

KOGRAD



**IGEM** d.o.o.



Zusammen *schaffen wir* neue Formen.



Sehr geehrte Damen und Herren

Willkommen in der Produktwelt von Kograd Igem d.o.o, dem größten Bauunternehmen in Kärnten, Slowenien. Unsere Produkte eignen sich zur Gestaltung der Umgebung und unsere speziellen Produkte aus Gussbeton werden in der Industrie und im Bauwesen verwendet. Unsere Produkte werden im Rahmen des vollständigen Angebots von Baumaterialien sowohl in Slowenien als auch in Europa verkauft. Das Wissen und die Erfahrungen ermöglichen uns, mithilfe moderner technischer Unterstützung, die anspruchsvollsten Baudienstleistungen zu gewährleisten. Unser Erfolgsrezept lautet: Große Qualität, Kundenzufriedenheit, Umweltbewusstsein und kontinuierliche Verbesserungen. Ich hoffe, dass Sie im Katalog das Produkt finden, das Sie suchen. Nur zufriedene Kunden zählen, dafür stehen wir, die Verkäufer.

**Branko Poberžnik,**  
Geschäftsführer




#### KOGRAD IGEN D.O.O.

Proizvodnja gradbenih materialov  
Selovec 83  
2373 Šentjanž pri Dravogradu  
Unternehmensnummer: 1412060  
MwSt.-Nummer: SI16703979

#### Sekretariat/ Verwaltung

T: +386 (0)287 10 800

#### Sekretariat/ Vertrieb

T: +386 (0)287 10 881

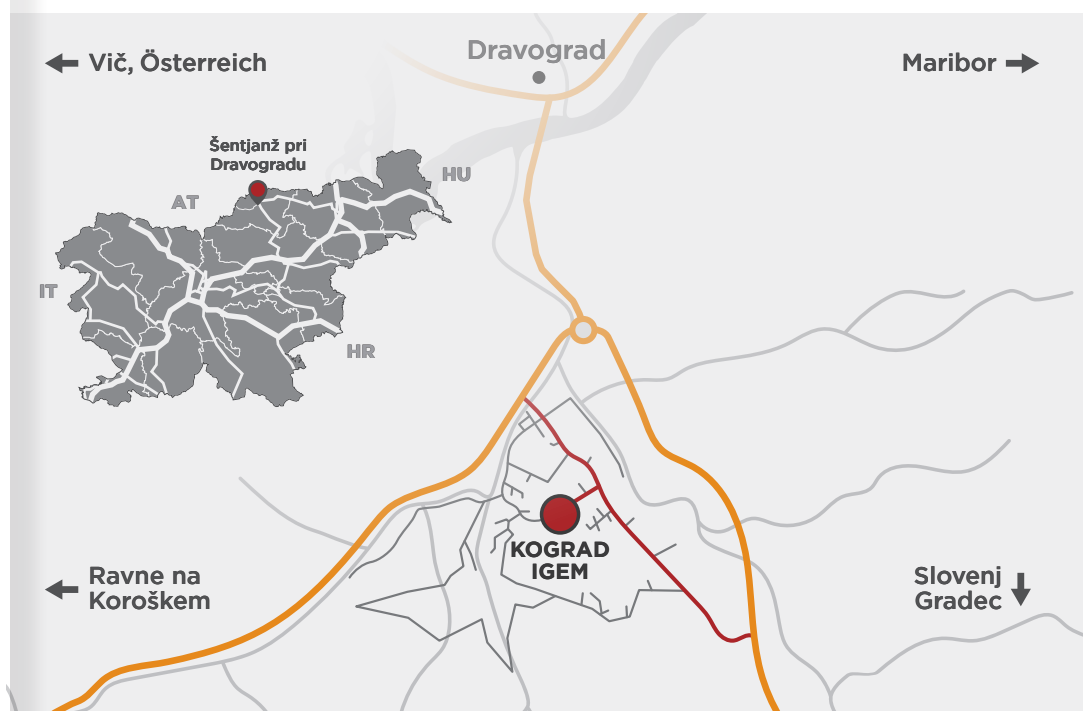
#### Buchhaltung

T: +386 (0)287 10 818

#### Einzelhandel:

T: +386 (0)287 10 840  
+386 (0)287 10 842  
+386 (0)287 10 843  
+386 (0)287 10 844

**www.igem.net**  
**verkauf@igem.net**



# INHALTSVERZEICHNIS

<b>PRODUKTE ZUR GESTALTUNG DER UMGEBUNG</b>	<b>4</b>	<b>URBANE EINRICHTUNG</b>	<b>41</b>
a Pflastersteine	4	BLUMENKÜBEL BANK U	
PFLASTERSTEIN EKSKLUZIV			
PFLASTERSTEIN TENDENZ			
PFLASTERSTEIN ELEGANZ			
PFLASTERSTEIN ROMANIK			
QUADRAT, PARKETSTEIN UND QUADRAT KLEIN			
PFLASTERSTEIN SECHSECK			
PFLASTERSTEIN H UND EKO-H			
b Betonplatten	16	<b>BETONPRODUKTE NACH BESTELLUNG</b>	<b>42</b>
BETONPLATTE 50×50 HOT SHOE			
RASENPLATTE			
GESPALTENE PLATTE			
c Zaunelemente	20	<b>EISENBIEGEREI UND BETONTRANSPORTE</b>	<b>44</b>
SPALTSTEIN EINSEITIG		EISENBIEGEREI	
FUTURA X ZWEISEITIG		TRANSPORTBETONE	
BAUSTEINE FUTURA TREND GLATT			
BÖSCHUNGSSTEINE			
d Randsteine	29	<b>BEWEHRTE BETONRÖHREN, KANALISATIONSSYSTEME UND SCHÄCHTE</b>	<b>46</b>
GEPRÄSTE RANDSTEINE			
<b>INFRASTRUKTUR</b>	<b>30</b>	<b>MONTAGEHALLE</b>	<b>47</b>
a Straßeninfrastruktur	30	<b>VERMIGEM</b>	<b>48</b>
GUSSRANDSTEINE			
KANALETTEN UND RINNEN		<b>QUALITÄT</b>	<b>49</b>
b Elektroinfrastruktur	34	<b>VERLEGEANLEITUNGEN</b>	<b>50</b>
BETONZANGE		a Verlegeanleitungen	50
BETONMASTFÜSSE		VERLEGUNG VON PFLASTERSTEINEN	
AB KABELSCHÄCHTE		VERLEGUNG VON BETONPLATTEN	
c Eisenbahninfrastruktur	36	AUFBAU VON GESPALTENEN BÖSCHUNGSSTEINEN	
BAHNSTEIGELEMENTE		AUFBAU VON BÖSCHUNGSSTEINEN FORMATURA	
KABELKANÄLE		EINBAU VON STRASSENRANDSTEINEN	
BETONHÄUSCHEN		BAU MIT BETONZIEGELN	
<b>INDUSTRIEPRODUKTE</b>	<b>38</b>	b Wichtige Hinweise	55
LEGO BLOCK		c Pflege und Schutz	56
TRENNWÄNDE		d Symbolbeschreibung	57
ZAUNELEMENTE			

Zusammen *schaffen wir* neue Formen.

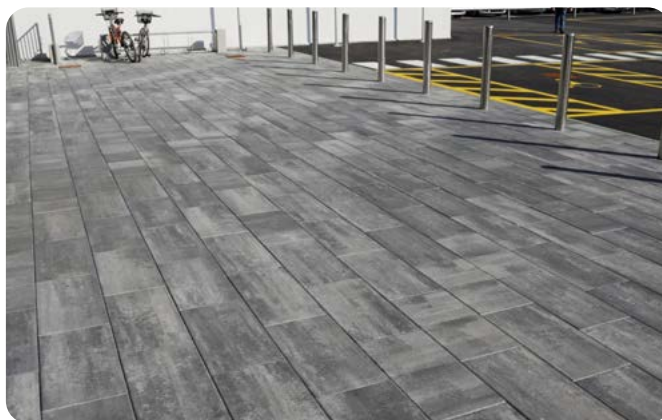
# PRODUKTE ZUR GESTALTUNG DER UMGEBUNG

## Pflastersteine

### PFLASTERSTEIN EKSKLUZIV



Modern und individuell. Das Großformat von Exklusiv sticht besonders markant ins Auge. Die warmen Farben tragen wesentlich zum natürlich edlen Aussehen des Pflastersteines bei und erzeugen ein Gefühl der wohligen Leichtigkeit und Lebenslust.



#### Ekskluziv

64 × 32 × 8 cm

Gewicht/ m <sup>2</sup>	176 kg
Pro Palette	7,38 m <sup>2</sup>
Gewicht pro Palette	1324 kg
Lagen pro Palette	8
Sortiert nach Lagen	Jeder Abdruck enthält eine halbe und 4 große Dimensionen



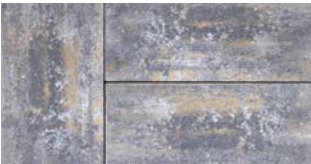




MIX KLASSIK



MIX NATUR



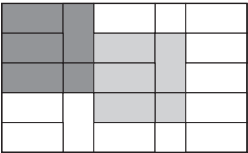
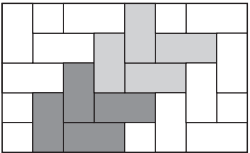
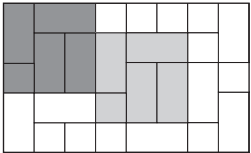
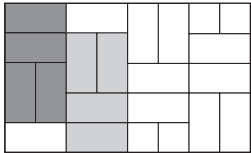
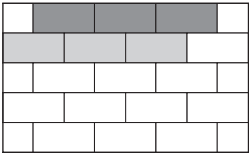
MIX SAHARA



MIX SAVANAH



Empfohlene Verlegemuster



Für eine schönere Farbmischung sollten Pflastersteine von mehreren Paletten gleichzeitig verlegt werden.  
Die Farben im Katalog können von tatsächlichen Nuancen abweichen.



# PFLASTERSTEIN TENDENZ



Verleiht Ihrem Boden ein entschlossenes und verführerisches Aussehen. Pflastersteine Tendenz vereinigen die Wärme natürlicher Farben mit der Zeitlosigkeit rechteckiger und quadratischer Formen. Durch die geraden, leicht abgeschrägten Ränder und die großen, glatten Flächen ist Ihre Pflasterfläche was ganz Besonderes.



## Tendenz

- A 37,5 × 37,5 × 7 cm
- B 37,5 × 27,5 × 7 cm
- C 27,5 × 27,5 × 7 cm
- D 27,5 × 17,5 × 7 cm

Gewicht/ m <sup>2</sup>	170 kg
Pro Palette	7,35 m <sup>2</sup>
Gewicht pro Palette	1275 kg
Lagen pro Palette	10
Sortiert nach Lagen	2 St. A, 2 St. B, 2 St. C, 2 St. D







**MIX KLASSIK**



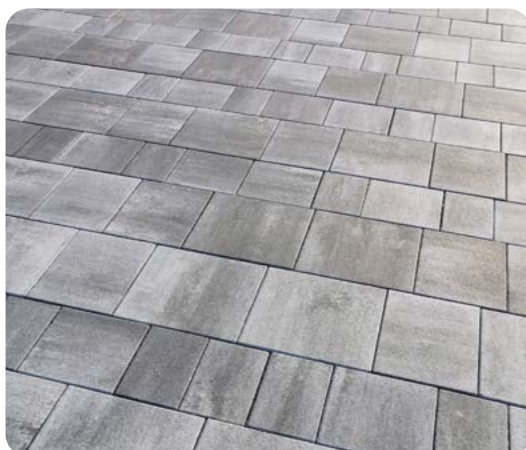
**MIX NATUR**



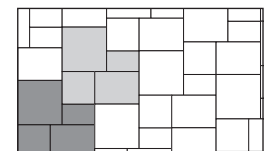
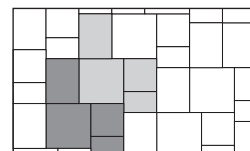
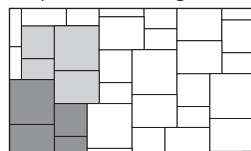
**MIX SAHARA**



**MIX SAVANAH**



**Empfohlene Verlegemuster**





# PFLASTERSTEIN ELEGANZ



Pflastersteine machen ihrem Namen durch die edle Form und größeren Dimensionen, sowohl auch einfachen und eleganten Linien, alle Ehre.

Die Erdtöne sorgen für ein warmes und harmonisches Aussehen der gepflasterten Fläche und die farbigen Kombinationen verschmelzen dezent mit der Umgebung.



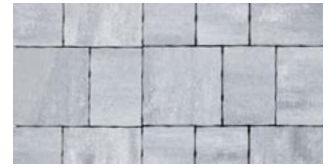
## Eleganz

- A 24 × 24 × 6 cm
- B 24 × 16 × 6 cm

Gewicht/ m <sup>2</sup>	142 kg
Pro Palette	10,04 m <sup>2</sup>
Gewicht pro Palette	1450 kg
Lagen pro Palette	11
Sortiert nach Lagen	8 St. A, 12 St. B







**MIX KLASSIK**



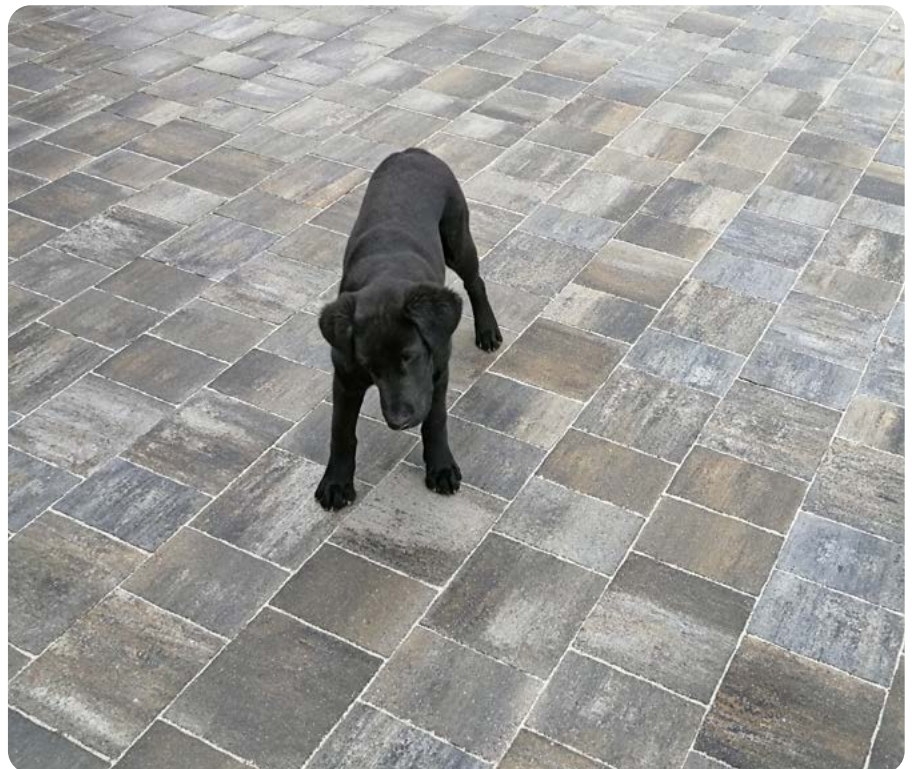
**MIX NATUR**



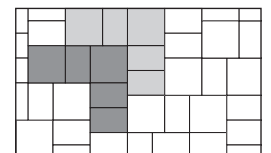
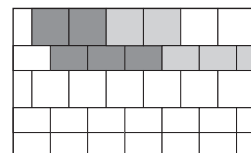
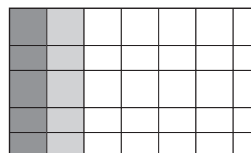
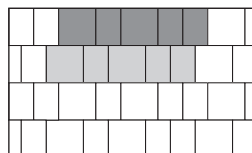
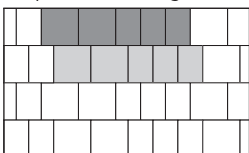
**MIX SAHARA**



**MIX VULCANO**



Empfohlene Verlegemuster





# PFLASTERSTEIN ROMANIK



Romanik ist ein eleganter Stein, der wie ein Naturstein wirkt. Zeitlos und geschmackvoll präsentiert sich dieser Pflasterstein durch die optimale Verbindung mit der Umgebung.

Romanik eignet sich optimal für alte Stadtkerne, Parkanlagen, sowie wie für private Wohnbauten und moderne Wohnanlagen.



## Romanik

**A** 26 × 16 × 6 cm

**B** 16 × 16 × 6 cm

**C** 16 × 10 × 6 cm

Gewicht/ m<sup>2</sup> **138 kg**

Pro Palette **9,92 m<sup>2</sup>**

Gewicht pro Palette **1394 kg**

Lagen pro Palette **11**

Sortiert nach Lagen  
**12 St. A, 12 St. B,  
6 St. C**



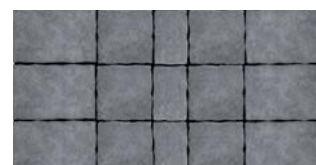




GRAU



GRAU - SCHWARZ



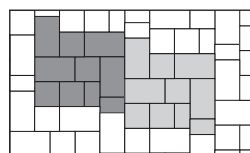
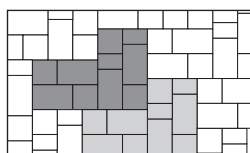
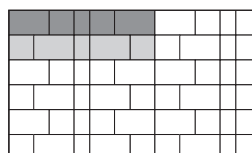
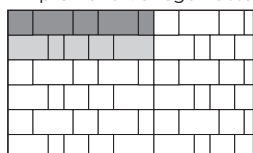
SCHWARZ



APRICOT - BRAUN



**Empfohlene Verlegemuster**



Für eine schönere Farbmischung sollten Pflastersteine von mehreren Paletten gleichzeitig verlegt werden.  
Die Farben im Katalog können von tatsächlichen Nuancen abweichen.



# PFLASTERSTEIN QUADRAT, PARKETSTEIN UND QUADRAT KLEIN



Klassische Spiele mit einfachen und klaren Linien, zeitlose Eleganz und unkomplizierte Verlegung – das sind die Synonyme für die Pflastersteine Quadrat und Kubus.

Gerade Linien ermöglichen Handlichkeit und Funktionalität der Verlegeflächen und verschiedene rechteckige Formen sorgen für eine reiche Auswahl an Mustern.



## Quadrat



20 × 20 × 6 cm

Verbrauch/ m <sup>2</sup>	<b>25 St.</b>
Gewicht/ m <sup>2</sup>	<b>144 kg</b>
Pro Palette	<b>10 m<sup>2</sup></b>
Gewicht pro Palette	<b>1465 kg</b>
Lagen pro Palette	<b>10</b>

## Parketstein



20 × 10 × 6 cm

Verbrauch/ m <sup>2</sup>	<b>50 St.</b>
Gewicht/ m <sup>2</sup>	<b>139 kg</b>
Pro Palette	<b>9,36 m<sup>2</sup></b>
Gewicht pro Palette	<b>1301 kg</b>
Lagen pro Palette	<b>13</b>

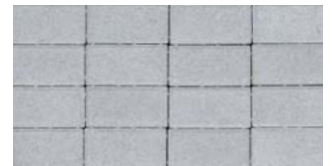
## Quadrat klein



10 × 10 × 6 cm

Verbrauch/ m <sup>2</sup>	<b>100 St.</b>
Gewicht/ m <sup>2</sup>	<b>137 kg</b>
Pro Palette	<b>8,91 m<sup>2</sup></b>
Gewicht pro Palette	<b>1246 kg</b>
Lagen pro Palette	<b>11</b>

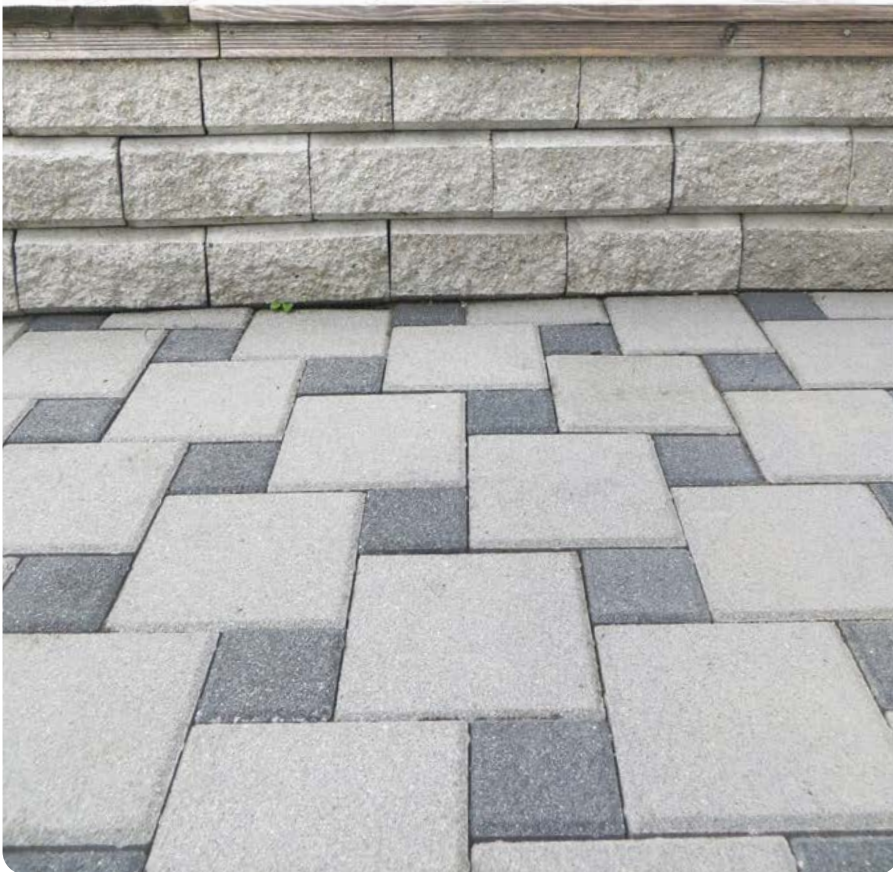




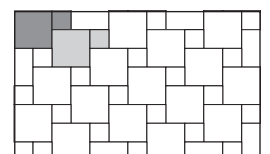
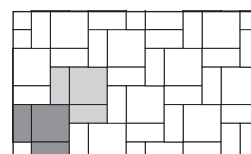
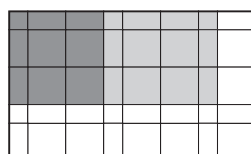
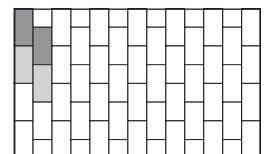
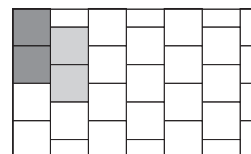
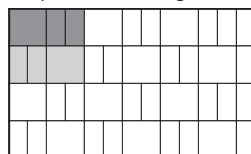
GRAU



SCHWARZ



Empfohlene Verlegemuster





# PFLASTERSTEIN SECHSECK



Die sechseckige Struktur macht Seka, durch ihre regelmäßige Geometrie, zu einem allseits geschätzten Pflasterstein. Durch seine Eleganz eignet er sich optimal für Terrassen, Wege, Parkplätze und Vorplätze.



GRAU



SCHWARZ



## Sechseck

22,8 × 11,6 × 6 cm

Verbrauch/ m <sup>2</sup>	29 St.
Gewicht/ m <sup>2</sup>	140 kg
Pro Palette	9,23 m <sup>2</sup>
Gewicht pro Palette	1317 kg
Lagen pro Palette	13
Sortiert nach Lagen	Auf jeder Lage befinden sich zwei Hälften





# PFLASTERSTEIN H UND EKO-H



Der **Pflasterstein H** eignet sich für die Bepflasterung von Parks, Parkplätzen, größeren Industriehöfen, Fahrrad- und Gehwegen sowie anderer begehbarer und befahrbarer Flächen mit größerer Belastbarkeit.

## Eigenschaften: Pflasterstein H:

- starke Bindung durch H Form
- schnelles und einfaches Verlegen
- geeignet für stark belastete befahrbare Flächen
- preisgünstig

**Pflastersteine EKO-H** eignen sich vor allem für Flächen vor Einkaufszentren, Industrieanlagen, Wohnanlagen usw.

## Verlegung von Pflastersteinen EKO-H ist eine ökologisch sinnvolle Alternative zu Asphaltflächen und klassischen Pflastersteinen, weil:

- die Kanalisation bis zu 70 % weniger belastet wird
- das Grundwasserniveau stabil bleibt
- der Gewässererwärmungseffekt vermindert wird

## Andere Vorteile:

- wegen seiner Steinstärke (8 cm) eignet er sich auch für mittelstarke Verkehrsbelastungen
- Verringerung der Projektkosten
- Verlegbar bei allen Wetterbedingungen (im Gegensatz zum Asphaltieren)



GRAU



ROT (nach Bestellung)



## Pflasterstein H



20 × 16 × 8 cm

Verbrauch/ m <sup>2</sup>	37 St.
Gewicht/ m <sup>2</sup>	187 kg
Pro Palette	7,23 m <sup>2</sup>
Gewicht pro Palette	1377 kg
Lagen pro Palette	10

## Pflasterstein EKO-H



20 × 16 × 8 cm

Verbrauch/ m <sup>2</sup>	30 St.
Gewicht/ m <sup>2</sup>	138 kg
Pro Palette	7,3 m <sup>2</sup>
Gewicht pro Palette	1032 kg
Lagen pro Palette	10



Hinweis: Der Unterbau für Pflastersteine EKO-H unterscheidet sich vom klassischen Unterbau. Beraten Sie sich mit einem Fachmann.



# Betonplatten

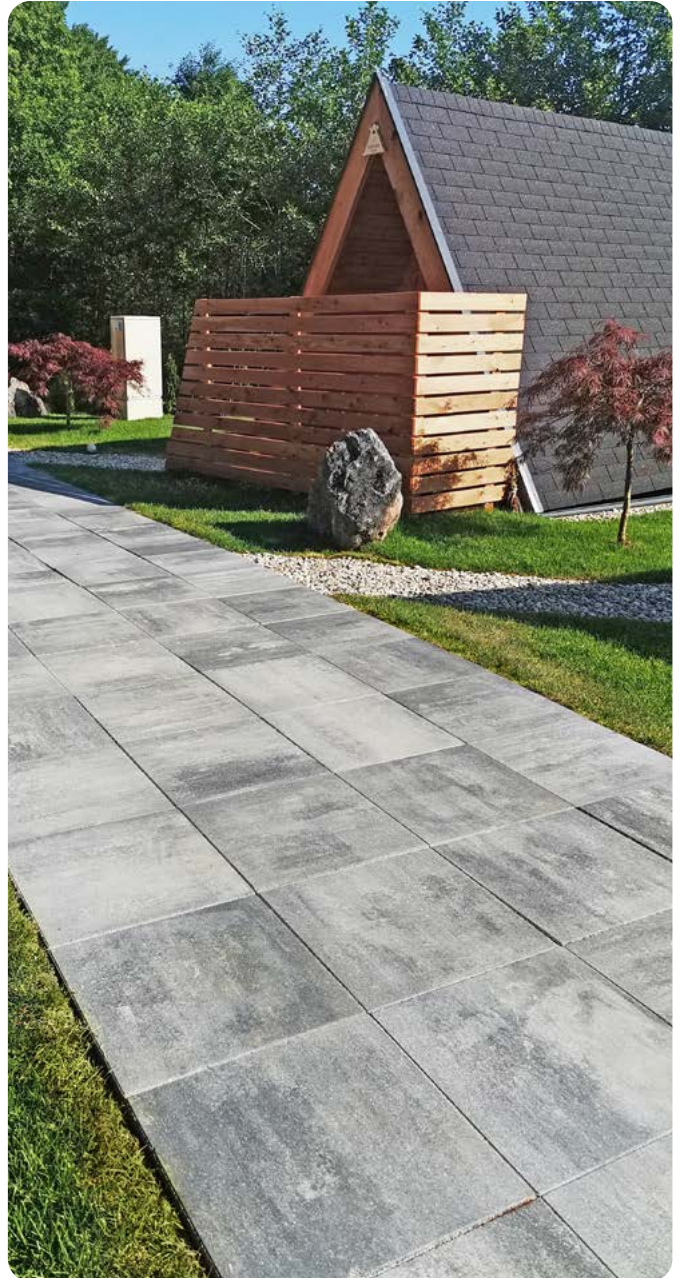
## PLATTE 50×50 HOT SHOE



Vorteile der Herstellung nach HOT SHOE Technologie (Plattenherstellung durch Wärmebehandlung; beheizter Gießformkopf bis 70°C):

- höhere Qualität,
- bessere Farbbeständigkeit und -intensität,
- durch die einheitlichere Struktur ist die obere Schicht weniger Schmutzempfindlich,
- verschleißbeständiger.

Platten sind geeignet, um alle **begehbaren** Flächen zu bepflanzen: Gehwege, Bürgersteige, Friedhöfe, Wege um Privathäuser und Einkaufszentren. Sie sind einfach zu verlegen, ohne komplizierte Muster.



### Platte 50×50 HOT SHOE

50 × 50 × 5 cm

Verbrauch/ m <sup>2</sup>	4 St.
Gewicht/ m <sup>2</sup>	119 kg
Pro Palette	10 m <sup>2</sup>
Gewicht pro Palette	1215 kg
Lagen pro Palette	10







**GRAU**



**SCHWARZ**



**ROT** (nach Bestellung)



**MIX KLASSIK**



**MIX NATUR**



**MIX SAVANAH**



Für eine schönere Farbmischung sollten Pflastersteine von mehreren Paletten gleichzeitig verlegt werden.  
Die Farben im Katalog können von tatsächlichen Nuancen abweichen.



# RASENPLATTE



Geeignet für Verkehrsflächen, Gehwege und Parkplätze, jedoch auch als Böschungs- und Aufschüttungssicherung.

Die Oberschicht aus Quarzsand und die Steinstärke von 8 cm gewährleisten eine lange Beständigkeit und Widerstandsfähigkeit.

Mit Rasenplatten gefestigte Flächen stellen eine ökologisch sinnvolle Alternative zu Asphaltflächen und klassischen Pflastersteinen dar, weil:

- die Kanalisation weniger belastet wird
- das Grundwasserniveau stabil bleibt
- der Gewässererwärmungseffekt vermindert wird – gepflasterte Flächen können begrünt werden



GRAU



SCHWARZ



ROT (nach Bestellung)



## Rasenplatte

50 × 50 × 8 cm

Verbrauch/ m <sup>2</sup>	4 St.
Gewicht/ m <sup>2</sup>	110 kg
Pro Palette	10 m <sup>2</sup>
Gewicht pro Palette	1125 kg
Lagen pro Palette	10





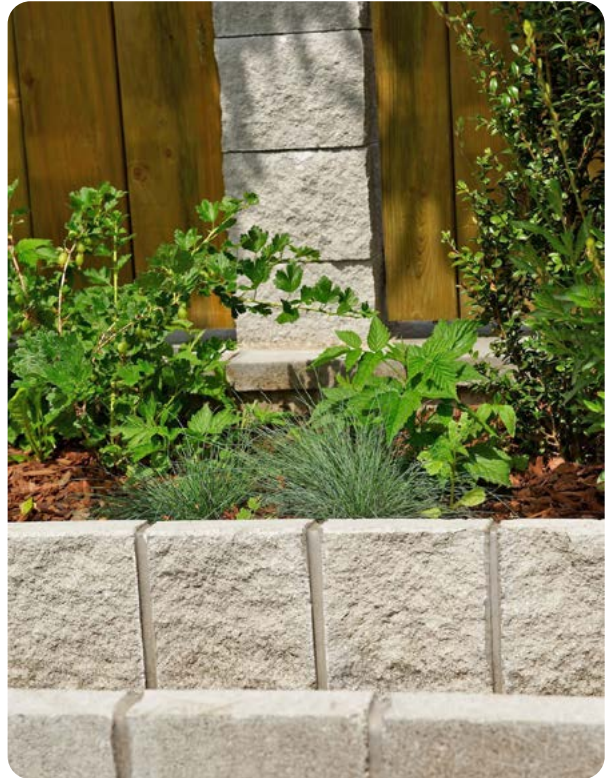
# GESPALTENE PLATTE\*



Diese Platten ermöglichen eine vielfältige Anwendung:

- Auslegung von bestehenden Mauern, Zäunen und Säulen,
- als Palisaden,
- als Randsteine.

**\*Diese Produkte sind nicht in regelmäßiger Produktion, deswegen ist der Vorrat begrenzt. Wir empfehlen regelmäßige Überprüfung der Mengen und Farbauswahl beim Hersteller.**



## Gespaltene Platte KLEIN



40 × 19 × 5,5 cm

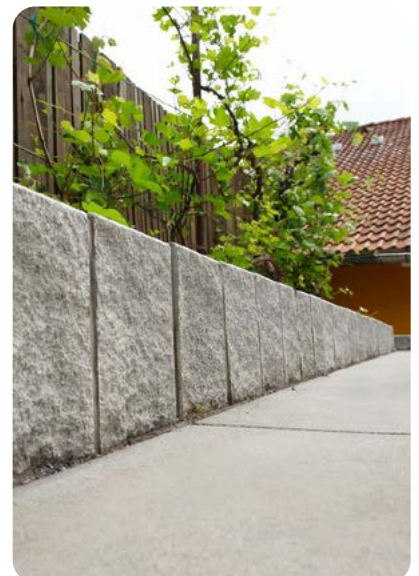
Verbrauch/ m <sup>2</sup>	13 St.
Gewicht/ St.	10 kg
Pro Palette	120 St.
Gewicht pro Palette	1225 kg

## Gespaltene Platte GROß



50 × 19 × 7 cm

Verbrauch/ m <sup>2</sup>	10,5 St.
Gewicht/ St.	16 kg
Pro Palette	100 St.
Gewicht pro Palette	1625 kg





# PRODUKTE ZUR GESTALTUNG DER UMGEBUNG

## Zaunelemente

### SPALTSTEINE 1-SEITIG



Die Spaltsteine ermöglichen eine vielfältige Anwendung. Sie sind für freistehende Garten- und Ziermauern, Zäune, Stützmauern, Böschungen, Lärmschutzwände und klassische Zäune, Produktionshallen, Lagerräumlichkeiten, Garagen, Kellerwände und Ziermauern geeignet.

Spaltsteine werden gemäß der geltenden SIST EN 771-3 Norm hergestellt. Alle Materialien, die bei der Betonproduktion verwendet werden, sind zertifiziert, wir haben auch das Zertifikat über die werkseigene Produktionskontrolle (1404 - CPR - 2397) erworben. Der Beton wird mit hydrophoben Mitteln angereichert, wodurch weniger Wasser und Unreinheiten eindringen können. Dies gewährleistet eine größere Widerstandsfähigkeit. Die Produkte sind auch frost-/taubeständig. Die Spaltsteine sind deklariert und tragen das CE-Zeichen. Die regelmäßigen Produktkontrollen werden intern (eigenes Firmenlabor) und extern (unabhängige Institutionen) durchgeführt.



#### Spaltstein 1-seitig



50 × 25 × 19 cm

Verbrauch/ m <sup>2</sup>	<b>10 St.</b>
Gewicht/ St.	<b>32 kg</b>
Pro Palette	<b>40 St.</b>
Gewicht pro Palette	<b>1305 kg</b>

#### Endspaltstein 2-seitig



50 × 25 × 19 cm

Verbrauch/ m <sup>2</sup>	<b>10 St.</b>
Gewicht/ St.	<b>34 kg</b>
Pro Palette	<b>40 St.</b>
Gewicht pro Palette	<b>1385 kg</b>

#### Verschlusskappe



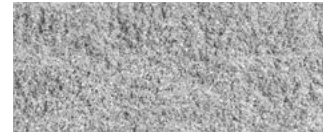
25 × 35,5 cm

Verbrauch/ m	<b>4 St.</b>
Gewicht/ St.	<b>11 kg</b>
Pro Palette	<b>50 St.</b>
Gewicht pro Palette	<b>570 kg</b>





**WEISS**



**GRAU**



**GELB**



**BRAUN**



**SCHWARZ**



**MIX KLASSIK**



**MIX NATUR**



### Halbespaltstein 2-seitig



25 × 25 × 19 cm

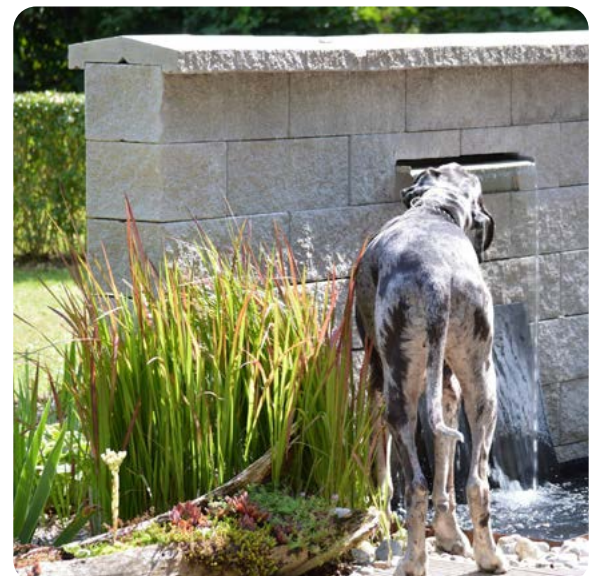
Verbrauch/ m<sup>2</sup> **20 St.**  
Gewicht/ St. **17 kg**  
Pro Palette **80 St.**  
Gewicht pro Palette **1385 kg**

### Pfeilerspaltstein 3-seitig



25 × 25 × 19 cm

Verbrauch/ m<sup>2</sup> **20 St.**  
Gewicht/ St. **17 kg**  
Pro Palette **80 St.**  
Gewicht pro Palette **1385 kg**





# SPALTSTEINE FUTURA X 2-SEITIG



Die gespaltenen Elemente zaubern in ihre Umgebung einen Hauch von Eleganz und Harmonie. Futura X ist eine kreative Lösung für Zaunsysteme, weil sie den Stein von beiden Seiten natürlich aussehen lässt.

Der Zaun kann mit Holz, Plastik oder Aluminium kombiniert werden. Futura X ist für Grundstückseinfassungen, freistehende Garten- und Ziermauern und Zäune geeignet.



**Normalstein  
2-seitig**



40 × 20 × 19 cm

Verbrauch/ m<sup>2</sup> **12,5 St.**  
Gewicht/ St. **26 kg**  
Pro Palette **40 St.**  
Gewicht pro Palette **1065 kg**

**Endstein  
3-seitig**



40 × 20 × 19 cm

Verbrauch/ m<sup>2</sup> **12,5 St.**  
Gewicht/ St. **26 kg**  
Pro Palette **40 St.**  
Gewicht pro Palette **1065 kg**

**Halber Endstein  
3-seitig**



20 × 20 × 19 cm

Verbrauch/ m<sup>2</sup> **25 St.**  
Gewicht/ St. **16 kg**  
Pro Palette **80 St.**  
Gewicht pro Palette **1305 kg**

**Mauerabdeckplatte  
2-seitig**



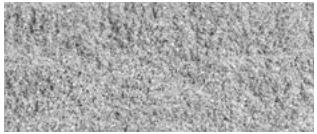
28 × 20 × 5 cm

Verbrauch/ m **5 St.**  
Gewicht/ St. **5 kg**  
Pro Palette **80 St.**  
Gewicht pro Palette **433 kg**





**WEISS**



**GRAU**



**GELB**



**BRAUN**



**SCHWARZ**



**MIX KLASSIK**



**MIX NATUR**

**Pfeilerziegel 4C**



40 × 20 × 19 cm

Verbrauch/ m<sup>2</sup> **12,5 St.**  
Gewicht/ St. **26 kg**  
Pro Palette **40 St.**  
Gewicht pro Palette **1065 kg**

**Pfeilerabdeckplatte  
4-seitig**



48 × 27 × 5 cm

Verbrauch/ m **2,08 St.**  
Gewicht/ St. **14 kg**  
Pro Palette **60 St.**  
Gewicht pro Palette **865 kg**





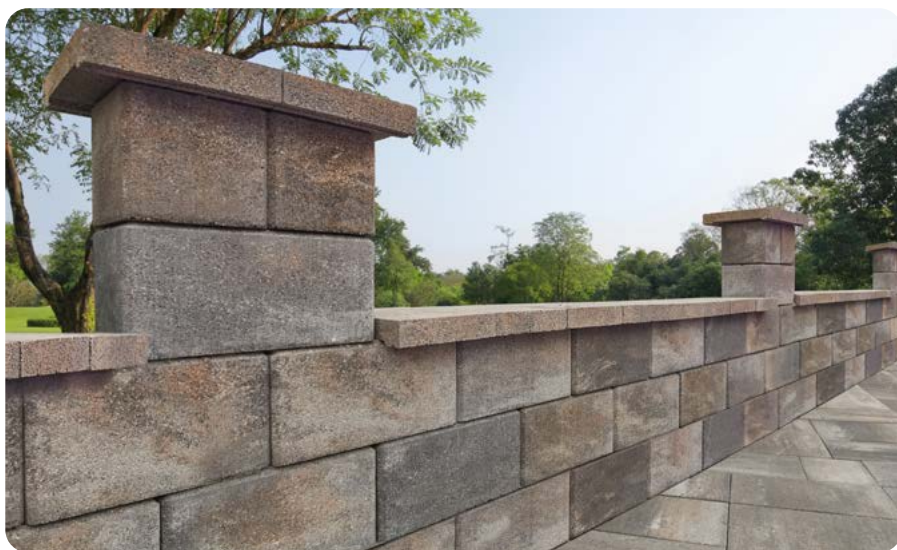
# BAUSTEINE FUTURA TREND GLATT



Bausteine bringen mit glatter Oberfläche und Erdfarbtönen in Ihre Umgebung Harmonie, Eleganz und Wärme.

Für eine einheitliche Gestaltung der Umgebung, können Bausteine mit Pflastersteinen, Platten und anderen Produkten gleicher Farbnuancen kombiniert werden.

Bausteine bieten einfache und gleichzeitig kreative Lösungen für Zaunsysteme.



## Normalstein



40 × 20 × 19 cm

Verbrauch/ m <sup>2</sup>	<b>12,5 St.</b>
Gewicht/ St.	<b>21 kg</b>
Pro Palette	<b>40 St.</b>
Gewicht pro Palette	<b>865 kg</b>

## Halber



20 × 20 × 19 cm

Verbrauch/ m <sup>2</sup>	<b>25 St.</b>
Gewicht/ St.	<b>11,5 kg</b>
Pro Palette	<b>64 St.</b>
Gewicht pro Palette	<b>761 kg</b>

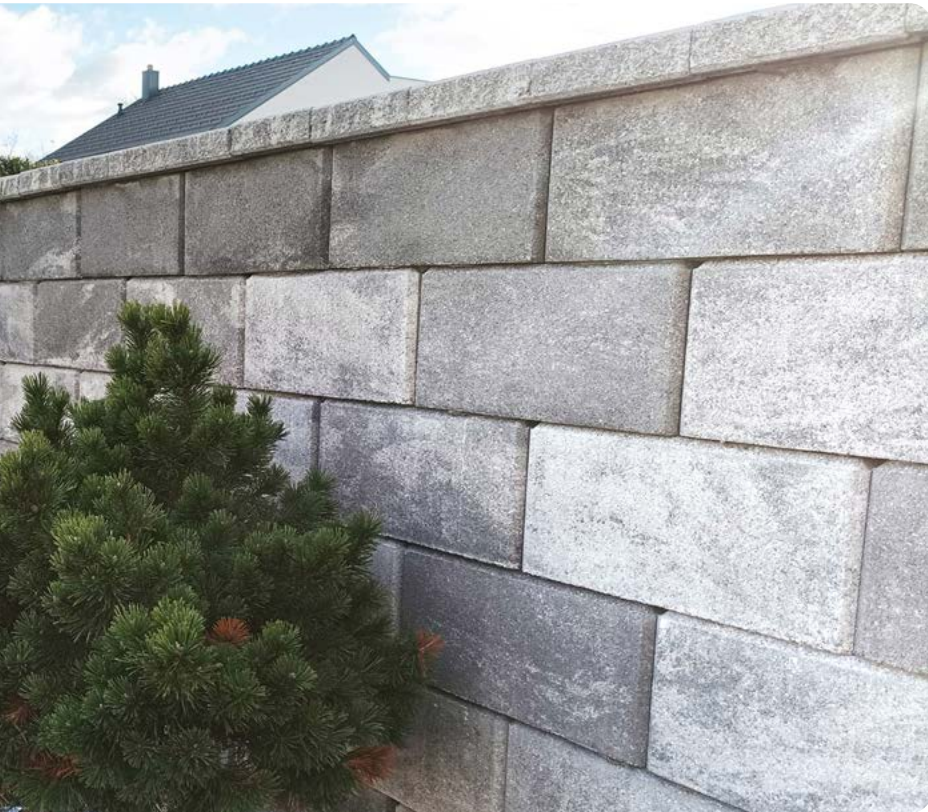
## Mauerabdeckplatte



25 × 31 × 5 cm

Verbrauch/ m <sup>2</sup>	<b>4 St.</b>
Gewicht/ m	<b>6,5 kg</b>
Pro Palette	<b>60 St.</b>
Gewicht pro Palette	<b>415 kg</b>





**GRAU**



**SCHWARZ**



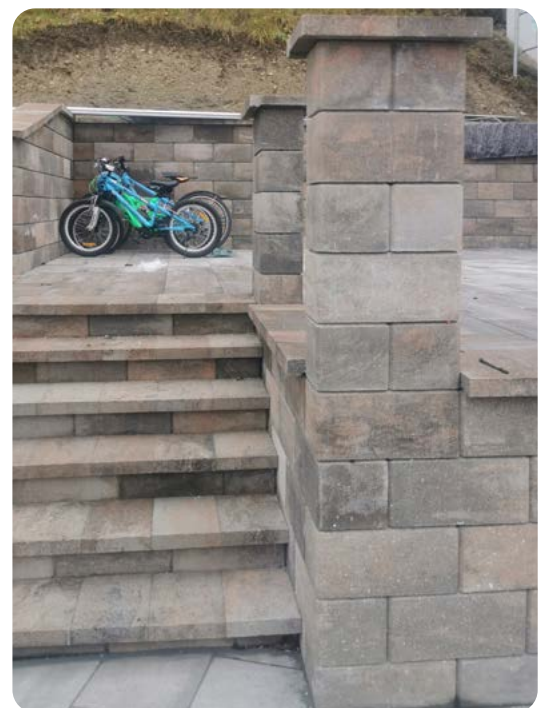
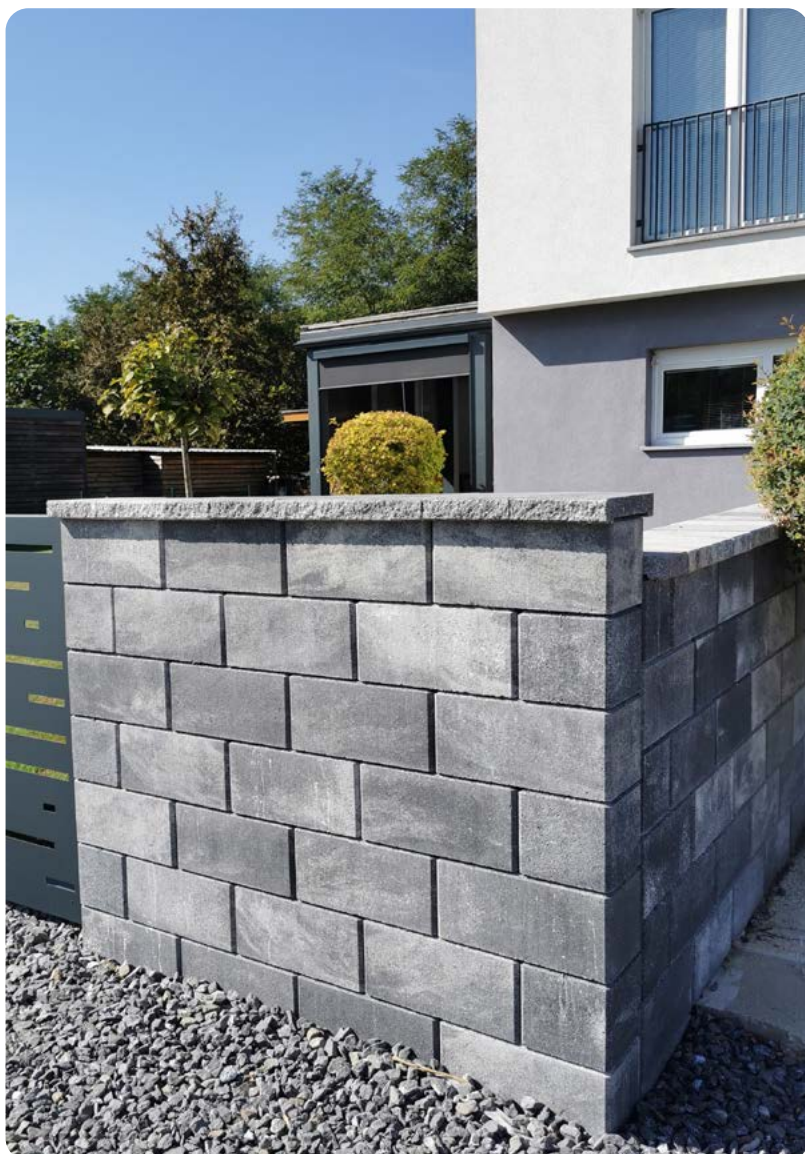
**MIX KLASSIK**



**MIX NATUR**



**MIX SAVANAH**



Für eine schönere Farbmischung sollten Pflastersteine von mehreren Paletten gleichzeitig verlegt werden. Die Farben im Katalog können von tatsächlichen Nuancen abweichen.



# BÖSCHUNGSSTEINE



Die Böschungssteine werden nach dem Trockenbausystem aufgebaut und verleihen der Umgebung eine attraktive und elegante Note. Für die Verlegung der Steine gibt es viele Möglichkeiten: mit oder ohne Abstände, senkrecht oder geneigt, dabei sind Kurven ebenso möglich.

Die Böschungssteine werden aus Transportgründen ungespalten angeliefert.



## Böschungsstein



25 × 25 × 12,5 cm

Verbrauch/ m <sup>2</sup>	20-32 St.
Gewicht/ St.	17 kg
Pro Palette	112 St.
Gewicht pro Palette	1929 kg







GRAU



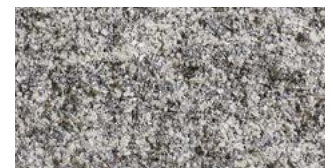
SCHWARZ



GELB



BRAUN



MIX KLASSIK



MIX NATUR



## Spaltung des Steines:



1. Stein entlang der unteren mittleren Nut auf ein Winkeleisen legen.



2. In die obere mittlere Nut über die gesamte Länge ein Flacheisen legen.



3. Durch einen kräftigen Schlag mit einem Hammer auf das Flacheisen wird der Stein gespalten.



# BÖSCHUNGSSTEINE FORMATURA



Diese Böschungssteine sind einseitig gespalten. Auf einer Palette befinden sich 30 Böschungssteine: 15 Böschungssteine mit gespaltener linker Seite und 15 Böschungssteine mit gespaltener rechten Seite.

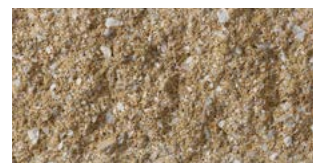
Dem Verlegen folgt die Bepflanzung



GRAU



SCHWARZ



GELB



BRAUN



## Böschungsstein FORMATURA

**L** 30 × 30 × 19 cm

**R** 30 × 30 × 19 cm

Verbrauch/ m<sup>2</sup> **cca. 17 St.**

Gewicht/ St. **20 kg**

Pro Palette **30 St.**

Gewicht pro Palette **625 kg**

Sortiert **1L : 1R**





# PRODUKTE ZUR GESTALTUNG DER UMGEBUNG

## Randsteine

### GEPRESSTE RANDSTEINE



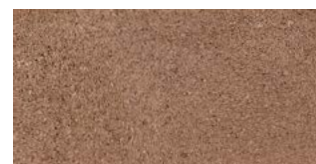
Gepresste Randsteine werden gemäß der geltenden SIST EN 1340 Norm hergestellt. Alle Materialien, die bei der Produktion verwendet werden, sind zertifiziert. Randsteine sind zweischichtig, die Oberschicht besteht aus hochwertigem Quarz, wodurch eine hohe Festigkeit, Frost-, Tau- und Tausalzbeständigkeit sowohl Scheuerbeständigkeit erreicht wird. Der Beton wird mit hydrophoben Mitteln angereichert, wodurch weniger Wasser und Unreinheiten eindringen können. Damit wird eine größere Widerstandsfähigkeit gewährleistet. Die Randsteine sind deklariert und tragen das CE-Zeichen. Die regelmäßigen Produktkontrollen werden intern (eigenes Firmenlabor) und extern (unabhängige Institutionen) durchgeführt.



GRAU



SCHWARZ



BRAUN



MIX KLASSIK



MIX NATUR

#### Gartenrandsteine EBEN 6 cm



6 × 25 × 100 cm

Gewicht/ St. **34 kg**  
Pro Palette **42 St.**  
Gewicht pro Palette **1453 kg**





# GEPRESSTE RANDSTEINE



Gepresste Randsteine werden gemäß der geltenden SIST EN 1340 Norm hergestellt. Alle Materialien, die bei der Produktion verwendet werden, sind zertifiziert. Randsteine sind zweischichtig, die Oberschicht besteht aus hochwertigem Quarz, wodurch eine hohe Festigkeit, Frost-, Tau- und Tausalzbeständigkeit sowohl Scheuerbeständigkeit erreicht wird. Der Beton wird mit hydrophoben Mitteln angereichert, wodurch weniger Wasser und Unreinheiten eindringen können. Damit wird eine größere Widerstandsfähigkeit gewährleistet. Die Randsteine sind deklariert und tragen das CE-Zeichen. Die regelmäßigen Produktkontrollen werden intern (eigenes Firmenlabor) und extern (unabhängige Institutionen) durchgeführt.



### Halbe



### Viertel



### Kanal





# GUSSRANDSTEINE



Gussbetonrandsteine werden gemäß der geltenden SIST EN 1340 Norm hergestellt. Alle Materialien, die bei der Produktion verwendet werden, sind zertifiziert. Randsteine sind einschichtig, frost-, tau-, tausalz- und scheuerbeständig. Der Beton wird mit hydrophoben Mitteln angereichert, wodurch weniger Wasser und Unreinheiten eindringen können. Damit wird eine größere Widerstandsfähigkeit gewährleistet. Die Randsteine sind deklariert und tragen das CE-Zeichen. Die regelmäßigen Produktkontrollen werden intern (eigenes Firmenlabor) und extern (unabhängige Institutionen) durchgeführt.



## RANDSTEINE FÜR FAHRRADWEGE

### Randstein für Fahrradwege



## KLEINE STRASSENRANDSTEINE

### Straßenrandstein



### Straßenrandstein HÄLFTE



### Straßenrandstein VIERTEL





## STRASSENRANDSTEINE

### Straßenrandstein



15 × 25 × 100 cm

Gewicht/ St.	<b>85 kg</b>
Pro Palette	<b>18 St.</b>
Gewicht pro Palette	<b>1555 kg</b>

### Straßenrandstein HÄLFTE



15 × 25 × 50 cm

Gewicht/ St.	<b>42 kg</b>
Pro Palette	<b>36 St.</b>
Gewicht pro Palette	<b>1537 kg</b>

### Straßenrandstein VIERTEL



15 × 25 × 25 cm

Gewicht/ St.	<b>21 kg</b>
Pro Palette	<b>72 St.</b>
Gewicht pro Palette	<b>1537 kg</b>

### Straßenrandstein KANAL



15 × 25 × 100 cm

Gewicht/ St.	<b>75 kg</b>
Pro Palette	<b>18 St.</b>
Gewicht pro Palette	<b>1375 kg</b>

### Straßenrandstein RONDO



20/17 × 35 × 50 cm

Gewicht/ St.	<b>75 kg</b>
Pro Palette	<b>18 St.</b>
Gewicht pro Palette	<b>1375 kg</b>

### Straßenrandstein bewehrt RONDO

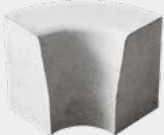


20/17 × 35 × 50 cm

Gewicht/ St.	<b>75 kg</b>
Pro Palette	<b>18 St.</b>
Gewicht pro Palette	<b>1375 kg</b>

## RUNDE STRASSENRANDSTEINE

### Innere R10



Innerer Radius 10 cm

Gewicht/ St.	<b>24 kg</b>
St. im Kreis	<b>4 St.</b>
Querschnitt	<b>15/25</b>

### Innere R25



Innerer Radius 25 cm

Gewicht/ St.	<b>46 kg</b>
St. im Kreis	<b>4 St.</b>
Querschnitt	<b>15/25</b>

### Äußere R25



Äußerer Radius 25 cm

Gewicht/ St.	<b>27 kg</b>
St. im Kreis	<b>4 St.</b>
Querschnitt	<b>15/25</b>

### Äußere R50



Äußerer Radius 50 cm

Gewicht/ St.	<b>66 kg</b>
St. im Kreis	<b>4 St.</b>
Querschnitt	<b>15/25</b>

### Äußere R75



Äußerer Radius 75 cm

Gewicht/ St.	<b>47 kg</b>
St. im Kreis	<b>8 St.</b>
Querschnitt	<b>15/25</b>



# KANALETTEN UND MULDEN



Kanaletten und Mulden sind geeignet um Regenwasser und anderer Wasserquellen abzuleiten.

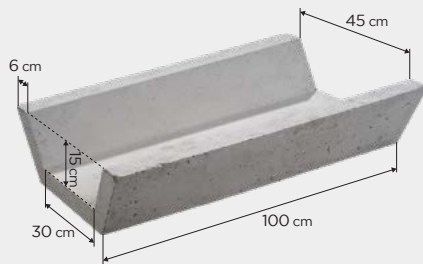
Die Produkte wurden gemäß geltenden Normen produziert:

- Kanalette: SIST EN 1433
- Mulde: SIST EN 1340

Frost- und Tausalzbeständig. Die regelmäßigen Produktkontrollen werden intern (eigenes Firmenlabor) und extern (unabhängige Institutionen) durchgeführt.

## KANALETTEN

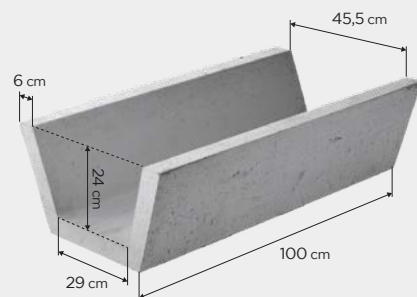
### Kanalette 15



45/30 × 15 × 100 cm

Gewicht/ St. **105 kg**  
 Pro Palette **5 St.**  
 Gewicht pro Palette **550 kg**  
 Wandbreite **6 cm**

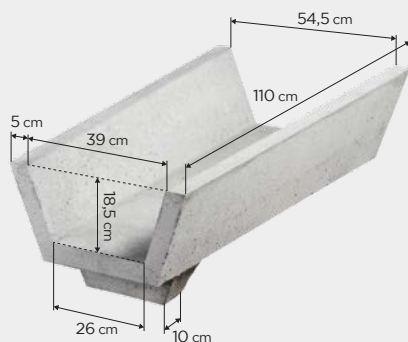
### Kanalette HOCH 24



45,5/29 × 24 × 100 cm

Gewicht/ St. **123 kg**  
 Pro Palette **5 St.**  
 Gewicht pro Palette **640 kg**  
 Wandbreite **6 cm**

### Kanalette STURZBACH

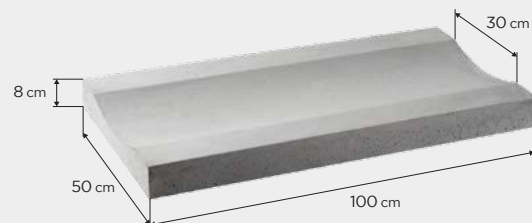


39/26 × 18,5 × 100/110 cm

Gewicht/ St. **120 kg**  
 Pro Palette **10 St.**  
 Gewicht pro Palette **1225 kg**  
 Wandbreite **5 cm**

## MULDE

### Mulde



50 × 8 × 100 cm

Gewicht/ St. **78 kg**  
 Pro Palette **20 St.**  
 Gewicht pro Palette **1585 kg**  
 Wandbreite **8 cm**



## BETONZANGE



Betonzangen sind Montageelemente aus bewehrtem Beton und dienen als unteres tragendes Teil von Holzmasten für Stromleitungen.

**Zur Verfügung stehen 3 Typen:**  
Typ 20, Typ 30 und Typ 40.

Wir erlangten die slowenische technische Zustimmung (STS - 80/076) und das Zertifikat über die Übereinstimmung der werkeigenen Produktionskontrolle (REG2 - 0004 - 03 - ZGPro1 - 2259).



## MASTFÜSSE



Mastfüße sind Montageelemente aus bewehrtem Beton und werden bei den überirdischen Strom- und Telefonleitungen, zur Verlängerung der Lebensdauer von Holzmasten eingebaut.

**Zur Verfügung stehen mehrere Typen:**  
Typ I, Typ II, Typ II A, Typ III, Typ III A, Typ IV, Typ IV A, Typ V in Typ V A.

Wir erlangten die slowenische technische Zustimmung (STS - 80/080) und das Zertifikat über die Übereinstimmung der werkeigenen Produktionskontrolle (REG2 - 0004 - 03 - ZGPro1 - 2271).





# AB KABELSCHÄCHTE

Für den Bedarf von slowenischen energievertreibenden Unternehmen entwickelten wir verschiedene Typen AB Kabelschächte, die für die Verlegung von Niedrig- und Hochspannungsleitungen, für befahrbare und unbefahrbare Flächen verwendet werden.

**Schachtdimensionen:**

Typ A  $1,20 \times 1,20 \times \text{nm}$ ,

Typ B  $1,60 \times 1,60 \times \text{nm}$ ,

Typ C  $2,00 \times 2,00 \times \text{nm}$

Der Beton für Kabelschächte wurde gemäß der geltenden SIST EN 1340 Norm hergestellt. Alle Materialien, die bei der Produktion verwendet werden, sind zertifiziert. Die regelmäßigen Produktkontrollen werden intern (eigenes Firmenlabor) und extern (unabhängige Institutionen) durchgeführt.



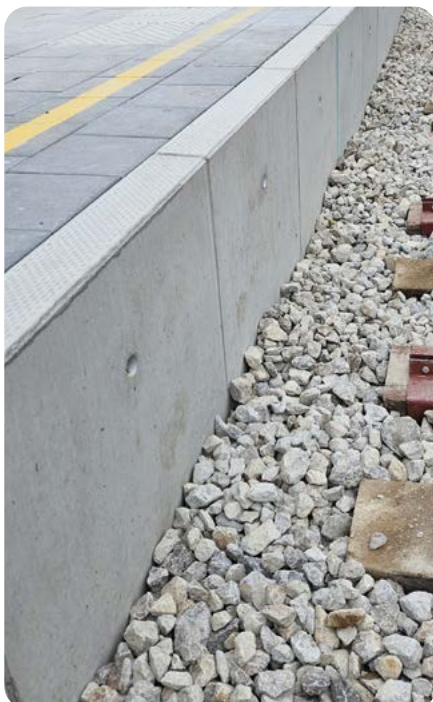




## BAHNSTEIGELEMENTE

AB-Bahnsteigelemente werden für den Bau von Bahnsteigen auf Bahnhöfen verwendet.

Der Beton für Bahnsteigelemente wird gemäß der geltenden SIST EN 15258:2008 Norm hergestellt.



60 × 85 × 100 cm

Gewicht/ St. 540 kg





# KABELKANÄLE



Kabelkanäle und Deckel werden gemäß der slowenischen technischen Zustimmung (STS-07/104) produziert.

Alle Materialien, die bei der Produktion verwendet werden, sind zertifiziert. Die regelmäßigen Produktkontrollen werden intern (eigenes Firmenlabor) und extern (unabhängige Institutionen) durchgeführt.

**Zur Verfügung stehen vier Typen:**

Typ A (einteilig), Typ II (einteilig), Typ IV (zweiteilig) in Typ B (zweiteilig). Sowohl Kabelkanäle als auch Deckel sind bewehrt.

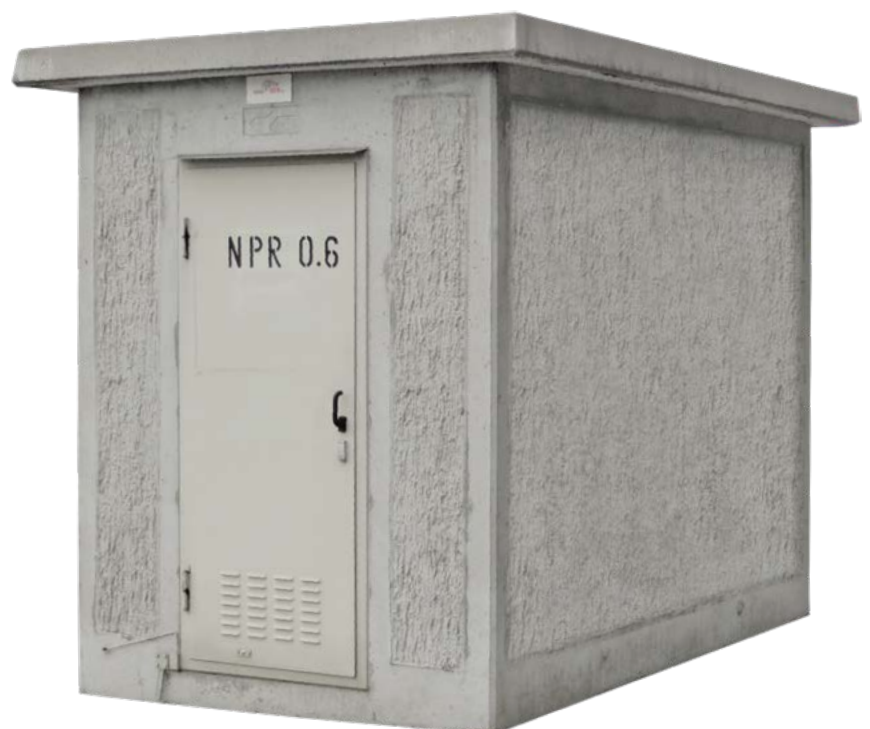


# BETONHÄUSCHEN



Das Häuschen RD SŽ2 ist ein in Serie produziertes Montageobjekt aus Beton, gedacht zur Verwahrung von Elektro- und Telekommunikationsanlagen.

Der Beton für Häuschen wird gemäß der geltenden SIST EN 206 und SIST 1026 Normen hergestellt. Alle Materialien, die bei der Produktion verwendet werden, sind zertifiziert. Die regelmäßigen Produktkontrollen werden intern (eigenes Firmenlabor) und extern (unabhängige Institutionen) durchgeführt.





# LEGOBLÖCKE

Die Betonblöcke sind ein flexibles, einfaches, jedoch sehr stabiles, Beton-Blocksystem (ein überdimensionales LegoBaukastensystem) für vielseitige Einsatzgebiete. Sie werden standardmäßig mit Kugelkopfkanker gefertigt. Sie können jederzeit mit Hebegeräten versetzt werden.

**Für gewerbliche Nutzung, in der Landwirtschaft, im privaten Bereich als stationäre oder flexible Trennwände wie zum Beispiel:**

- für Hackschnitzel, Getreide, Kompost
- für Schuttgüter aller Art wie Stein, Kies u.Ä.
- als Fundament für Container, Mobilräume u.Ä.
- zur Böschungssicherung
- als Begrenzungs- und Leitwände
- für den Hallenbau





## Lego BLOCK 180



180 × 60 × 60 cm

Gewicht/ St. **1560 kg**

## Lego BLOCK 120



120 × 60 × 60 cm

Gewicht/ St. **1040 kg**

## Lego BLOCK 60



60 × 60 × 60 cm

Gewicht/ St. **520 kg**



**GESTOCKT**



**RELIEF**



**STEIN**



**GLATT**



**SOCKEL BLOCK 180 CM**



**SOCKEL BLOCK 120 CM**



**GESTOCKT**



**GLATT**

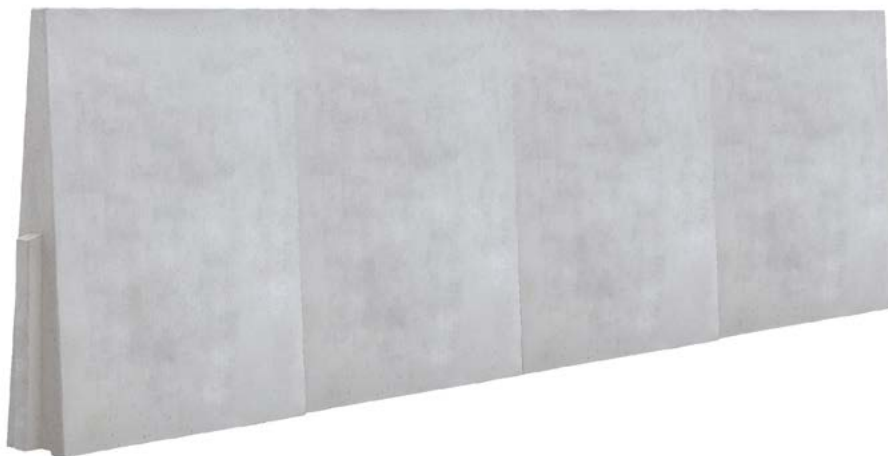


**RELIEF**



# TRENNWÄNDE

Trennwände eignen sich für den Bau von Fertigsilos, Baumaterialdeponien und die getrennte Sammlung von Abfällen und Rohstoffen.



200 × 250 × 50 cm

Gewicht/ St. **3650 kg**

# ZAUNELEMENTE



Aus Zaunelementen können Zäune von Einkaufszentren Geschäftsgebäuden und Industriegebieten entstehen. Die Oberfläche der Elemente ist glatt oder gerippt.

Lattenmaß: 50 × 215 cm

Gewicht/ St. **156 kg**





## STÄDTISCHE EINRICHTUNGEN

# BLUMENKÜBEL

Schöne Blumenkübel werden im Gartenbau bei der Gestaltung des Wohnumfeldes (Gärten, Parks, Parkplätze, Straßen usw.) verwendet.

Der Beton für Blumenkübel und Bänke wird gemäß der geltenden SIST EN 206 Norm und dem nationalen Anhang SIST 1026 hergestellt. Alle Materialien, die bei der Produktion verwendet werden, sind zertifiziert. Die regelmäßigen Kontrollen des Betons für Produkte wird intern (eigenes Firmenlabor) und extern (unabhängige Institutionen) durchgeführt.

**Relief 84**



84 × 30 × 40 cm

Gewicht/ St. **103 kg**

**Relief 92**



92 × 36 × 31 cm

Gewicht/ St. **100 kg**

**Relief 100**



100 × 40 × 36 cm

Gewicht/ St. **120 kg**

**Relief 140**



140 × 50 × 60 cm

Gewicht/ St. **580 kg**

**Gestockt 180**



180 × 60 × 50 cm

Gewicht/ St. **624 kg**

**Glatt 180**



180 × 60 × 50 cm

Gewicht/ St. **624 kg**

**Relief 190**



190 × 50 × 60 cm

Gewicht/ St. **650 kg**

# BANK U

Kein Eingraben erforderlich. Betonelement mit vorbereiteten Öffnungen für Holzanbringung mittels M8 16 cm Schraube. Lieferbar mit oder ohne Holz.

140 × 50 × 40 cm

Gewicht/ St. **295 kg**





## BETONPRODUKTE NACH BESTELLUNG

# BETONPRO- DUKTE NACH BESTELLUNG

Wir machen Ihre Ideen wahr! Brauchen Sie ein unikates Produkt besonderer Formen und Ansprüche? Rufen Sie uns an und zusammen finden wir die richtige Lösung.









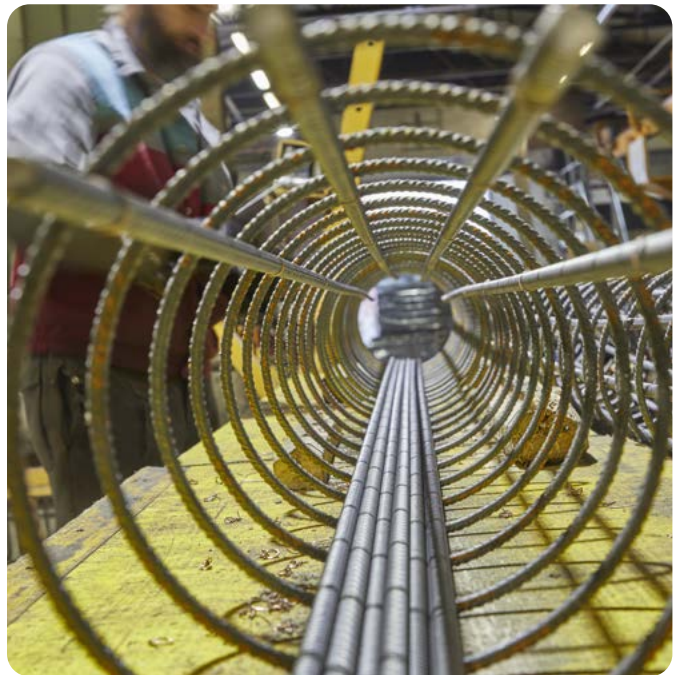
## EISENBIEGEREI

Die Eisenbiegerei Kograd IGEM d.o.o. ist ein Teil des Produktionskomplexes Kograd IGEM und befindet sich unmittelbar neben dem Betonwerk Galanterija. Wir führen Eisenbiegearbeiten wie Schneiden und Biegen von Bewehrungsstäben und -gittern durch und fertigen Bewehrungskörbe. Die Bewehrung wird auch vor Ort montiert. Alle Bewehrungsumbauten werden gemäß der Slowenischen Technischen Zulassung (STS - 08/044) vorgenommen. Die Qualitätskontrolle wird regelmäßig durch die Zertifizierungsstelle ZAG Ljubljana überwacht. Bei der Arbeit werden moderne Maschinen und Werkzeuge verwendet, was auch die Voraussetzung für hochwertige Produkte ist.

Jede Bestellung wird individuell bearbeitet. Damit werden etwaige Fehler verhindert. Die Montage der Bewehrung verläuft damit ohne Zwischenfälle und Zeitverlust. Die Bewehrung wird nach Wunsch des Kunden verbunden. Somit entfallen überflüssige Transporte auf der Baustelle. Das Gewicht einzelner Bündel überschreitet in der Regel nicht zwei Tonnen.

### **Folgende Dienstleistungen stehen zur Verfügung:**

- Schneiden und Biegen bewehrter Stäbe von Ø 8 mm bis Ø 32 mm
- Schneiden und Biegen aller Arten von Bewehrungsgittern (für Punktfundamente, Fundamente von Stützmauern, u.Ä.)
- Bewehrungsverbindungen nach vorgelegten Plänen (TT, PT, TG, u.Ä.). Sie werden auf der Baustelle in Position gebracht und mit Beton befüllt.
- Montage von Bewehrungen an Ort und Stelle
- Fertigung von Bewehrungskörben mit nichttragenden Nähten





# TRANSPORTBETON

Betone für Konstruktionen (Transportbetone) werden gemäß der geltenden SIST EN 206 Norm hergestellt. Alle Materialien, die bei der Betonproduktion verwendet werden, sind zertifiziert, wir haben das Zertifikat über die werkseigene Produktionskontrolle (REG2 - 0004 - 01 - ZGPro1 - 2816) erworben. Die regelmäßigen Produktkontrollen werden intern (eigenes Firmenlabor) und extern (unabhängige Institutionen) durchgeführt.

Unser Angebot umfasst verschiedene Betonarten, erdfeuchten Beton (Unterbeton), Pumpbeton unterschiedlicher Druckklassen und Aggregatfraktionen. Für anspruchsvollere Objekte oder Elemente, die unterschiedlichen Einflüssen ausgesetzt sind, stehen frostbeständiger Beton (Beton mit Frost- und Tau-Widerstand), Faserbeton (Bodenplatten), Quellbeton zur Unterfütterung von verschiedenen Konstruktionselementen und chemisch beständiger Beton (aggressives chemisches Umfeld) zur Verfügung. Falls Sie jedoch Beton mit besonderen Eigenschaften benötigen, können wir eine neue Rezeptur für Sie entwickeln.

Für Objekte erstellen wir das Betonprojekt, wir nehmen Betonproben, prüfen den Frisch- und Festbeton und erstellen den Prüfungsbericht bzw. kümmern uns um die abschließende Bewertung (externe Dienstleistung). Für nähere Informationen wenden Sie sich an unser Firmenlabor, wo Sie auch die Konformitätserklärung erhalten.





# BEWEHRTE BETONROHREN, KANALISATIONSSYSTEME UND SCHÄCHTE



## Zur Verfügung stehen moderne Kanalisationssysteme:

- Wasserdichte Rohre aus Beton und bewehrtem Beton mit integrierten Gummidichtungen, dickeren Wänden und verstärkter Wasserabweisung
- Durchmesser 200 mm und Länge 1,50 m
- Durchmesser von 300 bis 140 mm und Länge 2,50 m
- Wasserdichte Betonschächte mit integrierter Dichtung für Rohrenanschluss, integriertem Konus, Bindeelement und verstärkter Wasserabweisung
- Durchmesser 800, 1000 und 1500 mm

## Vorzüge des Programms:

- Schnelles und einfaches Verlegen mittels eingebauter Dichtungen
- Hohe Tragfähigkeit durch verstärkte Wanddicke
- Bewegbare Verbindungen
- Große Transportfähigkeit der Rohrleitungen durch extrem glatte Innenwände und Mulden
- Einfache Instandhaltung von Betonkanalisationen
- Einbaumöglichkeit von Bindeelementen für unterschiedliche Materiale

Kanalisationssysteme werden gemäß der geltenden SIST EN 1916 und SIST EN 1917 Normen hergestellt.





# MONTAGEHALLEN



**Montagehallen aus bewehrtem Beton. Projektierung, Produktion und Montage von bewehrten Betonelementen. System mit erfolgreicher und reicher Tradition.**

- Anpassungsfähig und kreativ
- Effektiv und genau
- Schnell und ökonomisch
- Beständig und hochwertig
- Hohe Produktionsqualität

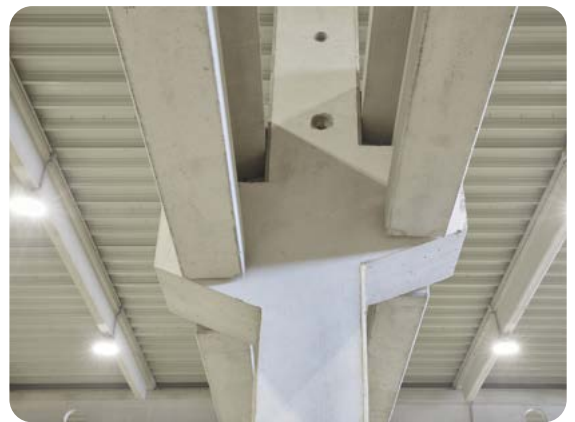
Das Montagesystem stellt Elemente aus bewehrtem Beton dar, die in kontrollierten Produktionsbedingungen hergestellt werden. Das System ermöglicht einen schnellen, rationalen und beständigen Bau von Produktionshallen für Industrie, Lager, Handels- und Betriebsobjekten, u.Ä.

## **Unsere Produktion bietet:**

- den Kundenwünschen angepasste Hallenskelette maximaler Dimensionen 18 × 12 m

## **Elemente des AB Hallenskeletts:**

- primäre Träger I, maximale Länge 18 m
- Kranlinie I, maximale Länge 12 m
- Sekundäre Träger, maximale Länge 12 m
- Bindeelemente, maximale Länge 12 m
- Pfeiler (mit Konsole oder ohne), maximale Höhe 10 m





**VERMIGEM®** ist ein expandiertes Magnesium-, Eisen- und Aluminiumsilikat – ein expandiertes Gestein natürlichen Ursprungs ohne Asbest, pH-neutral, ökologisch einwandfrei, geruchlos, altert und vermodert nicht, wird nicht von Parasiten, Insekten und Schimmel befallen.

## Zur Verfügung stehen drei Fraktionen:

- large
- medium
- fine

## Erhältlich in:

- 100l Sack
- 5l Sack



**FloraVERMIGEM®** ist ein expandiertes Magnesium-, Eisen- und Aluminiumsilikat – ein expandiertes Gestein natürlichen Ursprungs ohne Asbest, pH-neutral, ökologisch einwandfrei, geruchlos, altert und vermodert nicht, wird nicht von Parasiten, Insekten und Schimmel befallen. **FloraVERMIGEM®** absorbiert das 2-3 Fache seines Gewichtes, deswegen muss es bei der ersten Anwendung ausgiebig gegossen werden. Später muss eine entsprechende Feuchtigkeit aufrechterhalten werden.

## Erdzusätze für:

- Erdauflockerung
- Feuchtigkeitsregulierung
- Höheren Nährwert
- Vergrößerung der Ernte
- Samenkeimung
- Kultivierung von Zimmerpflanzen, Knollen und Zwiebeln
- Bessere Luftigkeit der Erde fördert Wurzelwachstum
- Selbstständigen Gebrauch



**GradbeniVERMIGEM®** ist ein expandiertes Magnesium-, Eisen- und Aluminiumsilikat – ein expandiertes Gestein natürlichen Ursprungs ohne Asbest, pH-neutral, ökologisch einwandfrei, geruchlos, altert und vermodert nicht, wird nicht von Parasiten, Insekten und Schimmel befallen.

GradbeniVERMIGEM® wird als Zusatz zu Beton oder als Aggregat im Beton verwenden (Mischung von GradbeniVERMIGEM®, Zement und Wasser).

## Verwendungsmöglichkeiten:

- Wärmedämmung: Keller, Dachboden, u.Ä.
- Feuerschutz: Elektrokabel, Stahlkonstruktionen
- Schalldämmung
- Leichtbeton
- Innen- und Außenputz
- Gebäudesanierung
- Absorption gefährlicher Flüssigkeiten, Öle, u.Ä.

## Eigenschaften:

- Trockenes und rieselfähiges Material ohne Eigenfeuchtigkeit
- Leicht – Schüttdichte ca. 180 kg pro m<sup>3</sup>
- Feuerbeständig – nicht brennbar (beständig bis 1300 °C)
- Wärmedämmend – Wärmeleitfähigkeit:  $\lambda = 0,05 \text{ W/mK}$
- Beständig





# QUALITÄT

Eines der Hauptziele unseres Unternehmens ist eine hohe Qualität auf allen Gebieten unserer Tätigkeiten zu erreichen. Wir folgen ständig allen gesetzlichen Bedingungen, Ansprüchen und Vorschriften. Für alle Produkte erlangen wir Zertifikate oder, wo benötigt, slowenische technische Zustimmungen.

**Bei der Produktionskontrolle und bei der Übereinstimmungsbescheinigung werden folgende Normen berücksichtigt:**

- SIST EN 206 und SIST 1026: Beton
- SIST EN 771-3: Ziegel
- SIST EN 1338: Pflastersteine
- SIST EN 1339: Platten
- SIST EN 1340: Randsteine
- SIST EN 13369: Montageprodukte aus Beton (SIST EN 13225, SIST EN 13747, SIST EN 14991)
- SIST EN 1916: Betonrohre
- SIST EN 1917: Betonschächte
- STS für Produkte ohne bestehende Normen



Die Qualität der Rohstoffe und der Produktion wird in werkeigenem Labor, das mit modern ausgestattet ist, kontrolliert. Dienstleistungen, die unser Labor bietet:

## **Vorbereitung der Ausführungsdokumentation**

- Projekt Beton
- besondere Betonarten – Rezeptur

## **Prozess- und Qualitätskontrolle**

- Prüfung von Frischbeton (Konsistenz- v/c Faktorbestimmung, Luftgehalt, Betondichte und Temperatur, Entnahme und Pflege von Betonprüflingen)
- Aggregatsprüfung (Bestimmung der Aggregatkörnung)

## **Endkontrolle**

- Bestimmung der Dichte und Druckfestigkeit des Betons, Bericht über durchgeführte Kontrollen
- Bestimmung der Druckfestigkeit des Betons (Magnet- und Ultraschallkontrollen)
- Vorbereitung der Betonendbeurteilung
- Kontrolle von Betonprodukten (Dimensions-, Druck- und Wasseraugfähigkeitsbestimmung)
- Hilfestellung und Unterstützung bei anderen Beton- und Produktkontrollen (PV, NOZT, OPZT, Schliff, ...)





# BAUANLEITUNGEN

## VERLEGEANLEITUNGEN FÜR PFLASTERSTEINE

### 1. Die Vorbereitung des Unterbaus

Ein gutes Fundament ist Voraussetzung für die Beständigkeit und Verwendbarkeit der Pflasterfläche. Die Vorbereitung des Unterbaus beginnt mit einer Ausschachtung, nie weniger als 40 cm unter der endgültigen Höhe der Pflastersteine bzw. bis zur tragenden Schicht (das gesamte nichttragende Material entfernen – Lehm, Humus usw.). Es geht weiter mit bewachsenem Gelände, das dementsprechend gestaucht wird, je nach Nutzung der Pflasterfläche. Es ist wichtig, den Unterbau im Gefälle (mindestens 2,5 %) für die Regenwasserableitung vorzubereiten.

#### 1.1 Der Unterbau

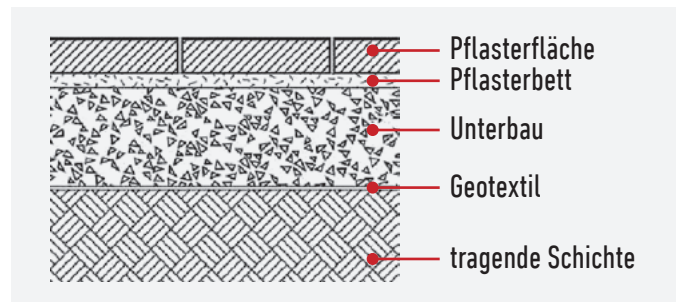
Falls Drainagefolie verwendet wird, wird sie auf den Unterbau gelegt und den Anweisungen gefolgt. Die Stärke des Unterbaus ist von der Verkehrsbelastung der gepflasterten Oberfläche abhängig, in der Regel sind das 20-30 cm, auf stark belasteten Flächen jedoch 40 cm oder mehr. Für die Vorbereitung des Unterbaus werden frostbeständigen Schotter oder Kleinschlag der Größe 0-32 mm verwendet. Dieses Material wird mit entsprechendem Gefälle (mindestens 2,5 %) angewendet und mit Roll oder Rüttel bis zur gewissen Tragfähigkeit zugestampft.

#### 1.2 Das Pflasterbett

Auf den Unterbau muss eine 3-5 cm dicke Splittschicht mit der Körnung 4-8 mm, oder auch mit Körnung 0-8 mm aufgeschüttet werden. Das Pflasterbett soll so vorbereitet werden, dass die ausgeführten Gefälle die endgültigen gelegten Flächen sind. Es ist ratsam, Holzschienen zu verwenden, um den überflüssigen Sand zu entfernen. Dieses Gefüge darf nicht gefestigt werden. Die Höhe des Pflasterbetts mit der Höhe der Pflastersteine muss ca. 1 cm über der Sollhöhe sein. Die endgültige Höhe wird mit dem Rütteln der Pflastersteine erreicht. Falls keine Rüttelplatte verwendet wird, soll das Pflasterbett 0,5 cm über der endgültigen Pflasterhöhe liegen.

### 2. Die Verlegung

Vor der Verlegung soll überprüft werden, ob die gelieferten Pflastersteine mit der Bestellung übereinstimmen. Dabei müssen auch die möglichen Beschädigungen, die beim Transport entstehen können, visuelle Fehler usw. geprüft werden. Beschädigte Pflastersteine sollten nicht verlegen werden, weil in dem Fall keine Reklamation anerkannt wird. Beschädigte Pflastersteine werden durch neue ersetzt. Pflastersteine sollen immer abwechselnd von mehreren Paletten gemischt verlegt werden, nur so können Farbabweichungen auf größeren Flächen verhindert werden. Pflastersteine TENDENCA und EKSKLUZIVA dürfen wegen deren Größe nicht mit Rüttelplatte bearbeitet werden. Zur Befestigung und Ausgleich von diesen Pflastersteinen darf nur ein Kunststoffhammer verwendet werden.



Es ist wichtig, dass sich die Pflastersteine nicht zusammendrängen, die Fugenbreite soll 3-5 mm betragen. Abstandhalter an Pflastersteinen verhindern nur extreme Belastungen der Kanten. Für das Brechen oder Schneiden der Pflastersteine wird das richtige Werkzeug empfohlen. Bei Beginn der Verlegung soll das Auftreten auf das schon vorbereitete Pflasterbett verhindert werden (am besten ist es vom bereits vorbereiteten Pflaster oder von der Ecke, möglichst an der tiefsten Stelle der Fläche, zu beginnen). Diese werden in das Pflasterbett verlegt, die Höhe wird mit einem Kunststoffhammer reguliert. Die Linie überprüfen Sie mit einer Schnur oder einer Aluminiumleiste. Nach der Verlegung wird Kiesel sand auf der Pflasterfläche verstreut und in die Fugen gefegt. Die Fugen sollen mindestens bis zu  $\frac{1}{3}$  der Höhe der Pflastersteine oder noch besser bis zur Kante gefüllt werden. Die Pflasterfläche wird gefegt und mit Wasser gereinigt. Der Sand verhindert das Bewegen der Pflastersteine und festigt die Pflasterfläche. Es ist empfehlenswert diesen Prozess in 14 Tagen zu wiederholen. Im Fall, dass Sie sich für eine Pflastersteinverlegung durch Rütteln entschieden haben, machen Sie das nach dem Fugieren. Die Pflasterfläche muss gründlich gereinigt werden (Splitt und andere Reste entfernen). Wenn Sie keine eingebauten Kanten haben, müssen die Seiten gesichert werden, damit die gerüttelte Fläche nicht "auseinander geht". Festigen Sie die Pflasterfläche mit einer Rüttelplatte mit Gummi- oder Hartplastikaufgabe, die keine Spuren hinterlässt. Nach Bedarf wiederholen Sie den Prozess des Fugierens.

### 3. Pflegeanweisung für Betonpflastersteine

Betonpflastersteine bestehen aus natürlichen Materialien und sie verhalten sich auch so. Auf die Verschmutzung reagiert Beton natürlich, in den meisten Fällen bauen sich die Verschmutzungen auf natürliche Weise ab. Für hartnäckige Flecken müssen Reinigungsmittel verwendet werden, dabei empfehlen wir das Reinigungsmittel KOGRA D SPECIAL. Pflastersteine sind mit flüssigem Wasser, Bürste oder Besen zu reinigen. Bei der Reinigung kann auch ein Hochdruckreiniger verwendet werden. Bei der Verwendung von speziellen Reinigungsmitteln für



Schmutzentfernung, wie Algen, Moos, blühender Kalk, müssen die Gebrauchsanweisungen des Herstellers des jeweiligen Mittels beachtet werden. In jedem Fall soll das Reinigungsmittel auf einem nicht sichtbaren Platz getestet und dann mit Wasser gut abgespült werden. Für eine einfachere Reinigung und Lebensverlängerung der Produkte soll eine Imprägnierung verwendet werden, die Schmutz- und Wasserabsorbierung (Staub, Öl) verhindert. Das

Auftragen solcher Produkte erfolgt nur auf eine gereinigte und trockene Grundlage. Wir empfehlen die Verwendung des Imprägnierungsmittels KOGRAD PERFEKT. Die Betonpflastersteine entsprechen der EN 1338 Norm. Die Produkte sind Frost- und Salzwiderstandsfähig, trotzdem verkürzt sich die Lebensdauer der Produkte nach der Salzanwendung. Es ist auch nicht angebracht, auf den Pflastersteinen geräumten Schnee zu deponieren.

## VERLEGEANLEITUNGEN FÜR BETONPLATTEN

### 1. Vorbereitung des Unterbaus

Ein gutes Fundament ist Voraussetzung für die Beständigkeit und Verwendbarkeit der Pflasterfläche. Die Vorbereitung des Unterbaus beginnt mit einer Ausschachtung, nie weniger als 40 cm unter der endgültigen Höhe der Pflastersteine bzw. bis zur tragenden Schicht (das gesamte nichttragende Material entfernen – Lehm, Humus usw.). Es geht weiter mit bewachsenem Gelände, das dementsprechend gestaucht wird, je nach Nutzung der Pflasterfläche. Es ist wichtig, den Unterbau im Gefälle (mindestens 2,5 %) für die Regenwasserableitung vorzubereiten.

#### 1.1 Unterbau

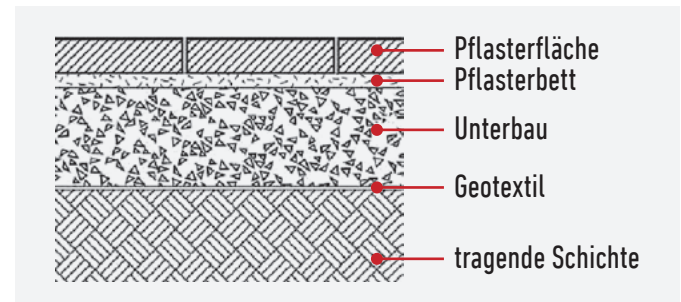
Falls Drainagefolie verwendet wird, wird sie auf den Unterbau gelegt und den Anweisungen gefolgt. Die Stärke des Unterbaus ist von der Verkehrsbelastung der gepflasterten Oberfläche abhängig, in der Regel sind das 20-30 cm, auf stark belasteten Flächen jedoch 40 cm oder mehr. Für die Vorbereitung des Unterbaus werden frostbeständigen Schotter oder Kleinschlag der Größe 0-32 mm verwendet. Dieses Material wird mit entsprechendem Gefälle (mindestens 2,5 %) angewendet und mit Roll oder Rüttel bis zur gewissen Tragfähigkeit zugestampft.

#### 1.2 Das Pflasterbett

Auf den Unterbau muss eine 3-5 cm dicke Splitt Schicht mit der Körnung 4-8 mm, oder auch mit Körnung 0-8 mm aufgeschüttet werden. Das Pflasterbett soll so vorbereitet werden, dass die ausgeführten Gefälle die endgültigen gelegten Flächen sind. Es ist ratsam, Holzschienen zu verwenden, um den überflüssigen Sand zu entfernen. Die Betonplatten dürfen nicht mit Vibrationsplatte reguliert werden.

### 2. Die Verlegung

Vor der Verlegung soll überprüft werden, ob die gelieferten Betonplatten mit der Bestellung übereinstimmen. Dabei müssen auch die möglichen Beschädigungen, die beim Transport entstehen können, visuelle Fehler usw. geprüft werden. Beschädigte Betonplatten sollten nicht verlegen werden, weil in dem Fall keine Reklamation anerkannt wird. Beschädigte Betonplatten werden durch neue ersetzt. Betonplatten sollen immer abwechselnd von mehreren Paletten gemischt verlegt werden, nur so können Farbabweichungen auf größeren Flächen verhindert werden. Es ist wichtig, dass sich die Pflastersteine nicht zusammendrängen, die Fugenbreite soll 3-5 mm betragen. Abstandhalter an Pflastersteinen verhindern nur extreme Belastungen der Kanten. Für das Brechen oder Schneiden der Pflastersteine wird das richtige Werkzeug empfohlen. Bei Beginn der Verlegung soll das Auftreten auf das schon vorbereitete Pflasterbett verhindert werden (am besten ist es vom bereits vorbereiteten Pflaster oder von der Ecke, möglichst an der tiefsten Stelle der Fläche, zu beginnen). Diese werden in das



Pflasterbett verlegt, die Höhe wird mit einem Kunststoffhammer reguliert. Die Linie überprüfen Sie mit einer Schnur oder einer Aluminiumleiste. Betonplatten 500/500/50 mm: Nach der Verlegung wird Kieselsand auf der Pflasterfläche verstreut und in die Fugen gefegt. Die Fugen sollen mindestens bis zu  $\frac{1}{3}$  der Höhe der Betonplatten oder noch besser bis zur Kante gefüllt werden. Die Pflasterfläche wird gefegt und mit Wasser gereinigt. Der Sand verhindert das Bewegen der Betonplatten und festigt die Pflasterfläche. Es ist empfehlenswert diesen Prozess in 14 Tagen zu wiederholen. Rasenplatten 500/500/80 mm: Füllen Sie die Fugen nach dem Verlegen mit Sand mit einem Anteil von  $\frac{4}{8}$  mm oder Erde mit guter Wasserdurchlässigkeit (Lehmerde ist nicht empfehlenswert).

### 3. Pflegeanweisung für Betonplatten

Betonplatten bestehen aus natürlichen Materialien und sie verhalten sich auch so. Auf die Verschmutzung reagiert Beton natürlich, in den meisten Fällen bauen sich die Verschmutzungen auf natürliche Weise ab. Für hartnäckige Flecken müssen Reinigungsmittel verwendet werden, dabei empfehlen wir das Reinigungsmittel KOGRAD SPECIAL. Betonplatten sind mit flüssigem Wasser, Bürste oder Besen zu reinigen. Bei der Reinigung kann auch ein Hochdruckreiniger verwendet werden. Bei der Verwendung von speziellen Reinigungsmitteln für Schmutzentfernung, wie Algen, Moos, blühender Kalk, müssen die Gebrauchsanweisungen des Herstellers des jeweiligen Mittels beachtet werden. In jedem Fall soll das Reinigungsmittel auf einem nicht sichtbaren Platz getestet und dann mit Wasser gut abgespült werden. Für eine einfachere Reinigung und Lebensverlängerung der Produkte soll eine Imprägnierung verwendet werden, die Schmutz- und Wasserabsorbierung (Staub, Öl) verhindert. Das Auftragen solcher Produkte erfolgt nur auf eine gereinigte und trockene Grundlage. Wir empfehlen die Verwendung des Imprägnierungsmittels KOGRAD PERFEKT. Die Betonplatten entsprechen der EN 1339 Norm. Die Produkte sind Frost- und Salzwiderstandsfähig, trotzdem verkürzt sich die Lebensdauer der Produkte nach der Salzanwendung. Es ist auch nicht angebracht, auf den Pflastersteinen geräumten Schnee zu deponieren.



## VERLEGEANLEITUNG FÜR BÖSCHUNGSSTEINE FORMATURA

Böschungssteine Formatura gehören zur Linie gespaltener Produkte, die sowohl für den trockenen Aufbau als auch zum Kleben mit frostsicherem Kleber geeignet sind.

### Vorbereitung des Unterbaus

Die Breite der Ausschachtung muss ca. 50 cm betragen und die Tiefe unter der Frostzone, gewöhnlich sind das 80 cm. In den Graben wird frostbeständiges Material (Schottrand von 0-32) geschüttet und befestigt. Auf die Aufschüttung kommt ein Betonbett aus erdfeuchtem Beton, Festigkeitsklasse C 12/15 in Stärke 20-25 cm.

### Der Aufbau der Böschungssteine

Die erste Reihe der Böschungssteine wird in noch feuchten Beton, ca. 2 cm tief, eingebaut. Der Abstand zwischen den Böschungssteinen soll ca. 5 mm betragen. Bis zur Hälfte wird mit Sand zugeschüttet und die andere Hälfte mit Erde, die mit Torf vermischt wurde (lehmige Erde ist nicht empfehlenswert, denn es kann zur Wasserstand in der Konstruktion führen). Die Rückseite der Böschungssteine wird mit Schotter verschüttet, um

den Übergang des Wassers zu ermöglichen. Die nächste Reihe wird von der anderen Seite begonnen. Der Länge nach werden die Böschungssteine bis zur Hälfte eingesetzt. Die nächste Reihe wird der Breite nach, hinsichtlich des gewünschten Gefälles, eingesetzt. Das Verschütten erfolgt in gleicher Weise, wie in der ersten Reihe. Die wird bis zur gewünschten Höhe wiederholt. Um Höhenabweichungen zu vermeiden, kann punktförmig Kleber verwendet werden.

### Richthöhen von Böschungen sind:

- bis 2,4 m bei 30° Gefälle (12 Reihen),
- bis 1,8 m bei 20° Gefälle (9 Reihen),
- bis 1,2 m bei 10° Gefälle (6 Reihen).

Diese Höhen beruhen auf der Voraussetzung, dass sich hinter der Konstruktion bewachsenes und wasserdurchlässiges Gelände befindet, wo keine Verkehrsbelastung über der Stützmauer vorgesehen ist (berücksichtigt wurde die Last von 1 kN/m). Empfehlenswert ist es eine statische Berechnung erstellen zu lassen. Dem Verlegen folgt die Bepflanzung.

---

## VERLEGEANLEITUNGEN FÜR GESPALTENE BÖSCHUNGSSTEINE

Gespaltene Böschungssteine gehören zur Linie gespaltener Produkte, die sowohl für den trockenen Aufbau als auch zum Kleben mit frostsicherem Kleber geeignet sind.

### Vorbereitung des Unterbaus

Die Breite der Ausschachtung muss ca. 50 cm betragen und die Tiefe unter der Frostzone, gewöhnlich sind das 80 cm. In den Graben wird frostbeständiges Material (Schottrand von 0-32) geschüttet und befestigt. Auf die Aufschüttung kommt ein Betonbett aus erdfeuchtem Beton, Festigkeitsklasse C 12/15 in Stärke 20-25 cm.

### Der Aufbau der Böschungssteine

Die erste Reihe der Böschungssteine wird in noch feuchten Beton, ca. 2 cm tief, eingebaut. Der Abstand zwischen den Böschungssteinen soll ca. 5 mm betragen. Bis zur Hälfte wird mit Sand zugeschüttet und die andere Hälfte mit Erde, die mit Torf vermischt wurde (lehmige Erde ist nicht empfehlenswert, denn es kann zur Wasserstand in der Konstruktion führen). Die Rückseite der Böschungssteine wird mit Schotter verschüttet, um

den Übergang des Wassers zu ermöglichen. Die nächste Reihe wird von der anderen Seite begonnen. Der Länge nach werden die Böschungssteine bis zur Hälfte eingesetzt. Die nächste Reihe wird der Breite nach, hinsichtlich des gewünschten Gefälles, eingesetzt. Das Verschütten erfolgt in gleicher Weise, wie in der ersten Reihe. Die wird bis zur gewünschten Höhe wiederholt. Um Höhenabweichungen zu vermeiden, kann punktförmig Kleber verwendet werden.

### Richthöhen von Böschungen sind:

- bis 2,4 m bei 30° Gefälle (12 Reihen),
- bis 1,8 m bei 20° Gefälle (9 Reihen),
- bis 1,2 m bei 10° Gefälle (6 Reihen).

Diese Höhen beruhen auf der Voraussetzung, dass sich hinter der Konstruktion bewachsenes und wasserdurchlässiges Gelände befindet, wo keine Verkehrsbelastung über der Stützmauer vorgesehen ist (berücksichtigt wurde die Last von 1 kN/m). Empfehlenswert ist es eine statische Berechnung erstellen zu lassen. Dem Verlegen folgt die Bepflanzung.

---

## VERLEGEANLEITUNGEN FÜR STRASSENRANDSTEINE

Randsteine werden gemäß der geltenden EN 1340 und EN 1340/AC Norm hergestellt. Bestimmt sind sie zur Abtrennung und Abgrenzung (sowohl visuell wie auch physisch) bepflasterter und anderer Flächen.

### Verlegung von Randsteinen

Randsteine werden in ein Betonbett eingesetzt, die Dicke der Unterkonstruktion muss seitens des Projektanten festgelegt werden. Eingesetzt werden sie mit einem minimalen Abstand von 10 mm.



Randsteine mit Nute sind eine Ausnahme, sie werden im Abstand von 5 mm verlegt und werden nicht fugiert. Die Begradigung wird auf der oberen Fläche durchgeführt. Randsteine werden bis zu einem 1/3 der Höhe einbetoniert und vertikal ausgerichtet. Zum Schluss werden die Randsteine fugiert. Nach den abgeschlossenen Arbeiten ist es empfehlenswert die Randsteine mit Folie abzudecken, um eine zu schnelle Betonaustrocknung zu vermeiden.

#### Anleitung zur Randsteinpflege

Randsteine werden aus natürlichen Materialien hergestellt und so verhalten sie sich auch. Beton reagiert auf Verunreinigungen, im Normalfall zersetzt sich die Verunreinigung jedoch von selbst. Randsteine entsprechen den geltenden EN 1340 und EN 1340/AC Normen und sind frostbeständig, ihre Lebensdauer wird jedoch durch Salz verkürzt.

## ANWEISUNGEN FÜR DEN BAU MIT BETONZIEGELN

Betonziegel werden gemäß der geltenden EN 771-3 Norm hergestellt. Für die Spalt- und Zaunsteine Kograd IGEM gelten die gleichen Regeln, wie bei anderen Betonziegeln.

#### Gründung:

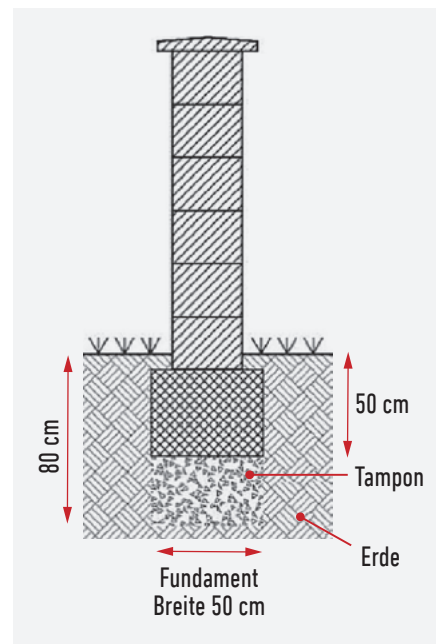
Für die Gründung wird ein ungefähr 50 cm breiten Graben ausgegraben. Die Tiefe des Grabens ist die frostfreie Zone, unter die ein frostbeständiges Material aufgeschüttet werden muss. In der Regel sind das 80 cm. Frostbeständiges Material wird in ungefähr 20 cm dicken Schichten aufgeschüttet. In der Regel reicht die Höhe des Fundaments von 50 cm, bei komplexen Konstruktionen soll das jedoch vom Projektanten bestimmt werden. Empfehlenswert ist ein Fundament von mindestens 4 Phi 12, Bügel Phi 8 auf 25 cm zu bewehren. Der Beton des Fundaments soll mindestens der Qualität C 16/20 (Druckfestigkeit) entsprechen. In das Fundament werden Anker im Abstand der Ziegelöffnungen eingesetzt (mindestens eine Verankerung pro Öffnung), im Säulenbereich jedoch Doppelanker im Abstand von 20 cm. Der Anker soll mindestens 38 cm aus dem Fundament ragen, um 2 Ziegel zu erreichen.

#### Das Bauen:

Für das Bauen darf nur Mörtel benutzt werden, der nach der geltenden EN 998-1 Norm vorbereitet wurde und Beton nach EN 206+A1. Der Mörtel muss der Festigkeitsklasse M10 nach EC-6 entsprechen. Verwendet werden soll nur frostsicherer Kleber, um Ausblühungen zu vermeiden. Empfehlenswert ist die Verwendung von Trass Kleber. Die Dichtmasse muss wasserdicht und frostsicher sein. Vor Beginn der Arbeiten sollen gelieferte Produkte auf visuelle Fehler überprüft werden. Um Farb- und Strukturdifferenzen zu vermeiden, sollten Produkte von mehreren Paletten gleichzeitig verlegt werden. Beim Bau ist es empfehlenswert, dass auf das

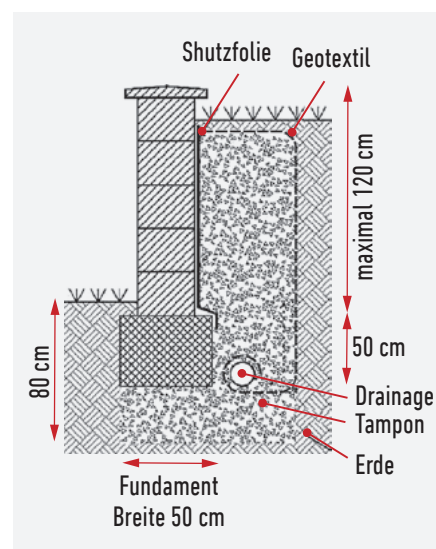
Fundament eine Ausgleichsschicht des Mörtels oder Betons, bis 1 cm dick, aufgetragen wird. Säulen und Zäune, die höher als 70 cm sind, müssen auf der gesamten Höhe bis zum Niveau 3 cm unter der Oberkante der Konstruktion vertikal bewehrt werden. Für jede tragende Konstruktion ist es empfehlenswert eine statische Berechnung erstellen zu lassen. Beachten Sie die Schaltungslänge! Das Betonieren von Ziegelöffnungen muss nach den geltenden Normen (EC-6) und mit entsprechendem Beton ausgeführt werden, denn nur das trägt zur beständiger Qualität der Mauer bei. Bedeutend bei der Überrieselung ist auch die Verknüpfung des Betons mit der

Ziegelwand, deshalb muss vor der Überrieselung der Ziegel von der inneren Seite eingeweicht werden. Um einen qualitätsvollen Einbau und das vollständige Schlämmen der Öffnungen zu sichern, muss Beton der Konsistenz S1-S2 verwendet werden. Wir empfehlen hydrophoben Mitteln angereicherten Beton (C 25/30) zu verwenden. Verschüttete Schutzmauern und Zäune müssen entsprechend hydroisoliert werden, um Beschädigungen zu vermeiden, die durch das Eindringen von Wasser entstehen könnten, und um die Entstehung von Ausblühungen zu vermindern. Wir empfehlen eine vertikale und horizontale Hydroisolation (Schutzfolie, klassische Hydroisolation und Dränierung). Nach dem Schlämmen werden die Abdeckkappen aufgesetzt. Die Oberfläche wird mit wasserdichter Dichtungsmasse auf Zementbasis beschichtet. Nach dem Auftragen der wasserdichten Schicht (max. nach 1 Stunde), wird Bauklebstoff auf Basis von Trass Zemente auf die gesamte Maueroberfläche und abdeckkappen aufgetragen. Abdeckkappen werden auf die Mauer gestellt, der Abstand zwischen den Elementen (die Fuge) soll 3-5 mm betragen. Die Fuge wird mit elastischer Fugenmasse für Außenanwendung aufgefüllt. Bei Temperaturen unter 5°C oder



*Stein und Spaltstein Zaun*

*Ausführung möglich mit Spaltsteinen, FUTURA-X und FUTURA TREND*



*Böschungsbefestigung Stützwand*

*Ausführung nur mit Spaltsteinen möglich*

über 30°C ist von dem Bau abzuraten. Eine frische Mauer muss entsprechend gepflegt und geschützt werden. Jede Konstruktion, die sich in eine Mauer einspannt, muss entsprechend in den Füllbeton verankert werden!

#### Informativer Verbrauch des Füllbetons

Spaltsteine 1-seitig: 0,105 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>

Spaltsteine Futura X 2-seitig: 0,057 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>

Zaunsteine Futura Trend: 0,063 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>

## ANWEISUNG FÜR VERMIGEM®

### Anweisung für den Gebrauch im Bauwesen

#### Dämmung

Weil das Material rieselfähig ist, ist es geeignet, um etwaige Auswölbungen zu verdecken. Als Beispiel wären Bodenunebenheiten oder Auswölbungen, die durch verschiedene Leitungen verursacht wurden. Die Schicht über der Leitung muss mindestens 2 cm dick sein. Falls der Untergrund nicht vollständig dicht ist, muss er zuerst überdeckt werden (z.B. mit Karton), falls später jedoch damit die Feuchtigkeit erhöht wird, soll eine PVC-Folie verlegt werden. Mit Leisten wird die gewünschte Höhe bestimmt, und zwar von 2 bis 20 cm. Zwischen die Leisten wird GradbeniVERMIGEM® geschüttet, ausgebreitet und mit entsprechendem Werkzeug verdichtet. Dementsprechend muss mehr GradbeniVERMIGEM® ausgebracht werden. Wenn eine dickere Schicht benötigt wird, sollten ca. 4 cm aufgebracht und festgestampft werden. Zuletzt wird eine Nivellierungsschicht GradbeniVERMIGEM® aufgebracht und zwar bis zur Leistenhöhe. Die Leisten werden herausgehoben, die Lücken befüllt und festgestampft. GradbeniVERMIGEM® wird so zu einer kompakten

Schicht gefestigt, darauf wird noch eine Schicht Karton gelegt, die eine Schallisolation gewährleistet und Verlegungsarbeiten erleichtert. Holzplatten sollten eine Dicke von mindestens 23 mm betragen.

#### Leichtbeton, Putz

Leichtbeton aus GradbeniVERMIGEM® kann bei Verwendung von klassischen Isolationsmaterialien verwendet werden. Ihr Projektant entscheidet sich dafür individuell je nach beanspruchten Eigenschaften.

#### Absorptionsmittel

GradbeniVERMIGEM® wird über die verschüttete Flüssigkeit verstreut und nach einer Einwirkzeit weggefeht und gemäß geltender Umweltgesetzgebung entsorgt.

### Anweisungen für den Gebrauch im Gartenbau

#### Nahrung für die Erde

Bei schwerer und klebriger Erde genügt eine Zugabe von FloraVERMIGEM® im Verhältniss 1:1. Es entstehen Kanäle, die die Erde zum Atmen bringen, den Pflanzen bieten sie Luft, die zum beschleunigten Wachstum notwendig ist. Anzuwenden bei Pflanzenkultivierung von Gemüse, aller Arten von Blumen und Zimmerpflanzen.

#### Frühlingsaussaat in 100% FloraVERMIGEM®.

Die Anwendung von FloraVERMIGEM® oder in Verbindung mit herkömmlicher Erde löste Probleme mit Gießen. Sogar in sehr heißem Klima gewährleistet es das gewünschte Wachstum. Mehr Samen keimen die schneller und besser wachsen. Mit FloraVERMIGEM® gedeihen die Sämlinge besser vertragen das Verpflanzen problemlos. Empfehlenswerte ist eine Zugabe von 15 l auf m<sup>2</sup> in Erde aller Art. Wo Knollen- und Wurzelpflanzen gezogen werden jedoch auch bis 60 l auf m<sup>2</sup>.



# WICHTIGE HINWEISE

---

## Weiße Flecken

Weiße Flecken oder Ausblühungen sind eine natürliche Erscheinung, der bei bestimmten Wetterbedingungen vor allem junger Beton ausgesetzt ist. Die Qualität von Betonprodukten mit weißen Flecken ist nicht beeinträchtigt. Weiße Flecken verschwinden bei normalen Wetterbedingungen nach einiger Zeit von allein, in der Regel nach einem bis zwei Jahren. Ausblühungen sind kein Reklamationsgrund.

## Farbabweichungen

Bei Betonprodukten, die mit gleichen Verfahren, jedoch nicht zeitgleich, hergestellt werden, können Farbabweichungen auftreten. Der Grund dafür liegt darin, dass bei der Herstellung von Beton natürliche Materialien in unterschiedlichen Farbnuancen verwendet werden. Um Farbdifferenzen zu vermeiden, sollten Pflastersteine von mehreren Paletten gleichzeitig verlegt werden. Geringfügige Farbabweichungen sind kein Reklamationsgrund.

## Beschädigte Produkte

Beschädigte Produkte sollten einbaut werden. Im Fall einer Verlegung wird die Reklamation nicht anerkannt. Falls Produkte bei der Produktion oder beim Transport beschädigt wurden, werden sie ersetzt. Nach dem Verlegen können keine Beanstandungen mehr anerkannt werden, außer es handelt sich um versteckte Mängel!

## Reinigung und Pflege

Gepflasterte Flächen brauchen keine besondere Pflege. Sie werden mit einem Besen oder einer Bürste und Wasser gereinigt. Hartnäckige Flecken können mit dem Reinigungsmittel KOGRAD SPECIAL gereinigt werden. Für eine leichtere Pflege und um die Lebensdauer des Betons zu verlängern, ist der Gebrauch des Imprägniermittels KOGRAD PERFEKT empfehlenswert. Im Winter darf Tausalz nur gemäß nationalen Bestimmungen verwendet werden.

## Aufgerissene Poren beim Abrütteln

Beim Abrütteln können Poren aufgerissen werden. Diese offenen Poren stellen keine Beeinträchtigung der Qualität und Funktion der Produkte dar.

## Kleine Risse

In besonderen Fällen können auf der Oberfläche kleine Risse entstehen, die auf der trockenen Oberfläche nicht sichtbar sind. Sichtbar werden sie erst nach der Trocknung. Diese Risse stellen keine Beeinträchtigung der Qualität und Funktion der Produkte dar.

## Abbröckeln der Ränder

Bei unsachgemäßer Verlegung können die Ränder abbröckeln. Wenn Pflastersteine bzw. Platten auf einer ungeeigneten Tragschicht verlegt werden (zu geringe Tragfähigkeit) oder der Fugenabstand zu klein ist, kann es wegen zu hohen Belastungen zum Abbröckeln der Ränder kommen. Das ist kein Qualitätsmangel und auch kein Reklamationsgrund.

## Reklamationen

Bei einer Beanstandung muss die Rechnungs- bzw. Lieferscheinnummer angegeben werden!

*Käufer (natürliche Person)* können eine Reklamation geltend machen, wenn sie den Verkäufer innerhalb von 2 Monaten nach der Entdeckung des Mangels darüber informieren. Der Verkäufer übernimmt keine Haftung für Mängel, die auftreten, wenn die Wahre bereits 2 Jahre oder länger im Besitz des Käufers ist. In diesem Fall wird die Reklamation nicht anerkannt und der Kunde wird schriftlich benachrichtigt.

*Käufer (Rechtsperson)* können eine Reklamation geltend machen, wenn sie den Verkäufer sofort nach der Entdeckung des Mangels darüber informiert, andernfalls kann die Reklamation nicht anerkannt werden. Der Verkäufer übernimmt keine Haftung für Mängel, die auftreten, wenn die Wahre bereits 6 Monate oder länger im Besitz des Käufers ist, außer wenn im Vertrag eine andere Frist festgelegt wurde.

# PFLEGE UND SCHUTZ

## KOGRAD PERFEKT IMPRÄGNIERUNGSMITTEL



KOGRAD PERFEKT ist ein Imprägniermittel für Betonprodukte jeder Art. Es beinhaltet keine Lösungsmittel und ist beständig gegen alkalische Stoffe. Nach der Imprägnierung bleibt die Farbnuance des Betons unverändert.

KOGRAD PERFEKT bietet vor allem einen langzeitigen Schutz der Baumaterialien vor Feuchtigkeit und Fett. Nach der Behandlung von Betonflächen entsteht ein wirksamer Schutz vor hartnäckigen Verschmutzungen.

## KOGRAD SPECIAL REINIGUNGSMITTEL



KOGRAD SPECIAL ermöglicht eine biologische Entfernung von Ausblühungen und ist durch seine optimale Zusammensetzung äußerst Umweltfreundlich. KOGRAD SPECIAL ist biologisch abbaubar, hinterlässt keine Rückstände und ist viel milder als andere Reinigungsmittel.

Im Gegensatz zu normalen Reinigungsmitteln ist KOGRAD SPECIAL viel weniger aggressiv. Beton und Mörtelreste auf Schalungsträgern und Arbeitsmitteln werden effektiv aufgelöst und entfernt.



# SYMBOL- BESCHREIBUNG



## CE

Unsere Produkte tragen das CE-Zeichen, das stimmig mit den harmonisierten Normen SIST EN auf der Produktkontrolle gründet. Dieses Zeichen erlaubt den Innenverkehr der Produkte in allen EU-Ländern. Das CE-Zeichen verpflichtet den Hersteller zur Durchführung einer Innenkontrolle. Zusätzlich erfolgt für bestimmte Produkte eine Fremdüberwachung durch externe akkreditierte Prüfanstalten. Die Produkte von Kograd IGEM tragen das CE-Zeichen mit Stolz, da es durch ihre Qualität gerechtfertigt ist. Für Produkte mit dem CE-Zeichen gibt es eine Konformitätserklärung.



## Innenhydrophobierung

Beim Produktionsprozess wird junger Beton mit hydrophoben Mitteln angereichert. Dadurch wird eine verringerte Wasseraufnahme erreicht, kapillarer Wasseraufstieg im Zementstein wird verhindert, es entstehen weniger Ausblühungen und auch die Frost- und Tausalzbeständigkeit wird verbessert.



## Frost-/Tausalzbeständigkeit

Oberflächen aller so gezeichneten Produkte sind frost-/tau- und tausalzbeständig gemäß den harmonisierten Normen SIST EN 1338 (Pflastersteine), SIST EN 1339 (Platten) und SIST EN 1340 (Randsteine). Es dürfen nur Aufbaumittel eingesetzt werden, die für Betonprodukte geeignet sind. Aufbaumittel auf Sulfatbasis können die Betonprodukte beschädigen.



## Innere Frost-/Taubeständigkeit

Alle so gezeichneten Produkte wurden auf innere Frost-/Taubeständigkeit gemäß der harmonisierten Norm SIST EN 771-3 (Ziegel) geprüft.



## Oberflächenveredelung – Spalten

Eine Bruchoberfläche gibt unseren Produkten eine natürliche Note. Diese Technik wird bei Ziegeln und Böschungssteinen verwendet. Dabei bleibt die Frostbeständigkeit der Produkte unverändert.



## Scheuerbeständigkeit

Produkte, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, sind scheuerbeständig und haben eine längere Lebensdauer



## Tradition und Qualität

Seit über 70 Jahren sind wir als ein erfolgreicher Bauprodukthersteller bekannt. Wir haben das Zertifikat über die werkseigene Produktionskontrolle erworben und bei der Herstellung von Beton und Betonprodukten verwenden wir nur zertifizierte Materialien. Die Produktqualität und Konformität mit DIN EN-Normen wird regelmäßig im eigenen Firmenlabor und durch externe akkreditierte Institutionen überprüft.



## Gehwege

Wegen ihrer Form müssen bestimmte Produkte weniger belastet werden. Das gilt vor allem für dünnere und größere Produkte, die in der Regel auf unbefestigten Unterlagen verlegt werden. Sie eignen sich für Gehwege, Terrassen und Parks.



## Befahrbare Wege

Produkte, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, können für Höfe, Zufahrten, Parkplätze usw. verwendet werden.



## Verwendungszweck

Wegen ihrer scharfen Kanten sind Produkte mit diesem Symbol am besten mit Transportvorrichtungen mit kleinen Rädern wie Einkaufswagen, Kinderwagen usw. befahrbar. Mit ihnen wird eine ebene Fläche geschaffen, auf der die Wagen nicht rütteln.



## HOT SHOE

Plattenherstellung durch Wärmebehandlung, beheizter Kopf der Heizform bis 70°C. dass heist höhere Qualität, bessere Farbbeständigkeit und -intensität, durch die einheitlichere Struktur ist die obere Schicht weniger Schmutzempfindlich, verschleißbeständiger.



KOGRAD IGEM d. o. o.  
Proizvodnja gradbenih materialov  
Selovec 83, 2373 Šentjanž pri Dravogradu, Slovenija  
T: +386 2 87 10 881 | E: prodaja@igem.net | verkauf@igem.net

[www.igem.net](http://www.igem.net)

Tlakovci Kograd IGEM 