



**TOPERO**

---

**Die erste  
vollmetallische  
Balkonbodenplatte**

**Technische Verarbeitungsrichtlinien  
und AGBs**



## BITTE BEACHTEN

- Zum besseren Verständnis des Grundlagenwissens und auch einzelner Details, lesen Sie bitte die Technische Dokumentation **TOPERO** einmal vollständig durch. Diese Dokumentation ersetzt alle vorangegangenen Dokumentationen.
- Allen Angaben liegt ein Ausdehnungslimit von 6 m zugrunde.
- Alle angegebenen Befestigungshinweise beziehen sich auf eine Verarbeitungstemperatur von +15°C — +25°C. Es gelten die Richtlinien der jeweiligen Zubehör-Lieferanten. Beachten Sie die Aushärtungs- und Durchhärtungszeiten der Kleb- und Dichtmasse (kann bis 5 Tage dauern). In dieser Zeit sollte der neue Balkon möglichst noch nicht belastet werden. Beachten Sie auch die Ablüftzeiten des Primers von mind. 10 Min. bis max. 120 Min.
- Für die Gestaltung und Herstellung von Wintergärten, Grasdächern, Schwimmbadabdeckungen, Rampen, etc. existieren keine Standardlösungskonzepte. In Absprache mit uns können individuelle Lösungen erarbeitet werden.
- Starke Sonneneinstrahlung während der Montage kann bei **TOPERO** zu einer mittigen Krümmung nach oben führen. Dies erfordert eine entsprechende Niederhaltung während der Kleberaushärtung. Auch Kleb- und Dichtstoffe reagieren bei starker Hitzeeinwirkung anders als gewohnt. Bitte berücksichtigen Sie dies und achten Sie auf die klimatischen Montagebedingungen. Ziehen Sie eine Verlegung des Montagetermins oder eine Beschattung/ Regenschutzbedachung in Betracht.

### **Wichtiger Hinweis zur Technischen Dokumentation:**

Unsere anwendungstechnische Beratung, Auskünfte und Empfehlungen erfolgen nach bestem Wissen. Alle Hinweise, Ratschläge und die in dieser Technischen Dokumentation enthaltenen Angaben können nur unverbindlich erteilt werden. Alle Illustrationen sind exemplarisch, alle Angaben ohne Gewähr. Änderungen aufgrund technischer Entwicklungen sind vorbehalten.

Die Statik ist bauseitig, objektbezogen zu erstellen. Situationsbezogen können andere Lösungen als die in dieser Dokumentation gezeigten als notwendig erachtet werden.

<b>1. Materialbeschreibung</b>	<b>S. 4</b>
1.1    Materialeigenschaften	S. 4
1.3    Plattenformate	S. 4
1.4    Spezialanfertigungen	S. 4
<b>2. Materialcharakteristik</b>	<b>S. 5</b>
2.1    Technische Daten	S. 5
2.2    Ausdehnung	S. 5
2.3    Flächige Belastung und technische Eigenschaften	S. 6
2.3    Durchbiegungswerte	S. 6
2.4    Ausragung über die Unterkonstruktion	S. 6
<b>3. Montage</b>	<b>S. 7</b>
3.1    Montagehinweise	S. 7
3.2    Einbauablauf Verbindungswinkel oder Kantenabschlussprofil	S. 8
3.3    Befestigungsbeispiele auf Holzbalkenkonstruktionen	S. 9
3.4    Befestigungsbeispiele auf Stahlkonstruktionen	S. 9
3.5    Befestigungsbeispiele auf L-Stahlrahmen	S. 10
3.6    Referenzen	S. 10
3.7    Auflagenbreite	S. 10
3.8    Verlegen auf festen Untergrund (Fliesen, Estrich, Beton)	S. 11
3.9    Kantenabschlussvariante	S. 12
3.10   Dilatationsfugenbeispiele	S. 12
3.11   Ausschnitte / Rundungen	S. 12
3.12   Dimensionierung der Platten bzw. des Balkons	S. 13
3.13   Mögliche Wand- und Kantenausbildung	S. 14
3.14   Befestigungsdetails	S. 15
3.15   Befestigungsbeispiele	S. 16
<b>4. Weitere Hinweise</b>	<b>S. 17</b>
4.1    Zubehör	S. 17
4.2    Aufgaben des Unterlegbandes	S. 17
4.4    Verbrauchsmengen Kleber und Dichtmasse	S. 18
4.5    Unterhalt und Reinigung	S. 18
4.6    Reparaturfähigkeit der Oberfläche	S. 18
4.7    Geländer und sonstige Befestigungen	S. 18
4.8    Zuschnitt und Bearbeitung	S. 19
4.9    Lagerung und Transport	S. 19
4.11   Allgemeine Informationen	S. 19
4.12   FAQ – Häufig gestellte Fragen	S. 20
<b>4. Allgemeine Verkaufsbedingungen</b>	<b>S. 21</b>

## 1.1 MATERIALEIGENSCHAFTEN

TOPERO ist ein leichtes, hochwertiges und witterungsbeständiges Balkonbodenelement mit rutschhemmender Beschichtung.

### Anwendungsgebiet:

Balkonboden sowie Dacheindeckung aber auch andere Anwendungen sind denkbar.

### Vorteile:

- Geringes Gewicht
- Hohe Biegesteifigkeit, dadurch weniger Träger
- Hohe Chemikalienbeständigkeit der Oberfläche
- Wetter- und UV- beständige Oberfläche
- Baustoffklasse B2, DIN 4102 Teil 1
- Sofort nach der Montage begehbar (Nur ohne Kittfugen)
- wasserunempfindlich und dampfdicht
- nicht richtungsgebunden verlegbar



## 1.2 AUFBAU DER PLATTE

Der Plattenkern von TOPERO besteht aus einem Aluminium-Zellgerüst und ist beidseitig mit einer Aluminiumschicht verstärkt. Die Oberfläche ist mit einem rutschhemmenden Polyurethanbelag (ohne Quarzsand), die Rückseite mit einer Polyesterbeschichtung (+Schutzfolie) ausgestattet.

### Aufbau von oben nach unten

- Polyurethanbelag, diverse Designs, ca. 1 mm
- Aluminiumschicht ca. 1 mm
- Aluminium-Zellgerüst ca. 18 mm
- Aluminiumschicht ca. 0,7 mm
- Polyesterbeschichtung ca. RAL 9010 bandlackiert ca. 0.1 mm

## 1.3 PLATTENFORMATE

### Lagerformate:

6,25 x 1,50 m

## 1.4 SPEZIALANFERTIGUNGEN

Weitere Formate, Stärken, Beschichtungen und Farben auf Anfrage.

Für die Abrieb- und UV-Beständigkeit von Spezialfarben existieren Testergebnisse. Diese sind nötigenfalls bei uns anzufordern. Auf Wunsch sind Einlagen im Kernmaterial möglich, z.B. Aluminiumrohre für Stromleitungen, Heiz-/Kühlelemente, und vieles mehr. Spezialanfertigungen sind ab einer Platte möglich. Um eine durchgehende Fläche zu erzeugen, besteht bei Balkonvergrößerungen bzw. Anbauten die Möglichkeit, die Beschichtung erst nach der Montage der unbeschichteten Trägerplatten aufzutragen.

Für stärker frequentierte Bereiche wie aussenliegende Wohnungszugänge etc. empfehlen wir **TOPERO Paneel**.

Unterschied zu Standard: Paneel hat ein 2,5 mm Aluminium Blech auf der Oberfläche, dadurch verbessert sich die Druckbelastungsaufnahme um ca. ein Drittel.

**2.1 TECHNISCHE DATEN**

**Flächengewicht:**

7 kg/m<sup>2</sup>

**Brinellhärte Deckschicht:**

78.8 N/mm<sup>2</sup>

**Thermische Ausdehnung:**

24 x 10<sup>-6</sup>/K

**Luftschallisolationsindex:**

28 dB nach SIA 181

**Abhebefestigkeit rutschfester Belag:**

- Bei + 23 °C, 2.45 N/mm<sup>2</sup>
- Bei + 70 °C, 1.49 N/mm<sup>2</sup>
- Bei – 10 °C, 2.44 N/mm<sup>2</sup>

**Druckbelastung Oberfläche:**

700 N/cm<sup>2</sup> (~70 kg/cm<sup>2</sup>)

**Dickentoleranz:**

+/- 1mm

**Flächentoleranz:**

+/- 1 mm/m

**Rutschfestigkeit:**

R9 – R 11

**Wasseraufnahme:**

TOPERO nimmt nur bei Überdruck Wasser auf!

**Abrieb:**

Nicht getestet, da im Balkonbodenbereich mit äußerst geringen mechanischen Belastungen gerechnet werden kann.

**E- Modul senkrecht:**

50 N/mm<sup>2</sup>

**U-Wert:**

Ca. 1.6 W/m<sup>2</sup>\*K bei 30 mm

**Baustoffklasse:**

- B1, schwer entflammbar (Beschichtung)
- A2, nicht brennbar

**2.2 AUSDEHNUNG**

Ausdehnungskoeffizient **TOPERO** 0.024 mm/m x°C Die Platte reagiert nicht auf Feuchtigkeitsschwankungen. Ausdehnung bei Temperatur-Schwankungen: 0.000024 mm/mm x°C entspricht 0.024 mm/m x°C

**Ausdehnungsbeispiel:**

- Plattengröße bei 20°C: 3000 x 1500 x 20 mm

**Erwärmung um 15°C auf 35°C:**

- 3000 mm x 0.000024 x 15 = + 1,08 mm
- 1500 mm x 0.000024 x 15 = + 0,036 mm
- 20 mm x 0.000024 x 15 = + 0,00048 mm

Das Dehnungsverhalten ist gering, trotzdem sind alle 6 Meter Dilatationsfugen auszubilden. Dies gilt für einteilige und mehrteilige Balkone.

Im weiteren hat **TOPERO** den gleichen Ausdehnungskoeffizienten wie Aluminium-Profile. Der Ausdehnungsthematik ist im gesamten Planungs- und Montageprozess Rechnung zu tragen! Bei starker Sonneneinstrahlung auf die rutschfeste Deckschicht neigt **TOPERO** zu einer mittigen Krümmung nach oben. Diese Eigenschaft erfordert eine entsprechende Befestigung auf der Unterkonstruktion mit kleben und/oder nieten. Im Falle einer Verklebung auf die Unterkonstruktion ist zu beachten, dass das Verbundelement während der Kleberaushärtung niedergehalten wird. In jedem Fall ist genügend seitlicher Abstand für die Ausdehnung zu berechnen.

Alle angegebenen Befestigungshinweise beziehen sich auf eine Verarbeitungstemperatur von +15°C — +25°C.

**Vergleichswerte in mm/m x°C :**

Alu: 0.0234; Holz\*:quasi 0; Stahl: 0.01; Beton: 0.01

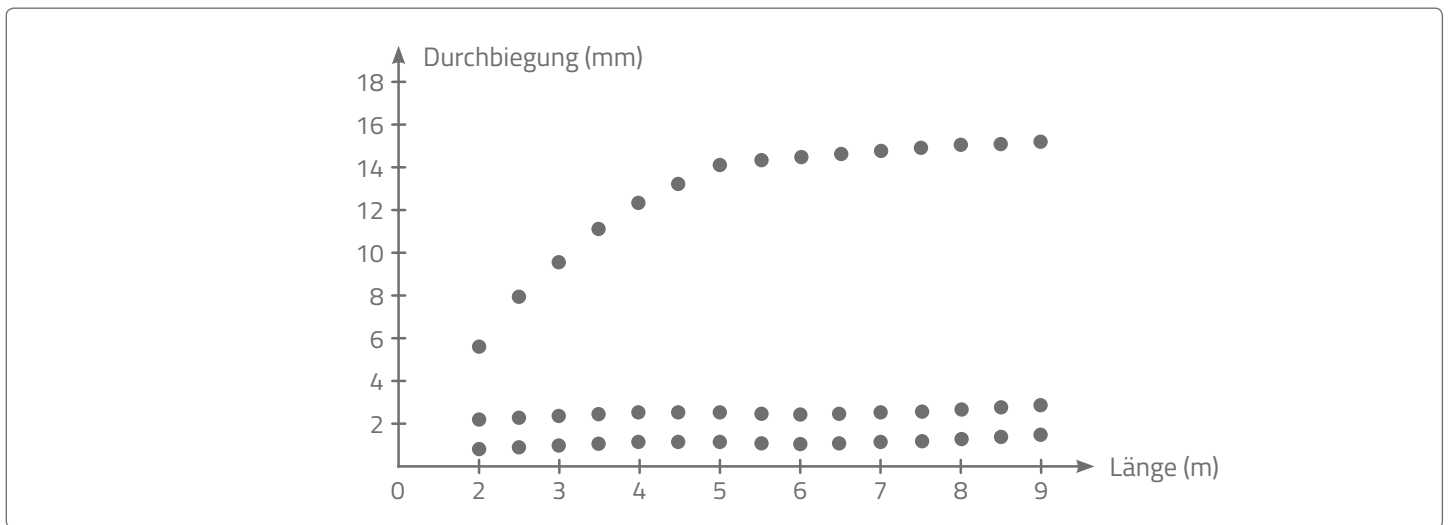
### 2.3 FLÄCHIGE BELASTUNG UND TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

Bruchlast	$R_m$ [N/mm <sup>2</sup> ] UNE EN 485-2	$125 < R_m < 140$
Dehngrenze	$R_{p0,2}$ [N/mm <sup>2</sup> ] UNE EN 485-2	$80 < R_{p0,2} < 120$
Streckgrenze	A [%] UNE EN 485-2	$4-5 < A < 6$
Elastizitätsmodul	E [N/mm <sup>2</sup> ]	70.000
Druckfestigkeit unbeschichtet	[MPa] DIN 53291	2,00



beträgt bei einem Rasterabstand der Grundkonstruktion von 5,1 kN/m<sup>2</sup>

Bei einer Flächenlast von **100 kg/m<sup>2</sup>** (1 kN/m<sup>2</sup>) beträgt die Durchbiegung **0,910 mm** und erfüllt sowohl den Durchbiegungskriterium  $b/150$  und  $b/300$ . Unter den von Ihnen genannten Bedingungen ist die Durchbiegung sogar geringer.

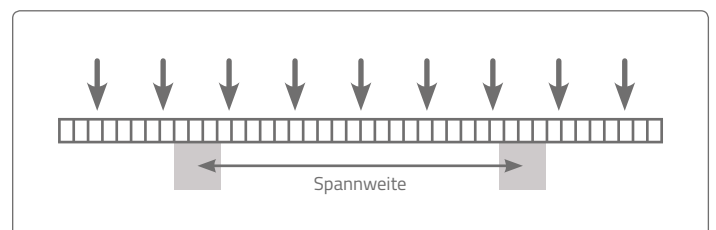


#### Berechnungsbedingungen:

- 4 Punkt-Biegeversuch nach DIN 53293
- Angegbene Durchbiegung bei Flächenlast. Ecken niedrig gehalten (50 mm Rasterbreite)
- Begrenzung der Spannungen in den Deckblechen auf 0,2% der Streckgrenze
- 1,7facher Material Sicherheitsfaktor berücksichtigt,  $\text{AlMg1} < 47 \text{ Mpa}$ ,  $\text{AlMg3} < 77 \text{ Mpa}$

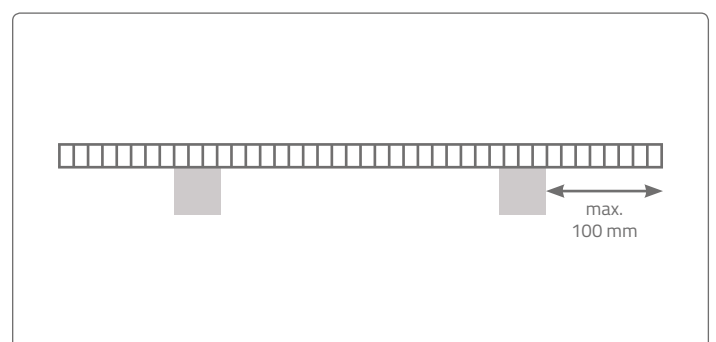
### 2.3 DURCHBIEGUNGSWERTE

Hinweis: Bei zu grossen Trägerabständen können beim Begehen des Bodens Schwingungen auftreten. Durchbiegungswerte als Grundlage beachten; 3-4 mm sollten nicht überschritten werden. Spannweite = Mitte Auflage bis Mitte Auflage. Wir empfehlen einen Rasterabstand von 500 - 600 mm



### 2.4 AUSKRAGUNG ÜBER DIE UNTERKONSTRUKTION

Die Platte sollte nicht mehr als 100 mm freitragend über die Unterkonstruktion überstehen (auskragen). Voraussetzung dafür ist eine Befestigung über zwei Träger. Belastungsangabe:  $150 \text{ kg/m}^2 = 3 \text{ mm}$  Durchbiegung bei einem Überstand von 100 mm. Die Entscheidung, ob diese Werte ausreichend sind, ist vom Verarbeiter zu treffen. Je kleiner die Auskragung, desto besser. Ebenfalls ist die erschwerte Geländermontage zu berücksichtigen (siehe 4.6).



**3.1 MONTAGEHINWEISE**

Eine fachmännische Bearbeitung und Montage, sowie Material- und Systemkenntnisse sind Voraussetzungen für einen schönen und langlebigen Boden. Die Montage der Platten sowie die Konfektionierung und Befestigung der Profile erfolgen immer bauseits. Um den Wasserablauf zu gewährleisten ist ein Plattengefälle von mind. 2% notwendig (Gefällekeile auf Wunsch lieferbar). Das Ausbilden einer verfugten Dilatationsfuge quer zum Gefälle wird nicht empfohlen.

Die Platten sind richtungsungebunden zu verlegen. Zwischen Platte und Träger ist immer das 3 mm starke Unterlegband zu legen. Diese Angabe gilt nur bis zu einer Plattenlänge von max. 6 m (siehe 4.2).

**Das Unterlegband kann folgendermassen positioniert werden:**

- An den Aussenkanten des Trägers bei einer Verklebung in 2 Schritten (1. Kleber auftragen , 2. Platte wird in den Kleber gelegt) oder
- 15 mm vom Rand eingerückt, falls die Verklebung nachträglich von unten erfolgt, also die Platten bereits gelegt sind. Am Träger sorgfältig versiegeln (Zwischenraum vollständig mit Kleber ausfüllen). Vorsicht: Plattenunterseite nicht mit Kleber beschmutzen!

Die Befestigung der Platten kann mit speziellen Bulb Tite Nieten oder mit Collano A 1970 Montagekleber + Primer RS 8502 erfolgen (siehe 3.15.)

Dort, wo Kleber und Dichtstoffe verwendet werden, ist die Fläche oder Kante vorher zu reinigen oder zu primern. Beachten Sie die Aushärtungszeiten von Kleber und Dichtmasse (kann bis 5 Tage dauern) und achten Sie auch darauf, dass der Kontakt vom Kleber und der beiden zu verklebenden Parteien beim Collano A 1970 innerhalb ca. 5-10 Min stattfindet, da der Kleber sonst bereits eine nichtklebende Haut gebildet hat.

Während der Trocknung des Fugenmaterials darf das Plattenmaterial die vorgeschriebene Verarbeitungstemperatur (+15° C – +25°C) keinesfalls überschreiten. Deswegen soll das Plattenma-

terial während dieser Trockenzeit vor Aufheizung durch direktes Sonnenlicht und auch vor Regen geschützt werden. Trocknungs-, Ablüft und Durchhärungszeiten des Herstellers der Kleb- und Dichtstoffe sowie des Primers unbedingt beachten (siehe 4.3).

**Nut und Profile:**

Nut für den Kantenabschluss- und Verbindungswinkel (auf Skizzen mit OF und YF gekennzeichnet) ca. 4 mm hoch x ca. 17 mm tief. Beide Nuten sollten knapp (ca. 0.5—1 mm) unter der Deckschicht gefräst werden. Damit die beiden Winkel plattenbündig eingebaut werden können, wird unter dieser Nut auch noch die Mittellage und die untere Deckschicht auf eine Tiefe 4 mm komplett entfernt (siehe 3.13).

Das Kantenabschlussprofil (2 und 3) aus gehärtetem und matiertem Aluminium dient als optische Kantenabdeckung und soll auch verhindern, dass ablaufendes Wasser das Kernmaterial erreicht. Durch das unterseitige Überstehen des Profils wird eine Tropfnasenfunktion erreicht. Profildenden/Ecken evtl. auf Gehrung gestalten.

Das Verbindungsprofil (12) soll den offen gestalteten Plattenkern, der ansonsten äusserst stabilen **TOPERO**, überbrücken und dadurch die Kanten für jegliche weitere Anwendungen wie z.B. Hausanschluss-, Dilatationsfugen und auch Verfugungen zum Stahlrahmen usw., vorbereiten.

Die Kanten sind grundsätzlich mit einem Profil auszubilden resp. zu verstärken (ausser bei Verwendung von Blechüberdeckungen, Z-Profilen o. Ä.), das bis auf die Plattenoberfläche geht. Der Verbindungswinkel ist, im montierten Zustand gemessen, von der Plattenunterseite ca. 2 mm zurückstehend.

**Vorgehen für das Kantenabschlussprofil und den Verbindungswinkel:**

(siehe 3.2)

**Dilatationsfugen:**

Balkone aus mehreren Platten benötigen zwischen jeder Platte eine Dilatationsfuge. Mit oder ohne Verbindungsprofil (12) (siehe Skizzen 3.5 und 3.9).



**Hier noch einige allgemeine Tipps:**

Balkone ohne mit Dichtmasse verputzten Dilatationsfugen, sind als äusserst dauerhaft anzusehen. Ziehen Sie daher eine unverfugte Verlegung der Platten in Betracht. Bitte berücksichtigen Sie dies bei Ihren Planungen. Sichtbare Profile, auf Gehrung geschnitten, wirken eleganter. Im Bereich der Dilatationsfugen sind auch die Aluminium Profile zu unterbrechen. Fugen mit Dichtstoff verschliessen. Generell gilt Dilatationsfuge = Wartungsfuge.

Besteht Unsicherheit betreffend dem sauberen Gelingen der Klebe- und Verfugungsarbeiten, sind die betroffenen Bereiche vorher abzukleben. Werden die Plattenkanten vor der Montage mit einem Schleifpapier gebrochen, ergibt sich ein optisch schöneres Bild des Balkons. Dies gilt ebenfalls für die Dilatationsfugen.

- Dilatationsfugen immer auf einem Träger ausbilden!
- Immer Unterlegband verwenden!
- Bei einer Dilatationsfuge zwei Unterlegbänder nebeneinander legen
- Je nach Anspruch sind die Plattenkanten allseitig zu brechen
- Platten müssen immer befestigt werden!
- Verarbeitungstemperatur Kleb- u. Dichtmasse: +15°C – +25°C
- Abluftzeit Primer: 10-120 Min.

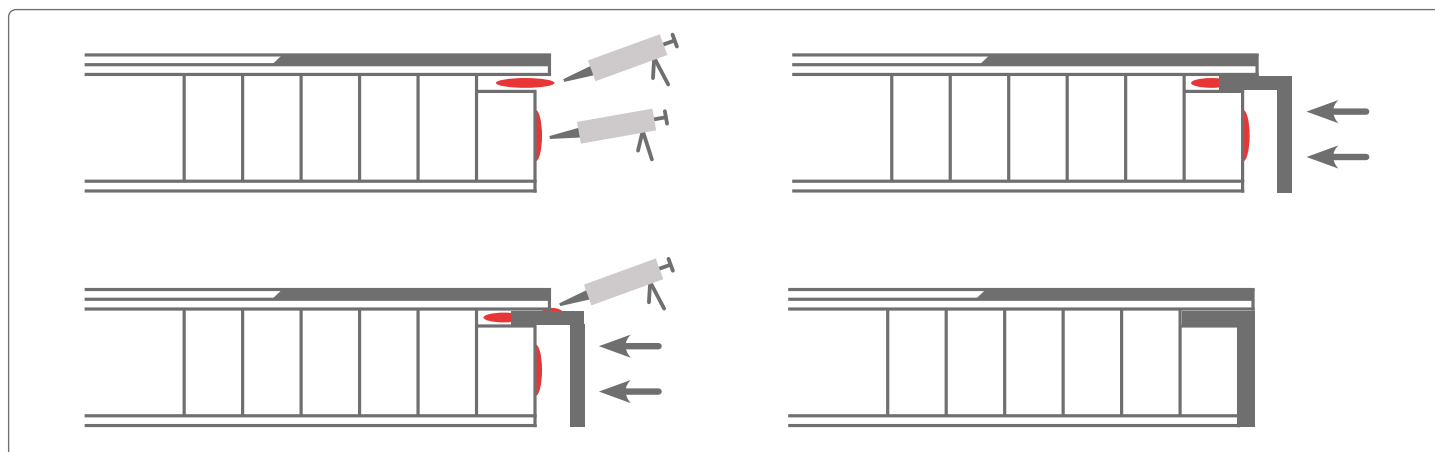
**3.2 EINBAUABLAUF VERBINDUNGSWINKEL ODER KANTENABSCHLUSSPROFIL**

Folgender Ablauf zeigt den Einbau des Kantenabschlussprofils. Grundsätzlich empfehlen wir einen Einbau mit Collano A 1970

- Alle Partien entstauben
- Nut auf Verunreinigungen und Restmaterialien prüfen.
- Zur Probe Profil vorrangig trocken einschieben
- Alle Partien mit Washprimer behandeln (auch in die Nut pinseln) - Abluftzeit Primer: 10-120 Min.

**3.2.1 EINBAUABLAUF VERBINDUNGSWINKEL ODER KANTENABSCHLUSSPROFIL**

- Collano A 1970 in die Nut und auf die Plattenkanten unter der Nut auftragen
- Aluminiumprofil mit Collano Wash Primer RS 8502 und einem sauberen Handpapier abwaschen, ablüften lassen, Profil ansetzen und nur ca. 3 mm in die Nut drücken. Starke Verschmutzungen am Profil sind vorgängig mit einem lösungsmittelhaltigem sauberen Handpapier abzuwischen (Ethanol, Aceton o.Ä.).
- Eine dünne Fase Dichtstoff im Falz von Profil und Deckschichtkante ziehen.
- Profil vollständig in die Nut drücken.
- Überschuss mit Abglättmittel besprühen und sofort mit einem Fugen-Gummi abziehen. Evtl. mit Klebeband oder speziellen Kanteschraubzwingen punktuell fixieren und ca. 2 Std. anziehen lassen.





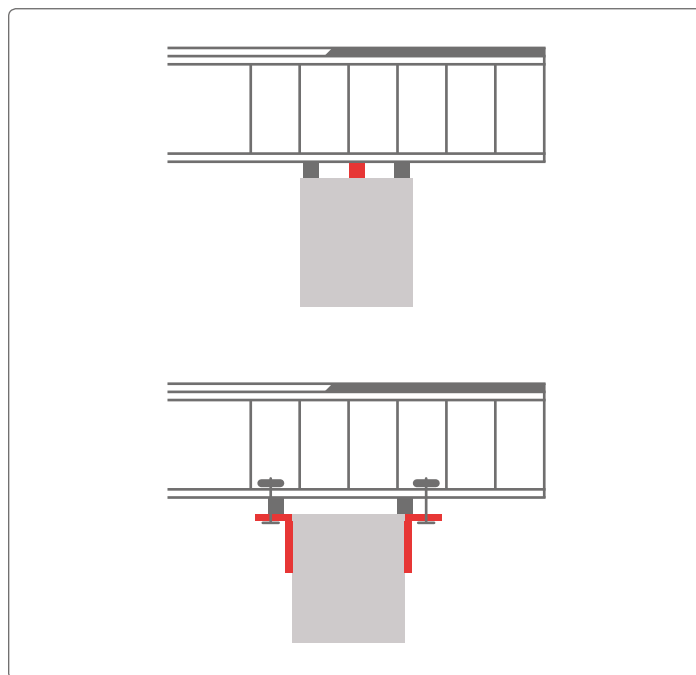
### 3.3 BEFESTIGUNGSBEISPIELE AUF HOLZBALKENKONSTRUKTIONEN

#### Ablaufbeispiel A:

- Alle Partien reinigen/primern
- Unterlegband legen
- Kleber (Raupe mit 7 mm Durchmesser) auf UK auftragen
- Platte positionieren
- Platte sichern, bis Kleber ausgehärtet ist

#### Ablaufbeispiel B:

- Vorgebohrten Winkel an UK montieren
- Unterlegband legen
- Ein Stück Unterlegband auf das Bohrloch legen
- Platte positionieren
- In die Platte bohren  $d=6.5$  mm
- Nieten



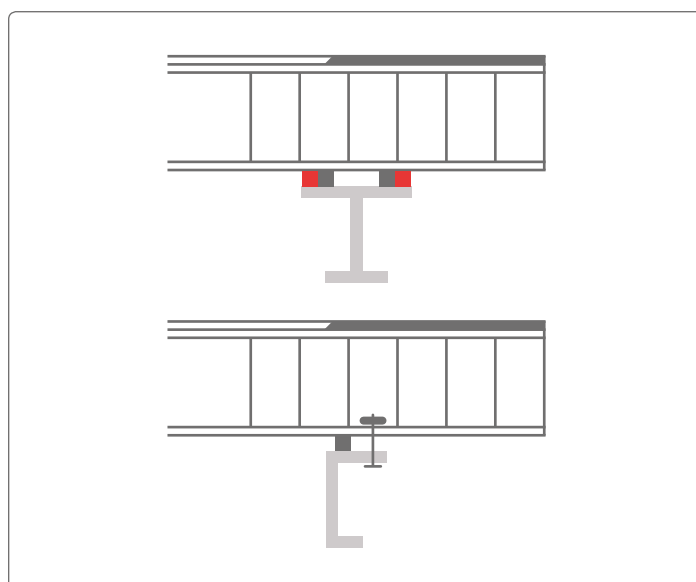
### 3.4 BEFESTIGUNGSBEISPIELE AUF STAHLKONSTRUKTIONEN

#### Ablaufbeispiel C:

- Alle Partien reinigen/primern
- Unterlegband legen
- Platte positionieren
- Von unten am Träger entlang sorgfältig versiegeln. Dichtmasse mind. 10 mm tief, 3 mm hoch einbringen.
- Platte sichern bis Kleber ausgehärtet ist

#### Ablaufbeispiel D:

- Unterlegband legen
- Platte positionieren
- In die Platte bohren  $d=6.5$  mm
- Nieten



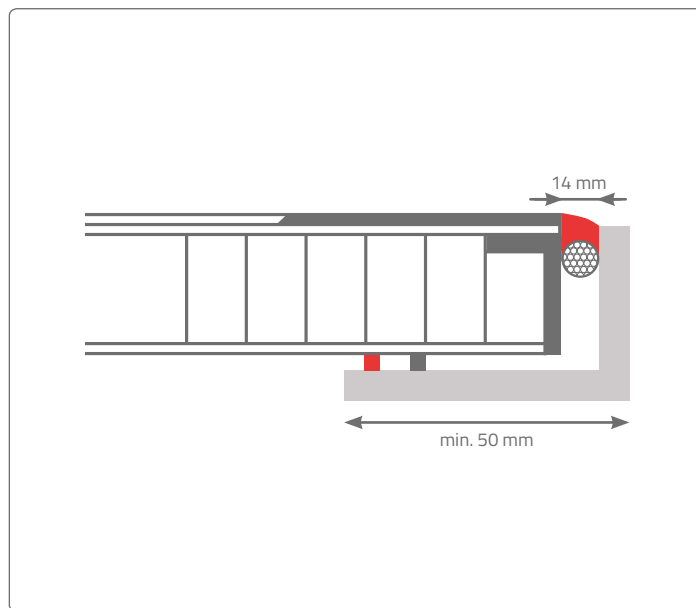
Zu 3.3 und 3.4: Werden zwei Streifen Unterlegband pro Träger angebracht, verbessert sich die Stabilität der Platte. Spannweite oder Stützabstand gelten dann nicht mehr von Trägermitte zu Trägermitte, sondern von Unterlegband zu Unterlegband. So können im Bedarfsfall wertvolle Zentimeter gewonnen werden. Bei einer Dilatationsfuge sind grundsätzlich 2 Streifen Unterlegband zu verwenden. Diese sind an den Aussenkanten des Trägers am sinnvollsten, da so Materialüberschüsse des Klebers die Unterkonstruktion nicht beschmutzen können.



#### 3.5 BEFESTIGUNGSBEISPIEL AUF L-STAHLRAHMEN

- Alle Partien entstauben
- Alle Partien reinigen/ primern (Ablüftzeit ca. 10 – 120 Min.)
- Unterlegband auf Unterkonstruktion aufkleben
- Schutzfolie je nach Wind-/Wetterlage abziehen/belassen
- Kleberraupe, ca.  $\varnothing$  7 mm ziehen
- Platte innerhalb 5-10 Min. auflegen und positionieren (Dilatationsfuge: 14 mm breit zwischen Verbindungswinkel und L-Unterkonstruktionsprofil)
- PE Rundschnur  $\varnothing$  20 mm einsetzen.
- Sorgfältig mit Dichtstoff verfugen und abglätten

Tipp: Balkone ohne mit Dichtmasse verfugten Dilatationsfugen, sind als äusserst dauerhaft anzusehen. Dilatationsfugen = Wartungsfuge.



#### 3.6 REFERENZEN



#### 3.7 AUFLAGENBREITE

Die Auflagen sollten so breit sein, dass mindestens das Abstandband und eine Kleberraupe nebeneinander Platz haben: ca. 50 mm. Im Fall einer Dilatationsfuge je zweimal + Abstand der Platten zueinander: ca. 90-100 mm. Da bei der Vernietung Langlöcher notwendig sind, könnte sich hierfür eine Breite von 60 statt 50 mm als günstiger erweisen. Statisch und konstruktiv unterliegt die gesamte Unterkonstruktion dem Verantwortungsbereich des Planers oder Verarbeiters. Wir geben hier gerne Hilfestellung.

**3.8 VERLEGEN AUF FESTEN UNTERGRUND  
(FLIEßEN, ESTRICH, BETON)**

Hier ist zwingend auf Sauber- und Trockenheit des Untergrundes zu achten. Positionieren Sie die Platten und legen Sie in Abständen von ca 30 x 30 cm Verglasungsklötze bei um ein „Hohlliegen“ zu vermeiden. Danach in ähnlichen Abständen Klebepunkte (Collano A 1970) aufbringen und absenken. Auf ausreichende Kantenauflage achten.

**Verlegen auf festem Untergrund Höhenausgleich (siehe Bild 2):**

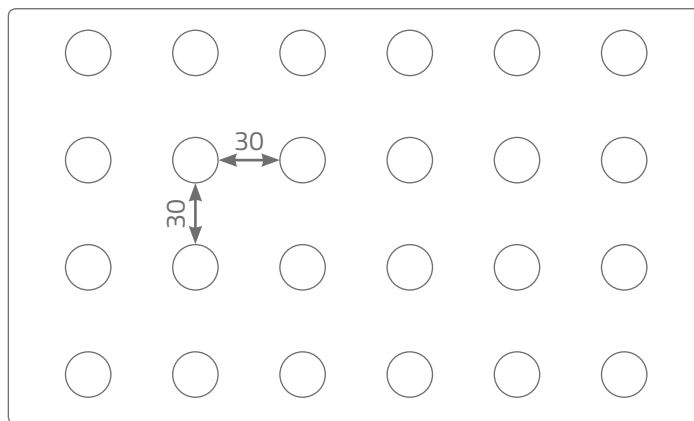
Für den Höhenausgleich empfehlen wir bei Einhaltung der Achs-Abstände (500-600 mm) Aluminiumrohre mit Höhenausgleichskeilen. Diese können über uns bezogen werden (siehe Foto). Eine Auflagebreite von 50 mm wird empfohlen. Auch Holzunterbauten können verwendet werden, jedoch ist auf ausreichende Steifigkeit zu achten. Damit die Konstruktion auf Dachpappe bei Hitzeeinwirkung nicht einsinkt, empfehlen wir das unterlegen von Blechstücken (Ein Keilsystem kann von uns bezogen werden).

**Verlegen auf festem Untergrund mit Isolierung (siehe Bild 3):**

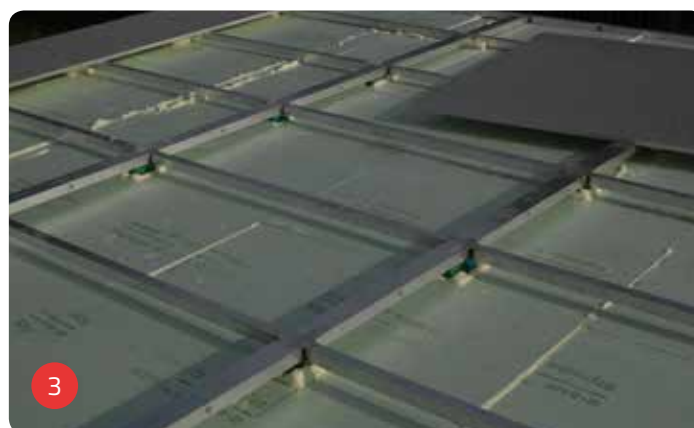
Auch das Verlegen von Isolierung zwischen dem Höhenrost ist möglich, verwenden Sie hier ausschließlich Wasserresistente Materialien, verkleben Sie diese mit dem Untergrund und Schäumen Sie die entstehenden Räume zwischen den Ausgleichskeilen mit Bauschaum aus.

**Verlegen auf Splitt - Schüttungen (siehe Bild 1):**

Auch hier empfehlen wir als Untergrund Aluminiumrohr über das Sie die mit Splitt aufgefüllten Zwischenräume eben abziehen können. Sie erreichen dadurch eine sehr stabile Oberfläche die nahezu keine Durchbiegung aufweist. Im Beispielbild wurde ein Whirlpool auf die Topero Platte gestellt.



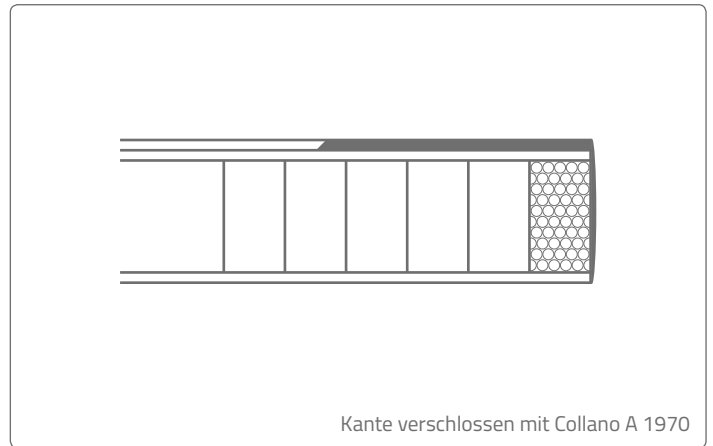
Unterlage und Klebepunktverteilung



#### 3.9 KANTENABSCHLUSSVARIANTE

Anstelle des mattierten Kantenabschlussprofils kann die Plattenkante mit Collano A 1970 abgespachtelt werden. Dies ist eine günstige und schnelle Alternative, welche der Verarbeiter in seiner Werksatt selbst vorbereiten kann. **Qualitativ entspricht diese Variante jedoch nicht dem eingeklebten Kantenabschlussprofil und sollte nur für untergeordnete Zwecke eingesetzt werden.** Sichtbare Teile oben und unten mit einem Klebeband abdecken.

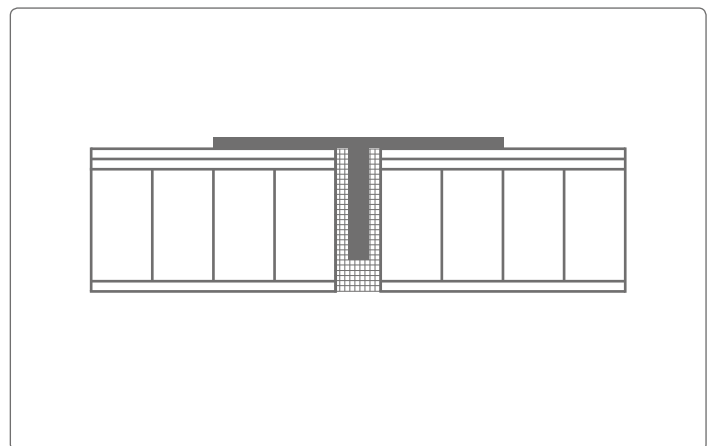
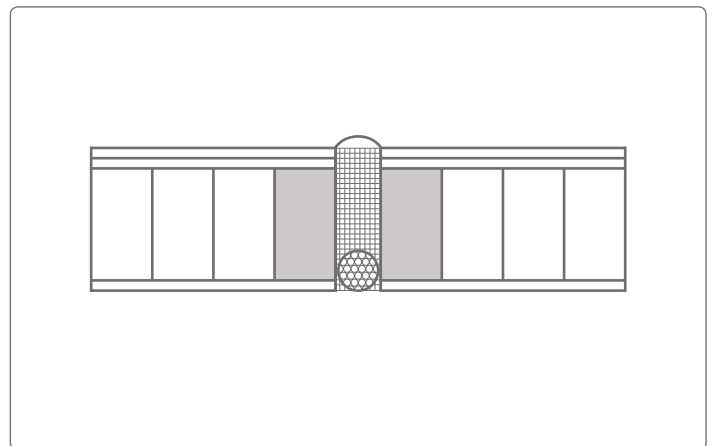
Mittellage (Kernstoff) von Spänen und Staub befreien - Abbläsen - zuletzt Collano A 1970 Spachtelung in 1-2 Schichten oder geeigneten Kantenschutzlack auftragen.



#### 3.10 DILATATIONSFUGENBEISPIELE

Über die Dilatationsfuge wird die thermische Ausdehnung der Platten kontrolliert und ist zwischen den vorrangig beidseitig eingebauten Verbindungswinkeln 14 mm breit und 10 mm tief. Je nach Unterkonstruktionsprofil kann auf die Verfugung verzichtet werden. Grundsätzlich haben unverfugte Anschlüsse die höchste Dauerhaftigkeit. Ob die Plattenbefestigung zur UK mittels Kleber oder Nieten erfolgt, hat keinen Einfluss auf die Fugengestaltung. Ablauf für verfugte Dilatationsfuge: Gemäss 3.2, Schritt 1-9: Den Verbindungswinkel möglichst einige Tage vor der Plattenmontage in beide Plattenkanten einkleben, dann alle Partien primern (Abluftzeit: 10-120 Min.), PE Rundschnur einsetzen, verfugen und sofort abglätten (kann auch von uns übernommen werden).

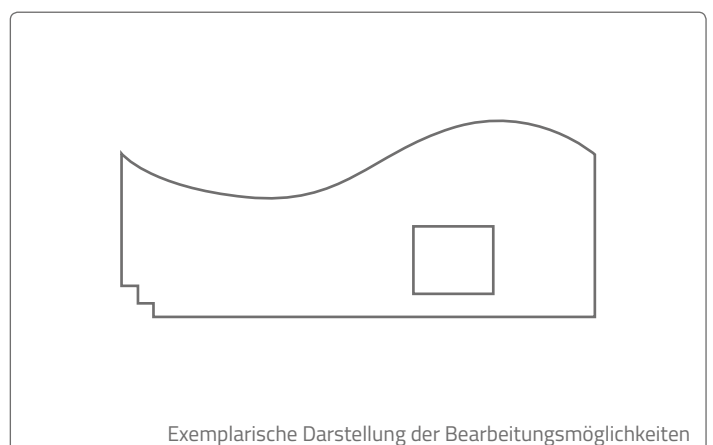
Verbrauch: 1 Kartusche Collano A 1970 = 2 m<sup>1</sup> Fuge.



#### 3.11 AUSSCHNITTE / RUNDUNGEN

Bei kleinen Rundungen und kleinen rechtwinkligen Ausklinkungen kann mit Collano A 1970 eine Brücke zwischen oberer und unterer Deckschicht erzeugt werden. Hierzu muss voranging die Mittellage auf eine Tiefe von ca. 5 mm heraus gearbeitet werden. Aufgrund Maschinen- und Werkzeugspezifischer Bedingungen sind vor der Weiterverarbeitung der Platten grundsätzlich Versuche an Probestücken durchzuführen. Die gilt auch für die Profilbearbeitung und Spachtelung.


Rechtwinklige Ausschnitte sind unter Berücksichtigung der gesamten Balkonstatik möglich. Auch Innenausschnitte für z.B. Glasausschnitte oder Gitterroste sind möglich. Die technischen Details hierbei sind durch den Verarbeiter zu lösen. Für die Anschlussfugengestaltung ist der Verbindungswinkel einzubauen. Geschweifte Ausschnitte bzw. Rundungen sind in Abhängigkeit von ihrer Grösse denkbar. Aluminiumprofile können für die Anpassung an großen Radien nachgewalzt oder eingeschnitten werden.

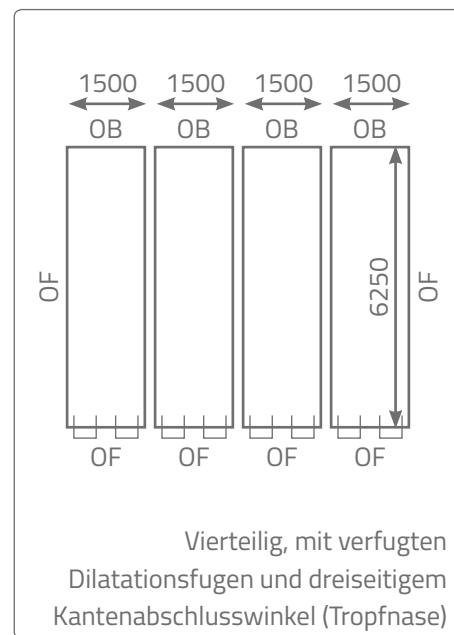
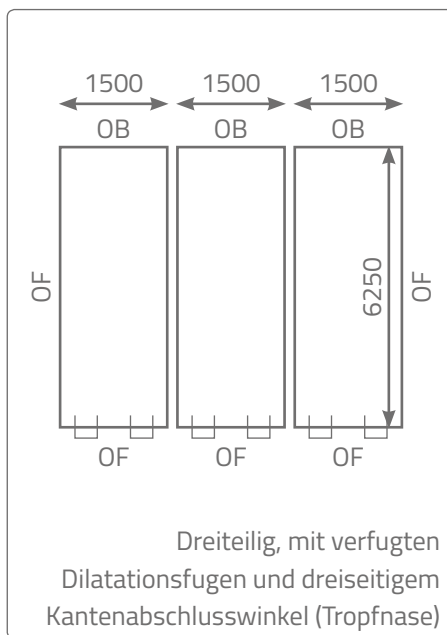
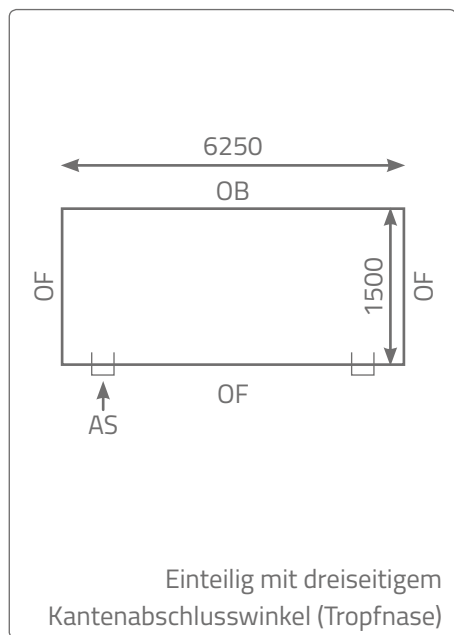


**3.12 DIMENSIONIERUNG DER PLATTEN BZW. DES BALKONS**

Die gezeigten Beispiele dienen nur zur Sensibilisierung der Ausdehnungsthematik (siehe 2.2, 3.9, 3.15).

**Legende:**

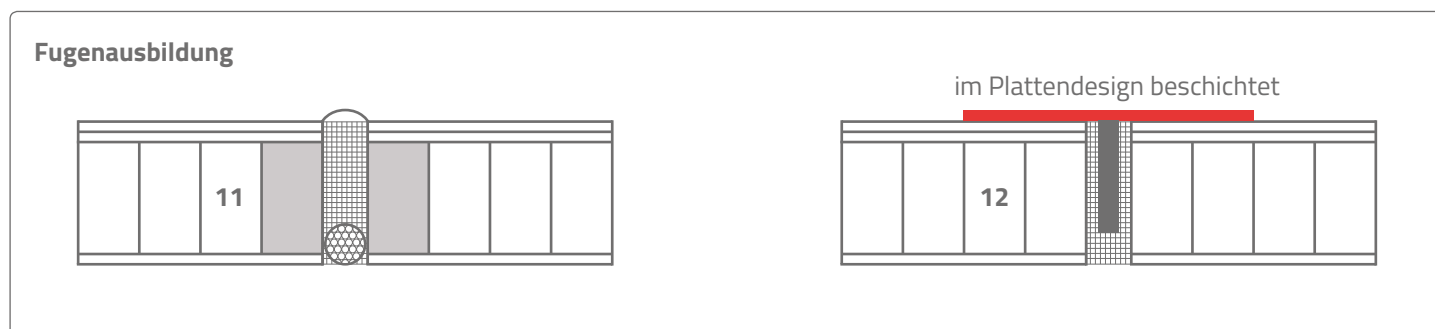
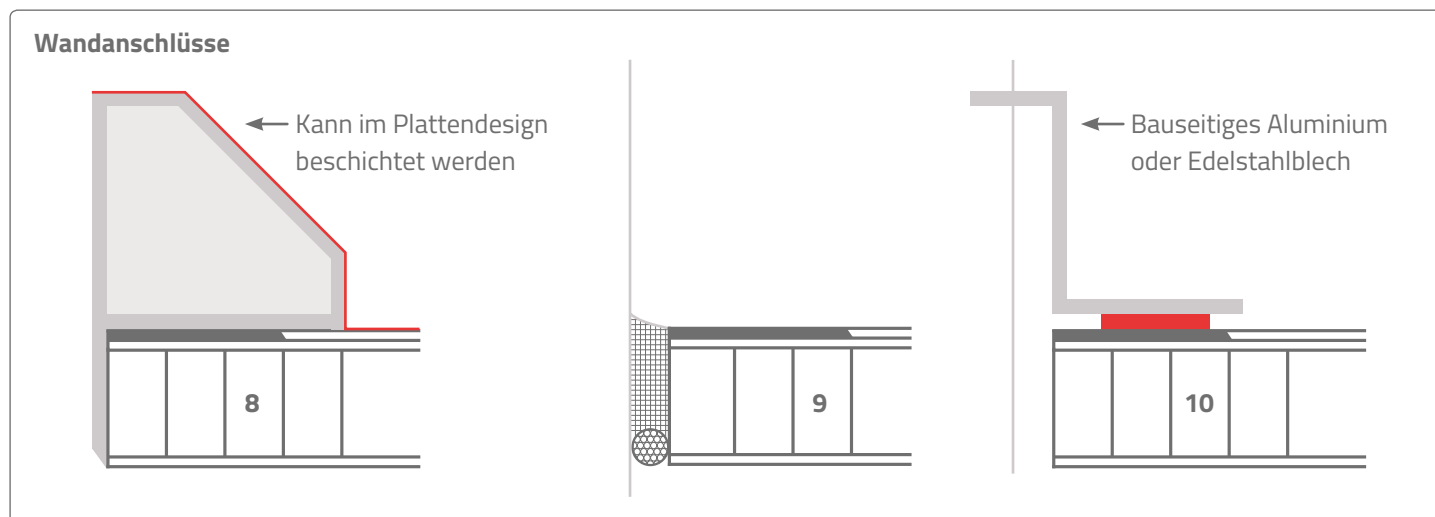
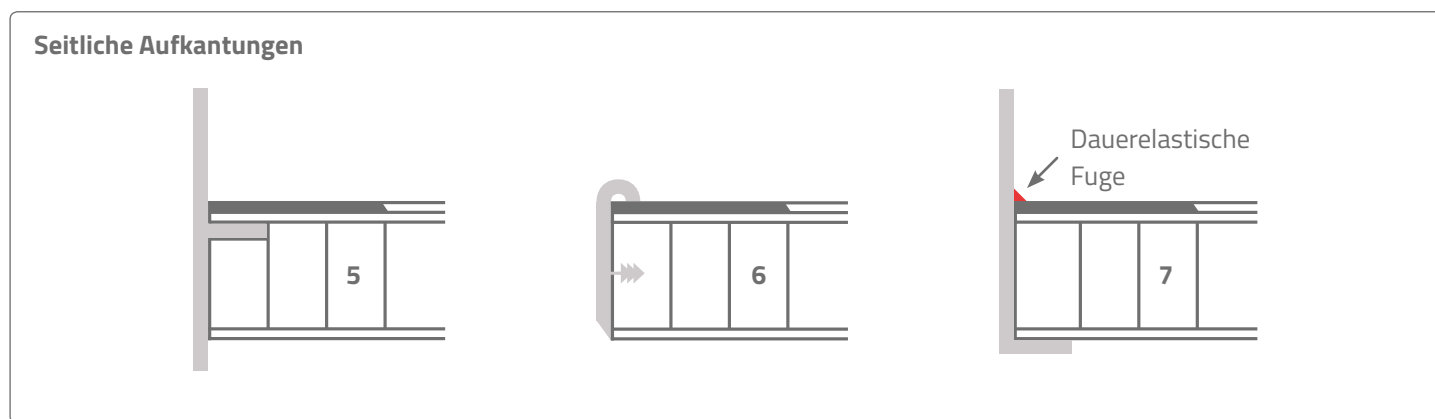
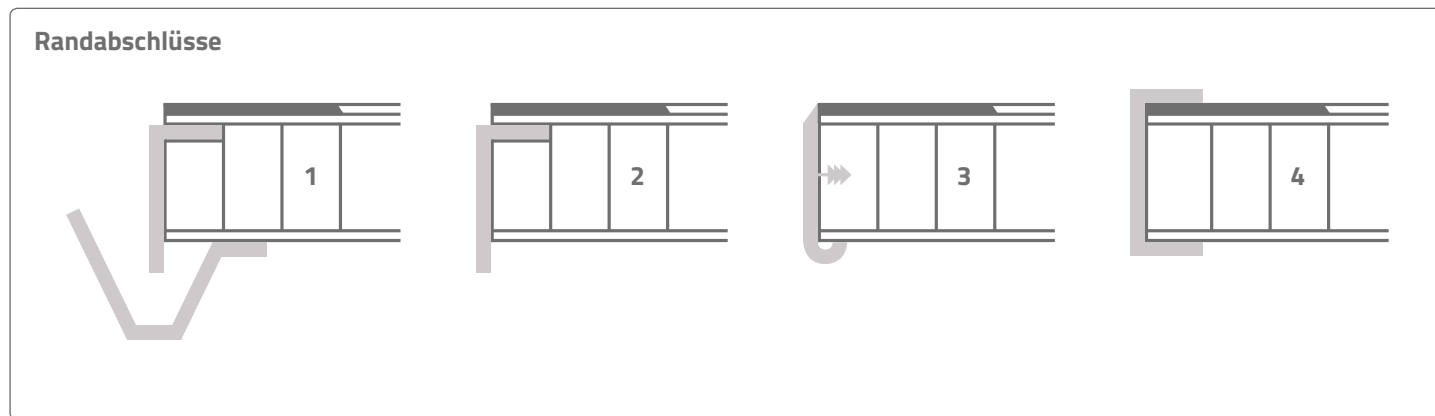
- YF genutet und gefälzt für Verbindungswinkel
- OF genutet und gefälzt für Kantenabschlusswinkel (2, 3, 4, 5, 6, 7)
- OB ohne Bearbeitung, bzw. bauseitige Blechüberdeckung anbringen
- AS  Abrutschsicherung (Bei einer Verklebung notwendig)



Ansicht von unten „Stahlbalken“



## 3.13 MÖGLICHE WAND- UND KANTENAUSBILDUNG



Ausbildungen 1, 2, 3, 4, 5, 6 mit einem Scheibenfräser 50 x 2,5 mm einfräßen

**3.14 BEFESTIGUNGSDETAILS**

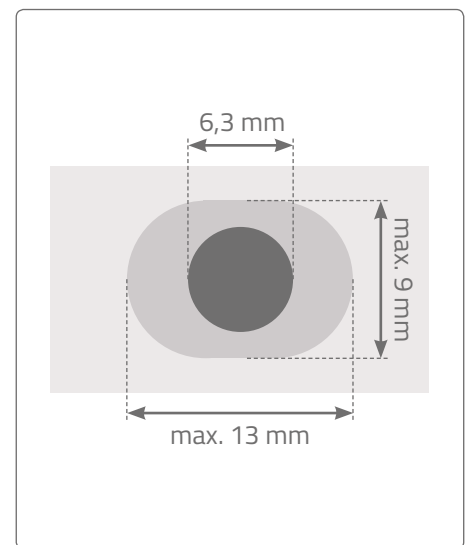
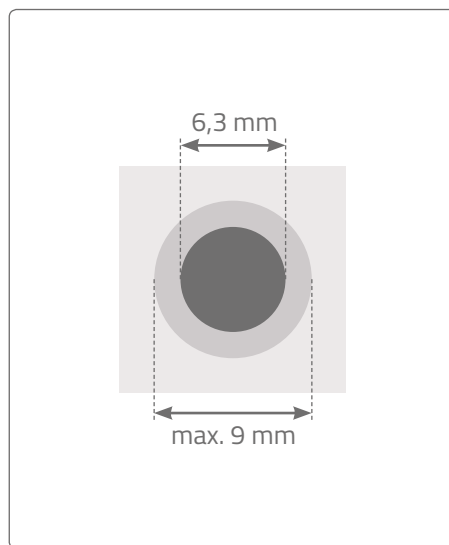
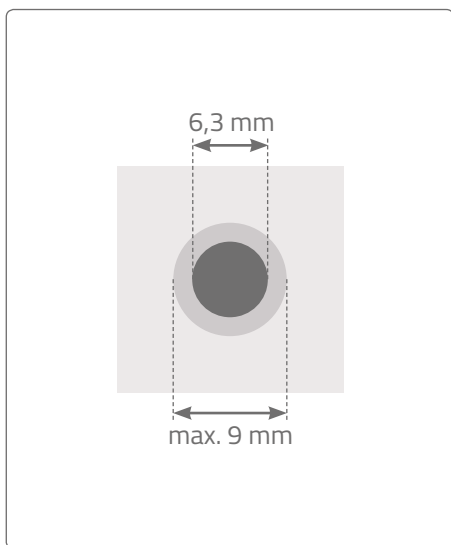
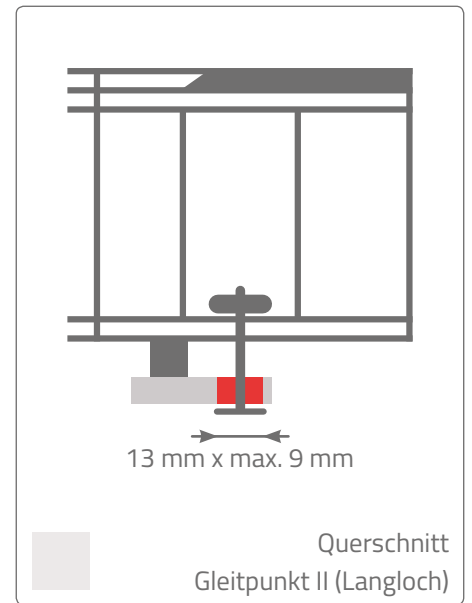
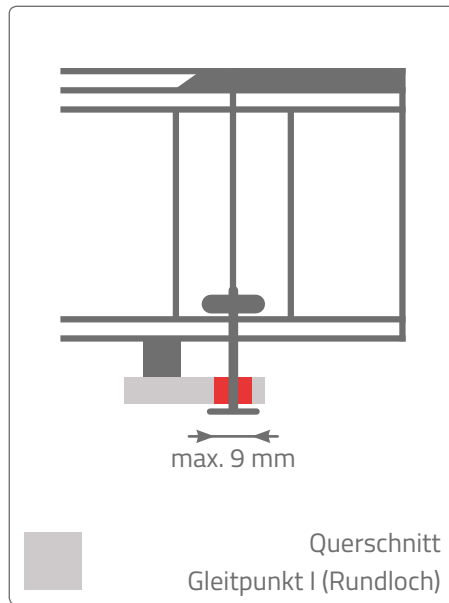
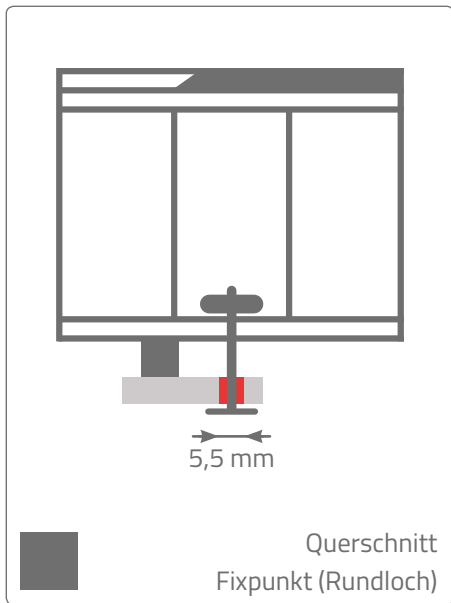
Die Systematik ist analog der Fassadenplattenbefestigung (Fix- u. Gleitpunkte) zu verstehen. Lediglich wird, aufgrund der grossen Plattenformate, die ab Werk und Lager möglich sind, ein zweiter Gleitpunkt notwendig.

Aufgrund des Zusammenhangs des Flanschdurchmessers der Niete und der Bohrlochgrösse werden nur Bulb Tite Nieten mit einem Schaftdurchmesser von 6.3 mm empfohlen (in Aluminium oder Stahl erhältlich). Dabei gelten die Richtlinien des Herstellers. Die Auswahl des Klemmbereichs ist entsprechend den zu verbindenden Materialstärken gemäss der Klemmbereiche der verfügbaren Nieten zu treffen.

Die Bohrlochgrösse in der unteren Alu-Schicht der **TOPERO** Balkonböden ist immer: Nietendurchmesser + 0.2 mm = 6.5 mm

Die Befestigung kann z.B. mit der Bulb Tite Niete oder mit Collano A 1970 erfolgen. Die abgebildete Schablone gilt für beide Befestigungsarten und zeigt folgendes auf:

- Die drei verschiedenen Befestigungsbereiche für die Bulb Tite Nieten
- Ab welcher Länge / Breite Dilatationsfugen notwendig sind



Draufsichten von links nach rechts: Fixpunkt, Gleitpunkt I und Gleitpunkt II; schwarzer Kreis = Niete; graue Fläche = Bohrung; rechteckiger Rahmen = Unterlegband

#### 3.15 BEFESTIGUNGSBEISPIELE

Planungsschablone (Masse in mm) Dilatationsfuge 14 mm vom Platte zu Platte →

Die Bohrlochgrößen in der Unterkonstruktion werden in drei Bereiche unterteilt:

##### Fixpunktbereich (10 x 10 mm)

■ Ist als das Zentrum eines Balkons anzusehen und muss in der Regel als Fixpunkt ausgebildet werden. Bohrlochgröße im Alu/Stahl der Unterkonstruktion = Bohrlochgröße der Niete

= 6.5 mm Durchmesser. Ein Fixpunkt kontrolliert die Position der Balkonplattenfläche auf der Unterkonstruktion, ohne die Ausdehnung zu behindern. Er tritt grundsätzlich nur einmalig auf und kann situationsbedingt auch ausserhalb des Balkonzentrums liegen.

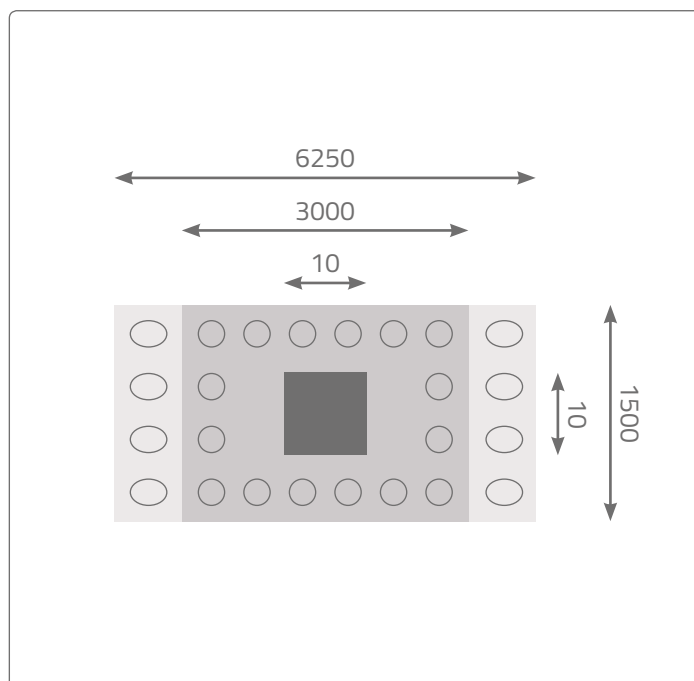
##### Gleitpunktbereich I (3000 x 1500 mm)

■ Hier muss bereits die Plattenausdehnung aufgenommen werden können. Bohrungen im Alu/Stahl der Unterkonstruktion = max 9 mm Durchmesser. Unterlagsscheiben werden nicht benötigt, verbessern jedoch die Gleitfähigkeit.

##### Gleitpunktbereich II (6250 x 1500 mm)

■ Hier muss mit der grössten Ausdehnung gerechnet werden. Langlochbohrungen im Alu/Stahl der Unterkonstruktion = Durchmesser max. 9 x 13 mm. Unterlagsscheiben werden nicht benötigt, verbessern jedoch die Gleitfähigkeit. Die Ausrichtung der Langlöcher ist aus der Planungsschablone ersichtlich. Rundlöcher mit 13 mm Durchmesser sind nicht zulässig.

Um ein Verbiegen der unteren Aluminiumschicht der Platte bei der Montage mit Nieten zu verhindern, ist zwischen Platte und Unterkonstruktion ein Stück Unterlegband auf das Bohrloch zu legen. Siehe obige Draufsichten.



Alle angegebenen Befestigungshinweise beziehen sich auf eine Verarbeitungstemperatur von +15°C – +25°C.

Bei Balkonen grösser als 6 m kann obige Planungsschablone mehrfach kopiert und waagrecht bzw. senkrecht zueinander angeordnet werden. Abstand von Schablone zu Schablone = max. 14 mm zwischen den Winkelprofilen, bzw. zwischen den Plattenschnittkanten. Die Planungsschablone kann massstäblich an die Balkonpläne angepasst werden. Grundsätzlich dürfen die Masse der zwei Gleitpunktbereiche beim Kleben wie auch beim Nieten nur verkleinert werden. Für Balkone länger als 6 m ist eine Dilatationsfuge vorgeschrieben.

Grundsätzlich rostfreies Befestigungsmaterial verwenden. Da die Ausdehnung der Platte an den Rändern stattfindet, ist dort ausreichend Platz für die Ausdehnung einzukalkulieren.

Eine Niete erreicht eine Haltekraft von ca. 150 kg, also werden bei 500 kg Windlast 4 Niete/m<sup>2</sup> benötigt. Standard Blech- oder Holzschrauben sind nicht zulässig!



**4.1 ZUBEHÖR**

Kantenabschlusswinkel und Profile 1 – 12	>	Ästhetischer Kantenabschluss mit Tropfnase (mattierte Oberfläche)	Unterlegband 15m/ Rolle	>	Ausgleichs- und Abstandband, Schallabsorber, Vorfixierer
Baureihe Bleche die Edelstahl oder beschichtet sein sollen	>	für alle weiteren Anschluss-Situationen	PE Rundschnur d = 20 mm	>	Zum Vorstopfen der Fugen und Verhinderung der Dreiflankenhaftung
Collano A 1970 290 ml/Kartusche	>	Kleb- und Dichtstoff für alle Anwendungen auch für kleine Ausschnitte und Rundungen etc.	Gefällkeile 50 mm breit	>	Um bei „geraden“ Konstruktionen das 2% Gefälle zu erreichen
COLLANO RS 8502 275 ML/FLASCHE	>	Primer/ Reiniger für Collano A 1970, Collano RS 8500 und Unterlegband	Collano BKP (auf Bestellung)	>	Löser/Reiniger für noch nicht ausgehärteten Kleber
Bulb Tite Blindniete 6.3 mm in Alu (Klemmlänge 6.4—12.7 mm) 8W 100 Stück/Pack	>	Für die Befestigung zur Unterkonstruktion	Bulb Tite Blindniete 6.3 mm in Alu (Klemmlänge 9.5—15.9 mm) 10W 100 Stück/Pack	>	Für die Befestigung zur Unterkonstruktion

**4.2 AUFGABEN DES UNTERLEGBANDES**

Trittschalldämmung zwischen **TOPERO** und der Unterkonstruktion wird verbessert. Grundsätzlich ist unbedingt darauf zu achten, dass die Platten nirgends direkten Kontakt zu anderen Bauteilen aufweisen. Das Unterlegband ist immer zu verwenden.

Durch die hohe Festigkeit des Tapes ist der einteilige, fertig montierte Balkon sofort begehbar (nur trägerunterstützt). Dies sollte jedoch nicht im Übermass betrieben werden. Mit einer Dilatationsfugen sollte der Balkon für ca. 5 Tage nicht benutzt werden. Aushärtungszeiten der Kleb- und Dichtstoffe sind zu beachten.

Das Unterlegband gibt die vorgeschriebene Höhe von 3 mm für den Collano A 1970 vor, um die Verklebung mit der Unterkonstruktion optimal und beweglich zu gestalten (nur bis max. 6 m). Wird mit geringerer Klebstoffhöhe gearbeitet, ist dies als Fixpunkt zu betrachten und kann zu unerwünschten und auch schädlichen Spannungen führen.

Da doppelseitig klebend, dient das Unterlegband zur Vorfizierung bei der Montage mit Collano A 1970, wenn beispielsweise Sturm aufkommt. Allerdings erschwert dies auch das Zusammenschieben der Platten, deshalb kann partiell mit 4 mm Schiftholz unterlegt werden, welches nach der Plattenpositionierung einfach herausgezogen wird.

Die Platte senkt sich dann um 1 mm ab. Auch denkbar ist, die ersten 10 cm Schutzfolie des Unterlegbandes abzulösen, es seitlich vorstehen zu lassen, und nach der Plattenpositionierung vorsichtig, unter leichtem Anheben der Platte, herauszuziehen. In diesem Fall muss das Unterlegband im Randbereich des Trägers liegen. Wird genietet, braucht die Schutzfolie nicht entfernt zu werden. Beim Kleben mit Collano A 1970 braucht die Schutzfolie nur bei Sturmgefahr entfernt zu werden.

Durch geschickte Positionierung des Unterlegbandes auf dem Träger können leichte Unebenheiten der Unterkonstruktion ausgeglichen werden. Dies betrifft auch Platten, die auf Fliesen oder Estrichböden verwendet werden.

### 4.4 VERBRAUCHSMENGEN KLEBER UND DICHTMASSE

Collano A 1970 ist vielseitig einsetzbar. Verklebt Spiegel, Glas, Holz, Metall, Beton, usw. Collano A 1970 ist unter Verwendung des Primers Collano RS 8502 kompatibel mit der Oberfläche, Rückseite und sämtlichen Nuten von **TOPERO** sowie Aluminium, verzinktem Stahl, Pulverbeschichtungen, imprägniertem Holz (nicht öl- oder salzhaltig).

**Bitte beachten:** Verarbeitungszeiten von Collano A 1970 (ca. 5- 10 Min.) nicht unterschreiten. Es gelten die Richtlinien der jeweiligen Zubehör-Lieferanten. Beachten Sie die Aus- und Durchhärtungszeiten der Kleb- und Dichtmassen (kann bis 5 Tage dauern). In dieser Zeit sollte der neue Balkon möglichst nicht belastet werden.

Collano A 1970	ca. 5 m <sup>1</sup> / Kartusche	Einbau Kantenabschlussprofil und Verbindungswinkel
Collano A 1970	ca. 2 m <sup>1</sup> / Kartusche	Dilatationsfuge 14 mm breit / 10 mm tief
Collano A 1970	ca. 5 m <sup>1</sup> / Kartusche Kleberaupe ca. ø 7 mm	Verklebung zum Untergrund
Collano RS 8502	ca. 1 Waschprimer (Inhalt: 275ml) für 10 Kartuschen Collano A 1970 oder und 10 Doppel- Kartuschen Collano RS 8500	

### 4.5 UNTERHALT UND REINIGUNG

**TOPERO BALKONBÖDEN** sind Wartungsfrei. Trotzdem wird in sinnvollen Intervallen eine Sichtkontrolle empfohlen. Beschädigte oder abgenutzte Fugen, Flächenpartien oder Kanten müssen ausgebessert, erneuert oder verschlossen werden. Reinigung mit handelsüblichen Reinigungsmitteln. Bei Verwendung scharfer Mittel sind vorab Versuche durchzuführen. Keine Benzinlaugen verwenden! Auf den Oberflächen kann unter Umständen nach einem Regenguss, durch die angeraute Oberfläche, Wasser stehen bleiben. Dies kann mit einem Abzieher beseitigt werden.

#### Pflegehinweise

- die vollmetallische Balkonbodenplatte ist regelmäßig zu reinigen, damit diese Ihr gutes Aussehen dauerhaft beibehält
- Verschmutzungen durch Ablagerungen wie z.B. durch Laubblätter, Blüten, usw. sollten durch regelmäßiges Abkehren und zeitnahes feuchtes Wischen beseitigt werden
- Verunreinigungen durch Flüssigkeiten wie z.B. Kaffee, Rotwein usw. sollten ebenfalls umgehend durch feuchtes Wischen beseitigt werden
- Zigaretten, glühende Kohlen u.ä. hinterlassen Brandflecken (können bei Bedarf nachgearbeitet werden)
- bei längerer Einwirkung von Verschmutzungen kann es zu Fleckenbildung kommen, welche nur mit erheblichem Aufwand beseitigt werden können

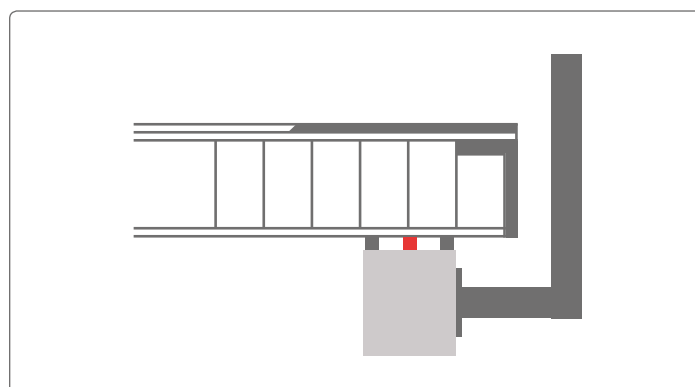
**Tip:** Balkone ohne mit Dichtmasse verfugten Dilatationsfugen, sind als äusserst dauerhaft anzusehen. Ziehen Sie daher eine unverfugte Verlegung der Platten in Betracht. Bitte berücksichtigen Sie dies bei Ihren Planungen. Aus brandschutztechnischen Gründen raten wir von der Aufstellung eines Kohle-Grills, Feuerstellen, Terrassenkaminen o. Ä. ab. Die Aufstellung erfolgt auf eigene Verantwortung.

### 4.6 REPARATURFÄHIGKEIT DER OBERFLÄCHE

Schadhafte Stellen auf der Oberfläche können, je nach Zustand der Beschädigung, mit flüssigem Polyester ausgebessert werden. Reparaturmaterial auf Anfrage.

### 4.7 GELÄNDER UND SONSTIGE BEFESTIGUNGEN

An **TOPERO** sind grundsätzlich keine Balkongeländer, Sonnen-/ Regenschutzsysteme o. ä. zu befestigen. Wird die Platte zwischen Unterkonstruktion und Geländerflansch eingeklemmt, können unerwünschte Eindrücke auf der Plattenoberfläche entstehen. Im Weiteren findet eine dauerhafte Kompression der PUR-Mittellage statt. Wird etwas auf der Platte befestigt, ist mit geeigneten metallischen Einlagen, Hülsen o. ä. zu arbeiten. Es gilt: Befestigungen sind fachmännisch an der Unterkonstruktion oder/und am Gebäude anzubringen.



**4.8 ZUSCHNITT UND BEARBEITUNG**

TOPERO BALKONBÖDEN können mit handelsüblichen Werkzeugen bearbeitet werden. Hartmetallbestückung wird empfohlen. Bestes Schnittergebnis wird mit dem Kanefusa Sash Pro Flachzahn-Kreissägeblatt (Oertli Art.Nr. 40005477 mit D=303 mm) erreicht. Vorschub ca. 10 m/min.; Drehzahl ca. 4750 U/min. Schnittgeschwindigkeit bei d=303 mm ca. 4520 m/min.

CNC Bearbeitungen sind möglich (Diamant). Sprechen Sie mit Ihrem Werkzeuglieferanten. Die Platten können gesägt, gebohrt und gefräst werden. Kapp- und Gehrungssägen mit Spannvorrichtungen. Personenschutz beachten!

Profilbearbeitung ist mit dafür geeigneten Maschinen auszuführen. Je nach Anspruch und Situation sind die Profile auf Gehrung abzuschneiden. Für das Biegen der Profile ist der ästhetische Anspruch entscheidend für die Auswahl der Bearbeitungsart. Aluminium kann maschinell oder auch durch Einschnitte in die Biegerichtung gebogen (gewalzt) werden.

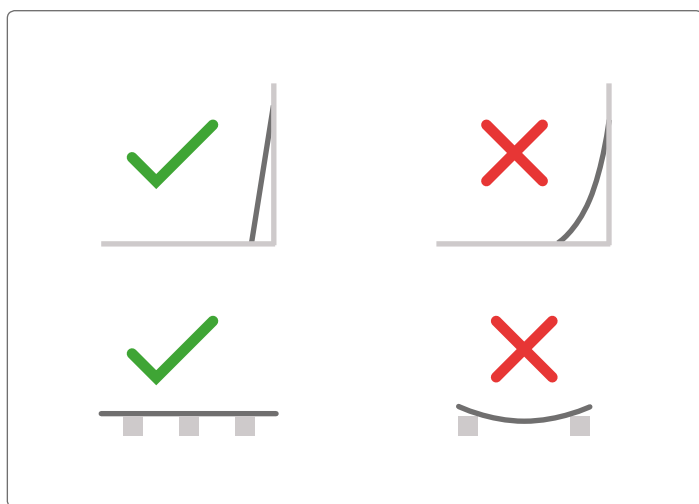
Aufgrund maschinen-, werkzeug- und plattenspezifischer Bedingungen, sind grundsätzlich, vor der Weiterverarbeitung der Platten, Versuche an Probestücken durchzuführen. Dies gilt auch für die Profilbearbeitung

**4.9 LAGERUNG UND TRANSPORT**

Damit sich die Platten nicht durchbiegen, sind die Trägerabstände des Aufbewahrungssystems auf ca. 850 mm einzustellen (siehe Skizzen rechts). Verworfene bzw. verzogene Platten sind schwieriger zu montieren!

Beim Transport ist TOPERO, wie jede andere Plattenware auch, gegen Verrutschen zu sichern. Damit die erforderlichen Spannurte keine Schäden verursachen, sind geeigneter Kanten-schutz und Holz-Zwischenlagen zu verwenden.

TOPERO ist leicht sortierbarer, betriebsspezifischer Gewerbemüll (voll Recyclefähig und entsprechenden Entsorgungswegen zuzuführen)



**4.10 GARANTIE UND RÜGEFRIST**

Die Gewährleistung richtet sich nach den Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB). Die Gewährleistung beträgt für diese Platte jedoch 4 Jahre.

**4.11 ALLGEMEINE INFORMATIONEN**

Ausschreibungstext, Referenzen, Zubehör ab Lager; Werbematerial auf Anfrage.



### 4.12 FAQ-HÄUFIG GESTELLTE FRAGEN

- **Warum brauche ich den Verbindungswinkel, bevor ich Anschlussfugen zum Haus o.ä. mache?**

Der vPlattenkern kann zwar verklebt werden, jedoch ist das Polyurethan in sich zu instabil, um Zugkräfte aufzunehmen (geringe Kohäsion).
- **Gibt es eine Variante zum mattierten Kantenabschlusswinkel?**

Ja, die Kante kann mit z.B. Collano A 1970 gespachtelt werden. Allerdings kann diese wartungspflichtige Variante des Kantenabschlusses qualitativ nicht mit dem mattierten Alu-Winkel standhalten.
- **Wieso kann ich nur bis max. 6 m Platten zusammensetzen?**

Weil die verschiedenen Ausdehnungskoeffizienten von Platte zu Holz und Stahl der Unterkonstruktion zu Spannungen oder Verwerfungen führen können.
- **Kann ich TOPERO Balkonböden mit einem Palettenrolli (Ameise) befahren?**

Da als Balkonplatte konzipiert, wurde diese Anwendung nicht getestet. Alle anderen Anwendungen auf Verantwortung des Verarbeiters.
- **Kann ich die Dilatationsfuge auch kleiner als 14 mm ausbilden?**

Nein. Um Spannungen aufnehmen zu können, benötigen Fugenmassen eine ausreichende Breite und auch Tiefe. Weil grosse Fugenbreiten Plattenbewegungen besser verarbeiten, ist jede Fuge mit 14 mm Breite auszubilden.
- **Welche Aufgaben hat das Unterlegband?**

Vorfixierung der Platten, Collano A 1970 Höhenbemessung, Ausgleichsband und Schallbrückenunterbrecher. Das Unterlegband muss immer verwendet werden.
- **Muss immer der Washprimer Collano RS 8502 verwendet werden, wenn mit Collano A 1970 geklebt wird?**

Grundsätzlich verbessern Primer immer die anschliessende Verklebung, bzw. machen sie überhaupt erst möglich. Verwenden Sie immer den Primer!
- **Kann die TOPERO auch von unten mit Holz- oder Blechschrauben befestigt werden?**

Nein! Die dünnen Deckschichten sowie der Plattenkern sind nicht ohne weiteres verschraubbar. Ohne spezielle, werkseitige Einlagen sind nur Hohlraumbefestigungssysteme geeignet: z.B. Bulb Tite Niete.
- **Wieviele Meter Nut für die Alu-Winkel oder Klebespur können mit einer Kartusche Collano A 1970 gezogen werden?**

Nut ca. 5 m, Klebespur ca. 5 m, Verfugung mit Querschnitt 10 x 14 mm ca. 2 m pro Kartusche Collano A 1970. Primer verwenden!
- **Aus welchen Materialien ist die Oberfläche?**

Polyurethan-Kunststoff mit Kunststoffgranulateinstreuung auf einem 1 mm Aluminiumblech.
- **Sind die Oberfläche und die weisse Rückseite streichfähig?**

Nur mit geeigneten Lacksystemen. Kontaktieren Sie Ihren Lack- und Farblieferanten. Spezialanfertigungen auf Anfrage.
- **Welche Aufgabe hat die PE Rundschnur in den Fugen?**

Mit der PE Rundschnur lässt sich die Fugentiefe begrenzen und die Dreiflankenhaftung ausschließen.
- **An gerundeten/geschweiften Platten kann ich bei kleinen Radien den Verbindungswinkel wegen Bruchgefahr nicht verwenden: Wie bereite ich hier die Kante zum Verfugen vor?**

Das Polyurethan-Zellgerüst der Mittellage ca. 5 mm tief ausfräsen und mit 2K Polyesterspachtel verfüllen. So werden Zugkräfte nicht von der Mittellage, sondern von den Aluminiumschichten aufgenommen.
- **Kann ich ein Geländer oder Brüstung auf die Platte schrauben?**

Grundsätzlich: Nein! Dennoch ist mit geeigneten metallischen Einlagen, Hülsen o. Ä. eine fachmännische Befestigung denkbar.
- **Was mache ich mit übrig gebliebenem Collano A 1970?**

Collano A 1970 enthält kein Lösemittel und ist deshalb vielseitig im Bau-, Industrie- und KFZ-Bereich einsetzbar.
- **Kann ich auch mit anderen Dicht- und Klebstoffen arbeiten?**

Die Collano-Produkte wurden getestet und als optimal befunden. Voraussetzung ist die fachmännische Montage gemäss unseren Hinweisen. Alternative Produkte sind auf Verantwortung des Verarbeiters einsetzbar.
- **Auf dem doppelseitig klebenden Unterlegband rutschen die Platten nicht mehr und ich bekomme die Fugen nicht zusammen. Was kann ich dagegen tun?**

1.) Wird keine Vorfixierung gewünscht, braucht die Schutzfolie gar nicht erst entfernt zu werden. Befestigung erfolgt durch Niete o. Kleber.

2.) 4 mm Schifthölzer unterlegen u. nach der Zusammensetzung entfernen. 3) Die ersten 10 cm Schutzfolie ablösen - Platten setzen - Platte leicht anheben, restliche Schutzfolie entfernen, fertig.
- **Kann ich auch ein alternatives Unterlegband verwenden?**

Dieses Produkt wurde getestet und als optimal befunden. Durch die hohe Festigkeit des Unterlegbandes wird eine sofortige Begehbarkeit verbessert. Alternative Produkte sind auf Verantwortung des Verarbeiters einsetzbar.
- **Kann ich die Bearbeitung der TOPERO Balkonböden selbst machen?**

Ja, bei Verwendung geeigneter Werkzeuge und Maschinen. Immer Vorversuche durchführen!

**§ 1 Allgemeines, Geltungsbereich**

- (1) Die vorliegenden Allgemeinen Verkaufsbedingungen (im Folgenden: AVB) gelten für alle unsere Geschäftsbeziehungen mit unseren Kunden (nachfolgend: „Käufer“), soweit es sich hierbei gem. § 310 Abs. 1 BGB um Unternehmer (§ 14 BGB), juristische Personen des öffentlichen Rechts oder öffentlich-rechtliche Sondervermögen handelt.
- (2) Die AVB gelten insbesondere für Verträge über den Verkauf und/oder die Lieferung beweglicher Sachen (im Folgenden: „Waren“), ohne Rücksicht darauf, ob wir die Waren selbst herstellen oder bei Zulieferern einkaufen (§§ 433, 651 BGB). Die AVB gelten in ihrer jeweiligen Fassung als Rahmenvereinbarung auch für künftige Verträge über den Verkauf und/oder die Lieferung von Waren mit demselben Käufer, ohne dass wir in jedem Einzelfall wieder auf sie hinweisen müssten.
- (3) Unsere AVB gelten ausschließlich. Abweichende, entgegenstehende oder ergänzende Allgemeine Geschäftsbedingungen des Käufers werden nur dann und insoweit Vertragsbestandteil, als wir ihrer Geltung ausdrücklich zugestimmt haben. Dieses Zustimmungserfordernis gilt in jedem Fall, beispielsweise auch dann, wenn wir in Kenntnis der AGB des Käufers die Lieferung an ihn vorbehaltlos ausführen.
- (4) Hinweise auf die Geltung gesetzlicher Vorschriften haben nur klarstellende Bedeutung. Auch ohne eine derartige Klarstellung gelten daher die gesetzlichen Vorschriften, soweit sie in diesen AVB nicht unmittelbar abgeändert oder ausdrücklich ausgeschlossen werden.

**§ 2 Angebot und Vertragsschluss**

- (1) Alle unsere Angebote sind freibleibend und unverbindlich, sofern sie nicht ausdrücklich als verbindlich gekennzeichnet sind oder eine bestimmte Annahmefrist enthalten. Wir behalten uns das Eigentum oder Urheberrecht an allen von uns abgegebenen Angeboten und Kostenvorschlägen sowie dem Käufer zur Verfügung gestellten Zeichnungen, Abbildungen, Berechnungen, Prospekten, Katalogen, Modellen, Werkzeugen und anderen Unterlagen und Hilfsmitteln vor. Der Käufer darf diese Gegenstände ohne unsere ausdrückliche Zustimmung weder als solche noch inhaltlich Dritten zugänglich machen, sie bekannt geben, selbst oder durch Dritte nutzen oder vervielfältigen. Er hat auf unser Verlangen diese Gegenstände vollständig an uns zurückzugeben und eventuell gefertigte Kopien zu vernichten, wenn sie von ihm im ordnungsgemäßen Geschäftsgang nicht mehr benötigt werden oder wenn Verhandlungen nicht zum Abschluss eines Vertrages führen.
- (2) Die schriftliche Bestellung der Ware durch den Käufer gilt als verbindliches Vertragsangebot. Sofern sich aus der Bestellung nichts anderes ergibt, sind wir berechtigt, dieses Vertragsangebot innerhalb von fünf Tagen nach seinem Zugang bei uns anzunehmen.
- (3) Allein maßgeblich für die Rechtsbeziehungen zwischen uns und dem Käufer ist der schriftlich geschlossene Kaufvertrag, einschließlich dieser AVB. Der Kaufvertrag gibt alle Abreden zwischen den Vertragsparteien zum Vertragsgegenstand vollständig wieder. Von uns erklärte mündliche Zusagen vor Abschluss dieses Vertrages sind rechtlich unverbindlich und mündliche Abreden der Vertragsparteien werden durch den schriftlichen Vertrag ersetzt, sofern sich nicht jeweils ausdrücklich aus ihnen ergibt, dass sie verbindlich fortgelten sollen. Unsere Angaben zum Gegenstand der Lieferung oder Leistung (z.B. Gewichte, Maße, Gebrauchswerte, Belastbarkeit, Toleranzen und technische Daten) sowie unsere Darstellungen desselben (z.B. Zeichnungen und Abbildungen) sind nur annähernd maßgeblich, soweit nicht die Verwendbarkeit zum vertraglich vorgesehenen Zweck eine genaue Übereinstimmung voraussetzt. Sie sind keine garantierten Beschaffenheitsmerkmale, sondern lediglich Beschreibungen oder Kennzeichnungen der Lieferung oder Leistung. Handelsübliche produktionsbedingte Abweichungen bis zu 10 % und Abweichungen, die aufgrund rechtlicher Vorschriften erfolgen oder technische Verbesserungen darstellen, sowie die Ersetzung von Bauteilen durch gleichwertige Teile sind zulässig, soweit sie die Verwendbarkeit zum vertraglich vorgesehenen Zweck nicht beeinträchtigen.
- (4) Soweit wir technische Auskünfte geben oder beratend tätig werden und diese Auskünfte oder Beratung nicht zu dem von uns geschuldeten, vertraglich vereinbarten Leistungsumfang gehören, geschieht dies unentgeltlich und unter Ausschluss jeglicher Haftung.
- (5) Im Einzelfall getroffene, individuelle Vereinbarungen mit dem Käufer (einschließlich Nebenabreden, Ergänzungen und Änderungen des Kaufvertrages) haben in jedem Fall Vorrang vor diesen AVB. Für den Inhalt derartiger Vereinbarungen ist ein schriftlicher Vertrag bzw. unsere schriftliche Bestätigung maßgebend.

- (6) Mit Ausnahme der Geschäftsführer und/ oder Prokuristen sind unsere Mitarbeiter nicht berechtigt, vom Kaufvertrag abweichende mündliche Abreden zu treffen.
- (7) Zur Wahrung der Schriftform genügt die Übermittlung per Telefax, im Übrigen ist die telekommunikative Übermittlung, insbesondere per E-Mail, nicht ausreichend.

**§ 3 Preise und Zahlungsbedingungen**

- (1) Sofern im Einzelfall nichts anderes vereinbart ist, gelten unsere jeweils zum Zeitpunkt des Vertragsschlusses aktuellen Preise, und zwar ab Lager, zzgl. gesetzlicher Umsatzsteuer. Soweit den vereinbarten Preisen unsere Listenpreise zugrunde liegen und die Lieferung erst mehr als vier Monate nach Vertragsschluss erfolgen soll, gelten unsere bei Lieferung gültigen Listenpreise (jeweils abzüglich eines vereinbarten prozentualen oder festen Rabatts).
- (2) Der Abzug von Skonto bedarf besonderer schriftlicher Vereinbarung.
- (3) Beim Versandkauf, das heißt wenn Ware an einen anderen Bestimmungsort als den Produktionsort versandt wird, trägt der Käufer die Transportkosten ab Lager und die Kosten einer ggf. vom Käufer gewünschten Transportversicherung. Wir sind SLVS-Verbotskunde, sodass der Spediteur grundsätzlich für uns keine Transportschadensversicherung abschließt. Für jede einzelne Fracht, die nicht unentgeltlich erfolgt, muss deshalb eine separate Versicherung abgeschlossen werden. Etwaige Zölle, Gebühren, Steuern und sonstige öffentliche Abgaben trägt der Käufer. Transport- und alle sonstigen Verpackungen nach Maßgabe der Verpackungsverordnung nehmen wir nicht zurück, sie werden Eigentum des Käufers; ausgenommen sind Paletten und Tauschbehälter (z.B. Tausch- oder Spezialpaletten, Fässer, IBC oder sonstige Container). Nicht innerhalb von 30 Tagen kostenfrei an uns zurückgelieferte Tauschbehälter und Paletten werden von uns in Rechnung gestellt.
- (4) Der Kaufpreis ist fällig und zu zahlen innerhalb von 30 Tagen ab Rechnungsstellung und Lieferung bzw. Abnahme der Ware. Die Zahlung gilt erst dann als erfolgt, wenn wir über den Betrag verfügen können. Im Falle von Schecks gilt die Zahlung erst als erfolgt, wenn der Scheck eingelöst wird. Bei Zahlung innerhalb von 10 Tagen ab Rechnungsstellung und Lieferung bzw. Abnahme der Ware gewähren wir 2 % Skonto.
- (5) Mit Ablauf vorstehender Zahlungsfristen kommt der Käufer in Verzug. Der Kaufpreis ist während des Verzugs in Höhe von 8 Prozentpunkten über dem Basiszinssatz zu verzinsen. Wir behalten uns die Geltendmachung eines weitergehenden Verzugsschadens vor. Gegenüber Kaufleuten bleibt unser Anspruch auf den kaufmännischen Fälligkeitszins (§ 353 HGB) unberührt.
- (6) Dem Käufer stehen Aufrechnungs- oder Zurückbehaltungsrechte nur insoweit zu, als sein Anspruch rechtskräftig festgestellt oder unbestritten ist. Bei Mängeln der Lieferung bleibt § 6 Abs. 7 unberührt.
- (7) Wir sind berechtigt, noch ausstehende Lieferungen oder Leistungen nur gegen Vorauszahlung oder Sicherheitsleistung auszuführen oder zu erbringen, wenn uns nach Abschluss des Vertrages Umstände bekannt werden, welche die Kreditwürdigkeit des Käufers wesentlich zu mindern geeignet sind und durch welche die Bezahlung unserer offenen Forderungen durch den Käufer aus dem jeweiligen Vertragsverhältnis (einschließlich aus anderen Einzelaufträgen, für die derselbe Rahmenvertrag gilt) gefährdet wird.

**§ 4 Lieferfrist und Lieferverzug**

- (1) Die Lieferfrist wird individuell vereinbart bzw. von uns bei Annahme der Bestellung schriftlich angegeben. Sofern dies nicht der Fall ist, beträgt die Lieferfrist ca. 4 Wochen ab Vertragsschluss. Von uns in Aussicht gestellte Fristen und Termine für Lieferungen und Leistungen gelten stets nur annähernd, es sei denn, dass ausdrücklich eine feste Frist oder ein fester Termin zugesagt oder vereinbart ist. Sofern eine Versendung vereinbart wurde, beziehen sich Lieferfristen und Liefertermine auf den Zeitpunkt der Übergabe an den Spediteur, Frachtführer oder sonst mit dem Transport beauftragten Dritten.
- (2) Sofern wir verbindliche Lieferfristen aus Gründen, die wir nicht zu vertreten haben, nicht einhalten können (Nichtverfügbarkeit der Leistung), werden wir den Käufer hierüber unverzüglich informieren und gleichzeitig die voraussichtliche neue Lieferfrist mitteilen. Ist die Leistung auch innerhalb der neuen Lieferfrist nicht verfügbar, sind wir berechtigt, ganz oder teilweise vom Vertrag zurückzutreten; eine bereits erbrachte Gegenleistung des Käufers werden wir unverzüglich zurückerstatten. Als Fall der Nichtverfügbarkeit der Leistung in diesem Sinne gilt insbesondere die nicht rechtzeitige Selbstbelieferung durch unseren Zulieferer, wenn wir ein kongruentes Deckungsgeschäft abgeschlossen haben. Unsere gesetzlichen Rücktritts- und Kündigungsrechte sowie die gesetzlichen Vorschriften über die Abwicklung

des Vertrags bei einem Ausschluss der Leistungspflicht (z.B. Unmöglichkeit oder Unzumutbarkeit der Leistung und/oder Nacherfüllung) bleiben unberührt. Unberührt bleiben auch die Rücktritts- und Kündigungsrechte des Käufers gem. § 8 dieser AVB.

- (3) Wir haften nicht für Unmöglichkeit der Lieferung oder für Lieferverzögerungen, soweit diese durch höhere Gewalt oder sonstige, zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses nicht vorhersehbare Ereignisse (z.B. Betriebsstörungen aller Art, Schwierigkeiten in der Material- oder Energiebeschaffung, Transportverzögerungen, Streiks, rechtmäßige Aussperrungen, Mangel an Arbeitskräften, Energie oder Rohstoffen, Schwierigkeiten bei der Beschaffung von notwendigen behördlichen Genehmigungen, behördliche Maßnahmen oder die ausbleibende, nicht richtige oder nicht rechtzeitige Belieferung durch Lieferanten) verursacht worden sind, die wir nicht zu vertreten haben. Sofern solche Ereignisse uns die Lieferung oder Leistung wesentlich erschweren oder unmöglich machen und die Behinderung nicht nur von vorübergehender Dauer ist, sind wir zum Rücktritt vom Vertrag berechtigt. Bei Hindernissen vorübergehender Dauer verlängern sich die Liefer- oder Leistungsfristen oder verschieben sich die Liefer- oder Leistungstermine um den Zeitraum der Behinderung zuzüglich einer angemessenen Anlaufzeit. Soweit der Käufer infolge der Verzögerung die Abnahme der Lieferung oder Leistung nicht zuzumuten ist, kann er durch unverzügliche schriftliche Erklärung uns gegenüber vom Vertrag zurücktreten.
- (4) Aufgrund einer verspäteten Lieferung durch den Spediteur bzw. Frachtführer im Rahmen der von uns angebotenen „Servicelieferung“ kann der Käufer keine Ansprüche gegen uns geltend machen. Der Spediteur bzw. Frachtführer ist nicht unser Erfüllungsgehilfe, sodass ein entsprechendes Verschulden uns nicht zurechenbar ist. Dem Käufer bleibt es unbenommen, Schadensersatzansprüche gegen den Spediteur bzw. den Frachtführer geltend machen kann. Dieser Anspruch ist aber – gesetzlich zwingend – auf den dreifachen Betrag der Fracht begrenzt. Ein darüber hinausgehender Schaden kann von dem Käufer auch uns gegenüber nicht geltend gemacht werden.
- (5) Wir sind nur zu Teillieferungen berechtigt, wenn
  - die Teillieferung für den Käufer im Rahmen des vertraglichen Bestimmungszwecks verwendbar ist,
  - die Lieferung der restlichen bestellten Ware sichergestellt ist und
  - der Käufer hierdurch kein erheblicher Mehraufwand oder zusätzliche Kosten entstehen (es sei denn, wir erklären uns zur Übernahme dieser Kosten bereit).
- (6) Geraten wir mit einer Lieferung oder Leistung in Verzug ist eine Mahnung durch den Käufer erforderlich. Unsere Haftung ist auf Schadensersatz nach Maßgabe des § 7 dieser AVB beschränkt. Im Falle eines Anspruchs kann der Käufer pauschalierten Ersatz seines Verzugschadens verlangen. Die Schadenspauschale beträgt für jede vollendete Kalenderwoche des Verzugs 0,5% des Nettopreises (Lieferwert), insgesamt jedoch höchstens 5% des Lieferwerts der verspätet gelieferten Ware. Uns bleibt der Nachweis vorbehalten, dass dem Käufer gar kein Schaden oder nur ein wesentlich geringerer Schaden als vorstehende Pauschale entstanden ist.

### § 5 Lieferung, Gefahrübergang, Abnahme, Annahmeverzug

- (1) Die Lieferung erfolgt ab Lager, wo auch der Erfüllungsort ist. Soweit nicht etwas anderes vereinbart ist, sind wir berechtigt, die Art der Versendung (insbesondere Transportunternehmen, Versandweg, Verpackung) selbst zu bestimmen.
- (2) Die Gefahr des zufälligen Untergangs und der zufälligen Verschlechterung der Ware geht spätestens mit der Übergabe auf den Käufer über. Beim Versandkauf geht jedoch die Gefahr des zufälligen Untergangs und der zufälligen Verschlechterung der Ware sowie die Verzögerungsgefahr bereits mit Auslieferung der Ware an den Spediteur, den Frachtführer oder der sonst zur Ausführung der Versendung bestimmten Person oder Anstalt über. Soweit eine Abnahme vereinbart ist, ist diese für den Gefahrübergang maßgebend. Der Übergabe bzw. Abnahme steht es gleich, wenn der Käufer im Verzug der Annahme ist.
- (3) Kommt der Käufer in Annahmeverzug, unterlässt er eine Mitwirkungshandlung oder verzögert sich unsere Lieferung aus anderen, vom Käufer zu vertretenden Gründen, so sind wir berechtigt, Ersatz des hieraus entstehenden Schadens einschließlich Mehraufwendungen (z.B. Lagerkosten) zu verlangen. Für die Höhe des Schadens sind wir durch Einzelnachweis darlegungs- und beweispflichtig. Für diesen Nachweis ist der Käufer verpflichtet zusätzlich 50 % der Schadenssumme an uns zu zahlen.

### § 6 Mängelansprüche des Käufers

- (1) Für die Rechte des Käufers bei Sach- und Rechtsmängeln (einschließlich Falsch- und Minderlieferung sowie unsachgemäßer Montage oder mangelhafter Montageanleitung) gelten die gesetzlichen Vorschriften, soweit im nachfolgenden nichts anderes bestimmt ist. In allen Fällen unberührt bleiben die gesetzlichen Sondervorschriften bei Endlieferung der Ware an einen Verbraucher (Lieferantenregress gem. §§ 478, 479 BGB).
- (2) Die Mängelansprüche des Käufers setzen voraus, dass er seinen gesetzlichen Untersuchungs- und Rügepflichten (§§ 377, 381 HGB) nachgekommen ist. Zeigt sich bei der Untersuchung oder später ein Mangel, so ist uns hiervon unverzüglich schriftlich Anzeige zu machen. Als unverzüglich gilt die Anzeige, wenn sie innerhalb von einer Woche erfolgt, wobei zur Fristwahrung die rechtzeitige Absendung der Anzeige genügt. Unabhängig von dieser Untersuchungs- und Rügepflicht hat der Käufer offensichtliche Mängel (einschließlich Falsch- und Minderlieferung) innerhalb von einer Woche ab Lieferung schriftlich anzuzeigen, wobei auch hier zur Fristwahrung die rechtzeitige Absendung der Anzeige genügt. Versäumt der Käufer die ordnungsgemäße Untersuchung und/oder Mängelanzeige, ist unsere Haftung für den nicht angezeigten Mangel ausgeschlossen.
- (3) Grundlage unserer Mängelhaftung ist vor allem die über die Beschaffenheit der Ware getroffene schriftliche Vereinbarung. Als Vereinbarung über die Beschaffenheit der Ware gelten alle Produktbeschreibungen, die Gegenstand des einzelnen schriftlichen Vertrages sind; es macht hierbei keinen Unterschied, ob die Produktbeschreibung vom Käufer, vom Hersteller oder von uns stammt. Soweit die Beschaffenheit nicht vereinbart wurde, ist nach der gesetzlichen Regelung zu beurteilen, ob ein Mangel vorliegt oder nicht (§ 434 Abs. 1 S 2 und 3 BGB). Für öffentliche Äußerungen des Herstellers oder sonstiger Dritter (z.B. Werbeaussagen) übernehmen wir jedoch keine Haftung.
- (4) Rechtserhebliche Erklärungen und Anzeigen, die nach Vertragsschluss vom Käufer uns gegenüber abzugeben sind (z.B. Fristsetzungen, Mängelanzeigen, Erklärung von Rücktritt oder Minderung), bedürfen zu ihrer Wirksamkeit der Schriftform.
- (5) Bei Mängeln von Bauteilen anderer Hersteller, die wir aus lizenzrechtlichen oder tatsächlichen Gründen nicht beseitigen können, werden wir nach unserer Wahl unsere Gewährleistungsansprüche gegen die Hersteller und Lieferanten für Rechnung des Käufers geltend machen oder an den Käufer abtreten. Gewährleistungsansprüche gegen uns bestehen bei derartigen Mängeln unter den sonstigen Voraussetzungen und nach Maßgabe dieser AVB nur, wenn die gerichtliche Durchsetzung der vorstehend genannten Ansprüche gegen den Hersteller und Lieferanten erfolglos war oder, beispielsweise aufgrund einer Insolvenz, aussichtslos ist. Während der Dauer des Rechtsstreits ist die Verjährung der betreffenden Gewährleistungsansprüche des Käufers gegen uns gehemmt.
- (6) Ist die gelieferte Sache mangelhaft, können wir zunächst wählen, ob wir Nacherfüllung durch Beseitigung des Mangels (Nachbesserung) oder durch Lieferung einer mangelfreien Sache (Ersatzlieferung) leisten. Unser Recht, die gewählte Art der Nacherfüllung unter den gesetzlichen Voraussetzungen zu verweigern, bleibt unberührt.
- (7) Wir sind berechtigt, die geschuldete Nacherfüllung davon abhängig zu machen, dass der Käufer den fälligen Kaufpreis bezahlt. Der Käufer ist jedoch berechtigt, einen im Verhältnis zum Mangel angemessenen Teil des Kaufpreises zurückzubehalten.
- (8) Der Käufer hat uns die zur geschuldeten Nacherfüllung erforderliche Zeit und Gelegenheit zu geben, insbesondere die beanstandete Ware zu Prüfungszwecken zu übergeben. Im Falle der Ersatzlieferung hat uns der Käufer die mangelhafte Sache nach den gesetzlichen Vorschriften zurückzugeben.
- (9) Die zum Zweck der Prüfung und Nacherfüllung erforderlichen Aufwendungen, insbesondere Transport-, Wege-, Arbeits- und Materialkosten, tragen wir, wenn tatsächlich ein Mangel vorliegt. Stellt sich jedoch ein Mangelbeseitigungsverlangen des Käufers als unberechtigt heraus, können wir die hieraus entstandenen Kosten vom Käufer ersetzt verlangen.
- (10) In dringenden Fällen, z.B. bei Gefährdung der Betriebssicherheit oder zur Abwehr unverhältnismäßiger Schäden, hat der Käufer das Recht, den Mangel selbst zu beseitigen und von uns Ersatz der hierzu objektiv erforderlichen Aufwendungen zu verlangen. Von einer derartigen Selbstvornahme sind wir unverzüglich, nach Möglichkeit vorher, zu benachrichtigen. Das Selbstvornahmerecht besteht nicht, wenn wir berechtigt wären, eine entsprechende Nacherfüllung nach den gesetzlichen Vorschriften zu verweigern.

- (11) Wenn die Nacherfüllung fehlgeschlagen ist oder eine für die Nacherfüllung vom Käufer zu setzende angemessene Frist erfolglos abgelaufen oder nach den gesetzlichen Vorschriften entbehrlich ist, kann der Käufer vom Kaufvertrag zurücktreten oder den Kaufpreis mindern. Bei einem unerheblichen Mangel besteht jedoch kein Rücktrittsrecht.
- (12) Ansprüche des Käufers auf Schadensersatz bzw. Ersatz vergeblicher Aufwendungen bestehen nur nach Maßgabe von § 7 und sind im Übrigen ausgeschlossen.

**§ 7 Sonstige Haftung**

- (1) Soweit sich aus diesen AVB einschließlich der nachfolgenden Bestimmungen nichts anderes ergibt, haften wir bei einer Verletzung von vertraglichen und außervertraglichen Pflichten nach den einschlägigen gesetzlichen Vorschriften. Wegen einer Pflichtverletzung, die nicht in einem Mangel besteht, kann der Käufer nur zurücktreten oder kündigen, wenn wir die Pflichtverletzung zu vertreten haben. Ein freies Kündigungsrecht des Käufers (insbesondere gem. §§ 651, 649 BGB) wird ausgeschlossen. Im Übrigen gelten die gesetzlichen Voraussetzungen und Rechtsfolgen.
- (2) Auf Schadensersatz haften wir – gleich aus welchem Rechtsgrund (insbesondere aus Unmöglichkeit, Verzug, mangelhafter oder falscher Lieferung, Vertragsverletzung, Verletzung von Pflichten bei Vertragsverhandlungen und unerlaubter Handlung) – nur bei Vorsatz und grober Fahrlässigkeit. Dies gilt insbesondere für Fälle der anfänglichen Unmöglichkeit, bei denen von den Vertragsparteien festgestellt wird, dass der Kaufgegenstand zu keinem Zeitpunkt herstellbar sein wird. Bei einfacher Fahrlässigkeit haften wir nur
- a) für Schäden aus der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit,
  - b) für Schäden aus der Verletzung einer wesentlichen Vertragspflicht (Verpflichtung, deren Erfüllung die ordnungsgemäße Durchführung des Vertrags überhaupt erst ermöglicht und auf deren Einhaltung der Vertragspartner regelmäßig vertraut und vertrauen darf).
- (3) Die sich aus Abs. 2 ergebenden Haftungsbeschränkungen gelten nicht, soweit wir einen Mangel arglistig verschwiegen oder eine Garantie für die Beschaffenheit der Ware übernommen haben. Das gleiche gilt für Ansprüche des Käufers nach dem Produkthaftungsgesetz.
- (4) Soweit wir gemäß Abs. 2 dem Grunde nach auf Schadensersatz haften, ist diese Haftung für grobe und einfache Fahrlässigkeit auf Schäden begrenzt, die wir bei Vertragsschluss als mögliche Folge einer Vertragsverletzung vorausgesehen haben oder die wir bei Anwendung verkehrsbüblicher Sorgfalt hätte voraussehen müssen. Mittelbare Schäden und Folgeschäden, die Folge von Mängeln des Liefergegenstands sind, sind außerdem nur ersatzfähig, soweit solche Schäden bei bestimmungsgemäßer Verwendung des Liefergegenstands typischerweise zu erwarten sind.
- (5) Im Falle einer Haftung für einfache Fahrlässigkeit ist unsere Ersatzpflicht für Sachschäden und daraus resultierende weitere Vermögensschäden auf einen Betrag von EUR € 3 Mio. je Schadensfall (entsprechend der derzeitigen Deckungssumme unserer Produkthaftpflichtversicherung oder Haftpflichtversicherung) beschränkt, auch wenn es sich um eine Verletzung vertragswesentlicher Pflichten handelt.
- (6) Die vorstehenden Haftungsausschlüsse und -beschränkungen gelten in gleichem Umfang zugunsten unserer Organe, gesetzlichen Vertreter, Angestellten und sonstigen Erfüllungsgehilfen.

**§ 8 Eigentumsvorbehalt**

- (1) Bis zur vollständigen Bezahlung aller unserer gegenwärtigen und künftigen Forderungen aus dem Kaufvertrag und einer laufenden Geschäftsbeziehung (gesicherte Forderungen) behalten wir uns das Eigentum an den verkauften Waren vor.
- (2) Der Käufer ist befugt, die unter Eigentumsvorbehalt stehenden Waren im ordnungsgemäßen Geschäftsgang weiter zu veräußern und/oder zu verarbeiten. In diesem Fall gelten ergänzend die nachfolgenden Bestimmungen:
- (a) Der Eigentumsvorbehalt erstreckt sich auf die durch Verarbeitung, Vermischung oder Verbindung unserer Waren entstehenden Erzeugnisse zu deren vollem Wert, wobei wir als Hersteller gelten. Bleibt bei einer Verarbeitung, Vermischung oder Verbindung mit Waren Dritter deren Eigentumsrecht bestehen, so erwerben wir Miteigentum im Verhältnis der Rechnungswerte der verarbeiteten, vermischten oder verbundenen Waren. Im Übrigen gilt für das entstehende Erzeugnis das Gleiche wie für die unter Eigentumsvorbehalt gelieferte Ware.
  - (b) Die aus dem Weiterverkauf der Ware oder des Erzeugnisses entstehenden Forderungen gegen Dritte tritt der Käufer schon jetzt insgesamt bzw.

in Höhe unseres etwaigen Miteigentumsanteils gemäß vorstehendem Absatz zur Sicherheit an uns ab. Wir nehmen die Abtretung an. Die in Abs. 2 genannten Pflichten des Käufers gelten auch in Ansehung der abgetretenen Forderungen.

- (c) Zur Einziehung der Forderung bleibt der Käufer neben uns ermächtigt. Wir verpflichten uns, die Forderung nicht einzuziehen, solange der Käufer seinen Zahlungsverpflichtungen uns gegenüber nachkommt, nicht in Zahlungsverzug gerät, kein Antrag auf Eröffnung eines Insolvenzverfahrens gestellt ist und kein sonstiger Mangel seiner Leistungsfähigkeit vorliegt. Ist dies aber der Fall, so können wir verlangen, dass der Käufer uns die abgetretenen Forderungen und deren Schuldner bekannt gibt, alle zum Einzug erforderlichen Angaben macht, die dazugehörigen Unterlagen aushändigt und den Schuldnern (Dritten) die Abtretung mitteilt.
- (d) Übersteigt der realisierbare Wert der Sicherheiten unsere Forderungen um mehr als 20%, werden wir auf Verlangen des Käufers Sicherheiten nach unserer Wahl freigeben.

- (3) Die unter Eigentumsvorbehalt stehenden Waren dürfen vor vollständiger Bezahlung der gesicherten Forderungen weder an Dritte verpfändet, noch zur Sicherheit übereignet werden. Der Käufer hat uns unverzüglich schriftlich zu benachrichtigen, wenn und soweit Zugriffe Dritter auf die uns gehörenden Waren erfolgen.
- (4) Bei vertragswidrigem Verhalten des Käufers, insbesondere bei Nichtzahlung des fälligen Kaufpreises, sind wir berechtigt, nach den gesetzlichen Vorschriften vom Vertrag zurückzutreten oder/ und die Ware auf Grund des Eigentumsvorbehalts unverzüglich herauszuverlangen. Das Herausgabeverlangen beinhaltet nicht zugleich die Erklärung des Rücktritts; wir sind vielmehr berechtigt, lediglich die Ware herauszuverlangen und uns den Rücktritt vorzubehalten. Zahlt der Käufer den fälligen Kaufpreis nicht, dürfen wir diese Rechte nur geltend machen, wenn wir dem Käufer zuvor erfolglos eine angemessene Frist zur Zahlung gesetzt haben oder eine derartige Fristsetzung nach den gesetzlichen Vorschriften entbehrlich ist.

**§ 9 Verjährung**

- (1) Abweichend von § 438 Abs. 1 Nr. 3 BGB beträgt die allgemeine Verjährungsfrist für Ansprüche aus Sach- und Rechtsmängeln ein Jahr ab Ablieferung. Soweit eine Abnahme vereinbart ist, beginnt die Verjährung mit der Abnahme.
- (2) Handelt es sich bei der Ware jedoch um eine Sache, die entsprechend ihrer üblichen Verwendungsweise für ein Bauwerk verwendet worden ist und dessen Mangelhaftigkeit verursacht hat (Baustoff), beträgt die Verjährungsfrist gemäß der gesetzlichen Regelung 5 Jahre ab Ablieferung gem. § 438 Abs. 1 Nr. 2 BGB. Unberührt bleiben auch gesetzliche Sonderregelungen für dingliche Herausgabeansprüche Dritter nach § 438 Abs. 1 Nr. 1 BGB, bei Arglist des Verkäufers (§ 438 Abs. 3 BGB) und für Ansprüche im Lieferantenregress bei Endlieferung an einen Verbraucher (§ 479 BGB).
- (3) Die vorstehenden Verjährungsfristen des Kaufrechts gelten auch für vertragliche und außervertragliche Schadensersatzansprüche des Käufers, die auf einem Mangel der Ware beruhen, es sei denn die Anwendung der regelmäßigen gesetzlichen Verjährung (§§ 195, 199 BGB) würde im Einzelfall zu einer kürzeren Verjährung führen. Die Verjährungsfristen des Produkthaftungsgesetzes bleiben in jedem Fall unberührt. Ansonsten gelten für Schadensersatzansprüche des Käufers gem. § 7 ausschließlich die gesetzlichen Verjährungsfristen.

**§ 10 Rechtswahl und Gerichtsstand**

- (1) Für diese AVB und alle Rechtsbeziehungen zwischen uns und dem Käufer gilt das Recht der Bundesrepublik Deutschland unter Ausschluss aller internationalen und supranationalen (Vertrags-) Rechtsordnungen, insbesondere des UN-Kaufrechts. Voraussetzungen und Wirkungen des Eigentumsvorbehalts gem. § 8 unterliegen hingegen dem Recht am jeweiligen Lageort der Sache, soweit danach die getroffene Rechtswahl zugunsten des deutschen Rechts unzulässig oder unwirksam ist.
- (2) Ist der Käufer Kaufmann i.S.d. Handelsgesetzbuchs, juristische Person des öffentlichen Rechts oder ein öffentlich-rechtliches Sondervermögen, ist ausschließlicher – auch internationaler – Gerichtsstand für alle sich aus dem Vertragsverhältnis unmittelbar oder mittelbar ergebenden Streitigkeiten unserer Geschäftssitz in Gingen. Ist jedoch der Verkäufer eine Niederlassung, von der aus unmittelbar Geschäfte geschlossen werden, so ist ausschließlicher Gerichtsstand der Ort, an dem sich unsere Niederlassung befindet. Wir sind jedoch auch berechtigt, Klage am allgemeinen Gerichtsstand des Käufers zu erheben.
- (3) Sollte eine Bestimmung in diesen Geschäftsbedingungen oder eine Bestimmung im Rahmen sonstiger Vereinbarungen unwirksam sein oder werden, soweit ist hiervon die Wirksamkeit aller sonstigen Bestimmungen oder Vereinbarungen nicht berührt.



**Wir informieren Sie gerne!**

**Hundt Metallbau – Oberflächentechnik GmbH**

Gewerbering 11 + 13

96253 Untersiemau

Tel.: 0 95 65 – 61 59 68 - 0

Fax: 0 95 65 – 61 59 68 - 99

info@balkonboden-topero.de

[www.balkonboden-topero.de](http://www.balkonboden-topero.de)