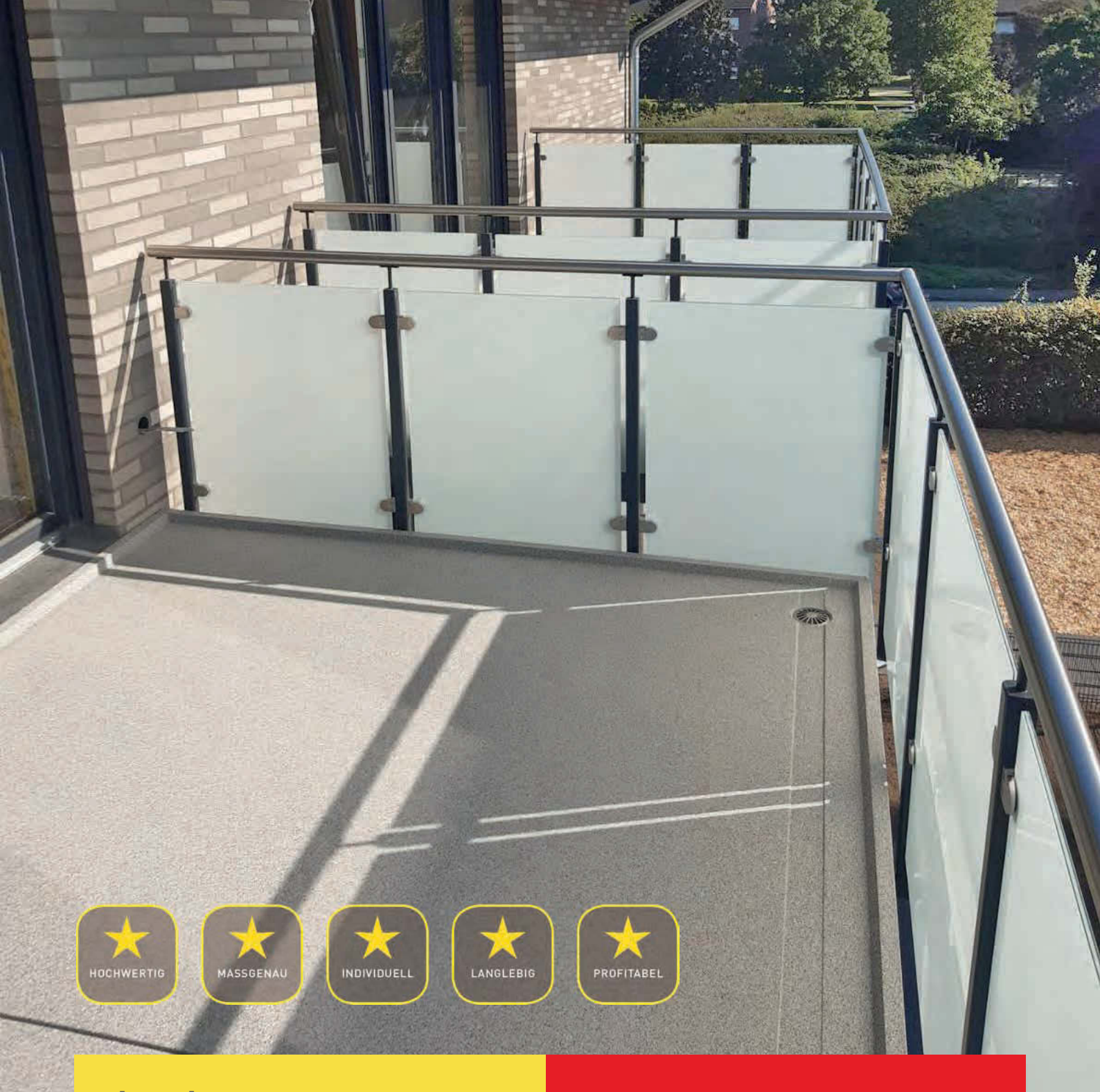




Ihre Ideen, unsere Kompetenz:  
individuelle Lösungen mit  
Anspruch an Design und  
Qualität.

Maßgeschneiderte  
Balkone jeder Bauart

# Gesamtkatalog 2026/ 2027

Bild mit freundlicher Genehmigung von

Metalbau  
Ansgar Vogelpohl



## PRODUKT

|                     |   |          |   |
|---------------------|---|----------|---|
| Historie            | 1 | Vorteile | 3 |
| Produktbeschreibung | 2 |          |   |

## ALLGEMEINE PLANUNGSGRUNDLAGEN

|                              |   |                   |    |
|------------------------------|---|-------------------|----|
| Planungsgrundlagen           | 4 | Gefällekeile      | 8  |
| Große Flächen                | 5 | Entwässerung      | 9  |
| Unterkonstruktion + Auflager | 6 | BALKO - Alurinne  | 10 |
| Gefälle                      | 7 | Fugenausbildungen | 12 |

## SYSTEMLÖSUNGEN, DETAILS UND ZUBEHÖR

|                                |    |                         |    |
|--------------------------------|----|-------------------------|----|
| Systemlösungen                 | 13 | Barrierefreiheit        | 24 |
| Grundplatte                    | 14 | Wasserführende Wanne    | 26 |
| Wasserhohle mit Randaufkantung | 15 | Details + Randprofile   | 28 |
| Umlaufende Randaufkantung      | 16 | Ausschnitte + Fräsungen | 29 |
| BALKO Rinne 88/56              | 18 | Zubehör                 | 31 |
| BALKO Rinne 120/56             | 20 | <b>BALKODUR®</b>        | 32 |
| BALKO Mittelrinne              | 22 | BALKO Treppenstufen     | 34 |

## MONTAGE, SANIERUNGSBEISPIELE, REINIGUNG

|                       |    |                         |    |
|-----------------------|----|-------------------------|----|
| Infos                 | 36 | 2-teilige Aluminiumfuge | 42 |
| Montage               | 37 | Regenrinne              | 44 |
| Plattensauger         | 38 | Etagenentwässerung      | 47 |
| Abfluss               | 39 | Mittelrinne             | 48 |
| Montageanleitung      | 40 | Balkonsanierung         | 49 |
| Fuge mit Versiegelung | 41 | Reinigung + Pflege      | 52 |

## BESTELLUNG UND AUSSCHREIBUNG

|                        |    |                       |    |
|------------------------|----|-----------------------|----|
| Angaben zur Bestellung | 54 | Musterausschreibungen | 56 |
|------------------------|----|-----------------------|----|

## STATIK, ZERTIFIKATE, AGB

|                            |    |                    |    |
|----------------------------|----|--------------------|----|
| Zertifikate                | 59 | Rutschfestigkeit   | 91 |
| Allg. Bauartgenehmigung    | 61 | AGB                | 94 |
| Statik                     | 68 | Gewährleistung     | 96 |
| Brandschutzklassifizierung | 87 | Leistungserklärung | 97 |



## Kontinuität in Innovation und Qualität seit 1964

- 1964 Gründung des Unternehmens in Herford, Kiebitzstraße 36 durch Hans Dietrich Mehlhose als Fachbetrieb für die Weiterverarbeitung von Faserzementtafeln. Bekannte Artikel aus dieser Zeit sind die „Herforder Dachkante“ und die „Herforder Pflanzgefäße“.
- 1995 Entwicklung und Produktion der **BALKOPLAN®** Balkonbodenplatten.
- 1998 Entwicklung und Produktion der **BALKOTOP®** Geländer und Fassadenplatten.
- 2009 Entwicklung und Produktion der **BALKODUR® E** Gefälleplatten.
- 2011 Erteilung der Allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-9.1-787
- 2012 Weiterentwicklung der Entwässerung zu den heutigen Systemen.
- 2013 / 2014 Mit der Jahreswende treten Stefanie Willer und Hendrik Willer als Nachfolger und Geschäftsführer in die Leitung des Unternehmens ein.
- 2015 Zertifizierung des Qualitätsmanagementsystems entsprechend DIN EN ISO 9001:2015
- 2016 Verlängerung der Allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-9.1-787
- 2020 Erteilung der Allgemeinen Bauartgenehmigung Z-9.1.787

Die stetige Weiterentwicklung sowohl der Produktpalette, als auch die Anpassung der traditionellen Produktlinien an aktuelle Trends und technische Entwicklungen, hat das Unternehmen zu einer wesentlichen Größe des deutschen Marktes werden lassen. Über unsere eigenen Standards hinaus fertigen wir gemäß Ihren Wünschen und Vorstellungen. Fordern Sie unsere Kompetenz heraus. Gemeinsam finden wir die ideale und wirtschaftliche Lösung, die Ihren Ansprüchen an Design und Qualität gerecht wird.



| Physikalische und mechanische Eigenschaften                                                                    | Wert           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Rohdichte gemäß EN 323                                                                                         | 1450 kg/m³     |
| Biegezugfestigkeit gemäß EN 310                                                                                | ≥ 9,0 MPa      |
| Elastizitätsmodul gemäß EN 310                                                                                 | ≥ 4500 N/mm²   |
| Zugfestigkeit rechtwinklig zur Plattenebene gemäß EN 319                                                       | ≥ 0,5 N/mm²    |
| Kennwert der Plattenfeuchte in Massenprozent bei 20 °C und 50% relativer Luftfeuchtigkeit                      | 9 ± 3%         |
| Schwind- und Quellmaß in der Plattenebene (Umgebungstemperatur 20°C, Erhöhung der Luftfeuchte von 30% auf 85%) | max. 0,2%      |
| Dickenquellung bei 24 Stunden Unterwasserlagerung                                                              | ≤ 1,5%         |
| Zugfestigkeit rechtwinklig zur Plattenebene nach Feuchtezyklen gemäß EN 321                                    | min. 0,3 N/mm² |
| Dickenquellung nach Feuchtezyklen gemäß EN 321                                                                 | max. 1,5%      |
| Frostbeständigkeit nach Frost- Tauwechseln gemäß EN 1328                                                       | RL < 0,7       |
| Für die Schalldämmungstechnischen Berechnungen sind folgende Größen geprüft worden                             | Wert           |
| Verlustkoeffizient                                                                                             | 0,013          |
| Ausbreitungsgeschwindigkeit der Längswellen                                                                    | 2128 m/s       |
| Materialkonstante                                                                                              | 22,7           |
| Dicke 28mm                                                                                                     | 33 dB          |
| Dicke 32mm                                                                                                     | 34 dB          |

## Die von uns verarbeiteten Holzzementplatten werden nach DIN 13986/ EN 634-2 hergestellt

Die hervorragenden Eigenschaften des Materials und die vielfältigen Möglichkeiten Ihre individuellen Wünsche zu erfüllen, machen den Erfolg von **BALKOPLAN®** aus.

**BALKOPLAN®** – die Balkonbodenplatte die passt und wetterfest ist. Sie eignet sich für alle Balkonkonstruktionen, vorgestellte Balkone aus Stahl, Aluminium, Holz oder Beton, sowie für alle Sanierungsmaßnahmen. **BALKOPLAN®** Balkonbodenplatten sind echte Alleskönner. Ob als Podestplatte, Treppenstufe, Bodenplatte für Laubengänge, Verbindungsstege oder ähnliche Anwendungen... **BALKOPLAN®** Balkonbodenplatten sind immer eine gute Wahl.

Individuelle Bodenplatten, die passgenau und wirtschaftlich sind. Mit **BALKOPLAN®** Balkonbodenplatten wird jeder Balkon zu einem Schmuckstück und jede Treppe ein Blickfang.

Wir fertigen die **BALKOPLAN®** Balkonbodenplatten nach Ihren Maßangaben (siehe Seite 54 „Angaben zur Bestellung“). Die Spezialbeschichtung, die wir in unserem Werk auf die Balkonplatte auftragen, können Sie aus unseren Dekoren frei wählen. Dafür stehen Ihnen unsere Musterkarten zur Verfügung. Endbeschichtet dient **BALKOPLAN®** gleichzeitig als Dekorfläche und wasserführende Ebene.

Die **BALKOPLAN®** Balkonbodenplatten stellen wir individuell nach Ihren Erfordernissen aus. So zum Beispiel mit Randaufkantungen, Eck- oder Seitenausschnitten, Gehrungsschnitten, Bogenschnitten (nach Radius), Fräsungen, Ablaufbohrungen, Abflussgarnituren, Abflussrinnen, Abfluss-Befestigungsbohrungen oder Fugenausbildungen (Seite 28 „Details + Randprofile“). Die fertigen **BALKOPLAN®** Balkonbodenplatten werden zusammen mit dem Befestigungsmaterial und Zubehör auf Bockpaletten - durch Folien geschützt - mit dem LKW geliefert. Im Bedarfsfall mit Entladung.

## Die wichtigsten Vorteile – vielfältig und klar definierbar

### **BALKOPLAN®** Balkonbodenplatten - Nutzungsklasse 3

- ✓ **BALKOPLAN®** Bodenplatten werden nach EN13986 und EN 634-2 hergestellt.
- ✓ **CE Zertifizierung** der werkseigenen Produktionskontrolle Nr 1034-CPR-2534/1/2017
- ✓ Der Plattenkern hat die **Baustoffklasse A2**
- ✓ Statisch nachgewiesen: Nach DIN 1055-3 Verkehrslast von 4 KN/m<sup>2</sup>
- ✓ **Rutschfestigkeitsklasse R11**
- ✓ **Gezielte Wasserführung** über Rinnen, Abflüsse und Wasserspeicher (Gefälle 2% durch Ausbildung der Unterkonstruktion)
- ✓ **Hervorragende Trittschalldämmung** durch massive Trägerplatte. Entkopplung der Platte von der Konstruktion durch Polsterbänder
- ✓ **UV- und Witterungsbeständigkeit** gegen Hitze, Frost und Regen
- ✓ **Optimale Wirtschaftlichkeit.** Ein hoher Vorfertigungsgrad und die einbaufertige Ausführung ermöglichen eine schnelle, einfache und wetterunabhängige Montage
- ✓ **Kurze Ausführungszeit!**
- ✓ **Zementgebundene Trägerplatte:**
- ✓ robust und langlebig
- ✓ **Beschichtung TÜV Emissions- und Schadstoffgeprüft nach**
  - AgBB
  - LEED v4
  - MVV TB Annex 8 / ABGDie Untersuchungsergebnisse stellen die Unbedenklichkeit der Beschichtungen für die menschliche Gesundheit fest.
- ✓ **Einfachste Pflege** mit den üblichen Reinigungsmitteln
- ✓ **Keine weiteren Gewerke** wie Abdichtung, Estrich, Fliesen, Beschichtungen oder wasserführende Wannenkonstruktionen und Untersichtverkleidungen notwendig.
- ✓ **Sofort begehbar!**



## Normen und Richtlinien

- ✓ Bei der Planung und Ausführung sind die folgenden Normen und Richtlinien zu beachten:
- ✓ ATV DIN 18335 Stahlbauarbeiten
- ✓ ATV DIN 18360 Metallbauarbeiten
- ✓ DIN 1055 Lastannahmen für Bauten
- ✓ DIN 4102 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen
- ✓ DIN 18800-1 Stahlbauten
- ✓ DIN 1052 Holzbauwerke
- ✓ DIN 13986 EN 634-2

## Standicherheit (Allgemeines)

Das Errichten von Balkonen unterliegt den Anforderungen des Bauordnungsrechts. Es ist in den einzelnen Landesbauordnungen zum Teil unterschiedlich geregelt. In jedem Fall sind die Standicherheit und die Gebrauchstauglichkeit nachzuweisen (DIN 13986 EN 634-2).

Den Standsicherheitsnachweis der **BALKOPLAN®** Balkonbodenplatte entnehmen Sie bitte der „Statik“ ab Seite 66.

## Plattengröße Flächen / Aufteilung

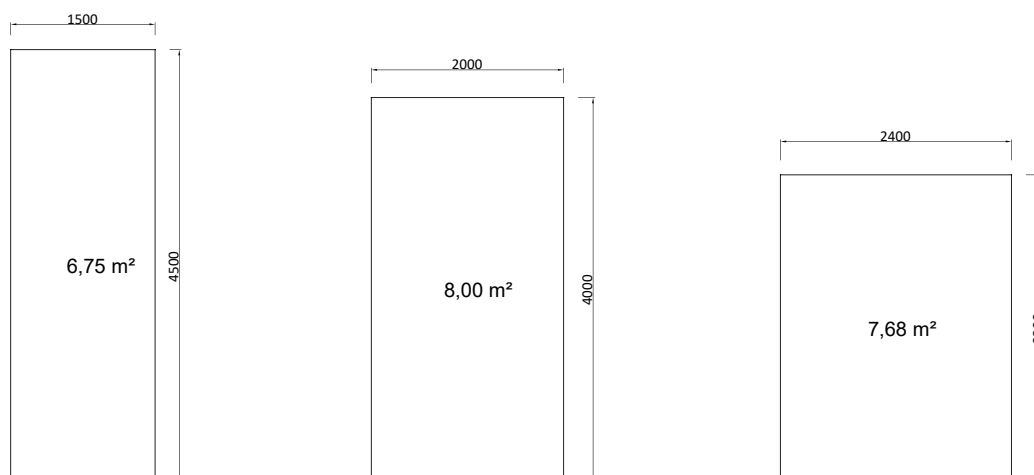
Wenn Sie planen **BALKOPLAN®** oder **BALKODUR E®** einzusetzen dann kommen folgende Punkte ins Spiel:

- ✓ Anforderungen der Baustelle (Gelände - kann ein Kran eingesetzt werden.)
- ✓ Größe der Balkone / Plattenaufteilung
  1. Wie montieren? Vormontierte Balkone (Arbeit im Betrieb)? - Mit Kran montieren?
  2. Alles Einzelteile - Montage an der Baustelle?
  3. Plattengröße - Flächenaufteilung?
  4. Plattenmontage: Vakuumsauger mit geeigneten Saugplatten einsetzen (VSN  $\geq 80$  mm) - **keine Betonsauger!!!**
- ✓ Bei Handmontage: Plattengröße und Gewicht beachten (vielleicht kleinere Platten)
- ✓ Montageanleitung beachten, besonders 2% Gefälle und Schrauben A4 8mm, Kopfdurchmesser 19 mm, Bohrung 10 mm

## Maximalmaße und Aufteilung - gilt für alle Balkoplan Systemplatten

| Max. Breite / Tiefe | Max. Länge | Fläche              | Gewicht 28 / 32 mm |
|---------------------|------------|---------------------|--------------------|
| 1500 mm             | 4500 mm    | 6,75 m <sup>2</sup> | 257 kg / 297 kg    |
| 2000 mm             | 4000 mm    | 8,00 m <sup>2</sup> | 304 kg / 352 kg    |
| 2400 mm             | 3200 mm    | 7,68 m <sup>2</sup> | 291 kg / 338 kg    |

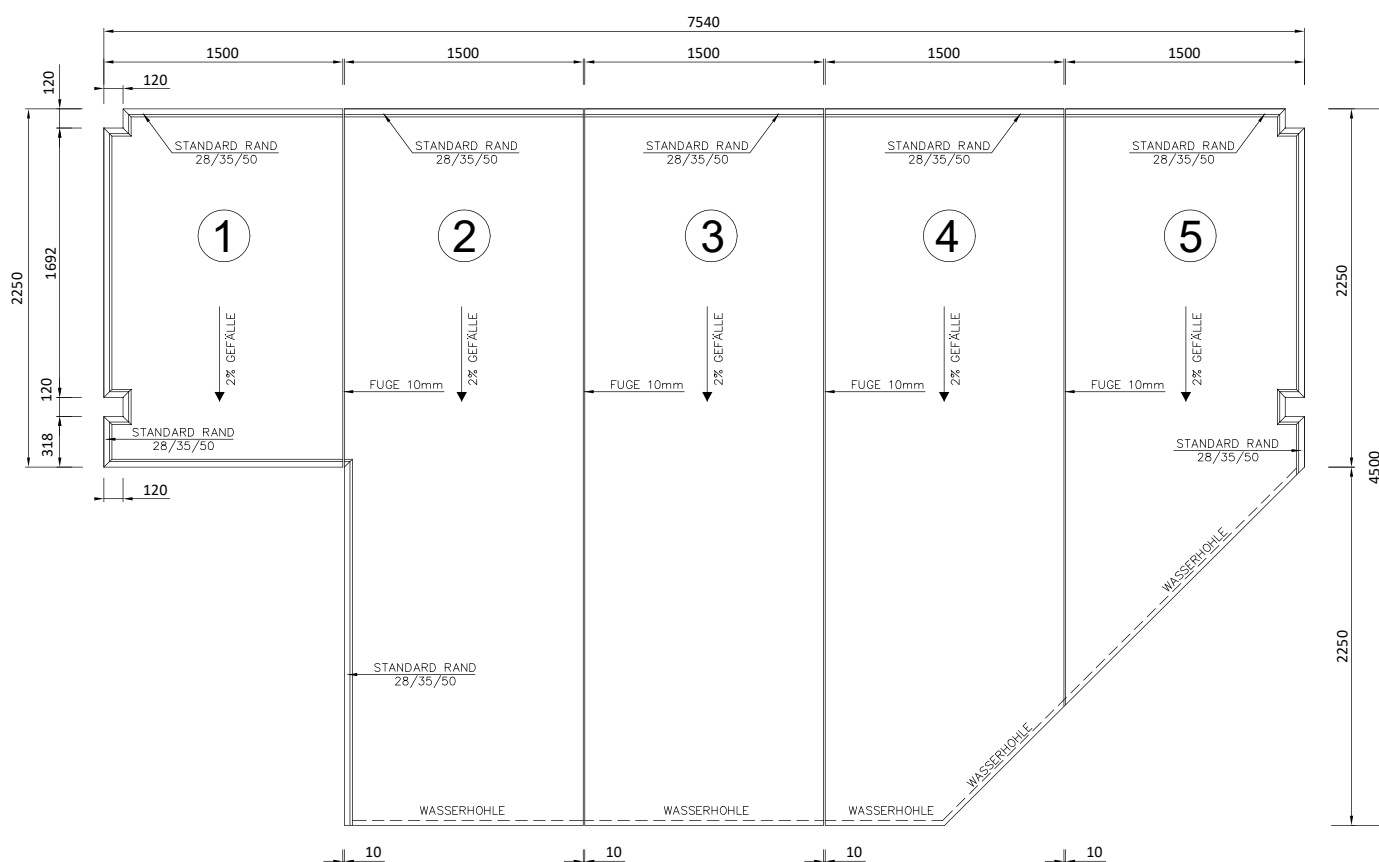
Maßtoleranzen Stärke:  $\pm 3$  mm - Länge:  $\pm 3$  mm - Breite:  $\pm 3$  mm



## GROSSE FLÄCHEN

Größere Flächen werden mehrteilig mit Fugenausbildung hergestellt.

Hier ein Beispiel:





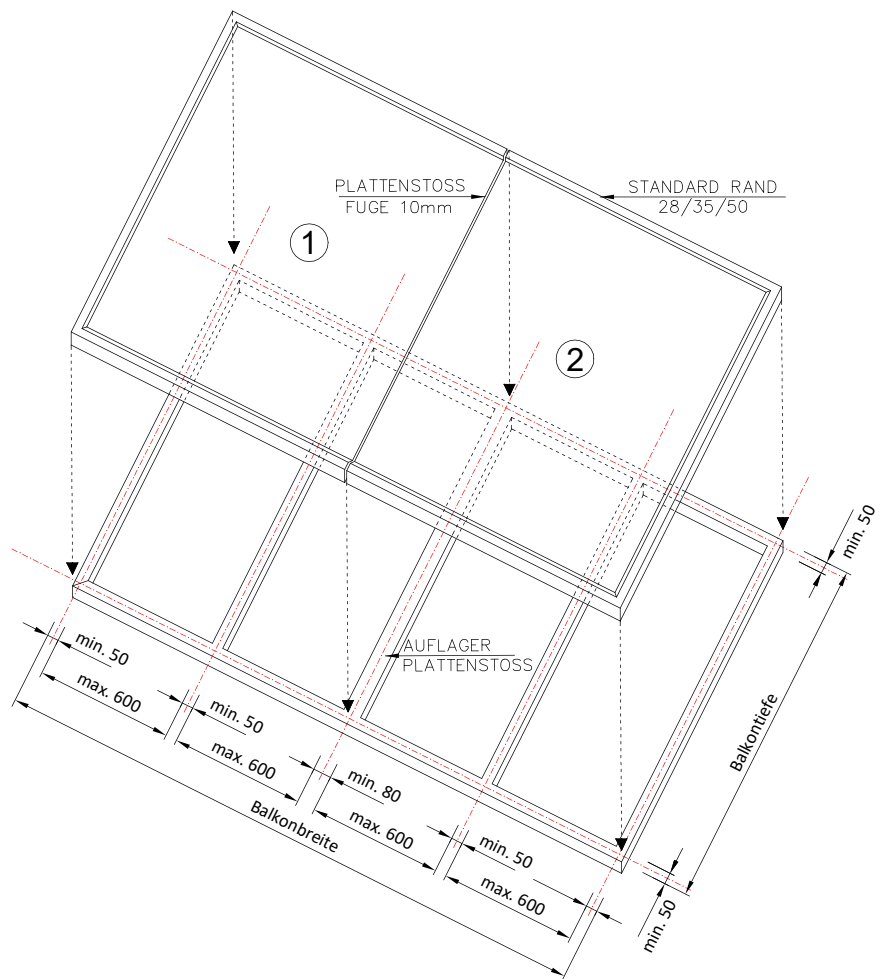
**BALKOPLAN®**  
**BALKODUR® E**

Auflager  
**UNTERKONSTRUKTION**

## Unterkonstruktion und Auflager

Die **BALKOPLAN®** Balkonbodenplatten sind nicht freitragend und müssen auf eine Unterkonstruktion aufgebracht werden, die die Belastung abträgt.

- ✓ Bei der Ausführung der Rahmenkonstruktion beachten Sie bitte die maximale lichte Weite der Auflagerprofile von 600 mm.
- ✓ Die Breite der Auflager muss mindestens 50 mm betragen.
- ✓ Im Stoßbereich von mehrteiligen Flächen (Fugen) muss die Auflage mindestens 80 mm betragen (siehe dazu Seite 12 „Fugenausbildung“).
- ✓ Überstände im begehbaren Plattenbereich dürfen max. 60 mm betragen; frei überstehend ohne Belastung dürfen die Platten bis 200 mm auskragen.
- ✓ Eck-, Mittel- und Seitenausschnitte müssen konstruktiv unterstützt werden.
- ✓ Das Gefälle zur Entwässerung muss 2% betragen und sollte vom Gebäude weg führen.



| Plattenstärke | Max. lichte Weite | Achsabstand |
|---------------|-------------------|-------------|
| 28 mm         | 600 mm            | 650 mm      |
| 32 mm         | 600 mm            | 650 mm      |

## Warum Gefälle auf der Balkonfläche?

Gefälle mit 2% - Richtung weg vom Gebäude - dient der Sicherheit des Gebäudes.

Damit ist gewährleistet, dass bei starken Niederschlägen oder verstopften Abflüssen kein Wasser an die Fassade gespült wird und dort Schaden verursacht.

**BALKOPLAN®** Platten sind eben und ohne Gefälle.

Wie kann man schnell ein Gefälle ausbilden?

- ✓ Den Auflagerahmen mit Gefälle in der Balkonkonstruktion montieren. Das Gefälle (min. 2 %) immer vom Gebäude weg führen
- oder...
- ✓ Die Auflagerprofile mit 2% Gefälle in den Rahmen einschweißen und den Grundrahmen, dann in Waage in der Balkonkonstruktion montieren
- oder...
- ✓ Den Auflagerahmen in Waage montieren und auf die Auflagerprofile Gefällekeile aus beschichtetem Macore Hartholz auflegen.

Bei speziellen Fragen zur Gefälleausbildung und Entwässerung stehen wir gerne zur Verfügung



## Materialverständnis für **BALKOPLAN®**

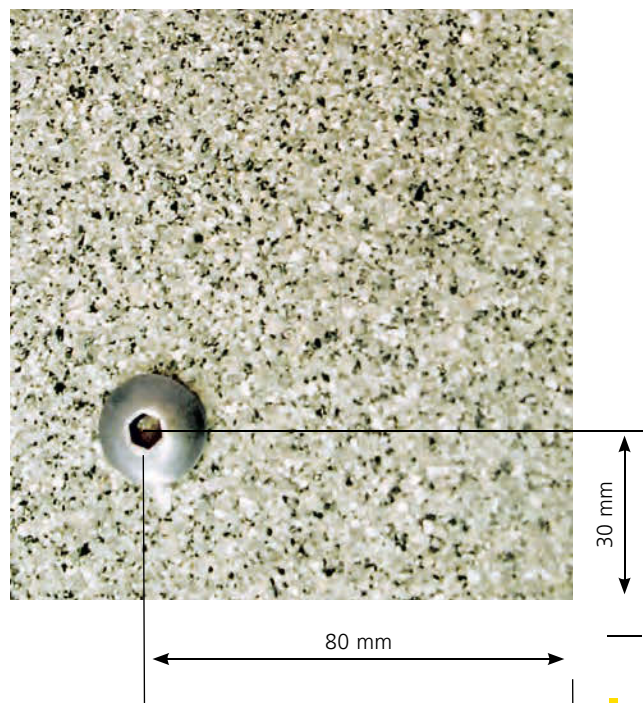
Holzzementtafeln unterliegen eigenen Materialeigenschaften und sind nicht mit Metall, Kunststoff oder Holz zu vergleichen.

**BALKOPLAN®** muss auf den Auflagerträgern eben und lückenlos aufliegen. (Keine punkrtartigen Unterstützungen).

Befestigung erfolgt mit Schrauben M8 A4. Kopfdurchmesser 19 mm, Dichtscheibe, Unterlegscheibe und Mutter. Bohrlochdurchmesser 10 mm Bohrer: Hartmetall oder gehärtet.

Platten nicht zwischen Pfosten und Mauerwerk einspannen!  
Schrauben bitte nur handfest anziehen!  
Die Platte benötigt Spiel, damit eine thermische Ausdehnung möglich ist.

**Schraubenposition:** Kanten und Eckabstände  
Kantenabstand der Schrauben mind. 30 mm  
Eckabstand mind. 80 mm





**BALKOPLAN®**

Macoré  
**GEFÄLLEKEILE**

## Gefällekeile aus Macoré

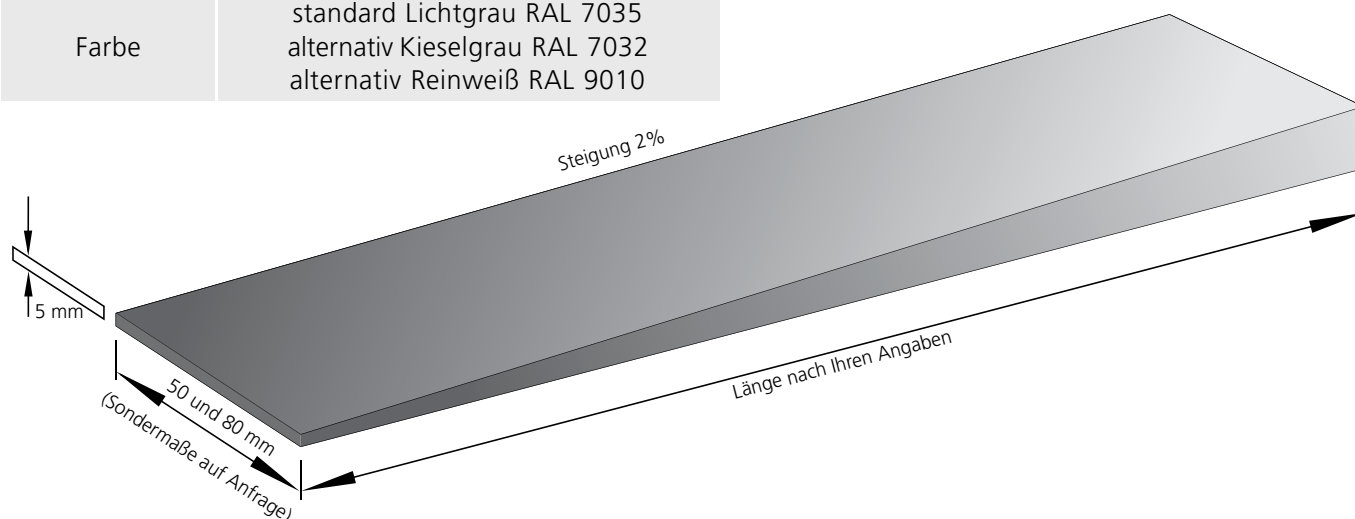
Zur Ausbildung eines Gefälles auf einer waagerechten Unterkonstruktion, liefern wir Ihnen maßgefertigte Keile aus Macore.

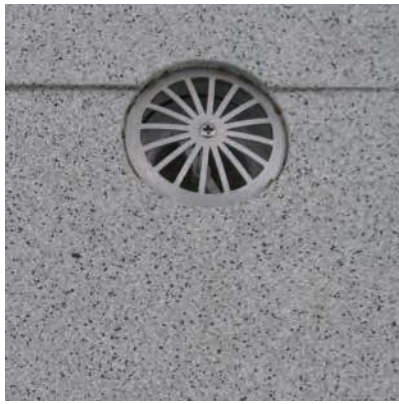
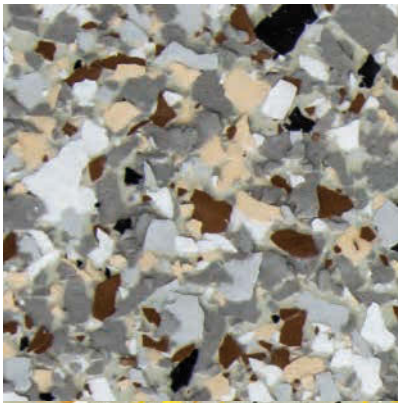
Die Keile werden im gleichen Farbton wie die **BALKOPLAN®** Unterseite beschichtet.

Sonderbreiten und Sonderfarbtöne sind machbar.

Wir fertigen nach Ihren Wünschen, sprechen Sie uns an.

| Gefällekeile aus Macoré                                                                                                                                   |                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Die Holzart Macoré ist in der Klassifikation der natürlichen Dauerhaftigkeit gegen holzerstörende Pilze nach DIN EN 350-2. als sehr dauerhaft eingestuft. |                                                                                               |
| Standardbreite                                                                                                                                            | 50 mm                                                                                         |
| Fugenunterlage                                                                                                                                            | 80 mm breit                                                                                   |
| Sonderbreiten                                                                                                                                             | auf Anfrage                                                                                   |
| Länge                                                                                                                                                     | bitte angeben                                                                                 |
| Steigung                                                                                                                                                  | 2%<br>(bitte die Höhe kontrollieren,<br>z. B. bei Türen oder vorgegebenen<br>Zwangspunkten)   |
| Farbe                                                                                                                                                     | standard Lichtgrau RAL 7035<br>alternativ Kieselgrau RAL 7032<br>alternativ Reinweiß RAL 9010 |





# BALKOPLAN®

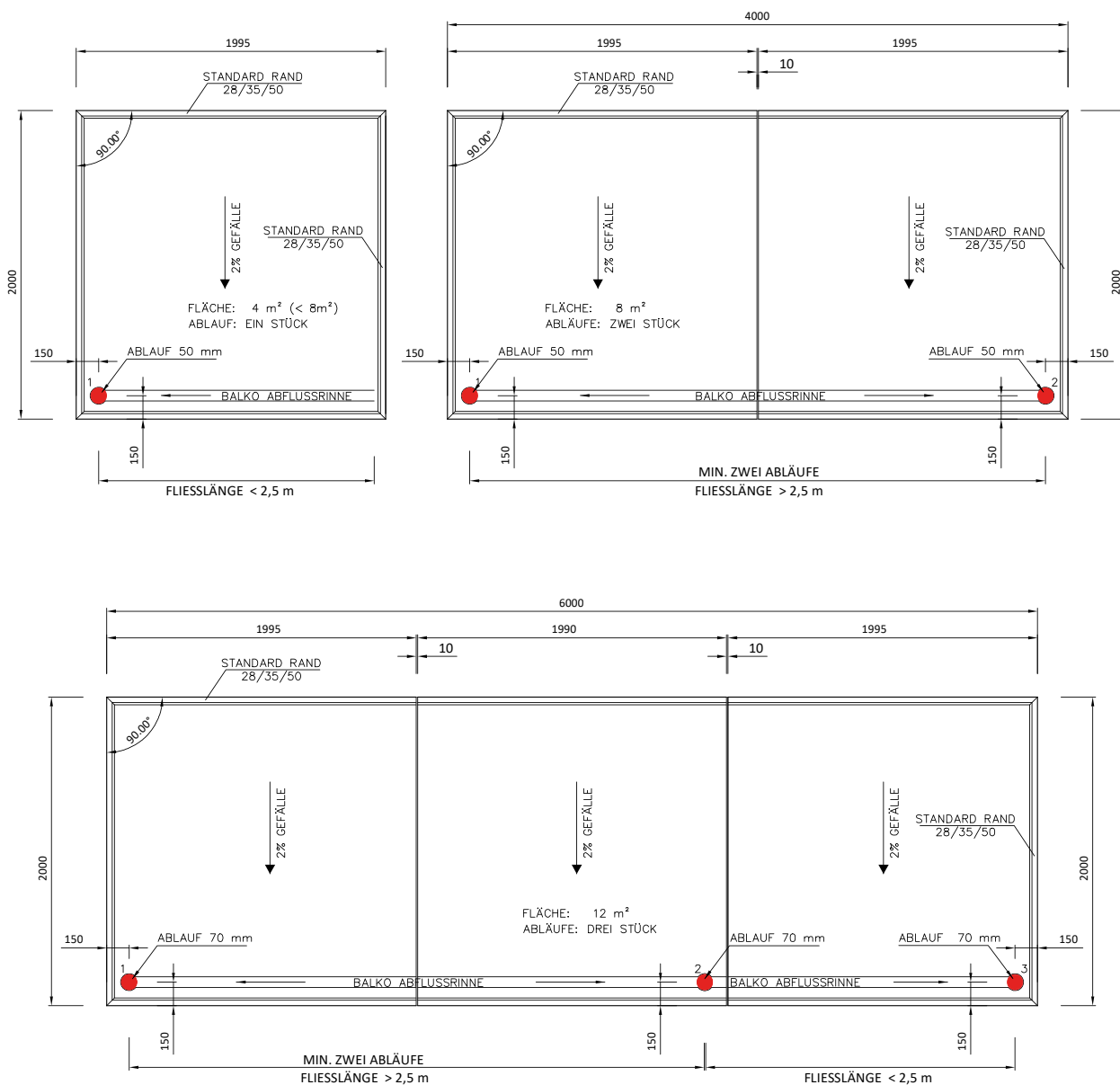
## Planungsgrundlagen ENTWÄSSERUNG

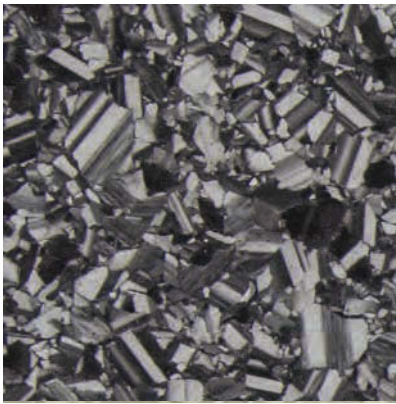
umlaufende Randaufkantung

**Damit die Entwässerung der BALKOPLAN® Platten mit allseitigem Rand und Balko Abflusssrinne (Ø 50mm/ Ø 70 mm) funktioniert, empfehlen wir Ihnen die folgenden Regeln zu beachten**  
**Gefälle der Fläche 2% zur Abflussrichtung weg vom Gebäude**

|                    |                     |                                 |                 |
|--------------------|---------------------|---------------------------------|-----------------|
| Fließlänge < 2,5 m | Ein Ablauf genügt   | Balkonfläche < 5 m <sup>2</sup> | Abläufe Ø 50 mm |
| Fließlänge > 2,5 m | Zwei Abläufe planen | Balkonfläche > 8 m <sup>2</sup> | Abläufe Ø 70 mm |

Zur Veranschaulichung siehe Grafik:





# BALKOPLAN®

## Planungsgrundlagen BALKO-ALURINNE

Damit die Entwässerung der **BALKOPLAN®** Platten mit dreiseitigem Rand und **BALKO** Alurinne (88/56 und 120/56) verlässlich funktioniert, empfehlen wir Ihnen die folgenden Regeln zu beachten.

Balkon 4 – 8m<sup>2</sup> **BALKO** Alurinne 88/56 – ein BALKO Abfluss DN50 alle 5 m Fließlänge

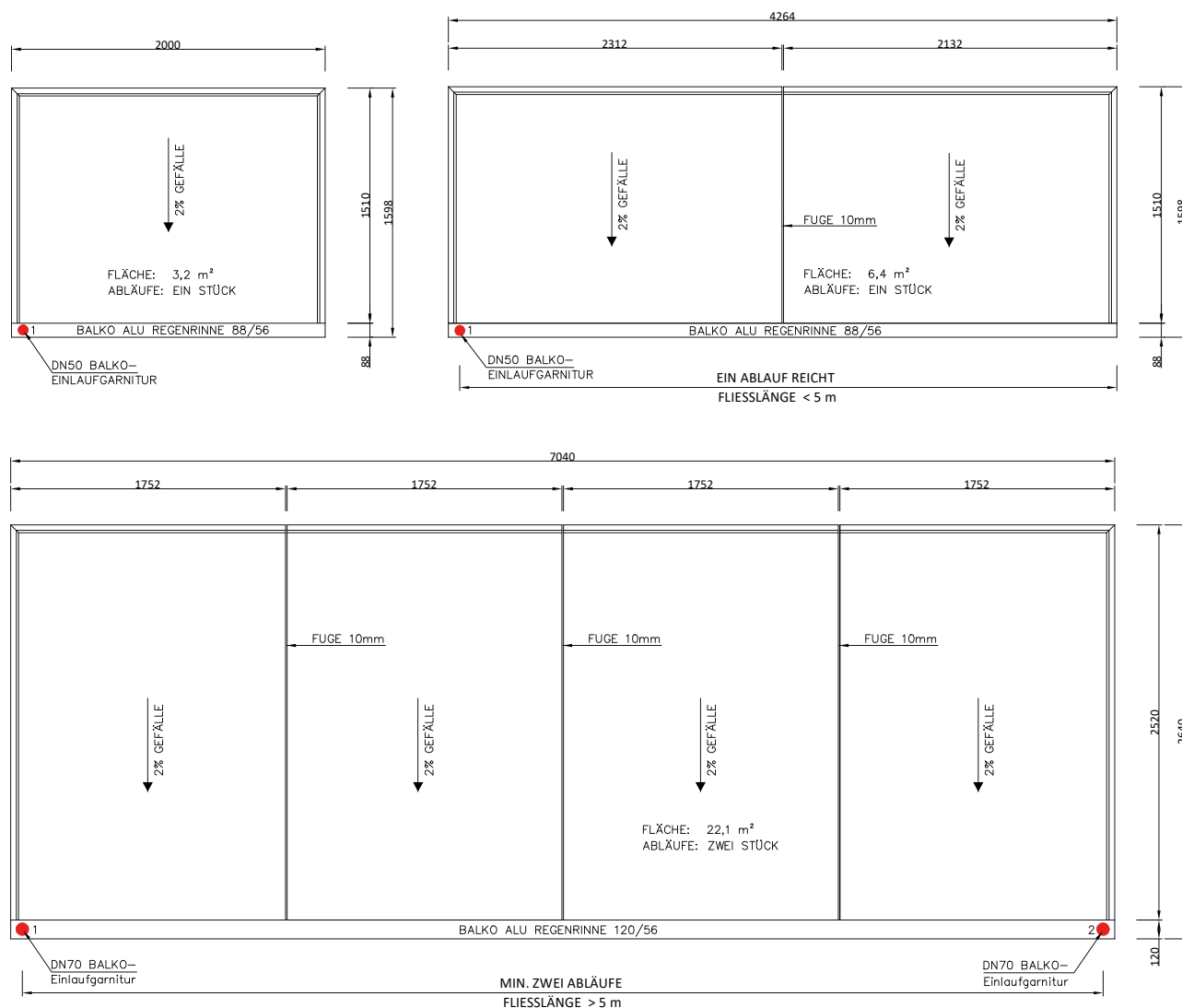
Balkon > 8m<sup>2</sup> **BALKO** Alurinne 120/56 – ein BALKO Abfluss DN70 alle 5 m Fließlänge

Balkonplatte <4m<sup>2</sup>

Alurinne 88/56 mit einem Ablauf DN50

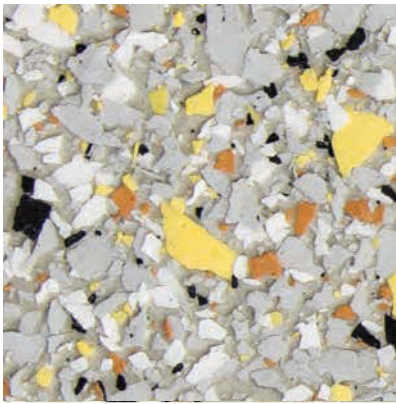
Balkonplatte >4m<sup>2</sup> jedoch <8m<sup>2</sup>

Alurinne 88/56 mit einem Ablauf DN50



Balkonplatte >8m<sup>2</sup>

Alurinne 120/56 mit einem Ablauf DN70 alle 5m Rinnenlänge  
 In diesem Beispiel werden zwei BALKO Einlaufgarnituren DN70 nötig.

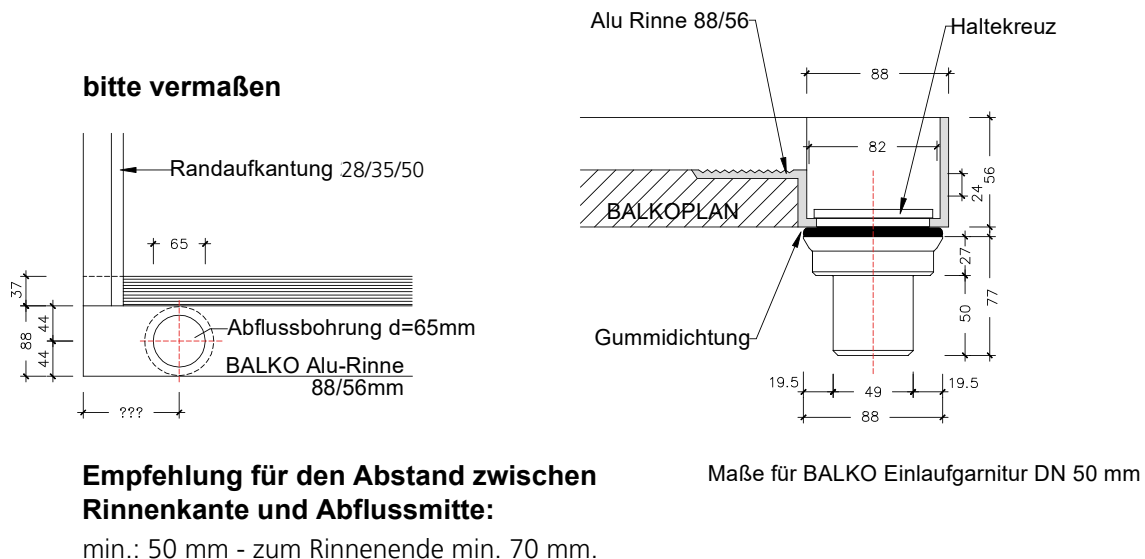


# BALKOPLAN®

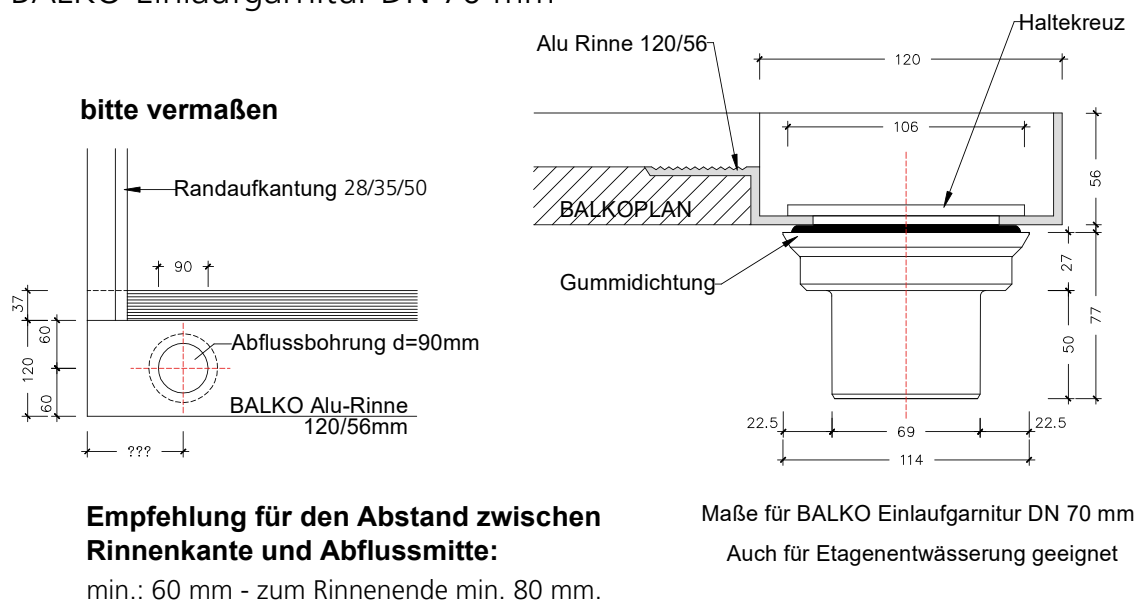
## Planungsgrundlagen BALKO-ALURINNE

Jede unserer **BALKO** Alurinnen wird nach den Anforderungen Ihrer **BALKOPLAN®** Balkonbodenplatte individuell gefertigt. Auch die Position der Abläufe in unseren Regenrinnen bestimmen Sie. Dazu benötigen wir Ihre Vorgaben.

### Vermaßung der Ablaufbohrung für die Alu-Rinne 88/56 mit BALKO-Einlaufgarnitur DN 50 mm



### Vermaßung der Ablaufbohrung für die Alu-Rinne 120/56 mit BALKO-Einlaufgarnitur DN 70 mm



## Warum 10 mm Fugenbreite?

Nur eine Fuge mit einem Mindestvolumen 10 x 10 mm lässt sich dauerhaft versiegeln. Bei einer Fugenbreite unter 10 mm wird ein fachgerechter Versiegelungsaufbau unmöglich.

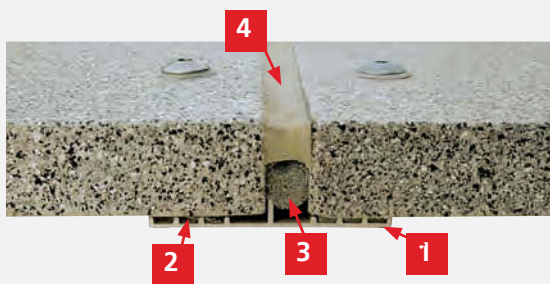
Folgende Begründung:

- ✓ Einbringen der Füllschnur fast unmöglich
- ✓ Einspritzen der Versiegelungsmasse, nicht tief genug - zu wenig Volumen
- ✓ Kaum Flankenhaftung der Versiegelung, es kommt zu Rissbildung.

Deshalb unsere Empfehlung: 10 mm Fugenbreite - Versiegelung min 8 mm tief

## Fuge mit Versiegelung + Füllschnur

Art.Nr.: 9800064



### Fugenausbildung mit Unterprofil, Dichtungsbändern und Füllschnur für nachträgliche Versiegelung

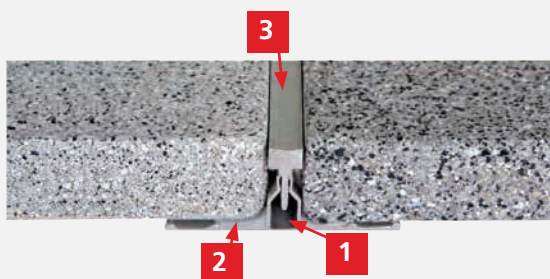
1. Kammlasche aus Aluminium
2. Rechts und links Komprimband
3. Füllschnur
4. Versiegelung

Für alle Entwässerungsarten

Montage nach Anleitung

## Zweiteilige Aluminiumfuge

Art.Nr.: 9800065



### Zweiteilige Aluminiumfuge

1. Unterprofil
2. Verklebung
3. Einsteckprofil

Trittsicher, langlebig, für alle Entwässerungsarten

Montage nach Anleitung

## System **BALKOPLAN®** Balkonbodenplatte

Hier ein Überblick über die Möglichkeiten die **BALKOPLAN®** eröffnet:

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| ➔ Grundplatte                    | 14 |
| ➔ Wasserhohle mit Randaufkantung | 15 |
| ➔ Umlaufende Randaufkantung      | 16 |
| ➔ BALKO Rinne 88/56              | 18 |
| ➔ BALKO Rinne 120/56             | 20 |
| ➔ BALKO Mittelrinne              | 22 |
| ➔ Barrierefreiheit               | 24 |
| ➔ Wasserführende Wanne           | 26 |
| ➔ Details + Randprofile          | 28 |
| ➔ Ausschnitte + Fräsungen        | 29 |
| ➔ Zubehör                        | 30 |
| ➔ <b>BALKODUR® E</b>             | 32 |
| ➔ BALKO Treppenstufen            | 34 |

Die **BALKOPLAN®** Balkonbodenplatte ist in zwei Stärken (28 mm und 32 mm) und in verschiedenen Ausführungen lieferbar. Wir bieten für unterschiedliche gestalterische Ansprüche, Nutzungen, bauliche Herausforderungen oder Entwässerungsarten die richtige Lösung. Kombinieren Sie unser System zu der für Sie idealen Balkonbodenplatte. Gerne beraten Sie unsere Mitarbeiter.



## GRUNDPLATTE

### Die Basis für alle weiteren Varianten

Die **BALKOPLAN®** Grundplatte dient als Basis für alle weiteren Plattenvarianten.

Sie ist in den Stärken 28 mm und 32 mm lieferbar.

Zuschnitt, Geometrie und Aufteilung legen Sie frei fest.

**Unsere Mitarbeiter beraten Sie gern.**



#### Aufteilung

- ✓ Sie kann mehrteilig (mit Fugenausbildung) oder einteilig verlegt werden
  - ▶ siehe Seite 12 „Fugenausbildung“
  - ▶ Informationen zu lieferbaren Plattenformaten - siehe Seite 4 „Maximalmaße und Aufteilung“

#### Oberfläche

- ✓ Beschichtung wählbar
  - ▶ siehe Dekor-Musterkarten

#### Ausstattung

- ✓ Die Grundplatte kann mit allen Ausschnitten, Fräsungen und Durchführungen kombiniert werden
  - ▶ siehe Seite 28 „Ausschnitte und Fräsungen“
- ✓ Auf Wunsch können Befestigungsbohrungen vorgesehen werden.

#### Untersicht

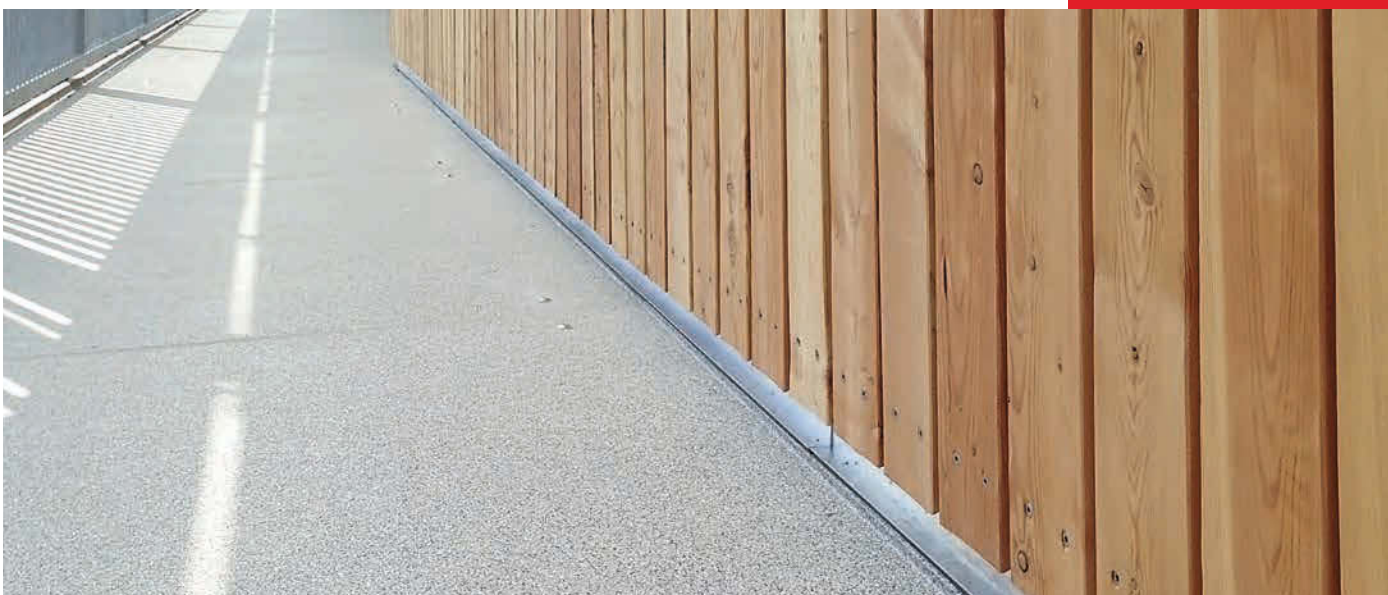
- ✓ RAL 7035 Lichtgrau (standard)  
RAL 9010 Reinweiß (alternativ)  
RAL 7032 Kieselgrau (alternativ)
  - ▶ Sondertöne möglich



## WASSERHOHLE UND RANDAUFKANTUNG

### Die Balkonbodenplatte mit Wasserhohle und Randaufkantung

Die **BALKOPLAN®** Wasserhohle mit Randaufkantung wird angewendet, wenn eine Entwässerung zur Vorderseite des Balkons gewählt wird. Das an der Oberfläche auftretende Wasser kann entlang dem Gefälle über den Plattenrand geführt werden. Damit das Regenwasser gezielt abtropft und nicht an der Unterseite der Platte entlangzieht, wird am Plattenrand eine Tropfnut eingefräst – die Wasserhohle. Das Gefälle min 2% in Fließrichtung.





## UMLAUFENDE RANDAUFKANTUNG

### Die Balkonbodenplatte mit umlaufender Randaufkantung und Etagenentwässerung

In die Plattenoberfläche wird eine BALKO Abflussrinne eingefräst. Sie verfügt über ein leichtes Gefälle zum Abfluss hin und kann wahlweise in 40 mm Breite oder 70 mm Breite geliefert werden.

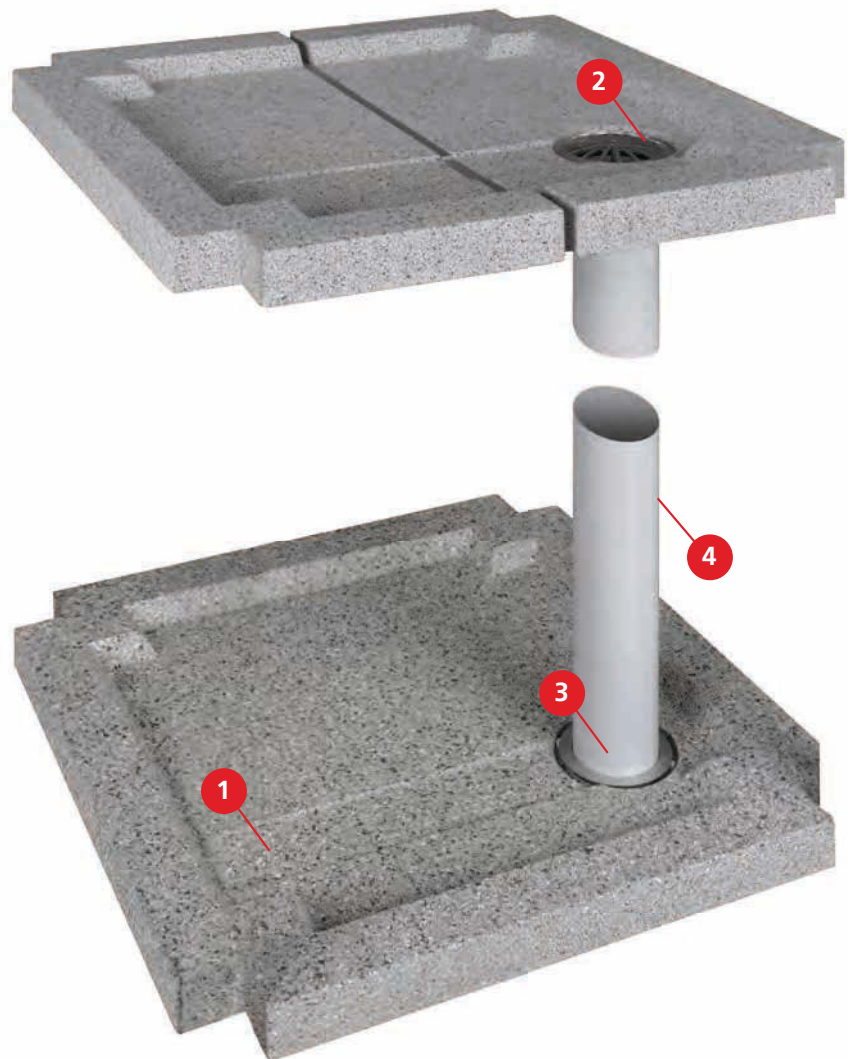
Der Abfluss besteht aus der Bohrung, Einlaufgarnitur, Abdecksieb, Schraube, Dichtring und dem Einlaufstutzen. Das benötigte zweiprozentige Gefälle der Platte wird durch Gefällekeile oder durch die Konstruktion ausgebildet. Wir empfehlen, das Gefälle vom Gebäude in Richtung Außenkante zu führen (weg vom Gebäude).

### Etagenentwässerung

Bei übereinander liegenden Abflüssen empfehlen wir unsere Etagenentwässerung. Bei Anwendung der Etagenentwässerung können mehrere Balkonflächen im Durchlaufsystem in einem Strang entwässert werden.

Dieses System besteht aus:

Fallrohr Ø 70 mm Aluminium eloxiert, Einlaufgarnitur, Haltekreuz gekröpft mit Schraube, Dichtring, Einlaufstutzen und Abdeckring.



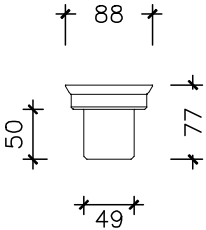
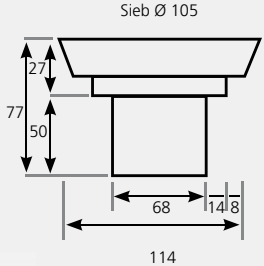
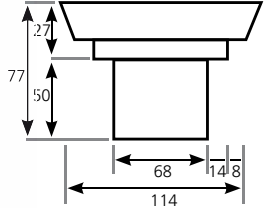


# BALKOPLAN®

Systemlösungen

**BALKO ABFLUSSRINNE**

## Zubehör für BALKO Abflusssrinne

|                                                                                                  |                                                                                     |                                                                                                                                                                            |                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <div>1</div>    |                                                                                     | <b>BALKO Abflusssrinne</b><br>40 mm<br>70 mm                                                                                                                               | <b>Art.Nr.: 9800260</b><br><b>Art.Nr.: 9800280</b> |
| <div>2</div>   |   | <b>BALKO Einlaufgarnitur Ø 50 mm</b><br>bestehend aus Abdecksieb,<br>Dichtring, Schraube und Einlauf                                                                       | <b>Art.Nr.: 9800047</b>                            |
| <div>2</div>  |  | <b>BALKO Einlaufgarnitur Ø 70 mm</b><br>bestehend aus Abdecksieb,<br>Dichtring, Schraube und Einlauf                                                                       | <b>Art.Nr.: 9800370</b>                            |
| <div>3</div>  |  | <b>BALKO Einlaufgarnitur Ø 70 mm<br/>für Rohrdurchführung - Etagenentwässerung</b><br>bestehend aus Haltekreuz, gekröpft<br>Dichtring, Abdeckring, Schraube<br>und Einlauf | <b>Art.Nr.: 9800470</b>                            |
| <div>4</div>  |  | <b>BALKO Fallrohr</b><br>2mm, innen Ø 70 mm<br>eloxiert silbermatt, mit O-Ring<br><b>Lieferbare Längen:</b><br>2990 mm<br>6000 mm                                          | <b>Art.Nr.: 9800811</b><br><b>Art.Nr.: 9800816</b> |



## BALKO RINNE 88/56

### Die Balkonbodenplatte mit BALKO Alurinne 88/56, Abdeckung und Wartungsstück

Extreme Wetterereignisse wie z.B. Starkregen haben in Mitteleuropa in den vergangenen Jahren nachweisbar zugenommen. Durch das dabei – in kurzer Zeit - anfallende Regenwasser, steigt die Gefahr von Schäden am Gebäude. Eine funktionale Entwässerung von Freiflächen gewinnt daher immer mehr an Bedeutung. Durch ihre Nähe zur Gebäudehülle sind die Oberflächen von Terrassen und Balkonen beim übermäßigen Anfall von Regenwasser besonders sensible Bereiche. Einen Aus- bzw. Übertritt von Oberflächenwasser zu verhindern erspart aufwendige Trocknungs- und Sanierungsmaßnahmen am Gebäude. 2% Gefälle vom Gebäude weg verhindert dieses auch bei einem verstopften Abfluss.



Die **BALKOPLAN®**-Rinne **HOHE KANTE** stellt eine intelligente bauliche Vorsorgemaßnahme dar, mit der der reguläre Wasserabfluss auf Balkon und Terrasse auch bei starkem Regen funktioniert und die Verwundbarkeit des eigenen Objektes gesenkt werden kann. Für Balkone und Terrassen die eine Gesamtfläche von 8 m<sup>2</sup> nicht überschreiten, empfehlen wir die **BALKOPLAN®** Rinne mit einer Breite von 88 mm. Sie ist mit der **BALKOPLAN®** Einlaufgarnitur Ø 50 mm kombinierbar.

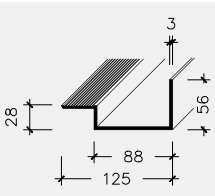
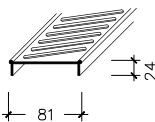
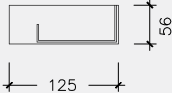
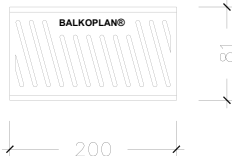
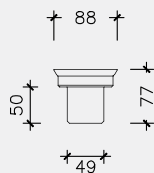
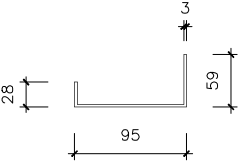
Bei größeren Balkonflächen empfehlen wir die **BALKOPLAN®** Rinne mit einer Breite von 120 mm. Hiermit werden optimale Entwässerungsergebnisse bei großen Balkonflächen erzielt.



# BALKOPLAN®

## Systemlösungen RINNE 88/56

### Zubehör für BALKO Rinne 88/56

|   |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                                                                                           |                                                    |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 1 |    |    | <b>Fräsung</b><br>für Alurinne                                                                                                                            | <b>Art.Nr.: 9800830</b>                            |
| 2 |   |   | <b>BALKO Alu Regenrinne eloxiert 88/56 mm</b><br>mit Abdeckprofil - lose geliefert<br>für bauseitige Montage<br>mit Abdeckprofil -<br>werkseitig montiert | <b>Art.Nr.: 9800501</b><br><b>Art.Nr.: 9800500</b> |
| 3 |  |  | <b>BALKO Endkappe 88/56</b><br>vormontiert<br>rechts<br>links                                                                                             | <b>Art.Nr.: 9800502</b><br><b>Art.Nr.: 9800503</b> |
| 4 |  |  | <b>BALKO Wartungsstück 88/56</b><br>eloxiert<br>(unter dem Abfluss)                                                                                       | <b>Art.Nr.: 9800505</b>                            |
| 5 |  |  | <b>BALKO Einlaufgarnitur Ø 50 mm</b><br>bestehend aus Steg,<br>Dichtring, Schraube und Einlauf                                                            | <b>Art.Nr.: 9800376</b>                            |
| 6 |  |  | <b>BALKO Stoß-Verbinder 88/56</b><br>eloxiert<br>ist einseitig an dem längeren<br>Rinnenteil montiert<br>(s.Montageanleitung)                             | <b>Art.Nr.: 9800504</b>                            |



## BALKO RINNE 120/56

### ...für mehr Fassungsvermögen

Extreme Wetterereignisse, wie z.B. Starkregen, haben in Mitteleuropa in den vergangenen Jahren nachweisbar zugenommen. Durch das dabei in kurzer Zeit anfallende Regenwasser, steigt die Gefahr von Schäden an Gebäude und Vermögen. Eine funktionale Entwässerung von Freiflächen gewinnt daher immer mehr an Bedeutung. Durch ihre Nähe zur Gebäudehülle sind die Oberflächen von Terrassen und Balkonen beim übermäßigen Anfall von Regenwasser besonders sensible Bereiche. Einen Aus- bzw. Übertritt von Oberflächenwasser zu verhindern erspart aufwendige Trocknungs- und Sanierungsmaßnahmen am Gebäude. 2% Gefälle vom Gebäude weg verhindert dieses auch bei einem verstopften Abfluss.

Die **BALKOPLAN®**-Rinne **HOHE KANTE** stellt eine intelligente bauliche Vorsorgemaßnahme dar, mit der der reguläre Wasserabfluss auf Balkon und Terrasse auch bei starkem Regen funktioniert und die Verwundbarkeit des eigenen Objektes gesenkt werden kann.



Bei größeren Balkonflächen empfehlen wir die **BALKOPLAN®** Rinne mit einer Breite von 120 mm. Zusammen mit dem **BALKOPLAN®** Abfluss Ø 70 mm werden somit optimale Entwässerungsergebnisse bei großen Balkonflächen erzielt.

Die 120er Rinne kann durch den flexibel konfigurierbaren **BALKOPLAN®** Ablauf Ø 70 mm auch als Etagenentwässerung mit übereinanderliegenden Abflüssen im Durchlaufsystem verwendet werden.

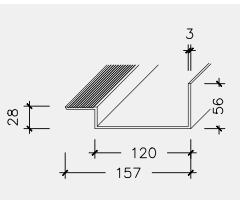
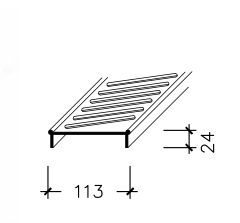
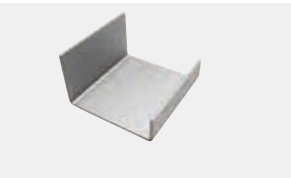
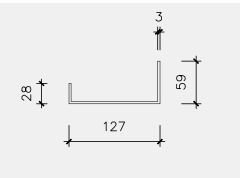
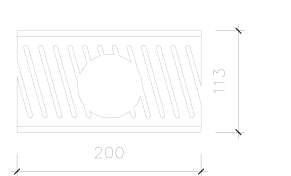
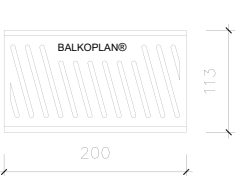
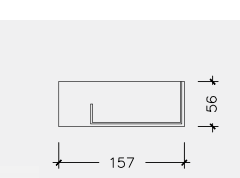
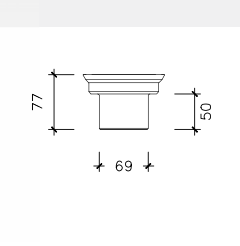
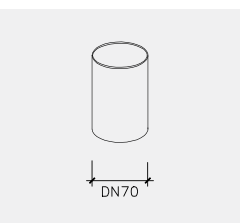
Für Balkone und Terrassen, die eine Gesamtfläche von 8m<sup>2</sup> nicht überschreiten, empfehlen wir die **BALKOPLAN®** Rinne mit einer Breite von 88 mm.



# BALKOPLAN®

## Systemlösungen **RINNE 120/56**

### Zubehör für BALKO Rinne 120/56

|   |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                                                                                         |                                                    |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 1 |    |    | <b>Fräsung</b> für Alurinne                                                                                                                             | <b>Art.Nr.: 9800830</b>                            |
| 2 |   |   | <b>BALKO Alu Regenrinne eloxiert 120/56 mm</b><br>mit Abdeckprofil - lose geliefert<br>für bauseitige Montage<br>mit Abdeckprofil - werkseitig montiert | <b>Art.Nr.: 9800601</b><br><b>Art.Nr.: 9800600</b> |
| 3 |  |  | <b>BALKO Stoß-Verbinder 120/56</b><br>eloxiert - ist einseitig am längeren Rinnenteil montiert (Foto)                                                   | <b>Art.Nr.: 9800604</b>                            |
| 4 |  |  | <b>BALKO Wartungsstück 120/56</b><br>eloxiert<br>auch mit Ablaufbohrung<br>für Etagenentwässerung                                                       | <b>Art.Nr.: 9800605</b><br><b>Art.Nr.: 9800607</b> |
| 5 |  |  | <b>Endkappe 120/56</b><br>vormontiert<br>rechts<br>links                                                                                                | <b>Art.Nr.: 9800602</b><br><b>Art.Nr.: 9800603</b> |
| 6 |  |  | <b>BALKO Einlaufgarnitur Ø 70 mm</b><br>bestehend aus Haltekreuz,<br>Dichtring, Schraube und<br>Einlauf<br>mit Abdeckring                               | <b>Art.Nr.: 9800375</b><br><b>Art.Nr.: 9800470</b> |
| 7 |  |  | <b>BALKO Fallrohr</b><br>2mm, innen Ø 70 mm<br>eloxiert silbermatt, mit O-Ring<br><b>Lieferbare Längen:</b><br>2990 mm<br>6000 mm                       | <b>Art.Nr.: 9800811</b><br><b>Art.Nr.: 9800816</b> |



## BALKO MITTEL RinNE

### BALKOPLAN® Entwässerung mit Mittelrinne

Mittelrinnen liefern wir in 70 mm Breite und 120 mm Breite / 28 mm tief

- ✓ Mittelrinnen haben rechts und links Montageschenkel.
- ✓ Platten, die mit Mittelrinnen montiert werden, haben zur Rinnenseite eine Fräsung, damit die Rinne flächenbündig montiert werden kann.
- ✓ Abläufe der Rinnen liegen verdeckt unter dem Abdeckprofil.
- ✓ Bei Reinigung und Kontrolle wird das Abdeckprofil herausgenommen.
- ✓ Die Balkoplan Bodenplatten werden auf einer Unterkonstruktion aus Auflageprofilen, nach Statik, im 600 mm Abstand – im Lichten – mit 2 % Gefälle zur Mittelrinne montiert.

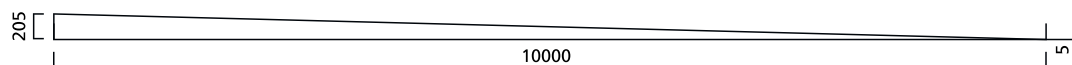
### Vorteile der Mittelrinne

- ✓ Das Gefälle von 2 % zur Entwässerung kann in der Höhe minimiert werden (s. Darstellung)
- ✓ Lösungen für Entwässerungen, wenn die Möglichkeit nicht gegeben ist das Wasser über Aussenkannten abzuführen.
- ✓ Bei Planungen beraten wir Sie gern.

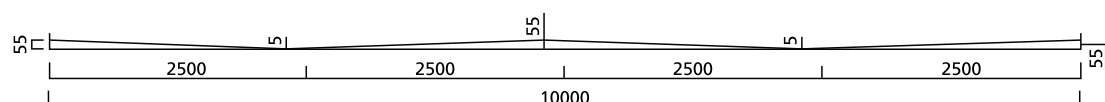


### Entwässerung größerer Flächen

Auf großen Balkonen und Terrassen kann man oft 2 % Gefälle in einer Fläche nicht anwenden, da die Gefällehöhe zu hoch wird. Hier ist es praktisch mit Mittelrinnen zu arbeiten, so kann man die Höhe des Gefälles aufteilen.



z.B. 10 m Gefällestrücke = 20 cm Gefällehöhe – 2%, geteilt durch 4 Platten a'2,50 m Breite ist die Gefällehöhe nur noch 5 cm. Erreicht durch zwei Mittelrinnen, je nach Fläche 70 mm oder 120 mm breit mit einem oder mehreren Abflüssen je nach Quadratmetern der Fläche.





# BALKOPLAN®

Systemlösungen

**BALKO MITTELRINNE**

## BALKO Mittelrinne in 70 mm und 120 mm Breite



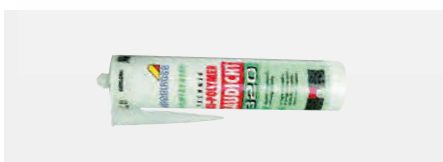
**BALKO Mittelrinne 70 mm**  
mit Abdeckprofil - matt eloxiert  
für bauseitige Montage

**Art.Nr.: 9800702**



**BALKO Mittelrinne 120 mm**  
mit Abdeckprofil - matt eloxiert  
für bauseitige Montage

**Art.Nr.: 9800802**



**Abdichtung der Rinnenschenkel**  
zur Platte, mit Baudicht 320

**Art.Nr.: 9800062**

**Schrauben zur Befestigung**  
4 x 20 Senkkopf A4 T x 20

**Art.Nr.: 9800842**



**PE Polsterband** zur Entkopplung von der  
Unterkonstruktion und Vermeidung von  
Schallübertragungen  
Stärke: 3 mm - Breite: 50 mm  
Länge auf Rolle: 10 m

**Art.Nr.: 9800261**



**Endkappen 70 mm und 120 mm**  
montiert für Mittelrinne

**Art.Nr.: 9800703**



**BALKO Einlaufgarnitur Ø 40 mm**  
bestehend aus Dichtring, Sieb, Schraube  
und Einlauf  
**für 70 mm Mittelrinne**

**Art.Nr.: 9800704**



**BALKO Einlaufgarnitur Ø 70 mm**  
bestehend aus Dichtring, Sieb, Schraube  
und Einlauf  
**für 120 mm Mittelrinne**

**Art.Nr.: 9800375**



## BARRIEREFREIHEIT

### Barrierefreie Erschließung

**BALKOPLAN®** Balkonbodenplatten eignen sich ideal zum Bau von rollstuhlgerechten Rampen im Innen- und Außenbereich. Durch die hohe Rutschfestigkeit können diese Rampen auch ohne Einschränkungen von Fußgängern genutzt werden.

### Barrierefreie Balkonplatte

Ein barrierefreier Übergang vom Wohnbereich auf den Balkon ist mit **BALKOPLAN®** Balkonbodenplatten kostengünstig und einfach herstellbar. Das **BALKOPLAN®** System bietet dazu mehrere Optionen:

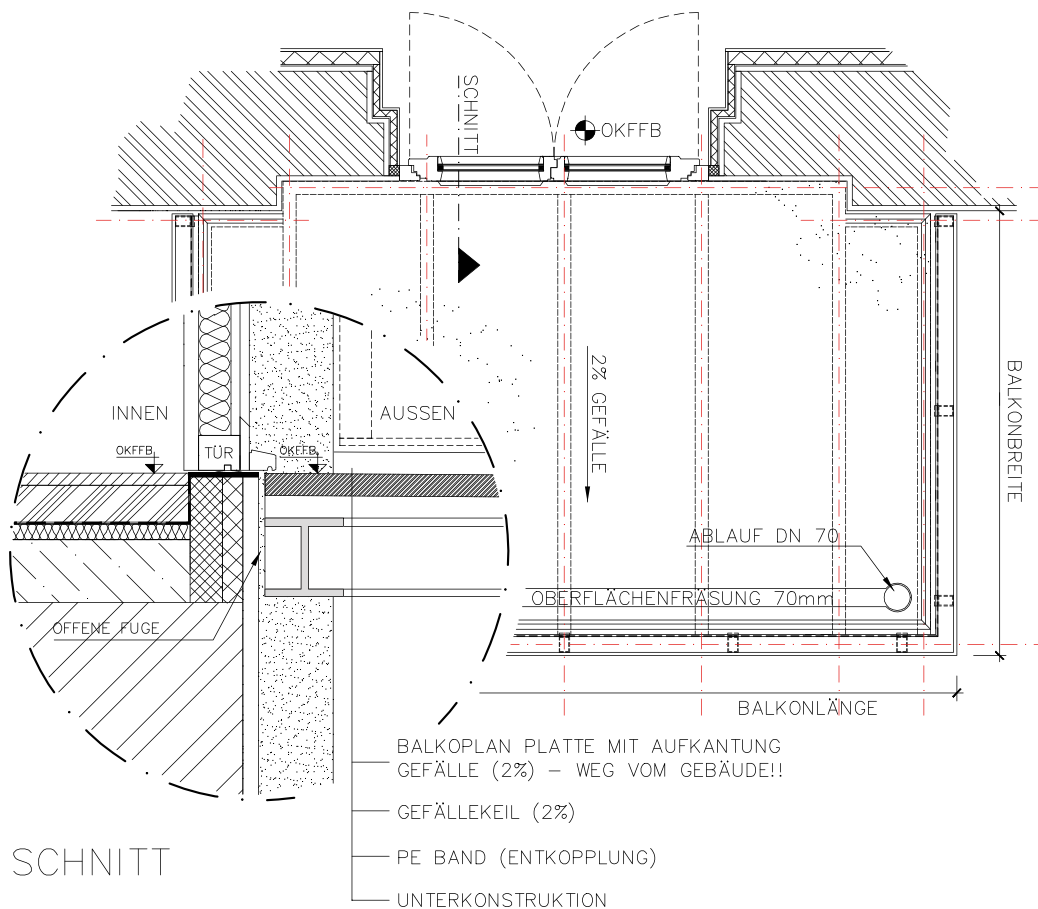
### Option 1:

Heranführen der **BALKOPLAN®** Balkonbodenplatte im Türbereich bis zum Rahmen der Tür.

Die dabei entstehende Fuge wird nicht versiegelt. Balkon und Fassade bleiben voneinander entkoppelt.

**Nachteil:** Es kann auf dem darunterliegenden Balkon gelegentlich mal tropfen.

### GRUNDRISS



### SCHNITT



# BALKOPLAN®

## Systemlösungen BARRIEREFREIHEIT

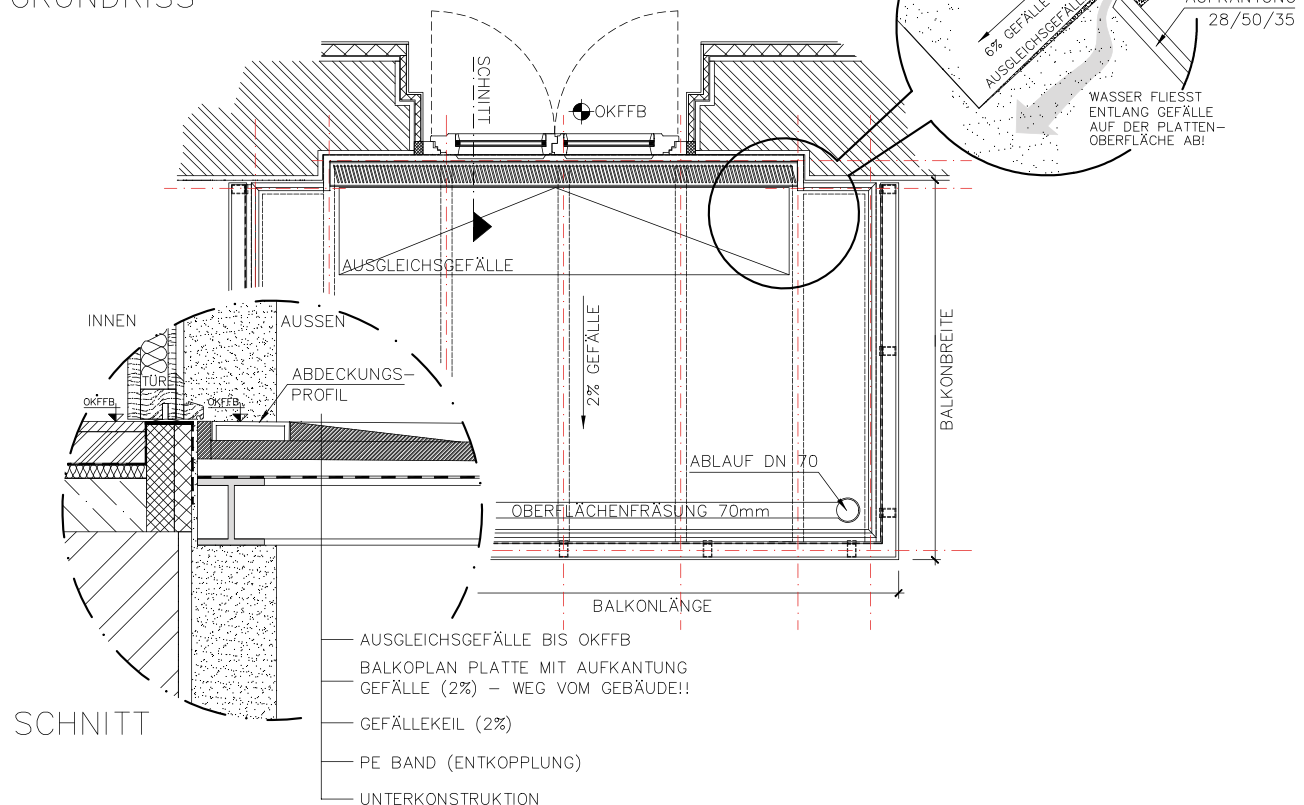
### Option 2:

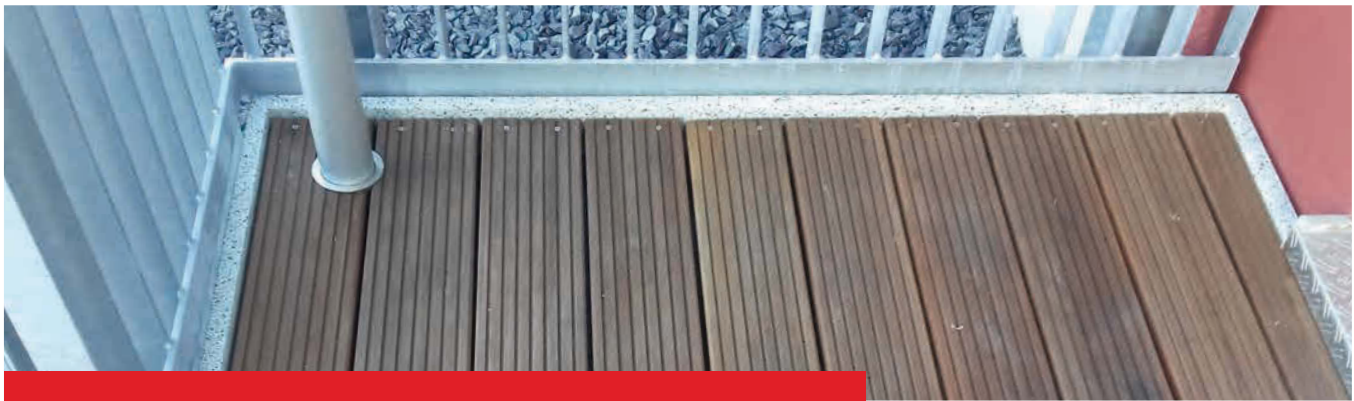
Heranführen der **BALKOPLAN®** Balkonbodenplatte bis an die Wand unterhalb der Balkontür. Die Fuge zwischen Balkonumrandung und Hauswand wird versiegelt. Die Höhendifferenz zwischen Innenraum und Balkonplatte wird durch einen Ausgleichsgefällekeil überwunden. Der Bereich der Türlaibung – zwischen Keil und Balkontür – wird von einem geschlitzten Abdeckungsprofil überbrückt, das die Höhe des Bodenbelags im Innenraum erreicht. Dadurch lässt sich der Balkon von innen nach außen ebenerdig begehen. Das an

der Fassade ablaufende Regenwasser wird durch das Abdeckungsprofil auf die wasserführende Ebene der Balkonbodenplatte geleitet. Auch rückstauendes Regenwasser kann so nicht an der Fassade herabfließen.

**Vorteil:** Der Einbau einer schwierig zu entwässernden Rinne in der Türlaibung ist nicht nötig.

GRUNDRISS





## WASSERFÜHRENDE WANNE

### **BALKOPLAN®** - Balkonwanne für bauseitigen Holzbelag

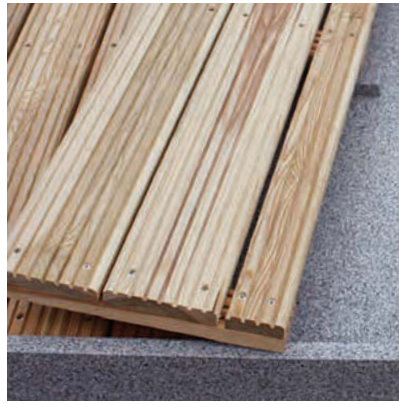
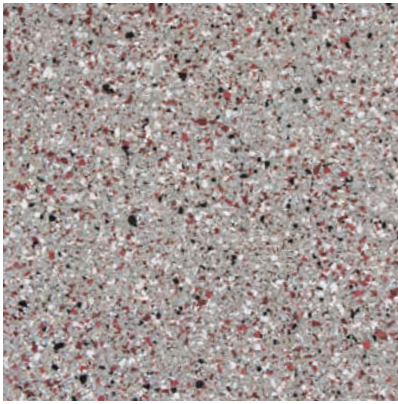
Ein fertiges Element bestehend aus einer Wanne, wasserführend: gezielte Entwässerung durch BALKO Einlaufsgarnitur mit Rohranschluß. Alternativ durch Wasserspeier oder über die Vorderkante in bauseitige Rinne.



In der **BALKOPLAN®** Balkonwanne befinden sich Auflageholme, die den Holzboden aus der wasserführenden Ebene herausheben. Der Holzboden ist zweiteilig auszuführen ( $\frac{3}{4}$  zu  $\frac{1}{4}$ ), damit das schmale Holzelement für Reinigungszwecke herausgehoben werden kann. Weitere Informationen durch unsere Anwendungstechniker.

**Bitte sprechen Sie uns an.**

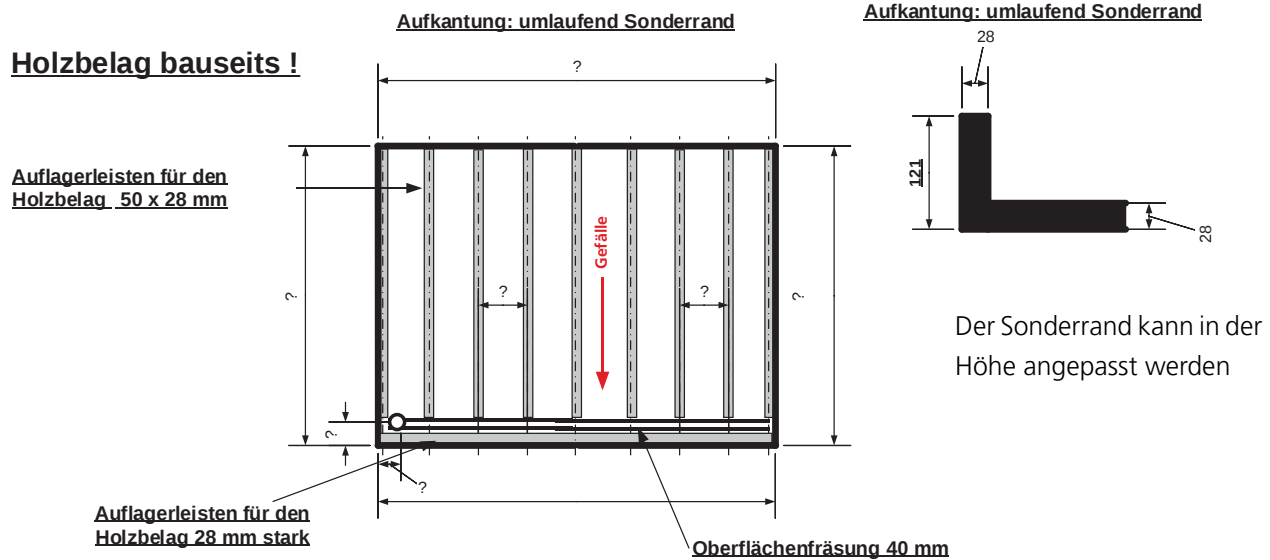




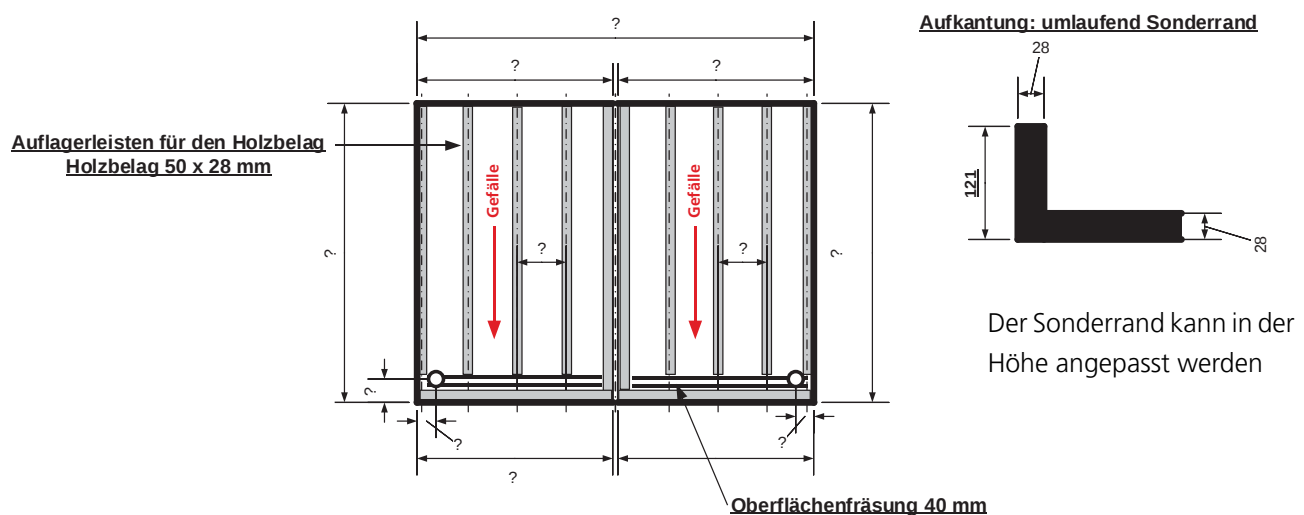
**BALKOPLAN®**

Systemlösungen  
**HOLZWANNE**

## SYSTEMSKIZZE 1-TEILIGES HOLZSYSTEM



## SYSTEMSKIZZE 2-TEILIGES HOLZSYSTEM





## DETAILS - RANDPROFILE



### **Rand schmal**

Höhe: 28 mm  
 obere Breite: 35 mm  
 untere Breite: 50 mm



### **Aluminium Sonderrand**

für runde und geschwungene Plattenformen. Höhe/ Stärke: 40/3 oder 50/3 oder 60/3 oder 80/3. Beschichtet wie Oberflächendekor



### **Rand breit** für Befestigung durch den Plattenrand

Höhe: 28 mm  
 obere Breite: 55 mm  
 untere Breite: 70 mm



### **Sonderrand**

Rechtwinklig vom Plattenrand aufgehend  
 Breite: 28 mm oder 32 mm  
 Höhe: nach Ihren Vorgaben  
 Beschichtung im Plattendesign





**BALKOPLAN®**

Details

## AUSSCHNITTE

### Ausschnitte und Fräsungen



**Eckausschnitt**



**Wasserhohle**

Auf der Unterseite der Platte wird eine Nut eingefräst, die das Abtropfen des Wassers gewährleistet



**Seitenausschnitt**



**BALKO Abflussrinne**

Ø 40 mm und Ø 70 mm



**Gehrungsschnitt**



**Wasserspeicher**



**Bogenschnitt**  
nach Radius-Angabe



**Fräsung** für Abfluss  
Ø 50 mm und Ø 70 mm

### Durchführungen



**Lochbohrung**  
Zur Durchführung  
von Fallrohren,  
Stützen etc.



**Mittelausschnitt**  
Zur Durchführung von Fallrohren,  
Stützen etc.



## ZUBEHÖR

**BALKOPLAN®** Balkonbodenplatten werden durch unser Zubehör ergänzt.

Ob Befestigung, Fugenlösungen, Abflusssysteme, Etagenentwässerung oder Trittschalldämmung – alles ist optimal auf das System **BALKOPLAN®** abgestimmt und in der Praxis seit 1995 bewährt.

### STANDARDZUBEHÖR

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                   |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Kopfdurchmesser 19 mm</li> <li>✓ Schrauben M8 x 60 mm, A4</li> <li>✓ Schrauben M8 x 100 mm, A4</li> <li>✓ Schrauben M8 x 140 mm, A4</li> </ul> <p>Dichtscheibe aus Weich-PVC<br/>Unterlegscheibe, DIN 125, Ø 8,4 mm,<br/>Mutter M8 A4 DIN 934<br/>Plattenbohrung 10 mm</p> | <p>Art.Nr.: 9800058<br/>Art.Nr.: 9800256<br/>Art.Nr.: 9800356</p> |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Kopfdurchmesser 19 mm</li> <li>✓ Holzschrauben 8 x 100 mm, A4</li> <li>✓ Dichtscheibe aus Weich-PVC</li> <li>✓ Alle Schrauben nur handfest anziehen</li> <li>✓ Bohrung 10 mm</li> </ul>                                                                                    | <p>Art.Nr.: 9800057</p>                                           |
|  | <p><b>PE Polsterband zur Entkopplung von der Unterkonstruktion</b></p> <p>Stärke: 3 mm<br/>Breite: 50 mm<br/>Rolle: 10 m</p>                                                                                                                                                                                        | <p>Art.Nr.: 9800261</p>                                           |

### FUGE MIT VERSIEGELUNG + FÜLLSCHNUR

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                              |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>BALCO Versiegelung und Füllschnur</b><br/>Lieferumfang: Kammlasche aus Aluminium, Füllschnur, Kompriband</p> <p><b>Füllschnur einzeln</b></p> <p><b>Versiegelung</b><br/>in 310 ml Kartusche in RAL 7032 Kieselgrau<br/>in 310 ml Kartusche in RAL 7016 Antrazit<br/>auch zur Abdichtung der Mittelrinnen zum Plattenrand</p> | <p>Art.Nr.: 9800064</p> <p>Art.Nr.: 9800252</p> <p>Art.Nr.: 9800062<br/>Art.Nr.: 9800093</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2-TEILIGE ALUMINIUMFUGE



Lieferumfang:

- ✓ **Unteres Profil Breite 70 mm**
- ✓ **Oberes Profil Breite 10 mm**
- ✓ Endkappen
- ✓ Passstück für BALKO Abflusssrinne
- ✓ Aufkantungsstücke 50 mm / 70 mm

**Kleber für Alufuge** - in 310 ml Kartusche

**Art.Nr.: 9800065**

**Art. Nr. 9800066**

## ENTWÄSSERUNG



**BALKO Einlaufgarnitur Ø 50 mm**

bestehend aus Abdecksieb, Dichtring, Schraube und Einlauf

**Art.Nr.: 9800047**



**BALKO Einlaufgarnitur Ø 70 mm**

bestehend aus Abdecksieb, Dichtring, Schraube und Einlauf

**Art.Nr.: 9800370**



**BALKO Einlaufgarnitur Ø 70 mm für Rohrdurchführung**

bestehend aus Haltekreuz, Dichtring, Abdeckring, Schraube und Einlauf

**Art.Nr.: 9800470**



Bei Etagenentwässerung

**BALKO Fallrohr**

2 mm, innen Ø 70 mm  
eloxiert silbermatt, mit O-Ring

**Lieferbare Längen:**

2990 mm

6000 mm

**Art.Nr.: 9800811**

**Art.Nr.: 9800816**



**BALKODUR® E**

**BALKODUR® E** ist die konsequente Weiterentwicklung des **BALKOPLAN®** Systems um ein gesichertes Entwässern der Balkonfläche zu gewährleisten.

Die Laufflächen sind mit 2% Gefälle zur Entwässerungsrinne hin ausgebildet, damit das anfallende Oberflächenwasser zielgerichtet in die Rinne geleitet wird. Der Rinnenquerschnitt ist 28 mm tief und 105 mm breit und wird von einer Aluminium- oder wahlweise Edelstahlabdeckung flächenbündig abgedeckt. Eine diagonal angeordnete Schlitzung gewährleistet einen optimalen Wasserabfluss. In der Rinne ist ein Gefälle zum Ablaufpunkt hin eingefräst, welches sicherstellt, dass das Wasser aus der Rinne abläuft. Das Rinnenprofil lässt sich zu Reinigungszwecken herausnehmen.

Der große konstruktive Vorteil besteht darin, dass die Abflussrinne nicht nur an der Vorderkante, sondern frei nach Ihren Wünschen und den lokalen Anforderungen auch an der Gebäudeseite oder innerhalb der Balkonfläche ausgebildet werden kann. Die Lage des Abflusses lässt sich so in X und Y Richtung frei festlegen.



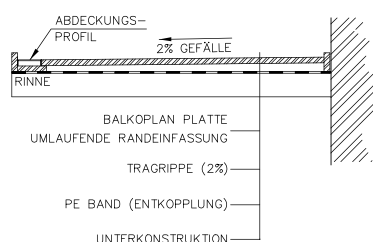
## SYSTEM 1

Rinne an der Vorderkante

RINNE AN VORDERKANTE



SCHNITT



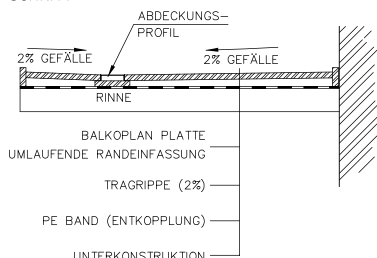
## SYSTEM 2

Rinne im Mittelbereich

RINNE IM MITTELBEREICH



SCHNITT



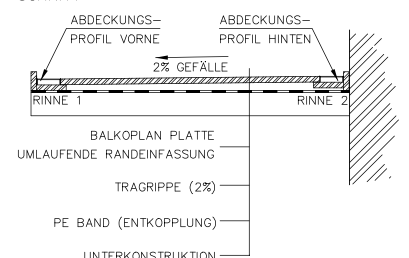
## SYSTEM 3

Rinne an Vorder- u. Hinterkante

RINNE AN VORDER- UND HINTERKANTE



SCHNITT







## BALKO TREPPENSTUFEN

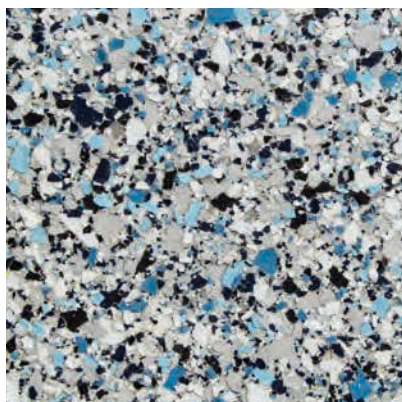
**BALKOPLAN®** Treppenstufen fertigen wir nach Ihren Maß- oder Schablonenvorgaben: als einzelne Stufe, Winkelstufe oder mit separater Setzstufe.

**Die Stufen sind nicht freitragend und benötigen eine Stahl- oder Holzunterkonstruktion,** die die Belastung aufnimmt. Die Konstruktion darf nicht stark federn oder durchbiegen (Bruchgefahr).

Der Stufenüberstand an der Trittkante ist mit max. 30 mm auszuführen. Befestigung mit Schrauben M8 Edelstahl in gewünschter Länge. Der Einbau erfolgt wie bei der **BALKOPLAN®** Balkonbodenplatte mittels PE Polsterband zwischen Stufe und Konstruktion, um Trittschall weitestgehend zu verhindern.

- ✓ Die Antrittskante wird durch ein oberflächenbündig eingelassenes Alu-Trittkantenprofil vor Abnutzung geschützt
- ✓ Alle Stufen sind einteilig bis in eine maximale Länge von 3300 mm lieferbar
- ✓ In sämtlichen Standarddekoren lieferbar (siehe Dekormusterkarten)
- ✓ Antritte sind nach Vorgabe auch gewandelt mit konvexen / konkaven Seiten lieferbar





# BALKOPLAN®

## BALKO TREPPENSTUFEN



### BALKOPLAN® Winkelstufe

- ✓ Tritt- und Setzstufe fest verbunden
- ✓ mit Alu-Trittkante - matt eloxiert
- ✓ lieferbar in allen Standard-Oberflächen
- ✓ max. Länge 3300 mm



### BALKOPLAN® Antritt und als Setzstufe bei Treppen

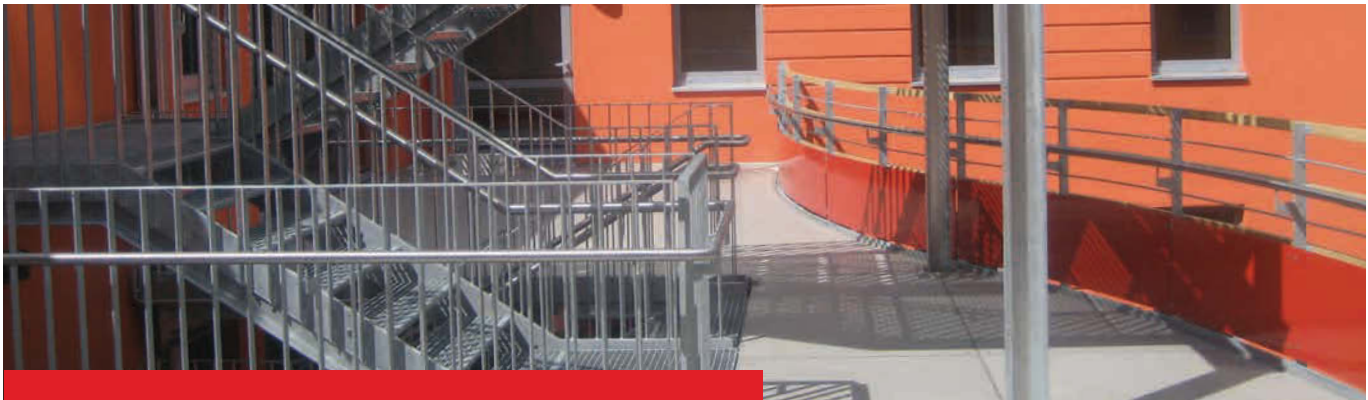
- ✓ Einzelner Antritt und Setzstufe ohne Alu-Trittkante
- ✓ lieferbar in allen Standard-Oberflächen
- ✓ max. Länge 3300 mm



### BALKOPLAN® Trittstufe / Setzstufe jeweils einzeln

- ✓ Einzelne Trittstufen
- ✓ Einzelne Setzstufe
- ✓ Trittstufe mit Alu-Trittkante - matt eloxiert
- ✓ lieferbar in allen Standard-Oberflächen
- ✓ max. Länge 3300 mm





## WICHTIGE MONTAGE-INFOS

Die wichtigsten Punkte für den Einbau!  
Für Planer + Verleger

die wichtigsten Punkte bei der Verwendung von **BALKOPLAN®**

- ✓ **Unterstützungsabstand nach Statik:** 600 mm im Lichten
- ✓ **Gefälle mind. 2%** - sehr wichtig!
- ✓ **Wasserabfluss klären** - gegebenenfalls mehrere Abflüsse planen
- ✓ **Polsterband / Unterlage:**  
Ausgleich von leichten Unebenheiten / Verhinderung von Schallübertragung
- ✓ **Fugenbreite:** 10 mm nach unseren Vorgaben
- ✓ **Fugenausbildung**
  - ▶ Fugenprofil + Versiegelung
  - ▶ zweiteilige Alufuge
- ✓ **Kantenabstand der Befestigung:** mind. 30 mm
- ✓ **Eckabstand der Befestigung:** mind. 80 mm
- ✓ **Befestigung:** mind. 4 Schrauben je  
Platte oder nach Statik, Bohrung mind.  
10 mm, Schraube 8 mm, mit Kunststoffscheibe  
**nur Handfest anziehen**

Die von uns heraus gegebenen  
Montageblätter  
gehören in die Hand der Monteure  
und bitte nicht in den Aktenordner!



## Voraussetzungen

**BALKOPLAN®** Balkonbodenplatten sind beim Verlegen witterungsunabhängig. Beim Versiegeln der Plattenfugen muss der Anwendungsbereich trocken sein und die Temperaturen sollten mindestens 10°C betragen, da es sonst zu Ablösungen der Versiegelungsmasse kommen kann.

**Achtung:** Heiße Bohrspäne, Flexfunken oder Schweißperlen können die Oberfläche beschädigen und später Rostflecken verursachen.

## Gewicht

Als Faustwert gilt **BALKOPLAN®** wiegt:

- ✓ ca. 38 kg/m<sup>2</sup> bei t=28 mm
- ✓ ca. 44 kg/m<sup>2</sup> bei t=32 mm

## Ausrüstung

**BALKOPLAN®** Balkonbodenplatten sind echte Zeitsparer! Egal ob in Ihrer Werkstatt im Ganzen vorgefertigt oder in Einzelteilen beim Zusammenbau vor Ort. Abhängig von der Größe der Platten wird der Einsatz von Maschinen und Ausrüstung notwendig.

Neben dem üblichen Kleingerät wie Akkuschraubern, Bohrern, Handpistole für die Versiegelungsmasse, Messer, digitaler Wasserwaage (zur Kontrolle des Gefälles) etc. wird das Verlegen mit Kran/Schlupf, Vakuumheber (mit Schwenkvorrichtung) leichter von der Hand gehen. Hebezeug muss den örtlichen Gegebenheiten auf der Baustelle angepasst werden.

## Befestigung

Zur Befestigung der **BALKOPLAN®** Balkonbodenplatte benutzen Sie bitte nur die von uns vorgegebenen und statisch berechneten Schrauben.

Dazu können sie z.B. Befestigungslaschen an Ihrer Unterkonstruktion vorsehen oder direkt durch die UK schrauben. Die Befestigungslöcher werden von unten ohne großen Druck mit einem 6 mm Hartmetallbohrer vorgebohrt.

Von oben wird das Bohrloch mit einem 10 mm Bohrer aufgebohrt. Befestigungsschraube und Dichtungsscheibe von oben einstecken und von unten mit Mutter und Unterlegscheibe verschrauben.

**Schrauben nur handfest anziehen.**

Bei der Anordnung der Befestigungsschrauben beachten Sie bitte die lokalen Windlastzonen und die Statik.

**BITTE UNBEDINGT DEN  
ARBEITSSCHUTZ BEACHTEN!**





## MONTAGEHILFE PLATTENSAUGER

### Stark, schnell und flexibel

Verlegen Sie **BALKOPLAN**® mit höchster Präzision und Sicherheit - mit unserem erstklassigen Vakuumsauger Verleihservice.

**//** Mit speziellen  
Saugtellern für die rutschhemmende  
**BALKOPLAN**® Oberfläche

### Müheless heben:

Dank des starken Antriebs hebt der Vakuumsauger Lasten mit minimalem Aufwand.

### Platzsparend und flexibel:

Durch seine kompakte Bauweise kommt der Vakuumsauger auch an Stellen zurecht, die andere Geräte nicht erreichen.

### Sicher und stabil:

Der Vakuumsauger überzeugt durch seine solide Konstruktion und bietet maximale Sicherheit beim Heben und Senken von Lasten.

### Einfache Bedienung:

Auch ohne langes Training – der Vakuumsauger ist intuitiv und schnell zu erlernen.



- Fernbedienung und Tasterbedienung
- Saugplatten mit gefedertem Stößel und Gelenk
- Manuelles Drehen um 360° mit Raster alle 30°
- Netzunabhängige 12 V Akku-Stromversorgung
- Verlängerungsarme für großflächige Elemente
- Erfüllt die Forderungen der DIN EN 13155
- Integrierte Messgeräte zur Überwachung
- Akustische Warneinrichtungen

## MONTAGE ABFLUSS

### Montage **BALKOPLAN®** Abfluss

Der BALKO – Abfluss wird bei Platten und Rinnen eingesetzt und besteht aus 4 Teilen



Unterteil mit Rohranschlussstutzen  
Dichtring  
Einlaufsieb  
Montageschrauben



### Montageablauf

Den Dichtring in das Unterteil einlegen und von unten gegen die Platte halten.



Das Einlaufsieb, mit der Wölbung nach oben, in die Fräsung legen.



Die Montageschraube durch das Loch mit dem Unterteil verschrauben.

Der Montageablauf ist auch bei Etagenentwässerung gleich, es wird hier jedoch statt eines Einlaufsiebes ein Haltekreuz eingebaut.



## MONTAGEANLEITUNG

### Ausführung und Montage mehrteiliger Balkonplatten mit Kammlasche und anschließender Versiegelung.



Auflagerachsen mit PE-Band (selbstklebend) bekleben. Die Auflagerachsen für Fugenprofil nicht bekleben (bleiben frei).



Von unten mit 6 mm Hartmetall-Bohrer durch die vorgesehenen Befestigungslaschen die Löcher ohne großen Druck in den Platten vorbohren.



Erste Platte auflegen, ausrichten und am Fugenaufleger mit zwei Keilen rechts und links auf ca. 10 mm Höhe anheben.



Von oben mit 10 mm Bohrer aufbohren, Bohrstaub entfernen.



Die Kammlasche rechts und links an den Kanten mit Kompri-Band (selbstklebend) bekleben.



Befestigungsschrauben mit Dichtungsscheiben von oben einstecken, mit Scheibe und Mutter von unten verschrauben.



Jetzt das Fugenprofil unter die bereits aufliegende Platte bis zum Anschlagsteg schieben. Keil wegnehmen und Platte absenken.



Schraube nur handfest anziehen  
Verschmutzungen abfeigen und säubern.  
Für weitere Arbeiten Flächen abdecken.



Die nächste Platte mit 10 mm Fugenbreite auflegen. Passgenauigkeit kontrollieren.



## FUGEN MIT VERSIEGELUNG



Die Fuge muss trocken, sauber und staubfrei sein. Rechts und links an der Fugenkante ca. 20 – 30 mm breite Abklebebänder aufkleben.



Füllschnur rund  $\varnothing$  15 mm bis auf das Fugenprofil eindrücken. Es bleibt eine 10 x 10 mm Fuge. Die Versiegelungsmasse mit der Akkupistole einspritzen.



Lufteinschlüsse vermeiden. Versiegelungsmasse mit kleinem Spachtel glätten.



Danach mit Seifenwasser und Finger nachglätten.



Sofort Klebebänder abziehen (nicht warten, bis die Masse trocken ist) – fertig.

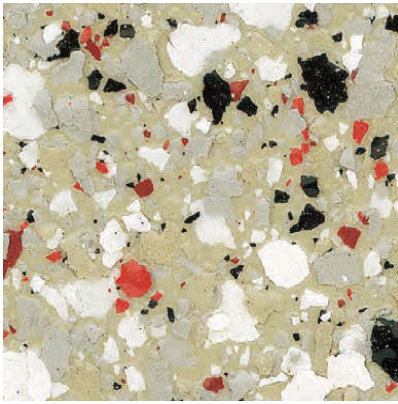
## Hinweis!

Lesen Sie bitte die Gebrauchsanweisung der Versiegelungskartuschen durch. (Verarbeitung der Versiegelung).

Das Wetter muss trocken und die Temperatur mind. +5°C. sein.

## Achtung!

Heiße Bohrspäne, Flexfunken oder Schweißperlen können die Oberfläche beschädigen und später Rostflecken verursachen.



# BALKOPLAN®

## Zweiteilige Alufuge **MONTAGE**

### Montage zweiteilige Aluminiumfuge



Auflagerrahmen vorbereiten.  
PE-Band aufkleben.  
**Fugenaufleger nicht mit dem  
Polsterband bekleben.**



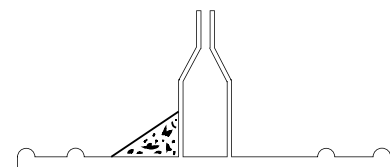
Die erste Platte auflegen.



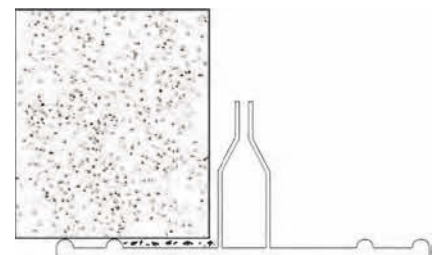
Mit Keilen die Platte  
leicht anheben - ca 10 mm.



Das untere Profil lückenlos mit  
Kleber im Winkel belegen 10 mm  
breit. Die Länge des Fugenprofils  
ist 8 mm kürzer. Rechts und links  
stehen die Platten 4 mm über.



Jetzt das untere Profil mit der Kle-  
berseite an die Plattenkante drü-  
cken. Es darf keine Luft zwischen  
Profil und Plattenkante entstehen,  
die die Fuge breiter macht, dann  
passt das Einsteckprofil nicht mehr.



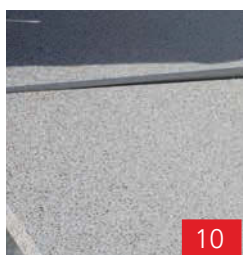
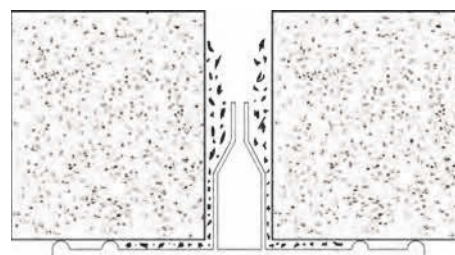
Jetzt den Kleber auf der freien  
Seite auftragen.



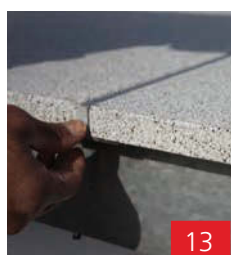
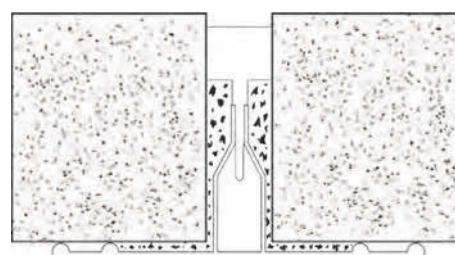
Die Folgeplatte dicht an das Profil heran schieben. Auch hier wieder darauf achten, dass kein Zwischenraum entsteht.



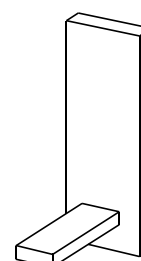
Wenn die Platten verlegt sind, wird rechts und links in die Fuge zwischen Profil und Platte Kleber eingespritzt.



Das Einsteckprofil wird jetzt in die Fuge gedrückt.



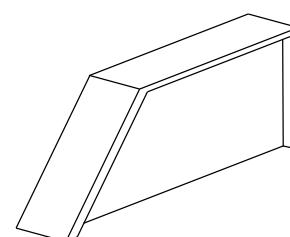
Die Endkappen mit Kleber beschichten und in das Profil eindrücken. Da das Profil ca. 4 mm kürzer als die Plattenkante ist, schließt jetzt die Endkappe bündig mit der Plattenkante ab.



Vor dem Einsetzen des Aufkantungsprofils Kleber als Punkt in der Mitte der Randkante einspritzen ca. 15 x 15 mm



Auf das Aufkantungsprofil rechts und links Kleber aufspritzen bis zur Höhe der Ränder, dann das Aufkantungsprofil von oben einsetzen und bis auf die Fuge herunterdrücken, so dass es lückenlos anschließt.



Das soll das Ergebnis sein:  
Das Aufkantungsprofil



Die Endkappe



... und alles zusammen!



## MONTAGE REGENRINNE

- ✓ **BALKOPLAN®** Regenrinnen sind speziell für unsere Balkonbodenplatten entwickelt worden.
- ✓ Die **HOHE KANTE** staut auch große Mengen anfallenden Regenwassers.
- ✓ Ein Überlaufen der Rinne wird damit weitgehend verhindert.
- ✓ Die Entwässerungsbohrung wird nach Maßangaben werksseitig vorgebohrt.
- ✓ Endkappen rechts und links werden werksseitig vormontiert.

### Werkzeugliste für Rinnenmontage

- ✓ Akku Bohrschrauber
- ✓ Bohrer Ø 3 mm, wenn möglich mit Anschlag (Bohrlochtiefe 20 - 22 mm)
- ✓ Akku Kartuschenpresse oder Handpresse
- ✓ Abklebeband 20 - 30 mm breit
- ✓ Spachtel aus Kunststoff zum Abschieben von herausquellendem Kleber

### Zusätzliche Werkzeuge für Rinnenstöße

- ✓ Handnietzange für A4 Dichtblindniete
- ✓ Bohrer 4 mm

### RINNE 88/56



Für die Montage erhalten die Platten eine Einfräsung an der Traufkante, in die sich der Montageflansch oberflächenbündig einfügt.

1



Die Kanten an der Platte und der Rinne sind vor der Montage mit Klebeband zu schützen.

2



Auf die Flanschseite der Rinne wird vor der Montage der Kleber in Form zweier Raupen aufgetragen...

3

### RINNE 120/56



1



2



3

## RINNE 88/56

## RINNE 120/56



Jetzt wird die Rinne aufgelegt, in den Kleber eingedrückt und mit zwei Zwingen fixiert.



Danach werden die Schraubenlöcher mit einem Hartmetallbohrer 3 mm gebohrt...



...und die Rinne mit Schrauben dauerhaft fixiert.  
Schrauben für Regenrinnen  
4 x 20 Senkkopf A4 TX 20



Offene Stellen im Bereich der Plattenaufkantung werden abgedichtet. Überschüssigen Kleber entfernen.



Das Klebeband muss vor dem Härten des Klebers entfernt werden.



Der Abfluss wird montiert.



## RINNE 88/56

## RINNE 120/56



Das Abdeckprofil wird eingelegt...  
Das Wartungsstück gehört  
über den Abfluss...



Fertig...  
Die **BALKOPLAN®** Bodenplatte  
ist sofort einsatzbereit!

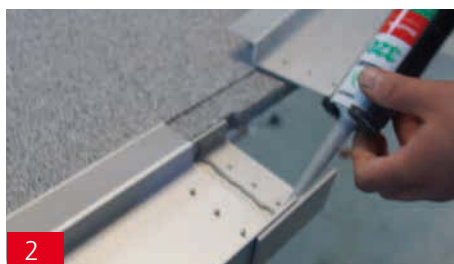


Bei vorhandenem **RINNENSTOß** wird vor der Montage das Stoßblech rechts oder links montiert, mit Kleber eingedichtet und mit Bechernieten dauerhaft fixiert.

Wird ein Rinnenstoß erforderlich, bei Längen über 600 cm, ist in der Plattenkante eine Ausnehmung, damit die Rinne im Stoßbereich an der Plattenkante glatt anliegen kann. Der Rinnenstoß ist unterlascht mit einem U Profil, das werkseitig an einer Seite montiert ist.



Das anschließende Rinnenteil einpassen und die vorgesehenen Löcher durchbohren  
Ø Bohrer 4 mm einschl. Rinnenlöcher für die Rinnenmontage.



Rinnenteil wieder herausnehmen, alle Bohrspäne entfernen und Fräsung entstauben.  
Rinnenteil zur Montage vorbereiten (s. Montageanleitung)  
Dichtmaterial aufspritzen, im Stoßbereich etwas dicker.



Die Rinne montieren, wie in der Montageanleitung beschrieben.  
Dichtmasse im Stoß Rinneninnenseite glätten.  
Als Nieten zum Beispiel Honsel- Dichtblindniete Art Nr. 10905040120  
12 mm lang 4 mm Ø verwenden.  
Herausgedrücktes Dichtmaterial in der Rinne glätten.



## ETAGENENTWÄSSERUNG

### Montageanleitung für **BALKOPLAN®** Etagenentwässerung



Einlaufgarnitur mit Haltekreuz in der unteren Rinne zuerst installieren.



Das Fallrohr durch den Abdeckring führen, dann durch das Wartungsstück auf das Haltekreuz des Abflufs stellen.



Anschluss der nächsten Etage.  
Das Unterteil des Abflusses in das Rohr stecken und unter die Rinne führen...



... und mit dem Haltekreuz an der Rinne fixieren.  
Wartungsstück einlegen, fertig!





## MITTEL RinNE

### Montageanleitung für **BALKOPLAN®** Mittelrinnen Breite 70 mm und Breite 120 mm



Platten rechts und links auf Abstand in Rinnenbreite verlegen,  
70 mm oder 120 mm.



Die Fräsung rechts und links auf Verschmutzung prüfen und  
gegebenenfalls reinigen (staubfrei)



Rinne einlegen, ausrichten und Abklebeband  
rechts und links aufkleben.



Löcher für die Schrauben 4x20 mm bohren  
Tiefe ca. 20-22 mm/ Rinne vom Staub säubern.



Rinne herausnehmen und die Fräsungen säubern (staubfrei)



Rinne umdrehen und rechts und links auf den Befestigungsschenkeln 2 **durchgehende Raupen** mit Akku Kartuschenpresse (oder Handpresse) Baudicht 320 kieselgrau (Mehlhose Bauelemente) auftragen.



Rinne in die Fräsungen legen und andrücken.



Rinne mit den Platten verschrauben



Vorgequollenen Überstand von Baudicht 320 entfernen.



Abklebeband entfernen.



Abflüsse einbauen

Fertig!



## SANIERUNG / BETONBALKONE

### Sanierung / Erweiterung von bestehenden Balkonen z.B. Betonbalkonen

Von der Balkonfläche werden alle vorhandenen Beläge, wie zum Beispiel Fliesen und Estrich, abgetragen. Die entstandene Oberfläche muss gegen Feuchtigkeit abgedichtet werden. Ein korrosionsgeschützter Rahmen wird montiert, der den Unterbau und gleichzeitig das zweiprozentige Gefälle bildet. Die Entwässerung der neuen Balkonfläche muss im Vorfeld geplant sein. Dazu bietet das System **BALKOPLAN**® verschiedene Möglichkeiten (siehe Seite 9 „Entwässerung“).

- ✓ Soll der Balkon erweitert werden muss die Unterkonstruktion entsprechend erweitert und die daraus resultierenden Lasten abgetragen werden.
- ✓ Nach dem Aufkleben der Polsterstreifen auf die Unterkonstruktion, werden die **BALKOPLAN**® Balkonbodenplatten aufgelegt und verschraubt. Der Balkon ist sofort wieder begehbar!
- ✓ Die Anschlüsse ans Gebäude müssen so ausgebildet sein, dass von der Außenwand tropfendes Wasser nicht unter die Balkonplatten laufen kann.

**Der große Vorteil** einer Sanierung mit **BALKOPLAN**® Balkonbodenplatten:

**Die kurze Ausführungszeit!**



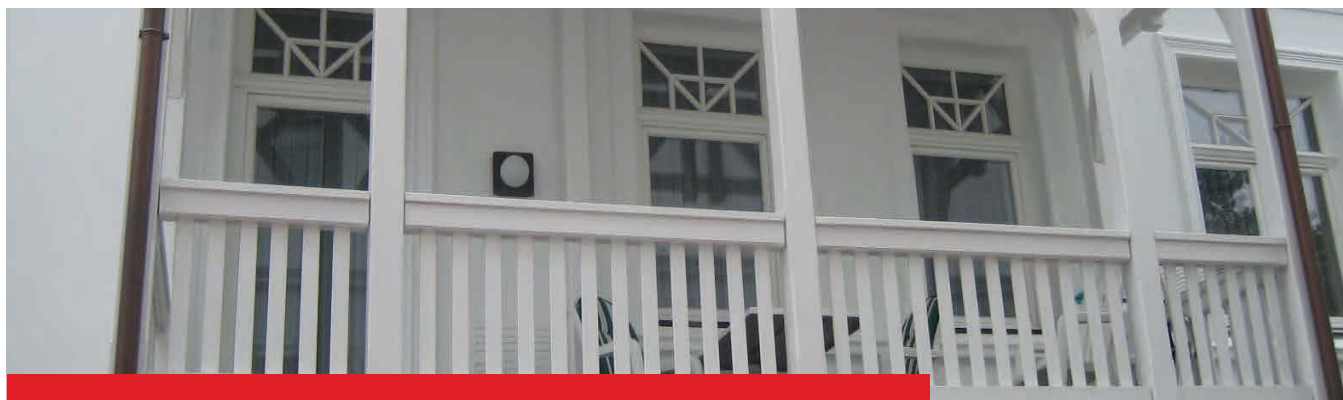
Brüstung und Belag entfernt



Erweiterung der Balkonfläche



**BALKOPLAN**® auf UK – fertig!



## SANIERUNG / HOLZBALKONE

### Sanierung / Erweiterung von bestehenden Balkonen z.B. Holzbalkonen

Sofern die tragende Konstruktion des Balkons noch tragfest ist, lässt sich die Balkonfläche einfach und schnell mit **BALKOPLAN®** Balkonbodenplatten sanieren.

- ✓ Nach Entfernen der verrotteten Beläge wird die tragende Konstruktion überarbeitet, die Achsaufleger werden nach den statischen Erfordernissen ergänzt und gleichzeitig das zweiprozentige Gefälle in der gewünschten Fließrichtung ausgebildet.
- ✓ Nach dem Aufkleben der Polsterstreifen werden die **BALKOPLAN®** Balkonbodenplatten verlegt und verschraubt.
- ✓ Die Fläche ist nach dem Verlegen der **BALKOPLAN®** Balkonbodenplatten sofort wieder begehbar!
- ✓ Die Anschlüsse ans Gebäude müssen so ausgebildet sein, dass von der Außenwand tropfendes Wasser nicht unter die Balkonplatten laufen kann.

**Der große Vorteil** einer Sanierung mit **BALKOPLAN®** Balkonbodenplatten:

**Die schnelle Sanierung und die perfekte Optik!**



Alten Belag entfernen



**BALKOPLAN®** auflegen



Baulicher Feuchteschutz inklusive!

Die Hinweise auf diesen Seiten sind rein vorsorglich und betreffen fast alle Oberflächen, die auf Balkonen eingesetzt werden. Es sind keine speziellen Eigenschaften unserer Produkte **BALKOPLAN®** und **BALKODUR®**

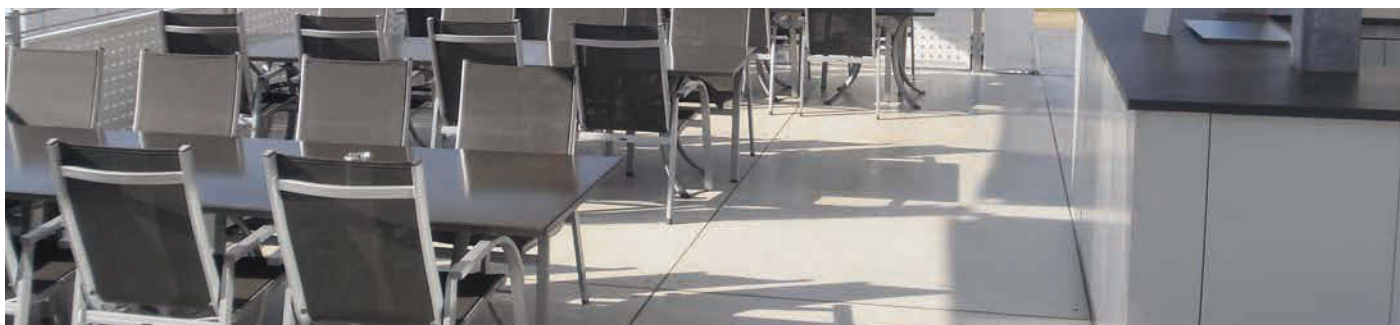


Das dauerhaft gute Aussehen der **BALKOPLAN®**-Bodenplatten ist von der regelmäßigen Säuberung abhängig. Möglichst einmal im Monat sollte die Oberfläche gereinigt werden. Dafür sind alle im Handel befindlichen Bodenreinigungsmittel geeignet. Durch Wischen/Schrubben und klar nachspülen behalten die **BALKOPLAN®**-Bodenplatten eine saubere und ansprechende Oberfläche. Bitte KEINEN Hochdruckreiniger zur Säuberung verwenden.

Bei stärkerer Verschmutzung mit den üblichen Fußbodenwischzusätzen reinigen. Absonderungen von Bäumen, Pflanzenreste, Blätter, Tee, Kaffee oder Rotwein sollten möglichst bald entfernt werden. Bei längerer Einwirkung kann es zu Flecken kommen, die nur aufwändig entfernt werden können.

Glühende Kohle und Zigaretten hinterlassen Brandflecke. Sollte es zu Beschädigungen der Oberfläche kommen, lässt sich diese überarbeiten. Wir informieren Sie gerne.





## Das sollten Sie vermeiden:

Hölzer, die starke Gerbstoffe enthalten, wie zum Beispiel Eiche, Buche und alle Tropenhölzer, sollten nicht naturbelassen auf der Balkonfläche stehen. Die Gerbstoffe werden durch Feuchtigkeit ausgelaugt und führen zu einer Verfärbung der Oberfläche. Diese Gefahr besteht nicht bei lackierten oder geölten Hölzern.

### Folgendes sollten Sie nicht tun:

- ✓ Metallstühle mit scharfkantigen Füßen sollten Sie bitte nicht auf der Balkonoberfläche benutzen. Es besteht die Gefahr von Verkratzungen.
- ✓ Alle Gegenstände die dauerhaft auf dem Balkon bleiben, dürfen nicht direkt auf der Oberfläche der Platten stehen. (z.B. Kisten / Blumentöpfe / Sonnenschirmständer) Benutzen Sie bitte Rollbretter oder Abstandstücke die mind. 2 cm stark sind, damit die Flächen unter den Gegenständen abtrocknen können. Blumentöpfe auf Rollbrettern lassen sich leicht verschieben und vermeiden Kratzer.
- ✓ Legen Sie bitte auch keinen Kunstrasen oder Kunststoffbeläge auf die Balkonflächen. Es entsteht eine Dauerfeuchtigkeit, die jede Oberfläche beschädigt.
- ✓ **Kupferdachrinnen oder Abdeckungen aus Kupfer müssen mit Klarlack gestrichen werden, damit kein Kupferoxyd abgesondert werden kann. Kupferoxyd verfärbt alle Oberflächen wie z. B. Fliesen, Betonstein usw.**
- ✓ Eine Vielzahl von Fußmatten aus Recyclingprodukten oder Billig-Importen, enthalten aggressive Weichmacher. Die Benutzung dieser Matten kann durch den intensiven Kontakt zur Ablösung der **BALKOPLAN®**-Oberfläche führen. verwenden Sie deshalb als Fußmatte ein Naturprodukt, z.B. aus Kokos.

### Hohe Beständigkeit gegen Pflanzenrückstände und Gebrauchsverschmutzung

|            |         |
|------------|---------|
| Cola       | +       |
| Kaffee     | +       |
| Rotwein    | +       |
| Geranien   | +       |
| Petunien   | +       |
| Nuss       | +       |
| Senf       | +/- (V) |
| Vogelkot   | +       |
| Kupferoxyd | +/- (V) |
| Streusalz  | +       |

+ gut beständig

V Verfärbungen

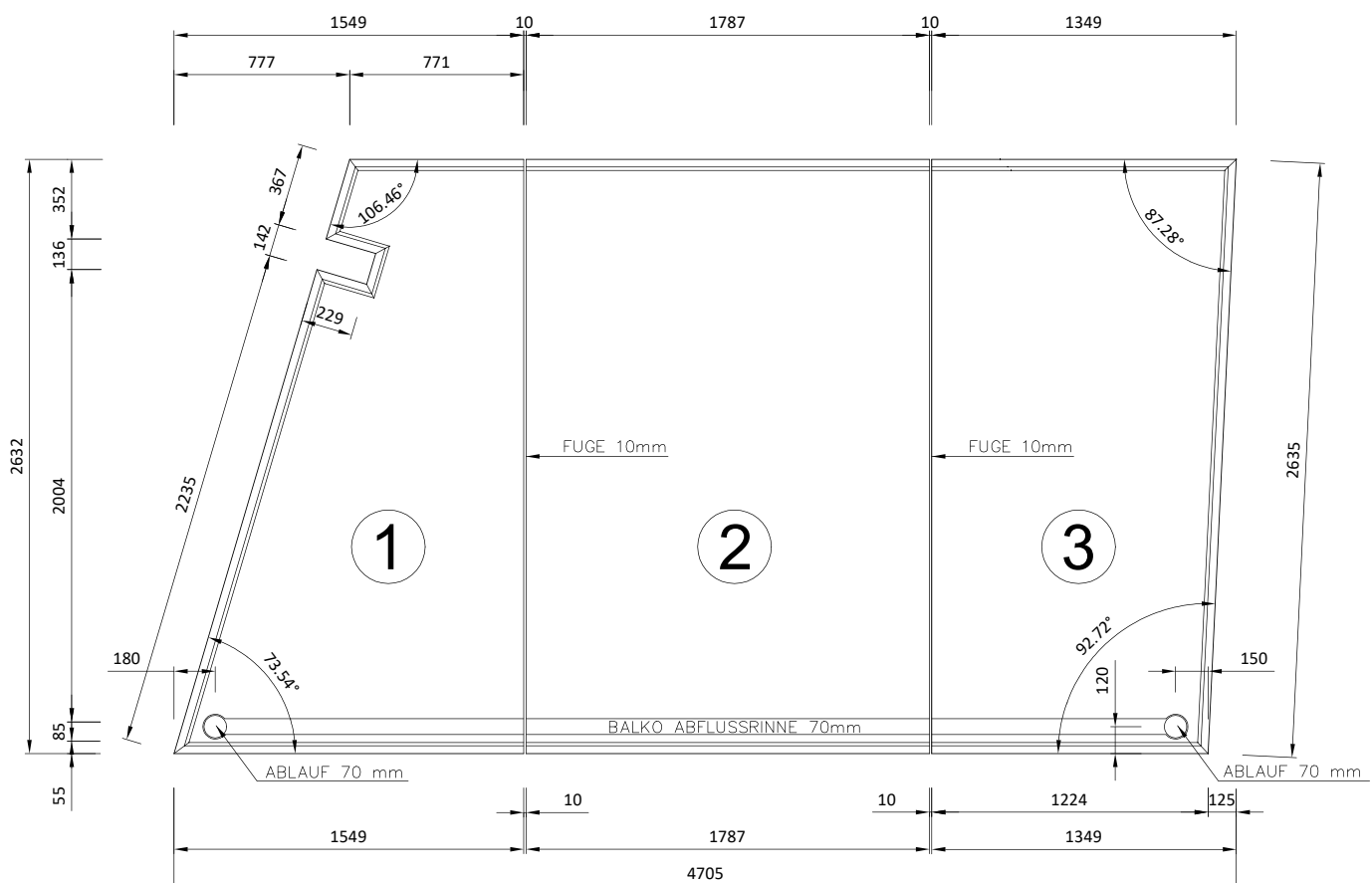
Der reibungslose Einbau auf der Baustelle und die Zufriedenheit Ihrer Kunden hängen maßgeblich von der Genauigkeit Ihrer Angaben ab denn es wird eine Maßanfertigung für Sie.

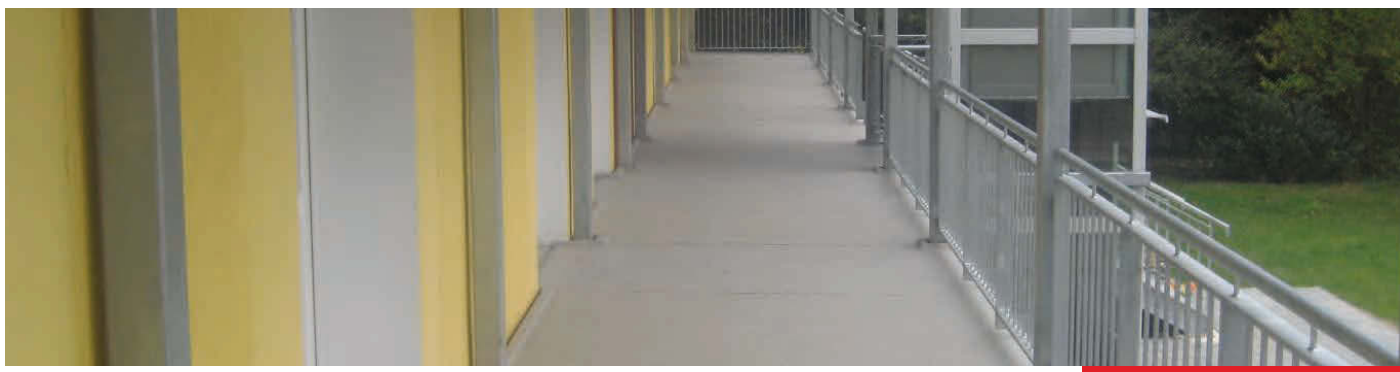
## Dazu benötigen wir:

- ✓ Plattenstärke
- ✓ Gesamtmaße der Balkonbodenplatten
- ✓ Plattenmaß (bei mehrteiligen Balkonen)
- ✓ Art der Fugenausbildung (bei mehrteiligen Balkonen)
- ✓ Art der Entwässerung Querschnitt des Ablaufs
- ✓ Falls zutreffend: Position des Ablaufs und der Entwässerungsrinne  
(Entfernung von den Plattenrändern)
- ✓ Angaben zu den Plattenausschnitten
- ✓ Welches Dekor
- ✓ Welcher Farbton Untersicht

Zur Erstellung unserer Fertigungszeichnungen reicht uns eine Skizze. Gerne nutzen wir aber auch Ihre DWG oder PDF Dateien, wenn Sie uns diese zur Verfügung stellen.

Hier ein Beispiel (Zeichnung in mm):





## CHECKLISTE **BALKOPLAN**® - **BALKODUR**® **E** BESTELLUNG

### Platten:

- ✓ Plattendicke (28 mm / 32 mm)
- ✓ Dekor der Oberfläche
- ✓ RAL Farbton der Untersicht wählen
- ✓ Gesamtbreite / Gesamtlänge
- ✓ Plattenmaße (ohne Fugen)
- ✓ Randaufkantung
  - ✓ Welche Art
  - ✓ Auf welchen Seiten
- ✓ Wasserhohle
  - ✓ Ja - auf welchen Seiten
  - ✓ Nein
- ✓ Entwässerungsrinne mit Ablauf
  - ✓ Querschnitt Rinne
  - ✓ Querschnitt Ablauf
- ✓ **BALKO** Abflussrinne mit Ablauf
  - ✓ Querschnitt Fräsung
    - Ø 40 mm / Ø 70 mm
  - ✓ Querschnitt Ablauf
    - Ø 50 mm / Ø 70 mm
  - ✓ Bemaßung der Position des Ablaufs / der Rinne
  - ✓ Anzahl der Abläufe
- ✓ **BALKO** Regenrinne 70 / 120 / 88/56 / 120/56
- ✓ **BALKO** Mittelrinne 70 / 120
- ✓ Ausschnitte bemaßen
  - ✓ Eckausschnitte
  - ✓ Seitenausschnitte
  - ✓ Durchführungen

### Zubehör:

- ✓ Fugenausbildung
  - ✓ Versiegelung mit Füllschnur
  - ✓ Zweiteilige Alu-Fuge
- ✓ Gefällekeile notwendig?
- ✓ Etagenentwässerung?
- ✓ Wird zusätzliche Versiegelung gewünscht?
- ✓ Wird zusätzliches PE Band zur Trittschalldämmung benötigt
- ✓ Reparaturset

### Montage:

- ✓ Zugänglichkeit des Montageortes
- ✓ Abladung erfolgt über Stapler / Kran  
(Paletten-Gewicht beachten)
  - ✓ Auf der Baustelle
  - ✓ Im Betrieb
- ✓ Vakuumheber oder Schlupf für Plattenbewegung?
- ✓ Ausreichend Schrauben bestellt?  
(lokale Windlastzone beachten!)

**BALKOPLAN®** Balkonbodenplatten mit Oberflächenfräsung

**Anmerkung:** Musterausschreibungstext – die *kursiv gedruckten Positionen* sind Alternativpositionen und sind – wenn sie im vorliegenden Projekt nicht benötigt werden – zu löschen.

|               |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Pos. X</b> | Stück | <p><b>BALKOPLAN®</b> Balkonbodenplatten - <i>inklusive der notwendigen Rand-, Seiten, Eck-, Gehrungs- und Bogenschnitte</i> - gemäß Zeichnung, Statik und Herstellerangaben, CE zertifiziert Nr. 1034-CPR-2534/1/ 2017.</p> <p>Liefern und fachgerecht auf der vorgeschriebenen Stahlunterkonstruktion montieren (Gefälle 2%, vom Gebäude weg). Einschl. aller erforderlichen Befestigungsmittel, Hebezeuge, Sicherungen und Gerüste.</p> <p><b>Stärke:</b> 28 mm (alternativ 32 mm)</p> <p><b>Oberflächendekor:</b> .....</p> <p><b>Farbe Untersicht:</b> RAL 7035 (alternativ 7032, Sonderfarben)</p> <p><b>Plattenaufteilung:</b> einteilig (alternativ: x – teilig) - nach beiliegender Flächenskizze</p> <p><b>Gesamtgröße:</b> Länge: ..... mm Tiefe: ..... mm</p> <p><b>Randaufkantung:</b> x – seitig, umlaufend</p> <p>Ausführung Rand: Standard Rand (28/35/50)<br/>         Alternativ: Breiter Rand (28/55/70)<br/>         Alternativ: Aluminium Rand (40/3 oder 50/3 oder 60/3 oder 80/3), beschichtet wie Oberflächendekor</p> <p><b>Entwässerung:</b> Eingefräste Oberflächennut (70 mm breit) mit Gefälle und Ablauf 70 mm<br/>         Alternativ: Eingefräste Oberflächennut (40 mm breit) mit Gefälle und Ablauf 50 mm<br/>         Alternativ: Ohne Entwässerung mit Wasserhohle<br/>         Alternativ: Wasserspeicher</p> <p><b>Fugen:</b> Fugenausbildung (Breite 10 mm) mit Unterprofil, Dichtungsbändern und PE Füllschnur für dauerelastische Versiegelung (RAL 7032 Kieselgrau)<br/>         Alternativ: Zweiteilige Fugenausbildung (Breite 10 mm) mit Unterprofil und Einsteckprofil, Endkappen und Aufkantungprofil – Aluminium eloxiert – zum einkleben</p> <p><b>Hersteller:</b><br/>         Mehlhose Bauelemente GmbH + Co.KG<br/>         Kiebitzstraße 36 - 32051 Herford<br/>         Tel: 05221 - 1048 0 Fax: 05221 - 51093<br/>         Mail: service@mehlhose-herford.de</p> |
|---------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Menge:** .....Stück      **Kosten Material:** ..... €

**Kosten Montage/ Stück:** ..... €

**BALKOPLAN®** Balkonbodenplatten mit Regenrinne

**Anmerkung:** Musterausschreibungstext – die *kursiv gedruckten Positionen* sind Alternativpositionen und sind – wenn sie im vorliegenden Projekt nicht benötigt werden – zu löschen.

**Pos. X** Stück **BALKOPLAN®** Balkonbodenplatten –inklusive der notwendigen Rand-, Seiten, Eck-, Gehrungs- und Bogenschnitte - gemäß Zeichnung, Statik und Herstellerangaben, CE zertifiziert Nr. 1034-CPR-2534/1/ 2017.

Liefern und fachgerecht auf der vorgeschriebenen Stahlunterkonstruktion montieren (Gefälle 2%, vom Gebäude weg). Einschl. aller erforderlichen Befestigungsmittel, Hebezeuge, Sicherungen und Gerüste.

**Stärke:** 28 mm (alternativ 32 mm)

**Oberflächendekor:** .....

**Farbe Untersicht:** RAL 7035 (alternativ 7032, Sonderfarben)

**Plattenaufteilung:** einteilig (alternativ: x – teilig) nach beiliegender Flächenskizze

**Gesamtgröße:** Länge: ..... mm Tiefe: ..... mm

**Randaufkantung:** 3 – seitig (alternativ: 2 – seitig)

Ausführung Rand: Standard Rand (28/35/50)

Alternativ: Breiter Rand (28/55/70)

Alternativ: Aluminium Rand (40/3 oder 50/3 oder 60/3 oder 80/3), beschichtet wie Oberflächendekor

**Entwässerung:** Aluminium Regenrinne (Breite 88 mm / Höhe 56 mm) mit oberflächenbündig eingefrästem Befestigungsflansch, Endkappen, Abdeckprofil, Ablauf 50 mm

Alternativ: Aluminium Regenrinne (Breite 120 mm / Höhe 56 mm) mit oberflächenbündig eingefrästem Befestigungsflansch, Endkappen, Abdeckprofil, Ablauf 70 mm

Alternativ: Mittelrinne Breite 70 mm, oder 120 mm, 28 mm tief

(Hinweis zur Regenrinne: Bei einteiliger Balkon-Ausführung erfolgt die Montage der Regenrinne im Werk, bei mehrteiliger Ausführung hat sie auf der Baustelle zu erfolgen)

**Fugen:** Fugenausbildung (Breite 10mm) mit Unterprofil, Dichtungsbändern und PE Füllschnur für dauerelastische Versiegelung (RAL 7032 Kieselgrau)

Alternativ: Zweiteilige Fugenausbildung (Breite 10 mm) mit Unterprofil und Einsteckprofil, Endkappen und Aufkantungprofil – Aluminium eloxiert – zum einkleben

**Hersteller:**

Mehlhose Bauelemente GmbH + Co.KG Kiebitzstraße 36 - 32051 Herford

Tel: 05221 - 1048 0 Fax: 05221 - 51093 Mail: service@mehlhose-herford.de

**Menge:** .....Stück

**Kosten Material:** ..... €

**Kosten Montage/ Stück:**..... €

**BALKODUR® ** mit eingebautem Gefälle

**Anmerkung:** Musterausschreibungstext – *die kursiv gedruckten Positionen* sind Alternativpositionen und sind – wenn sie im vorliegenden Projekt nicht benötigt werden – zu löschen.

**Pos. X**      Stück      **BALKODUR® ** Balkonbodenplatten –inklusive der notwendigen Rand-, Seiten, Eck-, Gehrungsschnitte - gemäß Zeichnung, Statik und Herstellerangaben, CE zertifiziert Nr. 1034-CPR-2534/1/ 2017.

Liefern und fachgerecht auf der vorgeschriebenen Stahlunterkonstruktion montieren. Einschl. aller erforderlichen Befestigungsmittel, Hebegeräte, Sicherungen und Gerüste.

**Stärke:** 28 mm

**Oberflächendekor:** .....

**Farbe Untersicht:** RAL 7035 (alternativ 7032, Sonderfarben)

**Plattenaufteilung:** einteilig (alternativ: x – teilig)

**Gesamtgröße:** Länge: ..... mm    Tiefe: ..... mm

**Randaufkantung:** Umlaufende Randeinfassung mit 20 mm Randüberstand am höchsten Punkt

*Alternativ:* Umlaufende Randeinfassung ohne Randüberstand auf der Gebäudeseite (barrierefreier Übergang)

**Entwässerung:** Rinnenquerschnitt im Mittelbereich der Platte (Tiefe: 28 mm / Breite: 107 mm) mit flächenbündigem Edelstahl-Abdeckprofil, Ablauf 70 mm

*Alternativ:* Rinnenquerschnitt an Vorderkante der Platte (Tiefe: 28 mm / Breite: 107 mm) mit flächenbündigem Edelstahl-Abdeckprofil, Ablauf 70 mm

*Alternativ:* Rinnenquerschnitt an Vorder- und Hinterkante der Platte (Tiefe: 28 mm/ Breite: 107 mm) jeweils mit flächenbündigem Edelstahl-Abdeckprofil, Ablauf 70 mm

**Hersteller:**

Mehlhose Bauelemente GmbH + Co.KG  
Kiebitzstraße 36 - 32051 Herford  
Tel: 05221 - 1048 0    Fax: 05221 - 51093  
Mail: service@mehlhose-herford.de

**Menge:** .....Stück

**Kosten Material:** ..... €

**Kosten Montage/ Stück:** ..... €



DIN EN ISO 9001

ZERTIFIKAT  
 CERTIFICATE CERTIFICAT CERTIFICADO CERTIFICAT

ZDH-ZERT GMBH BESCHEINIGT, DASS DIE ORGANISATION

**MEHLHOSE BAUELEMENTE FÜR  
 DACHRAND + FASSADEN GMBH & CO. KG**  
 KIEBITZSTR. 36  
 32051 HERFORD



IM TÄTIGKEITSBEREICH

**HERSTELLUNG UND VERTRIEB VON  
 FASERZEMENTGEBUNDENEN BAUELEMENTEN**

EIN QUALITÄTSMANAGEMENTSYSTEM ENTSPRECHEND DER FOLGENDEN NORM  
 EINGEFÜHRT HAT UND ANWENDET:

**DIN EN ISO 9001:2015**

DER ENTSPRECHENDE NACHWEIS WURDE DURCH EINE BEGUTACHTUNG ERBRACHT.

ZERTIFIKAT GÜLTIG VOM 27.05.2025 BIS 26.05.2028

ZERTIFIKAT-REGISTER-NR.: Q1 0119018

Bonn, 19.05.2025

Dipl.-Ing. Peter Löpp  
 Leiter der Zertifizierungsstelle



## **ZERTIFIKAT** **der Konformität der werkseigenen Produktionskontrolle** **Nr. 1034 – CPR – 2534/1/ 2017**

Gemäß der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 2011 (Bauproduktenverordnung - CPR) gilt dieses Zertifikat für das Bauprodukt

**Beschichtete zementgebundene Spanplatten (Balkonbodenplatten) des Typs  
"Balkoplan®" (Technische Klasse: Klasse 1)  
für die Verwendung als tragende Bauteile im Außenbereich  
in den Nenndicken 28 mm und 32 mm**

in Verkehr gebracht durch und hergestellt im Herstellwerk

**Mehlrose Bauelemente für  
Dachrand + Fassaden GmbH & Co. KG.  
Kiebitzstraße 36  
D-32501 Herford**

Dieses Zertifikat bescheinigt, dass alle Vorschriften bezüglich der Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit, beschrieben im Anhang ZA der harmonisierten Norm

**EN 13986:2015-06**

entsprechend System 2+ angewandt werden und dass

**die werkseigene Produktionskontrolle alle darin vorgeschriebenen Anforderungen erfüllt.**

Das vorliegende Zertifikat bleibt gültig, solange sich die in der harmonisierten Norm genannten Prüfverfahren und/oder die Anforderungen an die werkseigene Produktionskontrolle, die zur Bewertung der Leistung der deklarierten Eigenschaften genutzt werden, nicht ändern, und das Produkt und die Herstellbedingungen im Werk nicht wesentlich geändert werden.

Die aktuelle Gültigkeit dieses Zertifikates wird durch den halbjährlich durch die Zertifizierungsstelle ausgestellten Zertifizierungsbericht bestätigt.

Leipzig, den 15.12.2017



Dipl.-Ing. L. Röwer  
Leiter der Zertifizierungsstelle

# Allgemeine Bauartgenehmigung

Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik

DIBt

Eine vom Bund und den Ländern gemeinsam  
getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

Zulassungs- und Genehmigungsstelle  
für Bauprodukte und Bauarten

Datum: 11.11.2025      Geschäftszeichen: I 52-1.9.1-8/25

Nummer:  
**Z-9.1-787**

Antragsteller:  
**Mehlhose Bauelemente GmbH + Co KG**  
Kiebitzstraße 36  
32051 Herford

Geltungsdauer  
vom: **11. November 2025**  
bis: **13. September 2027**

Gegenstand dieses Bescheides:  
**Bauarten mit der mineralisch gebundenen Spanplatte "Balkoplan - Balkonbodenplatte"**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich genehmigt.  
Dieser Bescheid umfasst sechs Seiten und zwei Anlagen.  
Diese allgemeine Bauartgenehmigung ersetzt die allgemeine Bauartgenehmigung Nr. Z-9.1-787 vom  
23. November 2020.

DIBt

Allgemeine Bauartgenehmigung  
Nr. Z-9.1-787



Seite 2 von 6 | 11. November 2025

## I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen Bauartgenehmigung ist die Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller im Genehmigungsverfahren zum Regelungsgegenstand gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Genehmigungsgrundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

## II BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Regelungsgegenstand und Anwendungsbereich

Gegenstand dieser allgemeinen Bauartgenehmigung ist die Planung, Bemessung und Ausführung von Balkonböden in der Nutzungsklasse 3 nach DIN EN 1995-1-1 unter Verwendung von zementgebundenen Spanplatten "Balkoplan" der Fa. Mehlhose GmbH + Co. KG.

Die zementgebundenen Spanplatten können bis Gebrauchsklasse 3.2 nach DIN 68800-1 verwendet werden, sofern Schmutzeinlagerungen und Wasseransammlungen verhindert werden. Bei einer Verwendung in Gebrauchsklasse 3.2 ist besonders auf eine fachgerechte Ausführung unter Einhaltung der Bestimmungen gemäß Abschnitt 2.2.2 zu achten.

### 2 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

#### 2.1 Allgemeines

Für die Planung, Bemessung und Ausführung von tragenden Bauteilen gelten die Technischen Baubestimmungen, insbesondere die Norm DIN EN 1995-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1995-1-1/NA unter Beachtung von DIN 68800-1 und DIN 68800-2, soweit in dieser allgemeinen Bauartgenehmigung nichts anderes bestimmt ist.

#### 2.2 Planung

##### 2.2.1 Zementgebundene Spanplatten

Die zementgebundenen Spanplatten "Balkoplan" sind Produkte nach DIN EN 13986 mit den Eigenschaften nach Anlage 1. Sie haben eine Nenndicke von 28 mm oder 32 mm.

Schwind- und Quellverformungen sind zu berücksichtigen. Platten mit Abmessungen größer als 1,25 m x 2,50 m dürfen nur verwendet werden, wenn sichergestellt ist, dass die Plattenfeuchte in der Verwendung 21 % nicht überschreitet.

Die zementgebundenen Spanplatten sind geschliffen und werkseitig beschichtet.

##### 2.2.2 Balkonboden

Bei der Verwendung der zementgebundenen Spanplatten als Balkonbodenplatte ist eine wasserableitende, rutschhemmende Beschichtung, die alle Kanten, Stoß- und Schnittflächen einschließt, erforderlich. Des Weiteren sind folgende Bestimmungen in der Planung zu beachten:

- Die Lagerung der Balkonbodenplatten muss einen Unterstützungsabstand von  $\leq 60$  cm (lichte Weite) einhalten. Die Auflagerbreite sollte mindestens 5 cm betragen.
- Die Befestigung der Balkonbodenplatten auf der Unterkonstruktion hat mit Schrauben aus nichtrostendem Stahl mit Flachrundkopf zu erfolgen. Bezüglich der verwendeten Stahlsorten der Schrauben sind die Vorgaben der Technischen Baubestimmungen, insbesondere DIN EN 1993-1-4 in Verbindung mit DIN EN 1993-1-4/NA, sowie die Verwendungsbedingungen im Bescheid Nr. Z-30.3-6 zu beachten.

Bei Befestigung auf Holzunterkonstruktionen (sofern aus brandschutztechnischer Sicht möglich) sind Schrauben nach DIN EN 14592 mit einem Gewindeaußendurchmesser von 8 mm und einer Schraubenlänge von mindestens 100 mm zu verwenden.

Bei Befestigung auf Stahlunterkonstruktionen sind Schrauben M8\*60, V4A, mit einem Schraubenkopfdurchmesser von mindestens  $d_k = 17$  mm, Festigkeitsklasse  $\geq 50$ , mit zugehöriger Mutter sowie Dichtscheiben aus Weich-PVC zu verwenden. Die Schraubengarnitur muss die Anforderungen der Bezugsnormengruppe 4 nach DIN EN 1993-1-8 erfüllen. DIN EN 1993-1-8/NA ist zu beachten. Die Schraubengarnitur muss dabei den Bestimmungen des Bescheides Nr. Z-30.3-6 entsprechen.

- Die Platten sind mit einem Durchmesser von 10 mm vorzubohren.

- Bohrungen für Verbindungsmittel sind gemäß den Vorgaben des Herstellers dauerhaft vor eindringender Feuchte zu schützen.
- Die konstruktive Ausbildung der Balkone muss einen ungehinderten Ablauf von Niederschlagswasser sicherstellen.
- Die Anschlüsse der Balkonbodenplatten sind stauwasserfrei auszuführen.

Waagerecht verlegte Platten müssen im Einbauzustand ein Oberflächengefälle von mindestens 2 % aufweisen.

Erfolgt bauseitig eine nachträgliche Kantenbearbeitung von beschichteten Platten, so sind die entsprechenden Schnittflächen für diese Verwendung entsprechend den Vorgaben des Herstellers der Balkonbodenplatten mit einer dauerhaften Beschichtung nachzubeschichten.

## 2.3 Bemessung

### 2.3.1 Allgemeines

Als Rechenwerte für den Modifikationsbeiwert  $k_{\text{mod}}$  in der Nutzungsklasse 3 sind die Werte der Tabelle 2 anzunehmen.

Tabelle 2: Modifikationsbeiwert  $k_{\text{mod}}$  in der Nutzungsklasse 3

| Klasse der Lasteinwirkungsdauer | $k_{\text{mod}}$ |
|---------------------------------|------------------|
| Ständig                         | 0,20             |
| Lang                            | 0,30             |
| Mittel                          | 0,40             |
| Kurz                            | 0,55             |
| Sehr kurz                       | 0,70             |

Der Verformungsfaktor  $k_{\text{def}}$  in der Nutzungsklasse 3 ist mit  $k_{\text{def}} = 8$  anzusetzen.

Als Teilsicherheitsbeiwert  $\gamma_M$  für Festigkeits- und Steifigkeitseigenschaften ist der Wert  $\gamma_M = 1,3$  nach DIN EN 1995-1-1/NA zu verwenden.

### 2.3.2 Verbindungen

Für die Bemessung der Lochleibungsfestigkeit gelten die Bestimmungen in DIN EN 1995-1-1/NA. Die Lochleibungsfestigkeit ist gemäß DIN EN 1995-1-1/NA, Gleichung (NA.124), anzunehmen.

Der Kopfdurchziehparameter  $f_{\text{head,k}}$  ist für Schrauben und Nägel mit

- $f_{\text{head,k}} = 30 \text{ N/mm}^2$  für Platten der Nenndicke 28 mm.
- $f_{\text{head,k}} = 40 \text{ N/mm}^2$  für Platten der Nenndicke 32 mm.

anzunehmen.

### 2.3.3 Feuchte- und Wärmeschutz

Für die Bemessung des Feuchte- und Wärmeschutzes gelten die Technischen Baubestimmungen, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

Für die Längenänderung in Plattenebene durch Zu- oder Abnahme der relativen Luftfeuchte um 1 % gilt:  $\varepsilon \Delta r.F. = 0,005 \%$ . Es ist eine Temperaturdehnzahl von  $\text{ca. } 11 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$  anzunehmen.

### 2.3.4 Brandschutz

Angaben zum Brandverhalten können der Leistungserklärung entnommen werden. Aufgrund der vorliegenden Nachweise zum Brandverhalten und zum Glimmverhalten dürfen die zementgebundenen Spanplatten für Anwendungen verwendet werden, in denen nach bauaufsichtlichen Vorschriften schwerentflammbare oder normalentflammbare Baustoffe gefordert werden.

Allgemeine Bauartgenehmigung  
Nr. Z-9.1-787



Seite 5 von 6 | 11. November 2025

## 2.4 Ausführung

### 2.4.1 Allgemeines

Die bauausführende Firma hat zur Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart mit der allgemeinen Bauartgenehmigung eine Übereinstimmungserklärung gemäß § 16 a Abs. 5 in Verbindung mit § 21 Abs. 2 Musterbauordnung (MBO) entsprechenden Länderregelungen abzugeben. Ein Muster einer solchen Erklärung ist in Anlage 2 gezeigt.

### 2.4.2 Verbindungsmittel

Bohrungen für Verbindungsmittel sind gemäß den Vorgaben des Herstellers dauerhaft vor eindringender Feuchte zu schützen.

Folgende Mindestabstände sind für die Verschraubung bei der Verwendung als Balkonbodenplatte einzuhalten:

- Abstand der Schrauben zum Plattenrand  $\geq 30$  mm,
- Abstand der Schrauben zur Plattenecke  $\geq 80$  mm.
- Es sind nur die unter Abschnitt 2.1.3 genannten Verbindungsmittel zu verwenden.

Die Norm DIN 20000-6 ist bei Verbindung mit Holzuntergründen zu beachten.

## 3 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

Die Bedingungen der Gebrauchsklasse 3.2 einschließlich der Bestimmungen der Abschnitte 1 und 2.2.2 sind zu beachten.

Platten, deren Beschichtung beschädigt ist, sind auszutauschen.

## 4 Verweise

Folgende technische Spezifikationen werden in Bezug genommen:

|                                        |                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DIN EN 1993-1-4:2015-10<br>+A2:2021-02 | Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten – Teil 1-4: Allgemeine Bemessungsregeln – Ergänzende Regeln zur Anwendung von nichtrostenden Stählen                                                      |
| DIN EN 1993-1-4/NA:2020-11             | Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten – Teil 1-4: Allgemeine Bemessungsregeln – Ergänzende Regeln zur Anwendung von nichtrostenden Stählen |
| DIN EN 1993-1-8:2010-12                | Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-8: Bemessung von Anschlüssen                                                                                                                     |
| DIN EN 1993-1-8/NA:2010-12             | Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten - Teil 1-1: Allgemeines - Allgemeine Regeln und Regeln für den Hochbau                                |
| DIN EN 1995-1-1:2010-12<br>+A2:2014-07 | Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten - Teil 1-1: Allgemeines - Allgemeine Regeln und Regeln für den Hochbau                                                                                     |
| DIN EN 1995-1-1/NA:2013-08             | Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten - Teil 1-1: Allgemeines - Allgemeine Regeln und Regeln für den Hochbau                                |
| DIN EN 13986: 2015-06                  | Holzwerkstoffe zur Verwendung im Bauwesen - Eigenschaften, Bewertung der Konformität und Kennzeichnung                                                                                                           |

Allgemeine Bauartgenehmigung  
Nr. Z-9.1-787



Seite 6 von 6 | 11. November 2025

DIN EN 14592:2012-07

DIN 20000-6:2015-02

DIN 68800-1: 2019-06

Allgemeine bauaufsichtliche  
Zulassung/allgemeine  
Bauartgenehmigung  
Nr. Z-30.3-6 vom 20.04.2022

Holzbauwerke - Stiftförmige Verbindungsmittel - Anforderungen

Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken - Teil 6:  
Stiftförmige und nicht stiftförmige Verbindungsmittel nach  
DIN EN 14592 und DIN EN 14545

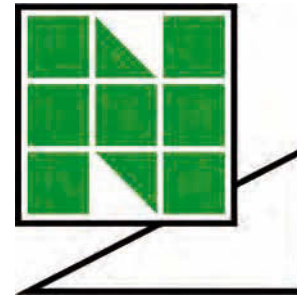
Holzschutz - Teil 1: Allgemeines

Erzeugnisse, Bauteile und Verbindungselemente aus  
nichtrostenden Stählen

Anja Dewitt  
Referatsleiterin

Beglaubigt  
Warns

DR.-ING. FRITZ NAUBERT · Beratender Ingenieur für Bauwesen



## STATIK

Am Ruhrstein 20  
D-45133 Essen-Bredeney  
Telefon (0201) 842 50-3  
E-Mail [info@naubert.de](mailto:info@naubert.de)  
Internet [www.naubert.de](http://www.naubert.de)

PROJ.-NR: **2177**

BAUVORHABEN: **BALKOPLAN:  
Balkonbodenplatte nach DIN EN 13986  
mit Allgemeiner Bauartgenehmigung für den  
Einsatz in der Nutzungsklasse 3**

hier: Ermittlung der zulässigen Abstände  
von Unterstützungen und Verankerungen  
nach DIN EN 1995 für Lasten nach  
Kat. Z (Balkone), T1 und T2 (Treppen)

AUFTRAGGEBER:



**meHLHOSE**  
**Elemente für Dachrand und Fassade**  
GmbH & Co. KG  
Kiebitzstraße 36  
32051 Herford

SEITEN: **1...19**

Essen, den **22. November 2022**

## VORBEMERKUNGEN

### Allgemeines:

Die vorliegende statische Berechnung enthält die Standsicherheitsnachweise für Balkonbodenplatten aus zementgebundenen Spanplatten, die den Anforderungen der *DIN EN 634-1*, *DIN EN 634-2*, *DIN EN 13986* und *DIN V 20000-1* entsprechen, darüber hinaus **zusätzlich** für den Einsatz in der Nutzungsklasse 3 über eine allgemeine Bauartgenehmigung verfügen und mit einer werksmäßig aufgetragene Beschichtung versehen sind, die alle Kanten, Stoß- und Schnittflächen umfasst und eine Feuchtaufnahme verhindert.

### Zulässige Unterstützungsabstände:

Es wird gezeigt, dass die Platten in Stärken von  $t = 28 \text{ mm}$  und  $32 \text{ mm}$  als einachsig gespannte Einfeldplatten mit folgenden Unterstützungsabständen verlegt werden können:

| Nutzlast               | Plattendicke | Unterstützungsabstand<br>(Achsmaß der Unterstützung) | Lichte Weite<br>(gem. allg. Bauartge.) |
|------------------------|--------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 5,00 kN/m <sup>2</sup> | 28 mm        | <b>650 mm *</b>                                      | 600 mm                                 |
| 5,00 kN/m <sup>2</sup> | 32 mm        | <b>700 mm **</b>                                     | 600 mm                                 |

\* Bei minimaler Lagerbreite von 50 mm; \*\* Bei minimaler Lagerbreite von 100 mm

Hierbei werden die zulässigen Spannungen eingehalten. Die auftretenden Schubspannungen sind gering und werden für die Bemessung nicht maßgebend (vgl. hierzu die Pos. 2, 3).

Die Durchbiegung sollte entsprechend der Empfehlung der DIN EN 1995, Tab. 7.2 für  $w_{\text{inst}}$  auf 1/300 und  $w_{\text{fin}}$  auf 1/150 der Spannweite begrenzt werden.

Eine Überschreitung der empfohlenen Grenzwerte ist zulässig, wenn sie mit der Bauherrschaft verbindlich abgestimmt wird. Die Überschreitung ist sachlich begründet, da die absolute Durchbiegung gering ist und somit keine Gefährdung angrenzender Bauteile oder eine Störung des Erscheinungsbildes zu befürchten ist.

Für die bevorzugte Verlegungsweise als Mehrfeldplatten reduzieren sich die für die einachsig gespannte Einfeldplatte ermittelten Durchbiegungen deutlich.

### Verankerung:

Für die Verankerung der zementgebundenen Spanplatten sind Linsenkopfschrauben aus nichtrostendem Stahl mit Innensechskant in Abhängigkeit von der Art der Unterkonstruktion vorzusehen.

- Holzschraube 8×100 mm, V2A (1.4567) nach DIN EN 14592 mit 100 mm Holzgewinde.  
oder:
- Maschinenschraube M8×60, V4A (1.4401, 1.4404, 1.4578), Festigkeitsklasse  $\geq 50$  mit zugehöriger Mutter M8 und Unterlegscheibe  $\varnothing 8,4 \text{ mm}$  in V4A, die den Anforderungen der Bezugsnormengruppe 4 der DIN EN 1993-1-8 entsprechen.

Für die Holzunterkonstruktionen wird mindestens Nadelholz der Festigkeitsklasse C24 mit einer Rohdichte  $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$  vorausgesetzt. Stahlkonstruktionen sind in der Regel nach DIN EN 1993 aus S235 auszuführen.

Für die vorgegebenen Schrauben sind die Zementgebundene Spanplatten mit einem Durchmesser von 10,0 mm vorzubohren.

Hierbei beträgt der Mindestrandabstand der Platte  $a = 3 \times d$ , wobei  $d$  den Nenn-durchmesser der Schraube bezeichnet.

Für die vorgenannten Schrauben ergibt sich somit:  $a = 24 \text{ mm}$ , jedoch Werksvorgabe  **$a \geq 30 \text{ mm}$**  und am Plattenende (Ecke)  **$a \geq 80 \text{ mm}$** .

Der Randabstand für Bohrungen in Stahlprofilen bei einer stählernen Unterkonstruktion richtet sich nach der entsprechenden Norm und beträgt in der Regel mindestens  $1,2 \times d_L$  (hier: 10,8 mm), bezogen auf den Rand des Stahlbauteils.

Zur Ermittlung der abhebenden Windlasten wird der Geschwindigkeitsdruck  $q$  für Bauwerke  $< 25,0 \text{ m}$  Höhe nach Tab. NA.B.3, Anhang NA.B der DIN EN 1991-1-4 NA angesetzt. Die 22 verschiedenen Kombinationen werden auf 4 Bereiche A, B, C und D reduziert indem jeweils Obergrenzen für den Geschwindigkeitsdruck  $q$  festgelegt werden. Die Zuordnung der Windzonen erfolgt nach Bild NA.A.1, Anhang NA.A der DIN EN 1991-1-4 NA. Die Einordnung der Gebäudestandorte in die Bereiche A – D erfolgt mittels nachfolgender Tabelle:

| Bereich | Geschwindigkeitsdruck $q$ [kN/m <sup>2</sup> ] | geografische Lage                            | Windzone | Gebäudehöhe $h$ [m]    |
|---------|------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------|------------------------|
| A       | $\leq 0,65$                                    | Binnenland                                   | 1        | $\leq 18,00 \text{ m}$ |
|         |                                                | Binnenland                                   | 2        | $\leq 10,00 \text{ m}$ |
| B       | $\leq 0,85$                                    | Binnenland                                   | 1        | $\leq 25,00 \text{ m}$ |
|         |                                                | Binnenland                                   | 2        | $\leq 18,00 \text{ m}$ |
|         |                                                | Binnenland                                   | 3        | $\leq 10,00 \text{ m}$ |
|         |                                                | Küste und Inseln der Ostsee                  | 2        | $\leq 10,00 \text{ m}$ |
| C       | $\leq 1,20$                                    | Binnenland                                   | 2        | $\leq 25,00 \text{ m}$ |
|         |                                                | Binnenland                                   | 3        | $\leq 25,00 \text{ m}$ |
|         |                                                | Binnenland                                   | 4        | $\leq 18,00 \text{ m}$ |
|         |                                                | Küste und Inseln der Ostsee                  | 2        | $\leq 25,00 \text{ m}$ |
|         |                                                | Küste und Inseln der Ostsee                  | 3        | $\leq 18,00 \text{ m}$ |
| D       | $\leq 1,55$                                    | Binnenland                                   | 4        | $\leq 25,00 \text{ m}$ |
|         |                                                | Küste und Inseln der Ostsee                  | 3        | $\leq 25,00 \text{ m}$ |
|         |                                                | Küste Nord- und Ostsee und Inseln der Ostsee | 4        | $\leq 25,00 \text{ m}$ |
|         |                                                | Inseln der Nordsee                           | 4        | $\leq 10,00 \text{ m}$ |
|         |                                                |                                              |          |                        |

Für Bauwerke  $> 25,0 \text{ m}$  Höhe ist eine gesonderte Untersuchung anzustellen.

Im Folgenden wird tabellarisch angegeben, welche Flächen von den einzelnen Schraubentypen in Abhängigkeit vom Geschwindigkeitsdruck (Bereich A – D) gegen Abheben gesichert werden können. Die Bedingungen für die Tragfähigkeit der Platte unter Windsoglast müssen **gleichfalls** erfüllt sein (vgl. hierzu Pos. 5).

#### HOLZ- und MASCHINENSCHRAUBEN:

| Bereich | m <sup>2</sup> je Schraube | 4 Schrauben | 6 Schrauben | 8 Schrauben | 10 Schrauben |
|---------|----------------------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| A       | 2,00*                      | 8,00        | 12,00       | 16,00       | 20,00        |
| B       | 1,99                       | 7,96        | 11,94       | 15,92       | 19,90        |
| C       | 1,31                       | 5,24        | 7,86        | 10,48       | 13,10        |
| D       | 0,98                       | 3,92        | 5,88        | 7,84        | 9,80         |

\* Die maximal zu sichernde Fläche wird auf 2,00 m<sup>2</sup> je Schraube begrenzt.

Bezogen auf die Spannrichtung der Balkonbodenplatten dürfen folgende Abstände nicht überschritten werden:

| Bereich | d = 28 mm | d = 32 mm |
|---------|-----------|-----------|
| A       | 2,00 m    | 2,40 m    |
| B       | 1,70 m    | 2,00 m    |
| C       | 1,40 m    | 1,60 m    |
| D       | 1,20 m    | 1,40 m    |

Dies entspricht einer Befestigung auf ca. jeder 3., 2. bzw. 1. Auflagerung.

**Balkonplatten, die in den Bereich von Sogspitzen fallen, sind mit der doppelten Anzahl von Schrauben sowie an jedem Auflager zu befestigen.**

Im Einbauzustand müssen die Balkonbodenplatten ein Gefälle von 2,0% aufweisen.

Balkonbodenplatten die im Geltungsbereich der Nutzungsklasse 3 eingebaut werden unterliegen der allgemeinen Bauartgenehmigung. Die entsprechenden Anforderungen sind einzuhalten.

**Lastannahmen:**

- allgemein nach DIN EN 1991-1
- Rechenwert der Eigenlast  $g_k = 13,0 - 14,5 \text{ kN/m}^3$
- Nutzlast für Balkone Z nach DIN EN 1991-1-1/NA  $q_k = 4,0 \text{ kN/m}^2$
- Nutzlast für Treppen T1 nach DIN EN 1991-1-1/NA  $q_k = 3,0 \text{ kN/m}^2$
- Nutzlast für Treppen T2 nach DIN EN 1991-1-1/NA  $q_k = 5,0 \text{ kN/m}^2$
- Nutzlast für Z, T1 und T2 nach DIN EN 1991-1-1/NA  $Q_k = 2,0 \text{ kN}$
- Druckbeiwert für Windsogkräfte  $c_p = -1,5^*$

\* Der Druckbeiwert wird in Anlehnung an die in Tab. NA.V.1 der DIN EN 1991-1-4/NA gegebenen Werte für Vordächer gewählt. Objektbezogen kann auch ein günstigerer Wert maßgebend sein.

**Nutzungsklasse:**

Die Balkonbodenplatten sind für den Einsatz in der Nutzungsklasse 3, also Konstruktionen die der Witterung voll ausgesetzt sind, vorgesehen.

Der Einsatz zementgebundener Spanplatten ist für die Bedingungen der Nutzungsklasse 3 nach DIN EN 1995-1-1/NA:2013-08 im Gegensatz zur DIN 1052: 2004-08 nicht mehr zulässig.

BALKOPLAN<sup>®</sup> Balkonbodenplatten verfügen für die Anwendung in der Nutzungsklasse 3 über eine Allgemeine Bauartgenehmigung (Nr. Z-9.1-787).

**Baustoffeigenschaften:**

Gemäß DIN EN 1995-1-1/NA, Tab. NA.8 werden folgende Rechenwerte für die charakteristischen Festigkeits- und Steifigkeitskennwerte für eine Plattenbeanspruchung angesetzt:

|                   |                                    |
|-------------------|------------------------------------|
| Biegung           | $f_{m,k} = 9,0 \text{ N/mm}^2$     |
| Druck             | $f_{c,90,k} = 12,0 \text{ N/mm}^2$ |
| Schub             | $f_{v,k} = 2,0 \text{ N/mm}^2$     |
| Elastizitätsmodul | $E_{mean} = 4500 \text{ N/mm}^2$   |

Kopfdurchziehparameter ( $f_{2,k} = f_{head,k}$ ) von Schrauben laut Zulassung für:

|                                  |                                 |
|----------------------------------|---------------------------------|
| Platten mit Nennstärke von 28 mm | $f_{2,k} = 30,0 \text{ N/mm}^2$ |
| Platten mit Nennstärke von 32 mm | $f_{2,k} = 40,0 \text{ N/mm}^2$ |

**Teilsicherheitsbeiwerte:**

Teilsicherheitsbeiwerte für Einwirkungen:

Ständige Einwirkungen ungünstig  $\gamma_{G,sup} = 1,35$

Ständige Einwirkungen günstig  $\gamma_{G,inf} = 1,00$

Veränderliche Einwirkungen  $\gamma_Q = 1,50$

Teilsicherheitsbeiwerte für Baustoffeigenschaften:

zementgebundene Spanplatte  $\gamma_M = 1,30$

Umrechnungsfaktor  $\eta = \kappa_{mod}$

Modifikationsbeiwert Verkehr  $\kappa_{mod,Q} = 0,55$

Modifikationsbeiwert Wind  $\kappa_{mod,W} = 0,63$

Verformungsbeiwert  $\kappa_{def} = 8,00$

Der Teilsicherheitsbeiwert  $\gamma_M$  ist der Tab. NA.2 der Norm entnommen.

Dem Modifikationsbeiwert  $\kappa_{mod}$  liegt eine kurze Einwirkungsdauer (KLED) für die Verkehrslast und der Mittelwert aus kurz und sehr kurzer Einwirkungsdauer für Wind nach DIN EN 1995-4-4/NA, Tab. NA.1, zu Grunde. Er ist der Tabelle 2 der Allgemeinen Bauartgenehmigung für die Nutzungsklasse 3 entnommen.

Für den Gebrauchstauglichkeitsnachweis ist der Verformungsbeiwert  $\kappa_{def}$  für die Nutzungsklasse 3 der Allgemeinen Bauartgenehmigung, Absatz 2.2.1, entnommen.

Für die Nutzungsklassen 1 und 2, z.B. Innentreppen, überdachte Laubengänge oder Balkone, kann auf die Anwendung der allgemeinen Bauartgenehmigung verzichtet werden und die Kennwerte können ausschließlich der Norm entnommen werden. Dies bietet die Möglichkeit größerer Verlegeabstände.

**Kombinationsbeiwerte:**

Kombinationsbeiwerte nach DIN EN 1990/NA, Tabelle NA.A.1.1

| Einwirkung                | Kombinationsbeiwert |          |          |
|---------------------------|---------------------|----------|----------|
| Nutzlasten für Hochbauten | $\Psi_0$            | $\Psi_1$ | $\Psi_2$ |
| Kategorie A               | 0,7                 | 0,5      | 0,3      |

**Vorschriften:**

DIN EN 1990 Grundlagen der Tragwerksplanung  
 DIN EN 1991 Einwirkungen auf Tragwerke, Teil 1-1, 1-4  
 DIN EN 1995 Bemessung und Konstruktion von Holzbauten  
 DIN EN 13986 Holzwerkstoffe zur Verwendung im Bauwesen  
 DIN EN 1993 Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten, Teil 1-1, 1-8  
 sowie die dazugehörigen Nationalen Anhänge NA

### **Allgemeine Bauartgenehmigungen:**

Allgemeine Bauartgenehmigung **Nr. Z-9.1-787** vom 23. November 2020 (gültig bis 23.11.2025) des Deutschen Instituts für Bautechnik für Bauarten mit der mineralisch gebundenen Spanplatte „Balkoplan – Balkonbodenplatte“

### **Zertifizierungen:**

Leistungserklärung Nr. 1/2020, BLKOPLAN, Zertifikat **Nr.: 1034-CPR-2534/1/2017** vom 15. Dezember 2017, notifiziert durch HFB Engineering GmbH, Zschortauer Straße 42, 04129 Leipzig

Prüfbericht **Nr.: 311002535/1/2017**, 1. Ausfertigung  
über die Prüfungen zum Nachweis der Leistungseigenschaften gemäß Pkt. 5.14 und Pkt. 5.15 von EN 13986:2004+A1:2015 von Balkonbodenplatten „BALKOPLAN“, aufgestellt von der HFB Engineering GmbH, test and certification institute for construction products, Leipzig, im bauaufsichtlichen Bereich anerkannte Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle entsprechend dem gültigen Verzeichnis des Deutschen Instituts für Bautechnik (Kenn-Nr. 1034), vom 25. September 2017, Seite 1 - 5 und 4 Anlagen mit insgesamt 9 Seiten.

## Pos. 1 Statische Werte zementgeb. Spanplatten

### Eingangswerte

|                         |                          |
|-------------------------|--------------------------|
| Biegung $f_{m,k}$ =     | 9,0 N/mm <sup>2</sup>    |
| Schub $f_{v,k}$ =       | 2,0 N/mm <sup>2</sup>    |
| $E_{mean}$ =            | 4500,0 N/mm <sup>2</sup> |
| Eigengewicht $\gamma$ = | 14,50 kN/m <sup>3</sup>  |
| $\gamma_M$ =            | 1,30                     |
| $\kappa_{mod}$ =        | 0,55                     |

### Allgemeine Materialkennwerte

Bemessungswert der Biegefestigkeit:

$$f_{m,y,d} = \frac{\kappa_{mod} * f_{m,k}}{\gamma_M} = 3,81 \text{ N/mm}^2$$

Bemessungswert der Schubfestigkeit:

$$f_{v,d} = \frac{\kappa_{mod} * f_{v,k}}{\gamma_M} = 0,85 \text{ N/mm}^2$$

$$E = \frac{E_{mean}}{\gamma_M} = 3462 \text{ N/mm}^2$$

### Balkonbodenplatten t = 28 mm

Materialstärke t = 28,0 mm

Eigengewicht einschließlich Beschichtung

$$g_{28} = t * \gamma * 10^{-3} = 0,41 \text{ kN/m}^2$$

$$A_{28} = 100 * t * 10^{-1} = 280 \text{ cm}^2/\text{m}$$

$$W_{y,28} = \frac{100 * t^2}{6} * 10^{-2} = 131 \text{ cm}^3/\text{m}$$

$$I_{y,28} = \frac{100 * t^3}{12} * 10^{-3} = 183 \text{ cm}^4/\text{m}$$

### Balkonbodenplatten t = 32 mm

Materialstärke t = 32,0 mm

Eigengewicht einschließlich Beschichtung

$$g_{32} = t * \gamma * 10^{-3} = 0,46 \text{ kN/m}^2$$

$$A_{32} = 100 * t * 10^{-1} = 320 \text{ cm}^2/\text{m}$$

$$W_{y,32} = \frac{100 * t^2}{6} * 10^{-2} = 171 \text{ cm}^3/\text{m}$$

$$I_{y,32} = \frac{100 * t^3}{12} * 10^{-3} = 273 \text{ cm}^4/\text{m}$$

**Belastung aus Windsog**

In Anlehnung an die technischen Baubestimmungen für Vordächer wird ein Sogbeiwert berücksichtigt von:

$$c_{p,net} = -1,50$$

**Bereich A**

$$q_A = 0,65 \text{ kN/m}^2$$

$$\min w_{s,A} = c_{p,net} * q_A = -0,97 \text{ kN/m}^2$$

**Bereich B**

$$q_B = 0,85 \text{ kN/m}^2$$

$$\min w_{s,B} = c_{p,net} * q_B = -1,27 \text{ kN/m}^2$$

**Bereich C**

$$q_C = 1,20 \text{ kN/m}^2$$

$$\min w_{s,C} = c_{p,net} * q_C = -1,80 \text{ kN/m}^2$$

**Bereich D**

$$q_D = 1,55 \text{ kN/m}^2$$

$$\min w_{s,D} = c_{p,net} * q_D = -2,33 \text{ kN/m}^2$$

## Pos. 2 Plattenstärke t = 28 mm

Einfeldplatte:

$$\max l = 0,65 \text{ m}$$

Belastung:

$$g = g_{28} = 0,41 \text{ kN/m}^2$$

$$q = 5,00 \text{ kN/m}^2$$

### Schnittgrößen:

1-fache Lasten:

$$V_g = 0,625 * g * l = 0,17 \text{ kN/m}$$

$$V_q = 0,625 * q * l = 2,03 \text{ kN/m}$$

$$M_g = g * l^2 / 8 = 0,022 \text{ kNm/m}$$

$$M_q = q * l^2 / 8 = 0,264 \text{ kNm/m}$$

 $\gamma$ -fache Lasten:

$$\gamma_g = 1,35$$

$$\gamma_q = 1,50$$

$$V_d = \gamma_g * V_g + \gamma_q * V_q = 3,27 \text{ kN/m}$$

$$M_d = \gamma_g * M_g + \gamma_q * M_q = 0,426 \text{ kNm/m}$$

### Bemessung:

Biegebemessung:

$$\sigma_{m,y,d} = \frac{M_d}{W_{y,28}} * 10^3 = 3,25 \text{ N/mm}^2$$

$$\eta = \sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} = 0,85 \leq 1,0$$

Schubbemessung:

$$\tau_{v,d} = 1,5 * V_d / A_{28} * 10 = 0,18 \text{ N/mm}^2$$

$$\eta = \tau_{v,d} / f_{v,d} = 0,21 \leq 1,0$$

Durchbiegung:

$$k_{def} = 8,0$$

$$\Psi_2 = 0,3$$

Elastische Anfangsdurchbiegung  $w_{inst}$ 

$$w_{inst,G} = M_g * l^2 / (9,6 * E_{mean} * I_{y,28}) * 10^8 = 0,1 \text{ mm}$$

$$w_{inst,Q} = M_q * l^2 / (9,6 * E_{mean} * I_{y,28}) * 10^8 = 1,4 < 4,0 \text{ mm}$$

$$\text{Faktor} = l / (w_{inst,G} + w_{inst,Q}) * 10^3 = 433 > 300$$

Endverformung infolge der ständigen Einwirkung  $w_{fin,G}$ 

$$w_{fin,G} = w_{inst,G} * (1 + k_{def}) = 0,9 \text{ mm}$$

Proj.-Nr. **2177****- 11 -**

Stand sicherheitsnachweise

Endverformung infolge veränderlicher Einwirkung  $w_{fin,Q}$ 

für die quasi-ständige Bemessungssituation

$$w_{fin,Q} = w_{inst,Q} * (1 + \Psi_2 * k_{def}) = 4,8 \text{ mm}$$

$$w_{fin} = w_{fin,G} + w_{fin,Q} = 5,7 \text{ mm}$$

$$\text{Faktor} = l / w_{fin} * 10^3 \quad \underline{\underline{114 < 150}}$$

für Mehrfeldträger:

$$w'_{fin,Q} = w_{fin,Q} * 0,55 = 2,6 \text{ mm}$$

$$w'_{fin} = w_{fin} * 0,55 = 3,1 \text{ mm}$$

$$\text{Faktor} = l / w'_{fin} * 10^3 \quad \underline{\underline{210 > 150}}$$

### **Pos. 3 Plattenstärke t = 32 mm**

Einfeldplatte:

$$\max l = 0,70 \text{ m}$$

Belastung:

$$g = g_{32} = 0,46 \text{ kN/m}^2$$

$$q = 5,00 \text{ kN/m}^2$$

#### **Schnittgrößen:**

1-fache Lasten:

$$V_g = 0,625 * g * l = 0,20 \text{ kN/m}$$

$$V_q = 0,625 * q * l = 2,19 \text{ kN/m}$$

$$M_g = g * l^2 / 8 = 0,028 \text{ kNm/m}$$

$$M_q = q * l^2 / 8 = 0,306 \text{ kNm/m}$$

 $\gamma$ -fache Lasten:

$$\gamma_g = 1,35$$

$$\gamma_q = 1,50$$

$$V_d = \gamma_g * V_g + \gamma_q * V_q = 3,56 \text{ kN/m}$$

$$M_d = \gamma_g * M_g + \gamma_q * M_q = 0,497 \text{ kNm/m}$$

**Bemessung:**

Biegebemessung:

$$\sigma_{m,y,d} = \frac{M_d}{W_{y,32}} \cdot 10^3 = 2,91 \text{ N/mm}^2$$

$$\eta = \sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} = 0,76 \leq 1,0$$

Schubbemessung:

$$\tau_{v,d} = 1,5 \cdot V_d / A_{32} \cdot 10 = 0,17 \text{ N/mm}^2$$

$$\eta = \tau_{v,d} / f_{v,d} = 0,20 \leq 1,0$$

Durchbiegung:

$$k_{def} = 8,0$$

$$\Psi_2 = 0,3$$

Elastische Anfangsdurchbiegung  $w_{inst}$ 

$$w_{inst,G} = M_g \cdot l^2 / (9,6 \cdot E_{mean} \cdot I_{y,32}) \cdot 10^8 = 0,1 \text{ mm}$$

$$w_{inst,Q} = M_q \cdot l^2 / (9,6 \cdot E_{mean} \cdot I_{y,32}) \cdot 10^8 = 1,3 < 4,0 \text{ mm}$$

$$\text{Faktor} = l / (w_{inst,G} + w_{inst,Q}) \cdot 10^3 = 500 > 300$$

Endverformung infolge der ständigen Einwirkung  $w_{fin,G}$ 

$$w_{fin,G} = w_{inst,G} \cdot (1 + k_{def}) = 0,9 \text{ mm}$$

Endverformung infolge veränderlicher Einwirkung  $w_{fin,Q}$ 

für die quasi-ständige Bemessungssituation

$$w_{fin,Q} = w_{inst,Q} \cdot (1 + \Psi_2 \cdot k_{def}) = 4,4 \text{ mm}$$

$$w_{fin} = w_{fin,G} + w_{fin,Q} = 5,3 \text{ mm}$$

$$\text{Faktor} = l / w_{fin} \cdot 10^3 = 132 < 150$$

für Mehrfeldträger:

$$w_{fin,Q} = w_{fin,Q} \cdot 0,55 =$$

$$w_{fin} = w_{fin} \cdot 0,55 = 2,9 \text{ mm}$$

$$\text{Faktor} = l / w_{fin} \cdot 10^3 = 241 > 150$$

## Pos. 4      Statische Werte der Schrauben

Für die Verankerung der zementgebundenen Spanplatten sind Linsenkopfschrauben aus nichtrostendem Stahl mit Innensechskant in Abhängigkeit von der Art der Unterkonstruktion vorzusehen.

- Holzschraube 8×100 mm, V2A (1.4567) nach DIN EN 14592 mit 100 mm Holzgewinde.
- oder:
- Maschinenschraube M8×60, V4A (1.4401, 1.4404, 1.4578), Festigkeitsklasse  $\geq 50$ , mit zugehöriger Mutter M8 und Unterlegscheibe  $\varnothing 8,4$  mm in V4A, die den Anforderungen der Bezugsnormengruppe 4 der DIN EN 1993-1-8 entsprechen.

Für eine Holzunterkonstruktionen wird mindestens Nadelholz der Festigkeitsklasse C24 (S10) mit einer Rohdichte  $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$  vorausgesetzt.

Zementgebundene Spanplatten sind stets vorzubohren. Der Durchmesser für die gewählten Schrauben liegt bei 10,0 mm. Es sind Dichtscheiben aus Weich-PVC vorzusehen.

Der Kopfdurchziehparameter liegt laut Allgemeiner Bauartgenehmigung für Platten mit der Nennstärke von:

$$28 \text{ mm} \Rightarrow f_{\text{head,k}} = 30 \text{ N/mm}^2$$

$$32 \text{ mm} \Rightarrow f_{\text{head,k}} = 40 \text{ N/mm}^2$$

### Holzschrauben 8×100 mm mit Linsenkopf

Abmessungen:

$$\begin{aligned}
 d &= 8 \text{ mm} \\
 d_h &= 17 \text{ mm} \\
 l &= 100 \text{ mm} \\
 l_{\text{ef}} &\geq 100 - 40 = 60 \text{ mm} \\
 \min l_{\text{ef}} &\geq 6 \times d = 48 \text{ mm} \\
 n_{\text{ef}} &= n = 1,0
 \end{aligned}$$

Die zulässige Schraubenbelastung  $F_{\text{ax,d}}$  beträgt für:

- Herausziehen der Schraube aus dem Holzteil (Nadelholz C24)

$$\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$$

$$f_{\text{ax,k}} = 0,52 \times d^{-0,5} \times l_{\text{ef}}^{-0,1} \times \rho_k^{0,8} = 0,52 \times 8^{-0,5} \times 60^{-0,1} \times 350^{0,8} = 13,2 \text{ N/mm}^2$$

$$F_{\text{ax,k}} = f_{\text{ax,k}} \times d \times l_{\text{ef}} = 13,2 \times 8 \times 60 \times 10^{-3} = 6,34 \text{ kN}$$

$$F_{\text{ax,d}} = \kappa_{\text{mod,W}} \times F_{\text{ax,k}} / \gamma_M = 0,63 \times 6,34 / 1,30 = 3,07 \text{ kN}$$

Durchziehen des Schraubenkopfs durch das Holzteil (zementgeb. Spanplatte)

Der Faktor zur Berücksichtigung der Rohdichte des Werkstoffs wird 1,0.

$$F_{ax,k} = f_{head,k} \times d_h^2 = 30 \times 17^2 \times 10^{-3} = 8,67 \text{ kN}$$

$$F_{ax,d} = \kappa_{mod} \times F_{ax,k} / \gamma_M = 0,63 \times 8,67 / 1,30 = 4,20 \text{ kN}$$

- Versagen der Schraube

Der charakteristische Zugwiderstand der Schraube nach EN 14592 wird als Mindestwert vorausgesetzt.

$$F_{t,Rk} = f_{tens,k} = 10,00 \text{ kN}$$

$$F_{t,Rd} = F_{t,Rk} / \gamma_M = 10,00 / 1,30 = 7,69 \text{ kN}$$

### Maschinenschrauben M8×60 mm mit Linsenkopf

Abmessungen:

$$d = 8 \text{ mm}$$

$$d_k = 17 \text{ mm}$$

$$l = 60 \text{ mm}$$

$$f_{ub} = 400 \text{ N/mm}^2 \text{ (als Mindestwert vorausgesetzt)}$$

$$A_s = 0,366 \text{ cm}^2$$

Die zulässige Grenzzugkraft  $F_{t,Rd}$  der Schraube beträgt:

$$F_{t,Rd} = k_2 \times f_{ub} \times A_s / \gamma_{M2} = 0,9 \times 40 \times 0,366 / 1,25 = 10,50 \text{ kN} > 3,07 \text{ kN}$$

Maßgebend ist das Herausziehen der Schraube aus dem Holzteil.

hier:  **$F_{ax,d} = 3,07 \text{ kN} / \text{Schraube}$**

### Randabstand

Gemäß DIN EN 1995, Tab. 8.4 beträgt der Mindestrandabstand der Platte für vorgebohrte Schrauben  $d > 6 \text{ mm}$ :

$$a_{4,c} \geq 3 \times d = 3 \times 8 = 24 \text{ mm}$$

Der Geltungsbereich der Zulassung sieht einen Mindestabstand von 30 mm zum Rand und von 80 mm zu den Plattenecken vor.

Der Randabstand bei einer Unterkonstruktion aus Stahl richtet sich nach der entsprechenden Norm und beträgt in der Regel mindestens  $1,2 \times d_L$  (hier: 10,8 mm), bezogen auf den Rand des Stahlbauteils.

## Pos. 5 Sicherung gegen abhebende Kräfte aus Wind

### Eingangswerte

|                    |                          |                         |
|--------------------|--------------------------|-------------------------|
| $\gamma_{g,inf} =$ |                          | 1,0                     |
| $\gamma_q =$       |                          | 1,50                    |
| $g =$              | $0,028 * 13,0$           | $= 0,36 \text{ kN/m}^2$ |
| $\Delta g =$       | $(0,032 - 0,028) * 13,0$ | $= 0,05 \text{ kN/m}^2$ |
| $w_{s,A} =$        |                          | -0,97 kN/m <sup>2</sup> |
| $w_{s,B} =$        |                          | -1,27 kN/m <sup>2</sup> |
| $w_{s,C} =$        |                          | -1,80 kN/m <sup>2</sup> |
| $w_{s,D} =$        |                          | -2,33 kN/m <sup>2</sup> |
| $F_{ax,Rd} =$      |                          | 3,07 kN/Schraube        |
| $W_{y,28} =$       |                          | 131 cm <sup>3</sup> /m  |
| $W_{y,32} =$       |                          | 171 cm <sup>3</sup> /m  |

zulässige Biegespannung im Lastfall Wind

|                  |                                           |                         |
|------------------|-------------------------------------------|-------------------------|
| $f_{m,k} =$      |                                           | 9,0 N/mm <sup>2</sup>   |
| $\gamma_M =$     |                                           | 1,30                    |
| $\kappa_{mod} =$ | $(0,55 + 0,70) / 2$                       | $= 0,63$                |
| $f_{m,y,d} =$    | $\frac{\kappa_{mod} * f_{m,k}}{\gamma_M}$ | $= 4,36 \text{ N/mm}^2$ |

### Windsog

#### Bereich A

$$v_{A,d} = \gamma_{g,inf} * g + \gamma_q * w_{s,A} = -1,09 \text{ kN/m}^2$$

#### Bereich B

$$v_{B,d} = \gamma_{g,inf} * g + \gamma_q * w_{s,B} = -1,54 \text{ kN/m}^2$$

#### Bereich C

$$v_{C,d} = \gamma_{g,inf} * g + \gamma_q * w_{s,C} = -2,34 \text{ kN/m}^2$$

#### Bereich D

$$v_{D,d} = \gamma_{g,inf} * g + \gamma_q * w_{s,D} = -3,13 \text{ kN/m}^2$$

**Schraubenanzahl bezogen auf die Grundfläche****Bereich A**

$$n_A = -F_{ax,Rd} / v_{A,d} = 2,82 \text{ m}^2/\text{Schraube}$$

**Bereich B**

$$n_B = -F_{ax,Rd} / v_{B,d} = 1,99 \text{ m}^2/\text{Schraube}$$

**Bereich C**

$$n_C = -F_{ax,Rd} / v_{C,d} = 1,31 \text{ m}^2/\text{Schraube}$$

**Bereich D**

$$n_D = -F_{ax,Rd} / v_{D,d} = 0,98 \text{ m}^2/\text{Schraube}$$

**Schraubenabstand in Spannrichtung d = 28 mm****Bereich A**

$$e = 2,00 \text{ m}$$

$$M_{A,d} = \frac{v_{A,d} * e^2}{8} = -0,55 \text{ kNm/m}$$

$$\sigma_A = -M_{A,d} / W_{y,28} * 10^3 = 4,20 \text{ N/mm}^2$$

$$\eta = \sigma_A / f_{m,y,d} = 0,96 \leq 1,0$$

**Bereich B**

$$e = 1,70 \text{ m}$$

$$M_{B,d} = \frac{v_{B,d} * e^2}{8} = -0,56 \text{ kNm/m}$$

$$\sigma_B = -M_{B,d} / W_{y,28} * 10^3 = 4,27 \text{ N/mm}^2$$

$$\eta = \sigma_B / f_{m,y,d} = 0,98 \leq 1,0$$

**Bereich C**

$$e = 1,40 \text{ m}$$

$$M_{C,d} = \frac{v_{C,d} * e^2}{8} = -0,57 \text{ kNm/m}$$

$$\sigma_C = -M_{C,d} / W_{y,28} * 10^3 = 4,35 \text{ N/mm}^2$$

$$\eta = \sigma_C / f_{m,y,d} = 1,00 \leq 1,0$$

**Bereich D**

$$e = 1,20 \text{ m}$$

$$\dots * e^2$$

**Schraubenabstand in Spannrichtung d = 32 mm****Bereich A**

$$\begin{aligned}
 e &= 2,40 \text{ m} \\
 M_{A,d} &= (v_{A,d} + \Delta g) * e^2 / 8 = -0,75 \text{ kNm/m} \\
 \sigma_A &= -M_{A,d} / W_{y,32} * 10^3 = 4,39 \text{ N/mm}^2 \\
 \eta &= \sigma_A / f_{m,y,d} = 1,01 \leq 1,0
 \end{aligned}$$

**Bereich B**

$$\begin{aligned}
 e &= 2,00 \text{ m} \\
 M_{B,d} &= (v_{B,d} + \Delta g) * e^2 / 8 = -0,74 \text{ kNm/m} \\
 \sigma_B &= -M_{B,d} / W_{y,32} * 10^3 = 4,33 \text{ N/mm}^2 \\
 \eta &= \sigma_B / f_{m,y,d} = 0,99 \leq 1,0
 \end{aligned}$$

**Bereich C**

$$\begin{aligned}
 e &= 1,60 \text{ m} \\
 M_{C,d} &= (v_{C,d} + \Delta g) * e^2 / 8 = -0,73 \text{ kNm/m} \\
 \sigma_C &= -M_{C,d} / W_{y,32} * 10^3 = 4,27 \text{ N/mm}^2 \\
 \eta &= \sigma_C / f_{m,y,d} = 0,98 \leq 1,0
 \end{aligned}$$

**Bereich D**

$$\begin{aligned}
 e &= 1,40 \text{ m} \\
 M_{D,d} &= (v_{D,d} + \Delta g) * e^2 / 8 = -0,75 \text{ kNm/m} \\
 \sigma_D &= -M_{D,d} / W_{y,32} * 10^3 = 4,39 \text{ N/mm}^2 \\
 \eta &= \sigma_D / f_{m,y,d} = 1,01 \leq 1,0
 \end{aligned}$$

## **Pos. 6 Belastbarkeit unter einer Einzellast**

Für den Nachweis unter Einzellast  $Q_k$  nach DIN EN 1991-1-1, wird die Tragfähigkeit der Platten anhand von Ergebnissen entsprechender Versuchsbelastungen belegt. Die Versuche wurden durch HFB Leipzig durchgeführt und zertifiziert. Sie sind im Prüfbericht Nr.: 311002535/1/2017 dokumentiert.

Für Unterstützungsabstände von 0,65 m für die Plattenstärke  $t = 28,0$  mm und 0,75 m für die Plattenstärke  $t = 32,0$  mm wurden jeweils 12 Belastungsversuche gemacht. Zum Einsatz kam jeweils eine Zweifeldplatte mit einer Breite von 1,25 m, die auf 50 mm breiten Kanthölzern gelagert wurde und mit je 2 Schrauben/Lager gesichert wurde.

Die Belastung erfolgte in Plattenmitte über einen Stempel mit den Abmessungen  $50 \times 50$  mm<sup>2</sup> bis zum Bruch.

Für den charakteristischen 5- %-Quantilwert ergaben sich folgende Bruchlasten:

|                       |                  |        |
|-----------------------|------------------|--------|
| Plattenstärke 28,0 mm | $F_{28,max,k} =$ | 6960 N |
| Plattenstärke 32,0 mm | $F_{32,max,k} =$ | 9520 N |

Beiwerte

|              |      |
|--------------|------|
| $k_{mod} =$  | 0,55 |
| $\gamma_M =$ | 1,30 |

Einwirkung

|              |                  |          |
|--------------|------------------|----------|
| $Q_k =$      |                  | 2000 N   |
| $\gamma_q =$ |                  | 1,50     |
| $Q_{Ed} =$   | $\gamma_q * Q_k$ | = 3000 N |

### **Plattenstärke $t = 28$ mm**

Tragfähigkeit

$$F_{28,d} = \frac{k_{mod} * F_{28,max,k}}{\gamma_M} = 2945 \text{ N}$$

Ausnutzung

$$\eta_{28} = \frac{Q_{Ed}}{F_{28,d}} = 1,02 \leq 1,03$$

### **Plattenstärke $t = 32$ mm**

Tragfähigkeit

$$F_{32,d} = \frac{k_{mod} * F_{32,max,k}}{\gamma_M} = 4028 \text{ N}$$

Ausnutzung

$$\eta_{32} = \frac{Q_{Ed}}{F_{32,d}} = 0,74 \leq 1,0$$

aufgestellt:

Essen, den 22. November 2022

*i. A. C. Riß*

(Dipl.-Ing. C. Riß)

## DR.-ING. FRITZ NAUBERT

### Beratender Ingenieur für Bauwesen

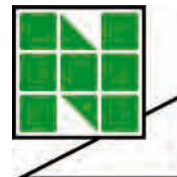
Staatlich anerkannter Sachverständiger für Schall- und Wärmeschutz (Ingenieurkammer-Bau NRW)

Mitglied der Ingenieurkammer-Bau NRW Nr. 101041

Am Ruhrstein 20

D-45133 Essen-Bredeney

Telefon (0201) 842 50-3  
E-Mail [info@naubert.de](mailto:info@naubert.de)  
Internet [www.naubert.de](http://www.naubert.de)





Auszug aus dem Gutachten, fordern Sie gerne das komplette Gutachten bei uns an.

Gutachterliche Stellungnahme zur

---

## Brandschutzklassifizierung der Balkonbodenplatte „Balkoplan“ und „Balkodur“

---

### Schlussbericht

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Auftraggeber:         | Mehlhose Bauelemente GmbH & Co KG<br>Kiebitzstraße 36<br>32051 Herford                                                                                                                                                                                                                    |
| Heißbemessung:        | IPB Ingenieurgesellschaft Professor Bahr mbH<br>Alter Sportplatz 7<br>27798 Hude OT Wüstring<br>Telefon: (04484) 24800-14<br>E-Mail: <a href="mailto:info@heissbemessung.net">info@heissbemessung.net</a><br>Homepage: <a href="http://www.heissbemessung.net">www.heissbemessung.net</a> |
| Dokumentationsumfang: | 15 Seiten                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Aufgestellt am:       | 19. Oktober 2020                                                                                                                                                                                                                                                                          |



(Prof. Dr.-Ing. Oliver Bahr)

| Gebäudeart                                            | Wohngebäude                       |                                                | Wohngebäude und andere Gebäude                 |                                                         |                                                  |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Gebäudeklasse                                         | 1                                 | 2                                              | 3                                              | 4                                                       | 5                                                |
| Anzahl Wohnungen                                      | ≤ 2 Wohnungen                     |                                                | > 2 Wohnungen                                  |                                                         |                                                  |
| h oberster AR                                         | -                                 | h ≤ 7m                                         |                                                | h ≤ 13m                                                 | ≤ 22m                                            |
| <b>Laubengänge</b><br><b>MBO §35</b>                  | tragend,<br>raum-<br>abschließend | tragend, raum-<br>abschließend<br>feuerhemmend | tragend, raum-<br>abschließend<br>feuerhemmend | tragend, raum-<br>abschließend<br>hoch-<br>feuerhemmend | tragend, raum-<br>abschließend<br>feuerbeständig |
| <b>Bauregelliste A 0.1.1</b><br><b>DIN EN 13501-2</b> | -                                 | REI 30                                         | REI30                                          | REI60                                                   | REI90                                            |
| <b>Bauregelliste A0.1.2</b><br><b>DIN 4102-2</b>      | -                                 | F30-B                                          | F30 - AB<br>(raum-<br>abschließend)            | F60 - AB<br>(raum-<br>abschließend)                     | F90 - AB<br>(raum-<br>abschließend)              |

Abbildung 4: Anforderungen an Laubengänge als notwendige Flure gemäß [1], §35.

- Bei den Balkonbodenplatten muss unterschieden werden im Hinblick auf die Anforderungen an die Brennbarkeit und den Feuerwiderstand.
- Wenn die Balkonbodenplatten als tragender Teil von Außentreppen verstanden werden, muss gemäß der zweiten Zeile in Abb. 2 ab Gebäudeklasse 3 eine Nichtbrennbarkeit vorliegen.
- Bei offenen Gängen mit nur einer Fluchtrichtung (z. B. Laubengängen) könnten Anforderungen an die Nichtbrennbarkeit bestehen, falls die Balkonbodenplatten als Bekleidung aufgefasst werden. Nach Meinung des Verfassers würde dies aber im Gegensatz zu den sonstigen Formulierungen in [1] stehen, da beim notwendigen Treppenraum auch explizit die Anforderungen an die Nichtbrennbarkeit des *Bodenbelags* gestellt werden.
- Ansonsten gibt es *keine* weiteren Anforderungen an die Brennbarkeit.
- Bei der Feuerwiderstandsdauer gibt es deutlich weitergehende Anforderungen gemäß Abb. 4, die sich in Abhängigkeit von der Gebäudeklasse bis zu R90 ergeben.

Daraus können folgende Schlüsse für die weiteren Untersuchungen gezogen werden:

- Es wird untersucht, welche Feuerwiderstandsklasse mit den Balkonbodenplatten „Balkoplan“ und „Balkodur“ der Firma Mehlhose Bauelemente für typische Einwirkungen erzielt werden kann.
- Die Anforderungen an die Nichtbrennbarkeit der Balkonbodenplatten werden nicht weiter betrachtet.

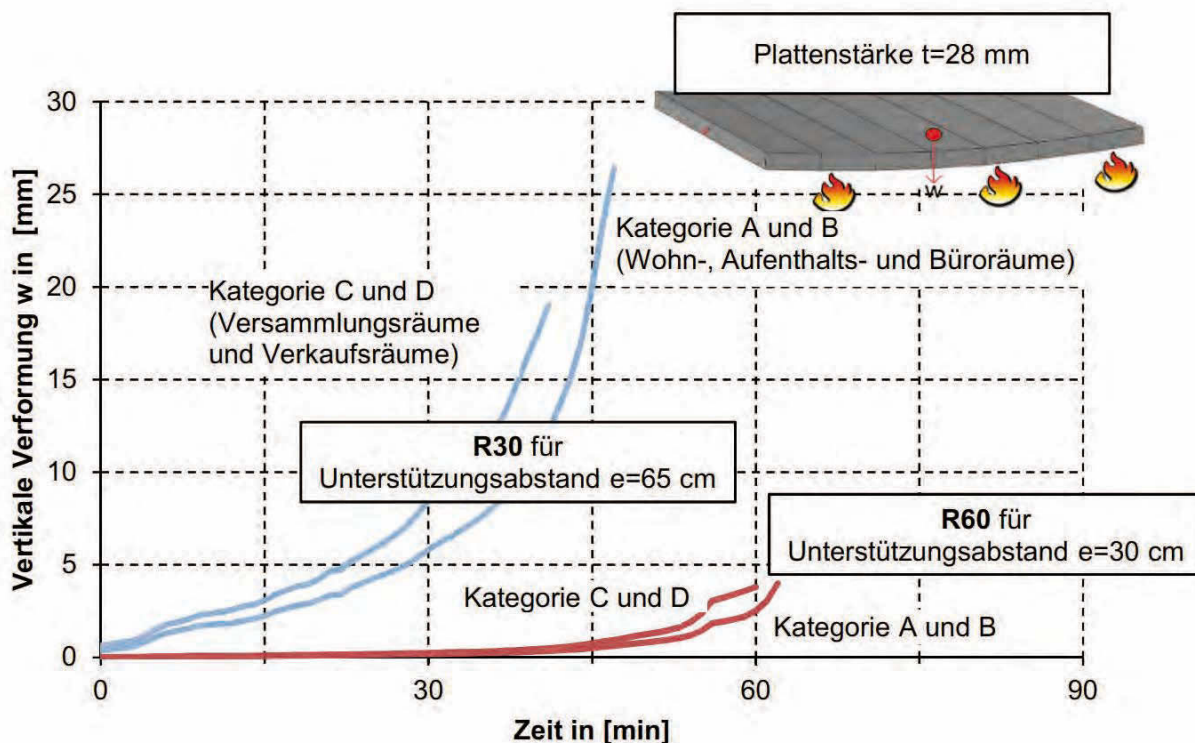


Abbildung 8: Zeitabhängige Verformung  $w$  der Spanplatte mit einer Dicke von  $t=28$  mm.

In der Heißbemessung wurden für die Spanplatte die in Abschnitt 4.5 genannten Einwirkungen angesetzt und überprüft, wie lange die brandbeanspruchte Platte dieser Einwirkung standhält. Der zeitabhängige Verlauf der vertikalen Durchbiegung der Platten in Feldmitte ist in Abb. 8 für die Plattenstärke von  $t=28$  mm sowie in Abb. 9 für die Plattenstärke von  $t=32$  mm zu sehen.

## 7 Fazit

Aus den vorigen Untersuchungen können die Balkonbodenplatten „Balkoplan“ und „Balkodur“ folgendermaßen klassifiziert werden:

- Reguläre Unterstützungsabstände:                      feuerhemmend (R30);
- Verringerte Unterstützungsabstände:                    hochfeuerhemmend (R60).

Die Klassifizierung ist für beide verfügbare Plattenstärken von  $t=28$  mm und  $t=32$  mm sowie die Nutzungskategorien A bis D gemäß [4] gültig. Als regulärer Unterstützungsabstand gilt für Plattenstärken von  $t=28$  mm ein Abstand von 65 cm und für Plattenstärken von  $t=32$  mm ein Abstand von 70 cm. Für die Klassifizierung R60 ist für beide Plattenstärken ein verringerter Abstand von 30 cm erforderlich.

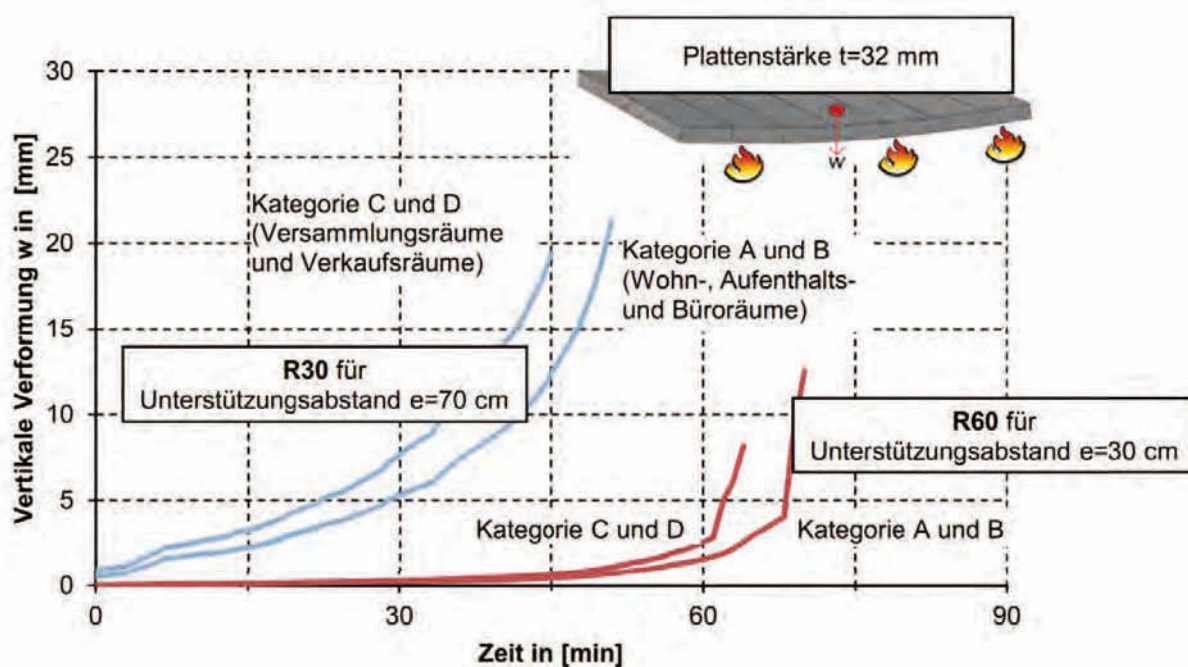


Abbildung 9: Zeitabhängige Verformung  $w$  der Spanplatte mit einer Dicke von  $t=32\text{ mm}$ .

## Literatur

- [1] Argebau. Musterbauordnung. *Bauministerkonferenz*, 22.02.2019.
- [2] DIN. Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-2: Allgemeine Einwirkungen - Brandeinwirkungen auf Tragwerke, 2015.
- [3] Dipl.-Ing. C. Riße. Statik Balkoplan Balkonbodenplatten. *Ingenieurbüro Dr.-Ing. Fritz Naubert*, 09.11.2012.
- [4] DIN. Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen - Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau, 2010.
- [5] DIN. Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-2: Allgemeine Einwirkungen - Brandeinwirkungen auf Tragwerke, 2010.
- [6] Fa. Infograph. Prüfung und Validierung von Rechenprogrammen für Brandschutznachweise mittels allgemeiner Rechenverfahren. *Fa. Infograph*, 08.12.2017.



## TFI-Bericht 490862-02

### Prüfung von Balkonbodenplatten / Holzzementplatten

**Auftraggeber**

Mehlhose Bauelemente für Dachrand + Fassaden GmbH & Co. KG  
Kiebitzstr. 36  
32051 Herford  
DEUTSCHLAND

**Produkt**

Balkoplan

Dieser Bericht umfasst 2 Seiten und 1 Anlage.

**Fachlich verantwortlich**

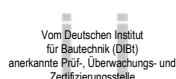
Dipl.-Ing. Thomas Brunke  
- Leitender Prüfsingenieur -  
Tel: +49 241 9679 132  
[t.brunke@tfi-aachen.de](mailto:t.brunke@tfi-aachen.de)

**Aachen, 20.08.2019**

  
Dr. Bayram Aslan

Dieses Dokument wurde mit einer fortgeschrittenen elektronischen Signatur versehen.

Dieser Bericht bezieht sich nur auf die geprüften Proben und wurde nach bestem Wissen und Gewissen erstellt. Er darf nur vollständig, niemals auszugsweise, wiedergegeben werden. Im Übrigen gelten die Allgemeinen Bedingungen der TFI Aachen GmbH für die Auftragsdurchführung.



**TFI Aachen GmbH**  
Charlottenburger Allee 41  
52068 Aachen · Deutschland  
[www.tfi-aachen.de](http://www.tfi-aachen.de)

HRB 8157 Aachen  
USt-IdNr. DE209411312  
Geschäftsführer  
Dr.-Ing. Bayram Aslan

490862-02



## 1 Vorgang

|                    |                                    |
|--------------------|------------------------------------|
| Prüfauftrag        | Rutschhemmung gemäß DIN 51130:2014 |
| Auftrag vom        | 26.06.2019, 20.08.2019             |
| Ihr Zeichen        | Hr. Rothe                          |
| Produktbezeichnung | Balkoplan 28 mm                    |
| TFI-Probennummer   | 19-07-0055                         |
| Probeneingang      | 05.07.2019                         |
| Probenahme durch   | Auftraggeber                       |

## 2 Produktbeschreibung

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aufbau                | <b>Balkoplan 28 mm</b><br>Beschichtung: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dekor: Granit Dunkel</li> <li>• Kleine Chips (G1)</li> <li>• Drei Schichten Klarlack mit einem Anteil Spherglass 1922 (mit Korngrößen 150 – 250 µm) von 10%</li> </ul> |
| Struktur              | eben                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Musterung             | mehrfarbig ungemustert                                                                                                                                                                                                                                  |
| Farbe der Nutzschicht | hellgrau, schwarz, weiß                                                                                                                                                                                                                                 |
| Lieferform            | Platten                                                                                                                                                                                                                                                 |

## 3 Ergebnisse

| Parameter                                  | Ergebnis |
|--------------------------------------------|----------|
| Balkoplan 28 mm / Klasse der Rutschhemmung | R 11     |

## 4 Anlagen

|               |              |
|---------------|--------------|
| Rutschhemmung | RH 490862-02 |
|---------------|--------------|

Seite 2 von 2



Vom Deutschen Institut  
für Bautechnik (DIBt)  
anerkannte Prüf-, Überwachungs- und  
Zertifizierungsstelle

**TFI Aachen GmbH**  
 Charlottenburger Allee 41  
 52068 Aachen · Deutschland  
 www.tfi-aachen.de

HRB 8157 Aachen  
 USt-IdNr. DE209411312  
 Geschäftsführer  
 Dr.-Ing. Bayram Aslan

RH 490862-02



## Anlage RH - Rutschhemmung

### 1 Vorgang

|                    |                 |
|--------------------|-----------------|
| Produktbezeichnung | Balkoplan 28 mm |
| TFI-Probennummer   | 19-07-0055      |
| Prüfzeitraum       | 18.07.2019      |

### 2 Prüfverfahren / Anforderungen

|                |                                                                                                                                   |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DIN 51130:2014 | Bestimmung der rutschhemmenden Eigenschaft – Arbeitsräume und Arbeitsbereiche mit Rutschgefahr, Begehungsverfahren –Schiefe Ebene |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|              |       |
|--------------|-------|
| Abweichungen | keine |
|--------------|-------|

Die Prüfung wurde von einem zugelassenen Unterauftragnehmer in Wismar durchgeführt.

### 3 Ergebnisse

#### Balkoplan 28 mm (19-07-0055)

| Parameter                                          | Korrigierter Akzeptanzwinkel [°] |
|----------------------------------------------------|----------------------------------|
| Versuch-Nr. 1                                      | 25,7                             |
| Versuch-Nr. 2                                      | 24,9                             |
| Versuch-Nr. 3                                      | 25,5                             |
| Versuch-Nr. 4                                      | 26,4                             |
| Versuch-Nr. 5                                      | 24,9                             |
| Versuch-Nr. 6                                      | 25,9                             |
| <b>Mittelwert[°]</b>                               | <b>25,6</b>                      |
| <b>Klasse der Rutschhemmung / Bewertungsgruppe</b> | <b>R 11</b>                      |

Bemerkungen: keine

Seite 1 von 1



Vom Deutschen Institut  
für Bautechnik (DIBt)  
anerkannte Prüf-, Überwachungs- und  
Zertifizierungsstelle

**TFI Aachen GmbH**  
 Charlottenburger Allee 41  
 52068 Aachen · Deutschland  
 www.tfi-aachen.de

HRB 8157 Aachen  
 USt-IdNr. DE209411312  
 Geschäftsführer  
 Dr.-Ing. Bayram Aslan

## I. Allgemeines, Geltungsbereich

Diese Lieferungs- und Zahlungsbedingungen sind Bestandteil aller Angebote und Verträge über Lieferungen und Leistungen der Mehlhose Bauelemente. Sie gelten ausschließlich. Entgegenstehende oder von unseren Lieferungs- und Zahlungsbedingungen abweichende Bedingungen des Bestellers erkennen wir nicht an, es sei denn, wir hätten ausdrücklich schriftlich ihrer Geltung zugestimmt. Unsere Lieferungs- und Zahlungsbedingungen gelten auch dann, wenn wir in Kenntnis entgegenstehender oder von unseren Lieferungs- und Zahlungsbedingungen abweichenden Bedingungen des Bestellers die Lieferung an den Besteller vorbehaltlos ausführen.

2. Alle zusätzlichen Vereinbarungen, Nebenabreden oder Änderungen sind, auch soweit sie bereits mündlich getroffen sind, schriftlich niederzulegen. Nachvertragliche Vereinbarungen können wirksam nur von einem bevollmächtigten Vertreter geschlossen werden.

3. Für Bauleistungen unsererseits gelten die Verdingungsordnung für Bauleistung, Teil B (VOB/B), soweit unsere Allgemeinen Lieferungs- und Zahlungsbedingungen keine abweichende Regelung enthalten, sowie ergänzend unsere gesonderten Montagebedingungen.

4. Personenbezogene Daten unserer Kunden werden unter den Voraussetzungen der §§4, 28 BDSG, also insbesondere nur bei Vorliegen einer Einwilligung, und nur im Rahmen der Zweckbestimmung des Vertragsverhältnisses, von uns gespeichert und verarbeitet. Die Weitergabe an Dritte ist ausgeschlossen.

## II. Angebote, Preise, Muster

1. Angebote sind bis zum Vertragsschluss freibleibend. Zwischenverkauf bleibt vorbehalten.

2. Sofern keine schriftliche Vereinbarung über den Preis getroffen worden ist, gilt der zum Zeitpunkt des Vertragsschlusses gültige Listenpreis. Abweichend vom Vorstehenden gilt der zum Zeitpunkt der Lieferung bzw. dem der Selbstabholung gültige Listenpreis, sofern in der Zeit zwischen dem Abschluss des Vertrags und der Lieferung bzw. Selbstabholung Kostensteigerungen, insbesondere für Energie und Personal, eingetreten sind, die in ihrem Ausmaß nicht vorhersehbar waren. Entsprechendes gilt auch für den nicht-kaufmännischen Verkehr, allerdings nur unter der Voraussetzung, dass zwischen dem Vertragsschluss und der Lieferung bzw. Selbstabholung mehr als vier Monate vergangen sind, die Kostensteigerungen werden wir dem Besteller auf dessen Verlangen jeweils nachweisen.

3. Alle Preise verstehen sich zusätzlich Verpackung, Transportkosten, Umsatzsteuer, Zoll und anderer Kosten, die zwischen Vertragsabschluss und vertragsgemäßer Übergabe der Waren anfallen.

4. Muster und Proben gelten, eine anderweitige Vereinbarung ausgenommen, als unverbindliche Anschauungsstücke. Geringfügige Abweichungen von unserem Angebot oder Muster in Bezug auf Größe, Güte, Gewicht und Farbe bleiben vorbehalten.

5. Auftragsbezogene Maßanfertigungen Nach Auftragserteilung erstellen wir eine Auftragsbestätigung, die die getroffenen Vereinbarungen bestätigt, insbesondere ermittelte Maße und Spezifikationen. Die Bestätigung erfolgt schriftlich und ggf. zeichnerisch.

6. Diese Bestätigung ist vom Kunden nach Prüfung mit Unterschrift zur Produktion freizugeben. Erst nach Erhalt erfolgt weitere Ausführung.

## III. (Teil-) Lieferung, Gefahrenübergang, Annahme- und Schuldnerverzug

1. Verbindliche Liefertermine bedürfen einer schriftlichen Bestätigung, Fixliefergeschäfte werden von uns nicht getätigt.

2. Wir sind zu Teillieferungen innerhalb der angegebenen Lieferfristen berechtigt, falls diese dem Besteller zumutbar sind.

3. Höhere Gewalt und andere unvorhersehbare außergewöhnliche Ereignisse, zu denen u. a. Material-, Energie-, Arbeitskräfte- und Transportraumangel, Produktionsstörungen, Arbeitskampf,

Lieferfristüberschrei-

tungen unserer Vorlieferanten, Verkehrsstörungen und Verfügungen gehören, die uns außerstande setzen, unsere Lieferverpflichtungen zu erfüllen, befreien uns für die Dauer ihrer Auswirkung bzw. im Falle der Unmöglichkeit der Lieferung vollständig von unserer Leistungspflicht. Wir werden den Käufer über den Eintritt eines derartigen Falles unverzüglich unterrichten.

4. Wird die Ware dem Besteller auf dessen Wunsch geliefert - auch frei Baustelle oder frei Lager- so geht mit der Auslieferung an den Frachtführer/Spediteur die Gefahr des zufälligen Untergangs und der zufälligen Verschlechterung der Ware auf den Besteller über, dies gilt auch im Falle von Teillieferungen oder bei Selbstabholungen. Die vereinbarte Anlieferung setzt die Erreichbarkeit der Entladestelle mit LKW bis zu 40 t sowie eine geeignete Entlademöglichkeit voraus. Bei Lieferungen innerhalb von 24 Stunden (Expresslieferung) oder der nachträglichen Änderung von Lieferverträgen durch den Besteller innerhalb 24 Stunden vor Beginn des ursprünglichen Liefertermins (Änderung des Lieferortes oder des Lieferzeitpunktes) trägt der Besteller die hierdurch entstehenden (Mehr-) Kosten

5. Der für den Besteller entgegennehmende Unterzeichner des Lieferscheins gilt als zur Entgegennahme der Ware bevollmächtigt.

6. Kommt der Besteller in Annahmeverzug oder verletzt er sonstige Mitwirkungspflicht, so sind wir berechtigt, für den uns insoweit entstehenden Schaden, einschließlich etwaiger Mehraufwendungen, Ersatz zu verlangen. Weitergehende Ansprüche bleiben vorbehalten. 7. Können wir unsere Verpflichtung zur Lieferung bzw. bei Selbstabholung der Ware zur Übergabe nicht rechtzeitig erfüllen, so haften wir für den dem Besteller aus dem Verzug entstehenden Schaden nur nach Maßgabe der nachfolgenden Ziff. V.Abs.1. 8. Soweit die Geltung von Incoterms-Klauseln vereinbart ist, sind die Incoterms-Klauseln in der aktuellen, von der Internationalen Handelskammer veröffentlichten Fassung maßgeblich

## IV. Sachmängel

1. Dem Besteller obliegt es, die gelieferte Ware sofort nach Erhalt zu untersuchen. Erkennbare Mängel, Stückzahlabweichungen oder Falschliefungen sind uns unverzüglich, im kaufmännischen Verkehr spätestens binnen fünf Tagen und im nicht-kaufmännischen Verkehr binnen zwei Wochen, schriftlich anzuzeigen. Unterbleibt die rechtzeitige Anzeige, sind Rechte aufgrund von Sachmängeln ausgeschlossen. Uns ist Gelegenheit zur gemeinsamen Feststellung der angezeigten Beanstandungen und zur Anwesenheit bei Entnahmen für Materialprüfungen zu geben. Werden Produkte mit Sachmängeln verbaut, sind diese Kosten vom Verursacher zu tragen. 2. Im Übrigen gelten die gesetzlichen Bestimmungen. 3. Unsere Produkte sind maß- und designabhängige Anfertigungen. Es besteht keine Rücknahmeverpflichtung.

## V. Schadensersatz

1. Ansprüche auf Schadensersatz sind ohne Rücksicht auf die Rechtsnatur des geltend gemachten Anspruches ausgeschlossen. Hiervon ausgenommen sind Schäden aus der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit, wenn wir eine Pflichtverletzung zu vertreten haben, und für sonstige Schäden, die auf einer vorsätzlichen oder grob fahrlässigen Pflichtverletzung, unsererseits beruhen. Einer Pflichtverletzung der Mehlhose Bauelemente, steht die ihrer gesetzlichen Vertreter oder Erfüllungsgehilfen gleich. Hat Mehlhose Bauelemente, eine Pflichtverletzung zu vertreten, ist der Besteller unter den gesetzlichen Voraussetzungen zum Rücktritt vom Kaufvertrag berechtigt, soweit es nicht um einen Mangel der Kaufsache geht.

2. Das Vorstehende gilt insbesondere für Ansprüche wegen Verschuldens bei Vertragsverhandlungen, Verletzung einer Nebenpflicht oder sonstiger gesetzlicher Ansprüche.

3. Schadensersatzansprüche wegen Unmöglichkeit oder wegen Unvermögen bleiben davon unberührt. Gleiches gilt, soweit die Haftung aufgrund der Bestimmung des Produkthaftungsgesetzes zwingend ist.

## VI. Verpackung

1. Erfolgt auf Wunsch des Käufers eine vom Standard abweichende Verpackung, insbesondere im Falle des Exports, wird diese gesondert berechnet.

2. Die Standardverpackung unserer Produkte erfolgt auf Spezialpaletten mit Berechnung. Die Verpackung ist Eigentums des Käufers. Paletten die der Käufer zurückgeben will, können frachtfrei an unser Werk zurückgeschickt werden.

## VII. Zahlungen, Zurückbehaltungsrecht

1. Rechnungen sind 8 Tage nach Rechnungsdatum mit 2 % Skonto, sonst 30 Tage rein netto, zahlbar. Bei Zahlung per Banklastschrift mit Einzugsermächtigung gewähren wir 3 % Skonto. Der Skontobetrag ist vom jeweiligen Rechnungsendbetrag zu ermitteln. Vorauskasse kann vereinbart werden.

2. Rabatt-oder sonstige Leistungsvereinbarungen zugunsten des Bestellers oder Dritter sind auflösend bedingt für den Fall nicht oder nicht vollständiger Zahlung unserer Forderung, gleich aus welchem Grund die Nichtzahlung des Bestellers beruht. Für den Fall von Zahlungsrückständen jeglicher Art wird die Aufrechnung von Forderungen der Mehlhose Bauelemente mit Forderungen des Bestellers aus Rabatt-oder sonstiger Leistungsvereinbarungen bestimmt.

3. Liegt der allgemeine Gerichtsstand des Bestellers außerhalb der Bundes-Republik Deutschland, ist die Zahlung durch Vorauskasse oder unwiderrufliches Akkreditiv, bestätigt durch eine deutsche Großbank oder ein deutsches öffentliches Kreditinstitut, zu leisten.

4. Aufrechnungsrechte stehen dem Besteller nur zu, wenn seine Gegenansprüche unstreitig oder rechtskräftig festgestellt sind.

5. Wir sind im Falle durch die Auskunft einer Bank oder Auskunft bei begründeter Zweifel an der Kreditwürdigkeit des Bestellers, auch wenn diese bereits bei dem Vertragsabschluss bestand, berechtigt, die uns obliegende Leistung zu verweigern, soweit nicht der Besteller Zug um Zug leistet oder uns Sicherheit in Höhe unserer vertraglichen Forderung leistet. Ist der Besteller dazu trotz Aufforderung nicht bereit, sind wir – unbeschadet etwaiger sonstiger Rechte - zum Rücktritt vom Vertrag berechtigt.

6. Der Besteller kommt mit der Erfüllung einer fälligen Geldforderung durch den Zugang der Mahnung, der Klageerhebung oder die Zustellung eines Mahnbescheides in Verzug. Er gerät ebenfalls in Verzug, wenn für die Erfüllung Zeit nach dem Kalender bestimmt worden ist und er nicht zu der bestimmten Zeit leistet. Unbeschadet des Vorstehenden kommt der Besteller dreißig Tage nach Fälligkeit und Zugang einer Rechnung oder einer gleichwertigen Zahlungsaufforderung in Verzug. Berechnung Handelt es sich um eine Maßanfertigung oder Designanfertigung sind wir berechtigt vom Tag der Versandbereitschaft die Rechnung zu stellen.

## VIII. Eigentumsvorbehalt, Forderungssicherung

1. Die gelieferte Ware bleibt bis zur vollständigen Bezahlung sämtlicher Forderungen aus dem jeweils zugrunde liegenden Kaufvertrag unser Eigentum (Eigentumsvorbehalt).

2. Im kaufmännischen Verkehr erstreckt sich dieser Eigentumsvorbehalt auf alle aus der Geschäftsverbindung mit dem Besteller bestehenden Forderungen einschließlich der Nebenforderungen.

3. Bei vertragswidrigen Verhalten des Bestellers, insbesondere bei Zahlungsverzug, sind wir berechtigt, die gelieferte Sache zurückzunehmen. In der Zurücknahme der Sache liegt - es sei denn, dass der Besteller Nicht- Kaufmann ist - kein Rücktritt vom Vertrag, außer wir hätten diesen ausdrücklich erklärt.

4. Der Besteller ist verpflichtet, die gelieferte Sache pfleglich zu behandeln; insbesondere hat er sie auf eigene Kosten gegen Feuer-, Wasser-, und Diebstahlschäden ausreichend zum Neuwert zu versichern.

5. Die Be- und Verarbeitung der Kaufsache durch den Besteller wird stets für uns übernommen. Wird die Kaufsache mit anderen, uns nicht gehörenden Gegenständen verarbeitet, so erwerben wir das Miteigentum an der neuen Sache im Verhältnis des Wertes der Kaufsache (Faktura-

Endbetrag einschl. Umsatzsteuer) zu den anderen verarbeiteten Gegenständen im Zeitpunkt der Verarbeitung.

6. Wird die Kaufsache mit anderen, uns nicht gehörenden Gegenständen untrennbar vermischt, so erwerben wir das Miteigentum an der neuen Sache im Verhältnis des Wertes der Kaufsache (Faktura-Endbetrag einschl. Umsatzsteuer) zu den anderen vermischten Gegenständen zum Zeitpunkt der Vermischung. Erfolgt die Vermischung in der Weise, dass die Sache des Bestellers als Hauptsache anzusehen ist, so gilt als vereinbart, dass der Besteller uns das anteilige Miteigentum überträgt. Entsprechendes gilt für den Fall der Verbindung. 7. Der Besteller ist berechtigt und ermächtigt, die Kaufsache im ordentlichen Geschäftsgang zu veräußern. Er tritt jedoch bereits jetzt alle Forderungen in Höhe des Faktura-Endbetrag (einschl. Umsatzsteuer) unserer Forderung ab, die ihm aus der Weiterveräußerung gegen seine Abnehmer oder Dritte erwachsen, und zwar unabhängig davon, ob die Kaufsache ohne oder nach Be- oder Verarbeitung, Verbindung oder Vermischung weiter verkauft worden ist. Der Besteller tritt uns im selben Umfang auch die Forderungen (einschließlich des Rechts auf Einräumung einer Sicherungshypothek) ab, die ihm durch die Verbindung der Kaufsache mit einem Grundstück gegen Dritte erwachsen. Ist der Besteller selbst Eigentümer des Grundstückes, so erfasst die Vorausabtretung in gleichem Umfang die aus der Veräußerung des Grundstückes oder von Grundstücksrechten resultierenden Forderungen.

8. Der Besteller bleibt berechtigt, die uns abgetretenen Forderungen selbst einzuziehen. Wir sind im Falle des Zahlungsverzuges des Bestellers jedoch berechtigt, die ihm eingeräumte Einziehungsberechtigung im Hinblick auf die uns abgetretenen Forderungen zu widerrufen. Der Besteller hat uns in diesem Fall die erforderlichen Informationen zu geben, die wir zur Geltendmachung der uns abgetretenen Forderungen benötigen. Die Abtretung der aus dem Verkauf der Vorbehaltsware entstehenden Forderungen an Dritte ist dem Besuch nur gestattet, soweit sie zum Zwecke der Forderungseinziehung (Factoring) erfolgt.

## IX. Sonstiges

Übertragungen von Rechten und Pflichten des Bestellers aus dem mit uns geschlossenen Vertrag bedürfen zu ihrer Wirksamkeit unserer schriftlichen Zustimmung. Sollten einzelne Bestimmungen des Vertrages mit dem Besteller einschließlich dieser Geschäftsbedingungen ganz oder teilweise unwirksam sein oder werden, wird hierdurch die Wirksamkeit der anderen Bedingungen nicht berührt. Es gilt vielmehr vereinbart, was wirksam - dem wirtschaftlichen Zweck der unwirksamen Bedingung am nächsten kommt - vereinbart werden kann.

## X. Vertragssprache, Gerichtsstand, Anwendbares Recht

(Contract Language, Place of Jurisdiction, Applicable law)

1. Vereinbarte Vertragssprache ist die deutsche Sprache. (Both parties have agreed that the contract language shall be German.)

2. Gerichtsstand für alle Streitigkeiten aus und im Zusammenhang mit dem Vertrag, auch für Scheck- und Wechselklagen, ist, sofern die Voraussetzungen des § 38 Abs. 1 ZPO vorliegen, Herford bzw. Bielefeld- (The parties submit for all contractual and extra contractual disputes arising from the contract to the local and international exclusive jurisdiction of the courts of Herford, Germany.) Wir haben ferner das Recht, auch am für den Käufer zuständigen Gericht zu klagen oder an jedem anderen Gericht, das nach nationalem oder internationalem Recht zuständig sein kann. (We shall have the right to bring a claim before a court at the buyer's principle place of business or at his discretion before any other court being competent according to any national or international law.)

3. Im nicht-kaufmännischen Verkehr ist Gerichtsstand der Wohnsitz des Beklagten. 4. Auf alle Rechtsbeziehungen, die sich für die Parteien aus dem Vertrag ergeben, gilt das Recht der Bundesrepublik Deutschland unter Ausschluss des einheitlichen UN-Kaufrechts. (Both parties have agreed that the laws of Federal Republic of Germany shall apply. The United Nations Convention on Contracts for the International Sale of Goods, however, shall not apply.)

1. Für die einwandfreie Beschaffenheit der Balkoplan Balkonbodenplatte übernehmen wir eine 2 – jährige Gewährleistung.
2. Für die Beschaffenheit der Ware gilt grundsätzlich nur unsere Produktbeschreibung als vereinbart. Öffentliche Äußerungen, Anpreisungen oder Werbung stellen daneben keine vertragsgemäße Beschaffenheitsangabe der Ware dar. Diese Beschreibungen der Warenbeschaffenheit oder sonstige Erklärungen zur Ware sind nicht als Garantie zu verstehen.
3. Voraussetzung für das geltend Machen von Ansprüchen, aufgrund von Mängeln ist, dass der Besteller die gekaufte Ware ordnungsgemäß behandelt und gelagert und den bauseitigen Einbau, die Verlegung, Montage oder sonstige Weiterverarbeitung entsprechend den geltenden Fachregeln, Richtlinien, Normen, den Auflagen der Zulassung und unseren Werksvorschriften durchgeführt hat. Die Entwässerung durch 2 % Gefälle sicher gestellt ist.
4. Geringfügige Farbton - und sonstige Oberflächenveränderungen an der Ware, sowie andersartige Abweichungen in deren Erscheinungsbild ( geringfügige Unregelmäßigkeiten, Verformungen), welche die Brauchbarkeit der Ware nicht negativ beeinflussen, sind nicht als vertragswidrige Leistung anzusehen.
5. Beschädigungen, durch Glut oder mechanische Beschädigungen, sind kein Gewährleistungs- oder Garantiefall. Ebenso das Aufstellen von Pflanzgefäßen, Kisten oder Sonnenschirmständern, direkt auf die Oberfläche, ohne Luftzwischenraum, sowie das Abdecken mit Kunstrasen oder Folien, schließen eine Gewährleistung oder Garantie aus. Es entsteht unter den Flächen eine Dauerfeuchtigkeit, die jede Oberfläche beschädigt.
6. Im Anschluss an die Gewährleistung leisten wir 3 Jahre Garantie, bei bestimmungsgerechter Nutzung. Verdreckte, nicht gepflegte Balkonplatten, haben keinen Garantieanspruch.
7. Begutachtung und Aufnahme von Gewährleistungsansprüchen, erfolgen nach Terminabsprache, mit unseren Anwendungstechnikern. Die Anerkennung des Schadens erfolgt nur durch die Geschäftsleitung.
8. Zur Anerkennung von Ansprüchen benötigen wir eine Kopie unserer Rechnung, mit der Adresse wo die Balkonplatten verbaut wurden und der Telefonnummer des Wohnungsinhabers. Bei anerkannten Gewährleistungsansprüchen, bei denen die Balkon-Flächen überarbeitet werden sollen, sind diese, vor Durchführung der Arbeiten, frei zu räumen und zu reinigen. Für die Zeit der Arbeiten ist Zutritt auf den Balkon, durch die Wohnung, zu gewähren. Garantiarbeiten erfolgen in der normalen Arbeitszeit oder nach Vereinbarung, mit dem Wohnungsinhaber.
9. Die Durchführung der Arbeiten ist witterungsabhängig: Wetter trocken + 10 °. Deshalb können wir die Überarbeitungstermine nur eine Woche vor der Durchführung bekannt geben.
10. Nach Ablauf von 60 Monaten, nach Rechnungsdatum, erlöschen alle Garantieansprüche.

## LEISTUNGSERKLÄRUNG

Nr. 1/2020

Eindeutiger Kenncode des Produkttyps:

**BALKOPLAN®**

Verwendungszweck(e):

**Die zementgebundenen Spanplatten Balkoplan eignen sich für die Innen- und Außenverwendung, für Wand und Bodenkonstruktion, Brandschutzanwendungen, Fassaden und Balkonfüllungen.**

Hersteller:

**Mehlhose Bauelemente GmbH & Co. KG**

**Kiebitzstraße 36, DE-32051 Herford**

System(e) zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit: 2 +

**Harmonisierte Norm:**

**EN 13986+A1 (Dezember 2017)**

---

Notifizierte Stelle(n) HFB Engineering GmbH

Zschortauer Straße 42 - DE-04129 Leipzig

**Zertifikat Nr.: 1034-CPR-2534/1/2017 vom 15.12.2017**

# ERKLÄRTE LEISTUNGEN

| Grundlegende Charakteristika                          | Eigenschaften                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Harmonisierte technische Spezifikation        |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Rohdichte                                             | $\geq 1000 \text{ kg / m}^3$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | EN 634-2:2007<br><br>EN 13986:2004 + A1:2015  |
| Querzugfestigkeit                                     | $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                               |
| Biegefestigkeit                                       | $\geq 9,0 \text{ N/mm}^2$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                               |
| Biege-Elastizitätsmodul                               | tragend $> 4 500 \text{ N/mm}^2$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                               |
| Dickenquellung                                        | max. 1,5%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                               |
| Formaldehydabgabe                                     | Klasse E1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                               |
| Reaktion bei Feuer, unbeschichtet                     | A2-s1, d0 (mit Ausnahme der Bodenbeläge)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | DIN EN 13501-1<br>EN 13986+ A1                |
| Bodenplatten beschichtet,                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                               |
| Klassifizierung des Brandverhaltens                   | Bfl - s1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                               |
| Wasserdampfdurchlässigkeit                            | NPD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | DIN EN 13501 - 1:2010 – 01                    |
| Luftschalldämmung                                     | NPD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                               |
| Schallabsorption                                      | NPD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                               |
| Wärmeleitfähigkeit                                    | NPD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                               |
| Biologische Dauerhaftigkeit                           | Gebrauchsklasse 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                               |
| Gehalt an Pentachlorphenol                            | nicht bestimmbar $> 5 \text{ ppn}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                               |
| Luftdurchlässigkeit                                   | NPD (keine Leistung feststellbar)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                               |
| Biologische Dauerhaftigkeit                           | Gebrauchsklasse 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                               |
| Gehalt an Pentachlorphenol                            | nicht bestimmbar $> 5 \text{ ppn}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                               |
| Luftdurchlässigkeit                                   | NPD (keine Leistung feststellbar)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                               |
| Wandscheibentragfähigkeit                             | gemäß EN 1995-1-1/A2:2014-07 mit<br>Kopfdurchziehparameter: $f_{\text{head,k}} = 17,0 \text{ N/mm}^2$<br>(z.B. Balkenschraube M5 x L K16)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                               |
| Festigkeit und Steifigkeit<br>für tragende Verwendung | <p>Festigkeits- Steifigkeitskennwerte</p> <p>Plattenbeanspruchung:</p> $f_{m,k} = 9 \text{ N/mm}^2$<br>$f_{c,90,k} = 12 \text{ N/mm}^2$<br>$f_{v,k} = 2 \text{ N/mm}^2$<br>$E_{\text{mean}} = 4500 \text{ N/mm}^2$ <p>Scheibenbeanspruchung</p> $f_{m,k} = 8 \text{ N/mm}^2$<br>$f_{t,k} = 2,5 \text{ N/mm}^2$<br>$f_{c,k} = 11,5 \text{ N/mm}^2$<br>$f_{v,k} = 6,5 \text{ N/mm}^2$<br>$E_{\text{mean}} = 4500 \text{ N/mm}^2$<br>$G_{\text{mean}} = 1500 \text{ N/mm}^2$ <p>Für die charakteristischen Steifigkeitswerte <math>E_{05}</math> und <math>G_{05}</math> gelten die Rechenwerte:<br/> <math>E_{05} = 0,8 E_{\text{mean}}</math> , <math>G_{05} = 0,8 G_{\text{mean}}</math><br/> <math>\gamma_M = 1,3</math></p> | Eurocode 5:<br>DIN EN 1995-1-1<br>/NA:2013-08 |
| Lochleibungsfestigkeit                                | $f_{h,1,k} = (75 + 1,9*d) * d^{-0,5} + d/10$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                               |

| Wesentliches Merkmal                                           | Leistung                                                                                                                                                                 | Werte gemäß                                             |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Mechanische Dauerhaftigkeit<br>für <b>die Nutzungsklasse 3</b> | Klassen der Lasteinwirkungsdauer (KLED)<br><div>ständig    lang    mittel    kurz    sehr kurz</div> <div><math>K_{mod}</math>    0,2    0,3    0,4    0,55    0,7</div> | DIBt<br>allgem. bauaufsichtl.<br>Zulassung<br>Z-9.1-787 |
|                                                                | $k_{def} = 8,0$ (für Nutzungsklasse 3)                                                                                                                                   |                                                         |
| Festigkeit und Steifigkeit<br>unter Punktlast                  | 28mm $F_{ser,k} =$ $F_{max,k} =$ $R_{mean} =$<br>4975N    6960N    1155N/mm                                                                                              | PB 31-1002535/1/2017<br>v.25.09.2017                    |
|                                                                | 32mm $F_{ser,k} =$ $F_{max,k} =$ $R_{mean} =$<br>6438N    9520N    1380N/mm                                                                                              |                                                         |
| Stoßwiderstand für<br>tragende Verwendung                      | Stoßbeanspruchungsklasse I                                                                                                                                               |                                                         |

Die deklarierte Leistung bezieht sich auf einachsig gespannte Einfeldplatten mit einer maximalen Stützweite von 600mm im Lichten (siehe Statik Balkoplan vom 09.11.2012)

Gemäß Vorschlag der Leistungsanforderung „Anhang B der EN 12871:2013-09“ erfüllt das System die Grenzzustände der Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit mit einer charakteristischen Einzellast von  $Q_k = 2,0$  kN mit den folgenden Parametern:

$$Y_M = 1,3; \text{ Nutzungsklasse 3; KLED: } K_{mod} = 0,55.$$

**Die Leistungen des vorstehenden Produkts,  
entspricht der erklärten Leistung/  
den erklärten Leistungen.**

Für die Erstellung der Leistungserklärung im Einklang mit der Verordnung  
(EU) Nr. 305/2011 ist allein der Hersteller verantwortlich.

Unterzeichnet für den Hersteller und im Namen des Herstellers von:

Herford, den 05.11.2020



Hans Dietrich Mehlhose  
Geschäftsführer



Hendrik Willer  
Geschäftsführer



Hendrik Willer  
Leiter Qualitätswesen