

MONTAGEANLEITUNG

**Bogenpfosten-Doppelcarport
mit Holzblende,
Schindelblende
& Kassettenblende**



Montagevideo mit vielen hilfreichen Tipps auf unserer Homepage.

MONTAGEANLEITUNG CARPORT

Bitte beachten:

Wir weisen darauf hin, dass die Montage des Carportbausatzes kurzfristig nach der Lieferung erfolgen sollte, da die Hölzer im Transportpaket gegen Verdrehung und Verbiegung nicht fixiert sind, und die Dachplatten bei längerer undurchlüfteter Lagerung im feuchten Zustand Schaden nehmen können. Kann eine Zwischenlagerung nicht vermieden werden, kann es bei den Hölzern zu Verformungen kommen. Um Feuchtigkeitsschäden an allen Holz- u. Metallteilen zu vermeiden, ist für ausreichende Durchlüftung zu sorgen. Sowohl die Holzelemente als auch die einzelnen Dachplatten müssen mittels Stapelleisten auf Luft gelegt werden. Ggf. Stapel von oben gegen Sonneneinstrahlung und Regen schützen. Die Pakete der Faserzementplatten, sofern vorhanden, sind auf eine mögliche Durchfeuchtung zu prüfen und ggf. auseinanderzulegen um eine Umlüftung zu gewährleisten. Die Schindelpakete sind bis zur Montage vor Feuchtigkeit geschützt zu lagern.

Zum Aufbau Ihres Carports werden folgende Hilfsmittel benötigt:

- Spaten, Schaufel od. Lochspaten
- Wasserwaage, Hammer
- Handkreissäge oder Fuchsschwanz
- Flex od. Metallsäge (für Schindelblende und Kammerbeschlag)
- Zollstock, Schnur, Bleistift, Leiter
- Akkuschauber mit Torxbit sowie Bit Schlüsselweite 8
- 17er Ringschlüssel oder Nuss
- Flach-, Kombi- oder Falzzange
- Stampfer zum Verdichten
- Bohrmaschine mit 4; 5; 10 und 12 x 400 mm Holzbohrer
- Bandschleifer bzw. Schleifpapier
- Tacker einschl. Klammern (nur bei Kassettenblende)

Folgendes Befestigungsmaterial wird beim Bausatz mitgeliefert:

- lange Maschinenschrauben 12 x 380 und 12 x 400 mm für die Bögen
- Winkelverbinder mit Holzschrauben
- Sparren-Pfetten-Anker (rechte und linke)
- Anker- bzw. Kammnägel 4 x 40 mm
- Spanplatten- bzw. Holzschrauben mit Torxkopf 4,5 x 60 mm und 3,5 x 40 mm
- Bohrschrauben mit Dichtungsscheibe 4,8 x 35 mm (für Dachplatten)
- PVC-Kleber für Rinnenanlage
- Maschinenschrauben 10 x 140 mm mit Muttern und Scheiben (Letzteres nur bei Lieferung von Bodenankern.)
- ggfs. Schlossschrauben 10 x 130 mm mit Muttern und Scheiben

Achtung: Wenn Sie Schrauben oder stärkere Nägel verarbeiten, sollten Sie vorbohren, um ein eventuelles Spalten des Holzes zu vermeiden!

In den nachfolgend aufgeführten Erläuterungen wird von einem Carport aus dem Standardsortiment ausgegangen.

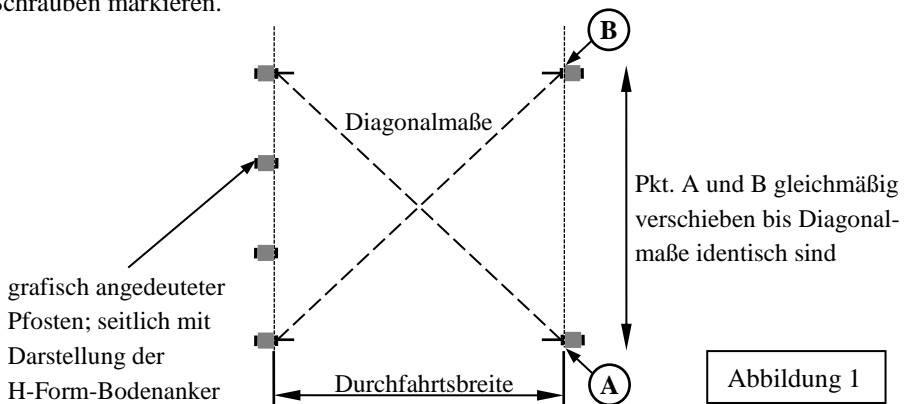
Grundsätzlich ist die Montageanleitung als Unterstützung zu den einzelnen Arbeitsabläufen zu verstehen und kann nicht im Detail auf örtliche oder

bautechnische Besonderheiten Rücksicht nehmen. Dies gilt insbesondere auch für sogenannte Sonderanfertigungen. Hierbei sind die Angaben ihrem Sinn nach entsprechend abzuleiten bzw. Maße umzurechnen.

MONTAGEBEGINN

Hinweis: Für die folgenden Arbeiten benötigen Sie den Pfostenplan Ihres Carports. Dieser enthält alle benötigten Maßangaben für das Setzen der Bodenanker. Beachten Sie auch unser 12-minütiges Montagevideo auf unserer Homepage. Hier erhalten Sie viele hilfreiche Tipps.

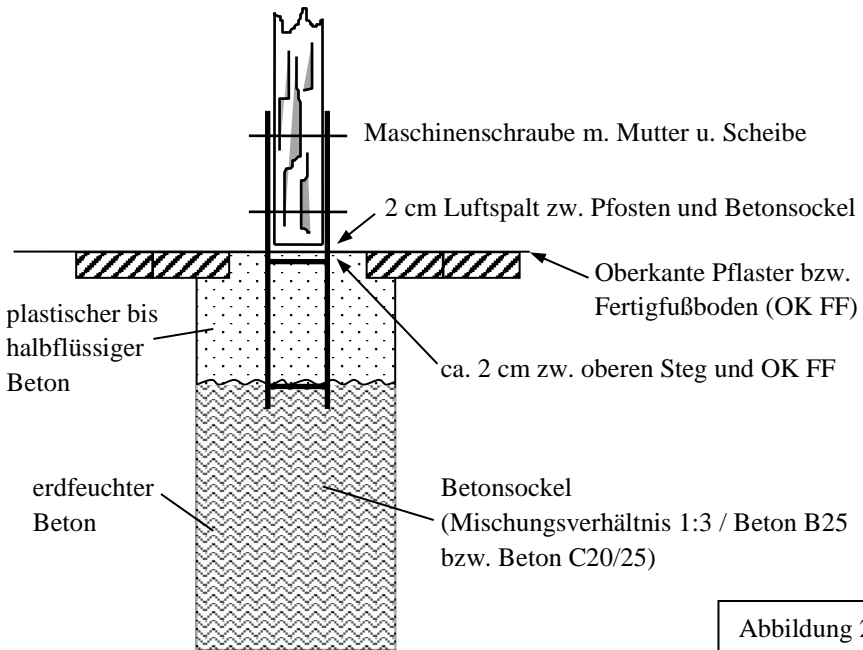
Legen Sie zuerst die Position Ihres künftigen Carports auf dem Stellplatz fest und stecken Sie die Fluchten der Pfostenreihen mit Schnüren ab. Die Schnüre werden so gespannt, dass sich diese an den Innenseiten der Pfosten befinden (s. Abb. 1). Achten Sie dabei darauf, dass die Schnüre parallel zueinander verlaufen. Das Zwischenmaß zwischen den Schnüren entspricht dem Maß der Durchfahrtsbreite im Pfostenplan. Die Durchfahrtsbreite ist das Maß von Pfosteninnenkante bis Pfosteninnenkante bzw. beim Bodenanker gemessen von der jeweiligen Innenseite des Flacheisens. Legen Sie nun die Position der Pfosten auf der einen Seite fest, indem Sie kleine Holzschrauben an der entsprechenden Position in die Schnur drehen. Die Abstände der Schrauben stellen die Achsmaße der Pfosten dar. Sind die Pfostenabstände auf einer Seite korrekt festgelegt, können Sie mit der nächsten Pfostenreihe fortfahren. Drehen Sie zunächst nur je eine Schraube für den ersten (Markierung A) und den letzten Pfosten (Markierung B) in diese Schnur. Um den rechten Winkel zu überprüfen, messen Sie jeweils die beiden Diagonalmaße des nun entstandenen Rechtecks. Beide Maße müssen gleich groß sein, dann stimmen die rechten Winkel! Wenn dies nicht der Fall ist, verschieben Sie Punkt A und Punkt B im gleichen Verhältnis nach vorn bzw. hinten, bis die Diagonalmaße stimmen. Die Durchfahrtsbreite bleibt dabei unverändert. Sind die Diagonalmaße identisch, können Sie die Positionen der übrigen Pfosten festlegen und mit Schrauben markieren.



Achtung: Bei Anlagen mit mehreren Pfostenreihen sollte das Achsmaß der Bodenanker als Grundlage zum Auswinkeln genommen werden, um aufsummierende Maßtoleranzen durch unterschiedliche Bodenanker-Zwischenmaße zu vermeiden.

Heben Sie jetzt mit einem Spaten oder Lochspaten an den zuvor festgelegten Punkten die Löcher für die Fundamente aus. Da das komplette Loch anschließend mit Beton verfüllt werden soll, richten Sie sich bei der Größe der Löcher nach der statisch geforderten Größe der Betonsockel (s. Pfostenplan). Beachten Sie grundsätzlich eine Mindesttiefe von 80 cm!

Nachdem alle Löcher ausgehoben sind, werden diese zwischen 20-25 cm unter Oberkante Fertigfußboden (OK FF) mit erdfeuchtem Beton verfüllt und verdichtet.



Die Bodenanker werden nun an den zuvor gespannten Schnüren und den daran befestigten Holzschrauben ausgerichtet. Lassen Sie die Bodenanker ein und richten Sie diese höhen- und fluchtgerecht aus. Der obere Steg des Bodenankers soll sich dabei ca. 2 cm unter OK FF befinden (s. Abb. 2).

Die Bodenanker werden so gestellt, dass die Flacheisen nach innen und außen zeigen (Ansicht Einfahrtsrichtung, s. Abb. 1). Ausnahme: Pfosten für Kammertür. Soweit eine Kammer im Carport integriert ist, richten Sie den Bodenanker für den Türpfosten so aus, dass später das untere Türband problemlos am Pfosten befestigt

werden kann. Ggfs. wird speziell dieser Bodenanker um 90° gedreht und ca. 3 cm von der Schnur entfernt gesetzt.

Sind alle Bodenanker gesetzt und ausgerichtet, kontrollieren Sie noch einmal alle Diagonal- und Abstandsmaße anhand des Pfostenplans. Anschließend werden die Erdlöcher bis zur Oberkante des Pflasters bzw. Fertigfußbodens mit plastischen bis halbflüssigen Beton vergossen und abgezogen.

Hinweis: Soll oberhalb des Betonsockels vorhandenes Pflaster wieder mit eingelegt werden, füllen Sie das Loch nur bis Unterkante Pflasterstein mit Beton. Schneiden Sie das Pflaster so zu, dass eine quadratische Öffnung um den Bodenanker verbleibt. Nachdem der Beton etwas angezogen hat, legen Sie die zugeschnittenen und angefeuchteten Pflastersteine auf das Betonbett und verfüllen die verbliebene quadratische Öffnung.

Die Betonsockel sollten anschließend, je nach Witterung, ca. 10-20 Tage aushärten, bevor Sie mit der Carportmontage beginnen.

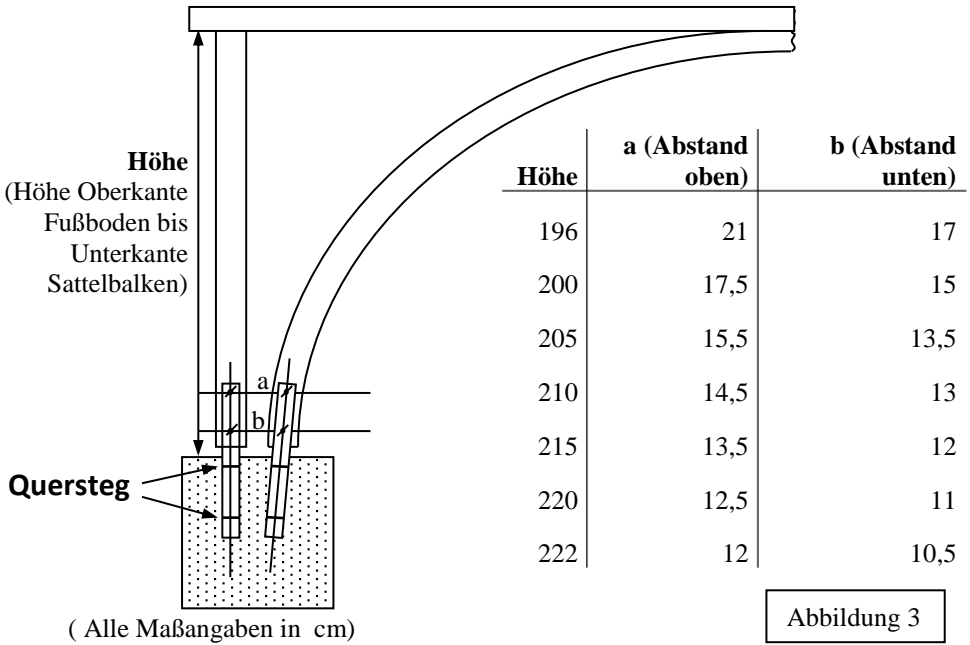
Hinweis für unebenen Pflaster- bzw. Untergrund:

Sofern in der vorgesehenen Stellfläche ein Gefälle vorhanden ist, erfolgt die Anpassung der Höhen erst bei der Montage der Holzkonstruktion. Alle Bodenanker werden grundsätzlich, wie zuvor beschrieben, gleichmäßig zum vorhandenen Bodenniveau gesetzt. Der Höhenausgleich erfolgt später über den Zuschnitt der jeweiligen Pfosten.

Achtung: Bei Höhenunterschieden von mehr als 10 cm ist ein Höhenausgleich mit den Standardpfosten (Pfostenlänge 210 cm) nicht mehr möglich. In diesem Fall müssen längere Pfosten bestellt werden.

Hinweis Bodenanker für Bogenpfosten:

Der Bodenanker für den Bogenpfosten muss abweichen zu den Anker der lotrechten Pfosten leicht schräge gesetzt werden. Der Neigungswinkel dieses Bodenankers ist von der späteren lichten Höhe zwischen Oberkante Fußboden und der Unterkante des Sattelbalkens abhängig. Die speziellen Abstände für diesen Bodenanker entnehmen Sie bitte der folgenden Tabelle (s. Abb. 3). Auch hier werden 2 cm Beton über den oberen Querstegen der H-Form Bodenanker vorausgesetzt.



PFOSTEN SETZEN

Achtung: Zunächst werden die lotrechten Pfosten aufgestellt, die Bögen folgen erst nachdem die Sattelbalken aufgelegt, und mit den lotrechten Pfosten verschraubt wurden.

Bei den gelieferten Pfosten muss mit leichten Maßtoleranzen in der Gesamtlänge gerechnet werden. Die Pfosten müssen grundsätzlich an das vorhandene Bodenniveau (z.B. Ebene od. Gefälle der Pflasterfläche) angepasst werden. Auch eine z.B. seitliche Neigung des Stellplatzes wird über die Pfostenlänge ausgeglichen. Nehmen Sie den am tiefsten Punkt gesetzten Bodenanker an und setzen Sie dort den ersten Pfosten mit ca. 2 cm Luftspalt zum Betonsockel. Der Einfachheit halber eignet sich eine Leiste oder ein schmales Brettchen zum Unterfüttern, um bei allen Pfosten den gleichen Luftspalt zum Betonsockel zu erzielen. Die Leiste wird anschließend einfach wieder herausgezogen. Bei der Standardausführung (Pfostenlänge 210 cm) ist ein Richtmaß von Oberkante Betonsockel/Pflasterfläche bis Unterkante Sattelbalken von 197 cm anzunehmen (s. Abb. Seite 27). Bei Gefälleausgleich kann dieses Maß bis max. 212 cm ausgereizt werden.

Maßgebliche Höhe für das Setzen der weiteren Pfosten ist die Gesamthöhe der Pfosten mit aufgelegtem Sattelbalken. Die Oberkante des Sattelbalkens muss bei

allen Pfosten in Längs- und Querrichtung zueinander in waage sein! Dementsprechend passen Sie bei unterschiedlichen Sattelbalkenausführungen/ Sattelbalkenhöhen die einzelnen Pfostenlängen an.

Für die Befestigung der Pfosten im Bodenanker sind die Bolzen 10 x 140 mm mit Mutter und Scheibe vorgesehen. Die obere Ausklinkung der Pfosten (sofern vorhanden) zeigt in das Carportinnere.

Die Löcher für den Pfosten werden mit einem 10 mm Holzbohrer durch die Löcher der Bodenanker gebohrt.

Hinweis bei unterschiedlichen Sattelbalkenausführungen:

Haben die Sattelbalken unterschiedliche Höhen, z.B. bei Carport mit einseitig Bogenpfosten / Sonderanfertigung mit unterschiedlichen Pfostenabständen, ist wieder die Gesamthöhe der Pfosten inklusive aufgelegtem Sattelbalken entscheidend. Die Oberkanten aller Sattelbalken müssen in Längs- und Querrichtung zueinander in waage sein. Der Höhenausgleich zwischen den unterschiedlichen Sattelbalkenhöhen wird auch hier mittels der Pfostenlänge vorgenommen.

SATTELBALKEN AUFLEGEN

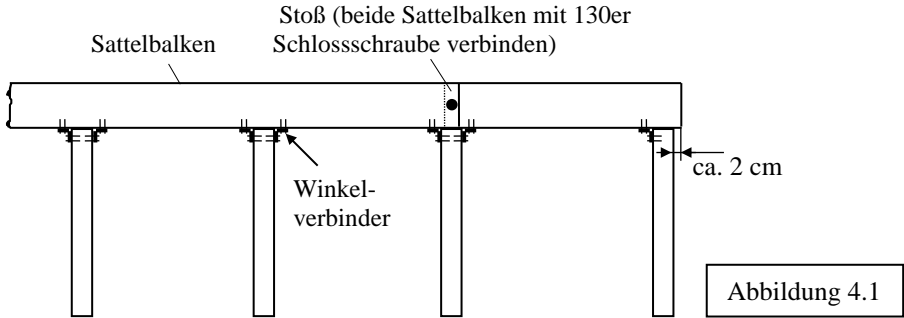
Die Sattelbalken sind je nach Carportgröße unterschiedlich lang und werden bei längeren Carporttypen gestückelt.

Die Verbindung von zwei Sattelbalken erfolgt dabei grundsätzlich auf einem Pfosten (s. Abb. 4.1 u. 4.2) und ist daran zu erkennen, dass jeweils an einem Ende eine Ausklinkung vorgenommen ist. Diese Ausklinkung liegt immer mittig auf dem jeweiligen Pfosten (Position ist auf Pfosten- und Fertigungsplan mit „Stoß“ gekennzeichnet). Legen Sie nun die Sattelbalken auf die Pfosten auf.

Der Überstand richtet sich dabei nach dem letzten Pfosten und beträgt bei Standardausführung ca. 2,0 cm über den hinteren Pfosten hinaus. Da die Sattelbalken bereits auf das genaue Maß gefertigt sind, ergibt sich so automatisch das richtige Maß für den weiteren Aufbau und ggfs. die richtige Position auf dem Pfosten bei gestückelten Sattelbalken.

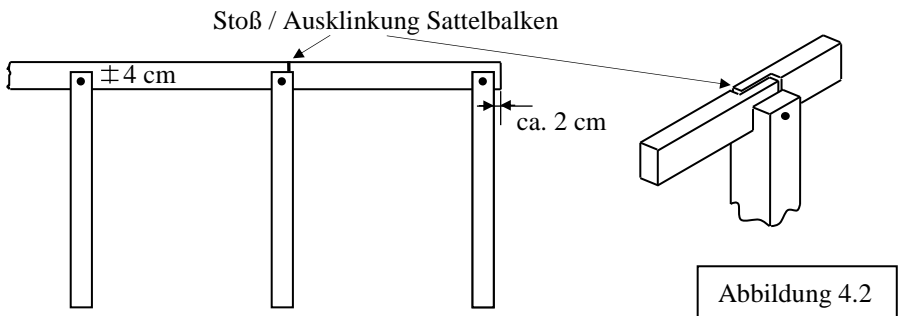
Die Befestigung des Sattelbalkens am Pfosten erfolgt je nach Sattelbalkenbreite entweder mit einer 130 mm Schlossschraube an oben ausgeklinkten Pfosten oder mit Winkelverbindern und Holzschrauben an oben rechtwinklig gekappten Pfosten.

Sattelbalken auf rechtwinklig gekappten Pfosten (Bogenpfostenreihe)



Zur Befestigung eines Sattelbalkens in Pfostenstärke auf den oben rechtwinklig gekappten Pfosten verwenden Sie beidseitig am Pfosten die hierfür vorgesehenen Winkelverbinder (s. Abb. 4.1). Diese werden mit je 6 Stück 8 x 60 mm Holzschrauben und dazugehöriger Scheibe verschraubt (zuvor bitte unbedingt mit einem 5 mm Holzbohrer vorbohren).

Sattelbalken auf ausgeklinkten Pfosten (lotrechte Pfostenreihe)



Zur Befestigung verwenden Sie die 10 x 130 mm Schlossschrauben mit den dazugehörigen Muttern und U-Scheiben (s. Abb. 5). Aus technischen Gründen sind die Sattelbalken und Pfosten nicht vorgebohrt. Dadurch besteht die Möglichkeit, mit einem 10 mm Holzbohrer selbst an der richtigen Stelle die Bohrung für die Schlossschrauben vorzunehmen. Das Bohrloch sollte ca. 4 cm von der Pfostenoberkante entfernt sein. Die Verschraubung der Sattelbalken erfolgt durch jeden der Pfosten. Die Mutter und U-Scheibe befinden sich in der Regel aus optischen Gründen auf der Carportinnenseite.

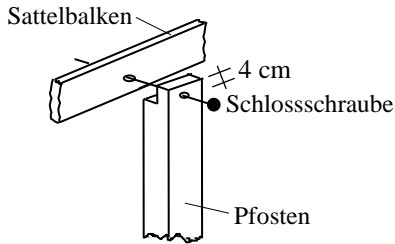


Abbildung 5

Anschließend werden die Bogenpfosten gesetzt. Die Bögen werden ebenfalls, wie die geraden Pfofen unausgeklinkt verwendet (s. Abb. 6).

Die erforderliche Länge des Bogens ist örtlich sehr unterschiedlich. In der Regel muss der Bogen unten entsprechend gekürzt werden.

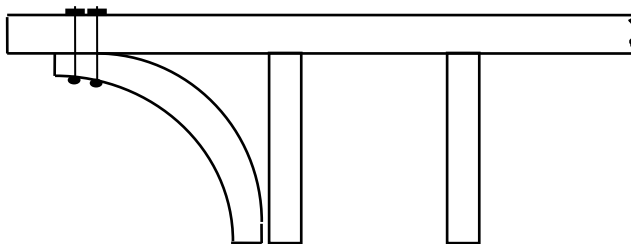


Abbildung 6

Achtung: Soll ein Bogen-Rankgitter in die Bogenöffnung montiert werden, so wird der Bogen zusammen mit dem Rankgitter angepasst. Dazu befestigen Sie das Rankgitter provisorisch mit Schraubzwingen an Pfofen und Sattelbalken und richten den Bogen entsprechend am Rankgitter aus.

Die Passung sollte mehrmals im Verlauf der Arbeiten überprüft werden. Eine exakte Passgenauigkeit der Schmiege des Bogenpfostens zum Sattelbalken ist unbedingt erforderlich; gegebenenfalls muss die bereits am Bogenpfosten angedeutete Schmiege entsprechend nachgehobelt werden. Anschließend wird der Bogen zuerst oben 2 x mit dem Sattelbalken spannungsfrei verbolzt. Danach wird der Bogen mit dem Bodenanker verbunden.

PFETTEN MONTIEREN

Alle Pfetten haben einseitig eine Markierung an der Stirnseite (Einkerbung). Die Pfetten werden so aufgelegt, dass alle Markierungen zur gleichen Seite zeigen. Orientieren Sie sich dabei an der Rinnenpfette/letzte Pfette mit Rinnenhalter (s. Abb. 7). Diese zeigt an, auf welcher Seite sich die Einkerbungen befinden müssen. Weiterhin sind die Pfetten unterschiedlich ausgeklinkt. Bei längeren Carporttypen haben die Anfangspfetten zusätzlich ein bereits befestigtes Unterlegstück. Beginnen Sie mit der Pfette ohne Ausklinkung bzw. mit dem höchsten Unterlegstück und legen Sie diese vorn bündig zum Sattelbalken auf. Die Pfetten werden pro Seite mit einem Sparrenpfettenanker an den Sattelbalken angenagelt. Befestigen Sie die erste Pfette entsprechend. Pro Sparrenpfettenanker werden 6 Anker Nägel verwendet.

Da das Dachgefälle durch die Auflagehöhe der Pfetten erreicht wird, ergibt sich die Reihenfolge bis hin zur Pfette mit der größten Ausklinkung bzw. niedrigsten Auflage. Den Abschluss bildet dabei die Rinnenpfette mit den bereits montierten Rinnenhaltern. Diese wird ebenfalls bündig zum Sattelbalken aufgelegt und mit den Pfettenankern befestigt (s. Abb. 6).

Die mittleren Pfetten richten Sie dann nach den vorgegebenen Abständen aus (s. Fertigungsplan/Pfettenplan) und befestigen diese mit den übrigen Sparrenpfettenankern. **Hinweis:** Pfettenabstände können bereichsweise variieren.

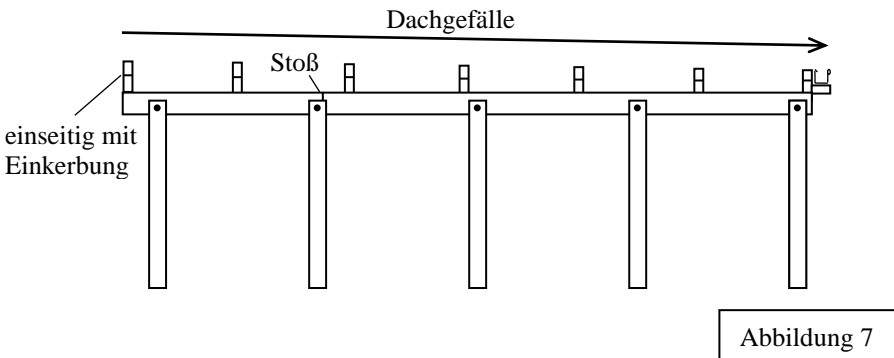


Abbildung 7

REGENRINNE INSTALLIEREN

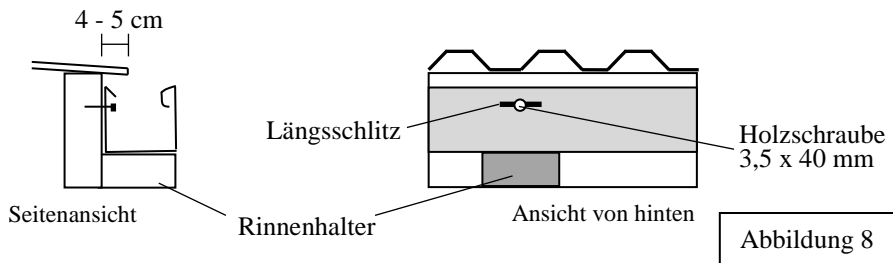
Legen Sie nun die Kasten-Regenrinne auf die Rinnenhalter auf. Die Rinne wird teilweise etwas länger geliefert, um insbesondere bei Sondergrößen eine genaue Anpassung zu ermöglichen. Es ist darauf zu achten, dass die Rinnenanlage zum Ausdehnen bei Wärmeeinwirkung beidseitig ca. 1-2 cm Luft bis zur Verblendung

- Seite 10 -

haben muss. Nach Zuschchnitt der Rinne bestimmen Sie, an welcher Seite sich das Fallrohr befinden soll. Hinweis: Das Fallrohr wird später an einem Pfosten mit Hilfe der Fallrohrschelle befestigt. Montieren Sie den Fallrohrstutzen an dieser Stelle der Rinne und arbeiten Sie eine entsprechende Öffnung ein, damit das Wasser über das Fallrohr abfließen kann. Anschließend werden der Stutzen, die Rinnen-Endböden und, soweit erforderlich, der Rinnenverbinder mit der Rinne verklebt. Die Klebeflächen sind zuvor von Rückständen zu befreien und mit Aceton o. gleichwertigen Mitteln zu entfetten. Die Rinne wird zusätzlich alle ca. 50-70 cm mit einer Holzschraube 3,5 x 40 mm an der Pfette verankert.

Achtung: Vor Befestigung, Rinnenanlage mit Längsschlitz versehen und Schrauben anschließend nur leicht anziehen, um ein Ausdehnen der Rinne zu ermöglichen (s. Abb. 8).

Kontrollieren Sie nach der Befestigung der Regenrinne, ob sich diese nach links u. rechts per Hand verschieben lässt. Ist dies nicht der Fall, sind die Schrauben etwas zu lösen.



DACHPLATTEN AUFLEGEN

Wenn Sie die Dacheindeckung Ihres Carports mit der optionalen Antikondensbeschichtung bestellt haben, bitte unbedingt die Hinweise auf Seite 13 und 14 beachten! Anschließend wie folgt mit der Montage fortfahren.

Die Dachplatten beginnen vorn (Einfahrtsseite) bündig mit der ersten Pfette und enden hinten (bei Regenrinne hinten) mit einem Überstand von ca. 4-5 cm über der letzten Pfette/Rinnenpfette (s. Abb. 8 und Abb. 9). Ist eine zweite Reihe Dachplatten vorhanden, werden die Querüberlappungen mit dem mitgelieferten Dichtungsband abgedichtet (s. Abb. 8). Legen Sie zuerst die Platten lose auf und richten Sie diese aus. Es ist unbedingt darauf zu achten, dass die Längsplattenstöße mit der Hauptwindrichtung verlegt werden und dass die kapillarbrechende Abkantung nach unten gelegt wird (s. Abb. 10).

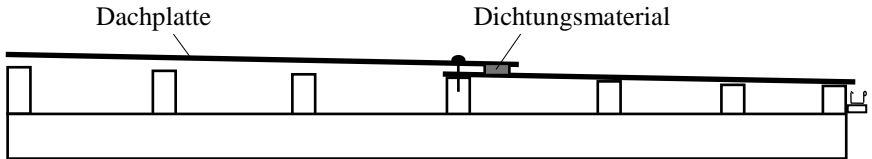


Abbildung 9

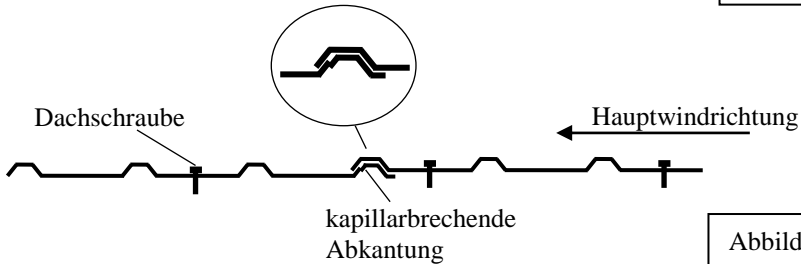


Abbildung 10

Montagehinweis Deckbreite der Dachplatten:

Beim Auflegen der Dachplatten sind deren Deckbreiten vor dem Verschrauben zu überprüfen. Diese können aufgrund von Fertigungstoleranzen leicht variieren. Als Richtmaß ist hier eine Soll-Deckbreite von 100 cm anzunehmen.

Achten Sie jedoch darauf, dass die Platten im Bereich der kapillarbrechenden Abkantung (a) spannungsfrei verlegt werden (s. Abb. 10.1).

Gehen Sie bitte wie folgt vor:

- 1.) Verschrauben Sie die erste Dachplatte in der ersten Tiefsicke (Punkt ①) mit den selbstbohrenden Dachschruben/Bohrschruben mit Dichtungsscheibe.
- 2.) Überprüfen Sie das Sollmaß (Punkt ②). Wird dieses nicht erreicht, ist es durch Ziehen bzw. Stauchen der Dachplatte herzustellen.
- 3.) Dann die Dachplatte an vorletzte Tiefsicke verschrauben (Punkt ③).

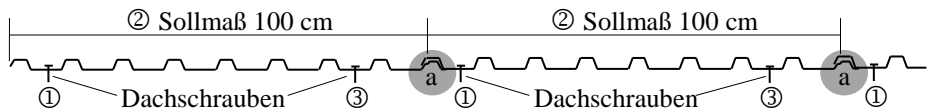


Abbildung 10.1

Alle weiteren Dachplatten werden wie zuvor beschrieben montiert. Beachten Sie jedoch, dass die letzte Dachplatte entsprechend der verbleibenden Breite mehrere Sicken überlappen kann. Nachdem nun alle Dachplatten aufgelegt und vorläufig

fixiert wurden, kann die Gesamtdeckbreite überprüft werden. Ist diese korrekt, werden die Dachplatten entsprechend der Montageanleitung mit den verbleibenden Dachschrauben befestigt. Die Verschraubung erfolgt in jeder 2. - 3. Senkung; am Plattenstoß in jeder Senkung; an der Rinnenpfette in jeder 2. Senkung.

Zur Erleichterung kann eine Schnur über die Dachplatten gespannt werden, die den nicht sichtbaren Pfettenverlauf unter den Dachplatten kennzeichnet (gekrümmte Pfetten vorher begradigen).

Zum Abschluss biegen Sie mit einer Flach- oder Falzzange die hinteren Platten in der Senkung leicht in die Rinne, um einen Rücklauf des Regenwassers zu verhindern (Tropfnasen s. Abbildung 11).

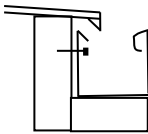


Abbildung 11

Achtung: Um Beschädigungen beim Betreten der Dacheindeckung zu vermeiden, sollten Unterleghölzer zur Lastenverteilung verwendet werden. Hierfür können Sie die mitgelieferten Blendbretter nutzen.

Um Korrosion zu vermeiden, sind die anfallenden Bohrspäne nach der vollständigen Verschraubung der Dachplatten vom Dach zu entfernen.

Zusatz für die Montage von antikondensbeschichteten Dachplatten:

Vliesbeschichtung:

Um an den Enden der Dachplatten ein Zurückziehen von Feuchtigkeit in die Beschichtung zu vermeiden, ist das Vlies an den Enden, dem Plattenstoß sowie der seitlich auslaufenden Sicke zu entfernen. Hierzu schneiden Sie das Vlies bitte vorsichtig mit einem Cuttermesser ein und ziehen es in den nachstehend benannten Bereichen ab (s. Abb. 12):

- vorn: Breite der Pfetten + 2 cm
- hinten: Rinneneinhang hinten + Breite der Pfette + 2 cm
- Plattenstoß: im Bereich der Überlappung der oberen Dachplatte + 2 cm
- seitlich: von der auslaufenden Sicke bis in die 1. Hochsicke

Vlies – wie nebenstehend gekennzeichnet – in diesem Bereich entfernen: 

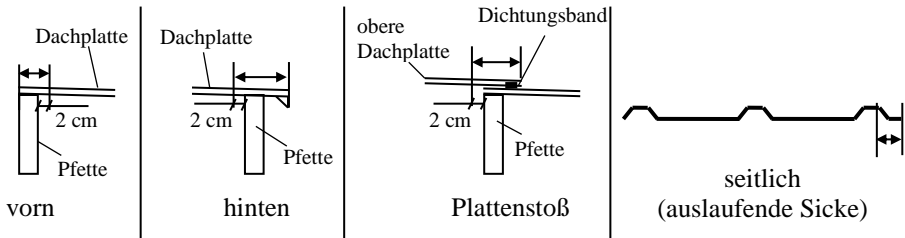


Abbildung 12

Tipp: Um einen geraden Schnittverlauf zu gewährleisten, empfehlen wir eine Wasserwaage o. ähnliches als Anschlag für das Cuttermesser zu verwenden. Erwärmen Sie den zu entfernenden Vliesstreifen leicht mit einem Fön oder einer Heißluftpistole. Hierdurch wird der Befestigungskleber angelöst und das Vlies lässt sich leichter abziehen.

DACHBLENDE BEFESTIGEN

Hierbei wird unterschieden in:

1. Holzblende

Die Blendbretter werden grundsätzlich etwas länger geliefert, um eine genaue Anpassung an den Carport zu gewährleisten. Sie sind entsprechend anzupassen bzw. einzukürzen.

Zur Holzblende gehören schmale und breitere Bretter in teilweise verschiedenen Längen. Beginnen Sie mit den breiten Brettern und legen Sie diese umlaufend so hin, dass ersichtlich wird, an welche Stelle welche Länge gehört. Teilweise ist ein ganzes Brett halbiert als zwei kurze Enden zu verwenden. Die Position der einzelnen Bretter entnehmen Sie bitte der Frontseite des Fertigungsblattes.

Die Stöße müssen dabei auf den Stirnseiten der Pfetten liegen! Die Befestigung der ersten Lage erfolgt mit Spanplattenschrauben 4,5 x 60 mm und jeweils auf den Stirnseiten der Pfetten bzw. hinten am Rinnenhalter und vorn an der Pfette. Die Bretter werden einmal oben und unten verschraubt.

Beginnen Sie an der Vorderseite des Carports. Zur Bestimmung der richtigen Höhe des ersten breiten Brettes nehmen Sie ein kurzes schmales Brett zur Hilfe. Dieses halten Sie ca. 1 - 2 cm über die Dachplatte an die vordere Pfette an. Markieren Sie die Höhe an der Unterseite des Brettes. Das Brett kann danach zur Seite gelegt werden.

Das breite Blendbrett wird nun in waage ca. 3 - 5 cm über dieser Markierung an der Pfette angeschraubt, so dass später mit dem schmalen Blendbrett eine Überlappung von diesen 3 - 5 cm entsteht. Alle übrigen Bretter werden nun ebenfalls in waage umlaufend befestigt. Verwenden Sie hierfür die 4,5 x 60 mm Schrauben. In gleicher Reihenfolge - vorn beginnend - werden jetzt die schmalen Bretter mit den Schrauben 3,5 x 40 mm und im Höhenversatz (3 - 5 cm) montiert (s. Abb. 13).

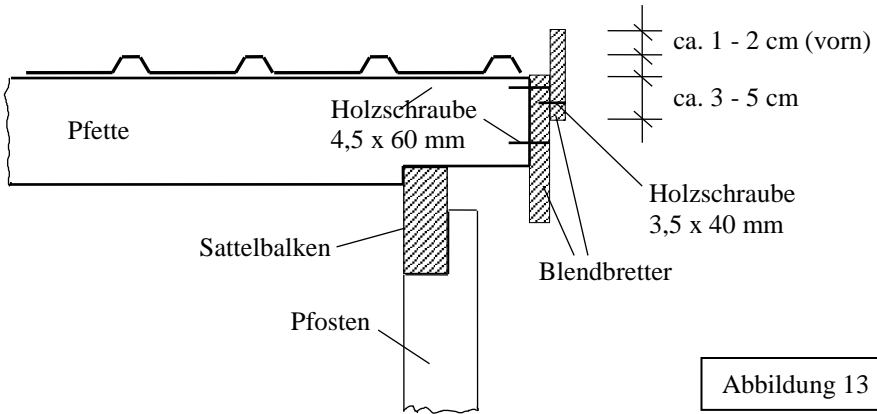


Abbildung 13

Die fertige Blende deckt umlaufend die Dachplatten und das Dachgefälle komplett ab. Die Ecken und die Längsstöße der Blenden müssen zusätzlich mit Holzschrauben 4,5 x 60 mm verschraubt werden (s. Abb. 14). Vorher vorbohren!

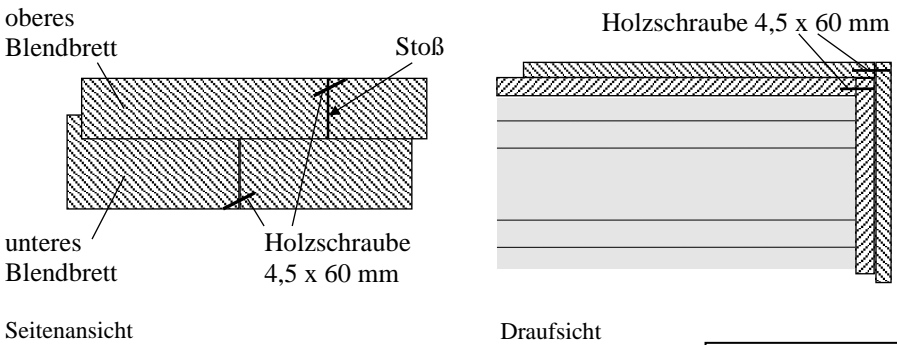


Abbildung 14

2. Schindelblende

Die Schindelblende besteht aus einer zweireihigen Holzblende als Unterkonstruktion. Die Blendbretter werden grundsätzlich etwas länger geliefert, um eine

genaue Anpassung an den Carport zu gewährleisten. Sie sind entsprechend anzupassen bzw. einzukürzen.

Zur Schindelblende gehören 17,5er Bretter in teilweise verschiedenen Längen. Legen Sie diese umlaufend so hin, dass ersichtlich wird, an welche Stelle welche Länge gehört. Teilweise ist ein ganzes Brett halbiert als zwei kurze Enden zu verwenden. Die Position der einzelnen Bretter entnehmen Sie bitte der Frontseite des Fertigungsblattes. Die Stöße müssen dabei auf den Stirnseiten der Pfetten bzw. auf den entsprechenden Haltern liegen! Die Befestigung erfolgt mit Spanplattenschrauben 4,5 x 60 mm und jeweils auf den Stirnseiten der Pfetten bzw. hinten am Rinnenhalter und vorn am Blendenhalter. Da für die nachträgliche Schindelbelegung eine glatte Oberfläche erforderlich ist, werden die Blendbretter zweireihig und stumpf übereinander montiert (s. Abb. 15). Die Höhenpositionierung der gesamten Blende richtet sich nach der Carportlänge und den individuell unterschiedlichen Pfettenstärken. Es kann daher kein einheitliches, festes Maß für die Positionierung der Blende vorgegeben werden. Es muss eine individuelle Anpassung erfolgen.

Beginnen Sie seitlich hinten an der Rinnenpfette. Das untere Brett wird so hoch und in waage nach vorn fixiert, dass auch das obere Brett noch angeschraubt werden kann. Das untere 17,5er Brett muss an der Rinnenpfette eine Mindestauflage von 6 cm haben. Sind die Bretter von seitlich hinten nach seitlich vorn in waage angeheftet, wird seitlich vorn das obere 17,5er Brett aufgelegt. Dieses muss oben mind. 1 - 2 cm über den Dachplatten enden. Nach dieser Gegenkontrolle können Sie nun ggfs. eine einheitliche Verschiebung der gesamten seitlichen Blende nach oben oder unten vornehmen und diese entsprechend verschrauben. Befestigen Sie nun umlaufend in waage alle weiteren Bretter. Zusätzlich verschrauben Sie die Enden sowie Längs- u. Querstöße der Blenden miteinander (s. Abb. 13). Vorher vorbohren!

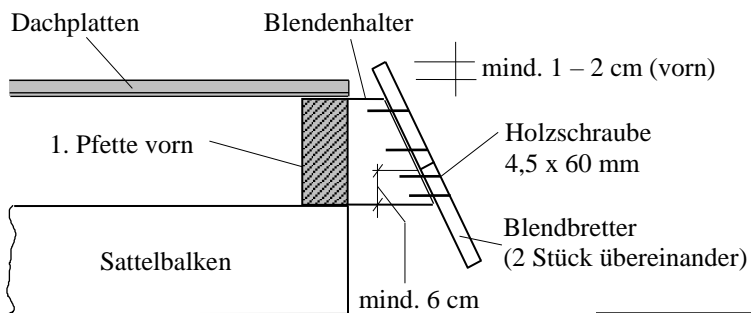


Abbildung 15

Auf dieser Blende nageln Sie in zwei Reihen die Schindeln an. Soweit oberhalb der Blende keine Abdeckleiste verbaut werden soll, lassen Sie die Schindeln oben und unten etwas über die Unterkonstruktion überstehen.

Der seitliche Überlappungsbereich der Schindeln ist das Maß der geschnittenen Ecke. Dabei werden in der ersten (unteren) Reihe die verzinkten Pappnägel (2 Stück pro Schindel) und in der oberen Reihe je 1 Pappnagel seitlich und ein farbiger Schindelnaegel oben (bei Winkel-Abdeckleisten auch hier ein verzinkter Pappnagel) verwendet. Die Pappnägel werden durch die Überlappung vollständig überdeckt (s. Abb. 16).

Die Ecken der Blende sind durch Zuschritt anzupassen. Zum Zuschneiden der Schindeln eignen sich ein Einhandwinkelschleifer (Flex) oder eine Eisensäge.

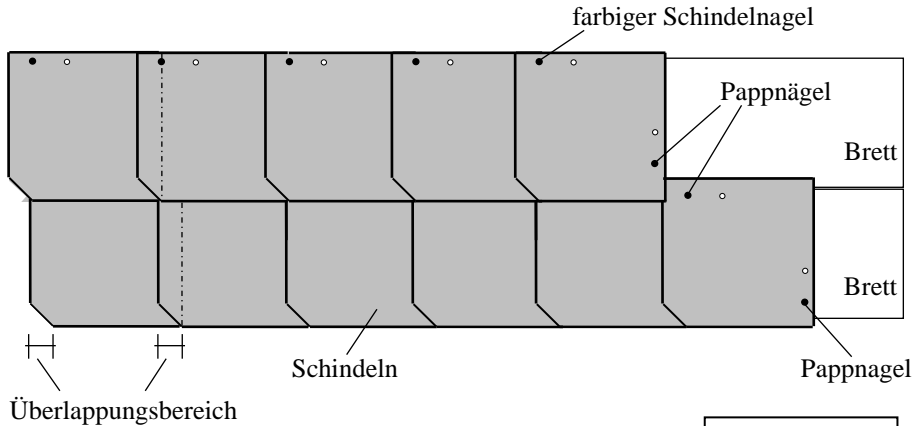


Abbildung 16

Soweit zur Schindelblende zusätzlich Winkel-Abdeckleisten bestellt wurden, werden die Schindeln so ausgerichtet, dass die obere Schindelreihe bündig mit dem obersten Brett abschließt. Schrauben Sie die Winkelleisten anschließend direkt in die obere schmale Brettseite der Unterkonstruktion. Für Kunststoff-Winkelleisten sind 3,5 x 40 mm Holzschrauben, für Alu-Winkelleisten 3,5 x 25 mm Pan-Head-Schrauben im Lieferumfang enthalten.

Achtung: Vor Befestigung der Kunststoff-Winkelabdeckleisten müssen diese mit Längsschlitz versehen werden. Die Schrauben fixieren die Winkelleisten nur leicht, um ein Ausdehnen zu ermöglichen (s. Abb. 17).

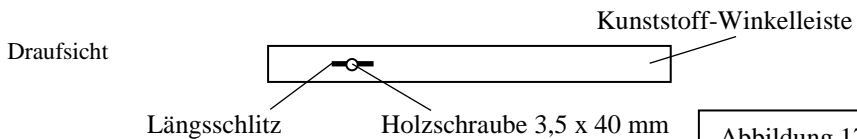


Abbildung 17

Sowohl Kunststoff- als auch Alu-Winkelleisten müssen an den Stückelungen mit einer Dehnungsfuge montiert werden (s. Abb. 17.1).

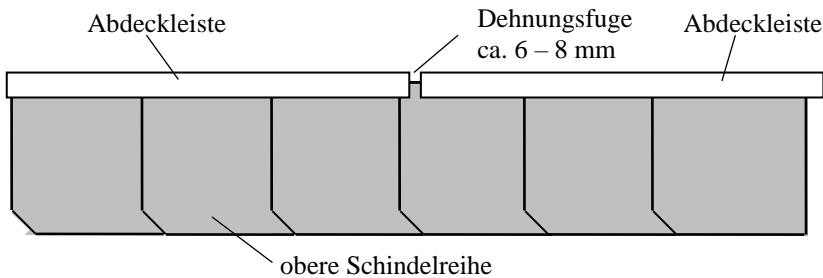


Abbildung 17.1

3. HPL-Kassettenblende

Hinweis: Die HPL-Platten haben fertigungsbedingt eine Sicht- und eine Rückseite. Die Rückseite kann im Bereich der Schnittkante leichte Abplatzungen vorweisen und sollte deshalb in Richtung der Unterkonstruktion montiert werden. Die Sichtseite ist in der Regel mit einem Aufkleber (Sichtseite) gekennzeichnet.

Die HPL-Kassettenblende besteht, wie die Schindelblende, aus einer zweireihigen Holzblende als Unterkonstruktion. Verfahren Sie für die Montage der Unterkonstruktion wie unter 2. Schindelblende beschrieben (s. Seite 15 + 16). Die HPL-Fassadenplatten für die Kassettenblende werden in der Größe 37 x 102 cm geliefert und decken die zweireihige Holzblende als Unterkonstruktion in der gesamten Höhe ab.

Soweit oberhalb der Blende keine Abdeckleiste verbaut wird (empfohlene Standardversion), ist der Überstand der HPL-Kassettenplatte nach oben und unten gleichmäßig zu vermitteln.

Vor dem Anbringen der HPL-Fassadenplatten muss senkrecht das mitgelieferte Fugenband befestigt werden. Dies geschieht am besten mit einem handelsüblichen Tacker. Das Fugenband deckt später den lotrechten Spalt zwischen den einzelnen Fassadenplatten ab.

Die Löcher für die Schrauben müssen mit einem 5,7 bzw. 8,0 mm HSS Metallbohrer (langsam drehend) gebohrt werden. Der seitliche Abstand der Löcher vom Rand beträgt jeweils 4,5 cm (s. Abb. 18). Die restlichen Abstände sind zu vermitteln. Die Platten werden dann mit den mitgelieferten, farbig beschichteten V2A-Schrauben 5,5 x 25 mm befestigt. Die Platten sollten aus optischen Gründen

so befestigt werden, dass in der Gesamtansicht Anfang und Ende einer Seite gleichmäßig aufgeteilt sind. Der Fugenabstand sollte ca. 1 cm betragen.
 Die Ecken der Blende sind durch Zuschnitt anzupassen. Hierfür eignet sich eine Handkreissäge. Verwenden Sie ein Widia-Sägeblatt mit Trapez/Flachzahn oder Wechselzahn um eine saubere Schnittkante zu erhalten.

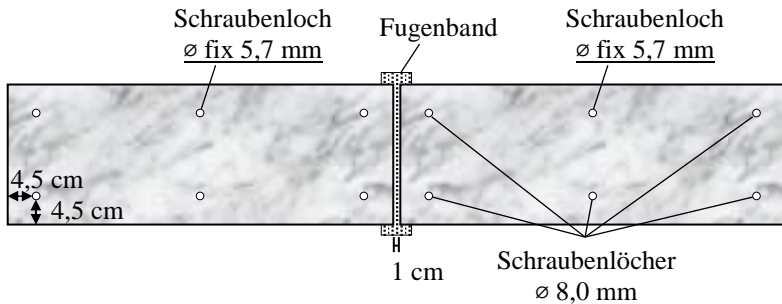


Abbildung 18

Achtung:

Soweit zur HPL-Kassettenblende zusätzlich Winkel-Abdeckleisten bestellt wurden, müssen die HPL-Platten so ausgerichtet werden, dass diese bündig mit dem obersten Brett abschließen. Durch diese Verschiebung der Platten um ca. 1,5 cm nach unten, muss die Position der unteren Bohrlöcher geändert werden. Abweichend zu Abb. 18 setzen Sie diese nun mit 5,5 bis 6 cm Abstand zum unteren Rand. Rein aus optischen Gründen wird empfohlen, auch die oberen Schrauben mit 5,5 bis 6 cm zum oberen Rand zu setzen, damit diese nicht unmittelbar an der Abdeckleiste anliegen.

Hinweis: Das obere, mittige Schraubenloch mit $\varnothing 5,7$ mm dient als Fix-Punkt zum Ausrichten der HPL-Kassettenplatte, die übrigen Schraubenlöcher mit $\varnothing 8,0$ mm werden als Gleitpunkte benötigt, welche das Ausdehnen der HPL-Kassettenplatten ermöglichen. Diese Schrauben sollten daher nicht übermäßig festgezogen werden. Um beim Bohren ein rückseitiges Ausbrechen der HPL-Platten zu vermeiden, sollte der Bohrer nicht ins Leere laufen. Es wird daher empfohlen, die Bohrlocher auf einer geeigneten Holzunterlage anzubringen.

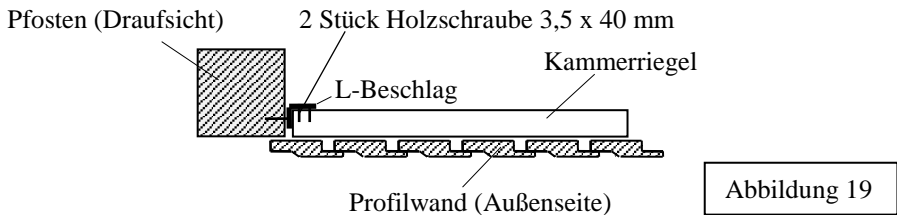
GERÄTEKAMMER EINBAUEN

Hierbei wird unterschieden in:

1. Gerätekammer aus Wechselfalz-Profilholz

Ist eine Gerätekammer im Lieferumfang enthalten, müssen zusätzlich weitere Pfosten auf Bodenanker gesetzt werden (s. Pfostenplan).

Diese Pfosten werden nur unten verankert. Oben erfolgt der Halt durch die Wände. Die vorgefertigten Profilwände werden so montiert, dass der Riegel in der lichten Öffnung zwischen den Pfosten sitzt. Die Profilbretter, sprich die Wand selbst, liegt bündig an der Außenkante des Pfostens und mit einigen Zentimetern Überlappung an (s. Abb.19).



Beachten Sie bei der Höhenausrichtung, dass zwischen Unterseite Profilwand und Fertigmaß Fußboden/Pflasterfläche ein Luftspalt von ca. 3 cm bleibt, damit evtl. anfallendes Regenwasser ablaufen kann und keine Staunässe entsteht.

Pro Riegelende wird ein L-Beschlag mit 2 Stück 3,5 x 40 mm Holzschrauben verwendet. Der Abstand des L-Beschlages von der Außenkante des Pfostens ist entsprechend auszumessen. Wenn die Löcher vorgebohrt sind, schrauben Sie die L-Beschläge mit der angeschweißten Holzschraube in den Pfosten. Halten Sie die Profilwand mit den Riegeln an die eingeschraubten L-Beschläge und schrauben Sie diese an.

Die Unterseite der Kammerwände ist i. d. Regel unbearbeitet um die Imprägnierung nicht zu beschädigen (Gefahr durch Staunässe). Somit ist die bearbeitete (angeschliffene) Kante die Oberseite der Kammerwand.

Achten Sie insgesamt darauf, dass alle Felder in waage montiert werden.

Für die Kammertür wird ein kompletter Satz Beschlagsmaterial mitgeliefert. Die Kammertür ist als linke und rechte Tür verwendbar.

Richten Sie die Tür höhen- und lotrecht aus und markieren Sie die Position der Türbänder. Nun werden die Türbänder oben und unten an der Außenseite auf Höhe der Türriegel befestigt. Montieren Sie anschließend zuerst den oberen Haltekloben.

Um ein Aushebeln der Tür zu verhindern, sollte der untere Haltekloben entgegengesetzt und mit eingehängter Tür montiert werden.

Der Türgriff wird auf dem mittleren Türriegel befestigt. Für die Durchführung des Vierkant-Stabes (Verbindung der beiden Griffringe) muss an der entsprechenden Stelle ein Loch durchgebohrt werden. Vor Montieren des Überwurfs/Türgriffs muss die Länge des Vierkant-Stabes der Türblattstärke angepasst werden. In der Regel ist der Vierkant ca. 1–2 cm einzukürzen (s. Abb. Seite 26).

Um ein Durchschlagen der Tür nach innen zu verhindern, montieren Sie zuletzt nun noch an der Innenseite des Pfostens die beiden mitgelieferten Leisten als Türanschlag. Verwenden Sie hierfür die Holzschrauben 4,5 x 60 mm. Zum Schluss entfernen Sie beidseitig die Schutzfolie am Kammerfenster. Schneiden Sie dazu die Folie umlaufend in der Kante entlang des Rahmens mit einem scharfen Cuttermesser ein und ziehen die Folie vorsichtig in einem Stück ab.

2. Gerätekammer aus HPL-Platten

Hinweis: Die HPL-Platten haben fertigungsbedingt eine Sicht- und eine Rückseite. Die Rückseite kann im Bereich der Schnittkante leichte Abplatzungen vorweisen und sollte deshalb in Richtung der Unterkonstruktion montiert werden. Die Sichtseite ist in der Regel mit einem Aufkleber (Sichtseite) gekennzeichnet. Um Beschädigungen auf der Oberfläche der HPL-Platten während der Montage zu vermeiden, entfernen Sie die werkseitige Schutzfolie erst unmittelbar vor dem Verschrauben. Das Schraubenloch mit $\varnothing 5,7$ mm dient als Fix-Punkt zum Ausrichten der HPL-Kammerwand, die übrigen Schraubenlöcher mit $\varnothing 8,0$ mm werden als Gleitpunkte benötigt, welche das Ausdehnen der HPL-Kammerwände ermöglichen. Diese Schrauben sollten daher nicht übermäßig festgezogen werden. Um beim Bohren ein rückseitiges Ausbrechen der HPL-Platten zu vermeiden, sollte der Bohrer nicht ins Leere laufen. Es wird daher empfohlen, die Bohrlöcher auf einer geeigneten Holzunterlage anzubringen. Verwenden Sie für die Bohrungen ausschließlich einen HSS Metallbohrer (langsam drehend).

Die Befestigung der HPL-Kammerwände erfolgt, wie bei den Kammerwänden aus Wechselfalzprofilholz, auf Tragriegeln. Abweichend zur Abstellkammer aus Wechselfalzprofilholz sind diese bei Lieferung noch nicht an den Wandelementen befestigt. Die werkseitig auf Länge geschnittenen Tragriegel werden mittels L-Beschlägen (unbedingt vorbohren) in die lichte Öffnung zwischen den Pfosten so montiert, dass die Tragriegel bündig mit der Vorderseite der Pfosten abschließen (s. Abb. 19).

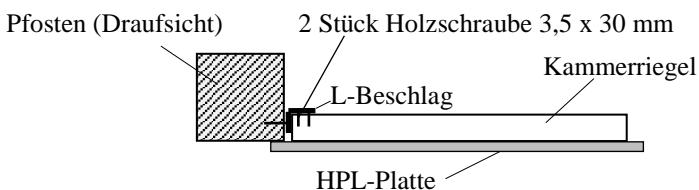
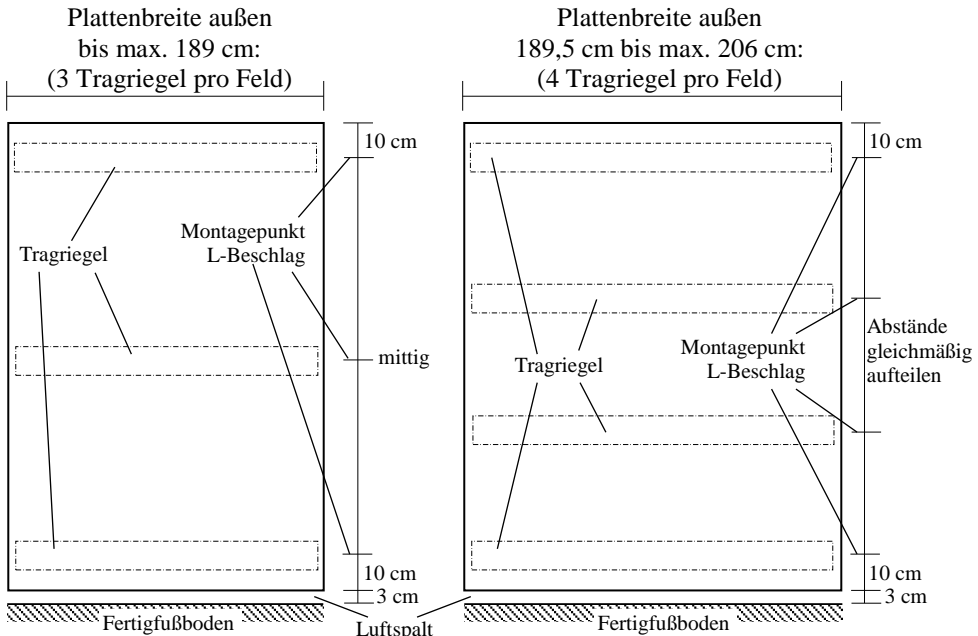


Abbildung 19

Die benötigte Riegel­länge entspricht dem im Pfostenplan angegebenen lichten Pfostenabstand abzüglich 1 cm. Die Anzahl und Aufteilung der Riegel ist abhängig von der Breite und Höhe der Wandelemente. Positionieren Sie die Riegel so, dass sich nach Montage der HPL-Platten ein ca. 3 cm großer Abstand zum Fußboden ergibt (s. Abb. 20).

Anzahl und Aufteilung Tragriegel in Abhängigkeit zur Wandbreite:
 (gültig für Kammerwandhöhen bis 204 cm)



Bei Kammerwänden mit einer Höhe ab 205 cm werden grundsätzlich 4 Tragriegel pro Feld verbaut!

Abbildung 20

Sind die Riegel montiert, werden die HPL-Kammerwände mit den farbig beschichteten V2A-Schrauben 5,5 x 25 mm auf den Tragriegeln so befestigt, dass diese links und rechts gleichmäßig auf den Pfosten aufliegen. Die benötigte Breite ergibt sich aus dem im Pfostenplan angegebenen lichten Pfostenabstand zzgl. 4 cm. Auch die zur Befestigung der HPL-Platte auf den Tragriegeln benötigten Bohrungen sind bei der Montage vorzunehmen. Deren Anzahl und Aufteilung ist von Breite und Höhe der HPL-Platten abhängig (s. Abb. 21).

In der Lochreihe für den oberen Riegel wird **ein** Loch mit einem Durchmesser von 5,7 mm gebohrt (Positionierung s. Abb. 21), dieses dient als Fixpunkt. Alle weiteren Löcher werden mit einem Durchmesser von 8,0 mm gebohrt. Diese dienen als Gleitpunkte um eine eventuelle, temperaturbedingte Ausdehnung der Platten zu ermöglichen. Verwenden Sie für die Bohrungen ausschließlich einen HSS Metallbohrer (langsam drehend).

Anzahl und Aufteilung Bohrungen in Abhängigkeit zur Wandbreite:

Plattenbreite außen bis max. 143 cm:
(3 Befestigungspunkte pro Riegel)

Plattenbreite außen von 143,5 bis 206 cm:
(4 Befestigungspunkte pro Riegel)

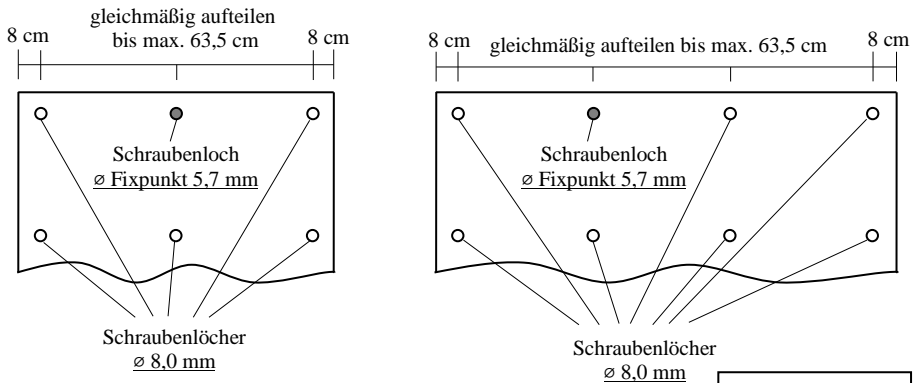


Abbildung 21

Montage HPL-Kammertür

Die Tragkonstruktion der HPL-Kammertür ist 15 cm kürzer und 3 cm schmaler. Sie wird werkseitig vormontiert geliefert und muss bei der Montage noch mit dem HPL-Türblatt verschraubt werden. Auch hierfür wird wieder **ein** Loch mit Durchmesser 5,7 mm als Fixpunkt gebohrt. Alle anderen Löcher sind mit Durchmesser 8,0 mm herzustellen. In der Höhe wird das Türblatt so auf dem Rahmen positioniert, dass dieses gleichmäßig, ca. 7,5 cm, nach oben und unten übersteht (s. Abb. 22). Die seitlichen Überstände ergeben sich wie folgt:

Bandseite: 2 cm / Verschlussseite: 1 cm

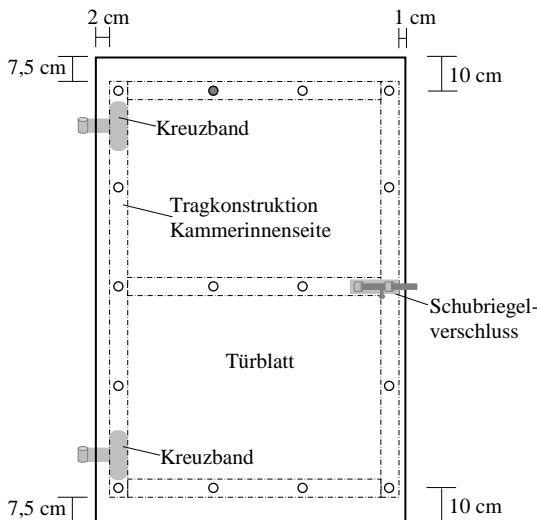


Abbildung 22

Die Befestigung der Kreuzbänder erfolgt mit je einer Schlossschraube und 4 Linsenkopfschrauben. Der Schubriegelverschluss wird ebenfalls mit vier Linsenkopfschrauben durch das Türblatt am Riegel befestigt. Hierfür ist das Türblatt entsprechend vorzubohren. Die Durchmesser richten sich nach den Schrauben. Bei den Schlossschrauben muss auch die Tragkonstruktion vollständig mit durchbohrt werden.

Achtung:

Positionieren Sie die Kreuzbänder und den Schubriegel so, dass die Schrauben durch die Platte **in der Tragkonstruktion** befestigt werden. Bei den Kreuzbändern empfiehlt sich ein Abstand von ca. 12,5 cm zur Ober- bzw. Unterkante der HPL-Platte (s. Abb. 22).

Ist die Tür für den Einbau vorbereitet, wird sie lotrecht und unter Berücksichtigung der Höhe an Ihrer vorgesehenen Position ausgerichtet. Jetzt können Sie die Position der Haltekloben am Pfosten markieren. Montieren Sie anschließend zuerst den oberen Haltekloben. Um ein Aushebeln der Tür zu verhindern, sollte der untere Haltekloben entgegengesetzt und mit eingehängter Tür montiert werden (s. Abb. 23).

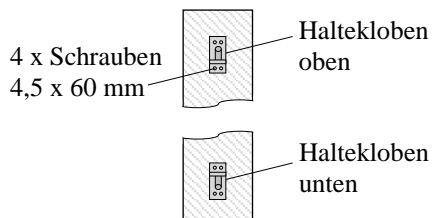


Abbildung 23

Ist die Tür mit den Haltekloben am Pfosten verschraubt, kann der Türanschlag (Holzleiste ca. 2,4 x 3,5 x 180 cm) mittels 4 Holzschrauben 4,5 x 60 mm so am Pfosten montiert werden, dass die Innenseite der HPL-Platte bündig mit der Vorderseite des Pfostens abschließt.

Die Verschlussöse für den Schubriegelverschluss wird mit 4 Linsenkopfschrauben auf den Pfosten geschraubt. Um die Materialstärke des HPL-Türblattes auszugleichen, wird die Öse mit der vorgebohrten HPL-Ausgleichsplatte hinterfütert (s. Abb. 24).

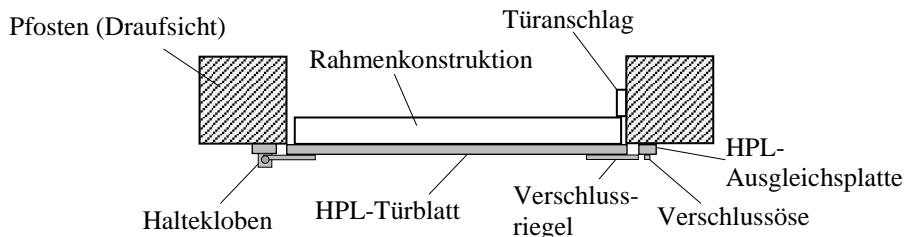


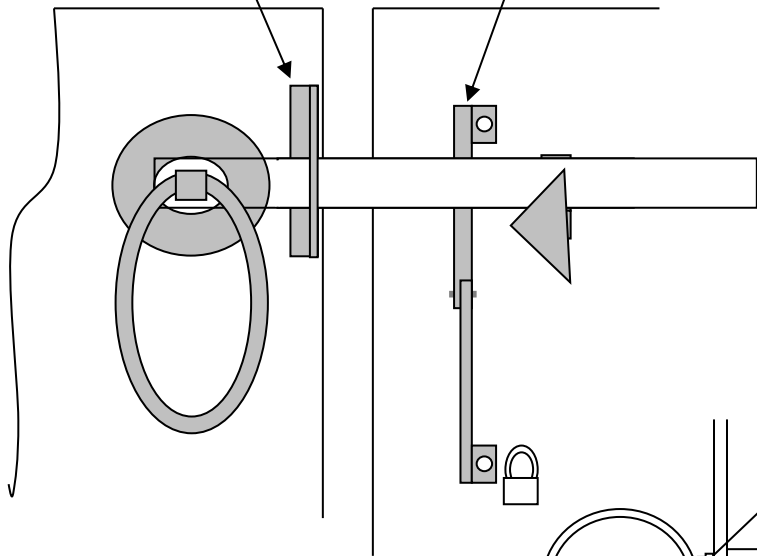
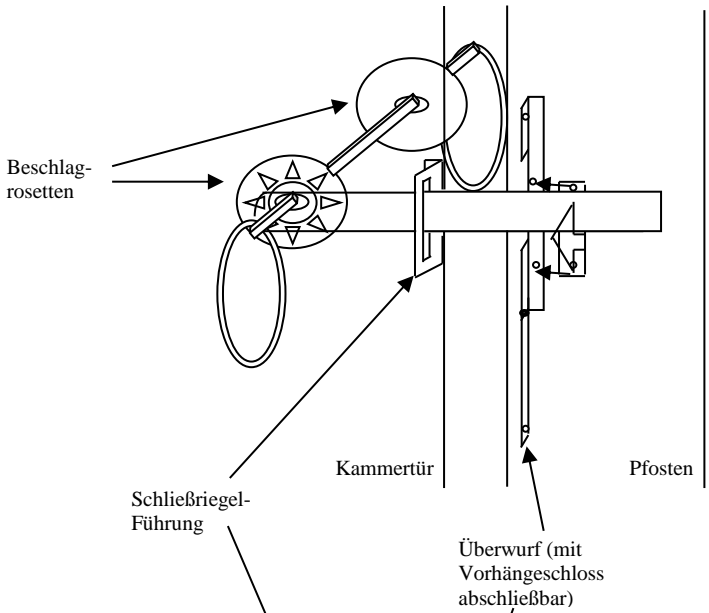
Abbildung 24

Allgemeine Hinweise zur Pflege und Wartung Ihres Carports

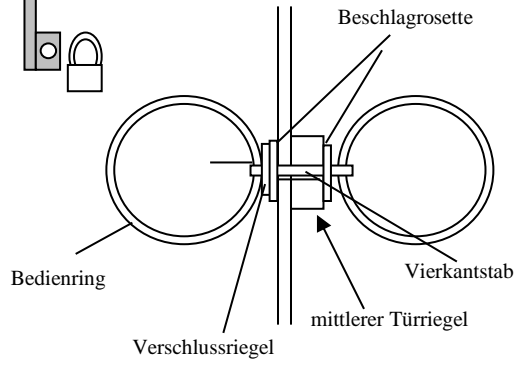
Damit Sie lange Freude an Ihrem neuen Carport haben, empfehlen wir Ihnen, folgende Tipps und Hinweise zu beachten:

- Durch Trocknung des Holzes können sich Verbindungen am Carport lockern. Ca. 4 Wochen nach Montage und anschließend in regelmäßigen Abständen sollten daher alle Schraubverbindungen überprüft und ggf. nachgezogen werden.
- Bei einigen Carports werden die Dachplatten nicht in durchgehender Länge geliefert, dieser Plattenstoß ist eine sog. Wartungsabdichtung und wird mit einem flexiblen Dichtband versehen. Dieses Dichtband sollte in regelmäßigen Abständen überprüft und ggf. ausgetauscht werden.
- Um ein Vergrauen des Holzes durch UV-Einwirkung zu vermeiden, empfehlen wir, nach ca. 6-12 Monaten (je nach Witterung und Trocknungsgrad) einen 1- bis 2-maligen Anstrich mit einer geeigneten, offenporigen UV- und witterungsbeständigen Holzschutzlasur.
- Holz ist ein Naturprodukt und hat naturgegebene Eigenschaften. Daher sind kleine Risse, Verastungen und auch leichte Farbabweichungen nichts Ungewöhnliches und geben dem Holz seinen speziellen, unverwechselbaren Charakter. Unter besonderen Witterungsverhältnissen, z.B. in sehr heißen Sommern, können sich im Holz teils größere Trockenrisse bilden. Diese Risse haben keinen Einfluss auf die Standsicherheit und Festigkeit des Holzes. Durch Veränderung der Holzfeuchte kann es ebenfalls zur Veränderung der Maßhaltigkeit des Holzes kommen (Schwinden bzw. Quellen). Alle diese speziellen Eigenschaften des Holzes sind durch uns nicht beeinflussbar und stellen keinen Beanstandungsgrund dar.

Montage Türbeschlag

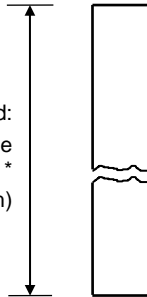


Der Kammertürbeschlag ist an der Kammertür auf Höhe des Türriegels zu befestigen, ggf. Vierkant einkürzen.



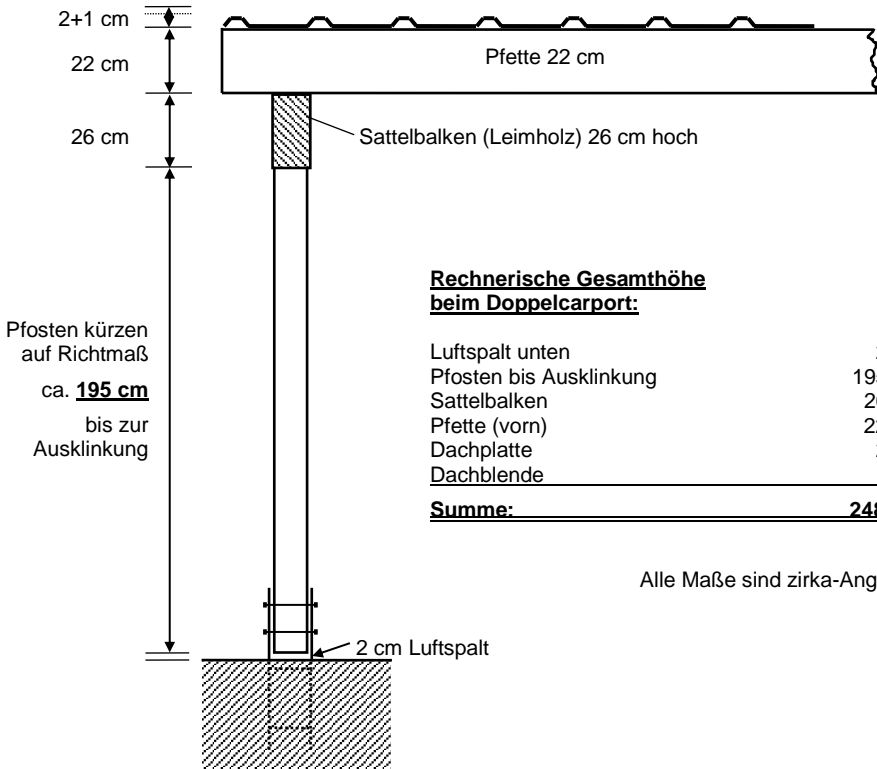
Berechnung der Carport-Gesamthöhe
-Bogenpfosten-Doppelcarport-

Lieferzustand:
 Pfostenlänge
 ca. 210 cm *
 (+/- 2 cm)



ohne Ausklinkung

* Bei länger bestellten Pfosten
 entsprechendes Maß beachten!



Rechnerische Gesamthöhe
beim Doppelcarport:

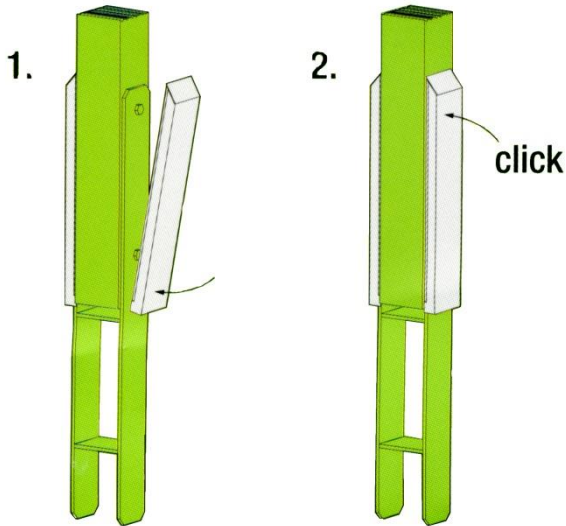
Luftspalt unten	2 cm
Pfosten bis Ausklinkung	195 cm
Sattelbalken	26 cm
Pfette (vorn)	22 cm
Dachplatte	2 cm
Dachblende	1 cm
<u>Summe:</u>	<u>248 cm</u>

Alle Maße sind zirka-Angaben.

Zum Reduzieren der Gesamthöhe des Carports legt man die Einzelmaße rechnerisch zugrunde und passt ausschließlich die Pfostenlänge entsprechend an. Dabei sind eventuell vorhandene Höhenunterschiede in der Pflasterfläche bzw. Stellfläche zu berücksichtigen.

Anbringen der Bodenanker-Abdeckkappen

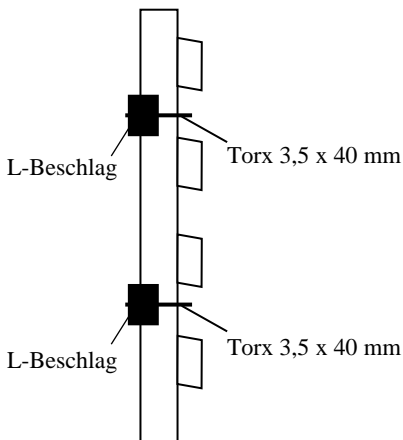
(optional als Zubehör erhältlich)



Hinweis: Vor dem Anbringen der Abdeckkappen sind evtl. die Bolzen mittels einer Metallsäge zu kürzen.

Setzen der L-Beschläge bei Rhombus-Sichtschutz

Falsch



Richtig

