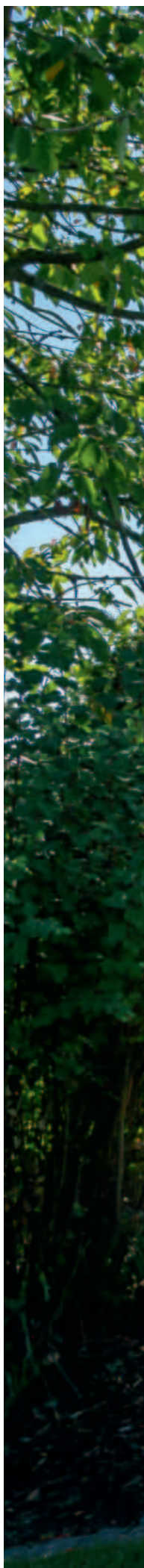




STUFEN · PODESTE · MANUFAKTUR

· Blockstufen .....	4
· Kinderwagenstufen .....	14
· Concret® Systemstufen .....	16
· Blockstufen mit Kontraststreifen .....	26
· Santuro® Landhausstufen .....	30
· Tritt- und Setzstufen, Winkelstufen und Zahnleisten .....	34
· Blockstufen Eckelemente .....	38
· Radienblockstufen .....	42
· Podeste .....	44
· Zaunelemente .....	48
· Betonstelen .....	52
· Manufaktur — Alles nach Maß .....	58
· Angebotsanforderung für Stufen und Podeste in Maßanfertigung .....	74
· Grundsätzliches zu Betonelementen .....	78
· Erklärung Piktogramme .....	79
· Treppen und Podeste richtig herstellen .....	80
· Gleit- und Rutschwiderstand .....	82





# Stufen · Podeste Manufaktur

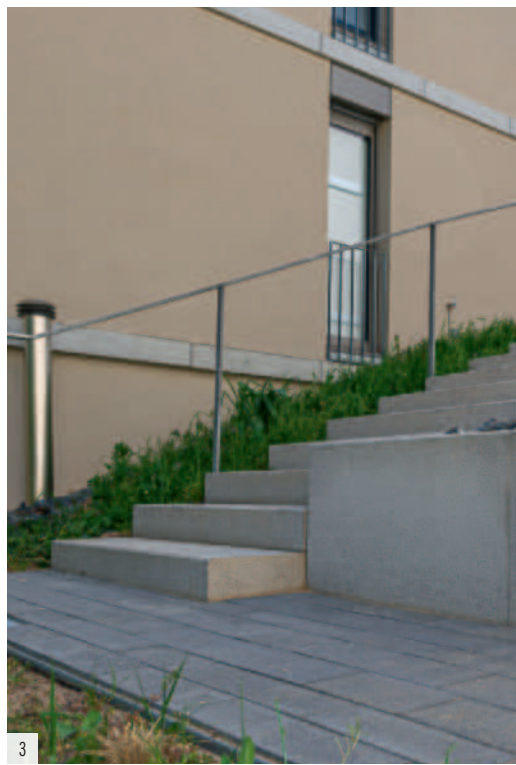


1



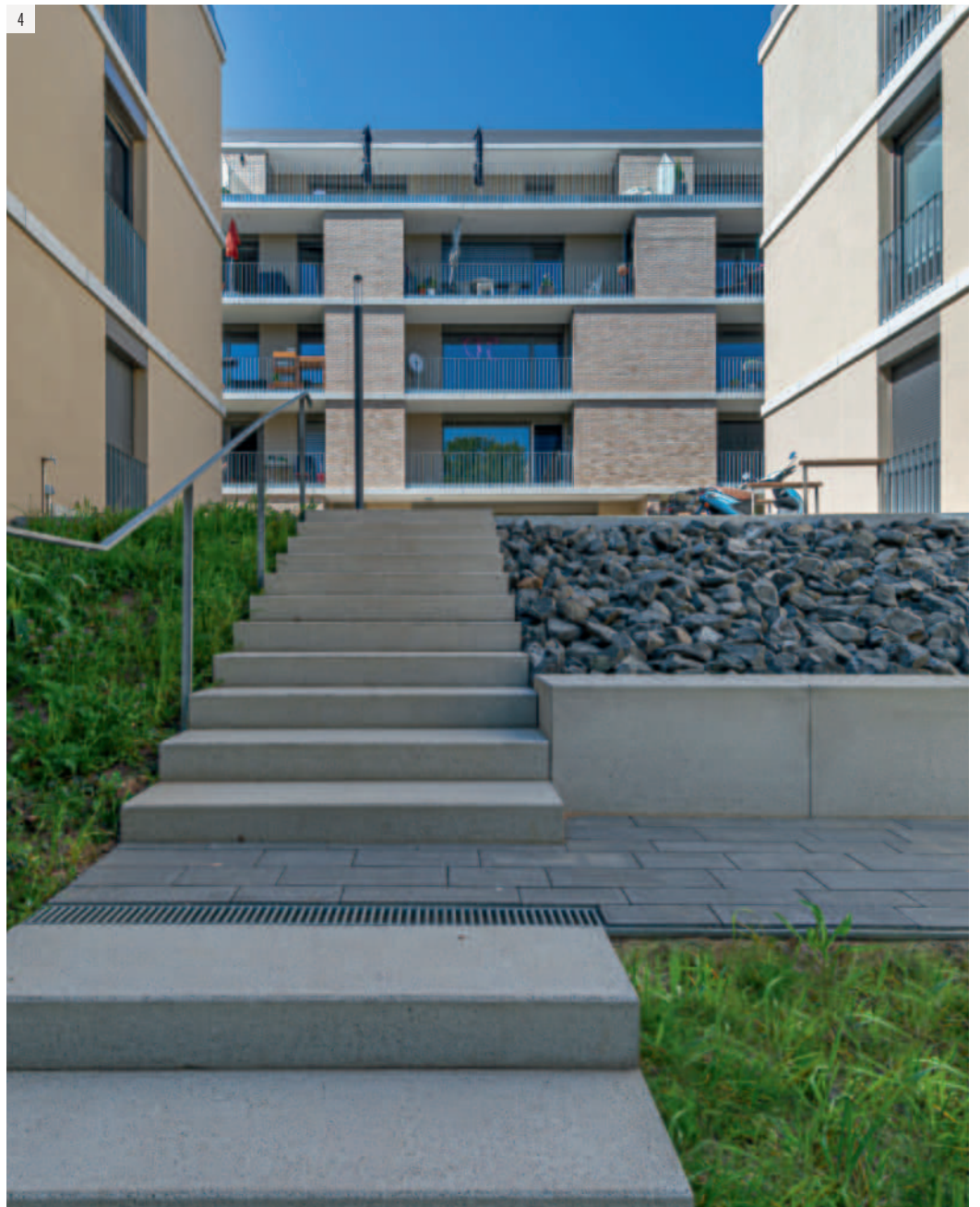
2





3

## Blockstufen



4

- 1-4** | Blockstufe (Maßanfertigung) | Länge 150 cm  
ohne Untertritt | Oberfläche gestrahlt | granit (uni)
- 4** | Sitzblock (Maßanfertigung) | 50 x 100 cm (h x b)  
Oberfläche gestrahlt | granit (uni)



1-4 | Länge 100 cm | ohne Untertritt  
 Oberfläche gestraht | basalt (uni)

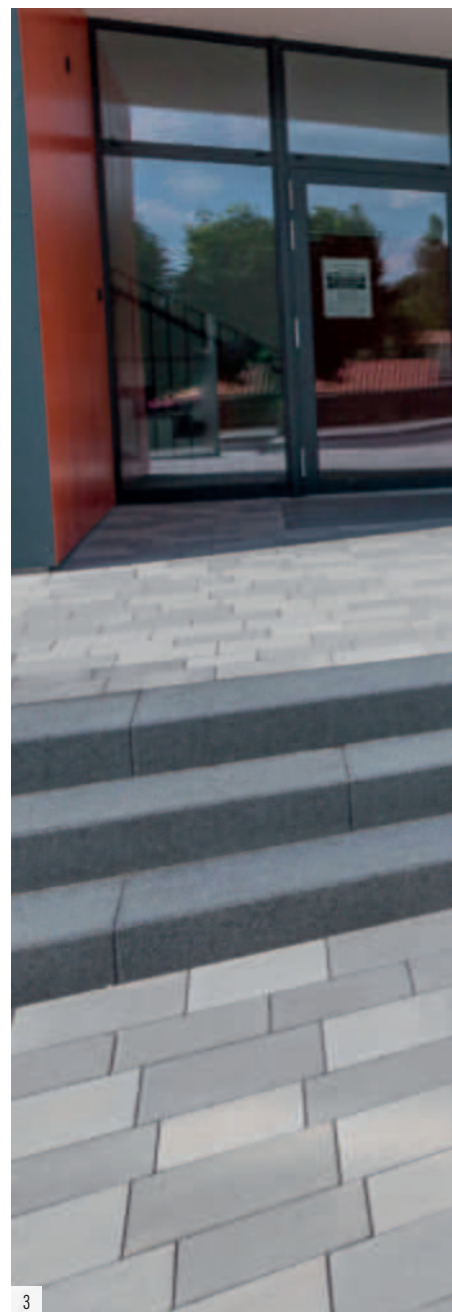


# Blockstufen





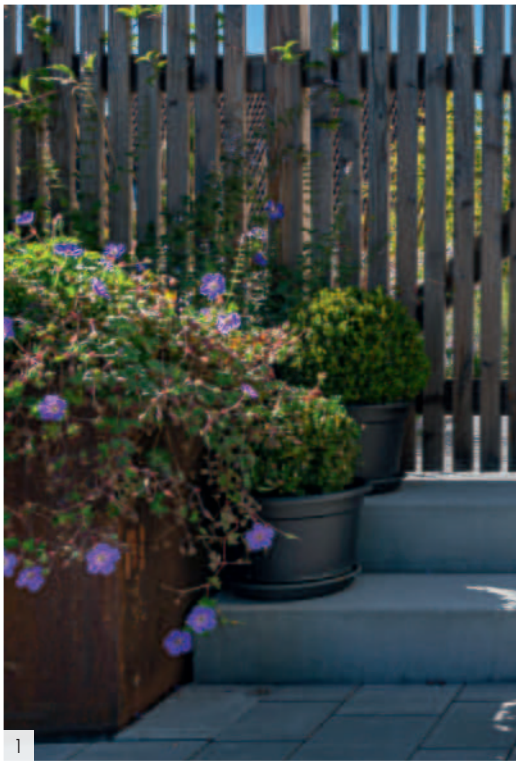
# Blockstufen



1-4 | Länge 100 cm | ohne Unterritt  
Oberfläche gestrahlt | basalt (uni)







- 1-2 | Länge 100 cm | ohne Untertritt  
Oberfläche gestrahlt | granit (uni)
- 3-4 | Länge 100 cm | ohne Untertritt  
Oberfläche unbearbeitet | grau (uni)



3



4

## Blockstufen

# Blockstufen



1 | Länge 100 cm | ohne Untertritt | Oberfläche unbearbeitet | dunkelgrau (uni)

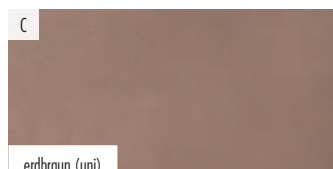
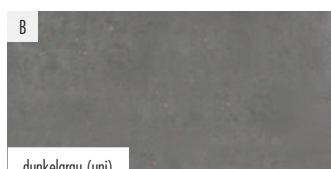
# Blockstufen unbearbeitet

## TECHNISCHE DATEN

DIN EN 13198 | Expositionsklasse XF4 | Betongüte C35/45 | Resist Level 1 | Protect Level 1  
Oberfläche farbig und unbearbeitet | Gleit-/Rutschwiderstand R13



## OBERFLÄCHEN UND FARBEN



### Ohne Untertritt

	Steigung	Auftritt	Länge	Farbe
Abmessung:	15,0	35,0	50,0   75,0   100,0   125,0	A,B,C

### HINWEIS

Die Blockstufen können nur hintereinander versetzt werden. Die Toleranz beträgt bei Länge und Auftritt +/- 3 mm und in der Steigung +/- 5 mm.

Maschinell hergestellte Stufen sind in der Oberfläche nicht mit in Sonderanfertigung hergestellten Stufen und Podesten kombinierbar.

### Mit Untertritt

	Steigung	Auftritt	Länge	Farbe
Abmessung:	16,0	35,0	50,0   75,0   100,0   125,0	A,B

### HINWEIS

Die Blockstufen erfüllen die erhöhten Anforderungen an Treppenanlagen und können hintereinander und nebeneinander versetzt werden. Die Toleranz beträgt in Steigung und Länge 2 mm, im Auftritt +/- 5 mm.

Für den oberen Abschluss kann auf Anfrage eine passende Endstufe auf das gewünschte Auftrittsmaß gesägt werden. Fordern Sie hierfür ein Angebot an.

Maschinell hergestellte Stufen sind in der Oberfläche nicht mit in Sonderanfertigung hergestellten Stufen und Podesten kombinierbar.

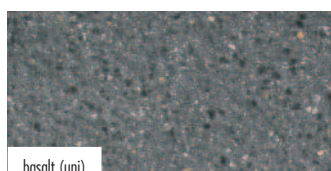
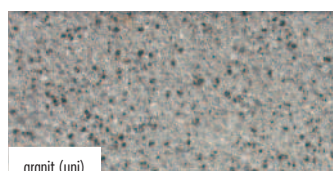
# Blockstufen gestrahlt

## TECHNISCHE DATEN

DIN EN 13198 | Expositionsklasse XF4 | Betongüte C35/45 | Resist Level 2 | Protect Level 1  
Oberfläche farbig und gestrahlt | Gleit-/Rutschwiderstand R13



## OBERFLÄCHEN UND FARBEN



### Ohne Untertritt

	Steigung	Auftritt	Länge
Abmessung:	15,0	37,5	50,0   75,0   100,0

### Mit Untertritt

	Steigung	Auftritt	Länge
Abmessung:	16,0	35,0	50,0   75,0   100,0   125,0

### HINWEIS

Die Blockstufen erfüllen die erhöhten Anforderungen an Treppenanlagen und können hintereinander und nebeneinander versetzt werden. Die Toleranz beträgt in Steigung und Länge 2 mm, im Auftritt +/- 5 mm.

Für den oberen Abschluss kann auf Anfrage eine passende Endstufe auf das gewünschte Auftrittsmaß gesägt werden. Fordern Sie hierfür ein Angebot an.

Maschinell hergestellte Stufen sind in der Oberfläche nicht mit in Sonderanfertigung hergestellten Stufen und Podesten kombinierbar.

# Kinderwagenstufen



1 | Länge 75 cm | Oberfläche unbearbeitet | grau (uni)

# Kinderwagenstufen

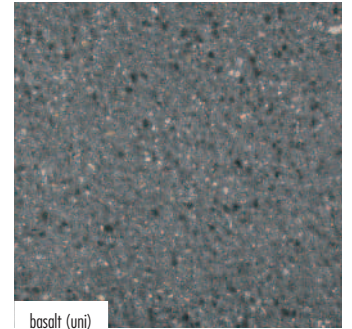
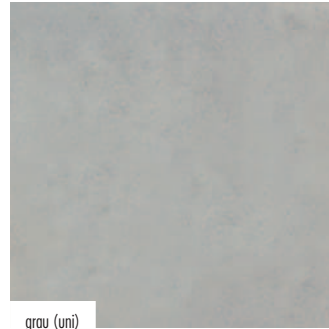
## TECHNISCHE DATEN

DIN EN 13198 | Qualität Expositionsklasse XF4 | Betongüte C35/45 | Resist Level 2 | Protect Level 1  
Ohne Untertritt | Oberfläche farbig und unbearbeitet / Gleit-/Rutschwiderstand R11  
Oberfläche gestrahlt / Gleit-/Rutschwiderstand R13



	Steigung	Auftritt	Länge
Kinderwagenstufe 1:	16,0	33,0	75,0 (20 - 35 - 20)
Abschlussstufe 1:	16,0	35,0	75,0
Kinderwagenstufe 2:	15,0	35,0	100,0 (33 - 34 - 33)
Abschlussstufe 2:	15,0	35,0	100,0

## OBERFLÄCHEN UND FARBEN



Die Farbe erdbraun ist auf Anfrage erhältlich.

Kinderwagenkeile zum bauseitigem Einkleben sind auf Anfrage erhältlich.

2 | Länge 100 cm | Oberfläche gestrahlt | basalt (uni)





1



2







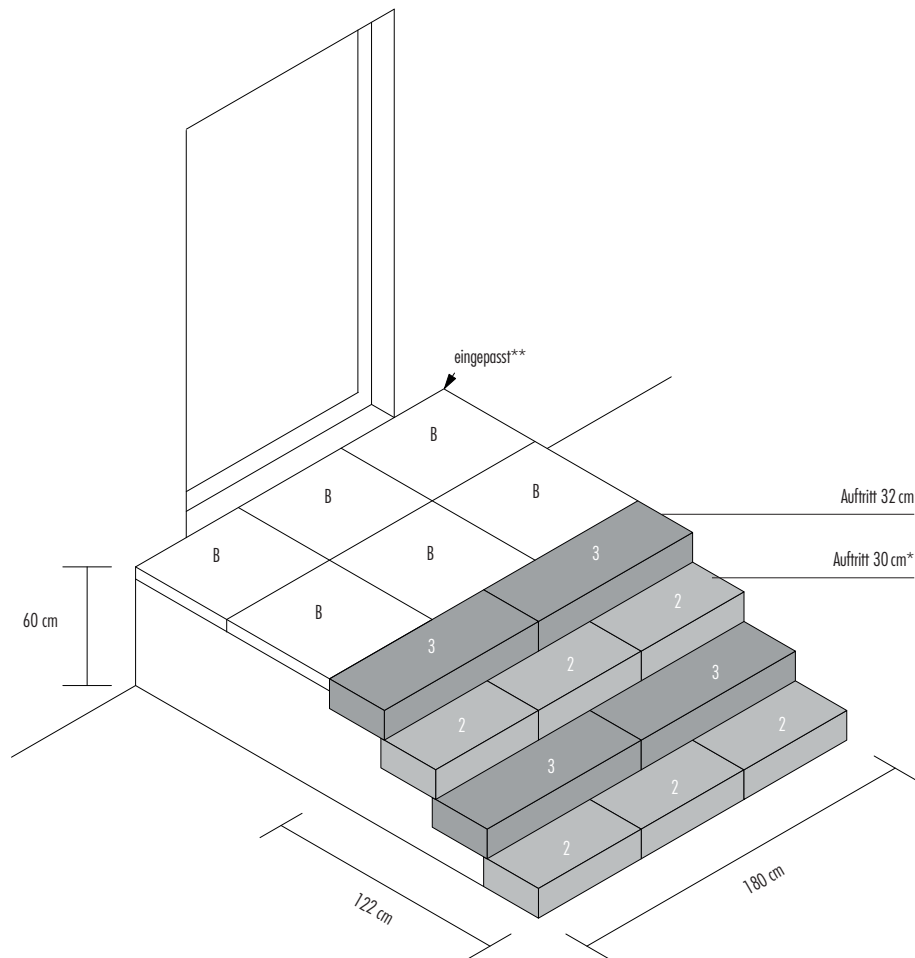
1-4 | Länge 60, 90 und 45 x 45 cm  
Oberfläche Sandpapierstruktur | grau (uni)



## Concret<sup>®</sup> Systemstufen

# Concret® Systemstufen

## EINLÄUFIG BEGEBBARE TREPPE – BEISPIEL 1



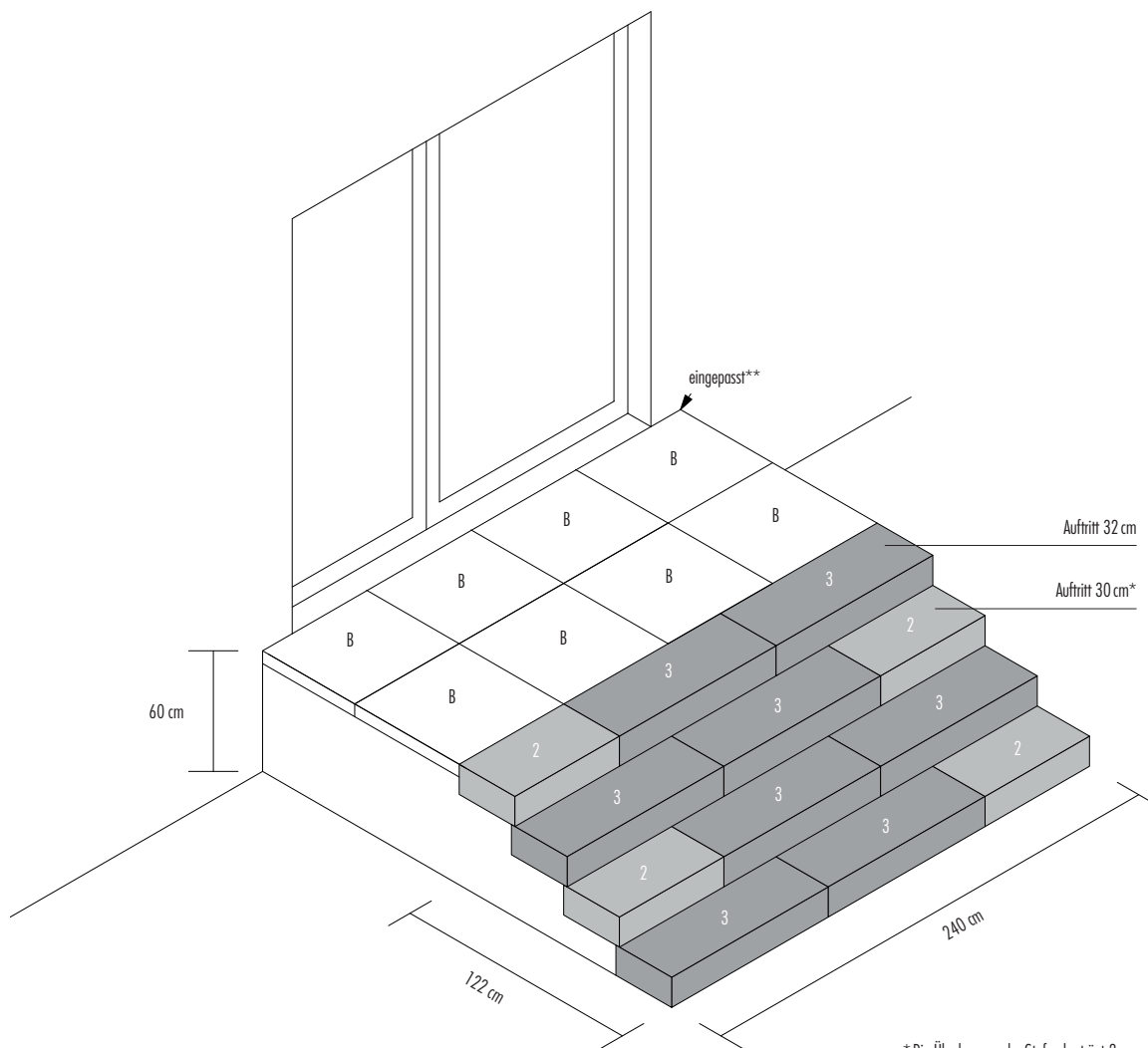
\* Die Überlappung der Stufen beträgt 2 cm

\*\* Podestplatte wurde für das Beispiel in die Abmessungen eingepasst

## TECHNISCHE DATEN

	Bedarf Format				NEU	NEU
	Abmessung 1 30 x 32 cm	Abmessung 2 60 x 32 cm	Abmessung 3 90 x 32 cm	Abmessung 4 45 x 45 x 32 cm	Podestplatte A 43 x 60 cm	Podestplatte B 60 x 60 cm
Steigung 4:	–	–	2 St.	–	–	6 St.
Steigung 3:	–	3 St.	–	–	–	–
Steigung 2:	–	–	2 St.	–	–	–
Steigung 1:	–	3 St.	–	–	–	–

## EINLÄUFIG BEGEHBARE TREPPE – BEISPIEL 2



\*Die Überlappung der Stufen beträgt 2 cm

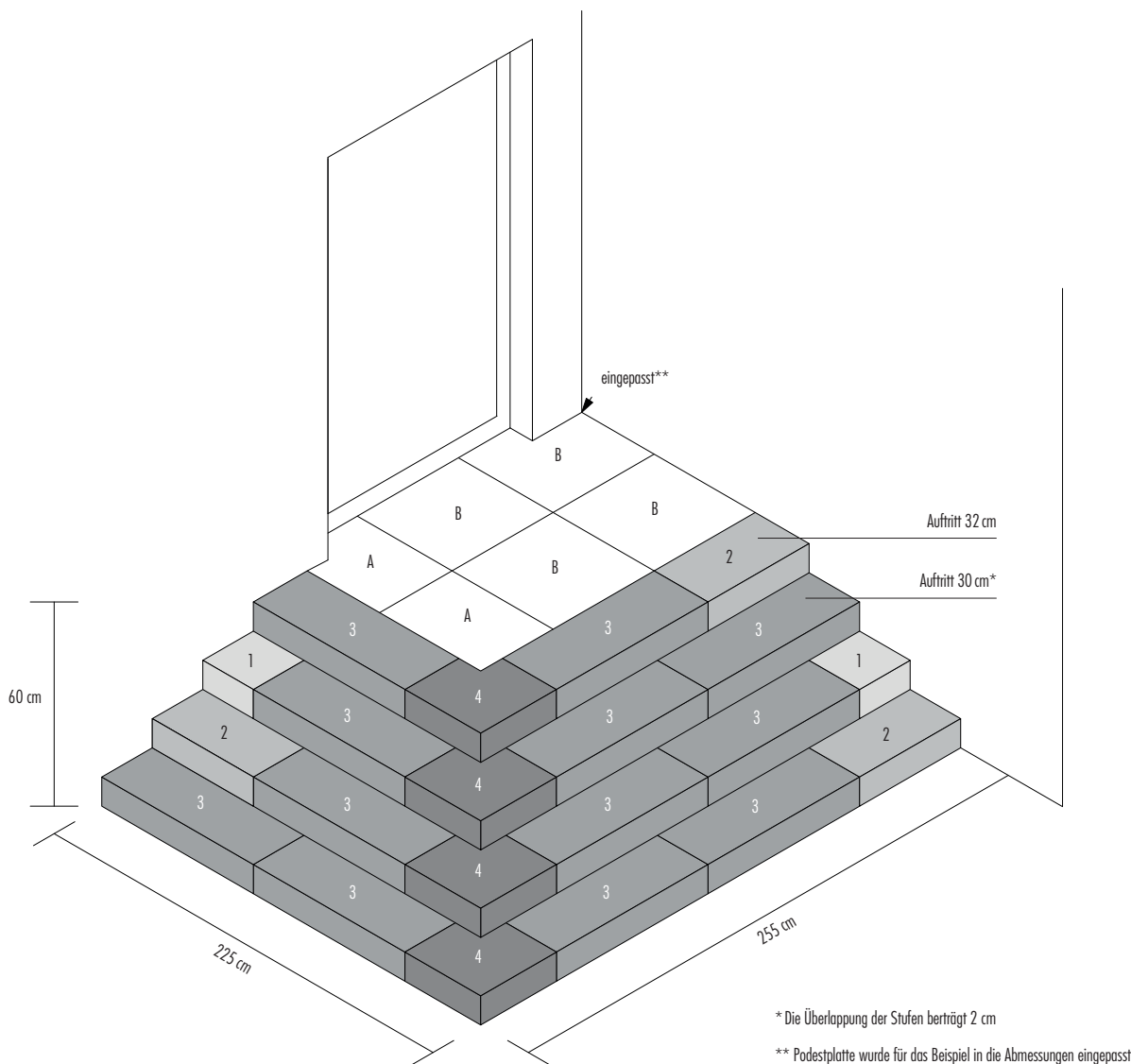
\*\* Podestplatte wurde für das Beispiel in die Abmessungen eingepasst

## TECHNISCHE DATEN

	Bedarf Format				NEU	NEU
	Abmessung 1 30 x 32 cm	Abmessung 2 60 x 32 cm	Abmessung 3 90 x 32 cm	Abmessung 4 45 x 45 x 32 cm	Podestplatte A 43 x 60 cm	Podestplatte B 60 x 60 cm
Steigung 4:	–	1 St.	2 St.	–	–	8 St.
Steigung 3:	–	1 St.	2 St.	–	–	–
Steigung 2:	–	1 St.	2 St.	–	–	–
Steigung 1:	–	1 St.	2 St.	–	–	–

# Concret® Systemstufen

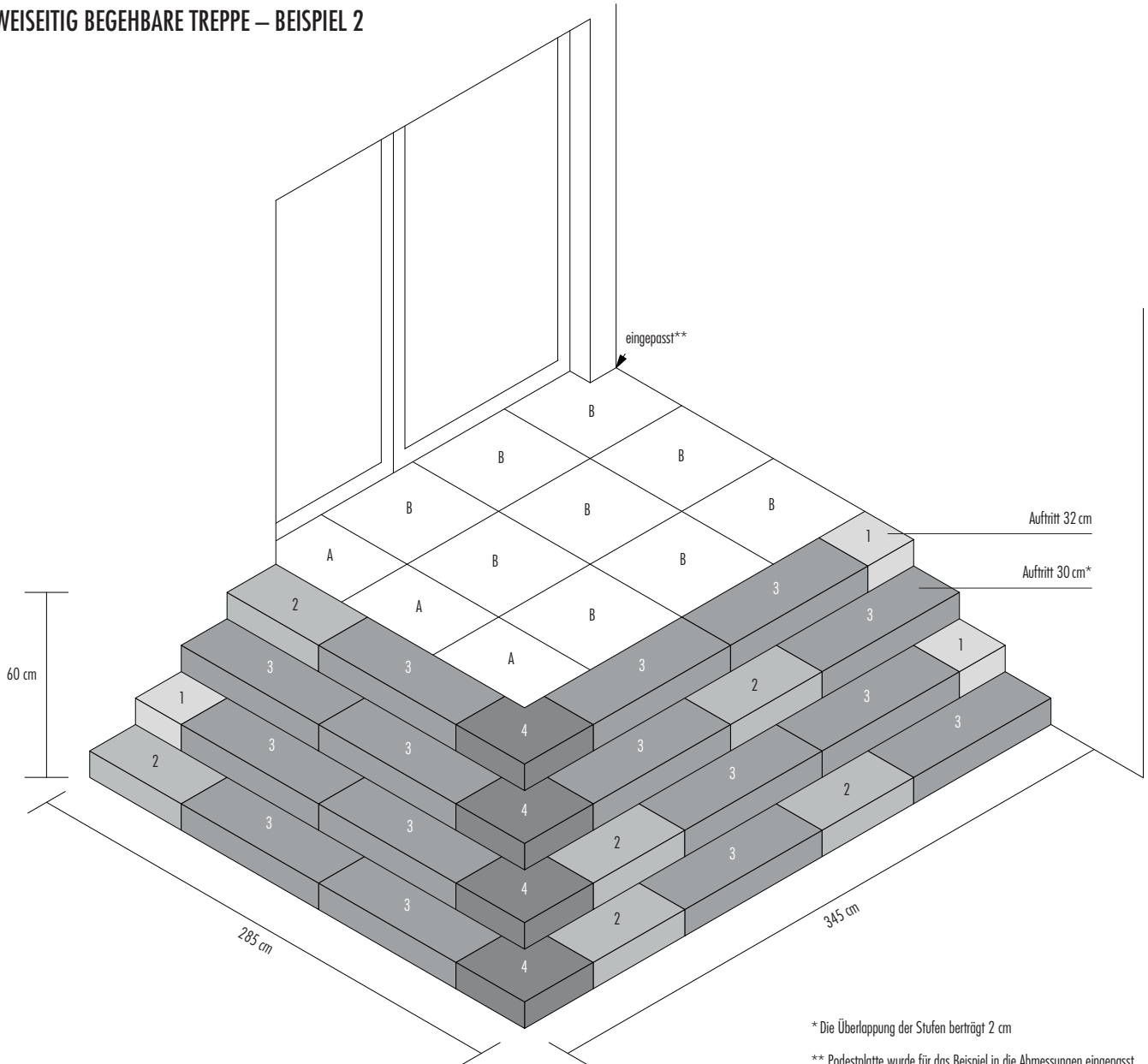
## ZWEISEITIG BEGEHBARE TREPPE – BEISPIEL 1



## TECHNISCHE DATEN

	Bedarf Format				NEU	NEU
	Abmessung 1 30 x 32 cm	Abmessung 2 60 x 32 cm	Abmessung 3 90 x 32 cm	Abmessung 4 45 x 45 x 32 cm	Podestplatte A 43 x 60 cm	Podestplatte B 60 x 60 cm
Steigung 4:	–	1 St.	2 St.	1 St.	2 St.	4 St.
Steigung 3:	1 St.	–	3 St.	1 St.	–	–
Steigung 2:	1 St.	1 St.	3 St.	1 St.	–	–
Steigung 1:	–	1 St.	4 St.	1 St.	–	–

## ZWEISEITIG BEGEHBARE TREPPE – BEISPIEL 2



\* Die Überlappung der Stufen beträgt 2 cm

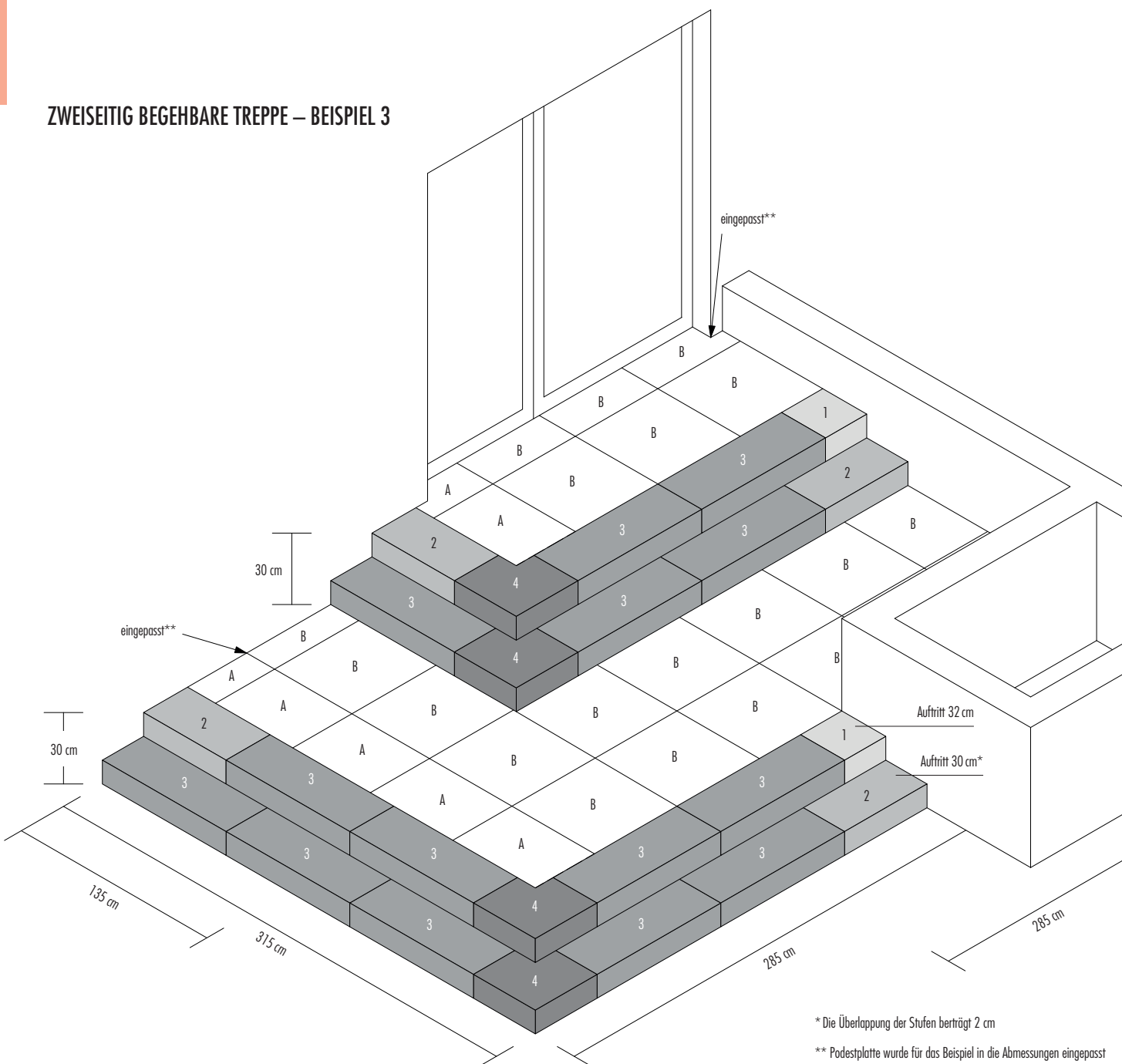
\*\* Podestplatte wurde für das Beispiel in die Abmessungen eingepasst

## TECHNISCHE DATEN

	Bedarf Format				NEU	NEU
	Abmessung 1 30 x 32 cm	Abmessung 2 60 x 32 cm	Abmessung 3 90 x 32 cm	Abmessung 4 45 x 45 x 32 cm	Podestplatte A 43 x 60 cm	Podestplatte B 60 x 60 cm
Steigung 4:	1 St.	1 St.	3 St.	1 St.	3 St.	9 St.
Steigung 3:	–	1 St.	3 St.	1 St.	–	–
Steigung 2:	2 St.	1 St.	4 St.	1 St.	–	–
Steigung 1:	–	3 St.	4 St.	1 St.	–	–

# Concret® Systemstufen

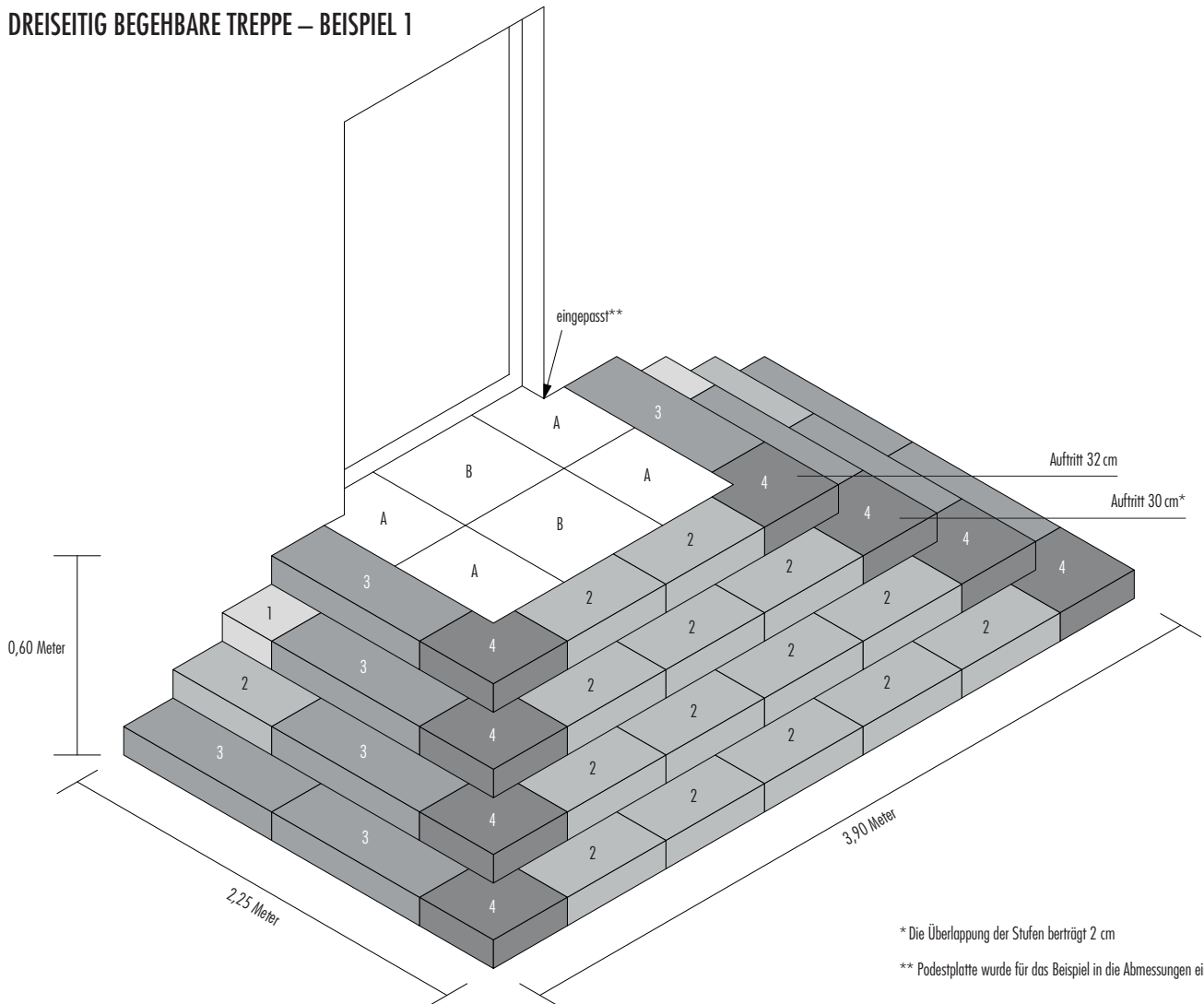
## ZWEISEITIG BEGEBBARE TREPPE – BEISPIEL 3



### TECHNISCHE DATEN

	Bedarf Format				NEU	NEU
	Abmessung 1 30 x 32 cm	Abmessung 2 60 x 32 cm	Abmessung 3 90 x 32 cm	Abmessung 4 45 x 45 x 32 cm	Podestplatte A 43 x 60 cm	Podestplatte B 60 x 60 cm
Steigung 4:	1 St.	1 St.	2 St.	1 St.	7 St.	21 St.
Steigung 3:	–	1 St.	3 St.	1 St.	–	–
Steigung 2:	1 St.	1 St.	4 St.	1 St.	–	–
Steigung 1:	–	1 St.	5 St.	1 St.	–	–

## DREISEITIG BEGEHBARE TREPPE – BEISPIEL 1



\* Die Überlappung der Stufen beträgt 2 cm

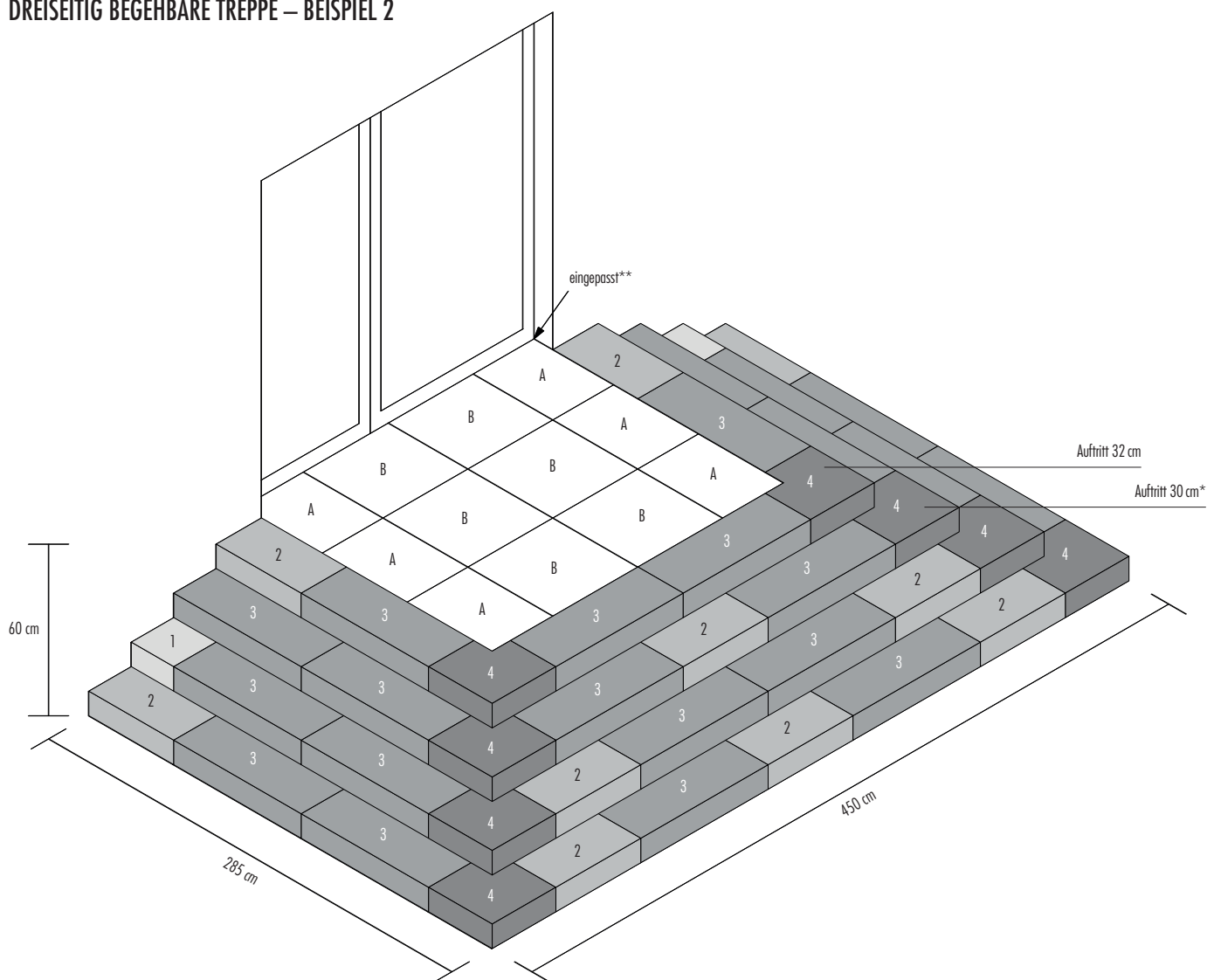
\*\* Podestplatte wurde für das Beispiel in die Abmessungen eingepasst

## TECHNISCHE DATEN

	Bedarf Format				NEU	NEU
	Abmessung 1 30 x 32 cm	Abmessung 2 60 x 32 cm	Abmessung 3 90 x 32 cm	Abmessung 4 45 x 45 x 32 cm	Podestplatte A 43 x 60 cm	Podestplatte B 60 x 60 cm
Steigung 4:	–	2 St.	2 St.	2 St.	4 St.	2 St.
Steigung 3:	2 St.	3 St.	2 St.	2 St.	–	–
Steigung 2:	–	6 St.	2 St.	2 St.	–	–
Steigung 1:	–	5 St.	4 St.	2 St.	–	–

# Concret® Systemstufen

## DREISEITIG BEGEHBARE TREPPE – BEISPIEL 2



\*Die Überlappung der Stufen beträgt 2 cm

\*\* Podestplatte wurde für das Beispiel in die Abmessungen eingepasst

## TECHNISCHE DATEN

	Bedarf Format				NEU	NEU
	Abmessung 1 30 x 32 cm	Abmessung 2 60 x 32 cm	Abmessung 3 90 x 32 cm	Abmessung 4 45 x 45 x 32 cm	Podestplatte A 43 x 60 cm	Podestplatte B 60 x 60 cm
Steigung 4:	–	2 St.	4 St.	2 St.	6 St.	6 St.
Steigung 3:	–	1 St.	6 St.	2 St.	–	–
Steigung 2:	2 St.	2 St.	6 St.	2 St.	–	–
Steigung 1:	–	5 St.	6 St.	2 St.	–	–



# Concret® Systemstufen

## TECHNISCHE DATEN

DIN EN 13198 | Qualität Expositionsklasse XF4 | Betongüte C35/45 | Resist Level 2  
 Fase umlaufend 2 x 2 mm | Oberfläche farbig und unbearbeitet/gestrahlt  
 Gleit-/Rutschwiderstand R12/R13 | Für Treppenanlagen geeignet



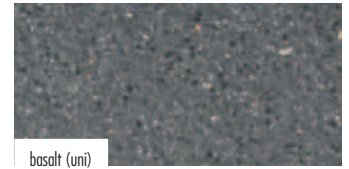
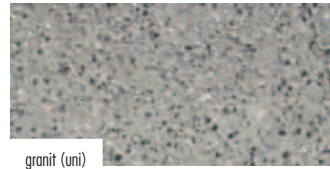
	Steigung	Auftritt	Länge	Gewicht/St.
Abmessung 1:	15,0	32,0	30,0	34 kg
Abmessung 2:	15,0	32,0	60,0	68 kg
Abmessung 3:	15,0	32,0	90,0	102 kg
Abmessung 4 (Eckteil):	15,0	32,0	45,0 x 45,0	66 kg

	Länge	Breite	Dicke	Gewicht/St.
Podestplatte A:	43,0	60,0	5,0	30 kg
Podestplatte B:	60,0	60,0	5,0	43 kg

Mit geringem Aufwand eine hochwertige Stufenanlage herstellen – unsere Concret® Systemstufen machen dies einfach möglich. Das Baukastensystem besteht aus vier unterschiedlichen Modulen (drei unterschiedliche Längen und einem Eckelement) und erlaubt eine Vielzahl verschiedener Treppenanlagen ohne eine kostenintensive Sonderanfertigung. Überzeugen Sie sich selbst.

## OBERFLÄCHEN UND FARBEN – GESTRAHLT

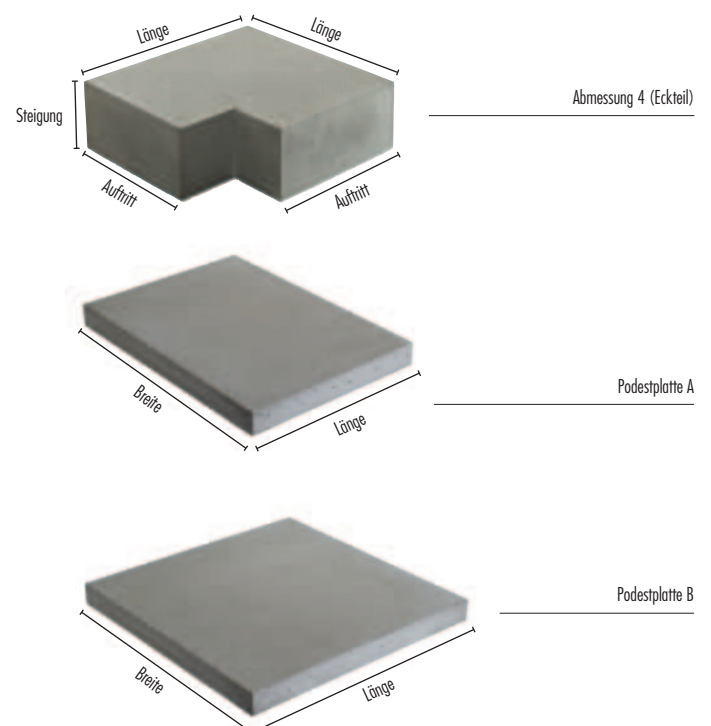
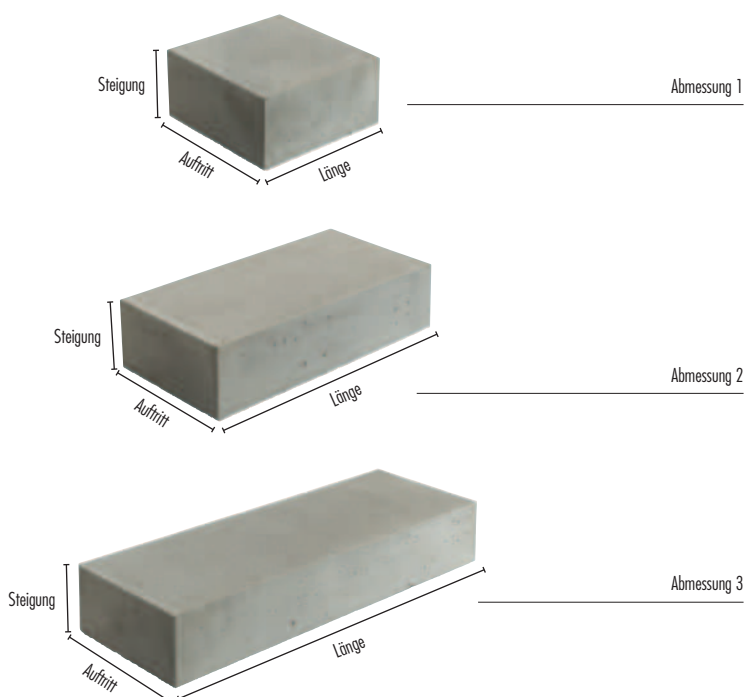


## OBERFLÄCHE UND FARBE – SANDPAPIERSTRUKTUR



## PRODUKTVORTEILE

- einfaches Systemprinzip – mit vier Modulen können eine Vielzahl von Treppenanlagen einfach umgesetzt werden
- durch System-Ecken perfekte Lösungen für zwei- und dreiseitig begehbare Treppen
- als Lagerware ständig vorrätig
- Preisvorteil gegenüber Sonderanfertigungen



# Blockstufen mit Kontraststreifen – ohne Untertritt



1-4 | Länge 200 cm | Oberfläche gestrahlt  
basalt (uni) + Kontraststreifen weiß (uni)



# Blockstufen mit Kontraststreifen – ohne Untertritt



1-2 | Länge 150 cm | basalt (uni) + Kontraststreifen weiß (uni)

Wenn der Flächenanschluss vor und hinter der Treppe nahezu gleichfarbig mit dem Treppenlauf ist, müssen Treppenelemente im öffentlichen Raum kontrastreich sichtbar gemacht werden. Mit einem über die gesamte Breite in die Stufe eingearbeiteten Kontraststreifen kann dies realisiert werden. Hierdurch kann die Sturzgefahr – nicht nur bei Dunkelheit – deutlich minimiert werden.

# Blockstufen mit Kontraststreifen – ohne Untertritt

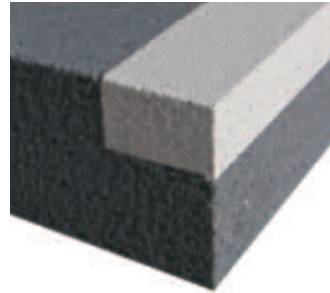
## TECHNISCHE DATEN

DIN EN 13198/DIN 18024-1/DIN 180401-1 | Qualität Expositionsklasse XF4 | Betongüte C35/45  
Resist Level 2 | Ohne Untertritt | Kontrastwert  $K > 0,40$  nach DIN 5031-3  
Oberfläche farblich gestrahlt | Gleit-/Rutschwiderstand R13



	Steigung	Auftritt	Länge
Abmessung:	16,0	35,0	100,0

## OBERFLÄCHE UND FARBE



basalt (uni) + Kontraststreifen weiß

## MASSANFERTIGUNG

	Steigung	Auftritt	Länge
Abmessung:	14,0 – 21,0	20,0 – 40,0	50,0 – 200,0

## HINWEIS

Die Blockstufe erfüllt die erhöhten Anforderungen an Treppenanlagen und kann hintereinander und nebeneinander versetzt werden. Die Toleranz beträgt in Steigung, Auftritt und Länge 2 mm.





1

1-3 | Maßanfertigung | sandsteinbeige (uni)  
Stufenköpfe wurden auf Wunsch bossiert



3

## Santuro® Landhausstufen





# Santuro® Landhausstufen



1-2 | Länge 75 und 100 cm (Maßanfertigung) | sandsteinbeige (uni)

Dank der natürlichen Ausstrahlung passen die Santuro® Landhausstufen in jeden Garten und ergänzen Bodenbeläge zu einer reizvollen Wegeführung. Leicht geraute Oberflächen gewährleisten eine hohe Trittsicherheit. Mit Standardlängen bis 100 cm machen diese Blockstufen aus Sandsteinbeton den Bau von bequem nutzbaren Treppen ganz einfach.



# Santuro® Landhausstufen

## TECHNISCHE DATEN

DIN EN 13198 | Qualität Expositionsklasse XF3 | Betongüte C25/30 | Resist Level 1  
Farbig, Vorderseite erhaben bossiert | Gleit- und Rutschwiderstand R13

Für Treppenanlagen geeignet: Die Santuro® Landhausstufe erfüllt die erhöhten Anforderungen an Treppenanlagen und kann hintereinander und nebeneinander versetzt werden. Die Toleranz beträgt in allen Abmessungen max. 2 mm.

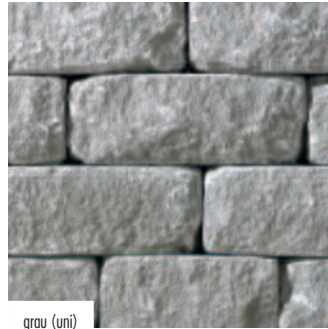


	Steigung	Auftritt	Länge
Abmessung 1:	15,0	35,0	50,0
Abmessung 2:	15,0	35,0	75,0
Abmessung 3:	15,0	35,0	100,0

Die 50 und 75 cm Stufen sind einseitig gesägt. Dies ist bei der Planung zu berücksichtigen.

Auf Vorbestellung können die Köpfe bossiert werden. Hierdurch verkürzt sich die Länge um ca. 2,5 cm.

## OBERFLÄCHEN UND FARBEN



grau (uni)



sandsteinbeige (uni)



rot schattiert (schattiert)



2



1



2





## Tritt- und Setzstufen, Winkelstufen und Zahnleisten



1-4 | Oberfläche gestraht | basalt (uni)

# Winkelstufen

Im Gegensatz zu dem Einbau von Blockstufen ist es bei Winkelstufen notwendig, dass bereits eine Rohrtreppe vorbetoniert ist. Die Winkelstufen dienen als Verkleidung und damit als Verschönerung der vorbetonierten Treppe. Winkelstufen können Sie auch auf einer Zahnleiste versetzen.



# Zahnleisten

Zahnleisten sind immer dann die ideale Lösung, wenn vor dem Hauseingang keine vorbetonierte Treppe gewünscht wird oder möglich ist, z. B. wenn noch Licht und Luft durch ein Kellerfenster fallen soll. Auf die Zahnleiste lassen sich Tritt- oder Winkelstufen auflegen. Diese müssen auf jeden Fall immer „freitragend“ sein. Die von uns gelieferten Zahnleisten sind statisch bewehrt.



## TRITT- UND SETZSTUFEN, ZAHNLEISTEN UND WINKELSTUFEN SIND MASSANFERTIGUNGEN

Für ein unverbindliches Angebot nutzen Sie bitte die Seiten 70 bis 73. Hier entnehmen Sie die möglichen Farben und Oberflächen und die jeweiligen Spezifikationen, die Sie mit eigenen Abmessungen ergänzen können.



## Tritt- und Setzstufen

Tritt- und Setzstufen lassen sich auf Zahnleisten oder vorbetonierten Treppen versetzen. Zusätzlich ist hier, anders als bei Winkelstufen, auch noch die Kombination verschiedener Farben oder Oberflächen zwischen Tritt- und Setzstufe möglich.



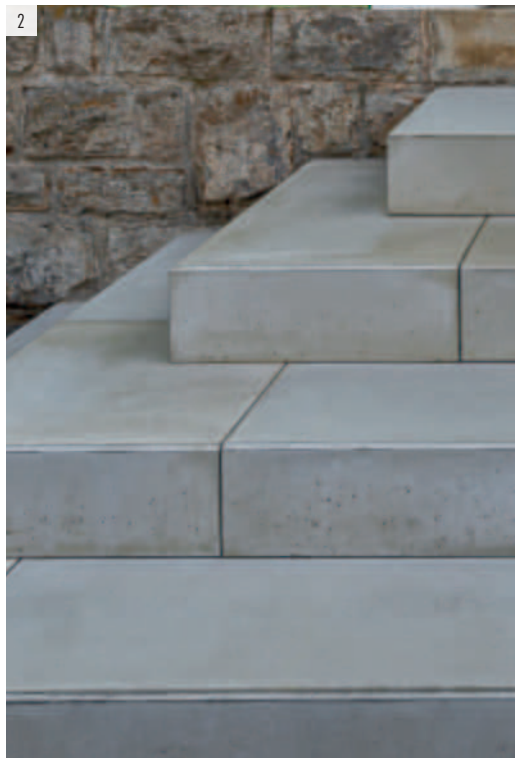
1

- 1-2 | Oberfläche unbearbeitet (Maßanfertigung) | grau (uni) ohne Untertritt
- 3-4 | Oberfläche gestrahlt | basalt (uni) | ohne Untertritt



4

## Blockstufen Eckelemente



2



3





1



2







## Blockstufen Eckelemente



- 1,3 und 4** | Oberfläche gestrahlt | basalt (uni)  
ohne Untertritt
- 2** | Oberfläche gestrahlt granit (uni) | ohne Untertritt

Zum Zeitpunkt der Fotoaufnahmen waren die nach Landesbauordnung notwendigen Geländer noch nicht montiert. Bitte beachten Sie bei Ihrem Bauvorhaben die gültigen Richtlinien.



1



2

1-4 | Oberfläche Riffelblechstruktur (Maßanfertigung)  
grau (uni)



## Radienblockstufen

# Podeste



- 1-2 | Oberfläche gestrahlt | granit (uni)  
Podest mit Aussparung für Gitterrost
- 3-4 | Oberfläche gestrahlt | basalt (uni)





- 1-2 | Oberfläche unbearbeitet | grau (uni)
- 3-4 | Oberfläche gestrahlt | basalt (uni)



3



4

## Podeste



1

1-4 | Oberfläche gestraht | granit (uni)



4

## Zaunelemente



2





3



# Zaunelemente



1 | Oberfläche gestrahlt | basalt (uni)

Das charakteristische Erscheinungsbild unserer Zaunelemente in gestrahlter Oberfläche erreichen wir durch die Verwendung von hochwertigen Zuschlagstoffen aus Natursteinkörnungen. Mit dem anschließenden Strahlen werden die Körnungen in der obersten Schicht freigelegt und hervorgehoben. Die Zaunelemente wirken somit zeitlos und edel, die positiven Eigenschaften von Betonsteinen verbinden sich mit der Ästhetik von Naturstein.

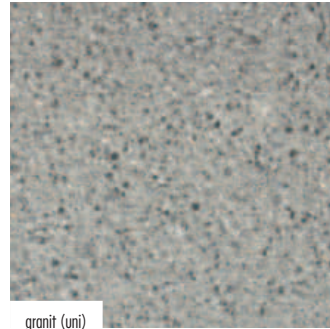
# Zaunelemente

## TECHNISCHE DATEN

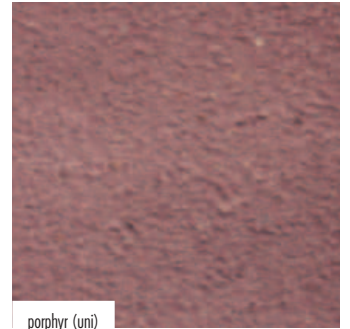
DIN EN 13198 | Resist Level 1 | Oberfläche farbig und gestrahlt



## OBERFLÄCHEN UND FARBEN



granit (uni)



porphyr (uni)

## PFOSTEN

	Höhe	Breite	Dicke	Gewicht/St.
Abmessung:	150,0	20,0	20,0	ca. 144 kg

## PFOSTEN

	Höhe	Breite	Dicke	Gewicht/St.
Abmessung:	70,0	25,0	25,0	ca. 105 kg

## RIEGEL

	Länge	Höhe	Dicke	Gewicht/St.
Abmessung 1:	152,5	30,0	14,0	ca. 154 kg
Abmessung 2:	78,0	30,0	14,0	ca. 78 kg

## RIEGEL

	Länge	Höhe	Dicke	Gewicht/St.
Abmessung 1:	100,0	50,0	17,0	ca. 204 kg
Abmessung 2:	50,0	0,0	17,0	ca. 102 kg

2 | Oberfläche gestrahlt | sandsteinbeige (uni)

3 | Oberfläche gestrahlt | granit (uni) | Maßanfertigung für Gegensprechanlage





1



2



1-4 | Oberfläche gestraht | silbergrau (uni)



3



4

## Betonstelen



1



2





1 | Betonstele | Oberfläche gestrahlt | graphitgrau (uni)  
2-4 | Sichtschutz Reckli-Struktur Gironde 2/151  
(Maßanfertigung) | Oberfläche unbearbeitet | grau (uni)



## Betonstelen und Sichtschutz

# Betonstelen



1 | Höhe 200 cm | Schilf-Struktur (grau)

Suchen Sie Momente der Entspannung ohne fremde Blicke. Mit den neuen Betonstelen schaffen Sie sich nicht nur Ihren ganz individuellen Sichtschutz, die Struktur der Stelen bietet auch eine schöne Abwechslung zur Begrünung/Bepflanzung. Durch eine versetzte Anordnung der Stelen erzielt man im Vergleich zu einer Mauer ein natürliches Gesamtbild und geben als Dekorelemente Gärten und Terrassen das gewisse Etwas.



## TECHNISCHE DATEN

DIN EN 13198 | Mit Fase | Resist Level 2

Dicke: 8 cm



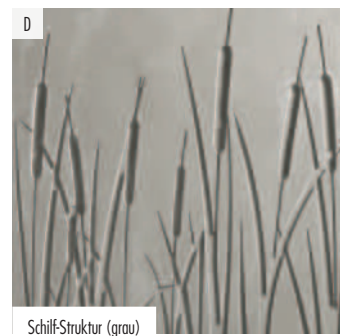
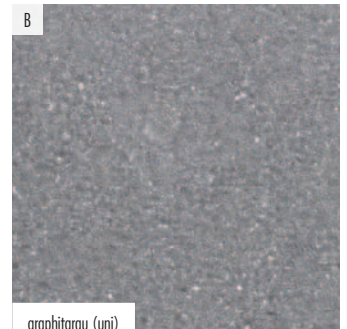
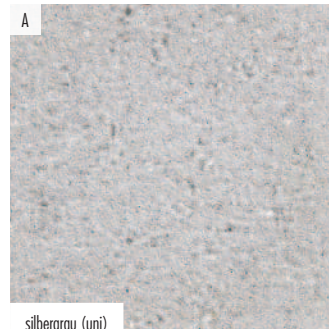
## GESTRAHLT

	Höhe	Breite	Dicke	Gewicht/Stele	Farbe
Abmessung 1:	170,0	60,0	8,0	ca. 195 kg	A, B
Abmessung 2:	200,0	60,0	8,0	ca. 230 kg	A, B
Abmessung 3:	230,0	60,0	8,0	ca. 270 kg	A, B

## UNBEARBEITET/SCHILF-STRUKTUR/BAMBUS-STRUKTUR

	Höhe	Breite	Dicke	Gewicht/Stele	Farbe
Abmessung 1:	200,0	60,0	8,0	ca. 230 kg	C-E
Abmessung 2:	200,0	100,0	8,0	ca. 384 kg	C-E

## OBERFLÄCHEN UND FARBEN



2 | Höhe 200 cm | Schilf-Struktur (grau)



# Manufaktur – Alles nach Maß

In unserer Manufaktur für Maßanfertigungen können Betonbauteile individuell nach ihren Vorgaben und Wünschen gefertigt werden. Unsere Fertigung ermöglicht eine hohe Flexibilität um diese bestmöglich umzusetzen.

Die Pläne erhalten wir mit Maßen von Ihnen oder wir fertigen nach Auftrag ein Aufmaß auf der Baustelle entsprechend der vorgefundenen Situation an.

Unsere Mitarbeiter machen sich vor Ort ein Bild, um gemeinsam mit Ihnen eine individuelle, objektbezogene Lösung auszuarbeiten. Wir unterstützen Sie bei der Produktauswahl, der Gestaltung und der technischen Umsetzung. Auf Wunsch erhalten Sie ein Angebot und/oder eine CAD-Zeichnung.

## **Vereinbaren Sie einen Termin:**

F. C. Nüdling Betonelemente GmbH + Co. KG  
Ruprechtstraße 24  
36037 Fulda

Ansprechpartner: Hubert Hahner  
Tel.: +49 6681 9604-21  
Mobil: +49 175 5831319  
E-Mail: [sonderteile@nuedling.de](mailto:sonderteile@nuedling.de)

## **ERSTBERATUNG**

- » Unterstützung bei der Produkt- und Farbauswahl anhand von Materialmuster
- » Einfache Mengeneinschätzung und Angebotserstellung

## **INDIVIDUELLES AUFMASS**

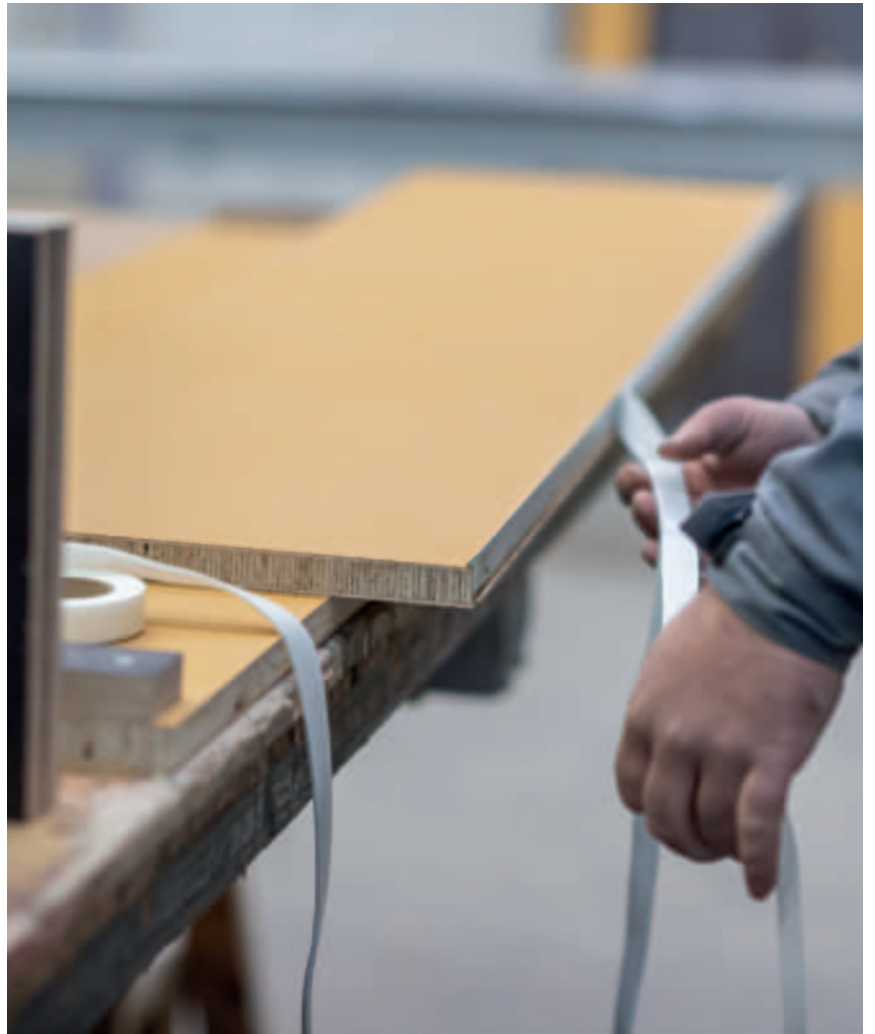
- » Beratung/Aufmaß vor Ort; Farb- und Materialempfehlung 100,- Euro pauschal
- » CAD-Zeichnung (Versetzplan) 150,- Euro pauschal
- » Jede nachträgliche Änderung der CAD-Zeichnung jeweils 50,- Euro pauschal
- » Bei Auftragserteilung wird die Berechnung der CAD-Zeichnung gutgeschrieben

Alle Preise zzgl. der gesetzlich Mehrwertsteuer

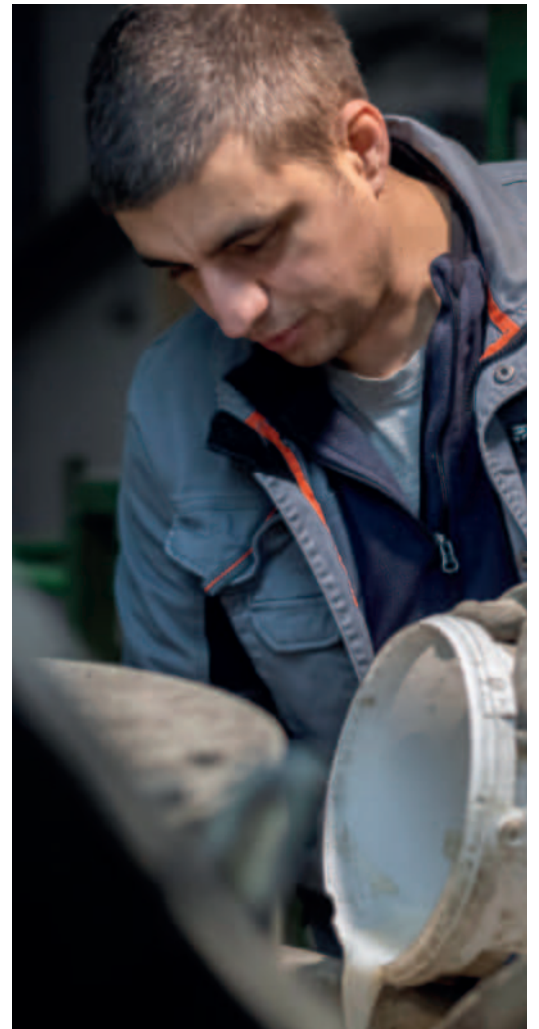




Formenbau: Schalung herstellen mit Kantenschutz und Abdichtungen.



Beton wird nach Rezept auf der modernen Mischanlage hergestellt, spezielle Zuschläge mit Hand dossiert.





Das Betonteil wird entschalt, die Reaktionswärme wird sichtbar und entweicht.



Die Qualität wird geprüft, dann folgt die weitere Verarbeitung oder die Verpackung.



Alternativ wird die Oberfläche auch in gestrahlter Optik angeboten, der Arbeitsgang wird von einem Mitarbeiter in der Strahlhalle durchgeführt.



Fertig verpackt stehen die Betonteile für den Transport bereit.

# Manufaktur



1-2 | Oberfläche gestrahlt | basalt (uni)

3-4 | Oberfläche gestrahlt | basalt (uni)





1



2







1-4 | Oberfläche unbearbeitet | grau (uni)



3

## Manufaktur



4



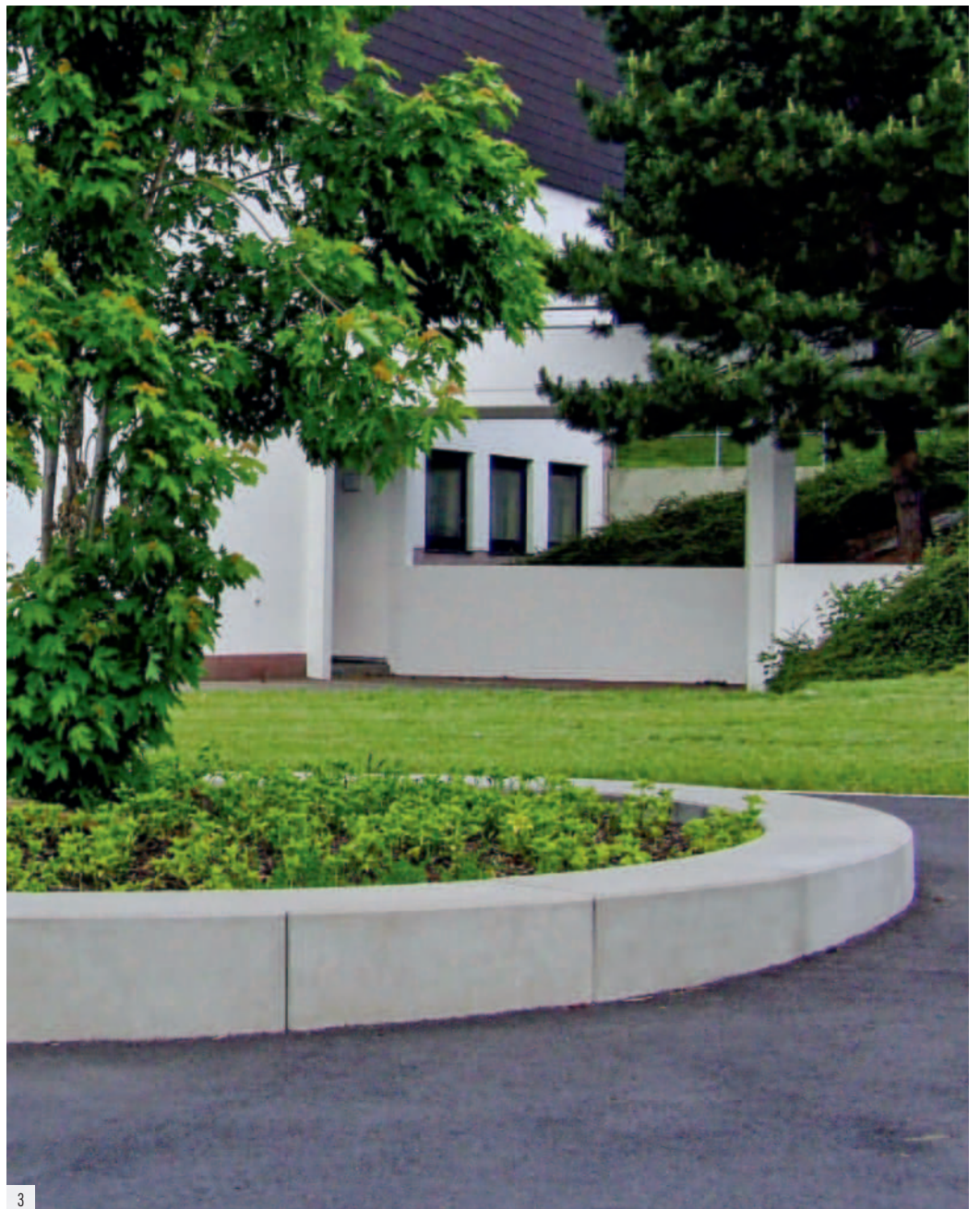
1



2



- 1-3 | Oberfläche unbearbeitet | grau (uni)
- 4 | Oberfläche gestrahlt | basalt (uni)



## Manufaktur



1

- 1 | Oberfläche gestrahlt | basalt (uni)
- 2 | Oberfläche unbearbeitet | grau (uni)
- 3-4 | Oberfläche gestrahlt | granit (uni)



4

# Manufaktur



2



3



# Manufaktur



1-2 | Oberfläche gestraht | granit (uni)

3-4 | Oberfläche unpoliert | grau (uni)



- Angebotsanforderung Maßanfertigung .....	74
- Grundsätzliches zu Betonelementen .....	78
- Erklärung Piktogramme .....	79
- Treppen und Podeste richtig herstellen .....	80
- Gleit- und Rutschwiderstand .....	82







# Informationen

# Angebotsanforderung für Stufen und Podeste in Maßanfertigung

Mailen Sie die nachfolgenden Blätter an den Verkauf Fulda –  
E-Mail: [sonderteile@nuedling.de](mailto:sonderteile@nuedling.de) – Sie erhalten ein entsprechendes Angebot.



## ANGEBOT AN:

Firma/Name \_\_\_\_\_

Straße \_\_\_\_\_

Ortsteil \_\_\_\_\_

PLZ \_\_\_\_\_ Ort \_\_\_\_\_

Telefon für Rückfragen \_\_\_\_\_

Mobil \_\_\_\_\_

E-Mail \_\_\_\_\_

## HINWEISE:

- » Zutreffendes bitte ankreuzen und ausfüllen. ☒
- » Gerne nehmen wir Ihren eigenen Plan als Kalkulationsvorlage.
- » Die jeweilig geltenden Landesbauordnungen sind zu beachten.
- » Bezüglich Geländer müssen die baurechtlichen Vorschriften beachtet werden.
- » In Sonderanfertigung hergestellte Stufen und Podeste sind in der Oberfläche nicht mit maschinell hergestellten Stufen kombinierbar.

## ANGABE ZUR NUTZUNG NACH DIN 1055-3:2006-03

- T1 – Treppen und Treppenhodeste der Kategorie A, z. B. Wohnhäuser und B1 ohne nennenswerten Publikumsverkehr (bis 250 Personen)
- T2 – Treppen und Treppenhodeste der Kategorie B1 mit erheblichem Publikumsverkehr (ab 250 Personen), B2 bis E sowie alle Treppen, die als Fluchtweg dienen
- T3 – Zugänge und Treppen von Tribünen ohne feste Sitzplätze, die als Fluchtweg dienen

## FASENGEOMETRIE

- ohne Fase (scharfkantig)
- mit Fase – 7 × 7 mm
- mit Fase – 10 × 10 mm

## FÜR BAUSTELLE:

Firma/Name \_\_\_\_\_

Straße \_\_\_\_\_

Ortsteil \_\_\_\_\_

PLZ \_\_\_\_\_ Ort \_\_\_\_\_

Telefon für Rückfragen \_\_\_\_\_

Mobil \_\_\_\_\_

E-Mail \_\_\_\_\_

## AUFBAU UND KONSTRUKTIONSART

Grundsätzlich ist zwischen einer Massivtreppe (nicht freitragend) und einer offen gelagerten Treppe (freitragend) zu unterscheiden.

- Freitragend:** Treppen- und Podestbeläge werden auf Zahnleisten oder Untermauerungen aufgesetzt.
- Nicht freitragend:** Treppen- und Podestbeläge werden auf eine vorhandene (vorbetonierte) Unterkonstruktion aufgesetzt.

## OBERFLÄCHEN

### Schalungsglatt

- grau

### Riffelblechstruktur

- grau

### Unbearbeitet

- dunkelgrau\*
- erdbraun
- ziegelrot
- rustikalrot

### Gestrahlt

- hellgrau
- vulkanograu
- anthrazit
- silbergrau fein
- kalk
- granit
- basalt
- granitgrau
- graphitgrau fein
- porphy

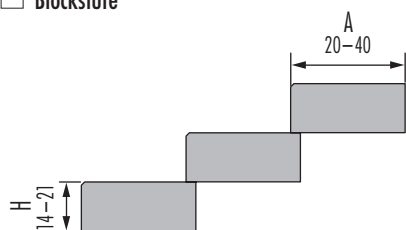
\*) Bei der Oberfläche/Farbe dunkelgrau kann es zu Aufhellungen oder hellen Schlierbildungen kommen. Das stellt keinen Reklamationsgrund dar.

# Angebotsanforderung für Stufen und Podeste in Maßanfertigung

## BLOCKSTUFE OHNE UNTERTRITT

DIN EN 13198, Expositionsklasse XC4 und XF4:

### Blockstufe



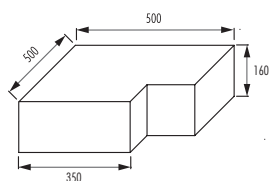
Anzahl \_\_\_\_\_ Stück

H = \_\_\_\_\_ cm

A = \_\_\_\_\_ cm

Länge = \_\_\_\_\_ cm

### Standard-Eckteil 90°



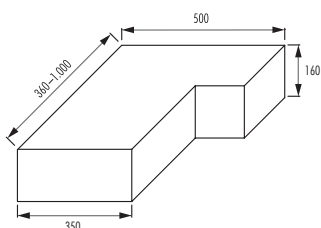
Anzahl \_\_\_\_\_ Stück

H = 16 cm

A = 35 cm

Länge = 50/50 cm

### Universal-Eckteil 90°



Anzahl \_\_\_\_\_ Stück

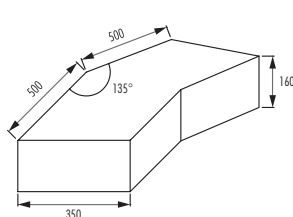
H = 16 cm

A = 35 cm

Gewünschte Länge = 50/ \_\_\_\_\_ cm

Mögliche Länge: von 36 bis 100 cm

### Standard-Eckteil 135°



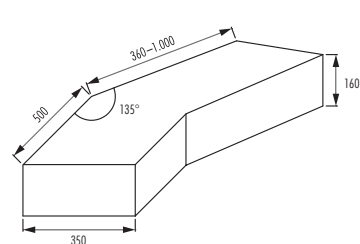
Anzahl \_\_\_\_\_ Stück

H = 16 cm

A = 35 cm

Länge = 50/50 cm

### Universal-Eckteil 135°



Anzahl \_\_\_\_\_ Stück

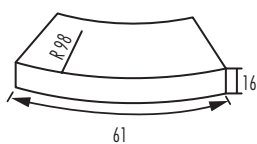
H = 16 cm

A = 35 cm

Gewünschte Länge = 50/ \_\_\_\_\_ cm

Mögliche Länge: von 36 bis 100 cm

### Radius 98 cm



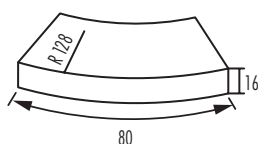
Anzahl \_\_\_\_\_ Stück

H = 16 cm

A = 35 cm

Bogenmaß = 61 cm

### Radius 128 cm



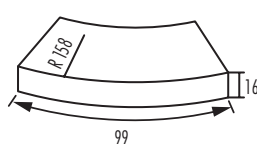
Anzahl \_\_\_\_\_ Stück

H = 16 cm

A = 35 cm

Bogenmaß = 80 cm

### Radius 158 cm



Anzahl \_\_\_\_\_ Stück

H = 16 cm

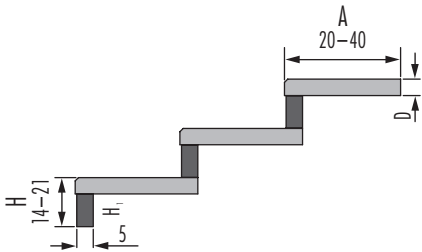
A = 35 cm

Bogenmaß = 99 cm

# Angebotsanforderung für Stufen und Podeste in Maßanfertigung

## TRITT- UND SETZSTUFE

DIN EN 13198, Expositionsklasse XC4 und XF4:



Anzahl Trittstufe(n) \_\_\_\_\_ Stück

D = 5 cm nicht freitragend

D = \_\_\_\_\_ cm freitragend (mind. 10 cm)

A = \_\_\_\_\_ cm

H = \_\_\_\_\_ cm

Länge = \_\_\_\_\_ cm

Anzahl Setzstufe(n) \_\_\_\_\_ Stück

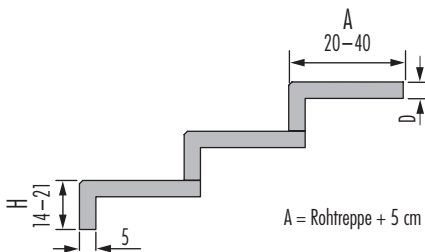
D = 5 cm

H<sub>1</sub> = \_\_\_\_\_ cm

Länge = \_\_\_\_\_ cm

## WINKELSTUFE

DIN EN 13198, Expositionsklasse XC4 und XF4:



Anzahl Winkelstufe(n) \_\_\_\_\_ Stück

D = 5 cm nicht freitragend

D = \_\_\_\_\_ cm freitragend (mind. 10 cm)

A = \_\_\_\_\_ cm

H = \_\_\_\_\_ cm

Länge = \_\_\_\_\_ cm

### Sonderleistungen

geschlossener Kopf

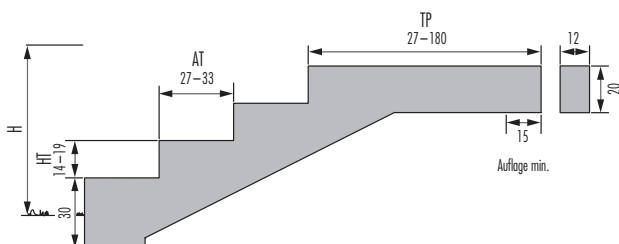
Aussparung

Gehrung

Wassernase

## ZAHNLEISTE

DIN EN 13198, Expositionsklasse XC4 und XF4:



Anzahl Steigungen \_\_\_\_\_ St. (max. 9)

Anzahl Zahnleisten \_\_\_\_\_ St.

TP = \_\_\_\_\_ cm

AT = \_\_\_\_\_ cm

HT = \_\_\_\_\_ cm

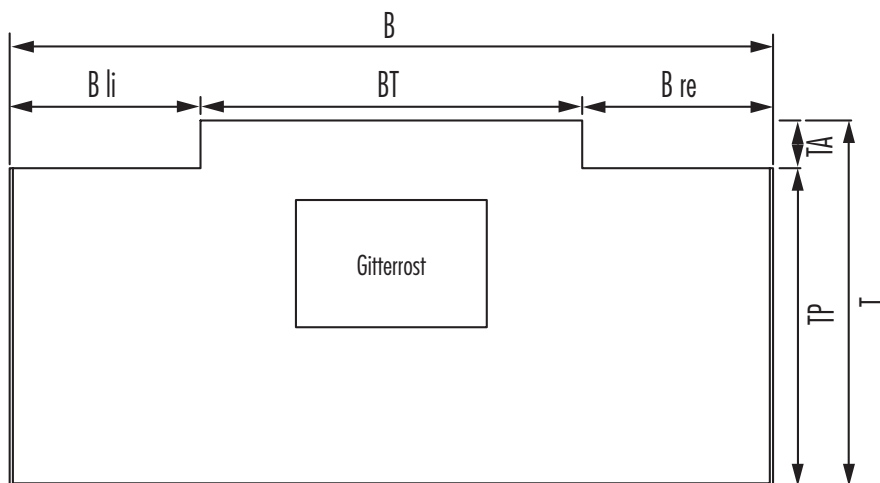
H = \_\_\_\_\_ cm

# Angebotsanforderung für Stufen und Podeste in Maßanfertigung

## PODESTE

DIN EN 13198, Expositionsklasse XC4 und XF4:

- Block- oder Winkelpodeste     Winkelpodest     Podestplatte



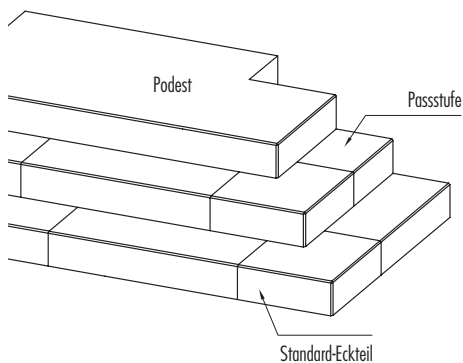
B li = \_\_\_\_\_ cm  
 BT = \_\_\_\_\_ cm  
 B re = \_\_\_\_\_ cm  
 B = \_\_\_\_\_ cm  
 TP = \_\_\_\_\_ cm  
 TA = \_\_\_\_\_ cm  
 T = \_\_\_\_\_ cm

- Gitterrost mit Zarge 60 x 40 cm  
 Gitterrost mit Zarge 80 x 50 cm

- Höhe 5 cm (nicht freitragend)  
 Höhe 8 cm (nicht freitragend)  
 Höhe 10 cm  
 Höhe 15 cm  
 Höhe 16 cm  
 Höhe \_\_\_\_\_ cm
- }  freitragend  
 nicht freitragend

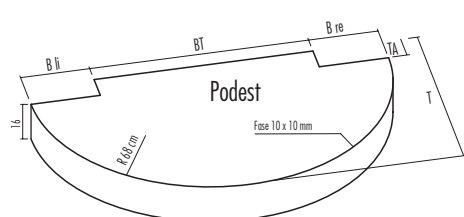
- Block- oder Winkelpodeste mit Treppenstufen

Anzahl der Steigungen \_\_\_\_\_ Stück



- Radienpodest

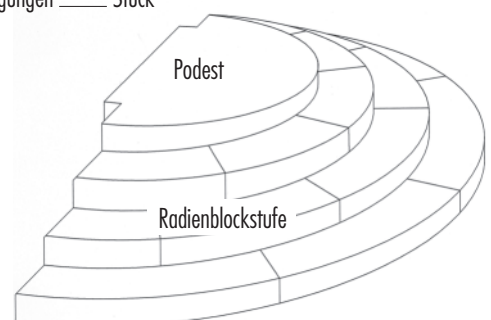
Anzahl der Steigungen \_\_\_\_\_ Stück



B li = \_\_\_\_\_ cm  
 B re = \_\_\_\_\_ cm  
 BT = \_\_\_\_\_ cm  
 TA = \_\_\_\_\_ cm  
 T = \_\_\_\_\_ cm

- Radienpodest mit Treppenstufen

Anzahl der Steigungen \_\_\_\_\_ Stück



# Grundsätzliches zu Betonelementen

## 1. BETON UND FARBE

Beton unterliegt aufgrund der Verwendung von natürlichen Rohstoffen (z. B. Gesteinskörnungen, Zement, Wasser) natürlichen Schwankungen der Farbe. Zur Einfärbung des Betons verwenden wir hochwertige, UV-beständige und dauerhafte Eisenoxid-Farben. Leichte Farbunterschiede zwischen den einzelnen Formaten sind produktionsbedingt und unterstreichen den natürlichen Charakter unserer Betonelemente. Das gilt für alle Farben und Oberflächen.

## 2. KALK AUSBLÜHUNGEN

Ausblühungen sind Grauschleier und weißliche Flecken an der Steinoberfläche. Sie entstehen durch physikalische und chemische Vorgänge. Bei der Erhärtung des Betons bildet sich Kalziumhydroxid, das über die im Beton enthaltenen Poren an die Steinoberfläche transportiert wird. Hier verbindet es sich mit dem Kohlendioxid der Luft zu Kalziumkarbonat. Die Güteeigenschaften von Straßenbauerzeugnissen werden von Ausblühungen und Farbschwankungen nicht nachteilig beeinflusst. Witterung, normale Verschmutzung und mechanische Beanspruchung des Pflasters führen zu optischen Veränderungen bzw. Angleichungen auf der Oberfläche, sodass beide Erscheinungen mit fortschreitender Nutzungsdauer mehr und mehr in den Hintergrund treten.

## 3. HAARRISSE

Haarrisse sind in der Regel mit bloßem Auge am trockenen Erzeugnis nicht erkennbar und nur zu sehen, wenn eine zunächst nasse Oberfläche fast abgetrocknet ist. Solche Haarrisse sind Erscheinungen an der Oberfläche und beeinträchtigen den Gebrauchswert nicht, sofern ansonsten die normgemäßen Eigenschaften der Erzeugnisse erfüllt sind.

## 4. GEWÄHRLEISTUNG

Unsere Produkte werden unter Verwendung natürlicher Rohstoffe hergestellt und unterliegen daher bestimmten Schwankungen. Muster oder Proben gelten daher als unverbindliche Ansichtsstücke. Geringfügige Abweichungen davon berechtigen nicht zu Beanstandungen. Abweichungen, Veränderungen oder Toleranzen im Rahmen der DIN-Normen stellen eben so wenig einen Mangel dar, wie produkt- und materialbedingte Abweichungen sowie witterungs- und nutzungsbedingte Veränderungen, wie z. B. Ausblühungen, Farbschwankungen und -veränderungen, Grate und Poren.

## 5. GEBRAUCHSSPUREN

Der vorrangige Zweck der gelieferten Betonelemente ist ihre bestimmungsgemäße Nutzung. Insofern sind auf der betreffenden Flächenbefestigung sich einstellende Nutzungs- und Gebrauchsspuren unvermeidbar. Dies können z. B. Schleifspuren, Kratzer oder Schmutzeintrag sein. Nutzungs- und Gebrauchsspuren stellen keinen Mangel der verwendeten Produkte dar.

## 6. PRÜFUNG DER WARE VOR DEM EINBAU

Die von uns hergestellten Produkte sind bei der Warenannahme auf Übereinstimmung mit der Bestellung nach Art, Menge, Chargengleichheit und Qualität zu prüfen. Unsere Produkte werden durch Schutzfolien und Verpackungsschnüre geschützt. Die Betonelemente sind zeitnah nach der Anlieferung einzubauen. Sollte diese nicht möglich sein, sind die Pakete großzügig abzudecken oder die Folie zu entfernen, damit kein Schwitzwasser entsteht. Verfärbungen aufgrund von Schwitzwasser stellen keinen Reklamationsgrund dar. Sollten dennoch Transportschäden, Mängel, Verschmutzungen oder andere von außen nicht erkennbare Beschädigungen entstanden sein, so sind diese vor dem Einbau bzw. Verlegen zu melden.

**Produkte mit sichtbaren Mängeln dürfen nicht eingebaut werden.**

## 7. KEINE REKLAMATIONSGRÜNDE

Kalkausblühungen, Farb- und Strukturabweichungen sowie Maßtoleranzen innerhalb der normgemäßen Grenzen sind bei Betonwaren material- bzw. fertigungsbedingt. Sie mindern weder den Gebrauchswert noch die Güteeigenschaft. Muster oder Proben gelten als unverbindliche Ansichtsstücke. Geringfügige Abweichungen davon berechtigen nicht zu Beanstandungen.

## 8. STAUNÄSSE VERMEIDEN

Gewährleisten Sie, dass Gestaltungsgegenstände wie zum Beispiel Blumenkübel, Sonnenschirme, Planschbecken oder Ähnliches keinen direkten Kontakt mit der Oberfläche aufweisen, sondern sorgen Sie für eine ausreichende Belüftung bzw. unterbrechen Sie den direkten Kontakt. Vermeiden Sie deshalb auch dauerhaft Feuchte Fußmatten auf den Oberflächen. Im Dauerzustand neigt das entstandene Schwitzwasser zu alkalischen Reaktionen, was einen oftmals irreparablen optischen Mangel nach sich zieht.

## 9. FARBABWEICHUNGEN

Farbunterschiede von Betonprodukten, auch in der Katalogdarstellung, sind nicht auszuschließen und haben keine Bedeutung für den Gebrauchswert. Alle Grundstoffe des Beton sind natürliche Rohstoffe und unterliegen von Natur aus Farbschwankungen. Das Zusammenspiel der Grundrohstoffe in Abhängigkeit von den Witterungsbedingungen beim Herstellen – also Außentemperaturen, Trockenheit bzw. Regen usw. - ergeben die endgültige Farberscheinung. Aufgrund dieser Randbedingungen können Schwankungen innerhalb des Endproduktes selbst innerhalb eines Produktionszyklus auftreten. Bei getrennten Produktionszyklen unterschiedlicher Formate, bei Abruf zeitlich versetzten Materials oder auch bei Nachbestellungen, muss grundsätzlich mit Farbabweichungen gerechnet werden.

# Erklärung Piktogramme



## Frost-Tausalz-Widerstandsfähigkeit „1,5-fach besser als die Norm“

Produkte mit Resist Level 1 sind ein- und zweischichtige Produkte aus dem Bereich Stufen und Podeste sowie Mauern und Stützelemente und werden in modernen Produktionsverfahren gefertigt. Sie überzeugen durch Robustheit und Langlebigkeit. In den so gefertigten Produkten wird ein Betongefüge erzeugt, das gegenüber klimatischen Beanspruchungen und der Verwendung von Taumitteln besonders widerstandsfähig ist.

Durch regelmäßige Prüfungen der werkseigenen Qualitätssicherung und des unabhängigen Güteschutzes Hessenbeton e. V. versprechen wir unseren Kunden bei Produkten mit Resist Level 1 eine erhöhte Frost-Tausalz-Widerstandsfähigkeit, die die Anforderungen nach europäischer Norm (DIN EN 13198 Anhang A) und Richtlinie für nicht genormte Betonprodukte

des Bundes Güteschutz Beton- und Stahlfertigbetonteile e. V. (BGB-RiNGB) an die nachfolgenden Produkteigenschaften übertrifft:

### „SLAB-TEST“ gemäß DIN EN 13198 Anhang A und der Richtlinie für nicht genormte Betonprodukte (BGB-RiNGB)

- DIN-Anforderung Masseverlust nach Frost-Tausalz-Prüfung: Kein Einzelwert  $> 1.500 \text{ g/m}^2$
  - F. C. Nüdling-Qualitätsversprechen: Masseverlust nach Frost-Tausalz-Prüfung: Im Mittel je Prüfserie  $\leq 1.000 \text{ g/m}^2$  (kein Einzelwert  $> 1.500 \text{ g/m}^2$ )
- Die Abwitterung liegt bei einem Drittel des zulässigen Masseverlustes.



## Frost-Tausalz-Widerstandsfähigkeit „4-fach besser als die Norm“

Produkte mit Resist Level 2 sind ein- und zweischichtige Produkte aus dem Bereich Pflaster, Terrassenbeläge und Verkehrswegebau und werden in modernen Produktionsverfahren gefertigt. Sie überzeugen durch besondere Robustheit und Langlebigkeit. Die so gefertigten Produkte haben ein Betongefüge, das gegenüber klimatischen Beanspruchungen und der Verwendung von Taumitteln besonders widerstandsfähig ist.

Durch regelmäßige Prüfungen der werkseigenen Qualitätssicherung und des unabhängigen Güteschutzes Hessenbeton e. V. versprechen wir unseren Kunden bei Produkten mit Resist Level 2 eine erhöhte Frost-Tausalz-Widerstandsfähigkeit, die die Anforderungen nach den europäischen Normen (DIN EN 1338, DIN EN 1339 und DIN EN 1340 Anhang D) an die nachfolgenden Produkteigenschaften teils deutlich übertrifft:

### „SLAB-TEST“ gemäß DIN EN 1338, DIN EN 1339 und DIN EN 1340 Anhang D

- DIN-Anforderung Masseverlust nach Frost-Tausalz-Prüfung: Im Mittel je Prüfserie  $\leq 1.000 \text{ g/m}^2$  (kein Einzelwert  $> 1.500 \text{ g/m}^2$ )
  - F. C. Nüdling-Qualitätsversprechen Masseverlust nach Frost-Tausalz-Prüfung: Im Mittel je Prüfserie  $\leq 250 \text{ g/m}^2$  (kein Einzelwert  $> 300 \text{ g/m}^2$ )
- Die Abwitterung liegt bei einem Viertel des zulässigen Masseverlustes.

### „CDF-TEST“ gemäß DIN CEN/TS 12390-9:2006-08

- CEN/TS-Anforderung Masseverlust nach Frost-Tausalz-Prüfung: Im Mittel je Prüfserie  $\leq 1.500 \text{ g/m}^2$
  - F. C. Nüdling-Qualitätsversprechen Masseverlust nach Frost-Tausalz-Prüfung: Im Mittel je Prüfserie  $\leq 1.500 \text{ g/m}^2$
- Die Abwitterung erfüllt den zulässigen Masseverlust.



## Grundschutz

Pflaster- und Plattenbeläge mit Protect Level 1 werden werkseitig mit einer Hydrophobierung versehen, um die kapillare Saugfähigkeit des Betons zu reduzieren. Der hydrophobierende

Wirkstoff im Vorsatz- und Kernbeton belegt die inneren Poren- und Kapillaroberflächen und reduziert die Wasseraufnahme auf ein Minimum. Die Poren und Kapillare werden dabei aber nicht verschlossen, die Oberfläche bleibt bei diesem Verfahren diffusionsoffen. Es entsteht kein Glanzeffekt, das natürliche Aussehen der Oberfläche bleibt erhalten.

# Treppen und Podeste richtig herstellen

Bei der Planung von Treppen sind neben den einschlägigen Normen eventuell auch noch weitergehende Vorschriften wie der Unfallschutz, barrierefreies Bauen usw. zu beachten.

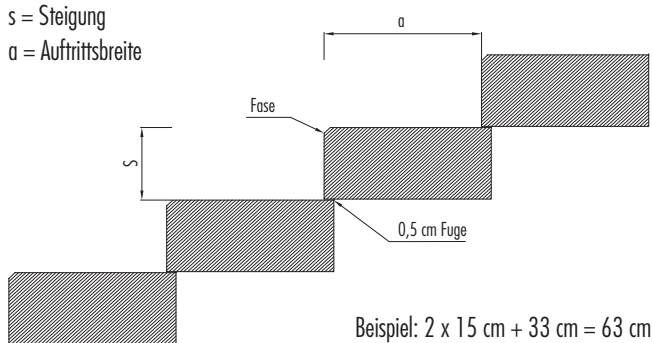
Der Einbau von Treppen im Garten- und Landschaftsbau ist nicht in Normen geregelt, deshalb ist bei der Planung besonders die sichere Begehung der Stufen zu berücksichtigen.

## STEIGUNGSVERHÄLTNIS

Um eine Treppe sicher begehen zu können, soll sie ein immer gleiches Steigungsverhältnis aufweisen. Das Steigungsverhältnis für Wohnhaustreppen ist entsprechend der Schrittlänge des Menschen mit der Schrittmäßregel nach folgender Formel geregelt:

$$2s + a = 63 \text{ cm } (\pm 3 \text{ cm})$$

s = Steigung  
a = Auftrittsbreite

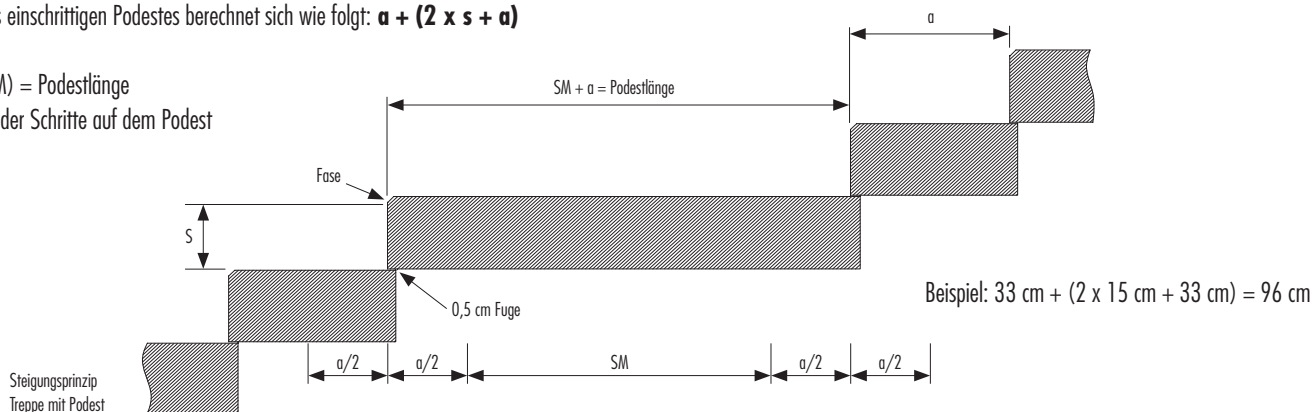


Steigungsprinzip Treppe

Mit dieser Schrittmäßregel können die üblichen Steigungsverhältnisse für Treppen ermittelt werden. Wenn die Treppe unter dem Sicherheitsaspekt geplant werden soll, werden die Steigungsverhältnisse nach folgender Formel bestimmt: **s + a = 46 cm**

Nach max. 18 Stufen ist ein Podest oder Zwischenpodest anzuordnen, damit ein ermüdungsfreies Begehen der Treppenanlage möglich ist. Ein gerades Podest soll so lang sein, dass es dem Schrittmäß (SM) der vorherigen Treppensteigung entspricht. Die Formel für die Länge eines einschrittigen Podestes berechnet sich wie folgt: **a + (2 x s + a)**

a + (n x SM) = Podestlänge  
n = Anzahl der Schritte auf dem Podest



Steigungsprinzip Treppe mit Podest

## ANFORDERUNGEN AN MATERIAL UND MASSGENAUIGKEIT

Treppenstufen müssen ausreichend trittsicher sein. Die unbearbeitete Betonoberfläche ist in der Regel ausreichend rutschsicher, bei höheren Anforderungen gibt es die Möglichkeit, die Oberfläche abzusäuern oder zu strahlen. Treppenstufen im Außenbereich müssen ausreichend widerstandsfähig gegen Frost und Tausalz sein.

Die Abweichung vom Nennmaß sowie die Differenz der Steigungshöhen zwischen zwei Stufen darf nicht mehr als 0,5 cm betragen.

## VERLEGEN VON BLOCKSTUFEN

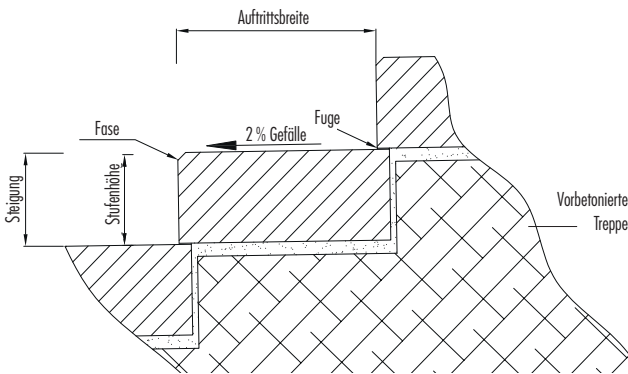
Blockstufen werden auf Flächen- oder Streifenfundamente verlegt, die Fundamentierung ist in jedem Fall frostfrei auszuführen. Weiterhin ist bei der Planung von Außentreppen auf eine kontrollierte Entwässerung zu achten. In allen eingebauten Schichten, wie auf dem Planum, der Frostschutzschicht, der Bettung usw., sind die Neigungen ( $\geq 2\%$ ) einzuhalten. Es wird empfohlen, am Fußpunkt der Treppe eine Drainage zu verlegen und diese an die geplante Entwässerung anzuschließen. Stufen und Podeste von Außentreppen müssen ein ausreichendes Gefälle aufweisen, um Niederschlagswasser schnell und sicher abzuleiten. Bei geschliffenen oder unbearbeiteten Oberflächen ist ein Gefälle von mind. 1,5 % und bei rauen Oberflächen von mind. 2 bis 3 % einzuhalten. Blockstufen verlegt man in einem ca. 0,8 bis 1,5 cm dicken Mörtelbett, alternativ ist die Verlegung in einer ca. 5 cm dicken Bettung aus Einkornbeton möglich. Bei dieser Variante empfehlen wir, die Stufen unterseitig mit einer Haftschlämme einzustreichen. Um Ausblühungen zu vermeiden, ist für die Fugenfüllung ein Trasszementmörtel, geeigneter Werkmörtel oder Spezialmörtel zu verwenden. Aufgrund der thermischen Bewegungen sind feine Risse im Fugenmörtel zu erwarten.

Bei freitragenden Treppen ist die erforderliche Dicke z. B. von Zahnleisten oder Fundamentbalken statisch zu bemessen. Auch bei Stufenlängen von  $\geq 2,50$  m ist die Blockstufe statisch zu bemessen.



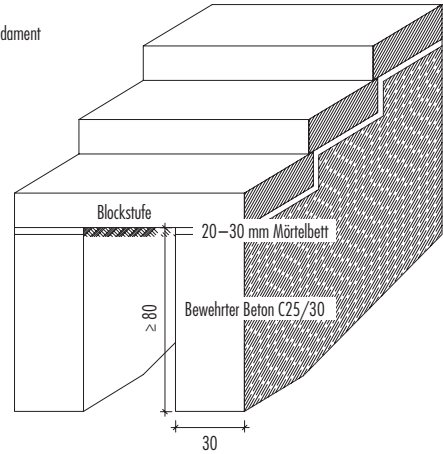
# Treppen und Podeste richtig herstellen

Bei vorbetonierten Treppenanlagen wird die Rohrtreppe mit Winkelstufen oder mit Tritt- und Setzstufen verkleidet. Die Verbindung zwischen den Bauteilen wird mit Trasszementmörtel hergestellt. Die Stufenverkleidung darf nicht zwischen zwei Wänden eingespannt werden, an diesen Stellen sind Fugen von mind. 10 mm Breite einzuplanen.

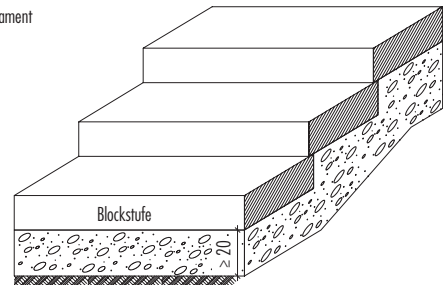


Blockstufe im Mörtelbett

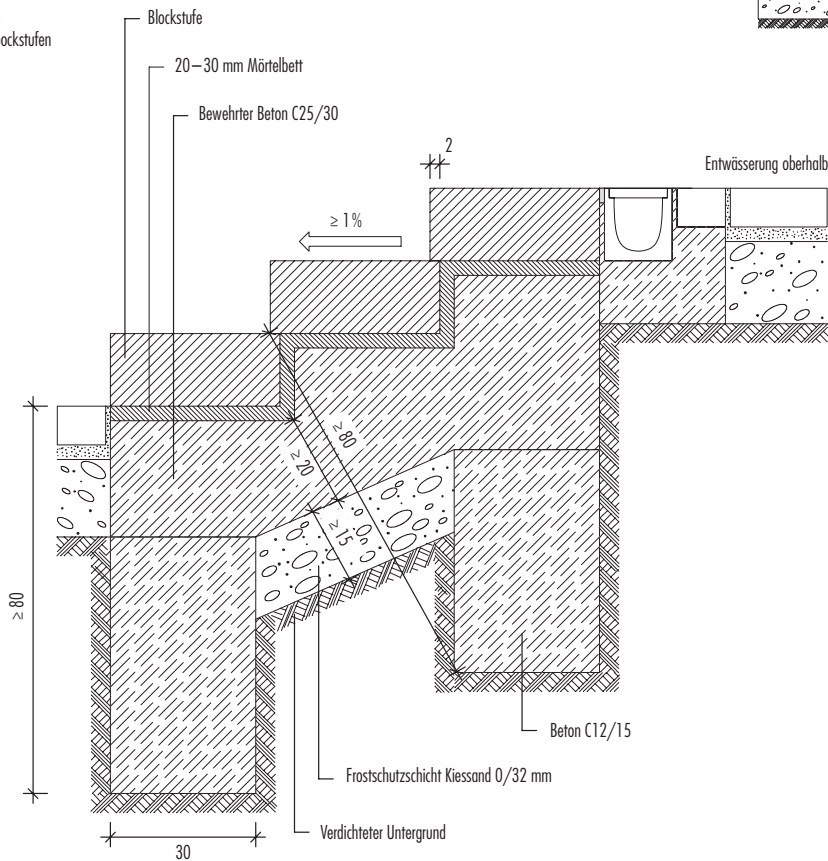
Blockstufen auf Streifenfundament



Blockstufen auf C12/15-Fundament



Plattenfundament als Regelbauweise bei Blockstufen



# Gleit- und Rutschwiderstand

## Rutschsicherheit, Rutschhemmung, Trittsicherheit – Was ist das?

Trittsichere Oberflächen sind der beste Garant für wirksame Unfallverhütung. Zur Beurteilung der Sicherheit von Bodenbelägen, wird die Rutschhemmung nach folgenden Prüfungsverfahren klassifiziert:

## AKTUELLE PRÜFERGEBNISSE GLEIT-/RUTSCHWIDERSTAND

Oberflächenbearbeitung	Herstellart	Einteilung R-Klasse	R-Klasse mittlerer Neigungswinkel	Einteilung ABC-Klasse	ABC-Klasse mittlerer Neigungswinkel	Mittelwert USRV (SRT-Wert)	Kleinsten Einzelwert USRV (SRT-Wert)
		nach DIN 51130	nach DIN 51130	nach DIN 51097	nach DIN 51097	nach DIN EN 1339:2003-08 Anhang I	nach DIN EN 1339:2003-08 Anhang I
„unbearbeitet“	Maschinenfertigung	R 13	> 38°	C	> 30°	76	65
„gestrahlt“	Maschinenfertigung	R 13	> 38°	C	> 30°	83	82
„gestrahlt“	Sonderfertigung - Gießbeton	R 13	> 38°	C	> 30°	83	82
„schalungsglatt“ SB	Sonderfertigung - Stampfbeton	R 12	31,6°	C	> 30°	LNB	LNB
„schalungsglatt“ GB	Sonderfertigung - Gießbeton	R 10	10,7°	C	> 30°	LNB	LNB
„schalungsglatt“ GB mit SD-Oberfläche	Sonderfertigung - Gießbeton mit Siebdruckoberfläche	R 12	27,5°	C	> 30°	LNB	LNB

### Abkürzungsverzeichnis:

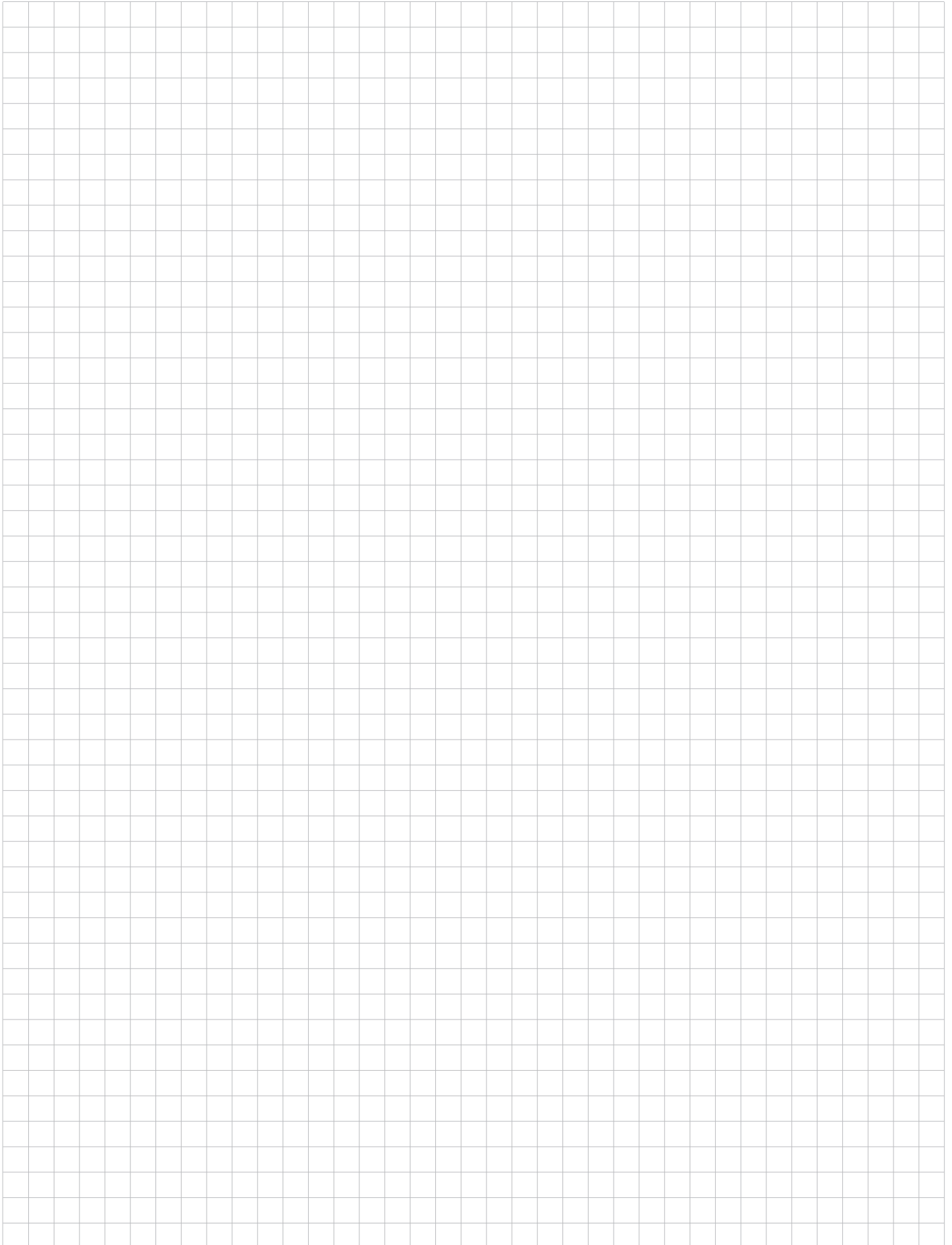
SB = Stampfbeton

GB = Gießbeton

SD = Siebdruck

LNB = Leistung nicht bestimmt

# Notizen





F. C. Nüdling Betonelemente GmbH + Co. KG  
 36037 Fulda · Ruprechtstraße 24  
 Telefon: +49 661 8387-0 · Fax: +49 661 8387-270  
 E-Mail: [fcn.betonelemente@nuedling.de](mailto:fcn.betonelemente@nuedling.de) · [www.fcn-betonelemente.de](http://www.fcn-betonelemente.de)

Bitte beachten Sie, dass von der farblichen Wiedergabe der Abbildungen und Fotos nur bedingt auf die Originalfarbe und die Ausführung geschlossen werden kann.

Für die Herstellung unserer Artikel verwenden wir hochwertige Natursteinkörnungen, die den natürlichen Schwankungen unterliegen. Es ist möglich, dass sich die Oberfläche durch Nutzung bzw. Bewitterung im Laufe der Zeit verändert.