



Mineralische Recycling-Baustoffe

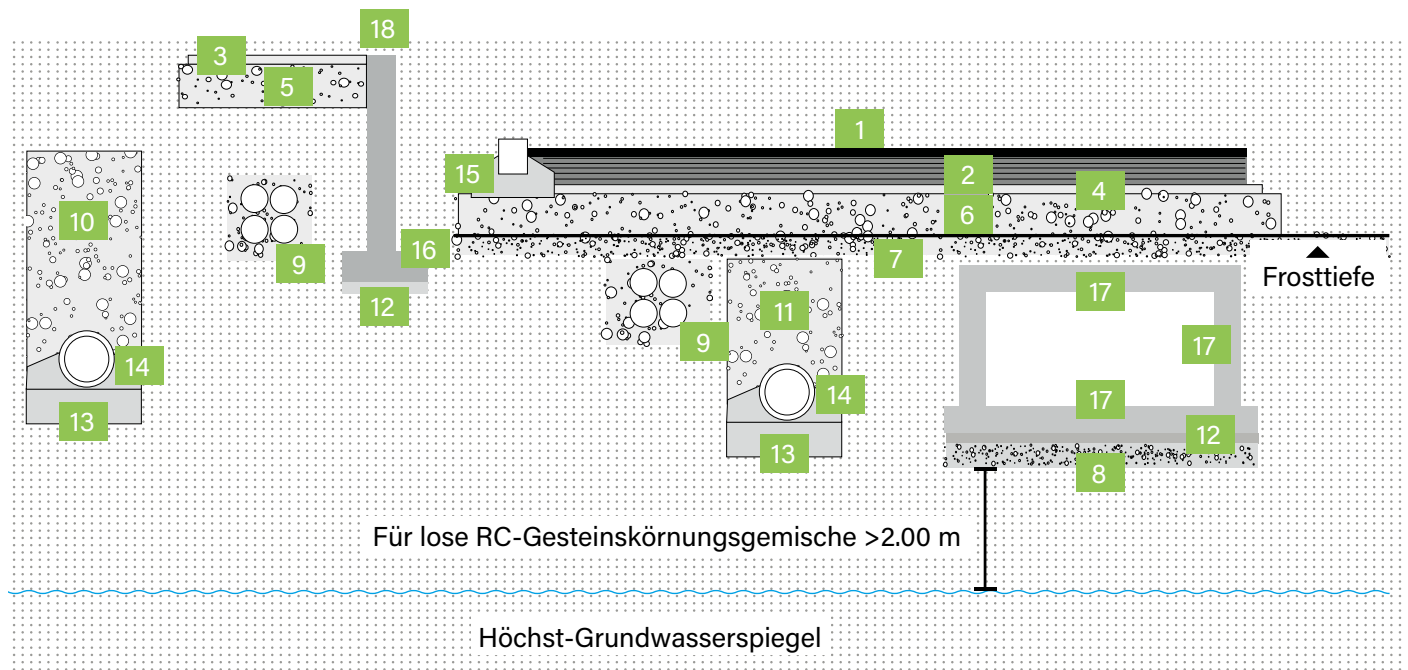
Verwendungsempfehlungen für
Bauherren, Planer, Architekten und Ingenieure

Ausgabe 2024



Baustoff Kreislauf Schweiz
Kies-, Beton- und Recyclingverband

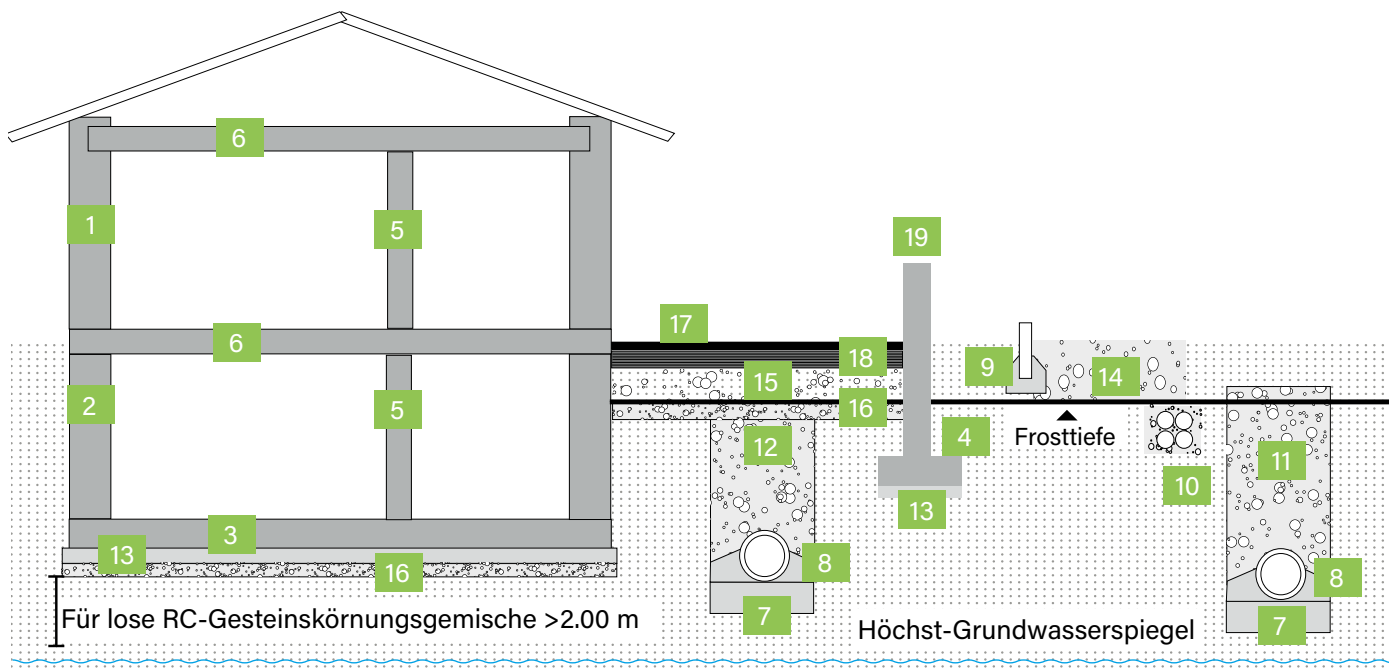
Tief- und Strassenbau: Verwendungsempfehlungen



- ¹⁾ Bauprodukt mit zertifizierter WPK gemäss SN EN 13242 bzw. SN EN 13285.
- ²⁾ nicht normierter Baustoff. Der Besteller hat die technischen Eigenschaften des Baustoffs und die zugehörigen Prüfnachweise beim Hersteller fallweise zu erfragen bzw. entsprechende Forderungen zu stellen.
- ³⁾ PAK-Wert der Asphaltgranulatanteile ≤ 250 mg/kg.
- ⁴⁾ Deklarationsangaben für Beton mit rezyklierten Gesteinskörnungen siehe auch Merkblatt SIA 2030, Beton mit rezyklierten Gesteinskörnungen. Einschränkungen betr. Expositionsclassen berücksichtigen.
- ⁵⁾ im Bankettbereich ohne Deckschicht zulässig.
- ⁶⁾ Magerbeton gilt als gebundene Form, wenn der Bindemittelgehalt mind. 150 kg/m^3 beträgt.

	ungebundene RC-Gesteinskörnungsgemische					RC-Beton				Asphaltmischgut
	Abstand zum Höchstgrundwasserspiegel >2 m					RC-Magerbeton mit Mischgranulat, nach Herstellerangaben ²⁾⁶⁾	RC-Magerbeton mit Betongranulat, nach Herstellerangaben ²⁾⁶⁾	RC-M, RC-Konstruktionsbeton mit Mischgranulat, nach SN EN 206 ⁴⁾	RC-C, RC-Konstruktionsbeton mit Betongranulat, nach SN EN 206	
	RC-Mischgranulatgemisch gemäss Norm ¹⁾ Mischabbruchgranulat nach Herstellerangaben ²⁾³⁾	RC-Betongranulatgemisch gemäss Norm ¹⁾ Betongranulat nach Herstellerangaben ²⁾³⁾	RC-Asphaltgranulatgemisch gemäss Norm ¹⁾ Asphaltgranulat nach Herstellerangaben ²⁾³⁾	RC-Kiesgemisch B gemäss Norm ¹⁾ RC-Kiessand B nach Herstellerangaben ²⁾³⁾	RC-Kiesgemisch P gemäss Norm ¹⁾ RC-Kiessand P nach Herstellerangaben ²⁾³⁾					
1 Asphaltdeckschicht										
2 Fundationsschicht AC F, Tragschicht AC T, Binderschicht AC B									●	●
3 Planie ohne Deckschicht					●					
4 Planie ⁵⁾ mit Deckschicht	●	●	●	●	●					
5 Fundationsschicht ohne Deckschicht					●					
6 Fundationsschicht ⁵⁾ mit Deckschicht	●	●	●	●	●					
7 Materialersatz	●	●	●	●	●					
8 Rammplanum/Transportpisten (Provisorien)	●	●	●	●	●					
9 Rohrumhüllung				●	●					
10 Grabenfüllung ohne Deckschicht				●	●					
11 Grabenfüllung mit Deckschicht	●	●	●	●	●					
12 Sauberkeitsschicht	●	●	●	●	●	●	●			
13 Sohlenbeton						●	●	●		
14 Hüll-/Füllbeton						●	●	●		
15 Randabschluss							●			
16 Fundament								●		
17 Schacht/Kanal ⁶⁾								●	●	
18 Mauer ohne Stützfunktion (z.B. Gartenmauer)								●		

Hochbau: Verwendungsempfehlungen



¹⁾ Bauprodukt mit zertifizierter WPK gemäss SN EN 13242 bzw. SN EN 13285.

²⁾ nicht normierter Baustoff. Der Besteller hat die technischen Eigenschaften des Baustoffs und die zugehörigen Prüfnachweise beim Hersteller fallweise zu erfragen bzw. entsprechende Forderungen zu stellen.

³⁾ PAK-Wert der Asphaltgranulatanteile ≤ 250 mg/kg.

⁴⁾ Deklarationsangaben für Betone mit rezyklierten Gesteinskörnungen siehe auch Merkblatt SIA 2030, Beton mit rezyklierten Gesteinskörnungen. Einschränkungen betr. Expositionsklassen berücksichtigen. im Bankettbereich ohne Deckschicht zulässig.

⁵⁾ Bei RC-Konstruktionsbeton ist dem E-Modul, der mittleren Rohdichte und der Festigkeitsentwicklung besondere Beachtung zu schenken.

	ungebundene RC-Gesteinskörnungsgemische				RC-Beton				Asphaltmischgut
	Abstand zum Höchstgrundwasserspiegel >2 m								
	RC-Mischgranulatgemisch gemäss Norm ¹⁾ Mischabbruchgranulat nach Herstellerangaben ²⁾³⁾	RC-Betongranulatgemisch gemäss Norm ¹⁾ Betongranulat nach Herstellerangaben ²⁾³⁾	RC-Kiesgemisch B gemäss Norm ¹⁾ RC-Kiessand B nach Herstellerangaben ²⁾³⁾	RC-Kiesgemisch P gemäss Norm ¹⁾ RC-Kiessand P nach Herstellerangaben ²⁾³⁾	RC-Magerbeton mit Mischgranulat, nach Herstellerangaben ²⁾⁶⁾	RC-Magerbeton mit Betongranulat, nach Herstellerangaben ²⁾⁶⁾	RC-M, RC-Konstruktionsbeton mit Mischgranulat, nach SN EN 206 ⁴⁾	RC-C, RC-Konstruktionsbeton mit Betongranulat, nach SN EN 206 ⁴⁾	Asphaltmischgut mit Ausbauasphalt ³⁾ nach SEN EN 13108-1 bis -7, VSS 40436 bzw. SN EN 13108-8
1 Aussenwand ⁶⁾							●	●	
2 Kelleraussenwand ⁶⁾							●	●	
3 Bodenplatte ⁶⁾							●	●	
4 Fundament							●	●	
5 Innenwand ⁶⁾							●	●	
6 Decke innen ⁶⁾							●	●	
7 Sohlenbeton					●	●	●	●	
8 Hüll-/Füllbeton					●	●			
9 Randabschluss						●			
10 Rohrumhüllung				●					
11 Grabenfüllung ohne Deckschicht				●					
12 Grabenfüllung mit Deckschicht		●	●	●					
13 Sauberkeitsschicht		●	●	●	●	●			
14 Foundationsschicht ohne Deckschicht				●					
15 Foundationsschicht ⁵⁾ mit Deckschicht		●	●	●					
16 Materialersatz		●	●	●					
17 Asphaltdeckschicht									●
18 Foundationsschicht AC F, Tragschicht AC T, Binderschicht AC B									●
19 Mauer ohne Stützfunktion (z.B. Gartenmauer)							●	●	

Ziel und Zweck dieser Broschüre

Im Sinne eines nachhaltigen Umgangs mit den natürlichen mineralischen Ressourcen fördern der Bund und die Kantone mit verschiedenen Massnahmen den Einsatz von mineralischen Recycling-Gesteinskörnungen. Die Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (VVEA) sieht vor, dass Rückbaumaterialien sowie Aushub-/Ausbruchmaterial möglichst vollständig zu verwerten sind. Dadurch werden der knappe Deponieraum gespart und die natürlichen Rohstofflager der Kies- und Steinbrüche geschont.

Nach wie vor scheinen aber die Einsatzmöglichkeiten von rezyklierten Gesteinskörnungen in verschiedenen Regionen der Schweiz bei Bauherren und ihren Vertretern zu wenig bekannt zu sein und die Bemühungen der Gesteinskörnungsproduzenten reichen teilweise nicht aus, um Recyclingbaustoffe im Kreislauf zu halten. In der vorliegenden Broschüre zeigt der Verband Baustoff Kreislauf Schweiz Bauherren, Planern, Architekten und Ingenieuren anschaulich auf, welche mineralischen Recyclingbaustoffe für welche Anwendungen im Hochbau sowie im Tief- und Strassenbau empfohlen werden.

Die in dieser Broschüre empfohlenen Recyclinggesteinskörnungen erfüllen, zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Empfehlung, die in der Schweiz massgebenden gültigen gesetzlichen, technischen und normativen Rahmenbedingungen.

Der Herausgeber haftet nicht für Schäden, die durch die Anwendung der vorliegenden Publikation entstehen können.

Herausgeber/Kontakt

Baustoff Kreislauf Schweiz

Schwanengasse 12
3011 Bern

+41 31 326 26 26

info@baustoffkreislauf.ch
www.baustoffkreislauf.ch

Grundlagen der Verwendungsempfehlungen

▪ VSS-Normen

SN EN 12620, Gesteinskörnungen für Beton

SN EN 13043, Gesteinskörnungen für Asphalt und Oberflächenbehandlungen für Strassen, Flugplätze und andere Verkehrsflächen

SN EN 13285, Ungebundene Gemische – Anforderungen

SN EN 13242, Gesteinskörnungen für ungebundene und hydraulisch gebundene Gemische für Ingenieur- und Strassenbau

VSS 70119, Ungebundene Gemische – Technische Lieferanforderungen

▪ SIA Normen

SN EN 206, Beton – Festlegungen, Eigenschaften, Herstellung und Konformität
Merkblatt SIA 2030, Beton mit rezyklierten Gesteinskörnungen

▪ VVEA

Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen, 04.12.2015 – Stand 01.01.2024

▪ VVEA

Vollzugshilfemodul – Verwertung mineralischer Rückbaumaterialien, August 2023

Download unter

www.baustoffkreislauf.ch

Titelbild

Das Schulhaus Leutschenbach in Zürich Oerlikon ist mit einem Betonanteil mit recycelten Gesteinskörnungen von 95% ein Vorzeigeprojekt. In der Schweiz gibt es rund 1'650 Bauwerke, die mit mehr als 50% Beton mit recycelten Gesteinskörnungen hergestellt worden sind.

Bildquelle

Hannes Henz, Zürich

Ausgabe

2024