


# Montagerichtlinien für Pergolen

Inhalt	Seite
<b>1. Sicherheitshinweise</b> .....	2
1.1 Produkt .....	2
1.2 Montage .....	2
1.2.1 Allgemeine Anforderungen der sicheren Montage .....	2
1.2.2 Anforderungen zu sicheren Produktmontage in Höhen .....	3
1.2.3 Vorbereitung der Montage .....	3
1.2.4 Anschluss an die Elektroinstallation .....	4
1.2.5 Spezifikation der Verankerung .....	5
1.2.6 Empfohlenes Fundament .....	5
<b>2. Nutzungsbedingungen</b> .....	7
2.1 Hinweise zur Entwässerung .....	7
2.2 Hinweise zur Feuerbeständigkeit .....	7
2.2.1 Reaktion auf Feuer .....	7
2.3 Langlebigkeit .....	7
<b>3. Montagewerkzeuge &amp; Lieferumfang</b> .....	8
3.1 Montagewerkzeuge .....	8
3.2 Lieferumfang .....	8

## Sie benötigen Hilfe?

Unsere Fachleute helfen bei der Ermittlung der richtigen Maße.

 Telefonisch unter **0711 860 600** (Mo. - Fr. 8 - 18 Uhr)

 E-Mail an [info@fensterversand.com](mailto:info@fensterversand.com)

 Hier finden Sie weitere [Infos über Pergolen](#)

## 1. Sicherheitshinweise

### 1.1 Produkt

Dieses Produkt ist nach modernstem technischen Wissen im Bereich Gestaltung und Erzeugungstechnologie hergestellt und erfüllt Sicherheitsanforderungen gemäß der unten stehenden Normen.

Nr.	Gegenstand	Europäische Rechtsgrundlage
1	Ausfertigung von Stahl- und Aluminiumtragkonstruktionen Teil 1: Die Bewertungsregeln der Übereinstimmung der Konstruktionselemente.	EN 1090-1:2009 +A1:2011
2	Raffstoren mit Außenraffstoren. Nutzungsanforderungen mit Sicherheit.	EN 13659:2015
3	Bauprodukte (CPR)	Richtlinie 305/2011 des Europäischen Parlaments und des Rates
4	Allgemeine Anforderungen für Maschinen	Richtlinie 2006/42/WE des Europäischen Parlaments und des Rates

### 1.2 Montage

#### 1.2.1 Allgemeine Anforderungen der sicheren Montage

- Die allgemeinen Grundsätze der Baukunst sind zu beachten.
- Die geltenden Gesundheits- und Sicherheitsvorschriften sind zu beachten, insbesondere diejenigen, die die Arbeitssicherheit mit Elektrogeräten und Arbeiten in Höhen betreffen.
- Das Produkt muss mechanisch befestigt werden (Bauschaum, Klebstoffe oder ähnliche Materialien sind als Befestigungsmaterialien nicht zulässig).
- Als Basis sollte eine sichere Konstruktion dienen (Beton, Ziegel, o. ä.).
- Im Falle von Metallkonstruktionen, die gemäß der geltenden Grundsätze für Metall miteinander verbunden wurden, ist die Montage an Materialien mit entsprechender Wanddicke auszuführen.
- Vor Montagebeginn sind alle überflüssigen Elektrokabel von der Montagefläche zu entfernen und den Installationsverlauf im Bereich der Befestigungen zu prüfen, um dessen Beschädigungen vorzuzugun.

Der Hersteller erlaubt den Zusammenbau des Produktes auf folgenden Untergründen (wandtragende Schicht):

- Unbewehrter Beton oder Stahlbetonklasse min. C20/25 ungerissen
- Beton wie oben mit einer Wärmedämmschicht von bis zu 25 cm Dicke
- Wand, min. 24 cm Vollziegel Mz-Format NF mit einer Stärke von min. 20 MPa und Dichte > 1,8 kg / dm<sup>3</sup> auf dem Mörtel M2,5 bis M9
- Wand, min. 24 cm aus Silikatblöcken mit einer Stärke von min. 10 MPa und Dichte > 2 kg / dm<sup>3</sup> auf Mörtel M2,5 bis M9
- Wand, min. 17,5 cm aus Silikatblöcken/Lochsteinen mit einer Festigkeit von min. 20 MPa und Dichte > 1,4 kg / dm<sup>3</sup> auf Mörtel M2,5 bis M9
- Holzbalken (Wand / Decke), Klasse min. C24 ohne Spaltung bei einer Dicke von min. 100 mm
- Holzsparren, min. C24 ohne Spaltung bei einer Dicke von min. 70 mm
- Wände aus Silikatblöcken (voll oder hohl) mit einer Wärmedämmschicht – Rücksprache mit einem autorisierten Konstrukteur erforderlich

- Wände aus Vollziegeln mit Wärmedämmschicht – Rücksprache mit einem befugten Planer erforderlich
- Wände aus Hohlraumkeramikblock ohne Dämmung oder mit Wärmedämmschicht – Rücksprache mit einem autorisierten Konstrukteur erforderlich
- Blöcke aus Porenbeton – nicht empfohlen

Die o. g. Zusatzinformationen dienen lediglich als Orientierungshilfe. Ob ein Untergrund zur Montage geeignet ist, ist immer abhängig vom Montageort und den Produktabmessungen. Dies muss jedes Mal von einem Konstrukteur mit entsprechenden Kenntnissen beurteilt werden.

### 1.2.2 Anforderungen zu sicheren Produktmontage in Höhen

Die Montage des Produkts bei Notwendigkeit der Durchführung von Arbeiten in Höhen, gehört zu den besonders gefährlichen Tätigkeiten, da ein besonders hohes Risiko für Leib und Leben besteht, insbesondere durch Absturzgefahr.

Die Erarbeitung eines Sicherheitsplans und Gesundheitsschutzes während der Montage gehört zu den Pflichten des Käufers. Der Käufer sollte detaillierte Anforderungen des Gesundheits- und Sicherheitsschutzes bei Durchführung von Arbeiten in Höhen festlegen, insbesondere:

- Direkte Aufsicht der Ausführung der Arbeiten durch entsprechendes Personal (z. B. Bauleiter, Vorarbeiter)
- Entsprechende Sicherheitsmaterialien, vor allem Ausrüstung zum Schutz bei Sturz aus Höhen
- Ausführliche Schulung der Mitarbeiter, die die Arbeiten in Höhen ausführen
- Notwendigkeit der Anwendung: Leitern mit entsprechenden Qualitäts- und Sicherheitszertifikaten, Gerüste, Sicherheitsklammern, Brücken mit entsprechender Tragfähigkeit für die vorgesehenen Tätigkeiten
- Arbeiten in Höhen von über 2 m, bei denen die Anwendung individueller Ausrüstung zum Schutz vor Sturz aus Höhen erforderlich ist, müssen von mindestens 2 Personen durchgeführt werden
- Arbeiten auf der Höhe müssen so organisiert und durchgeführt werden, dass die Arbeiter nicht dazu gezwungen sind, sich durch die Balustrade oder den Umriss der Anlage, auf dem sie stehen, hinauszulehnen
- Der Käufer ist verpflichtet darauf zu achten, dass der Zutritt zu den Plätzen der auf Höhe ausgeführten Arbeiten nur für berechtigte und entsprechend informierte Personen zugänglich ist
- Der Käufer hat die Pflicht sicherzustellen, dass zu den Stellen, an denen Arbeiten in Höhen durchgeführt werden, nur befugte und entsprechend informierte Personen Zugang haben
- Über die Ausführung von Arbeiten in Höhen und unentbehrlichen Sicherheitsmaßnahmen, welche während der Arbeiten in Höhen zu beachten sind, sollten Personen des Gesundheits- und Sicherheitsschutzes die Mitarbeiter informieren, welche solche Arbeiten tätigen oder sich in ihrer Nachbarschaft befinden

### 1.2.3 Vorbereitung der Montage

Zur sicheren Montage der Konstruktion sind **4 Personen** erforderlich.

- Das Produkt auspacken und prüfen, ob alle zur Montage erforderlichen Bestandteile vorhanden sind.
- Vor der Montage sind die Abmessungen der Fensternische mit der Produktspezifikation auf der Verpackung zu prüfen.
- Vor der Montage ist zu prüfen, ob der Untergrund ausreichende Tragfähigkeit besitzt, die eine sichere Montage und den sicheren Betrieb ermöglicht.
- Eine falsche Installation oder Fehler bei der Montage können ernste Konsequenzen bei der Nutzung des Produkts haben.

#### **Achtung:**

Dübel, Schaftschrauben oder Schrauben zur Befestigung des Produkts an der Konstruktion, sind von der Art des Untergrundes abhängig und werden deshalb nicht mitgeliefert. Sie müssen vom Käufer oder Monteur selbst erworben werden.

- Die Pergola ist eine offene, für Außenbereiche geeignete Terrassenabdeckung. Die Ausstattung unter der Pergola muss für die Außenverwendung geeignet sein.
- Vor der Montage muss geprüft werden, ob die Montagefläche frei von Hindernissen ist.
- Die Verankerungselemente, die für die Montage des Produkts auf die Wand oder einen Untergrund bestimmt sind, werden nicht beigelegt, da sie individuell durch den Installateur angepasst werden sollten, abhängig vom Material an das sie befestigt werden.
- Die Wände oder der Untergrund müssen tragend sein und dazu geeignet, die Kraft von der Verankerung des Produkts zu tragen.
- fensterversand.com trägt keine Verantwortung für Schäden, die in Folge des Einsetzens zu schwacher Verankerungselemente entstanden sind oder durch das Befestigen auf einem Untergrund mit einer niedrigen Tragfähigkeit
- Bei Fragen bezüglich der Stabilität nehmen Sie bitte Kontakt mit einem berechtigten Projektanten auf.
- Das Produkt ist vor Verschmutzung zu schützen (z. B. Mörtel, Montageschaum, Silikon), da es sonst zu Beschädigungen kommen kann.
- Falls die Verwendung von Polyurethanschaum, Silikon oder anderen Mitteln nötig wird, sind die Hinweise der Hersteller auf den Verpackungen zu beachten.

#### 1.2.4 Anschluss an die Elektroinstallation

Nach Montage der Pergola kann mit dem Anschluss des Antriebs und der Steuerung an die Elektroinstallation begonnen werden. Der Anschluss an die Stromversorgung, ist auf Grundlage eines vorher erarbeiteten, individuellen Elektroschaltplans unter Beachtung der Regeln zum Schutz vor Stromschlägen, auszuführen. Der Anschluss muss die Umweltbedingungen berücksichtigen, unter denen das Produkt genutzt werden wird und die Vorgaben der Bedienungsanleitung des Motors.

#### Allgemeine Anforderungen für einen sicheren Anschluss

- Der Anschluss muss von einem Elektriker vorgenommen werden, der entsprechende Berechtigungen und Berufserfahrung aufweist.
- Bei Anschluss sind die entsprechenden Arbeitsschutzmaßnahmen zu beachten.
- Der Elektroanschluss und die Einstellung der Motoren ist gemäß der Bedienungsanleitung des Motorherstellers vorzunehmen, die dem Produkt beigelegt ist bzw. auf der unten angegebenen Internetseite verfügbar ist.
- Der elektrische Anschluss und das Einstellen des Motors muss gemäß der Anleitung der Hersteller gemacht werden. Die Anleitungen werden zu den Produkten beigelegt.

#### Normale Umweltbedingungen

- Solche Bedingungen treten z. B. in Wohn- und Bürogebäuden, Hör- und Theatersälen, Schulklassen (mit Ausnahme einiger Labore), etc. auf.

#### Umweltbedingungen mit erhöhtem Gefahrenpotential

Umgebungen mit erhöhtem Gefahrenpotential sind Badezimmer, Duschen, Küchen, Garagen, Kellerräume, Saunas, Räume für Haustiere, Operationssäle in Krankenhäusern, Wasserversorgungsanlagen, Wärmetauscher, Räume mit beschränkter Leitfähigkeit, Campings, offene Gebiete etc. In Räumen und Gebieten, in denen Bedingungen mit erhöhtem Gefahrenpotential auftreten, sind Geräte mit automatischer Stromabschaltung des beschädigten Produkts, z. B. Differentialstromschalter, zu verwenden.

#### Differentialstromschalter

- Es wird empfohlen diese Schalter in Bädern, Küchen, Garagen und Kellerräumen zu verwenden.
- Verpflichtend sind Differentialstromschalter bei Schwimmbädern, Dampfsaunas, Bauplätzen, bei Anschluss von Geräten im Außenbereich, auf Bauernhöfen und Gärtnereien, Campings und Räumen mit Brandgefahr.

- Differentialstromschalter stellen lediglich eine Sicherheitsergänzung bei direkter Berührung dar und dürfen nicht die einzige Sicherheitsmaßnahme bilden. Ihre Aufgabe ist die Ergänzung der Sicherheit, falls andere Sicherheitsmaßnahmen nicht vor Berührung schützen bzw. der Nutzer unachtsam ist.
- Bei Anschluss sind die Sicherheitsanforderungen der Nutzung zu beachten, wie z. B. min. Anschlusshöhe über dem Boden, auf dem Elektrogeräte angeschlossen werden dürfen.

### 1.2.5 Spezifikation der Verankerung

Der maximale Durchmesser der Löcher in den Säulenfüßen beträgt 14,2 mm. Die maximale Ankergröße ist M12. Für die Verankerung im Boden müssen Dübel der Größe M12 der Güteklasse 8.8 oder aus rostfreiem Edelstahl der Güteklasse A4 verwendet werden.

Bei Wandbefestigungen beträgt die maximale Breite der Bohrenlöcher 12,4 mm. Die maximale Ankergröße ist M10.

Für Fußverankerung in Beton min. C20/25 empfehlen wir mechanische oder chemische Verankerungen. Empfohlene Verankerungen (mechanisch):

- Fischer FAZ II 12/10 Anker (wenn kein zusätzlicher Ausgleichsuntergrund unter dem Fundament hergestellt wird)
- Fischer FAZ II 12/30 Anker (bei zusätzlicher Nivellierung unter dem Fuß)

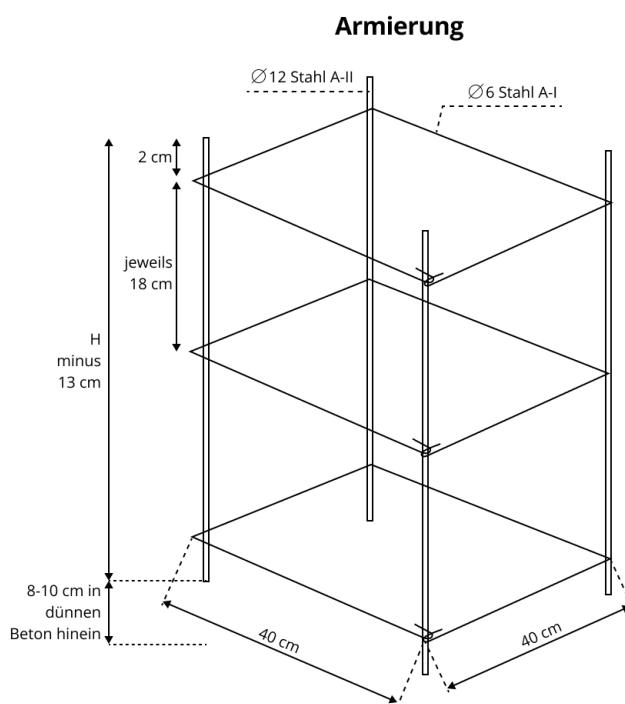
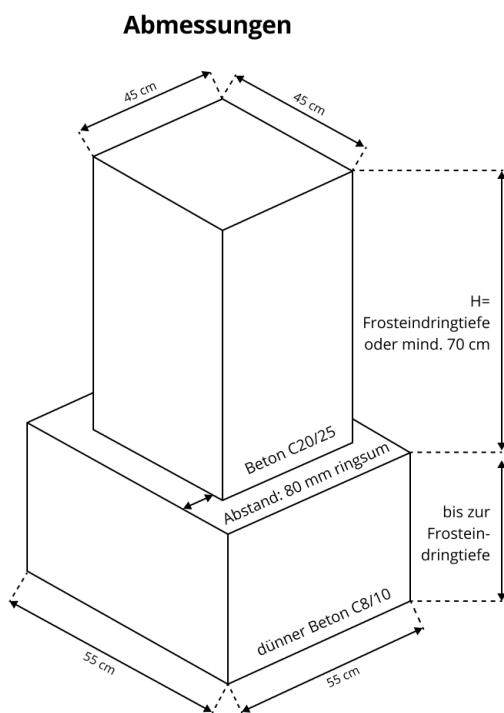
Für Wandverankerungen in Beton/Stahlbeton mit einer Betongüte von mindestens C20/25 (ungerissen) empfehlen wir: den FISCHER FAZ II 10/10 Bolzenanker (verzinkter Stahl) oder gleichwertig.

Für Ankerbefestigungen beträgt die Verankerungstiefe mindestens 51 mm. Mindestabstand der Ankerachse vom Betonrand in Richtung der Lasteinwirkung 100 mm und Mindestdicke des Untergrunds 100 mm.

Bei Wandverankerungen in Untergründen mit einer geringeren Tragfähigkeit als der Betongüte C20/25 ist eine individuelle Verankerungsbemessung unter Berücksichtigung der in den obigen Tabellen angegebenen Kräfte vorzunehmen.

- Bei Wandverankerungen in einem wärme gedämmten Untergrund ist ein individueller Verankerungsplan unter Berücksichtigung der in den obigen Tabellen angegebenen Kräfte sowie des durch die Abstandsverankerung entstehenden Biegemoments zu erstellen.

### 1.2.6 Empfohlenes Fundament



Stand 06/2023

Wenn anstelle von Fundamenten Ballast auf einer stabilen Unterlage verwendet wird, beträgt das erforderliche Gewicht unter der Säule 320 kg. Die Halterungen für die Wandbefestigung sind gebogene Winkel aus Blech oder warmgewaltem Profilstahl S235JR, 10 mm dick. Bohrungen für Dübel  $\varnothing$  12 mm.

Bauen Sie das Fundament nicht auf nicht tragfähigen Böden (nicht bebaute Böschungen, Humus, Torf, Schluff, plastifizierter Ton, Böden mit Einschlüssen von organischen Teilen, Holz, Schutt usw.). Andernfalls empfehlen wir, einen geotechnischen Ingenieur zu konsultieren.

Durch die Verwendung von des Regenwasserabflusses in den Abflusssäulen ist es wichtig, den Bereich um die Fundamente im Boden wegen möglicher mechanischer Einwirkungen durch Wind sorgfältig zu verdichten und elastisch abzudichten. Bei ebenerdigen Standorten ist darauf zu achten, dass das Fundament auf einem stabilen, tragfähigen Untergrund ohne auswaschungs-, lockerungs- oder quetschungsgefährdete Schichten (Unterbau, Wärmedämmung) verankert und abgestützt wird.

Die Fundamentböden können der Staunässe ausgesetzt sein, d. h. sie können im Frühjahr ansteigen/abheben. Für diese Böden wurden Bodenfrostzonen festgelegt, unterhalb derer die Unterseite des Fundaments abgesenkt werden muss, um nicht ungünstigen Bodenbewegungen ausgesetzt zu sein. Dabei handelt es sich überwiegend um Böden mit schluffigen Bestandteilen (wie Ton, schluffiger Ton, Lehm, toniger Sand, Löss).

Beim Bau von Fundamenten mit Stahlbeton von min. C20/25 mit einer Mindestgröße von 45x45 cm sollte die Höhe wie folgt entsprechen:

- Für nicht brüchige Böden mindestens 70 cm.
- Bei Lockergesteinsböden nicht weniger als die Tiefe der Frostzone, die je nach Region des Landes unterschiedliche definiert ist.
- Bei brüchigen Böden ist es alternativ zulässig, die Tiefe der Gründungssohle auf 70 cm unter dem Boden zu reduzieren, sofern der darunter liegende Boden bis zur Frosttiefe durch Magerbeton C8/10 ersetzt wird, dessen Kontur mehr als 5 cm von der Kontur der Gründungssohle entfernt ist, oder durch eine auf  $ID > 0,67$  verdichtete Bettungsschicht.

Darüber hinaus:

- Der Boden an der Sohle der Fundamentgrube darf nicht gelockert werden.
- Bei der Herstellung der Fundamente ist darauf zu achten, dass der Boden der Baugrube nicht durch Niederschläge überflutet wird oder der Boden gefriert (in Zeiten mit niedrigen Temperaturen).
- Die Ausführung der Fundamente kann eine Baugenehmigung erfordern.

## 2. Nutzungsbedingungen

### 2.1 Hinweise zur Entwässerung

Die Hauptrinnen haben ein Quergefälle des Bodens, aber kein Längsgefälle der Rinne selbst. Gleichzeitig haben die Rinnen einen konstanten Unterschied in den Endbefestigungen (20 mm), wodurch das Wasser in die dem Motor gegenüberliegende Rinne geleitet wird.

Die Dachentwässerungsleistung beträgt 40,7 l/min.

Die maximale Niederschlagsintensität kann 500 l/(sha) betragen und die Dauer wurde auf 5,3 Minuten geschätzt. Daraus ergibt sich die Niederschlagsintensität, die von einer Dachrinne auf der Hälfte des SB400-Dachfeldes (4,0x7,0 m Feld) aufgefangen wird:  $N=0,05 \text{ l/(sm}^2) \times 60\text{s} \times 7,0 \times 2,0 = 42 \text{ l / Minute}$ . Aufgerundet auf etwa 40 l/Minute.

Bei der Kombination von starken Regenfällen mit intensivem Wind wird vor Folgendem gewarnt:

- Es besteht die Möglichkeit eines örtlichen Wasseraustritts aus den seitlichen Auffangrinnen aufgrund der Störung des natürlichen Grundwasserspiegels durch Windböen.
- Aufgrund der Nutzung des ablaufenden Regenwassers in den Säulen der Pergola ist es unerlässlich, dass die Pergola sorgfältig und flexibel abgedichtet und auf einem tragfähigen Untergrund verankert wird (ohne auswaschungsgefährdete Zwischenlagen).

### 2.2 Hinweise zur Feuerbeständigkeit

#### 2.2.1 Reaktion auf Feuer

- Für die tragende Struktur: Klasse A1 (nicht brennbar) gemäß EN 1090-1+A1:2012

Feuerwiderstandsklasse - nicht klassifiziert (weniger als 15 Minuten)

Für Annahmen

- Vereinfachtes Berechnungsmodell mit gleichmäßiger Temperaturverteilung
- Temperatur-Zeit-Kurve - ISO-Norm
- Brandverhalten auf allen Seiten der Profile
- Ungeschützte oder lackierte Elemente ohne Brandschutzeigenschaften, Zeiten zum Erreichen der kritischen Temperatur (5000 °C) an der Profiloberfläche sind:
  - Für ein Pfostenprofil (85x150 cm) t=7 Minuten und 30 Sekunden für eine unlackierte Oberfläche oder 5 Minuten und 50 Sekunden für eine lackierte Oberfläche
  - Für ein Stahlprofil (85x212 cm) t=7 Minuten und 45 Sekunden für eine unlackierte Oberfläche oder 6 Minuten für eine lackierte Oberfläche

#### 2.2.2 Langlebigkeit

Umweltkorrosivitätskategorie C2 gemäß EN ISO 12944-2.

Die Struktur der Pergolen besteht meist aus stranggepressten (extrudierten) Aluminiumprofilen aus der Legierung EN-AW6060 im Zustand T66. Die Federn sind aus einer EN-AW6063-Legierung im Zustand T66 gefertigt. Sie sind mit IGP-Pulverbeschichtungen versehen. Die Dicke der Beschichtung beträgt 60 bis 100 Mikrometer gemäß EN ISO2360.

Darüber hinaus enthält es Stahlkomponenten: A2-Edelstahl und S235JR-Kohlenstoffstahl (Wandhalterungen). Die schwarzen Stahlteile sind galvanisch verzinkt mit einer Zinkschichtdicke von 8 Mikrometern und zusätzlich pulverbeschichtet mit einer Schichtdicke von 60 bis 100 Mikrometern gemäß EN ISO2360.

### 3. MONTAGEWERKZEUGE & LIEFERUMFANG

#### 3.1 Montagewerkzeug

Folgende Montagewerkzeuge sind für die Montage notwendig und müssen vom Käufer oder Monteur selbst erworben werden:

- Bohrer für Metall und Beton
- Schlagbohrmaschine
- Leiter/Gerüst, Kran, Hebekorb, HDS
- Schraubenzieher
- Maßband
- Hammer
- Bleistift/Stift
- Wasserwaage
- Maulschlüssel
- Inbusschlüssel
- Sicherheitsseil / Seil zum Heraufziehen / Abnehmen von Elementen
- Drehmomentschlüssel

#### 3.2 Lieferumfang

Der Lieferumfang ist abhängig von der Variante und Produktkonfiguration und bezieht sich auf Verbindungsstücke der Konstruktion. Die Konstruktionsstreben und Lamellen sind nicht aufgelistet:

- Füße mit Verbindungsstücken
- Edelstahlschrauben M8x20 mit Inbusgewinde
- Lackierte Schrauben St4,2 (schwarz)
- Edelstahlschrauben M5x20 z mit Inbusgewinde + Unterlegscheiben
- Rostfreie Bolzen der Motorhalterung
- Große Lamellenlager aus Kunststoff
- Kleine Plastikhülsen aus Kunststoff
- Große Sicherungsclips (Sege), rostfrei
- Kleine Sicherungsclips (Sege), rostfrei
- Silikon (Tube) – Dichtmittel
- Funkempfänger + Fernbedienung (in Herstellerpackung)
- Rostfreie Muttern M8
- Rostfreie Gewindestangen M8

#### Sie benötigen Hilfe?

Unsere Fachleute helfen bei der Ermittlung der richtigen Maße.



Telefonisch unter **0711 860 600** (Mo. - Fr. 8 - 18 Uhr)



E-Mail an [info@fensterversand.com](mailto:info@fensterversand.com)



Hier finden Sie weitere [Infos über Pergolen](#)