



## Inhalt

### Allgemeines

Charakteristik, Vorschriften	2
Farben, Oberflächen	
Bearbeitung und Montage	
Fugen und Plattenanschlüsse	
Reinigung	
Technische Angaben	3
Stapelung	
Lagerung auf der Baustelle	

### Planung

Planung	4
Nietbefestigung	4
Schraubbefestigung	5
Anordnung der Fest- und Gleitpunkte	
Randabstand der Befestigung	
Dilatation der Querprofile	

### Konstruktionsbeispiele

Geschraubte Befestigung an zwei durchlaufenden Horizontalprofilen	6
Geschraubte Befestigung an drei durchlaufenden Horizontalprofilen	
Befestigung an Vertikalprofil mit Schrauben	7
Befestigung an Vertikalprofil mit Laschen	
Befestigung mit Einfassleisten oben und unten	8
Befestigung mit Einfassleisten umlaufend	



## Allgemeines

### Charakteristik

SWISSPEARL-Brüstungsplatten aus Faserzement werkseitig individuell auf Mass gefertigt und beidseitig farbveredelt (Rückseite anderer Finish). Die Kanten sind beidseitig leicht angefast (< 1 mm, Winkel 45°).

Farbfamilie	Plattendicke	Max. Nutzformat	Originalplatte unbesäumt
NOBILIS PLANEA TERRA	12 mm	<b>3040 x 1220 mm</b> <b>2500 x 1220 mm</b> <b>2500 x 920 mm</b>	3070 x 1250 mm 2530 x 1250 mm 2530 x 950 mm
CARAT	12 mm	<b>3040 x 1220 mm</b> <b>2500 x 1220 mm</b>	3070 x 1250 mm 2530 x 1250 mm

### Farben, Oberflächen

Standardfarbtöne der SWISSPEARL-Fassadenplatten gemäss aktuellem Lieferprogramm:

### Programm und Farben swiss e face.

Die Plattenrückseite hat grundsätzlich den gleichen Farbton wie die Vorderseite, weist aber produktionsbedingt ein etwas anderes Erscheinungsbild auf. Zudem ist bei den NOBILIS- und gewissen CARAT-Farben die Rückseitenveredelung etwas deckender. Es wird empfohlen, die Plattenrückseite der Balkoninnenseite zugewandt zu montieren. Die Plattenseiten sind entsprechend bezeichnet.

### Vorschriften

- Normen SIA  
Geländer und Brüstungen  
Einwirkungen auf Tragwerke
- Richtige Anordnung, Bemessung und Ausführung der Unterkonstruktion
- Richtige Anordnung, Bemessung und Ausführung der Plattenbefestigung

Wesentliches aus Norm SIA 358: Die Höhe des Schutzelementes (Balkonbrüstung) wird von der begehbaren Fläche aus bis zur Oberkante des Schutzelementes gemessen.

Gegenüber dem Schutzelement vorstehende, besteigbare Bauteile wie Mauerkronen oder Heizkörper, deren Fläche weniger als 0,65 m über dem Balkonboden liegt, gelten als begehrbar. Die Höhe des Schutzelementes misst sich in diesem Fall von der höheren Fläche aus.

- Die normale Höhe eines Schutzelementes beträgt min. 1,00 m. Geländer, Brüstungen und ähnliche

### Formate

Innerhalb der max. Nutzformate ist jedes gewünschte Mass möglich. Je nach Farbfamilie stehen folgende Nutzformate in folgender Plattendicke zur Verfügung:

Schutzelemente müssen vor dem Hindurchfallen schützen.

- Öffnungen in Schutzelementen bis zu einer Höhe von 0,75 m müssen so klein sein, dass eine Kugel mit  $\varnothing 0,12$  m nicht durchgestossen werden kann.
- Das Besteigen der Schutzelemente ist durch geeignete Massnahmen zu verhindern.

### Bearbeitung und Montage

Beachten: Plattenoberflächen nicht verschmutzen oder beschädigen  
Die Platten werden gemäss Bestellung auf Mass gefertigt (Bestellmass).

- *Bearbeitungsgeräte*  
Maschinen, die keinen Feinstaub erzeugen.
- *Vorbohren der Befestigungslöcher in der Platte*  
Empfehlung: die Platten unter Angabe der Masse und Durchmesser mit entsprechender Lochung zu bestellen. Vorgehen für das evtl. Bohren auf der Baustelle:
  - Befestigungslöcher mit Hartmetall-Spiralbohrern bohren. Lochdurchmesser je nach Befestigungsart.
  - Darauf achten, dass im 90°-Winkel zur Platte gebohrt wird.
- *Ausschnitte*  
Stichsäge mit Hartmetallsägeblatt (HM). Kanten von Ausschnitten in SWISSPEARL-Brüstungsplatten müssen mit LUKO-Imprägnierung behandelt werden. Dazu steht das LUKO-Imprägnierungsmittel mit Applikator zur Verfügung.

### Fugen und Plattenanschlüsse

Durch die Änderung von Luftfeuchtigkeit und Temperatur können Längenänderungen der SWISSPEARL-Brüs-

tungsplatten von 1 mm/m auftreten. Für eine zwängungsfreie Montage der Brüstungsplatten ist es notwendig, 1-2 mm Abstand zu angrenzenden Bauteilen einzuhalten. Offene Fugen zwischen den Brüstungsplatten sollten auch aus optischen Gründen mindestens 8 mm breit gewählt werden. Wird die Unterkante der Brüstungsplatte mit einem Einfassprofil versehen, muss dieses durch entsprechende Öffnungen entwässert werden. Stehendes Wasser im Profil führt zur Verschmutzung des unteren Plattenrandes.

### Reinigung

Bohr- und Schneidstaub unmittelbar nach der Bearbeitung entfernen.

- *Trockener Staub*  
Am besten mit Absauggerät oder trockener, weicher und sauberer Bürste oder trockenem, weichem und sauberem Lappen.
- *Nasser Staub*  
Er führt zu Flecken auf der Beschichtung. Darum muss er sofort mit viel Wasser und einem Schwamm oder einer weichen Bürste entfernt werden. Gegebenenfalls kann auch Essigreiniger eingesetzt werden.
- *Endreinigung*  
*Kalkhaltige Verschmutzungen*
  1. Putzessig (9,5%) mittels Gartenspritze auf verunreinigte Stellen aufsprühen. Darauf achten, dass so wenig wie möglich von der Reinigungsflüssigkeit in den Boden oder ins Grundwasser gelangt. (Achtung: Putzessig darf nicht mit blanken Metallteilen in Kontakt kommen).
  2. Ca. 5 – 20 Min. einwirken aber nicht eintrocknen lassen!
  3. Brüstungsplatten mit kaltem Wasser mittels HDW-Reiniger spülen. Arbeitsdruck: 40-80 bar. Druckeinwirkung unbedingt auf einer unauffälligen Stelle testen.
  4. Stark verschmutzte Stellen: Punkt 1 - 3 wiederholen.

### Nicht kalkhaltige Verschmutzungen

Brüstungsplatten mit kaltem Wasser mittels HDW-Reiniger spülen. Arbeitsdruck: 40-80 bar. Druckeinwirkung unbedingt auf einer unauffälligen Stelle testen.

### Wichtig!

**Nie an praller Sonne reinigen!**

## Allgemeines



### Wichtig

Die Unterkonstruktion muss sämtliche vorkommenden Lasteinwirkungen durch Wind, Sog, sowie von Personen verursachte Lasten aufnehmen können.

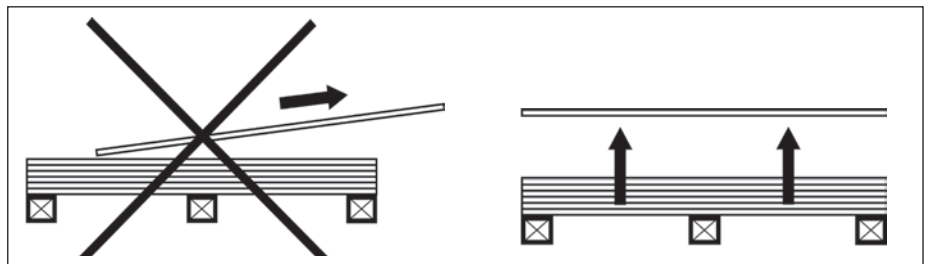
Die maximale Durchbiegung der Bekleidungsplatte darf  $l/300$  nicht überschreiten.

### Technische Angaben

SWISSPEARL		NOBILIS, TERRA PLANEA	CARAT
Dicke	(mm)	12 ( $\mp 0,5$ )	12 ( $\mp 0,5$ )
Flächenmass	kg/m <sup>2</sup>	ca. 24,6	ca. 24,6
Originalplatten	<b>Max. Nutzungsformat</b>		
3070 x 1250	<b>3040 x 1220</b>	■	■
2530 x 1250	<b>2500 x 1220</b>	■	■
2530 x 950	<b>2500 x 920</b>	■	
Rohdichte			1.8 g/cm <sup>3</sup>
Elastizitätsmodul E			ca. 15000 N/mm <sup>2</sup>
Bemessungswert der Biegespannung			8.0 N/mm <sup>2</sup>
Temperaturdehnungskoeffizient			0,01 mm/mK
Feuchtigkeitsdehnung trocken-feucht			1 mm/m
Frostbeständigkeit			nach EN 12467
Brandkennziffer/Brandklassierung			A2-s1, d0, t0

### Stapelung

- Platten liegend stapeln
- Einzelstapel höchstens 500 mm hoch, nicht mehr als 5 Stapel übereinander
- Folienzwischenlagen verwenden
- Platten abheben, nicht wegziehen

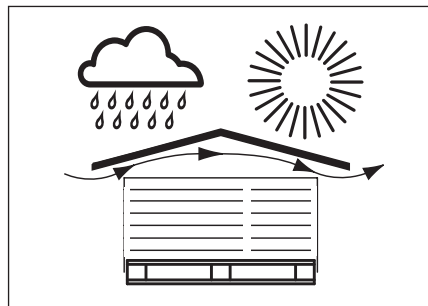


Falsch: Platten nicht vom Stapel ziehen!

Richtig: Platten vom Stapel abheben

### Lagerung auf der Baustelle

SWISSPEARL-Brüstungsplatten müssen unter Dach mit Blache vor Nässe und Sonne geschützt gelagert werden. Bei Lagerdauer über 2 Monate: Platten luftschichten.



Stapel unter Dach oder mit Blache abgedeckt vor Nässe und direkter Sonnenbestrahlung schützen. Die Schutzfolie allein genügt nicht.

### Wichtig!

Platten auf der Baustelle vor Nässe schützen

Der zementhaltige Bohrstaub kann auf der Farbschichtung zu bleibenden Flecken führen.

Darum:  
Bohrstaub niemals eintrocknen lassen!

## Planung

### Nietbefestigung Metallunterkonstruktion

Bohrlehre 9541-2 mit integriertem Bohrer  $\varnothing 4,1$  mm zum Bohren eines exakt konzentrischen Befestigungsloches [A]

- für Alu-Unterkonstruktion, Bohrer A
- für verzinkte Stahl-Unterkonstruktion, Bohrer S

### Festpunkt

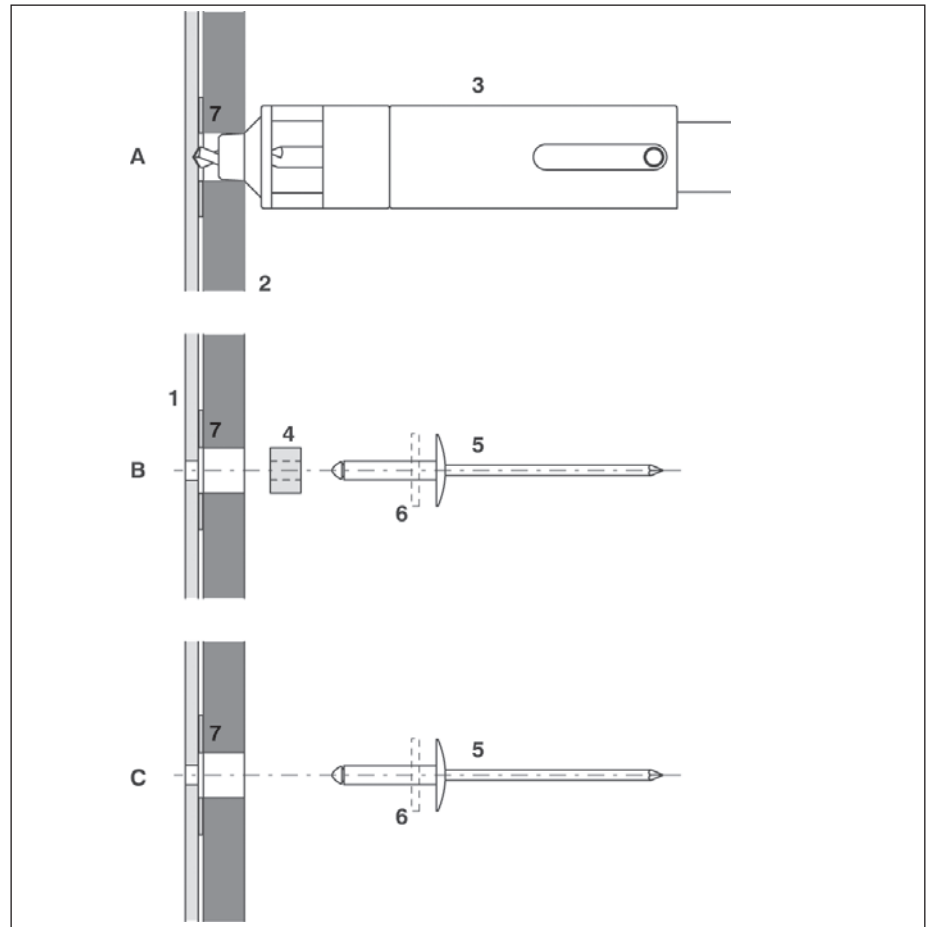
Festpunkthülse,  $\varnothing 9,4$  mm [B]

- Alu 4,1-6 (Länge 6 mm) mit Eternit-Fassadenniet  
AlMg 3, Nietkopf  $\varnothing 15$  mm  
4,0×24-K15, Klemmlänge 13-18 mm  
blank oder eingefärbt  
*Nieten bei Anthrazit, Azurit mit Gummirondellen*
- Stahl rostfrei, 4,1-6 (Länge 6 mm).  
mit Eternit-Fassadenniet  
A4 rostfrei, Nietkopf  $\varnothing 15$  mm,  
mit Gummirondelle  
4,0×23-K15, Klemmlänge 13-17 mm  
blank oder eingefärbt

### Gleitpunkt

Der Niet wird in das konzentrische Bohrloch gesetzt [C].

- Alu Eternit-Fassadenniet  
AlMg 3, Nietkopf  $\varnothing 15$  mm  
4,0×24-K15, Klemmlänge 13-18 mm  
blank oder eingefärbt,
- Stahl Eternit-Fassadenniet  
A4 rostfrei, Nietkopf  $\varnothing 15$  mm,  
mit Gummirondelle  
4,0×23-K15, Klemmlänge 13-18 mm  
blank oder eingefärbt



- 1 Tragprofil
- 2 SWISSPEARL-Brüstungsplatte
- 3 Bohrlehre 9541-2 mit integriertem Bohrer  $\varnothing 4,1$  mm
- 4 Festpunkthülse 4,1-6 (Länge 6 mm)
- 5 Fassadenniet
- 6 Gummirondelle bei Stahlniet, rostfrei
- 7 Polyamidscheibe

### Wichtig!

Der Durchmesser aller Befestigungslöcher in der Balkonbrüstungsplatte sowohl beim Festpunkt als auch beim Gleitpunkt beträgt

**9,5 mm**



### Schraubbefestigung

Aus nicht rostendem Edelstahl z.B. handelsübliche Metallschraube M5/M6 inkl. Unterlagsscheibe, Federring und Hutmutter/Mutter.

Unterlagsscheibe, Zierrondelle etc.  $\varnothing$  min. 15 mm.

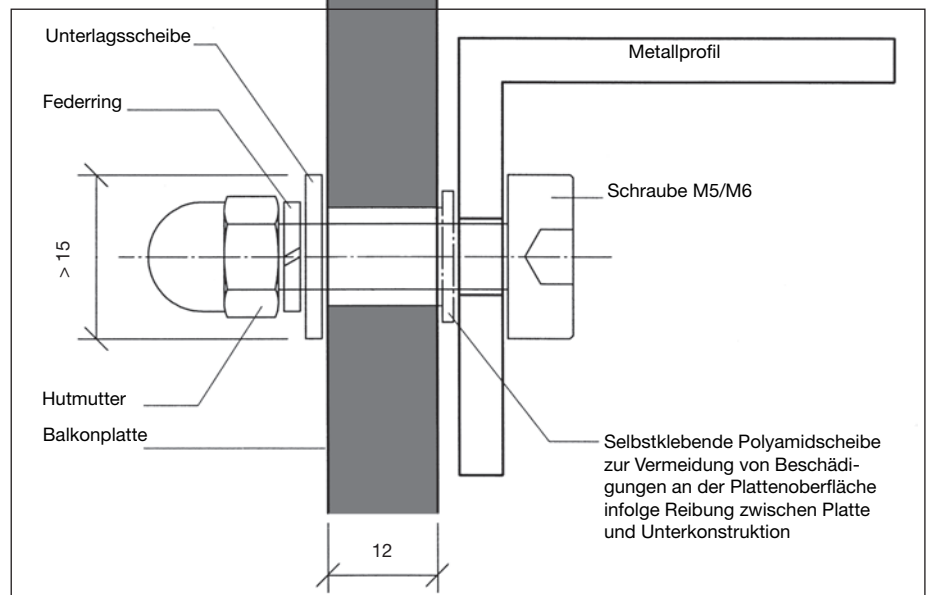
- *Bohrloch in der Unterkonstruktion* 0,1 mm grösser als Schraubendurchmesser, mit Stufenbohrer zentrisch ausgebildet
- *Bohrlochdurchmesser in der Brüstungsplatte*

Gleitpunkte: min. 4 mm grösser als Schraubendurchmesser.

Schrauben im Gleitpunkt mittels Stufenbohrer mit Tiefenanschlag zentrisch setzen. Darauf achten, dass der Schraubenkopf flach auf der Platte aufliegt.

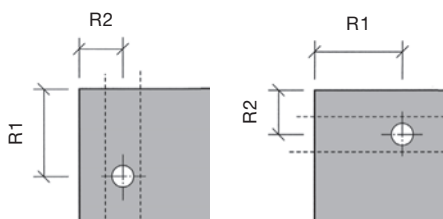
Festpunkte: Bohrlochdurchmesser in der Balkonplatte 0,1 mm grösser als Schraubendurchmesser.

*Befestiger bei Anthrazit, Azurit mit Gummirondellen*



### Randabstand der Befestigung

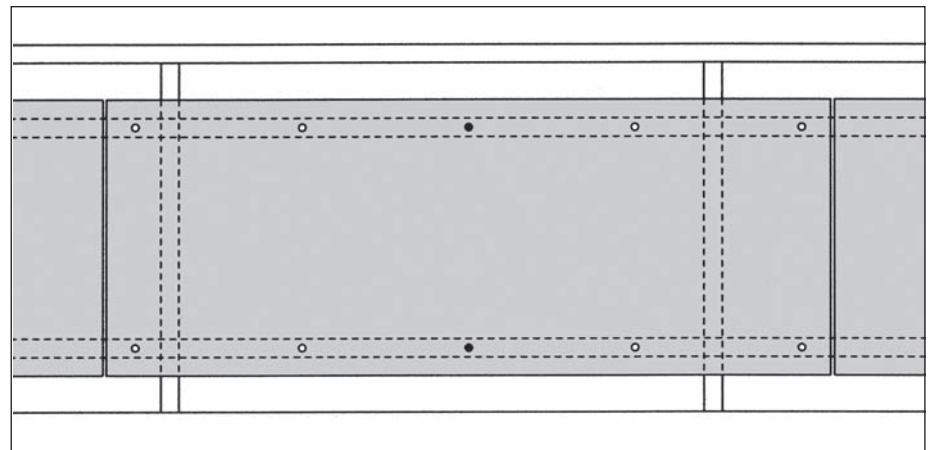
R1 senkrecht zur Unterkonstruktionsrichtung min. 80 mm - max. 150 mm  
R2 parallel zur Unterkonstruktionsrichtung min. 40 mm - max. 150 mm.



### Dilatation der Querprofile

Die Querprofile müssen max. alle 5-6 m unterbrochen sein. Die Profilstösse dürfen nur bei den Stössen der Balkonplatten angeordnet werden. Die Profilverbindung kann auch mit gleitender Verbindungslasche (Langlöcher) ausgebildet werden.

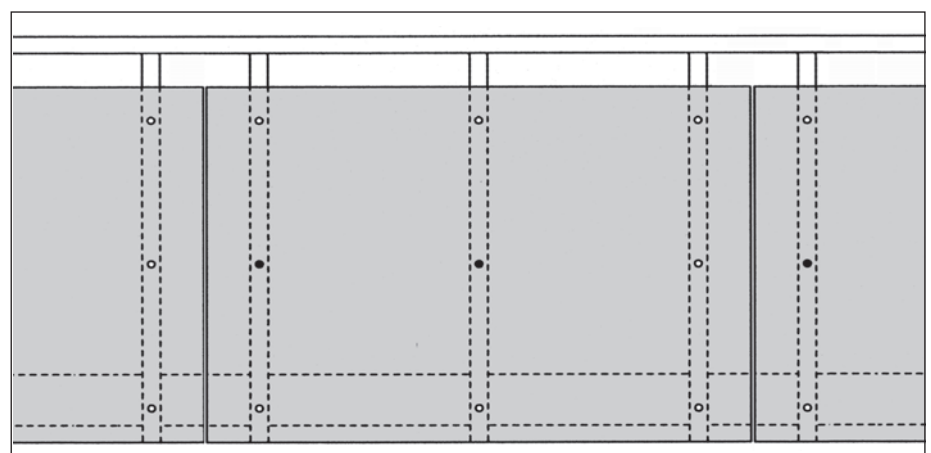
### Anordnung der Fest- und Gleitpunkte



Befestigung auf Querprofil

● Festpunkte

○ Gleitpunkte



Befestigung auf Pfosten

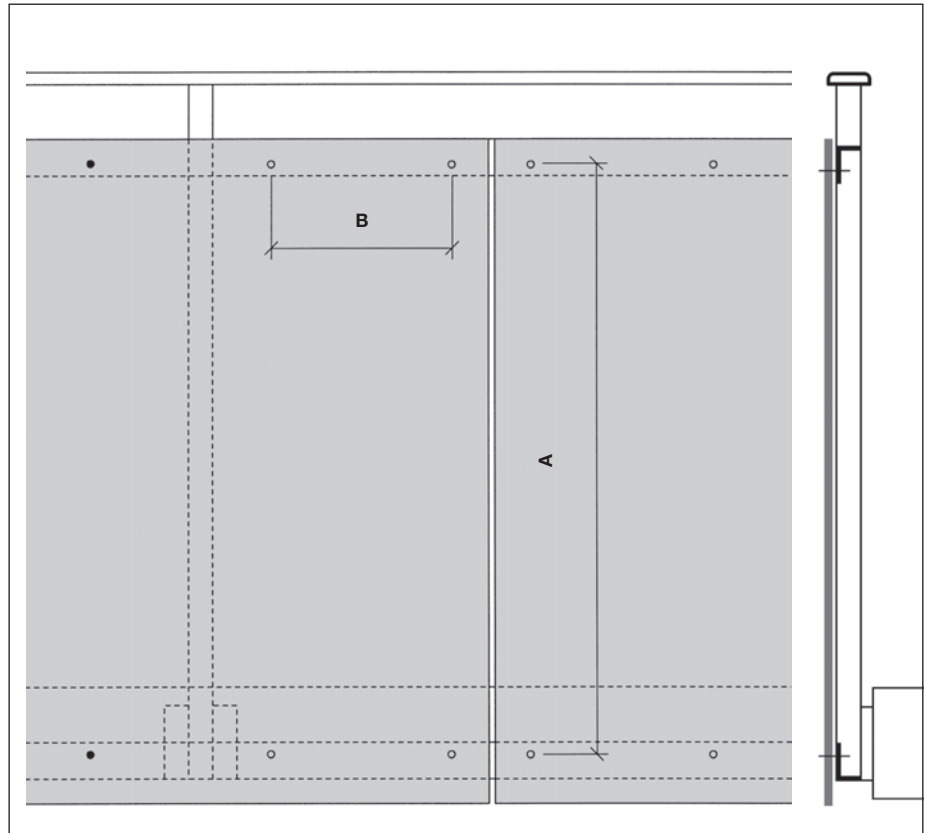
● Festpunkte

○ Gleitpunkte

## Konstruktionsbeispiele



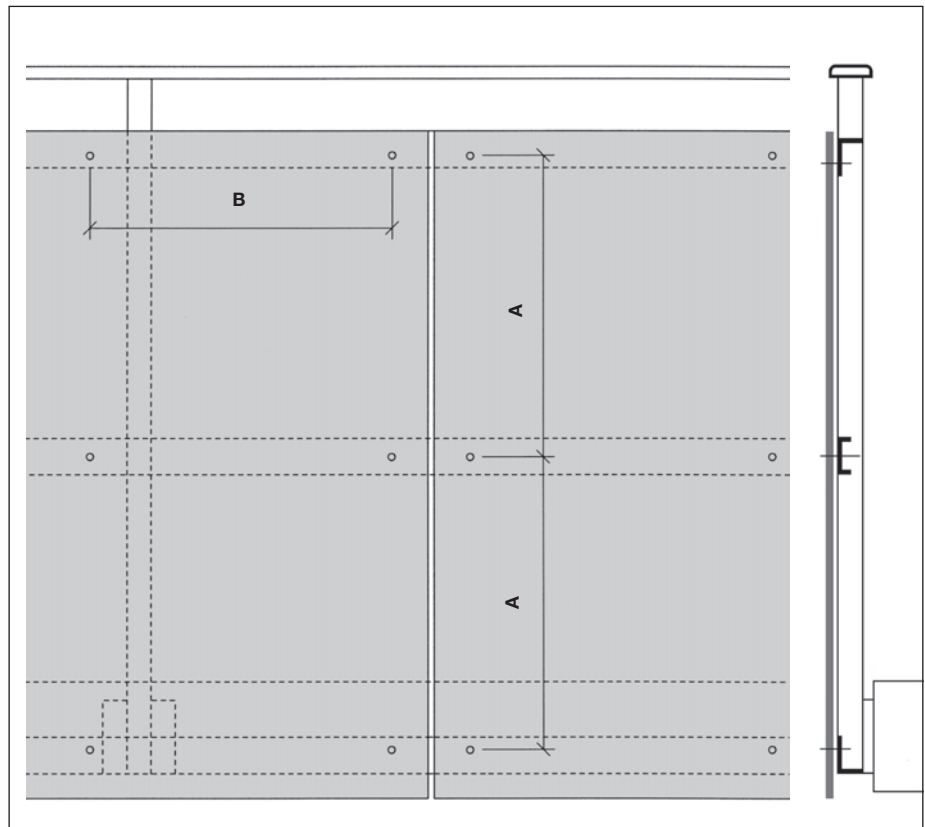
### Geschraubte Befestigung an zwei durchlaufenden Horizontalprofilen



Befestigungsabstände in mm  
 (unabhängig von der Gebäudehöhe)

A	700	750	800	900
B	450	450	400	400

### Geschraubte Befestigung an drei durchlaufenden Horizontalprofilen



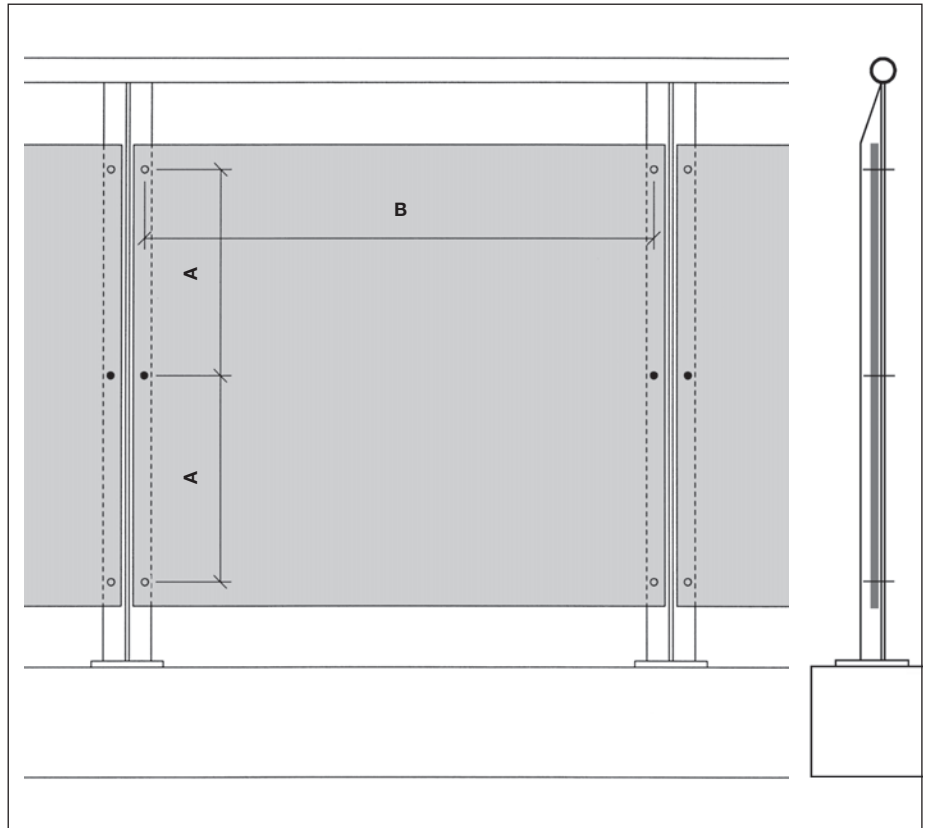
Befestigungsabstände in mm  
 (unabhängig von der Gebäudehöhe)

A	400	500	600
B	600	500	400

## Konstruktionsbeispiele



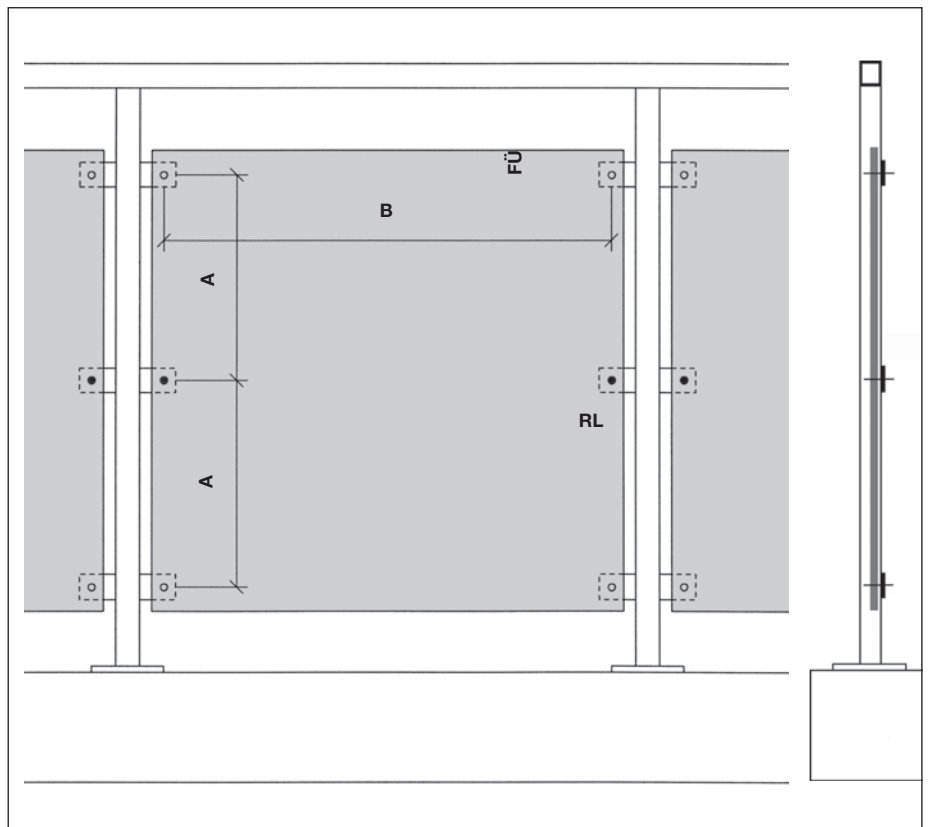
### Befestigung an Vertikalprofil mit Schrauben



Befestigungsabstände in mm  
 (unabhängig von der Gebäudehöhe)

A	350	400	450
B	800	700	600

### Balkonbrüstungsplatten an Laschen geschraubt



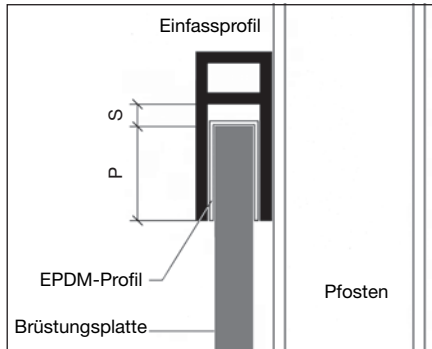
Befestigungsabstände in mm  
 (unabhängig von der Gebäudehöhe)

A	350	400	450
B	800	700	600

## Konstruktionsbeispiele

### Befestigung mit Einfassleisten oben und unten

Die Einfassleisten gelten als tragende Linienauflager und sind entsprechend den statischen Erfordernissen zu bemessen und auf die Unterkonstruktion (Pfosten etc.) zu befestigen.



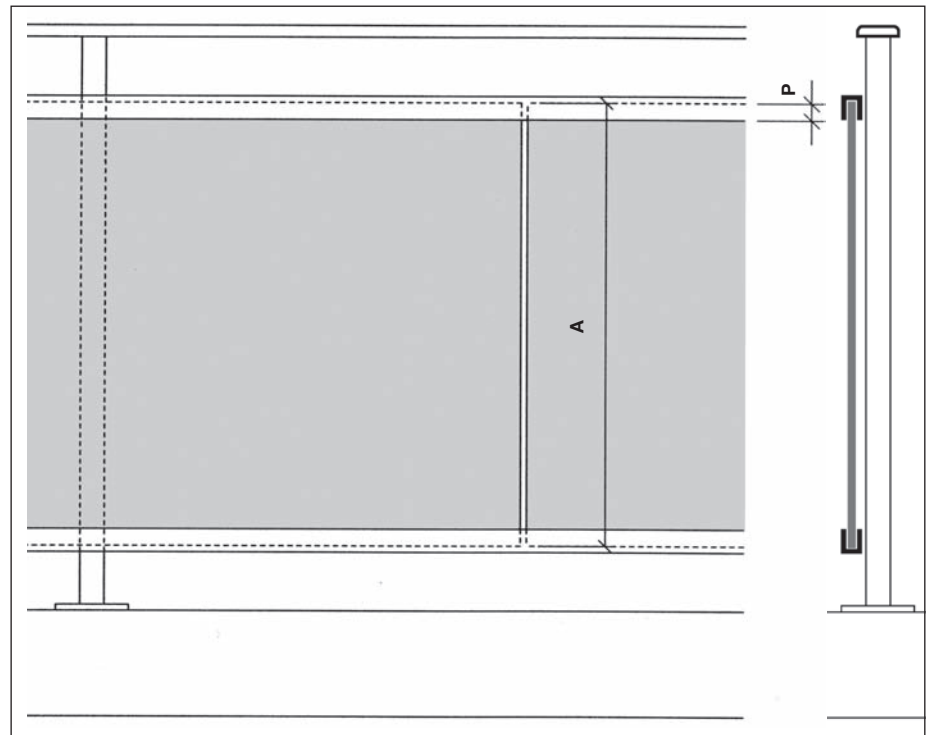
Die Brüstungsplatten zwängungsfrei montieren, damit eine entsprechende Ausdehnung der Platte möglich ist.

Spielraum S an gegenüberliegenden Seiten min. 4 mm.

Klemmbereich der Platte in Einfassleiste mit Einfasstiefe P min. 25 mm.

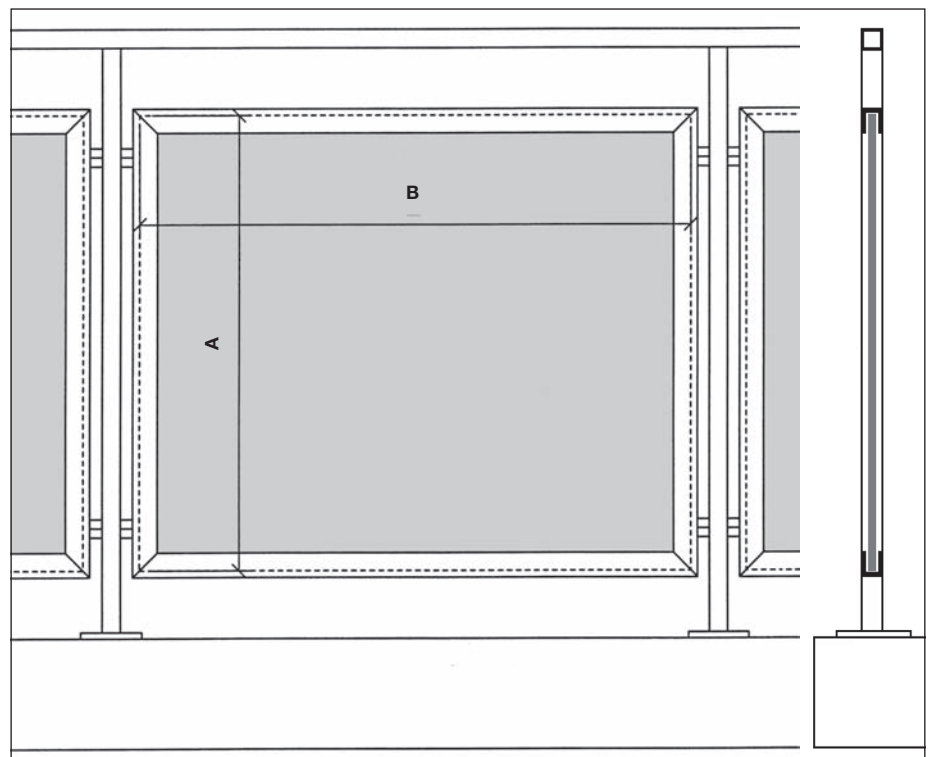
### Befestigung mit Einfassleisten umlaufend

Die Einfassleisten gelten als tragende Linienauflager und sind entsprechend den statischen Erfordernissen zu bemessen und auf die Unterkonstruktion (Pfosten etc.) zu befestigen.



Profilabstand A max. = 750 mm  
 (unabhängig von der Gebäudehöhe)

Maximaler Pfostenabstand = 1200 mm



Maximale Plattengröße A/B in mm (unabhängig von der Gebäudehöhe)

A	1200	1100	1000	950	900	850	800	750
B	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	2500

#### **Wichtig!**

Für Trennwände mit stehender Plattenanordnung sind die Tabellenwerte rechts umgekehrt abzulesen.

Dies bedeutet:

Mass A entspricht bei Trennwänden der Plattenbreite, Mass B der Plattenhöhe.