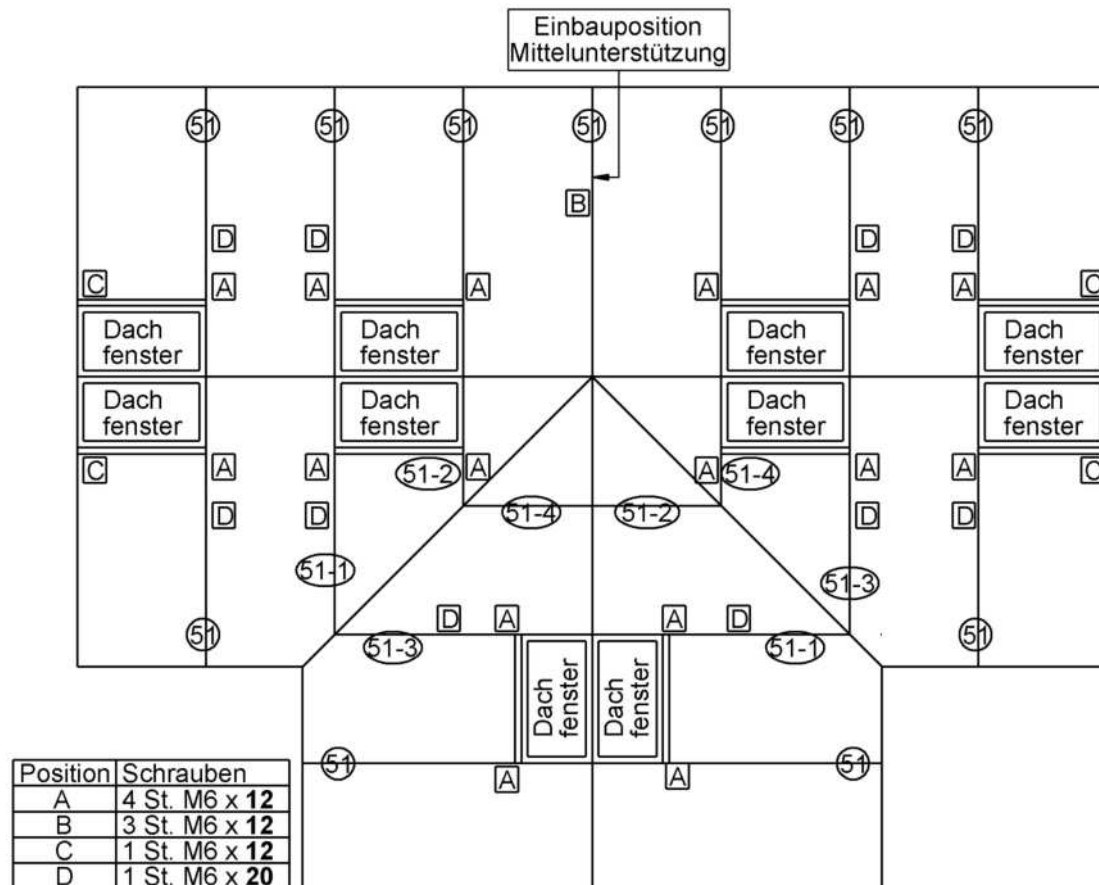


Abb. 526-3 (Sicht von oben) Midi 80 – xx / 2 (8 Felder Haupthaus, 2 Felder Erker)



[illegible]

The technical drawing illustrates a cross-section of a roof assembly. Key components include:

- Roof Structure:** Shows rafters, insulation layers, and a waterproofing layer.
- Fasteners:** Various types of screws are indicated by letters A, B, C, and D, corresponding to the table below.
- Labels:**
 - Dach fenster:** Roof window.
 - Einbauposition Mittelunterstützung:** Installation position middle support.
- Table:**

Position	Schrauben
A	4 St. M6 x 12
B	3 St. M6 x 12
C	1 St. M6 x 12
D	1 St. M6 x 20

9.4 Dachverstärkung / Mittelunterstützung

Zwischen je 2 gegenüberliegenden Dachsparren Nr. 51 wird ein Rechteckprofil Nr. 55 mit 2 U-förmigen Verbindern Nr. 57 angeschraubt. (Abb. 530)

Dazu werden die 3 oberen, vorher in die Profilmutter der Dachsparren eingesetzten Schrauben [Buchstabe „A“] verwendet. Rechteckprofil Nr. 55 und Halter Nr. 57 werden mit durchgehenden Schrauben M6 x 45 verbunden.

Der Abstand von 265mm zwischen dem Dachfirst Nr. 50 und dem Halter Nr. 57 wird wie in Abb. 531 gezeigt eingestellt.

An den gekennzeichneten Positionen „Mittelunterstützung“ wird zwischen dem Dachsparren Nr. 51 und dem darunter liegenden Seitenwandstrebe Nr. 31 ein Rechteckprofil Nr. 35 auf gleiche Art montiert. An der Seitenwand wird dabei der Halter Nr. 37 verwendet, der im Bereich der Grundschiene ausgeklinkt ist und ganz unten montiert wird.

Am Dachsparren wird hier der Abstand von 325mm zwischen Dachrinne Nr. 32 und Halter Nr. 57 eingestellt. (Abb. 531)

Zur Befestigung des Halters am Dachsparren werden die 3 unteren Schrauben [Buchstabe „B“] verwendet.

Abb. 530

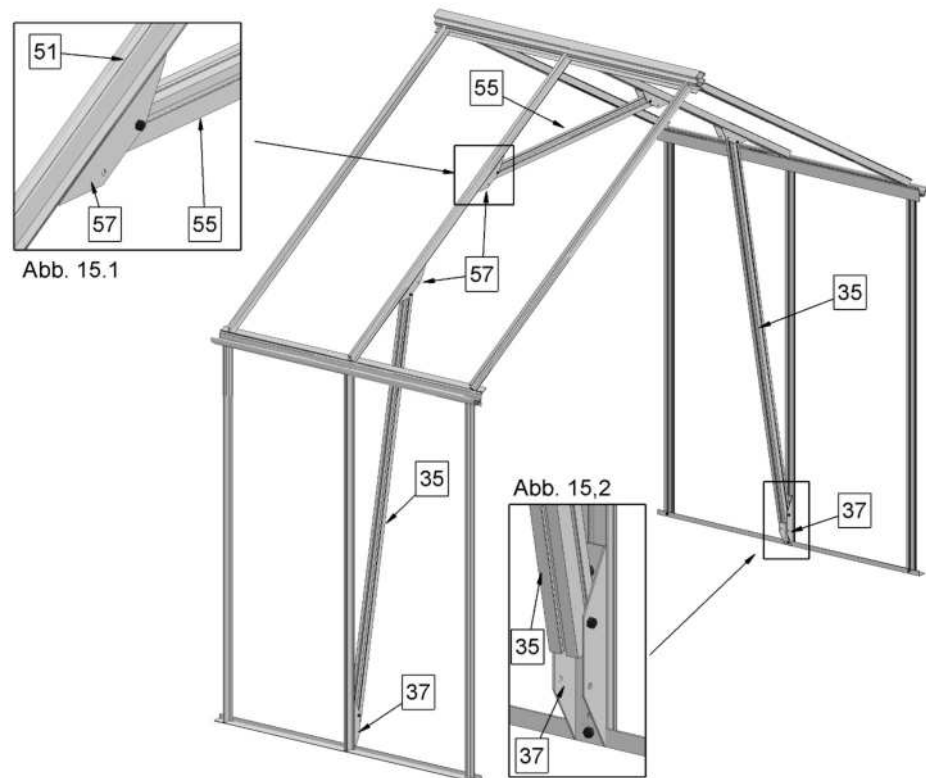
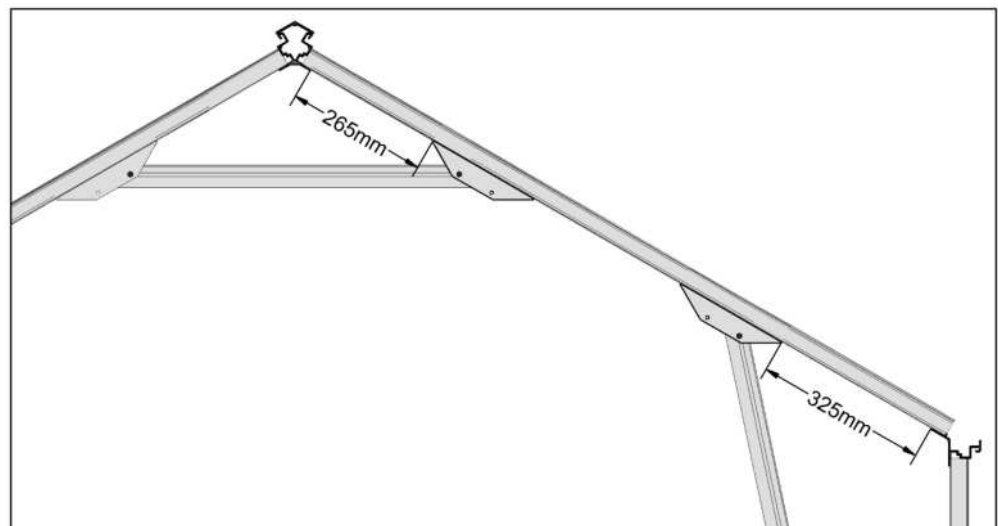


Abb. 531

Das genaue Einhalten der Abstände bei der Montage der Halter ist äußerst wichtig für die exakte Ausrichtung des Gewächshauses!



9.5 Einbau der Dachfenster

Die bereits vormontierten Dachfenster werden in die Scharniernut am First eingeschoben (Abb. 540) und nach Abb. 526-1 bis 526-4 positioniert.

Zur Erleichterung kann das Fenster in dem Bereich, der in den Dachfirst eingeschoben wird, leicht eingeölt oder eingefettet werden.

Achten Sie dabei unbedingt auf die richtige Positionierung der Fensterprofile beim einschieben entsprechend der Abbildung.

Abb. 540

Dann wird je Fenster eine Fensterbank Nr. 730 mit den zuvor in die Nut der Dachsparren Nr. 51 (Nr. 54) eingesetzten Schrauben M6x12 unterhalb des Fensters eingebaut. (Abb. 540)

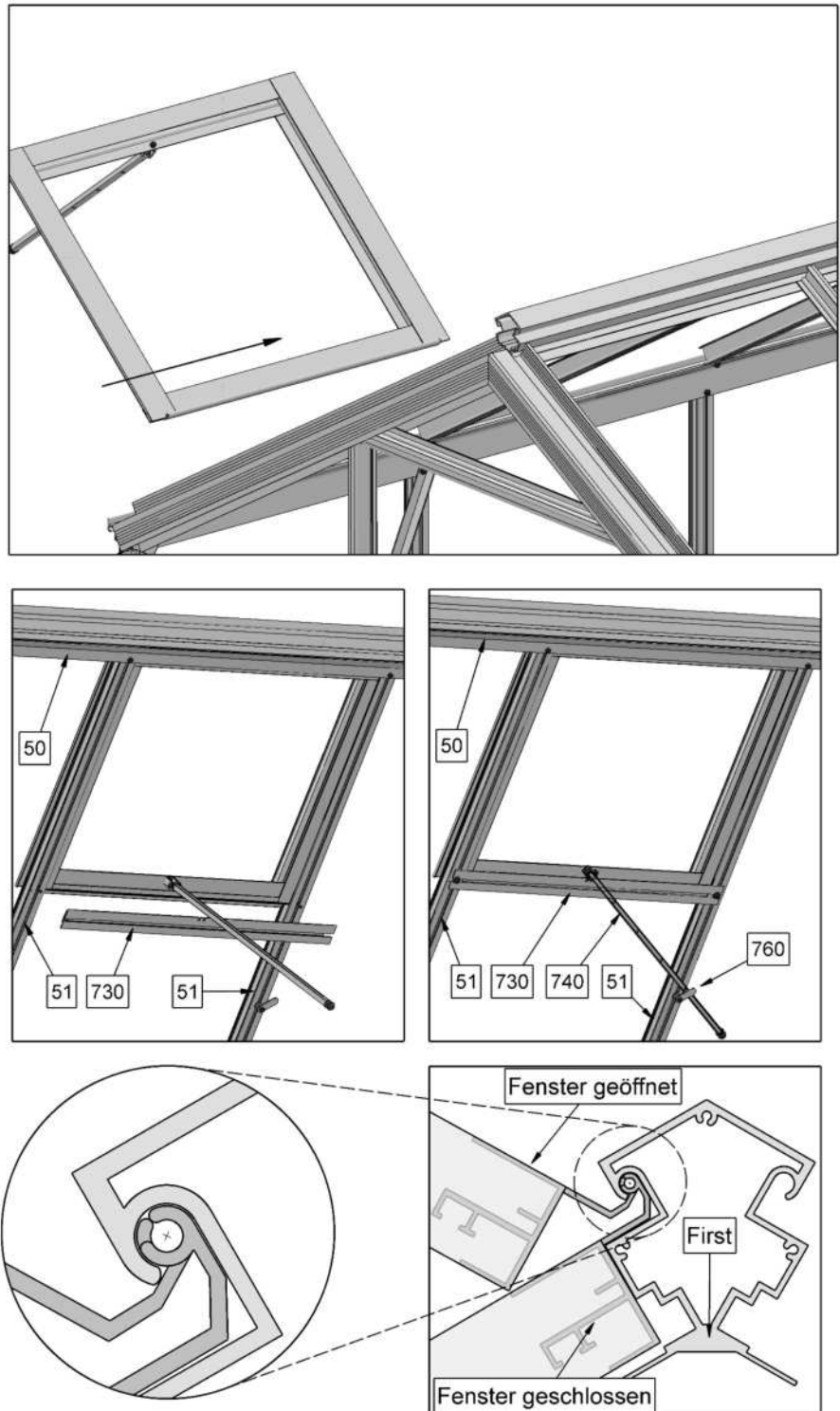
Die beiden Einkerbungen in der Fensterbank zeigen dabei nach oben in Richtung First.

Bei Verwendung der automatischen Fensteröffner werden 2 Schrauben M6x12 zusätzlich in die Profilnut der Fensterbank eingesetzt.

Zur Bestimmung der genauen Position der Fensterbank Nr. 730 kann eine Stegplatte oder Glasscheibe in das Verglasungsfeld unterhalb des Dachfensters eingelegt, und die Fensterbank danach ausgerichtet werden. Die Arretierung der Fensteraufsteller wird ca. 20cm unter der Fensterbank mit der zuvor eingesetzten Schraube M6x20, dem Kunststoffabstandhalter Nr. 750 und dem Halblech Nr. 760 positioniert.

Bei Verwendung der automatischen Fensteröffner kann dieser Arbeitsschritt entfallen.

Auf gleiche Weise werden auch die Seitenwandfenster in die Profilnut der Dachrinne eingesetzt.

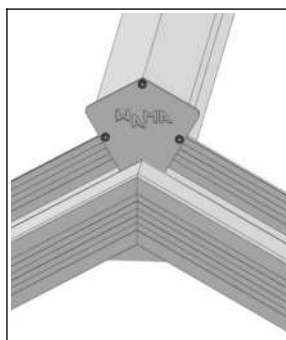


Kapitel 10: Montage der Fallrohre, Einbau der Tür

10.1 Firstabdeckung

Abb. 550

Am First wird vorne und hinten die Abdeckplatte angeschraubt.



10.2 Ablaufkappen und Fallrohre

Auf die Enden der Dachrinne werden die vier Ablaufkappen mit etwas „Klebt und Dichtet“ aus den mitgelieferten Kartuschen aufgesetzt. An den Ablaufkappen wird vorher der innere „Deckel“ heraus gebrochen. Hier werden danach die beiden Fallrohre angeschlossen.

Zur Montage der Ablaufkappe wird die Dachrinne nochmal von der Giebelwand gelöst, dann die Ablaufkappe in Position gebracht und die Dachrinne wieder mit der Giebelwand verbunden.

Abb. 560

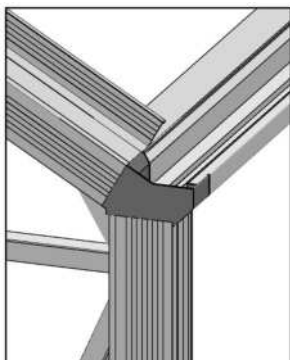


Abb. 561

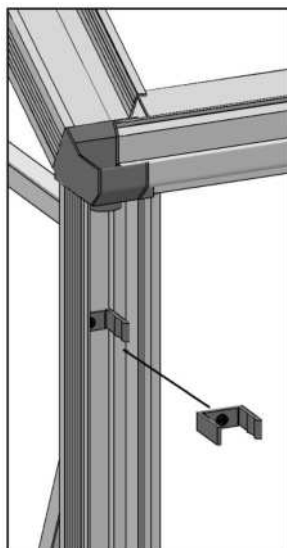


Abb. 562

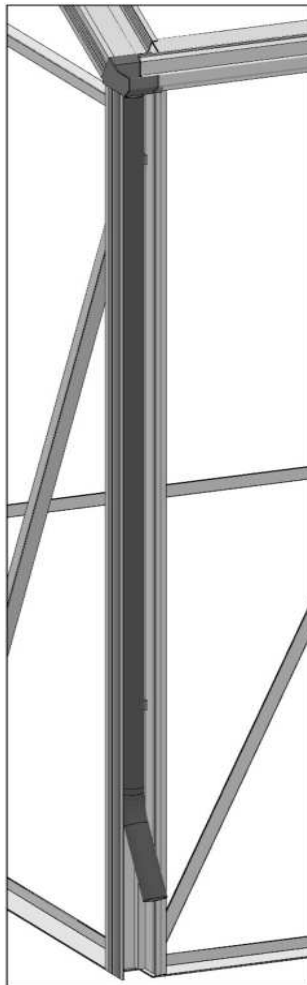
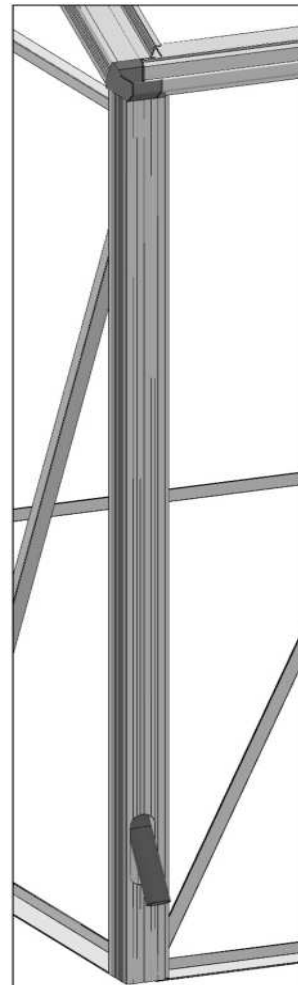


Abb. 563



Zur Befestigung der Fallrohre wird eine Klammer kurz unter der Ablaufkappe, eine zweite Klammer weiter unten mit Blechschrauben am Eckpfosten Nr. 14 / 24 angebracht.

Die Löcher mit 5mm vorbohren. (Abb. 561)

Dann werden Die Fallrohre eingesetzt und die Abdeckungen montiert. (Abb. 562 und 563)

Zum Unterstellen einer Regentonne können die Abdeckungen mit dem „Ausschnitt oben“ montiert (gedreht), und die Fallrohre entsprechend gekürzt werden.

10.3 Einbau der Tür

Die beiden Türhälften werden in die Scharniere eingehängt.

Bei den Modellen mit einer Seitenwandhöhe über 150cm (Midi 30-170 bis Midi 70-170 und Midi 30-195 bis Midi 70-195) wird nach dem Einhängen der Türhälften das über der Tür verlaufende Profil Nr. 12-3 in der Höhe so justiert, dass der Abstand gleichgroß des Abstands zwischen Tür und Türpfosten Nr. 12-1 und 12-2 ist.

Mit dem Riegel Nr. 618 können beide Türhälften miteinander verbunden werden.

Der Türfeststeller wird wie in Abb. 570 bis 572 dargestellt befestigt.

Zum Anbringen des Z-förmigen Halters müssen im Eckpfosten neben der Tür zwei Löcher von 5mm gebohrt werden.

Der Halter kann dabei als Bohrschablone verwendet werden.

Danach der federnde Teil des Türfeststellers am Haltewinkel mit 2 Schrauben und Muttern M5x12 befestigt.

Der feststehende Teil des Türfeststellers wird mit 2 selbst bohrenden Schrauben an der oberen Türhälfte angeschraubt.

Abb. 570



Abb. 571



Abb. 572



Kapitel 11: Verglasung

Vor dem Verglasen Endkappen und Fallrohre montieren! (Kapitel 10.2)

11.1 Verglasung mit 10mm oder 16mm Stegplatten

Hinweis: Die Sonnenseite (UV-Beschichtung) aller Stegplatten (beschriftete Schutzfolie) wird immer nach außen verlegt.

1. Die Stegplatten sollten entsprechend den Anweisungen in Kapitel 2 zum Einbau vorbereitet, also mit Aluklebeband und U-Schiene versehen sein.
2. Die Profilirinnen der Aluprofile mit einem Lappen zur besseren Haftung des Klebers reinigen.
3. Zum Einkleben der Stegplatten wird ein schmaler, aber durchgängiger Streifen „Klebt+Dichtet“ aus den mitgelieferten Kartuschen auf die Aluprofile im Bereich der Stegplattenauflage aufgetragen. Die Verklebung erfolgt „ringsum“, also auch „Oben“ und „Unten“. Es empfiehlt sich eine Stegplatte vor dem Verkleben „trocken“ einzulegen, um sehen zu können, wo genau die Stegplatte auf den Aluprofilen aufliegt. An der Unterseite sollte der Kleber möglichst weit oben, also vom Stegplattenrand weg hin aufgetragen werden, dass die Verklebung zwischen Aluprofil und Stegplatte erfolgt, und nicht nur zwischen Aluprofil und U-Schiene. (Abb. 600)
4. Nach dem Auftragen des Klebers die Platten an der Oberseite zuerst in die Aluprofile (First, Dachrinne, Giebelprofil) einschieben und dann seitlich und unten auflegen.
5. Aufsetzen der Kunststoff - Klemmprofile auf die Aluprofile : (Abb. 610)
Die Kunststoffprofile lassen sich am besten mit einer Wasserpumpenzange befestigen.
Zum Schutz der Kunststoff- und Aluprofile einen Lappen oder feste Pappe verwenden.

11.2 Verglasung mit 4mm ESG oder 16mm Wärmeschutzglas WSG

1. Bei der Ausführung mit 16mm Wärmeschutzglas sollten die Scheiben entsprechend den Anweisungen in Kapitel 2 zum Einbau vorbereitet, also mit U-Schiene und Verglasungsklötzen versehen sein.
2. Die Profilirinnen der Aluprofile mit einem Lappen zur besseren Haftung der Dichtung reinigen.
3. Die Glasscheiben werden mit selbstklebendem EPDM Dichtgummi (im Lieferumfang) eingesetzt, das vor dem Einlegen der Verglasung auf die Aluprofile aufgeklebt wird. Alternativ kann auch Silikonkleber (Diesen bitte separat bestellen) verwendet werden. (Abb. 600)
4. Zum Einbau der Glasscheiben wird das EPDM Dichtgummi durchgängig auf die Aluprofile im Bereich der Glasauflage aufgeklebt. Die Verklebung erfolgt bei 4mm ESG Glas „ringsum“, also auch „Oben“ und „Unten“, bei 16mm Wärmeschutzglas nur „Links“, „Rechts und „Unten“. Es empfiehlt sich eine Glasscheibe vor dem Verkleben „trocken“ einzulegen, um sehen zu können, wo genau die Glasscheibe auf den Aluprofilen aufliegt.
5. Nach dem Anbringen der Dichtung die Glasscheiben an der Oberseite zuerst in die Aluprofile (First, Dachrinne, Giebelprofil) einschieben und dann seitlich und unten auflegen.
6. Aufsetzen der Kunststoff - Klemmprofile auf die Aluprofile : (Abb. 610)
Die Kunststoffprofile lassen sich am besten mit einer Wasserpumpenzange befestigen.
Zum Schutz der Kunststoff- und Aluprofile einen Lappen oder feste Pappe verwenden.

Abb. 600

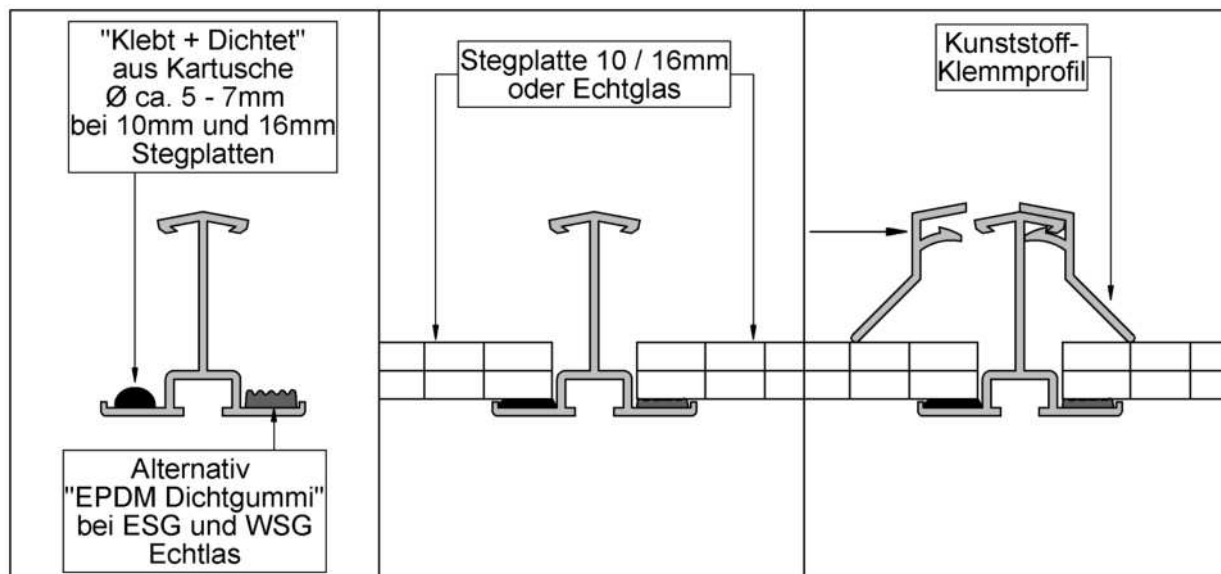


Abb. 610



Hinweis!

Bei kalter Witterung sollten die Kunststoffprofile vor der Montage einige Zeit im Warmen gelagert (25°C-30°C) werden und erst unmittelbar vor der Montage nach draußen gebracht werden.

11.3 Alternative Verglasungsmethoden:

Grundsätzlich kann die Verglasung entweder mit der für das gewählte Material geeigneten Klebe und Dichtmasse eingebaut, oder mit EPDM Dichtgummi eingesetzt werden.

Wir empfehlen, wie auch in den Kapiteln 11.1 und 11.2 beschrieben, die Verwendung von „Klebt+Dichtet“ bei Stegplatten, und EPDM Dichtgummi bei ESG oder Wärmeschutzglas.

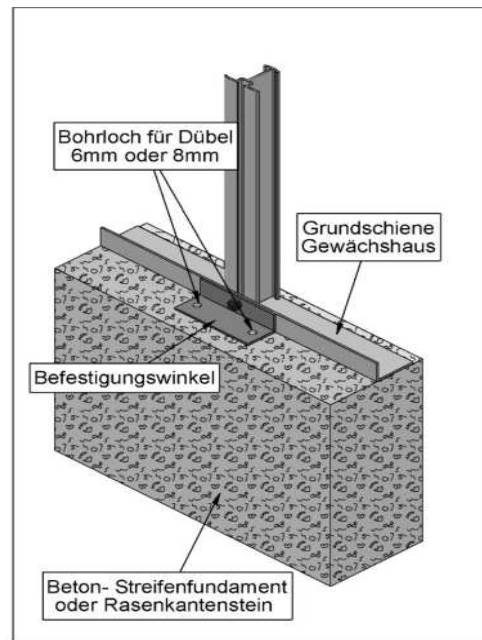
Die dazu benötigten Materialien werden entsprechend der Empfehlung mitgeliefert.

Sollten Sie eine andere Methode bevorzugen, so muss das bei der Bestellung vermerkt werden, damit die von Ihnen gewünschte Dichtung mitgeliefert werden kann.

Kapitel 12: Befestigung am Fundament

12.1 Streifenfundament ohne Basisrahmen:

An den Grundschiene werden an jeder vertikal verlaufenden Strebe die Befestigungswinkel angeschraubt und das Gewächshaus mit Schrauben min. 5x50 und Dübeln min. 6mm befestigt. Das Fundament muss dazu so eben beschaffen sein, dass die Grundschiene möglichst auf der kompletten Fläche aufliegt.



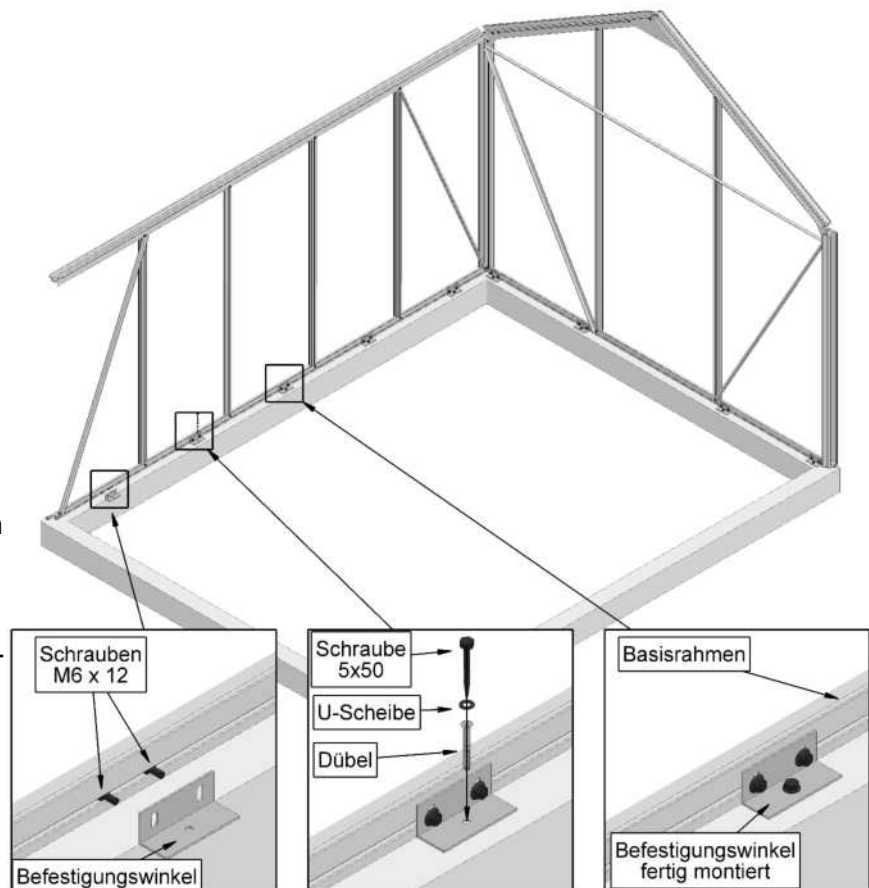
12.2 Streifenfundament mit Basisrahmen:

Vor dem Verbinden der Giebel- und Seitenwände müssen die Schrauben M6 x 12 für die Montage der Befestigungswinkel in die Profilnut am Basisrahmenprofil eingesetzt und das Kompri-Band aufgeklebt werden. (Kapitel 8.1)

Im Bereich der Seitenwände wird der Befestigungswinkel mittig in jedem Verglasungsfeld gesetzt. Im Bereich der Giebelwände soll je ein Befestigungswinkel möglichst nahe am Eckpfosten und möglichst nahe am Türpfosten angebracht werden.

Unebenheiten im Fundament können durch Unterlegen des Basisrahmenprofils mit Kunststoff-Abstandsplättchen ausgeglichen werden.

Die Befestigungswinkel sollten dabei nicht unterlegt werden, sondern mit den Langlöchern so angeschraubt werden, dass sie direkt am Fundament aufliegen.



Wird die Mauerabdeckung verwendet, so muss diese vor dem Andübeln zwischen Basisrahmen und Fundament gelegt werden.

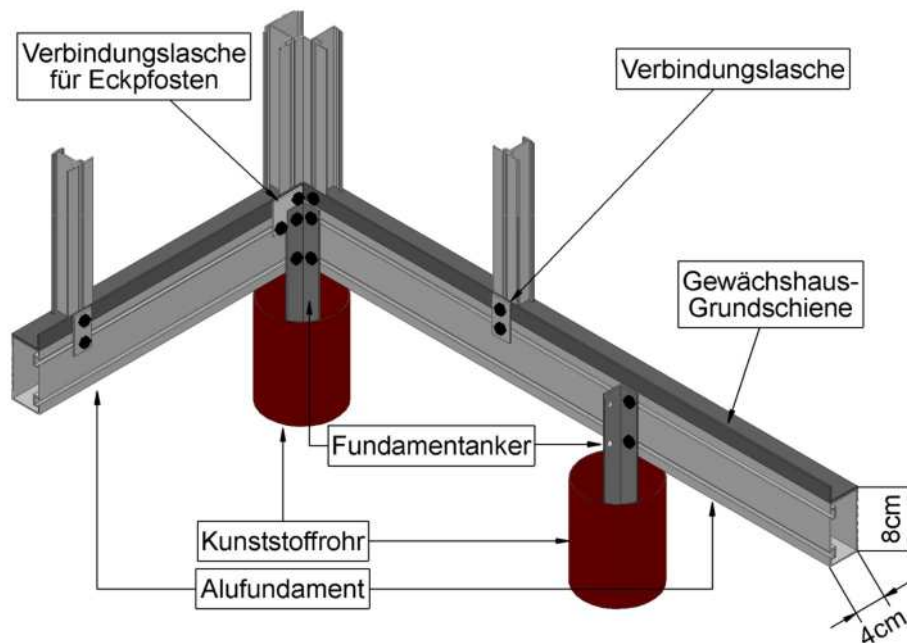
Die Mauerabdeckung besteht an jeder Seite aus 2 Teilen, die nach außen hin auf Gehrung verlegt werden. Auf die Dehnungsfuge in der Mitte wird dann eine Blechabdeckung mit Silikon aufgeklebt.

12.3 Befestigung auf dem Alufundament:

Wenn alle Gewächshauswände auf das Fundament gestellt und miteinander verbunden sind, werden die Verbindungslaschen angebracht.

Dazu wird an jeder Strebe die Mutter der Verbindungsschraube zur Grundschiene nochmal gelöst und zusammen mit der Verbindungslasche wieder angebracht.

Siehe dazu auch Kapitel 1.2 „In 5 Schritten zum Punktfundament“!



Hinweis zur Montage der automatischen Fensteröffner „Univent“

Da aus der zum Univent Fensteröffner gehörenden Montageanleitung die Montage speziell in unseren WAMA Gewächshäusern nicht eindeutig hervorgeht, sollten Sie den Fensteröffner zunächst wie in der mitgelieferten Montageanleitung beschrieben zusammenbauen.

Für die Befestigung des Fensteröffners in Ihrem Gewächshaus orientieren Sie sich bitte an den untenstehenden Fotos.

Der untere Halter wird mit 2 Schrauben M6x12 und Muttern in der Profalnut der Fensterbank befestigt. Der obere Halter wird mit den zum Öffner gehörenden Schrauben und Gewindeplatte an den beiden äußeren der 3 Löcher im Fensterprofil befestigt.

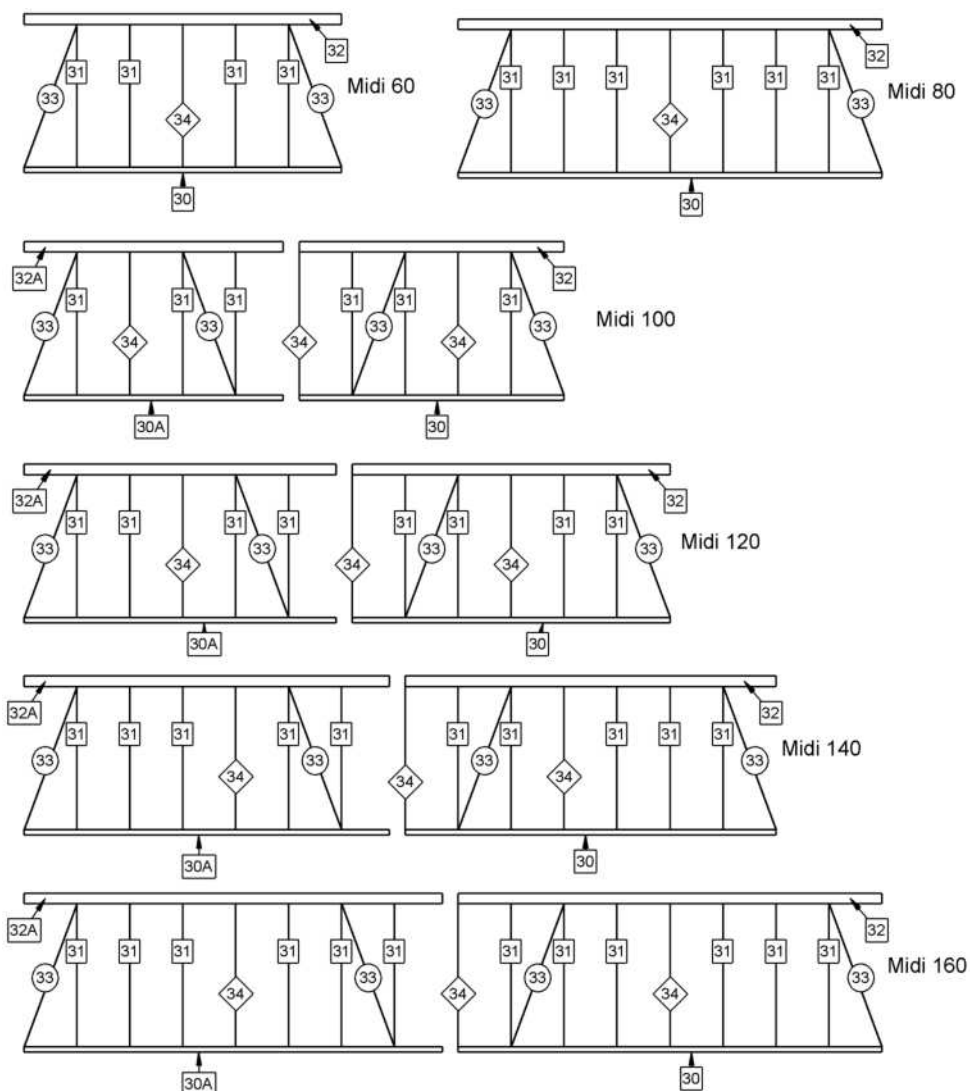


Anhang

Stückliste Seitenwände Gewächshaus

Midi 60-170 bis Midi 160-170 _____ Midi 60-195 bis Midi 160-195

Seitenwand lang Nr. 3, siehe Übersicht Seite 8



Aluminiumprofile			Länge					
Bezeichnung	Schnittbild	Anzahl	Midi 60	Midi 80	Midi 100	Midi 120	Midi 140	Midi 160
30 Grundschiene (Standard) 30A		1 St.	3734mm	4970mm	3116mm	3734mm	4352mm	4970mm
		1 St.	---	---	3090mm	3708mm	4326mm	4944mm
30 Basisrahmen (Option) 30A		1 St.	3814	5050	3156mm	3774mm	4392mm	5010mm
		1St.	---	---	3130mm	3748mm	4366mm	4984mm
32 Dachrinne 32A		1 St.	3734mm	4970mm	3116mm	3734mm	4352mm	4970mm
		1 St.	---	---	3090mm	3708mm	4326mm	4944mm

Fortsetzung nächste Seite!

Fortsetzung Seitenwand lang Nr. 3:

Seitenwandhöhe 170cm

Aluminiumprofile			Anzahl					
Bezeichnung	Schnittbild	Länge	Midi 60	Midi 80	Midi 100	Midi 120	Midi 140	Midi 160
31 Seitenwandstrebe		1660mm	4	6	6	8	10	12
34 Seitenwandstrebe verstärkt		1660mm	1		3			
33 Diagonale		1767mm	2		4			

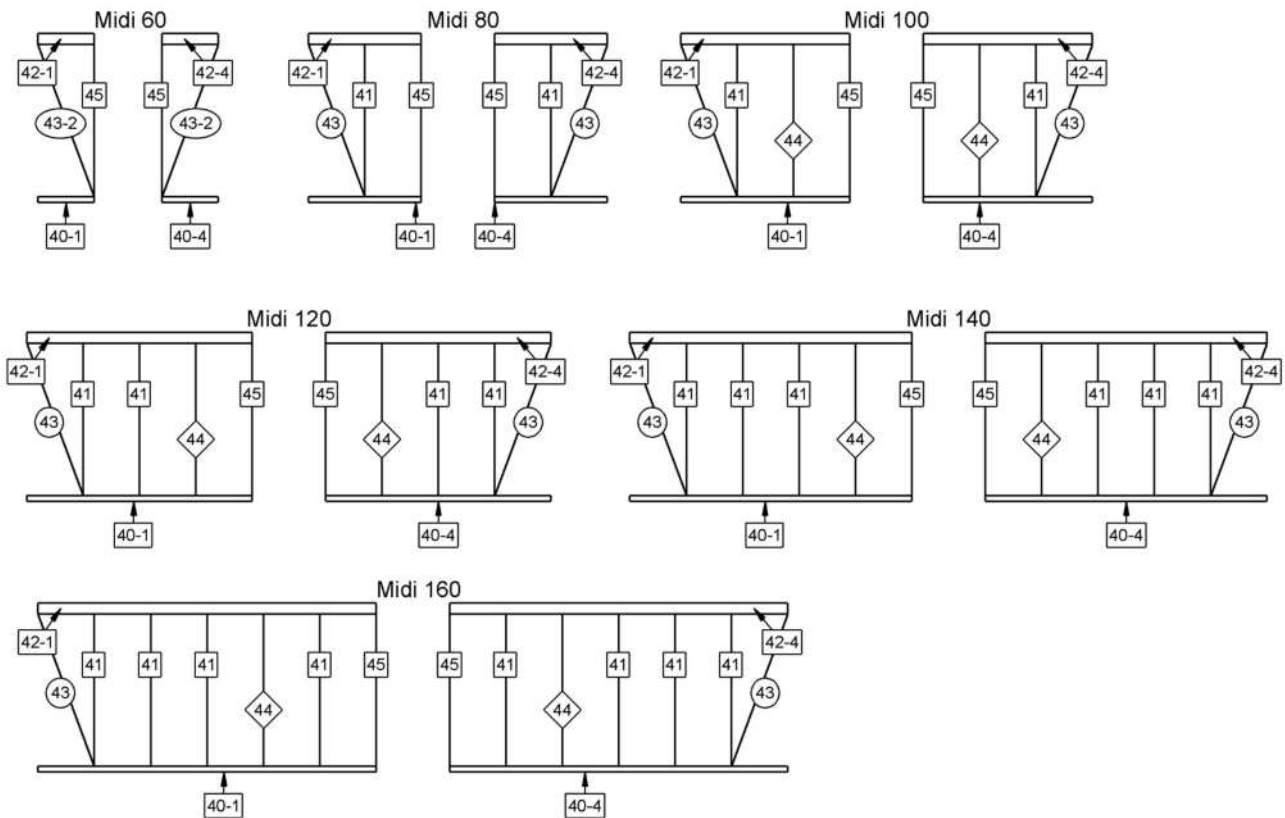
Seitenwandhöhe 195cm:

Aluminiumprofile			Anzahl					
Bezeichnung	Schnittbild	Länge	Midi 60	Midi 80	Midi 100	Midi 120	Midi 140	Midi 160
31 und 34 Seitenwandstrebe verstärkt		1920mm	5	7	9	11	13	15
33 Diagonale		2012mm	2		4			

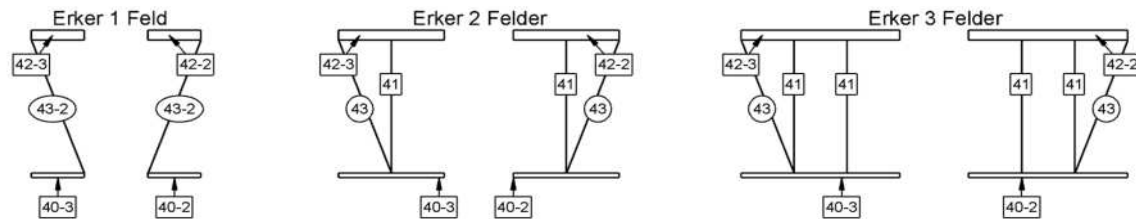
Stückliste Seitenwände Gewächshaus

Midi 60-170 bis Midi 160–170 _____ Midi 60–195 bis Midi 160-195

Seitenwand Erker Nr. 4.1 und 4.4, siehe Übersicht Seite 8



Seitenwand Erker Nr. 4.2 und 4.3, siehe Übersicht Seite 8



Aluminiumprofile			Länge					
Bezeichnung	Schnittbild	Anzahl	Midi 60	Midi 80	Midi 100	Midi 120	Midi 140	Midi 160
			Erker 1 Feld	Erker 2 Felder	Erker 3 Felder			
40-1 / 40-4 Grundschiene (Standard)		2 St.	633mm	1251mm	1869mm	2487mm	3105mm	3723mm
40-1 / 40-4 Basisrahmen (Option)		2 St.	673mm	1291mm	1909mm	2527mm	3145mm	3763mm
42-1 / 42-4 Dachrinne		2 St.	667mm	1285mm	1903mm	2521mm	3139mm	3757mm

Seitenwandhöhe 170cm

Aluminiumprofile			Anzahl					
Bezeichnung	Schnittbild	Länge	Midi 60	Midi 80	Midi 100	Midi 120	Midi 140	Midi 160
			Erker 1 Feld	Erker 2 Felder	Erker 3 Felder			
41		1660mm	0	2	2	4	6	8

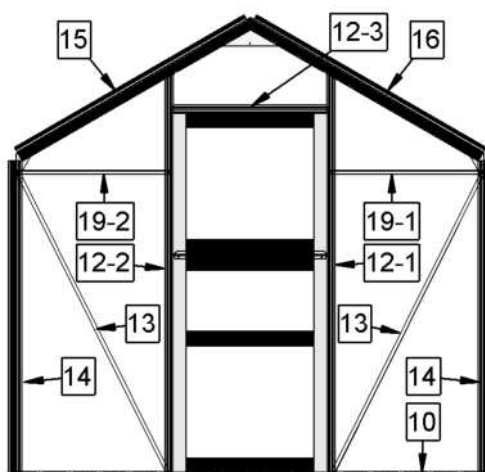
Seitenwandstrebe					4			
44 Seitenwandstrebe verstärkt		1660mm	0	2	2			
				0				
45 Eckstrebe		1660mm	2 (Entfällt bei 40-2 und 40-3 Erker 1 bis 3 Felder)					
43 Diagonale 43-2		1767mm 1753mm	2					

Seitenwandhöhe 195cm

Aluminiumprofile			Anzahl					
Bezeichnung	 Schnittbild	Länge	Midi 60	Midi 80	Midi 100	Midi 120	Midi 140	Midi 160
			Erker 1 Feld	Erker 2 Felder	Erker 3 Felder			
41 und 44 Seitenwandstrebe verstärkt		1920mm	0 0	2 2	4 4	6	8	10
45 Eckstrebe		1920mm	2 (Entfällt bei 4.2 und 4.3 Seitenwand Erker 1 bis 3 Felder)					
43 Diagonale 43-2		2012mm Diagonale 2000mm	2					

Stückliste Gewächshaus Midi Serie Türgiebel

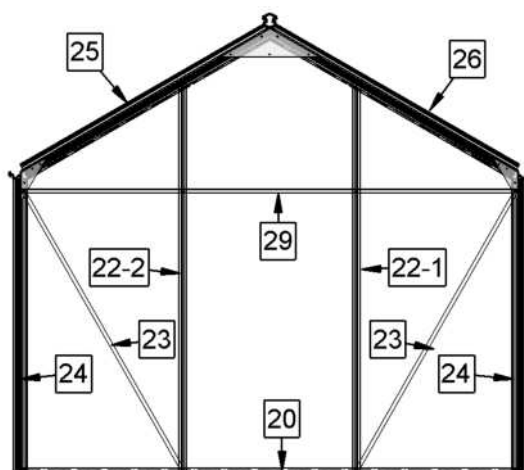
Midi SH170/SH195 (Seitenwandhöhe 170cm / 195cm)



Aluminiumprofile			Länge	
Bezeichnung	Schnittbild	Anzahl	Midi SH170	Midi SH195
10 Grundschiene (Standard)		1 St.	2466mm	
10 Basisrahmen (Option)		1 St.	2548mm	
12-1 Rechter Türpfosten		1 St.	2137mm	2397mm
12-2 Linker Türpfosten		1 St.	2137mm	2397mm
12-3 Türpfosten Oben		1 St.	842mm	
13 Diagonale		2 St.	1783mm	2019mm
14 Eckpfosten		2 St.	1660mm	1920mm
15 Giebelsparren links		1St	1422mm	
16 Giebelsparren rechts		1St	1422mm	
19-1 Rechte Querverbindung		1 St.	813mm	
19-2 Linke Querverbindung		1St.	813mm	

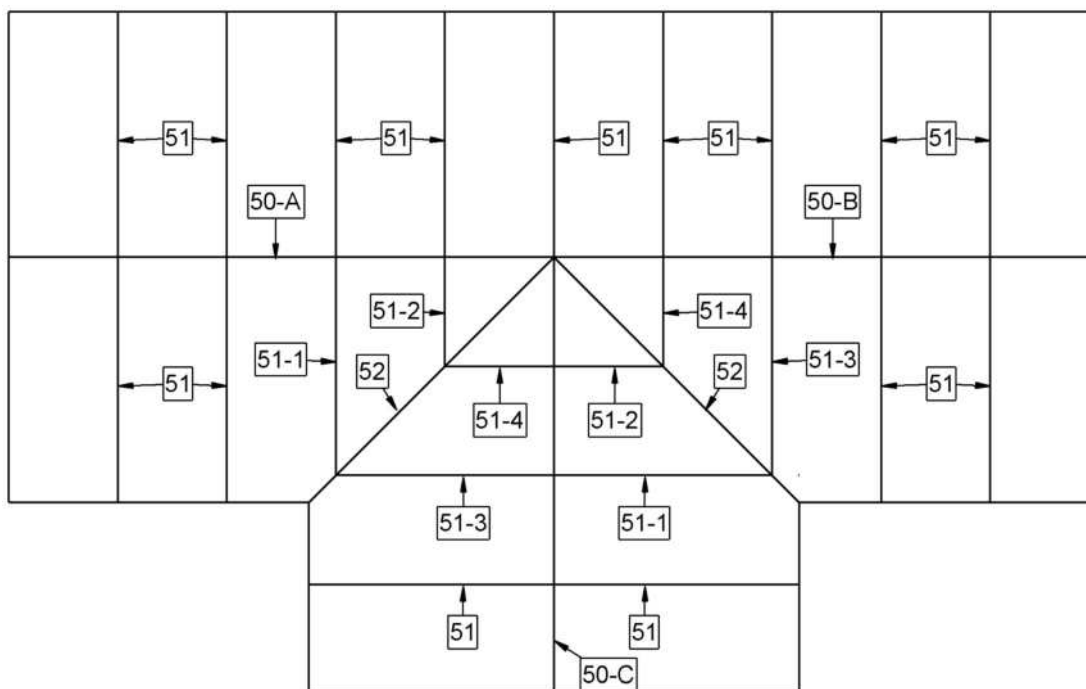
Stückliste Gewächshaus Midi Serie Rückgiebel

Midi SH170/SH195 (Seitenwandhöhe 170cm / 195cm)



Aluminiumprofile			Länge	
Bezeichnung	Schnittbild	Anzahl	Midi SH170	Midi SH195
20 Grundschiene (Standard)		1 St.	2466mm	
20 Basisrahmen (Option)		1 St.	2548mm	
22-1 Rechte Giebelstrebe		1 St.	2134mm	2394mm
22-2 Linke Giebelstrebe		1 St.	2134mm	2394mm
23 Diagonale		2 St.	1783mm	2019mm
24 Eckpfosten		2 St.	1660mm	1920mm
25 Giebelsparren links		1St	1422mm	
12 Giebelsparren rechts		1St	1422mm	
29 Querverbindung		1 St.	2466mm	

Stückliste Gewächshaus Midi Serie Dach
Sicht von oben

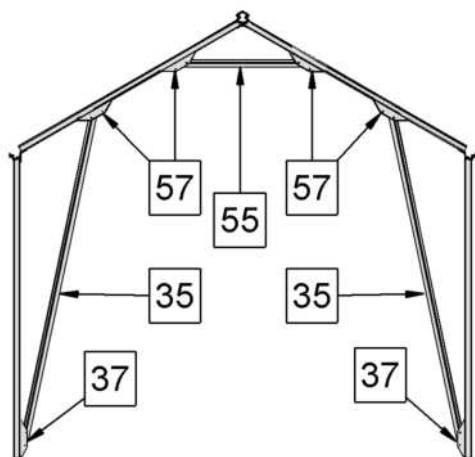


Dachfirst			Länge					
Bezeichnung	Schnittbild	Anzahl	Midi 60	Midi 80	Midi 100	Midi 120	Midi 140	Midi 160
50-A		1 St.	1867mm	2485mm	3103mm	3721mm	4339mm	4957mm
50B		1 St.	1867mm	2485mm	3103mm	3721mm	4339mm	4957mm
			Erker 1 Feld	Erker 2 Felder	Erker 3 Felder			
50C		1 St.	1867mm	2485mm	3103mm			

Dachstrebe			Anzahl					
Bezeichnung	Schnittbild	Länge	Midi 60	Midi 80	Midi 100	Midi 120	Midi 140	Midi 160
51		1402mm	5	9	13	17	21	25
51-1 / 51-3		1380mm	2 / 2					
51-2 / 51-4		667mm	2 / 2					
			Erker 1 Feld	Erker 2 Felder	Erker 3 Felder			
51		1402mm	0	2	4			

Aluprofil	Schnittbild	Länge	Anzahl
52 Kehlblech		1897mm	2
Verstärkung Kehlblech 52-1 / 52-2 52-3 / 52-4		1915mm	4
Abdeckung 52-5		1853mm	2

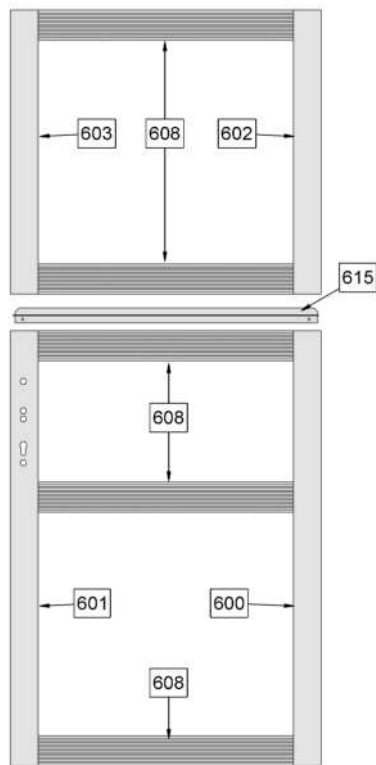
Dachverstärkung



Modell	Aluprofile Anzahl			
	Nr. 35	Nr. 37	Nr. 55	Nr. 57
Midi 60	1	1	4	9
Midi 80	1	1	6	13
Midi 100	5	5	8	21
Midi 120	5	5	10	25
Midi 140	5	5	12	29
Midi 160	5	5	14	33
Erker 1 Feld	Entfällt		2	4
Erker 2 Felder			3	6
Erker 3 Felder			4	8

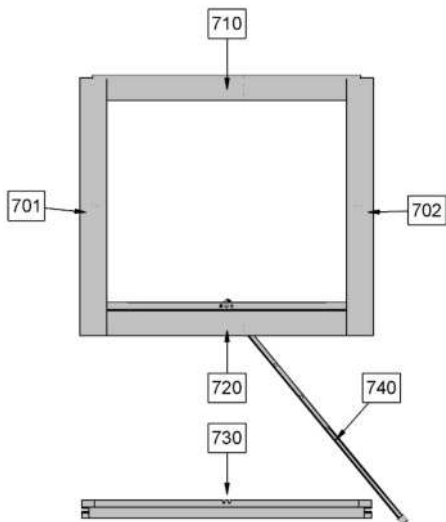
Aluminiumprofile		Länge	
Bezeichnung	Schnittbild	Midi SH170	Midi SH195
35 Verstärkung Seite-Dach		1835,5mm	2090,5mm
55 Verstärkung Dach		667,5mm	

Stückliste Gewächshaus Midi Serie Tür



Aluminiumprofile			Länge
Bezeichnung	Schnittbild	Anzahl je Tür	
600 Türholm unten Scharnierseite		1St.	1150mm
601 Türholm Unten Schlossseite		1St.	1150mm
602 Türholm Oben Scharnierseite		1St.	750mm
603 Türholm oben Schlossseite		1St.	750mm
608 Türquerprofil		5St.	678mm
615 Tür Verbindungsprofil		1St.	806mm

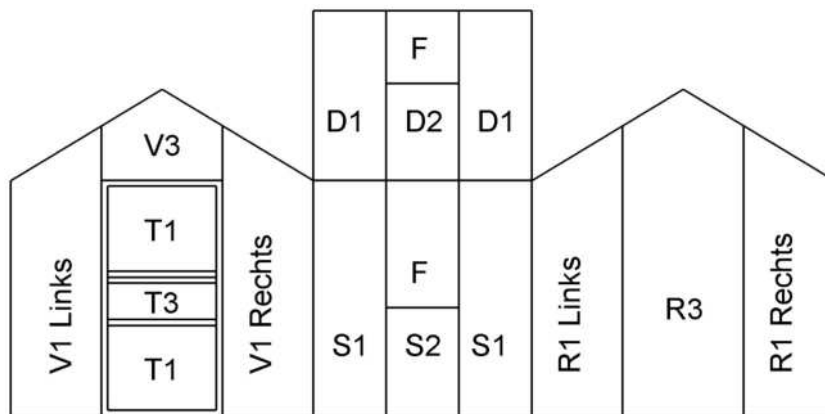
Stückliste Gewächshaus Midi Serie Fenster



Aluminiumprofile			Länge
Bezeichnung	Schnittbild	Anzahl je Fenster	
701 Fensterprofil links		1St.	566mm
702 Fensterprofil rechts		1St.	566mm
710 Fensterprofil oben		1St.	590mm
720 Fensterprofil unten		1St.	590mm
730 Fensterbank		1St.	638mm
740 Fensteraufsteller		1St.	500mm

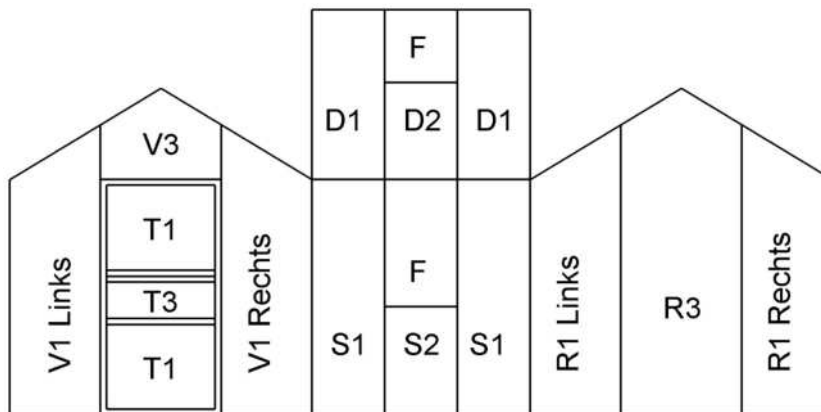
Verglasungsplan

Midi 30-170 bis Midi 80-170



	10 mm Stegplatten			U-Schiene		16 mm Stegplatten			U-Schiene		
Position	Länge 1	Länge2	Breite	Oben	Unten	Länge 1	Länge2	Breite	Oben	Unten	Position
V1 / R1	2126	1680	773	nein	ja	2119	1673	773	nein	ja	V1 / R1
V3	439	201	825	nein	nein	432	194	825	nein	nein	V3
R3	2380	2135	848	nein	ja	2373	2128	848	nein	ja	R3
D1	1410		602	nein	ja	1404		602	nein	ja	D1
D2	857		602	ja	ja	851		602	ja	ja	D2
S1	1668		602	nein	ja	1662		602	nein	ja	S1
S2	1115		602	ja	ja	1109		602	ja	ja	S2
T1	621		709	nein	nein	605		693	nein	nein	T1
T2	351		709	nein	nein	335		693	nein	nein	T2
F	543		589	nein	nein	527		573	nein	nein	F

	4mm Glas / ESG			16mm Wärmeschutzglas			
Position	Länge 1	Länge 2	Breite	Länge 1	Länge2	Breite	Position
V1/R1	2125	1681	769	2118	1674	769	V1/R1
V3	435	198	822	428	191	822	V3
R3	2380	2136	844	2173	1929	844	R3
D1	1411		598	entfällt			D1
D2	861		598	entfällt			D2
S1	1669		598	1663		598	S1
S2	1119		598	1113		598	S2
T1	616		704	603		691	T1
T2	346		704	332		691	T2
F	538		584	525		571	F



	10 mm Stegplatten			U-Schiene		16 mm Stegplatten			U-Schiene		
Position	Länge 1	Länge2	Breite	Oben	Unten	Länge 1	Länge2	Breite	Oben	Unten	Position
V1 / R1	2386	1940	773	nein	ja	2379	1933	773	nein	ja	V1 / R1
V3	699	461	825	nein	nein	692	454	825	nein	nein	V3
R3	2640	2395	848	nein	ja	2633	2388	848	nein	ja	R3
D1	1410		602	nein	ja	1404		602	nein	ja	D1
D2	857		602	ja	ja	851		602	ja	ja	D2
S1	1928		602	nein	ja	1922		602	nein	ja	S1
S2	1375		602	ja	ja	1369		602	ja	ja	S2
T1	621		709	nein	nein	605		693	nein	nein	T1
T2	351		709	nein	nein	335		693	nein	nein	T2
F	543		589	nein	nein	527		573	nein	nein	F

	4mm Glas / ESG			16mm Wärmeschutzglas			
Position	Länge 1	Länge 2	Breite	Länge 1	Länge2	Breite	Position
V1/R1	2385	1941	769	2378	1934	769	V1/R1
V3	695	458	822	688	451	822	V3
R3	2640	2396	844	2433	2189	844	R3
D1	1411		598	entfällt			D1
D2	861		598	entfällt			D2
S1	1929		598	1923		598	S1
S2	1379		598	1373		598	S2
T1	616		704	603		691	T1
T2	346		704	332		691	T2
F	538		584	525		571	F