

# Betonstufen



**Winkelstufen**

**Hohlblockstufen**

**Vollblockstufen**

- alle Stufen auch mit Gehrungsschnitt



*Bauteile für Ausstertreppen  
DIN EN 13198: 2003-09*

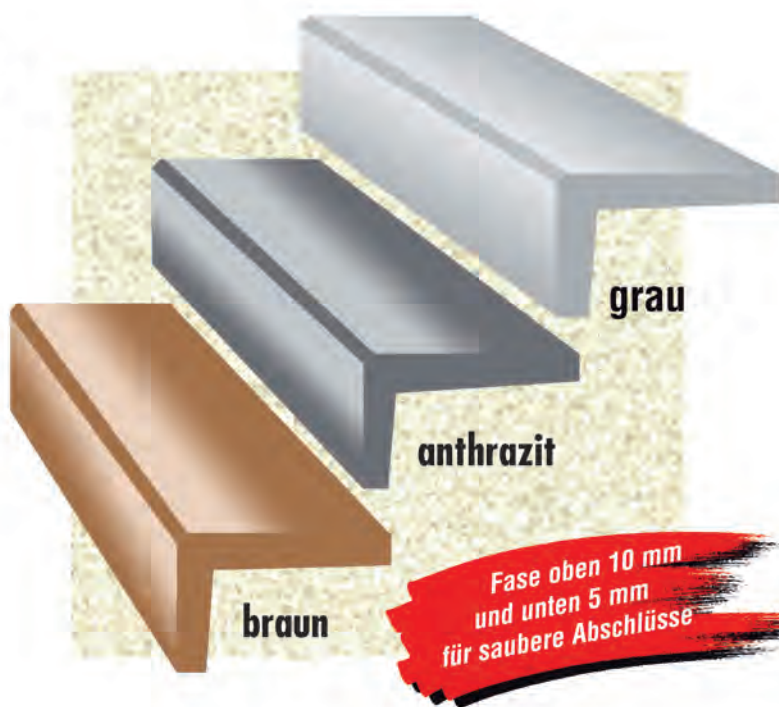
**Das umfangreiche Stufenprogramm in vielen Formen,  
Farben und Ausführungen, maschinell gefertigt.  
Preis„wert“ und in gewohnter MHS-Qualität.**

## Technische Beschreibung

- Winkelstufen in Sichtbeton, maschinell gefertigt, mit einer Betongüte der Druckfestigkeitsklasse C35/45
- gleichbleibende Qualität
- eingebaute Armierung:  
3 Stück, Ø 6 mm Torstahl
- Antrittkante gefast
- Lieferbar in grau, anthrazit, braun

## Technische Vorteile

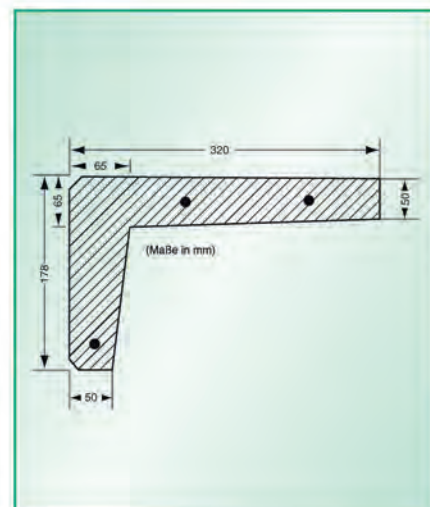
- günstiges Gewicht
- kein Einschalen
- denkbar einfache und schnelle Verlegung
- große Lohnkosteneinsparung
- kurzfristig begehbar
- seitliche Untermauerung reicht bei normaler Belastung aus (siehe Statik unten)
- Trittsichere Oberfläche, Rutschklasse R11



### Standardmaße 18 x 32 cm

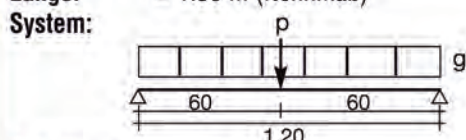
Nennmaß *	Effektivmaß	Stückgewicht	Palette	Paletten-gewicht	grau	anthrazit	braun
80 cm	78 cm	38,0 kg	24 Stück	912 kg	•	x	•
90 cm	88 cm	43,0 kg	24 Stück	1032 kg	•	x	x
100 cm	98 cm	48,0 kg	24 Stück	1152 kg	•	•	•
110 cm	108 cm	53,0 kg	18 Stück	954 kg	•	x	x
120 cm	118 cm	58,0 kg	18 Stück	1044 kg	•	•	•
125 cm	123 cm	60,0 kg	18 Stück	1080 kg	•	•	•
130 cm	128 cm	63,0 kg	18 Stück	1134 kg	•	x	x
140 cm	138 cm	68,0 kg	18 Stück	1224 kg	•	x	x
150 cm	148 cm	73,0 kg	18 Stück	1314 kg	•	x	•

• = Lagerware      x = Sonderanfertigung



## Auszug aus Statik

Länge: ≤ 1.30 m (Nennmaß)



Belastung:

Eigengewicht  $g = 0.70 \text{ kN/m}^2$   
 Nutzlast  $p = 5.00 \text{ kN/m}^2$   
 $p = 2.00 \text{ kN}$  (maßgebend)

Schnittgrößen:

max  $A = 0.70 \times 0.60 + 2.00 = 2.40 \text{ kN}$   
 max  $M = 0.70 \times 1.20^2 \times 0.125 + 2.00 \times 1.20 \times 0.25 = 0.73 \text{ kNm}$

Bemessung:

$$k_h \geq 3.30 / 0.70 / 0.32 = 2.23 \quad k_s = 3.9 ; k_z = 0.90$$

$$\text{erf. } A_s = 3.90 \times 0.73 / 3.30 = 0.83 \text{ cm}^2$$

$$\sigma_0 = 2.40 / (32.0 \times 3.30 \times 0.90) = 0.025 \text{ kN/cm}^2 < 0.06$$

keine Schubbewehrung erforderlich DIN 1045, Tab. 13, Zeile 18

gewählt:  $3 \text{ } \varnothing 6$  mit  $0.85 \text{ cm}^2$

Auflagerlänge:

$1_A \geq 10 \text{ cm}$  mit ganzer Breite

Winkelstufen sind im Besonderen geeignet, für den Einbau als Kellertreppen.



Kellertreppe parallel zur Hauswand



Kellertreppe mit bauseitigem Podest aus Pflastersteinen und Fortführung im Gelände



Kellertreppe mit bauseitiger gegossener Rampe



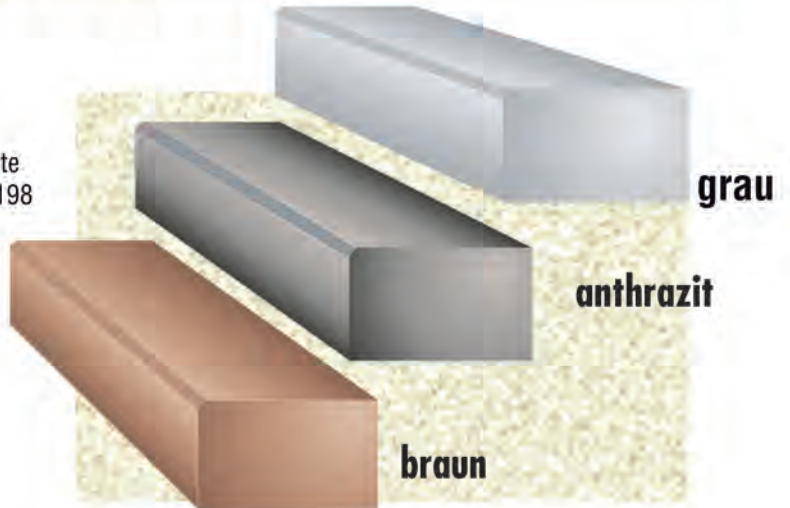
Kellertreppe eingebaut in zwei seitlichen Betonwänden



Kellertreppe nach Einbau der Stufen während des Rohbaus

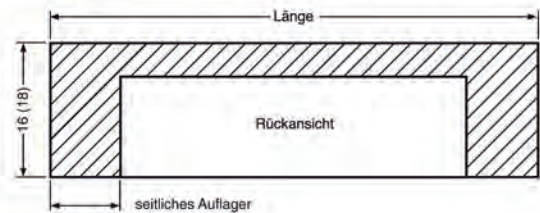
## Technische Beschreibung

- Blockstufen mit rückseitiger Aussparung in Sichtbeton, maschinell gefertigt, mit einer Betongüte der Druckfestigkeitsklasse C35/45 gemäß DIN EN 13198 und DIN EN 13369
- Auftrittskante gefast
- Lieferbar in grau, anthrazit, braun  
Farbige Stufen nur in der Abmessung 16 x 32 cm



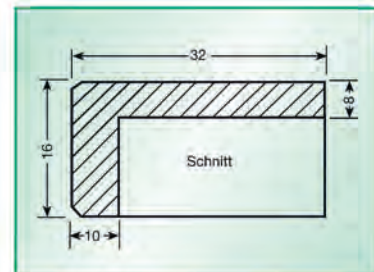
## Technische Vorteile

- saubere, glatte und plane Auftritte
- gleichbleibende Qualität
- Verarbeitungsfreundliches Gewicht durch Aussparung wird der Einbau erleichtert
- Stufenanlage ist sofort begehbar
- große Lohnkosteneinsparung
- Trittsichere Oberfläche, Rutschklasse R11



### Standardmaße 16 x 32 cm

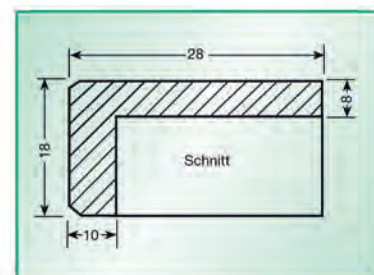
Nennmaß	Effektivmaß	Seitl. Auflager	Stückgewicht	Palette	Paletten-gewicht	grau	anthrazit	braun
50 cm	49 cm	11 cm	42,0 kg	20 Stück	840 kg	•	•	•
60 cm	59 cm	11 cm	48,0 kg	18 Stück	864 kg	•	•	•
75 cm	74 cm	7 cm	57,0 kg	18 Stück	1026 kg	•	X	X
80 cm	79 cm	9 cm	70,0 kg	18 Stück	1260 kg	•	•	•
90 cm	89 cm	14 cm	78,0 kg	18 Stück	1404 kg	•	X	X
100 cm	99 cm	11 cm	88,0 kg	18 Stück	1584 kg	•	•	•
110 cm	109 cm	16 cm	100,0 kg	10 Stück	1000 kg	•	X	X
120 cm	119 cm	11 cm	104,0 kg	10 Stück	1040 kg	•	•	•
125 cm	124 cm	14 cm	110,0 kg	10 Stück	1100 kg	•	•	•
130 cm	129 cm	16 cm	115,0 kg	10 Stück	1150 kg	•	X	X
140 cm	139 cm	18 cm	120,0 kg	10 Stück	1200 kg	•	X	X
150 cm	149 cm	25 cm	131,0 kg	10 Stück	1310 kg	•	•	•



**Fase oben 10 mm und unten 5 mm für saubere Abschlüsse**

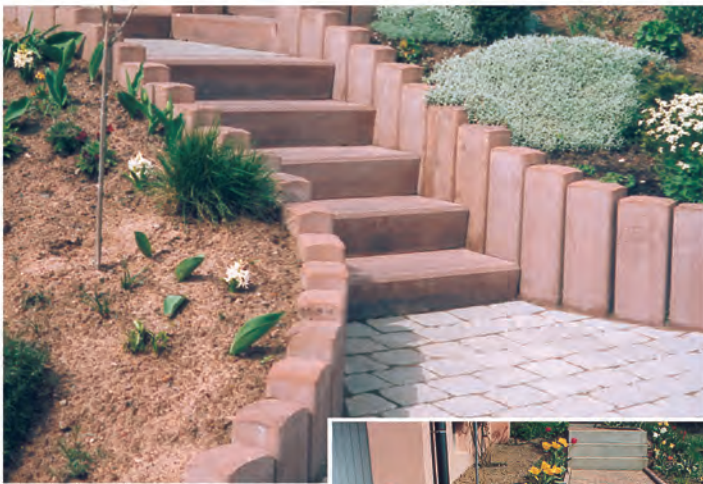
### Standardmaße 18 x 28 cm

Nennmaß	Effektivmaß	Seitl. Auflager	Stückgewicht	Palette	Paletten-gewicht	grau	anthrazit	braun
80 cm	79 cm	9 cm	70,0 kg	18 Stück	1260 kg	•	X	X
90 cm	89 cm	14 cm	78,0 kg	18 Stück	1404 kg	•	X	X
100 cm	99 cm	11 cm	88,0 kg	18 Stück	1584 kg	•	•	X
110 cm	109 cm	16 cm	100,0 kg	10 Stück	1000 kg	•	X	X
120 cm	119 cm	11 cm	104,0 kg	10 Stück	1040 kg	•	X	X
125 cm	124 cm	14 cm	110,0 kg	10 Stück	1100 kg	•	X	X
130 cm	129 cm	16 cm	115,0 kg	10 Stück	1150 kg	•	X	X
140 cm	139 cm	18 cm	120,0 kg	10 Stück	1200 kg	•	X	X
150 cm	149 cm	25 cm	131,0 kg	10 Stück	1310 kg	•	X	X



Die Kopfseiten weisen geringfügige Konizität auf. • = Lagerware x = Sonderanfertigung

Einige Beispiele für den Einsatz von MHS-Blockstufen



Blockstufen grau als  
Kontrast zum farbigen Pflaster



▲ Blockstufen und Pflaster in grau

Blockstufen farbig  
passend zum Pflaster

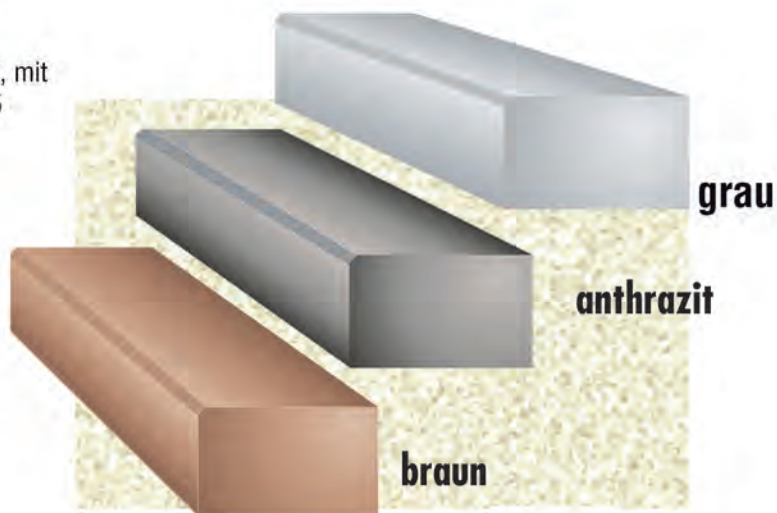


◀ Blockstufen  
als Stufenanlage  
verlegt.  
(mehrere Stufen  
nebeneinander,  
an den Stößen  
entsteht  
eine Keilfuge).



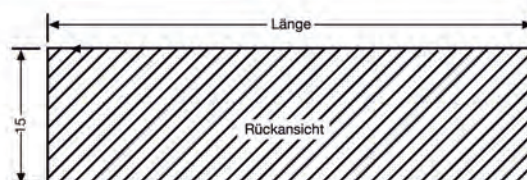
## Technische Beschreibung

- Vollblockstufen in Sichtbeton, maschinell gefertigt, mit einer Betongüte der Druckfestigkeitsklasse C35/45 gemäß DIN EN 13198 und DIN EN 13369
- Auftrittkante gefast
- Lieferbar in grau, anthrazit, braun



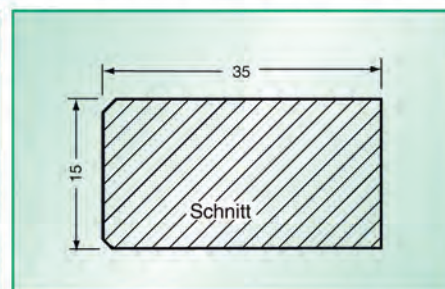
## Technische Vorteile

- saubere, glatte und plane Auftritte
- gleichbleibende Betonqualität
- Stufenanlage ist sofort begehbar
- große Lohnkosteneinsparung
- Stufenkonstruktion (ohne Hohlraum) ideal für den Einsatz im Garten- und Landschaftsbau
- Trittsichere Oberfläche, Rutschklasse R11



### Standardmaße 15 x 35 cm

Nennmaß *	Effektivmaß	Stückgewicht	Palette	Paletten-gewicht	grau	anthrazit	braun
50 cm	49 cm	56,0 kg	32 Stück	1792 kg	•	•	•
80 cm	79 cm	91,0 kg	16 Stück	1456 kg	•	•	•
100 cm	99 cm	114,0 kg	16 Stück	1824 kg	•	•	•
120 cm	119 cm	137,0 kg	10 Stück	1370 kg	•	•	•
125 cm	124 cm	143,0 kg	10 Stück	1430 kg	•	•	•
150 cm**	149 cm	138,0 kg	10 Stück	1380 kg	•	•	•

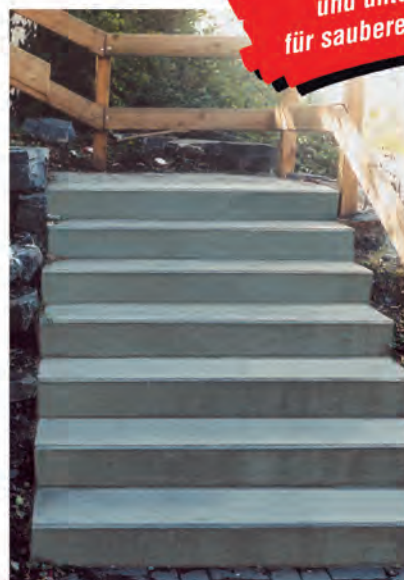


Die Kopfseiten weisen geringfügige Konizität auf.

• = Lagerware

\*\* Blockstufen zur Zeit nur mit Aussparung lieferbar

Fase oben 10 mm  
und unten 5 mm  
für saubere Abschlüsse



Einige Beispiele für den Einsatz von MHS-Vollblockstufen



Stufen und Pflaster in gleicher Farbe

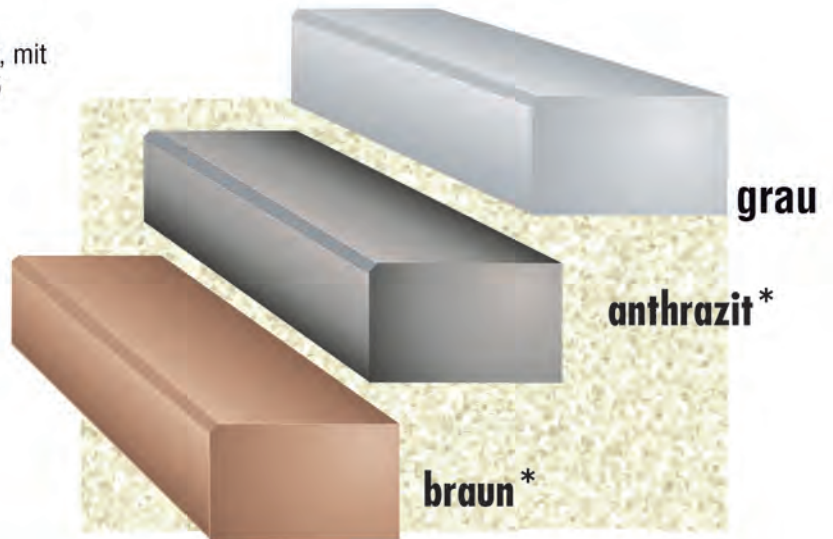


## Technische Beschreibung

- Vollblockstufen in Sichtbeton, maschinell gefertigt, mit einer Betongüte der Druckfestigkeitsklasse C35/45 gemäß DIN EN 13198 und DIN EN 13369
- Auftrittkante gefast
- lieferbar in grau (anthrazit und braun als Sonderanfertigung)

## Technische Vorteile

- saubere, glatte und plane Auftritte
- gleichbleibende Betonqualität
- Stufenanlage ist sofort begehbar
- große Lohnkosteneinsparung
- Trittsichere Oberfläche, Rutschklasse R11



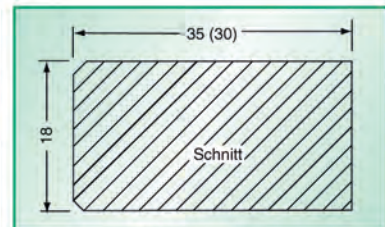
grau

anthrazit\*

braun\*

### Standardmaße 18 x 35 cm<sup>1</sup> oder 18 x 30 cm<sup>2</sup>

Nennmaß	Effektivmaß	Stückgewicht	Palette	Palettengewicht	grau	anthrazit	braun
80 cm <sup>2</sup>	79 cm	93 kg	10 Stück	930 kg	•	x	x
100 cm <sup>2</sup>	99 cm	117 kg	10 Stück	1170 kg	x	x	x
80 cm <sup>1</sup>	79 cm	109 kg	10 Stück	1090 kg	•	x	x

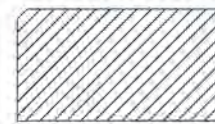
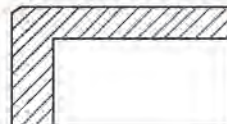
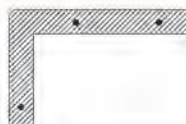


• = Lagerware      x = Sonderanfertigung



Die MHS-Vollblockstufen in der Abmessung **18 x 35 cm** eignen sich besonders für den Einbau als **Böschungstreppen**. Als Standardlänge sind diese Stufen 80 cm. Auf Wunsch auch in Länge 100 cm lieferbar. Außerdem können diese Stufen mit 30 bzw. 40 cm Auftritt gefertigt werden.

## Ausschreibungstext



Pos.	Menge	Bezeichnung	Einzel-Preis	Gesamt-Preis
		<p><b>MHS-Winkelstufen</b> in Sichtbeton, maschinell gefertigt, mit einer Betongüte der Druckfestigkeitsklasse C35/45 Antrittkante gefast, in der Abmessung 17,8 x 32 cm liefern. Die Stufen sind im Bereich des Kellerhalses im Steigungsverhältnis 18 x 26 cm und einer Stufenbreite von ..... cm* auf bauseits erstellte beidseitige Untermauerung, 11,5 cm stark, mit leichtem Gefälle einzubauen.</p>		
		<p><b>MHS-Blockstufen</b> mit rückseitiger Aussparung in Sichtbeton, maschinell gefertigt, mit einer Betongüte der Druckfestigkeitsklasse C35/45 gemäß DIN EN 13198 und DIN EN 13369. Antrittkante gefast, in der Abmessung 16 x 32 cm liefern und als Treppenanlage in der Stufenbreite ..... cm* einbauen. Die Stufen sind im Steigungsverhältnis 16 x 30 cm auf bauseitigen Unterbau und erforderliche Betonbettung aus B 15 mit leichtem Gefälle im Bereich der Außenanlagen zu verlegen.</p>		
		<p><b>MHS-Blockstufen</b> mit rückseitiger Aussparung in Sichtbeton, maschinell gefertigt, mit einer Betongüte der Druckfestigkeitsklasse C35/45 gemäß DIN EN 13198 und DIN EN 13369. Antrittkante gefast, in der Abmessung 18 x 28 cm liefern und als Treppenanlage in der Stufenbreite ..... cm* einbauen. Die Stufen sind im Steigungsverhältnis 18 x 26 cm auf bauseitigen Unterbau und erforderliche Betonbettung aus B 15 mit leichtem Gefälle im Bereich der Außenanlagen zu verlegen.</p>		
		<p><b>MHS-Vollblockstufen</b> in Sichtbeton, maschinell gefertigt, mit einer Betongüte der Druckfestigkeitsklasse C35/45 gemäß DIN EN 13198 und DIN EN 13369. Antrittkante gefast, in der Abmessung 15 x 35 cm liefern und als Treppenanlage in der Stufenbreite ..... cm* einbauen. Die Stufen sind im Steigungsverhältnis 15 x 33 cm auf bauseitigen Unterbau und erforderliche Betonbettung aus B 15 mit leichtem Gefälle im Bereich der Außenanlage zu verlegen.</p>		
		<p><b>MHS-Vollblockstufen für Böschungen</b> Ausführung in Sichtbeton, maschinell gefertigt, mit einer Betongüte der Druckfestigkeitsklasse C35/45 gemäß DIN EN 13198 und DIN EN 13369. Antrittkante gefast, in der Abmessung 18 x 35 cm****, 80 cm lang, liefern und als Treppenanlage <b>im Bereich der Böschungen</b> gemäß Detail einbauen. Die Stufen sind im Steigungsverhältnis 18 x 32 cm**** auf bauseitigem, bewehrtem Unterbeton B 15, 10 cm stark, zu verlegen.</p>		

\* = Stufenbreite eintragen    \*\*\* = nicht zutreffendes Streichen

\*\*\*\* Abmessung 18 x 30 cm / Steigungsverhältnis 18 x 27 cm lieferbar



**Ihr Fachhändler:**



**MHS BAUNORMTEILE GMBH & CO. KG**  
58710 MENDEN-LENDRINGSSEN · BIEBERKAMP 67-73  
TEL. (0 23 73) 98 83-0 · FAX (0 23 73) 98 83-19  
Internet: [www.mhs.de](http://www.mhs.de) · E-MAIL: [info@mhs.de](mailto:info@mhs.de)