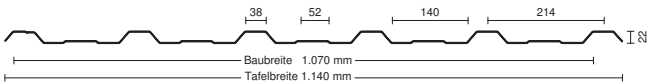
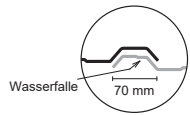


## Trapezprofil 22-214

Stahl / t = 0,5 mm

mit Typenprüfung

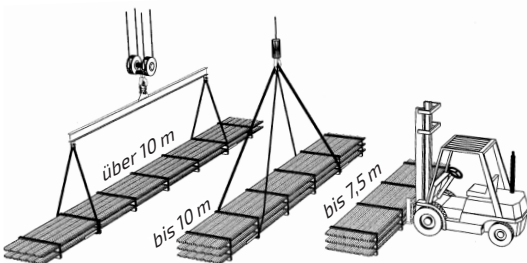


Mit Begeisterung für den gemeinsamen Erfolg

**Beachten Sie bitte bei den Verlegearbeiten die Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft.**

## Transport

Für die Be- und Entladung von Profilen sind geeignete Gabelstapler bzw. Kräne (evtl. mit Traversen) einzusetzen. Um Beschädigungen der Profiltafeln zu vermeiden, sind diese beim Transport auf der Baustelle ausreichend zu unterstützen und die Gurte oberhalb des Paketes zu spreizen. Oberhalb einer Tafellänge von 7,5 m sollten die Profile nicht mehr mit einem Gabelstapler transportiert werden. Bis zu einer Tafellänge von 10 m empfiehlt sich die Verwendung von Gurten, oberhalb 10 m der Einsatz einer geeigneten Traverse mit Hebegurten. Beim Anschlagen ist darauf zu achten, dass die Hebegurte die Kanten der Profile nicht beschädigen (z.B. Beilegen von Kantenschutzwinkeln). Beim Transport auf der Baustelle sind die Profile grundsätzlich vom Stapel abzuheben und hochkant von mindestens 2 Personen zum Einbauort zu tragen. Um Beschädigungen an der hochwertigen Oberfläche zu vermeiden, dürfen die Profile nicht über bereits verlegte Flächen oder scharfe Kanten gezogen werden.

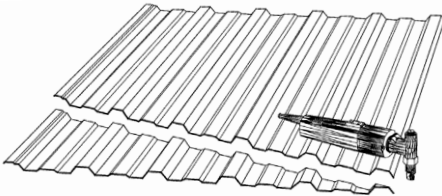


## Lagerung

Bei Zwischenlagerung auf der Baustelle sind die Bauelemente in Längsrichtung leicht schräg abzustellen. Im Freien lagernde Pakete sind mit regensicheren, gut hinterlüfteten Planen abzudecken. Werkseitige Paketumhüllungen (z.B. Folien) müssen zur Vermeidung von Kondenswasserbildung geöffnet werden. Es handelt sich hier lediglich um eine Transportverpackung! Unbeschichtetes, d.h. verzinktes Material darf nicht im Freien gelagert werden. Sollte Feuchtigkeit in die Pakete eindringen, sind die Tafeln sofort zu vereinzeln. Ansonsten besteht die Gefahr, dass sich binnen kürzester Zeit bei Stahl Weißrost (Zinkhydroxid) bildet, der nicht ohne bleibende Oberflächenveränderungen entfernt werden kann. Bei längerer Lagerdauer sind die Profile unter Dach zu lagern.

## Bearbeitung

Pass- und Ausschnitte sollten mit einem Knabber oder einer Stichsäge hergestellt werden. Keinesfalls dürfen Winkelschleifer zum Einsatz kommen, weil die dabei auftretenden hohen Schnitttemperaturen die Zink- und Lackschicht beidseits des Schnittes verbrennen und sich somit kein Korrosionsschutzsystem mehr aufbauen kann. Nach der Verlegung müssen Bohr- und Sägespäne umgehend sorgfältig entfernt werden.



## Möglicher Zusammenbau von Metallen

Die Tabelle zeigt, welche Kombinationen möglich (●) bzw. nicht möglich (-) sind:

	AL	Pb	Cu	Zn	VA	St	AZ
AL	●	●	-	●	●	●	●
Pb	●	●	●	●	●	●	-
Cu	-	●	●	-	●	-	-
Zn	●	●	-	●	●	●	●
VA	●	●	●	●	●	●	●
St	●	●	-	●	●	●	●
AZ	●	-	-	●	●	●	●

AL = Aluminium

Pb = Blei

Cu = Kupfer bzw. Kupferlegierungen

Zn = Titanzink

VA = Edelstahl rostfrei

St = Feuerverzinkter Stahl

AZ = Aluzink

## Zusammenbau von Metallen mit anderen Werkstoffen

**Holz:** Zur Vermeidung von chemischen Reaktionen ist beim Zusammenbau von Metallteilen mit Holz eine Zwischenschicht empfehlenswert. Dabei ist es gleich, ob die Holzteile naturbelassen oder imprägniert sind. Ausnahmen sind nur dann möglich, wenn vom Hersteller eine besondere Freigabe vorliegt.

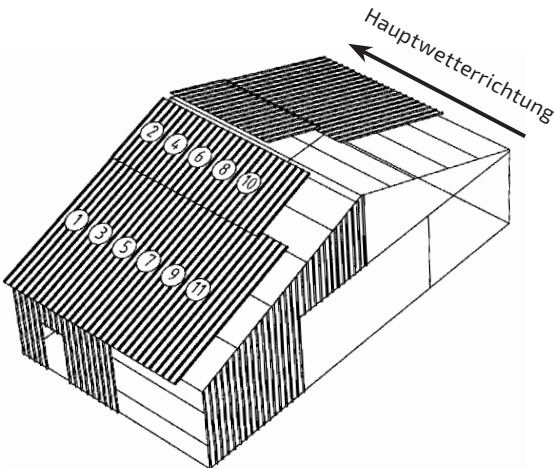
**Beton und Mauerwerk:** Auch Beton- oder Mauerwerksoberflächen sind vor der Auflage von Metallprofilen mit geeigneten Trennlagen wie z.B. Gewebekleber, Kunststoffen oder ähnlichem abzudecken, um alkalische Angriffe zu vermeiden.

## Reinigung und Ausbesserung

Verschmutzungen der hochwertigen Beschichtungen sollten durch sorgfältige Lagerung und Verlegung möglichst vermieden werden. Dennoch eingetretene Verschmutzungen sollten in frischem Zustand mit milder Seifenlösung und reichlichem Nachspülen mit Klarwasser entfernt werden. Bei kleinen Beschädigungen der Beschichtung genügt es, die Stelle mit einem bei uns erhältlichen Ausbesserungslack auszubessern. Sollte die Zinkschicht stark beschädigt sein, ist vorher eine handelsübliche Zinkstaubfarbe aufzutragen. Bei großen Beschädigungen empfiehlt es sich, die Profile auszutauschen.

## Verlegerichtung und Reihenfolge

Die Verlegung von Stahltrapezprofilen erfolgt im Dach- und Wandbereich gegen die Hauptwetterrichtung. Die Deckung wird dadurch noch sicherer. Bei der Verlegung mit Querstoß wird immer erst eine durchgehende Reihe von der Traufe zum First verlegt, bevor mit der nächsten Reihe an der Traufe begonnen wird. Sollte im Wandbereich eine symmetrische Profilanordnung zu einem Tor- oder Fensterausschnitt erwünscht sein, ist dieser vorher durch sorgfältiges Ausschnüren festzulegen und eine genaue Profileinteilung vorzunehmen.



## Unterkonstruktion

Wird Nadelholz für die Unterkonstruktion verwendet, so soll dieses mindestens der Festigkeitsklasse C24 nach DIN EN 338 und der DIN EN 14081-1, bzw. Sortierklasse S10 nach DIN 4074-1 entsprechen.

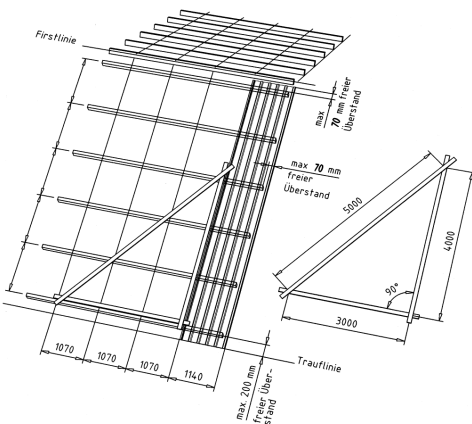
## Minstdachneigung

Die Mindestdachneigung ist abhängig von der Dachtiefe, Profilhöhe, Anzahl der Querstöße und Dachdurchdringungen. Ohne Querstöße und Dachdurchdringungen beträgt die Mindestdachneigung 3 - 5°. Querstöße und Dachdurchdringungen, in der Dachfläche, sind zulässig ab einer Dachneigung von 5° bis 7° unter Verwendung von geeigneten Dichtbändern. Die Regeldachneigung für Dächer mit Profiltafeln beträgt 7° (vgl. IFBS-Fachregeln des Metalleichtbaus).

## Auflagerabstände und Ausschnürung

Bei Stahltrapezprofilen in  $t = 0,50$  mm beträgt der größte zulässige Auflagerabstand 1.300 mm\*. An der Traufe dürfen die Profile ohne besonderen Nachweis maximal einen freien, nicht unterstützten Überstand von 200 mm haben. An First und Ortgang sollte dieser jedoch höchstens 70 mm betragen. Das Ausschnüren beginnt mit dem Festlegen der Trauflinie. Die Trauflinie muss parallel zur Firstlinie liegen. Ihr Abstand zur untersten Pfette ergibt sich aus dem gewünschten Dachüberstand und dem höchstzulässigen freien Überstand. Die Profile werden zu diesen Linien im rechten Winkel verlegt. Der erste zur Trauflinie rechtwinklige Schnurschlag ergibt sich aus dem gewünschten Giebelüberstand und dem höchstzulässigen freien, seitlichen Überstand. Sollte sich jetzt herausstellen, dass der Ortgangüberstand ungleichmäßig wird, weil das vorhandene Gebäude nicht rechtwinklig ist, kann dies mit Ortgangkanteilen ausgeglichen werden. Vom Ortgang erfolgt der erste Schnurschlag entsprechend der Tafelbreite. Die weiteren Schnurschläge liegen jeweils bei der entsprechenden Nutzbreite = Baubreite.

**\* Die EN 1991-1 und die IFBS Fachregeln des Metalleichtbaus sind für den individuellen Fall zu beachten.**

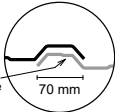


## Anordnung der Befestigungselemente - bei max. 1 m Pfettenabstand

Die Beanspruchung der Wand- und Dachflächen eines Gebäudes ist in den Randbereichen größer als auf den übrigen Flächen. Daraus ergeben sich für das Stahltrapezprofil 22-214 bei Gebäuden mit geringer Höhe und einem Pfettenabstand bis maximal 1 m zwei unterschiedliche Möglichkeiten der Schraubenanordnung, wobei der Randbereich sowohl die Traufe als auch die Ortgänge umfasst. Bei einem Befestigungsabstand größer als 1 m ist nach DIN EN 1991 ein statischer Nachweis erforderlich, und es sind zugelassene Befestiger einzusetzen. Für die Bemessung liegen baustatische Typenprüfungen mit statischen Werten und Belastungstabellen vor, die Sie auf Anfrage oder auf unserer Internetseite [www.laukien.de](http://www.laukien.de) erhalten.

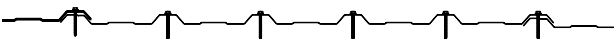
Im **Normalbereich** werden die Stahltrapezprofile auf jedem Auflagerpunkt in jedem zweiten Untergurt (Bereich zwischen zwei Obergurten) befestigt. Im **Randbereich** werden die Trapezprofile auf jedem Auflagerpunkt in jedem Untergurt (Bereich zwischen zwei Obergurten) befestigt. Die Stahltrapezprofile sollten zuerst im Untergurt neben der Überlappung verschraubt werden, um die Lage des Profils vor der vollständigen Verschraubung bestmöglich zu fixieren. Wir empfehlen auf der Firstpfette eine Verschraubung in jedem Untergurt. Bei der Befestigung mittels Kalotten ist die Holz-UK vorzubohren. Mindestens mit dem Faktor ca. 0,7 x Schraubendurchmesser (ca Ø 4,5 mm) für die Bohrschraube 6,5 x 65 mm.

**Obergurt**

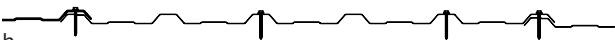
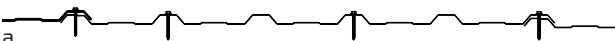


Im Normalbereich ist die Befestigung nach Skizze wechselweise (a/b) durchzuführen.

Randbereich und Firstpfette

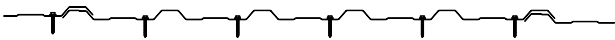


Normalbereich

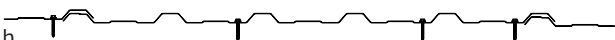
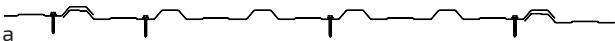


**Untergurt**

Randbereich und Firstpfette

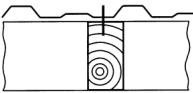


Normalbereich

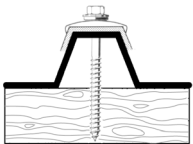


## Befestigungselemente

Mit Bohrschrauben lassen sich die Stahltrapezprofile ohne Vorbohren auf der Unterkonstruktion befestigen. Bohrschrauben sind sowohl für Holz als auch für kalt- und warmgewalzte Stahlunterkonstruktionen erhältlich. Die Verschraubung erfolgt mittels eines Tiefenanschlags oder einer Schraubhülse, die sich in handelsübliche Bohrmaschinen/-schrauber einspannen lässt. Der Tiefenanschlag ist bei der Scheibe so einzustellen, dass die Dichtung ca. 1 mm über den Rand der Unterlegscheibe herausgedrückt wird. Für Blech/Blech-Verbindungen stehen neben Formteilschrauben Bulb®-Tite-Klemmlaschenverbinder zur Verfügung. Fehlbohrungen lassen sich mit einer speziellen Formteilschraube oder einem Bulb®-Tite-Klemmlaschenbefestiger mit 16 mm Dichtscheibe dauerhaft wieder verschließen. Bei Verwendung von Schrauben anderer Abmessung beachten Sie bitte die entsprechenden Verarbeitungsrichtlinien.



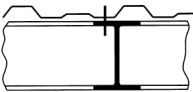
Bohrschraube  
4,8 x 35 mm für Holz  
aus Edelstahl und verzinkt



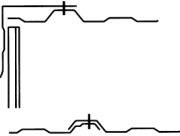
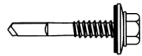
Bohrschraube  
6,5 x 40 und 65 mm  
für Holz aus Edelstahl



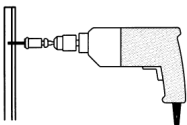
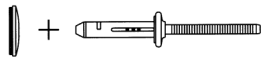
Kalotten aus Aluminium



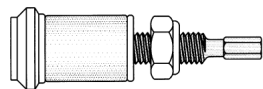
Bohrschraube  
5,5 x 40 mm für Metall  
von 3-12 mm aus Edelstahl



Formteilschraube 4,8 x 20 mm  
aus Edelstahl und verzinkt  
und Bulb-Tite-Klemmlaschenverbinder für Formteile,  
Stöße und Fehlbohrungen



Tiefenanschlag  
für eine sichere  
und schnelle  
Verschraubung



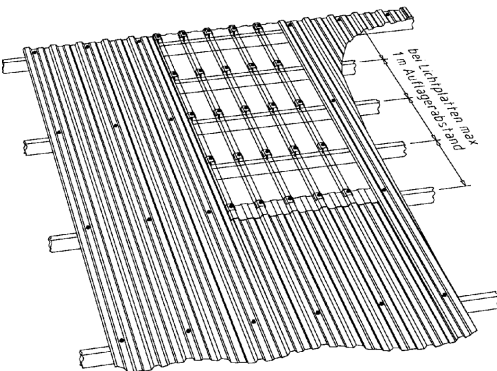
## Lichtplatten

PVC-Lichtplatten sind auf trockenem, ebenem Untergrund zu lagern und gegen Sonneneinstrahlung mit einer hellen, lichtundurchlässigen Plane abzudecken. Die werkseitige Verpackung dient ausschließlich als Transportverpackung. Der Auflagerabstand für Lichtplatten ist kleiner als bei den Trapezprofilen und beträgt je nach Schneelast zwischen 800 und max. 1.000 mm. Alle Auflageroberflächen (sowohl die Pfetten als auch die durch Lichtplatten überdeckten Trapezprofil-Oberflächen) müssen hell sein. Wir empfehlen die Verwendung eines weißen oder aluminiumfarbenen Klebebandes. Die Auflagerbreite sollte 50 mm nicht unterschreiten. Die Seitenüberdeckung beträgt entsprechend den Profilen einen Obergurt. Lichtplatten dehnen sich bei einem Temperaturunterschied von 50 °C um ca. 4 mm/m aus.

**Dach:** Dachprofiltafeln aus Kunststoff sind grundsätzlich im Obergurt unter Verwendung von Kalotten zu befestigen. Die Bohrlöcher sind je nach Tafellänge entsprechend größer vorzubohren. Je Meter Tafellänge ist das Bohrloch 1 mm größer als der Schraubenschaftdurchmesser zu bohren. Der maximale Bohrlochdurchmesser in den Lichtplatten soll 14 mm nicht überschreiten. Der Einbau von Abstandshalter ist in jedem Fall zu empfehlen. Die Befestigung erfolgt in der Regel in jedem zweiten Obergurt. An den Rändern und an den Querstößen der Verlegefläche muss auf jedem Obergurt befestigt werden.

**Wand:** Die Wandbefestigung der Kunststoffprofiltafeln erfolgt im anliegenden Untergurt. Die Bohrlöcher sind ebenfalls je nach Tafellänge entsprechend größer vorzubohren.

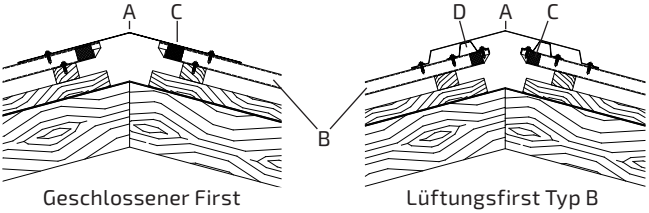
**Allgemein:** Es sollten Schrauben mit Dichtscheiben  $\varnothing > 19$  mm verwendet werden. Bei Anschlüssen mit Lichtplatten ist für ausreichend Ausdehnungsmöglichkeit zu sorgen. Um einen Wärmestau zu vermeiden, ist bei allen Konstruktionen mit Lichtplatten für eine ausreichende Be- und Entlüftung zu sorgen.





## Firste

Die unterschiedlichen Arten von Gebäuden und deren Nutzungen führen zu einer Vielfalt von Firstausführungen. Die hier aufgeführten Standardfirste stehen stellvertretend für eine Vielzahl von Firstausführungen. Um eine Ihren Anforderungen entsprechende optimale Lösung zu finden, wenden Sie sich bitte an uns.



A: First

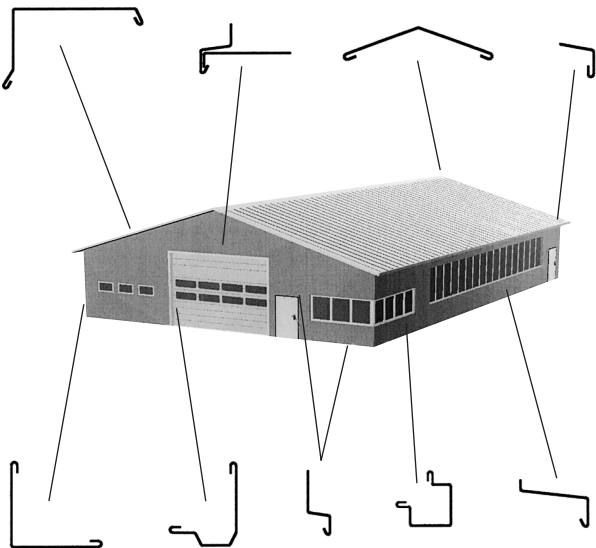
B: Dacheindeckung

C: Profilfüller

D: Lochblechstützwinkel

## Formteile und Detaillösungen

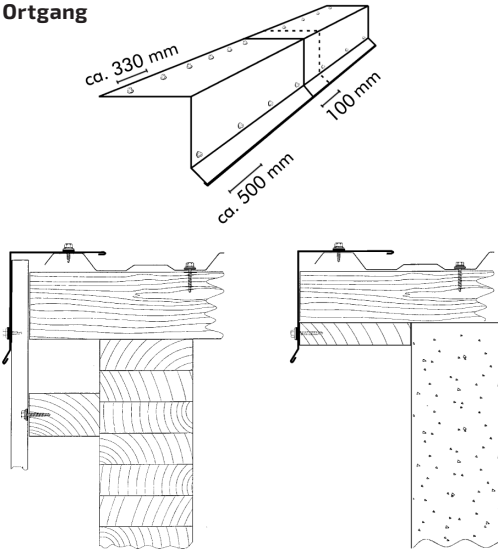
Neben dem Standardformteilprogramm kann eine Vielzahl von Sonderkantteilen angefertigt werden. Sollten Sie Fragen zur fachgerechten Ausführung von Detailpunkten, zum Einbau von Fenstern und Lichtkuppeln oder ähnlichem haben, fordern Sie bitte Lösungsvorschläge bei uns an, oder wenden Sie sich an unsere Außendienstmitarbeiter.



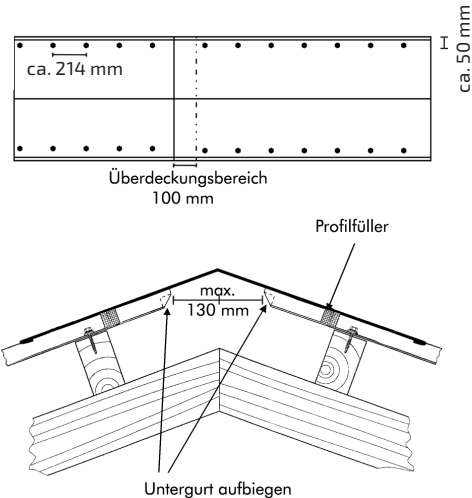
## Ortgang- und Firstbefestigung

Ortgänge, Firste und andere Formteile werden mit Formteil-schrauben an den Trapezprofilen befestigt. Die passenden Schrauben für Holz- oder Metall-Verbindungen finden Sie im Kapitel Befestigungselemente. Wegen der temperaturbedingten Ausdehnung von Stahl dürfen die Teile nur außerhalb des Überdeckungsbereichs verschraubt werden. Die optimale Überdeckung beträgt bei Ortgängen und Firsten 100 mm.

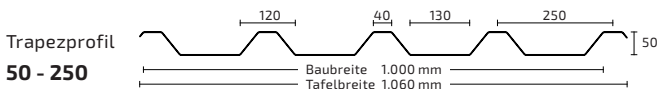
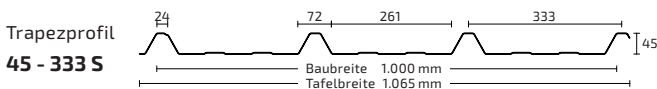
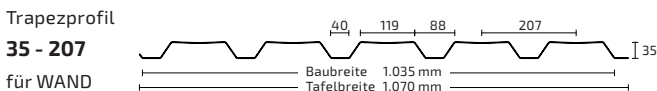
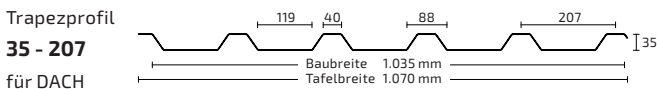
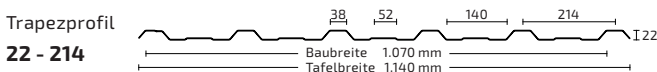
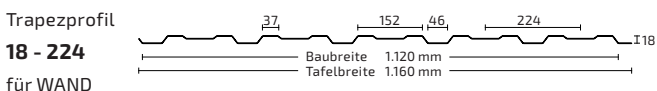
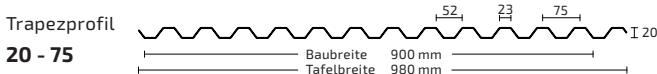
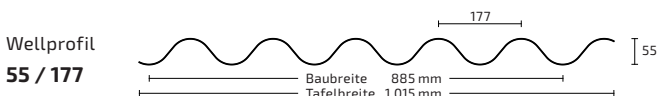
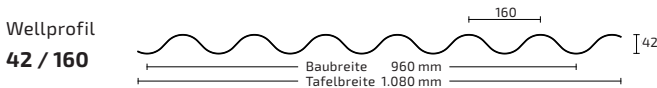
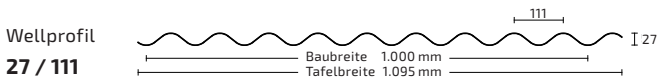
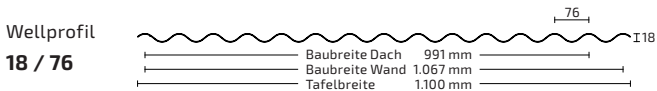
### Ortgang



### First

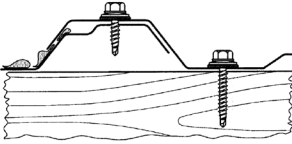


## Profilübersicht



## Längsstöße

Die beim Trapezprofil 22 - 214 einprofilierte Wasserfalle verhindert weitestgehend, dass Wasser durch Kapillarwirkung ins Innere des Gebäudes eindringen kann.



## Querstöße

Querstöße von Stahlprofilen sind grundsätzlich an einem Auflager anzuordnen. Bis zu einer Profillänge von 7 m können Profile auf einer Pfette oder Riegel gestoßen werden. Die Befestigung erfolgt in jedem Ober- oder Untergurt. Die Überdeckung beträgt im Dachbereich min. 200 mm, bei Dachneigungen > 12° genügen 150 mm. Bei einer Profillänge über 7 m werden die Profile, um Verwerfungen und Langlochbildungen im Bereich der Verbindungselemente zu vermeiden, mit einem Schiebestoß ausgeführt. Die Befestigung erfolgt in jedem Ober- oder Untergurt. Im Überdeckungsbereich werden vorkomprimierte Dichtbänder eingelegt. **Auf keinen Fall darf Silikon für Abdichtungen verwendet werden!**

## Schiebestoß

