

Schlussentwurf ÖNORM B 3141

Herstellung von Recycling-Baustoffen aus
Aushubmaterialien (überwiegend natürliche
Gesteinskörnungen)

15.12.2023

Schlussentwurf ÖN B 3141 - Aufbau

Vorwort

1. Anwendungsbereich
2. normative Verweisungen
3. Begriffe
4. Ausgangsstoffe
5. Recycling-Baustoffe aus Aushubmaterialien (überwiegend natürliche Gesteinskörnungen)

Schlussentwurf ÖN B 3141 - Aufbau

6. Gesteinskörnungen nach ÖNorm EN 12620 und ÖNORM B 3131 - Gesteinskörnungen für Beton
7. Gesteinskörnungen nach ÖNORM EN 13139 und ÖNORM B 3135 - Gesteinskörnungen für Mörtel
8. Gesteinskörnungen nach ÖNORM EN 13242 und ÖNORM B 3132 - Gesteinskörnungen für ungebundene und hydraulisch gebundene Gemische für Ingenieur- und Straßenbau
9. Gesteinskörnungen nach ÖNORM EN 13043 und ÖNORM B 3130 - Gesteinskörnungen für Asphalte und Oberflächenbehandlungen für Straßen, Flugplätze und andere Verkehrsflächen

Schlussentwurf ÖN B 3141 - Aufbau

10. Gesteinskörnungen nach ÖNORM EN 13383-1 und ÖNORM B 3134 – Wasserbausteine
11. Bezeichnung von Gesteinskörnungen aus Aushubmaterialien
12. Erstprüfung
13. Werkseigene Produktionskontrolle
14. Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit

Schlussentwurf ÖN B 3141 - Aufbau

- Anhang A (normativ) - Zusätzliche Anforderungen an die Korngrößenverteilung von Gesteinskörnungen
- Entscheidungsregel zur Beurteilung von Prüfergebnissen
- Vereinfachte petrografische Charakterisierung
- Literaturhinweise

Schlussentwurf ÖN B 3141 - Vorwort

Regelwerk mit Anforderungen an Recycling-Baustoffe aus Aushubmaterialien gemäß Bundes - Abfallwirtschaftsplan 2023 (BAWP 2023 – Kapitel 4.7)

Durch die Festlegung von eindeutigen Materialbezeichnungen für die hergestellten Recycling-Baustoffe wird eine Unterscheidung von Produkten aus genehmigten Abbaustätten natürlicher Gesteine und von sonstigen Recycling-Baustoffen ermöglicht.

Schlussentwurf ÖN B 3141 - Begriffe

Auswahl

- **Aushubmaterial**

Material, das durch Ausheben oder Abräumen des Bodens oder des Untergrundes anfällt

- **rezyklierte Gesteinskörnung**

eine Gesteinskörnung, die durch Aufbereitung anorganischen Materials entstanden ist, das zuvor als Baustoff eingesetzt war

Schlussentwurf ÖN B 3141 - Begriffe

- natürliche Gesteinskörnung

eine Gesteinskörnung aus mineralischen Vorkommen, die ausschließlich einer mechanischen Aufbereitung unterzogen worden ist

- Bodenbestandteile

Bestandteile von Böden oder dem Untergrund, die entweder durch Ausheben oder Abräumen von nicht natürlich gewachsenem Boden oder Untergrund oder durch die Behandlung (z. B. Nass- oder Trockensiebung, Zerkleinerung, Trocknung) von Aushubmaterial angefallen bzw. entstanden sind

Schlussentwurf ÖN B 3141 - Begriffe

- **Bodenaushubmaterial**

Material, das durch Ausheben oder Abräumen von im Wesentlichen natürlich gewachsenem Boden oder Untergrund - auch nach Umlagerung anfällt

- **Charge**

Produktionsmenge, die innerhalb eines Zeitraums unter der Annahme gleicher Bedingungen hergestellt wurde

Schlussentwurf ÖN B 3141 - Ausgangsstoffe

Zulässige Ausgangsstoffe für Recycling-Baustoffe aus Aushubmaterial sind:

- ✓ nicht verunreinigtes Bodenaushubmaterial bzw. daraus (z. B. durch Siebung) gewonnene, nicht verunreinigte Bodenbestandteile
- ✓ nicht verunreinigte Bodenbestandteile aus der Behandlung von verunreinigtem Aushubmaterial gemäß BAWP 2023, 4.7.7

Schlussentwurf ÖN B 3141 - Ausgangsstoffe

- ✓ Aushubmaterial (auch nach Behandlung) von im Wesentlichen natürlich gewachsenem Boden oder Untergrund mit mehr als 5 % des Volumens und mit maximal 30 % des Volumens bodenfremden Bestandteilen
- ✓ Aushubmaterial von Tunnelbauvorhaben, das nicht mehr als 10 % des Volumens Spritzbeton und nicht mehr als 1 % des Volumens organische Bestandteile enthält

Das Material muss bereits vor der Herstellung des Recycling-Baustoffs gemäß BAWP 2023, 4.7.8 grundlegend charakterisiert und einer Qualitätsklasse A1, A2, A2-G, BA oder IN gemäß BAWP 2023 zugeordnet worden sein.

Schlussentwurf ÖN B 3141 - Ausgangsstoffe

- Die Herstellung von Recycling-Baustoffen der Qualitätsklasse A1 darf nur bei Einhaltung des Grenzwertes für den TOC-Gesamtgehalt sowie TOC-Eluatgehalt der Qualitätsklasse A2 gemäß BAWP 2023 erfolgen.
- Zur technischen Verbesserung von Aushubmaterial (z. B. Verbesserung der Korngrößenverteilung) darf Material der Qualitätsklasse U-A gemäß RBV in untergeordnetem Ausmaß (unter 50 %) zugegeben werden. Diese Materialien sind als NAB, NAA, NAG, NAM oder NAH gemäß Tabelle 1 zu bezeichnen. Die jeweiligen Anteile sind seitens des Herstellers zu deklarieren und diese Deklaration ist dem Prüfbericht beizulegen.
- Der Anteil an Aushubmaterialien muss zumindest 50 % der Masse im Recycling-Baustoff betragen.

Schlussentwurf ÖN B 3141 - Ausgangsstoffe

- Wenn zur technischen Verbesserung Primärrohstoff in einem Anteil von mehr als 5 % bis unter 50 % der Masse zugegeben wird, sind diese Mischungen mit dem Zusatz „-P“ zur jeweiligen Bezeichnung gemäß Tabelle 1 zu versehen. Die jeweiligen Anteile sind seitens des Herstellers zu deklarieren.
- Mischungen von Aushubmaterial mit Primärrohstoffen mit einem Anteil von mehr als 50 % der Masse an Primärrohstoff unterliegen den Anforderungen gemäß ÖNORM B 3132
- Hinsichtlich der möglichen Einsatzbereiche und der dafür erforderlichen Qualitätsklassen für Recycling-Baustoffe wird auf die Tabelle 113 des BAWP 2023 sowie Abschnitt 6 bis Abschnitt 10 verwiesen.

Schlussentwurf ÖN B 3141 - Recycling-Baustoffe aus Aushubmaterialien (überwiegend natürliche Gesteinskörnungen)

Tabelle 1 — Materialbezeichnungen

Materialbezeichnung	Materialbeschreibung
NA ^a	Natürliche Gesteinskörnungen aus Aushubmaterialien
NAB	Natürliche Gesteinskörnung aus Aushubmaterial mit einem Anteil von rezykliertem gebrochenen Betongranulat
NAA	Natürliche Gesteinskörnung aus Aushubmaterial mit einem Anteil von rezykliertem gebrochenen Asphaltgranulat
NAG	Natürliche Gesteinskörnung aus Aushubmaterial mit einem Anteil von rezyklierten Gesteinskörnungen (natürliche Gesteinskörnung in Sekundäranwendung)
NAM	Natürliche Gesteinskörnung aus Aushubmaterial mit einem Anteil von rezykliertem Gestein, gebrochenem Beton und/oder gebrochenem Asphalt
NAH	Natürliche Gesteinskörnung aus Aushubmaterial mit einem Anteil von rezykliertem mineralischen Hochbaurestmassen
NAT	Natürliche Gesteinskörnung aus Tunnelausbruchmaterial mit einem Massenanteil zwischen 5 % und 10 % an Spritzbeton
^a Aushubmaterial darf gemäß BAWP 2023 nicht mehr als 5 % des Volumens anorganische und nicht mehr als 1 % des Volumens organische bodenfremde Bestandteile enthalten.	

Anhand der Materialbezeichnung kann nicht unterschieden werden, ob die Anteile an bodenfremden mineralischen Bestandteilen bereits vor der Aufbereitung enthalten waren oder zulässigerweise zugegeben wurden.

Schlussentwurf ÖN B 3141 - Recycling-Baustoffe aus Aushubmaterialien (überwiegend natürliche Gesteinskörnungen)

- ✓ Wenn zur technischen Verbesserung Primärrohstoff in einem Anteil von mehr als 5 % bis unter 50 % der Masse zugegeben wird, so sind diese Mischungen mit dem Zusatz „-P“ zur jeweiligen Bezeichnung gemäß [Tabelle 1](#) zu versehen. Die jeweiligen Anteile sind seitens des Herstellers zu deklarieren.
- ✓ Anhand der Materialbezeichnung kann nicht unterschieden werden, ob die Anteile an bodenfremden mineralischen Bestandteilen bereits vor der Aufbereitung enthalten waren oder zulässigerweise zugegeben wurden.
- ✓ Die Ausgangsstoffe müssen gemäß BAWP 2023, 4.7.8 grundlegend charakterisiert sein
- ✓ Bei Zugabe von Material der Qualitätsklasse U-A gemäß RBV oder eines Primärrohstoffs erhält der hergestellte Recycling-Baustoff die Qualitätsklasse des zuvor grundlegend charakterisierten Aushubmaterials (A1, A2, A2-G, BA oder IN gemäß BAWP 2023).

Schlussentwurf ÖN B 3141 - Recycling-Baustoffe aus Aushubmaterialien (überwiegend natürliche Gesteinskörnungen)

Tabelle 2 — Zulässige Einsatzbereiche für Recycling-Baustoffe der Qualitätsklassen gemäß BAWP 2023

Qualitätsklasse	Ungebundene Anwendung ^a gemäß ÖNORM EN 13242 oder ÖNORM EN 13383-1	Ungebundene Anwendung ^a im und unmittelbar über dem Grundwasser gemäß ÖNORM EN 13242 oder ÖNORM EN 13383-1	Gebundene Anwendung ^b gemäß ÖNORM EN 12620 oder ÖNORM EN 13043 oder ÖNORM EN 13139
A1	JA	NEIN	JA
A2	JA	NEIN	JA
A2-G	JA	JA	JA
BA	JAc	NEIN	JA
IN ^d	NEIN	NEIN	JA

^a Einschließlich Herstellung von Beton unter der Festigkeitsklasse C 12/15 oder bis zur Festigkeitsklasse C8/10 unter der Expositionsklasse XC1 und von Mörtel mit einer Druckfestigkeit unter 20 MPa (entspricht der Kategorie C20 gemäß ÖNORM EN 13813).

^b Herstellung von Beton ab der Festigkeitsklasse C 12/15 oder der Festigkeitsklasse C 8/10 ab der Expositionsklasse XC1 sowie Herstellung von Asphaltmischgut und von Mörtel mit einer Druckfestigkeit von mindestens 20 MPa (entspricht der Kategorie C20 gemäß ÖNORM EN 13813).

^c Nur in Abstimmung mit der für den Einbau örtlich zuständigen Abfallbehörde und nicht im oder unmittelbar oberhalb des Grundwassers.

^d Für die Verwendung von Recycling-Baustoffen der Qualitätsklasse IN im Deponiebau gelten die Vorgaben der Deponieverordnung 2008.

Schlussentwurf ÖN B 3141 - Recycling-Baustoffe aus Aushubmaterialien (überwiegend natürliche Gesteinskörnungen)

- ✓ Eine Zuordnung des hergestellten Recycling-Baustoffs zu anderen als der ursprünglichen Qualitätsklasse des Aushubmaterials ist nicht zulässig, auch nicht auf Basis einer chemischen Untersuchung.
- ✓ Rezyklierte Gesteinskörnungen sind gemäß ihrer stofflichen Zusammensetzung ÖNORM EN 933-11 zu klassifizieren.
- ✓ Die Beurteilung von Prüfergebnissen muss gemäß [Anhang B](#) erfolgen.

Schlussentwurf ÖN B 3141 - Bestandteile

- Rc Beton, Betonprodukte, Mörtel, Mauerstein aus Beton
- Ru ungebundene GK, Naturstein, hydraulisch geb. GK
- Rb Mauerziegel (Mauersteine und Ziegel),
Kalksandsteine, nicht schwimmender Porenbeton
- Ra bitumenhaltige Materialien
- Rg Glas, keramische Anteile und Steinzeug sind Glas
zuzuordnen
- FL schwimmendes Material

Schlussentwurf ÖN B 3141 - Bestandteile

- X sonstige Materialien:
bindige Materialien (Ton und Böden)
- verschiedene Materialien:
(eisen und nicht eisenhaltige) Metalle
Holz
Kunststoff und Gummi, nicht schwimmend
Gips
keramische Anteile und Steinzeug

Im Rahmen der visuellen Prüfung gemäß
EN 933-11 sind Schlacken Ru zuzuordnen.

Schlussentwurf ÖN B 3141 – EN 12620

Die Verwendung erfolgt gemäß ÖNORM B 4710-1

Die Mindestanforderungen sind in der Tabelle 4 der ÖNORM B 3141 angegeben.

Die stoffliche Zusammensetzung der angeführten Materialien geht aus Tabelle 5 hervor.

Schlussentwurf ÖN B 3141 – EN 12620

Für die Herstellung von Recycling-Baustoffen aus Aushubmaterial mit der Schlüsselnummer SN 31411 mit den Spezifizierungen 29, 30, 31, 32, 33 (mit nicht mehr als 5 % des Volumens anorganischen bodenfremden Bestandteilen), 38 oder 39 gemäß Abfallverzeichnisverordnung 2020 sind diese Materialien aufgrund ihrer Zusammensetzung von der Beurteilung der stofflichen Zusammensetzung nach Tabelle 5 ausgenommen. Diese Materialien sind mit „NA“ (gemäß 5.1) zu bezeichnen. Für diese Materialien muss eine vereinfachte petrografische Beschreibung gemäß ÖNORM EN 932-3 erstellt werden.

Tabelle 4 — Mindestanforderungen an Gesteinskörnungen

Bezug zur ÖNORM EN 12620:2014		Bei CE-Kennzeichnung anzugebende Kategorien ^a bzw. Werte
Abschnitt	Merkmal	
4.2	Siebgrößen zur Festlegung von Korngruppen	0, 1, 2, 4, 5, 8, 11, 16, 22, 32, 45 und 63 (Grundsiebsatz + Ergänzungssiebsatz 1)
4.3	Korngrößenverteilung gemäß ÖNORM EN 933-1	$G_{C85/20}$, $G_{C90/15}$, G_{F85} , G_{A90} , $G_{NG 90}$
4.3	Verminderte Grenzabweichungen für die vom Hersteller angegebene typische Kornzusammensetzung von feinen Gesteinskörnungen	gemäß ÖNORM EN 12620:2014, Tabelle C.1
4.4	Kornform von groben Gesteinskörnungen gemäß ÖNORM EN 933-3	FI_{NR}
4.4	Kornform von groben Gesteinskörnungen gemäß ÖNORM EN 933-4	SI_{15} , SI_{20} , SI_{40} oder SI_{NR}
4.5	Muschelschalengehalt grober Gesteinskörnungen gemäß ÖNORM EN 933-7	SC_{10}
4.6	Gehalt an Feinanteilen gemäß ÖNORM EN 933-1	grob: $f_{1,5}$ natürlich zusammengesetzt 0/8: f_3 , f_{10} , f_{16} Korngemisch: f_3 , f_{11} , $f_{\text{angegeben}}$ fein: f_3 , f_{10} , f_{16} , f_{22} , $f_{\text{angegeben}}$
4.7	Qualität der Feinanteile	bestanden ^b , keine Anforderung
5.2	Widerstand gegen Zertrümmerung von groben Gesteinskörnungen gemäß ÖNORM EN 1097-2:1998, Abschnitt 5, geprüft an der Korngruppe 8/11	LA_{20} , LA_{NR}
5.3	Widerstand gegen Verschleiß von groben Gesteinskörnungen gemäß ÖNORM EN 1097-1	M_{DENR}
5.4.1	Widerstand gegen Polieren gemäß ÖNORM EN 1097-8	PSV_{50} , PSV_{NR}
-	Widerstand gegen Polieren von feinen Gesteinskörnungen gemäß RVS 11.06.23	$PWS \geq 0,50$, keine Anforderung
5.4.2	Widerstand gegen Oberflächenabrieb gemäß ÖNORM EN 1097-8:1998, Anhang A	AAV_{NR}
5.4.3	Widerstand gegen Abrieb durch Spikereifen gemäß ÖNORM EN 1097-9	AN_{NR}
5.5	Kornrohichte gemäß ÖNORM EN 1097-6	als ρ_a anzugeben; geforderte Bandbreite 0,06 Mg/m ³ (z. B. 2,70 Mg/m ³ bis 2,76 Mg/m ³)
5.7.1	Frost- und Tauwiderstand von groben Gesteinskörnungen gemäß ÖNORM EN 1367-1	F_{1^c} , F_{2^c} , F_{NR}
-	Frost- und Tauwiderstand von feinen Gesteinskörnungen gemäß ÖNORM B 4710-3	FS_1 , keine Anforderung
5.7.2	Raubständigkeit – Schwinden infolge von Austrocknen gemäß ÖNORM EN 1367-4	bestanden ($\leq 0,075$ %)
5.7.3	Alkali-Kieselsäure-Reaktivität gemäß ÖNORM B 3100	Beanspruchungsklasse 1 oder 2, keine Anforderung
5.8	Klassifizierung der Bestandteile von groben, rezyklierten Gesteinskörnungen gemäß ÖNORM EN 933-11	gemäß Tabelle 5
6.2	Gehalt an wasserlöslichen Chloriden in natürlichen Gesteinskörnungen gemäß ÖNORM EN 1744-1	chloridfrei (bei Chlorid-Gehalten $\leq 0,01$ %) bzw. ermittelter Wert, anzugeben auf 0,01 % genau
6.2	Gehalt an säurelöslichen Chloriden in rezyklierten Gesteinskörnungen gemäß ÖNORM EN 1744-5	chloridfrei (bei Chlorid-Gehalten $\leq 0,05$ %) bzw. ermittelter Wert, anzugeben auf 0,01 % genau

Tabelle 4 (fortgesetzt)

Bezug zur ÖNORM EN 12620:2014		Bei CE-Kennzeichnung anzugebende Kategorien ^a bzw. Werte	
Abschnitt	Merkmal		
6.3.1	Gehalt an säurelöslichen Sulfaten gemäß ÖNORM EN 1744-1	AS _{0,8}	
6.3.2	Gesamtschwefelgehalt gemäß ÖNORM EN 1744-1:1998, Abschnitt 11	bei Verdacht auf Hochofen-Stückschlacke: ≤ 2 % der Masse, andere Gesteinskörnungen: keine Anforderung	
6.3.3	Gehalt an wasserlöslichen Sulfaten in rezyklierter Gesteinskörnung gemäß ÖNORM EN 1744-1	SS _{0,2}	
6.4.1	Bestandteile gemäß ÖNORM EN 12620, die das Erstarrungs- und Erhärtungsverhalten des Betons verändern:		
	a)	Humusgehalt gemäß ÖNORM EN 1744-1:1998, 15.1	bestanden
	b)	Fulvosäuregehalt (bei Anzeige eines hohen Humusgehaltes) gemäß ÖNORM EN 1744-1:1998, 15.2. Diese Prüfung ist nur durchzuführen, falls die Prüfung gemäß a) nicht bestanden wird.	bestanden
	c)	Druckfestigkeitsprüfung – Erstarrungszeit gemäß ÖNORM EN 1744-1:1998, 15.3. Diese Prüfung ist nur durchzuführen, falls die Prüfung gemäß b) nicht bestanden wird.	bestanden
	d)	Leichtgewichtige, organische Verunreinigungen gemäß ÖNORM EN 1744-1:1998, 14.2	feine Gesteinskörnung: ≤ 0,3 % der Masse, ≤ 0,5 % der Masse, angegebener Wert, keine Anforderung
e)	für rezyklierte Gesteinskörnungen: Einfluss auf den Erstarrungsbeginn von Zement gemäß ÖNORM EN 1744-6	A ₁₀ Wenn diese Kategorie eingehalten wird, kann davon ausgegangen werden, dass die Anforderungen gemäß 6.4.1, a) und b) erfüllt sind.	
6.4.2.1	Zerfall von Dicalciumsilikat gemäß ÖNORM EN 1744-1	keine Anforderung; bei Verdacht auf Hochofenstückschlacke kein Zerfall gemäß ÖNORM EN 1744-1:2013, 19.1	
6.4.2.2	Eisenzerfall gemäß ÖNORM EN 1744-1	keine Anforderung; bei Verdacht auf Hochofenstückschlacke kein Zerfall gemäß ÖNORM EN 1744-1:2013, 19.2	
6.5	Karbonatgehalt von feinen Gesteinskörnungen, CO ₂ -Gehalt gemäß ÖNORM EN 196-2	auf Anforderung anzugeben: ≤ 5,0 %, ≤ 15,0 %, keine Anforderung	
<p>^a Die Kategorie „NR“ oder „nicht gefordert“ führt in der Herstellererklärung zur Angabe „NPD“ (no performance determined).</p> <p>^b „Bestanden“ bedeutet, dass beim Nachweis von nicht aktiven Mineralien der Korngröße unter 0,063 mm gemäß ÖNORM B 4810, jedoch ohne Vorverdichtung gemäß ÖNORM B 4810, mindestens 90 % für f₁₀ bzw. f₁₁, mindestens 95 % für f₁₆ und mindestens 98 % für f₂₂ und f_{angegeben} eingehalten werden. Die Bestimmung des Mineralbestandes ist nur zulässig bei einem Anteil von mindestens 95 % an natürlichem Gestein. Bei einem Feinanteilgehalt der Kategorie f₃ gilt diese Anforderung als bestanden.</p> <p>^c Prüfung im Allgemeinen an der Korngruppe 8/16, wenn die anderen gleichwertig sind. Der Nachweis der Frostbeständigkeit durch eine Prüfung der Wasseraufnahme nach ÖNORM EN 1097-6 ist nicht zulässig.</p>			

Schlussentwurf ÖN B 3141 – EN 12620

Materialbezeichnung für die Verwendung als Betonzuschlag

Tabelle 5 — Kategorien für die Bestandteile von rezyklierten Gesteinskörnungengemäß ÖNORM EN 12620

Recycling-Baustoff	R_c	$R_c + R_u^a$	R_b	R_a	$X + R_g$	FL
NAG-1	R_{cNR}^b	R_{cu90}	R_{bNR}^b	R_{a5-}	XR_{g1-}	$FL_{0,2-}$
NAG-2	R_{cNR}^b	R_{cu90}	R_{bNR}^b	R_{a5-}	XR_{g1-}	FL_{2-}
NAM-1	R_{cNR}	R_{cu50}	R_{bNR}^b	R_{a5-}	XR_{g1-}	$FL_{0,2-}$
NAM-2	R_{cNR}	R_{cu50}	R_{bNR}^b	R_{a5-}	XR_{g1-}	FL_{2-}
NAT-1	R_{NC}	R_{cu90}	R_{bNR}^d	R_{aNR}^d	XR_{g1-}	$FL_{0,2-}$
a	Masseanteil R_u von mindestens 50 %					
b	Masseanteil von maximal 5 %					
c	Masseanteil von mindestens 5 % bis maximal 10 %					
d	R_b und R_a nicht zulässig					

Schlussentwurf ÖN B 3141 – EN 12620

- Anteil gebrochener Körner in groben Gesteinskörnungen (Bruchfläche)

Tabelle 6 – Anforderungen an die Bruchflächigkeit

Masseanteil gebrochener Körner im Anteil ≥ 4 mm, bezogen auf den Anteil ≥ 4 mm, und geprüft gemäß ÖNORM EN 933-5	Klassen				
	K1	K2	K3	K4	K5
Anteil C_c , in %	100	≥ 90	≥ 50	< 50	-
Anteil C_{tc} , in %	≥ 90	≥ 30	-	-	≤ 1
Anteil C_{tr} , in %	0	≤ 1	-	-	≥ 70

- Qualitätsklassen A1, A2 A2-G, BA und IN zulässig

Schlussentwurf ÖN B 3141 – EN 13139

Die Verwendung erfolgt gemäß ÖNORM B 3135.

Die Mindestanforderungen sind in der Tabelle 8 der ÖNORM B 3141 angegeben.

Für die Herstellung von Recycling-Baustoffen aus Aushubmaterial mit der Schlüsselnummer SN 31411 mit den Spezifizierungen 29, 30, 31, 32, 33 (mit nicht mehr als 5 % des Volumens anorganischen bodenfremden Bestandteilen), 38 oder 39 gemäß Abfallverzeichnisverordnung 2020 sind diese Materialien aufgrund ihrer Zusammensetzung von der Beurteilung der stofflichen Zusammensetzung nach Tabelle 7 ausgenommen. Diese Materialien sind mit „NA“ (gemäß 5.1) zu bezeichnen. Für diese Materialien muss eine vereinfachte petrografische Beschreibung gemäß ÖNORM EN 932-3 erstellt werden.

Schlussentwurf ÖN B 3141 – EN 13139

Tabelle 8 — Anforderungen an Gesteinskörnungen für Mörtel

Bezug zur ÖNORM EN 13139				Kategorien
Abschnitt	Merkmal	Auswahltabelle	Tabellenbezeichnung	
5.3.1	Über- und Unterkorn gemäß ÖNORM EN 933-1	Tabelle 1	Grenzwerte für Über- und Unterkorn	einzuhalten
5.3.2	Korngrößenverteilung gemäß ÖNORM EN 933-1	Tabelle 2	Typische Korngrößenverteilungen und Toleranzen	für 0/8 einzuhalten, für 0/1, 0/2 und 0/4 gilt ÖNORM EN 13139:2014, Anhang B
5.3.2	Korngrößenverteilung gemäß ÖNORM EN 933-1	Tabelle B.1	Verminderte Korngrößenverteilungstoleranzen	einzuhalten
5.3.3	Füller gemäß ÖNORM EN 933-1	Tabelle 3	Anforderungen an die Korngrößenverteilung des Füllers	einzuhalten
5.4.1	Kornform gemäß ÖNORM EN 933-3		Kornform	keine Anforderung
5.4.2	Muschelschalengehalt gemäß ÖNORM EN 933-7		Muschelschalengehalt	keine Anforderung
5.5	Feinanteile gemäß ÖNORM EN 933-1	Tabelle 4	Grenzwerte für den Gehalt an Feinanteilen	anzugeben
6.2.1	Rohdichte gemäß ÖNORM EN 1097-6		Rohdichte	anzugeben
6.2.2	Wasseraufnahme gemäß ÖNORM EN 1097-6			anzugeben
6.2.3	Frost-Tau-Widerstand von feinen Gesteinskörnungen gemäß ÖNORM B 4710-3			FS ₁ gemäß ÖNORM B 4710-3 oder keine Anforderung
7.2	Chloride gemäß ÖNORM EN 1744-1:1998, Abschnitt 7			anzugeben
7.3.1	Säurelösliches Sulfat gemäß ÖNORM EN 1744-1:1998, Abschnitt 12	Tabelle 5	Maximalwerte des Gehalts an säurelöslichem Sulfat	AS _{0,2} , AS _{0,8}
7.4	Bestandteile die das Erstarrungs- und Erhärtungsverhalten des Mörtels verändern gemäß ÖNORM EN 13139			anzugeben
7.6.1	Alkali-Kieselsäure Reaktivität gemäß ÖNORM B 3100			erforderlichenfalls anzugeben

Schlussentwurf ÖN B 3141 – EN 13242

Bautechnische Verwendungsklassen

- Korngemische U1 – U11
- Korngruppen U3 – U11

Tabelle 9 – Zulässige Verwendungsmöglichkeiten (Mehrfachdeklaration)

Zulässige Verwendungsbereiche im Bauwerk	Deklarierte Klasse des Recycling-Baustoffes (gemäß Leistungserklärung)											
	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	
U1	X											
U2	X	X										
U3	X	-	X									
U4	X	X	X	X								
U5	X	X	X	X	X							
U6	X	-	X	-	-	X						
U7	X	X	X	X	-	X	X					
U8	X	X	X	X	X	X	X	X				
U9	X	X	X	X	-	X	X	-	X			
U10	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
U11	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Legende
 X zulässig
 - nicht zulässig

Schlussentwurf ÖN B 3141 – EN 13242

Die Verwendung erfolgt gemäß ÖNORM B 3132

Die Mindestanforderungen sind in der Tabelle 10 der ÖNORM B 3141 angegeben.

Die stoffliche Zusammensetzung der angeführten Materialien geht aus Tabelle 11 hervor.

Schlussentwurf ÖN B 3141 – EN 13242

Für die Herstellung von Recycling-Baustoffen aus Aushubmaterial mit der Schlüsselnummer SN 31411 mit den Spezifizierungen 29, 30, 31, 32, 38, 39 gemäß Abfallverzeichnisverordnung 2020, sind diese Materialien aufgrund ihrer Zusammensetzung von der Beurteilung der stofflichen Zusammensetzung nach [Tabelle 11](#) ausgenommen und sind diese Materialien mit „NA“ (gemäß [5.1](#)) zu bezeichnen. Die vereinfachte petrografische Charakterisierung der für die Herstellung von Recycling-Baustoffen als Ausgangsstoffe vorgesehenen Aushubmaterialien ist vom Hersteller des Recycling-Baustoffes im Rahmen der grundlegenden Charakterisierung gemäß DVO 2008 oder am fertigen Recycling-Baustoff zu veranlassen. Hierzu können als Basis die Zuordnung nach IRIS online bzw. die Geoinformationssysteme der Bundesländer dienen.

Schlussentwurf ÖN B 3141 – EN 13242

Tabelle 10 — Anforderungen an Gesteinskörnungen für ungebundene und hydraulisch gebundene Schichten

Bezug zur ÖNORM EN 13242:2014		Verwendungsklasse (U-Klasse)										
Abschnitt	Merkmal	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11
4.2	Siebgrößen zur Festlegung der Korngruppen	Grundsiebsatz und Ergänzungssiebsatz 1										
4.3.1	Korngrößenverteilung gemäß ÖNORM EN 933-1	G_{A85}	G_{A85} G_{C85-15^a}			G_{A85} G_{C85-15^a}			G_{A75}, G_{A80^b} G_{C80-20^a} G_{F85}		G_{A75}, G_{C80-20^a} G_{F80}	
-	Sieblinienbereiche (nicht Teil der CE-Kennzeichnung) ^c	Bild A.1, Bild A.2, Bild A.3, Bild A.4 und Bild A.5					Bild A.6, Bild A.7, Bild A.8, Bild A.9, Bild A.10 und Bild A.11			Bild A.12, Bild A.13, Bild A.14, Bild A.15, Bild A.16, Bild A.17, Bild A.18, Bild A.19 und Bild A.20		-
4.3.2	Korngrößenverteilung für grobe Gesteinskörnungen gemäß ÖNORM EN 933-1	GT_{NR}										
4.3.3	Korngrößenverteilung für feine Gesteinskörnungen und Gesteinskörnungsgemische gemäß ÖNORM EN 933-1	GT_{FNR}, GT_{ANR}										
4.4	Kornform von groben Gesteinskörnungen gemäß ÖNORM EN 933-3	FI_{NR}										
4.4	Kornform von groben Gesteinskörnungen gemäß ÖNORM EN 933-4	SI_{40}					SI_{NR}					
4.5	Anteil an gebrochenen Körnern in groben Gesteinskörnungen gemäß ÖNORM EN 933-5	$C_{90/3}$	$C_{50/30}$	$C_{90/3}$	$C_{50/30}$	C_{NR}	$C_{90/3}$	$C_{50/30}$	C_{NR}	$C_{50/30}$	C_{NR}	C_{NR}

Schlussentwurf ÖN B 3141 – EN 13242

Tabelle 10 (fortgesetzt)

Bezug zur ÖNORM EN 13242:2014		Verwendungsklasse (U-Klasse)										
Abschnitt	Merkmal	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11
4.6	Gehalt an Feinanteilen gemäß ÖNORM EN 933-1	$f_3, f_5, f_7, f_9, f_{12}$								f_{NR}		f_{NR}
4.7	Qualität der Feinanteile	bestanden ^d								keine Anforderung		
5.2	Widerstand gegen Zertrümmerung gemäß ÖNORM EN 1097-2 (geprüft an der Korngruppe 8/11)	LA_{30}							LA_{40}		LA_{NR}	
5.3	Widerstand gegen Verschleiß gemäß ÖNORM EN 1097-1	M_{DENR}										
5.4	Rohdichte gemäß ÖNORM EN 1097-6	keine Anforderung										
5.5	Wasseraufnahme gemäß ÖNORM EN 1097-6:2013, Abschnitt 8 (geprüft an der Kornklasse 4/32)	keine Anforderung										
5.6	Klassifizierung der Bestandteile von groben, rezyklierten Gesteinskörnungen gemäß ÖNORM EN 933-11	gemäß Tabelle 11										
6.2	Säurelösliches Sulfat gemäß ÖNORM EN 1744-1	AS_{NR} , nur für hydraulisch gebundene Gemische gilt: $AS_{0,8}$										
6.3	Gesamtschwefelgehalt gemäß ÖNORM EN 1744-1	S_{NR}										
6.4	Gehalt an wasserlöslichen Sulfaten in rezyklierten Gesteinskörnungen gemäß ÖNORM EN 1744-1	SS_{NR}										

Schlussentwurf ÖN B 3141 – EN 13242

Tabelle 10 (fortgesetzt)

Bezug zur ÖNORM EN 13242:2014		Verwendungsklasse (U-Klasse)											
Abschnitt	Merkmal	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	
6.5.1	Bestandteile, die das Erstarrungs- und Erhärtungsverhalten von hydraulisch gebundenen Gemischen verändern gemäß ÖNORM EN 1744-1:1998, 15.3	keine Anforderung, bestanden (für hydraulisch gebundene Gemische)											
7.2	„Sonnenbrand“ von Basalt gemäß ÖNORM EN 1367-3 und ÖNORM EN 1097-2	<i>SB_{LA8}, SB_{NR}</i>											
7.3.2	Wasseraufnahme als Vorversuch für den Widerstand gegen Frost-Tau-Wechsel an der Kornklasse 4/32	<i>WA_{242e}</i>								keine Anforderung			
7.3.3	Magnesiumsulfatbeständigkeit von groben Gesteinskörnungen	<i>MS_{NR}</i>											
7.3.3	Widerstand gegen Frost-Tau-Wechsel an der Kornklasse 8/16 gemäß ÖNORM 1367-1	<i>F_{2f}</i>								keine Anforderung			
<p>a Für Korngruppen gelten ausschließlich die Anforderungen gemäß 4.3.1, 4.5 und 5.6 dieser Tabelle sowie die Umweltverträglichkeit.</p> <p>b Gilt nur für Korngemische mit einem Größtkorn von 8 mm.</p> <p>c Bei Nichteinhaltung des Sieblinienbereichs ist im Rahmen eines Probefeldes die ausreichende Verdichtbarkeit und Tragfähigkeit nachzuweisen.</p> <p>d „Bestanden“ bedeutet, dass der Gehalt an Feinanteilen im Gesteinskörnungsgemisch 3 % der Masse nicht überschreitet oder ein positiver Nachweis gemäß ÖNORM B 4811 vorliegt. Die Bestimmung des Mineralbestandes ist nur zulässig bei einem Anteil von mindestens 95 % an natürlichem Gestein. Der Nachweis des Tonmineralbestandes bzw. der Frosthebung gilt zwei Jahre.</p> <p>e Bei <i>WA₂₄₂</i> ist die Kategorie <i>F₂</i> erfüllt.</p> <p>f Bei <i>F₂</i> ist die Kategorie <i>WA₂₄₂</i> erfüllt.</p>													

Schlussentwurf ÖN B 3141 – EN 13242

Tabelle 11 — Klassifizierung der Bestandteile von groben rezyklierten Gesteinskörnungen gemäß ÖNORM EN 933-11 im Zusammenhang mit ÖNORM EN 13242:2014, 5.6

Recycling-Bau- stoff ^a	U-Klasse	R_c	$R_c + R_u + R_g^b$	R_b^c	R_a	R_g	X	FL
NAB	U1 bis U8	R_{cNR}^d	R_{cug90}	R_{bNR}^e	R_{a5-}	R_{g2-}	X_1-	FL_5-
NAB	U9 bis U11	R_{cNR}^d	R_{cug90}	R_{bNR}	R_{aNR}			
NAA	U1 bis U8	R_{cNR}^e	R_{cug50}	R_{bNR}^e	R_{a30}			
NAA	U9 bis U11	R_{cNR}^e	R_{cug50}	R_{b10-}	R_{a30}			
NAG	U1 bis U8	R_{cNR}^e	R_{cug90}	R_{bNR}^e	R_{a5-}			
NAG	U9 bis U11	R_{cNR}	R_{cug90}	R_{bNR}	R_{aNR}			
NAM	U1 bis U8	R_{cNR}	R_{cug50}	R_{bNR}^e	R_{aNR}			
NAM	U9 bis U11	R_{cNR}	R_{cug50}	R_{b10-}	R_{aNR}			
NAH	U9 bis U11	R_{cNR}	R_{cug50}	R_{bNR}	R_{a10-}			
NAT	U1 bis U11	R_{cNR}^f	R_{cug90}	R_{bNR}^g	R_{aNR}^g			
<p>a $R_g + X$: maximal 1 % der Masse b Masseanteil R_u von größer 50 % c Masseanteil von maximal 5 % glasierter Keramik d Masseanteil von mindestens 30 % e Masseanteil von maximal 5 % f Masseanteil mindestens 5 % bis maximal 10 % g R_b und R_a nicht zulässig</p>								

Schlussentwurf ÖN B 3141 – EN 13242

- Qualitätsklassen A1, A2 A2-G und BA zulässig
- Zusätzliche Anforderungen an die Korngrößenverteilung von Korngemischen sind in Anhang A festgelegt.

Schlussentwurf ÖN B 3141 – EN 13043

Die Verwendung erfolgt gemäß den ÖNormen ÖNORM B 3580-1, ÖNORM B 3580-2, ÖNORM B 3581, ÖNORM B 3582, ÖNORM B 3583, ÖNORM B 3584-1, ÖNORM B 3584-2, ÖNORM B 3585-1, ÖNORM B 3586-1 und ÖNORM B 3586-2.

Die Mindestanforderungen sind in den Tabelle 12 und 13 der ÖNORM B 3141 angegeben.

Schlussentwurf ÖN B 3141 – EN 13043

Für die Herstellung von Recycling-Baustoffen aus Aushubmaterial mit der Schlüsselnummer SN 31411 mit den Spezifizierungen 29, 30, 31, 32, 33 (mit nicht mehr als 5 % des Volumens anorganischen und nicht mehr als 1 % des Volumens organischen bodenfremden Bestandteilen), 38, 39 gemäß Abfallverzeichnisverordnung 2020 sind diese Materialien mit „NA“ zu bezeichnen. Für diese Materialien muss eine vereinfachte petrografische Beschreibung gemäß ÖNORM EN 932-3 erstellt werden.

Schlussentwurf ÖN B 3141 – EN 13043

Tabelle 12 — Anforderungen an grobe und feine Gesteinskörnungen

Bezug zur ÖNORM EN 13043:2014		Für die CE-Kennzeichnung maßgebende Kategorien ^a bzw. Werte	
Abschnitt	Merkmal	für die Verwendung in Deckschichten	für die Verwendung in Tragdeckschichten und Tragschichten
4.1.2	Siebgrößen zur Festlegung der Korngruppen	0, 1, 2, 4, 5, 8, 11, 16, 22 und 32 (ausgewählt aus Grundsiebansatz und Ergänzungssiebansatz 1)	
4.1.3	Korngrößenverteilung gemäß ÖNORM EN 933-1	$G_{C90/15}$, G_{F85} im Allgemeinen Korngruppen 0/1, 0/2, 2/4, 2/5, 4/8, 8/11, 11/16 und 16/22	$G_{C90/20}$, G_{F85} , G_{A90} alle Korngruppen und Gesteinskörnungsgemische
4.1.3.2	Korngrößenverteilung gemäß ÖNORM EN 933-1 für feine Gesteinskörnungen	G_{TC10} , G_{TC20} , G_{TCNR}	G_{TCNR}
4.1.4	Gehalt an Feinanteilen ^b gemäß ÖNORM EN 933-1	grob: $f_{0,5}$, f_1 fein: f_{3} , f_{10} , f_{16}	grob: f_2 fein: f_{NR}
4.1.5	Qualität der Feinanteile gemäß ÖNORM EN 933-9	MBF_{10} , MBF_{NR}	MBF_{NR}
4.1.6	Kornform von groben Gesteinskörnungen gemäß ÖNORM EN 933-3	F_{NR}	
4.1.6	Kornform von groben Gesteinskörnungen gemäß ÖNORM EN 933-4	SI_{15}	SI_{20} , SI_{25} , SI_{30} , SI_{35} , SI_{50}
4.1.7	Anteil gebrochener Körner in groben Gesteinskörnungen gemäß ÖNORM EN 933-5	$C_{100/0}$, $C_{90/1}$	$C_{100/0}$, $C_{90/1}$, $C_{50/10}$, $C_{50/30}$, C_{NR}
4.1.8	Kantigkeit von feinen Gesteinskörnungen gemäß ÖNORM EN 933-6:2002, Abschnitt 8	EC_{35}^{35c}	EC_{35}^{35c} , EC_{30}^{30c} , EC_{NR}
4.2.2	Widerstand gegen Zerkümmern gemäß ÖNORM EN 1097-2:1998, Abschnitt 5, geprüft an der Kornklasse 8/11	LA_{20} , LA_{25}	LA_{25} , LA_{30} , LA_{40}
4.2.3	Widerstand gegen Polieren gemäß ÖNORM EN 1097-8	PSV_{50} , PSV_{44} , $PSV_{angegeben}^d$	$PSV_{angegeben}^d$ (nur für Tragdeckschichten), PSV_{NR}
-	Widerstand gegen Polieren von feinen Gesteinskörnungen gemäß RVS 11.06.23	$PWS \geq 0,50$, keine Anforderung	keine Anforderung
4.2.4	Widerstand gegen Oberflächenabrieb gemäß ÖNORM EN 1097-8:1999, Anhang A	AAV_{NR}	

^a Die Kategorie „NR“ oder „nicht gefordert“ führt in der Herstellererklärung zur Angabe „NPD“.
^b Ist der Gehalt an Feinanteilen größer als 10 % der Masse, so muss er den in **Tabelle 13** (gemäß 5.3.2 und 5.3.3.1) festgelegten Anforderungen an Füller entsprechen.
^c Festzustellen an der Kornklasse 0,063/2 von feinen Gesteinskörnungen und von Gesteinskörnungsgemischen 0/D.
^d In der Kategorie $PSV_{angegeben}$ ist der garantierte Zahlenwert (<44) anzugeben.
^e Bei WA_{241} gilt F_1 und bei WA_{242} gilt F_2 als erfüllt.

Tabelle 12 (fortgesetzt)

Bezug zur ÖNORM EN 13043:2014		Für die CE-Kennzeichnung maßgebende Kategorien ^a bzw. Werte	
Abschnitt	Merkmal	für die Verwendung in Deckschichten	für die Verwendung in Tragdeckschichten und Tragschichten
4.2.5	Widerstand gegen Verschleiß gemäß ÖNORM EN 1097-1	M_{DE}^{NR}	
4.2.6	Widerstand gegen Spikeabrieb gemäß ÖNORM EN 1097-9	A_{NR}^{NR}	
4.2.7.1	Rohdichte gemäß ÖNORM EN 1097-6	als ρ_a anzugeben; geforderte Bandbreite 0,06 Mg/m ³ (z. B. 2,70 Mg/m ³ bis 2,76 Mg/m ³)	
4.2.9.2	Widerstand gegen Frost-Tau-Wechsel an der Kornklasse 8/16 gemäß ÖNORM EN 1367-1	F_{1e}	F_{2e}
4.2.10	Widerstand gegen Hitzebeanspruchung gemäß ÖNORM EN 1367-5	nicht gefordert	
4.2.11	Affinität von groben Gesteinskörnungen zu Bitumen gemäß ÖNORM EN 12697-11	nicht gefordert	
4.2.12	Sonnenbrand von Basalt gemäß ÖNORM EN 1367-3	SB_{LA}	
4.3.2	Bezeichnung gemäß ÖNORM EN 932-3	stichwortartige Beschreibung der wesentlichen petrographischen Eigenschaften	
4.3.4.1	Raubbeständigkeit: Dicalciumsilicat-Zerfall von Hochofenschlacke gemäß ÖNORM EN 1744-1:1998, 19.1	Prüfung bestanden	
4.3.4.2	Raubbeständigkeit: Eisenzerfall von Hochofenschlacke gemäß ÖNORM EN 1744-1:1998, 19.2	Prüfung bestanden	
4.3.4.3	Raubbeständigkeit von Gesteinskörnungen aus Stahlwerksschlacke gemäß ÖNORM EN 1744-1:1998, 19.3	$V_{3,5}$	$V_{6,5}$

^a Die Kategorie „NR“ oder „nicht gefordert“ führt in der Herstellererklärung zur Angabe „NPD“.
^b Ist der Gehalt an Feinanteilen größer als 10 % der Masse, so muss er den in **Tabelle 13** (gemäß 5.3.2 und 5.3.3.1) festgelegten Anforderungen an Füller entsprechen.
^c Festzustellen an der Kornklasse 0,063/2 von feinen Gesteinskörnungen und von Gesteinskörnungsgemischen 0/D.
^d In der Kategorie $PSV_{angegeben}$ ist der garantierte Zahlenwert (<44) anzugeben.
^e Bei WA_{241} gilt F_1 und bei WA_{242} gilt F_2 als erfüllt.

Schlussentwurf ÖN B 3141 – EN 13043

Tabelle 13 – Anforderungen an Füller

Bezug zur ÖNORM EN 13043:2014		Für die CE-Kennzeichnung maßgebende Kategorien ^a bzw. Werte	
Abschnitt	Merkmal	für die Verwendung in Deckschichten	für die Verwendung in Tragdeckschichten und Trag-schichten
5.2.1	Korngrößenverteilung gemäß ÖNORM EN 933-10	ÖNORM EN 13043:2014, Tabelle 24	
5.2.2	Schädliche Feianteile gemäß ÖNORM EN 933-9	MBF_{NR}	
5.3.2	Rohdichte gemäß ÖNORM EN 1097-7	angegebener Wert	
5.3.3.1	Trockenhohlraumgehalt gemäß ÖNORM EN 1097-4	$V_{28/38}$	$V_{28/45}$
5.3.3.2	Delta-Ring und Kugel gemäß ÖNORM EN 13179-1	$\Delta_{R\&B NR}$	
5.4.1	Wasserlöslichkeit gemäß ÖNORM EN 1744-4	WS_{NR}	
5.4.2	Wasserempfindlichkeit gemäß ÖNORM EN 1744-1	nicht gefordert	
5.4.3	Calcium-Carbonatgehalt von Carbonatfüllern gemäß ÖNORM EN 196-21	CC_{80}	
5.4.4	Calciumhydroxidgehalt von Mischfüllern gemäß ÖNORM EN 459-2	Ka_{25}	
5.5.2	Bitumenzahl gemäß ÖNORM EN 13179-2	$BN_{28/39}, BN_{NR}$	

^a Die Kategorie „NR“ oder „nicht gefordert“ führt in der Herstellererklärung zur Angabe „NPD“.

- Qualitätsklassen A1, A2 A2-G, BA und IN zulässig

Schlussentwurf ÖN B 3141 – EN 13383-1

Die Verwendung erfolgt gemäß ÖNORM B 3134

Die Mindestanforderungen sind in der Tabelle 14 der ÖNORM B 3141 angegeben.

Die Bezeichnung der Materialien muss gemäß Abschnitt 11 bzw. gem. den Qualitätsklassen des BAWP 2023 erfolgen.

Schlussentwurf ÖN B 3141 – EN 13383-1

Für die Herstellung von Recycling-Baustoffen aus Aushubmaterial mit der Schlüsselnummer SN 31411 mit den Spezifizierungen 29, 30, 31, 32, 38 oder 39 gemäß Abfallverzeichnisverordnung 2020 sind diese Materialien mit „NA“ zu bezeichnen. Für diese Materialien muss eine vereinfachte petrografische Beschreibung gemäß ÖNORM EN 932-3 erstellt werden

Schlussentwurf ÖN B 3141 – EN 13383-1

Tabelle 14 — Anforderungen an Gesteinskörnungen für Wasserbausteine

Bezug zur ÖNORM EN 13383-1:2014				Kategorien
Abschnitt	Merkmal	Auswahl-tabelle	Tabellenbezeichnung	
4.2.2	Massenverteilung gemäß ÖNORM EN 13383-2:2002, Abschnitt 6	Tabelle 3	Anforderungen an die Massenverteilung der leichten Standard-Gewichtsklassen in der Kategorie B	<i>LMB</i> _{10/60} , <i>LMB</i> _{60/300} , <i>LMB</i> _{15/300} , <i>LM</i> _{angegeben} ^a
4.2.3	Massenverteilung gemäß ÖNORM EN 13383-2:2002, Abschnitt 6	Tabelle 5	Anforderungen an die Massenverteilung der schweren Standard-Gewichtsklassen in der Kategorie B	<i>HMB</i> _{300/1000} , <i>HMB</i> _{1000/3000} , <i>HMB</i> _{3000/6000} , <i>HMB</i> _{6000/10000} , <i>HMB</i> _{10000/15000} , <i>HM</i> _{angegeben} ^a
4.3	Steinform gemäß ÖNORM EN 13383-2:2002, Abschnitt 7	Tabelle 6	Kategorien für die Steinform	<i>LT</i> _{angegeben}
4.4	Anteil gerundeter Steine	Tabelle 7	Kategorien für gerundete Steine	<i>RO</i> _{angegeben}
5.2	Gesteinsdichte gemäß ÖNORM EN 13383-2:2002, Abschnitt 8	Tabelle 8	Anforderungen an die Gesteinsdichte	anzugeben
5.3	Widerstand gegen Brechen gemäß ÖNORM EN 1926	Tabelle 9	Kategorien für die Anforderungen an den Widerstand gegen Brechen	<i>CS</i> ₈₀
5.4	Widerstand gegen Abrieb gemäß ÖNORM EN 1097-1	Tabelle 10	Kategorien für die Anforderungen an den Widerstand gegen Abrieb	<i>M</i> _{DENR}
7.2.1	Dicalciumsilicat-Zerfall von Hochofenstüchschlacke gemäß ÖNORM EN 1744-1:1998, 19.1			Prüfung bestanden
7.2.2	Eisen-Zerfall von Hochofenstüchschlacke gemäß ÖNORM EN 1744-1:1998, 19.2			Prüfung bestanden
7.2.3	Raumbeständigkeit von Stahlwerksschlacke gemäß ÖNORM EN 13383-2:2002, Abschnitt 10	Tabelle 11	Kategorien für die Raumbeständigkeit von Stahlwerksschlacke	<i>DS</i> _B
7.3	Wasseraufnahme gemäß ÖNORM EN 13383-2:2002, Abschnitt 8	Tabelle 12	Kategorien für die Wasseraufnahme	<i>WA</i> _{0,5}
7.4	Frost-Tau-Wechselbeständigkeit gemäß ÖNORM EN 13383-2:2002, Abschnitt 9	Tabelle 13	Kategorien für die Frost-Tau-Wechselbeständigkeit	<i>FTA</i> ^b , <i>FT</i> _{angegeben} , <i>FT</i> _{NR}
7.5	Widerstand gegen Salzkristallisation gemäß ÖNORM EN 1367-2	Tabelle 14	Kategorien für den Widerstand gegen Salzkristallisation	<i>MS</i> _{NR}
7.6	Sonnenbrand gemäß ÖNORM EN 13383-2:2002, Abschnitt 10	Tabelle 15	Kategorien für Anzeichen von Sonnenbrand	<i>SBA</i> , <i>SB</i> _{angegeben} , <i>SB</i> _{NR}
^a nur gemäß ÖNORM EN 13383-1				
^b nur zu prüfen, wenn <i>WA</i> _{0,5} überschritten wurde				

- Qualitätsklassen A1, A2 A2-G und BA zulässig

Schlussentwurf ÖN B 3141 –

Bezeichnung von Gesteinskörnungen aus Aushubmaterialien

Gesteinskörnungen gemäß ÖNORM EN 12620 oder ÖNORM EN 13139

- Materialbezeichnung
- Korngröße d/D
- die entsprechende Qualitätsklasse gemäß BAWP 2023

Beispiele:

- A) Eine Gesteinskörnung aus Aushubmaterial mit maximal 5 % bodenfremden Bestandteilen der Korngruppe 0/4 und der Qualitätsklasse A2-G gemäß EN 13139.
- B) Eine Gesteinskörnung aus Aushubmat. der Qualitätsklasse A2 mit einem Anteil einer rezyklierten Gesteinskörnung aus natürlichem Gestein (RG) der Qualitätsklasse U-A gemäß RBV und der finalen Korngruppe 8/16 gemäß EN 12620.
- C) Eine Gesteinskörnung aus Aushubmaterial mit maximal 5 % bodenfremden Bestandteilen der Qualitätsklasse A2 mit einem zugegebenen Anteil von über 5 % Primärrohstoff und dem finalen Korngemisch 0/16 gemäß EN 12620.

Schlussentwurf ÖN B 3141 –

Bezeichnung von Gesteinskörnungen aus Aushubmaterialien

- A) Eine Gesteinskörnung aus Aushubmaterial mit maximal 5 % bodenfremden Bestandteilen der Korngruppe 0/4 und der Qualitätsklasse A2-G gemäß EN 13139.

NA 0/4, A2-G

- B) Eine Gesteinskörnung aus Aushubmat. der Qualitätsklasse A2 mit einem Anteil einer rezyklierten Gesteinskörnung aus natürlichem Gestein (RG) der Qualitätsklasse U-A gemäß RBV und der finalen Korngruppe 8/16 gemäß EN 12620.

NAG-1 8/16, A2

- C) Eine Gesteinskörnung aus Aushubmaterial mit maximal 5 % bodenfremden Bestandteilen der Qualitätsklasse A2 mit einem zugegebenen Anteil von über 5 % Primärrohstoff und dem finalen Korngemisch 0/16 gemäß EN 12620.

NA-P 0/16, A2

Schlussentwurf ÖN B 3141 –

Bezeichnung von Gesteinskörnungen aus Aushubmaterialien

Gesteinskörnungen gemäß ÖNORM EN 13242

- Materialbezeichnung
- Korngröße d/D
- anwendungsspezifische Bezeichnung (U-Klasse)
- die entsprechende Qualitätsklasse gemäß BAWP 2023

Beispiele:

- A) Eine Gesteinskörnung aus Aushubmaterial mit maximal 5 % bodenfremden Bestandteilen des Korngemisches 0/32, der U-Klasse U6 und der Qualitätsklasse A2-G gemäß EN 13242.
- B) Eine Gesteinskörnung aus Aushubmaterial mit der Qualitätsklasse A2 und einer rezyklierten Gesteinskörnung aus Beton (RB) mit der Qualitätsklasse U-A des finalen Korngemisches 0/45, der U-Klasse U1 gemäß EN 13242.
- C) Eine Gesteinskörnung aus Aushubmaterial mit der Qualitätsklasse A2 mit einem zugegebenen Anteil von mehr als 5 % Primärrohstoff und einer rezyklierten Gesteinskörnung aus Beton (RB) mit der Qualitätsklasse U-A des finalen Korngemisches 0/45, der U-Klasse U1 gemäß EN 13242.

Schlussentwurf ÖN B 3141 –

Bezeichnung von Gesteinskörnungen aus Aushubmaterialien

- A) Eine Gesteinskörnung aus Aushubmaterial mit maximal 5 % bodenfremden Bestandteilen des Korngemisches 0/32, der U-Klasse U6 und der Qualitätsklasse A2-G gemäß EN 13242.

NA 0/32, U6, A2-G

- B) Eine Gesteinskörnung aus Aushubmaterial mit der Qualitätsklasse A2 und einer rezyklierten Gesteinskörnung aus Beton (RB) mit der Qualitätsklasse U-A des finalen Korngemisches 0/45, der U-Klasse U1 gemäß EN 13242.

NAB 0/45, U1, A2

- C) Eine Gesteinskörnung aus Aushubmaterial mit der Qualitätsklasse A2 mit einem zugegebenen Anteil von mehr als 5 % Primärrohstoff und einer rezyklierten Gesteinskörnung aus Beton (RB) mit der Qualitätsklasse U-A des finalen Korngemisches 0/45, der U-Klasse U1 gemäß EN 13242.

NAB-P 0/45, U1, A2

Schlussentwurf ÖN B 3141 –

Bezeichnung von Gesteinskörnungen aus Aushubmaterialien

Gesteinskörnungen gemäß ÖNORM EN 13043

- Materialbezeichnung
- Korngröße d/D
- anwendungsspezifische Bezeichnung (z.b. G-Klasse)
- die entsprechende Qualitätsklasse gemäß BAWP 2023

Beispiel:

- A) Eine Gesteinskörnung aus Aushubmaterial mit nicht mehr als 5 % bodenfremder Bestandteile der Korngruppe 8/11, der Gesteinsklasse G6 und der Qualitätsklasse A2-G gemäß EN 13043.

NA 8/11, G6, A2-G

Schlussentwurf ÖN B 3141 –

Bezeichnung von Gesteinskörnungen aus Aushubmaterialien

Gesteinskörnungen gemäß ÖNORM EN 13383-1

- Materialbezeichnung
- Massenverteilung
- die entsprechende Qualitätsklasse gemäß BAWP 2023

Beispiel:

- Eine Gesteinskörnung aus Aushubmaterial als Wasserbaustein mit einer Masse zwischen 1 000 kg und 3 000 kg und der Qualitätsklasse A2-G gemäß EN 13383-1.

NA HMB_{1000/3000}, A2-G

Schlussentwurf ÖN B 3141 – Erstprüfung

Bei der Erstprüfung sind die zu deklarierenden

- bautechnischen Eigenschaften zu prüfen, sowie
- Die Umweltverträglichkeit in Form der Qualitätsklasse (BAWP 2023) anzugeben.

Für jede Charge ist eine Erstprüfung durchzuführen.

Schlussentwurf ÖN B 3141 – Erstprüfung

Bei der Erstprüfung sind die zu deklarierenden

- bautechnischen Eigenschaften zu prüfen, sowie
- Die Umweltverträglichkeit in Form der Qualitätsklasse (BAWP 2023) anzugeben.

Für jede Charge ist eine Erstprüfung durchzuführen.

Schlussentwurf ÖN B 3141 – werkseigene Produktionskontrolle

Die werkseigene Produktionskontrolle von hergestellten Gesteinskörnungen ist gemäß der jeweiligen ÖNORM EN durchzuführen (auch für Materialien mit der Zusatzbezeichnung „-P“). Im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle sind Alternativmethoden zulässig, wenn eine ausreichende Korrelation mit dem Referenzverfahren nachgewiesen werden kann.

Hinsichtlich der Definitionen der zeitlichen Einheiten für die werkseigene Produktionskontrolle gelten folgende Präzisierungsregelungen:

- Produktionstag: 10 h.
- Woche: 5 Produktionstage.
- Monat: 20 Produktionstage.
- Zweimal im Jahr bedeutet ein Intervall von 4 bis 8 Kalendermonaten zwischen den beiden Prüfungen (bei > 80 Produktionstage)
- Jahr: einmal pro Kalenderjahr.

Schlussentwurf ÖN B 3141 – werkseigene Produktionskontrolle

Hinsichtlich der Mindestprüfhäufigkeiten für die werkseigene Produktionskontrolle gelten die Festlegungen der europäischen Produktnormen. Davon abweichende Regelungen für Recycling-Baustoffe sind in Tabelle 15 und den untenstehenden Spiegelpunkten festgehalten. Diese Regelungen sind für jede Charge anzuwenden.

- Wenn die Qualität der Feinanteile von hergestellten Gesteinskörnungen mit „bestanden“ deklariert wird, ist dies einmal jährlich nachzuweisen. Der Nachweis über die Bestimmung des Tonmineralbestandes bzw. der Frosthebung gemäß ÖNORM B 4810 gilt 2 Jahre.
- Für nach diesem Dokument hergestellte Gesteinskörnungen, welche zur Anwendung im Hochbau (Innenräume) gelangen, muss die Strahlenexposition durch natürliche Radionuklide gemäß OIB-Richtlinie 3:2019, 8.2.3 bzw. Anhang A und Anhang B mindestens alle drei Jahre nachgewiesen werden.
- Die Bestimmung der Alkali-Kieselsäure-Reaktivität muss einmal pro Jahr erfolgen.

Schlussentwurf ÖN B 3141 – werkseigene Produktionskontrolle

Tabelle 15 — Mindestprüfhäufigkeiten für nach dieser Norm hergestellte Gesteinskörnungen

Eigenschaft	Prüfnorm	Material-bezeichnung	Produktnorm				
			ÖNORM EN 12620	ÖNORM EN 13043	ÖNORM EN 13242	ÖNORM EN 13139	ÖNORM EN 13383-1
Wasseraufnahme	ÖNORM EN 1097-6	NA	einmal pro Jahr	alle 2 Jahre	-	einmal pro Jahr	einmal pro Jahr
		NAT, NAB, NAG, NAM und NAH	zweimal pro Monat	-	-	zweimal pro Monat	-
		NAA	-	-	-	-	-
Frostbeständigkeit ^a	ÖNORM EN 1367-1	NA	alle 2 Jahre	alle 2 Jahre	alle 2 Jahre	alle 2 Jahre	alle 2 Jahre
		NAT, NAB, NAG, NAM und NAH	zweimal pro Monat	-	zweimal pro Monat	zweimal pro Monat	-
		NAA	-	-	zweimal pro Monat alle 2 Jahre	-	-
Frost- und Tauwiderstand an feinen Gesteinskörnungen	ÖNORM B 4710-3	NA	alle 3 Jahre	-	-	alle 3 Jahre	-
		NAT, NAB, NAG, NAM und NAH	einmal pro Jahr	-	-	einmal pro Jahr	-
		NAA	-	-	-	-	-
Rohdichte	ÖNORM EN 1097-6	NA	einmal pro Jahr	alle 2 Jahre	-	einmal pro Jahr	einmal pro Jahr
		NAT, NAB, NAG, NAM und NAH	einmal pro Monat	-	-	einmal pro Monat	-
		NAA	-	-	-	-	-
Gehalt an säurelöslichem Sulfat	ÖNORM EN 1744-1	NA	einmal pro Jahr	-	einmal pro Jahr ^b	einmal pro Jahr	-
		NAT, NAB, NAA, NAG, NAM und NAH	einmal pro Monat	-	einmal pro Monat ^b	einmal pro Monat	-
		NAA	-	-	einmal pro Monat ^b	-	-
Widerstand gegen Polieren von feinen Gesteinskörnungen (PWS)	RVS 11.06.23	NA	alle 2 Jahre	einmal pro Jahr	-	-	-

^a Bei $W_{A24}2$ ist die Kategorie F_2 erfüllt.
^b Nur bei Einsatz in hydraulisch gebundenen Schichten.

Schlussentwurf ÖN B 3141 – Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit

- Es ist zu allen deklarierten Merkmalen der jeweiligen europäischen Produktnorm in der Leistungserklärung durch die Angabe einer Kategorie, eines Wertes, eines Schwellenwertes oder der Beschreibung „NPD“ eine Festlegung zu treffen.
- Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit in Österreich über das System 2+ (EN 12620, EN 13043, EN 13139, EN 13242)
- Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit in Österreich über das System 4 (EN 13383-1)

Schlussentwurf ÖN B 3141 – Anhang A

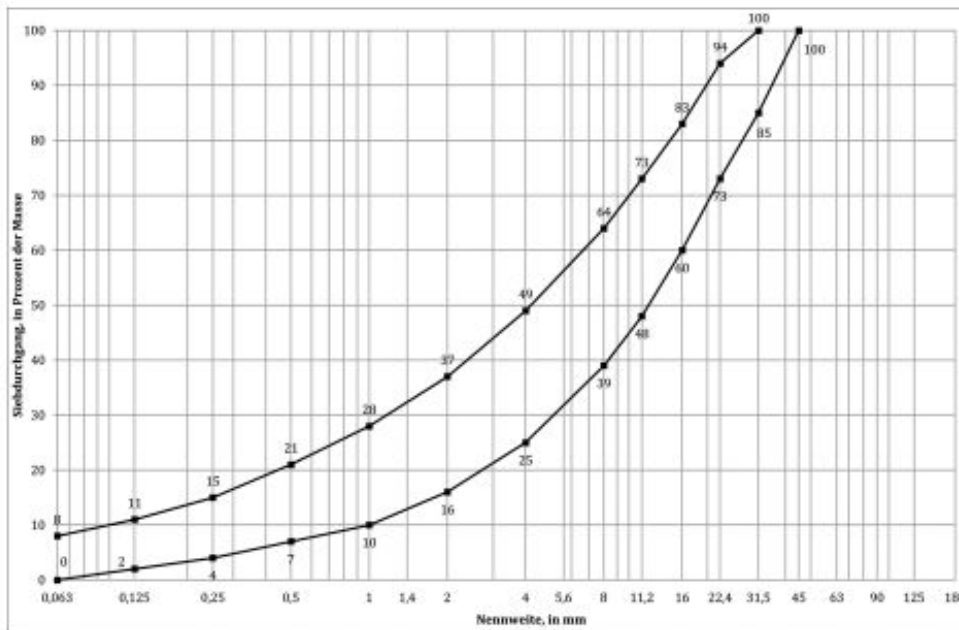


Bild A.3 — Sieblinienbereich 0/32, Verwendungsklassen U1 bis U5

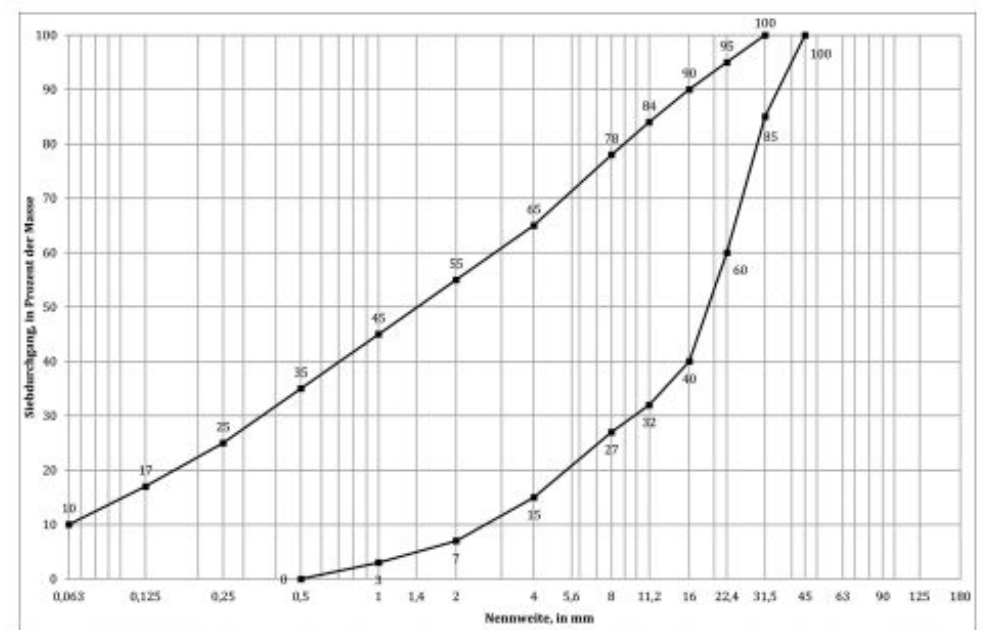


Bild A.8 — Sieblinienbereich 0/32, Verwendungsklasse U6 bis U8

Schlussentwurf ÖN B 3141 – Anhang B

Entscheidungsregel zur Beurteilung von Prüfergebnissen:

- Bei der Beurteilung von Prüfergebnissen ist gemäß ÖNORM A 6403 auf die signifikante Stelle des Grenzwertes zu runden.
- Die Beurteilung von Prüfergebnissen zur Konformitätsaussage muss ohne Berücksichtigung der Messunsicherheiten erfolgen.
- Zur Ermittlung der Streuung von Prüfergebnissen existieren statistische Methoden wie z. B. Regelkarten. Diesbezüglich wird auf die ONR 23130 verwiesen.

Schlussentwurf ÖN B 3141 – Anhang C

Vereinfachte petrografische Charakterisierung:

Tabelle C.1 — Formblatt einer vereinfachten petrografischen Charakterisierung in Anlehnung an die ÖNORM EN 932-3 im Rahmen der CE-Kennzeichnung gemäß ÖNORM EN 13242

Angaben zur Herkunft der Gesteinskörnung			
Herkunft/Anfallsstelle			
Anschrift			
Ev. Koordinaten			
Bezeichnung der Gesteinskörnung			
Handelsbezeichnung/ Materialbezeichnung sowie Zusammensetzung			
Petrografische Charakterisierung			
Geprüfte Korngruppe			
Bestimmung der petrografischen Charakterisierung durch visuelle Betrachtung und durch zumindest eine weitere der unten angeführten Möglichkeiten			
Angaben aus geologischer Karte (z. B. Rohstoffbezirk lt. IRIS) bzw. sonstigen Quellen (z. B. Literatur)			
Salzsäuretest	<input type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>
			nein
Mineralbestand (XRD)	<input type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>
			nein
Dünnschliff	<input type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>
			nein
Umweltrelevante Inhaltsstoffe			
Qualitätsklasse gemäß BAWP			
Ersteller			
Funktion			
Ort			
Datum und Unterschrift			

ENDE

Danke für die Aufmerksamkeit 😊

Martin Kalchschmid

Ing. Martin Kalchschmid
Lorettostraße 26, A-6060 Hall in Tirol
Mobil.: +43 664 380 16 34



www.nievelt.at

Nievelt Labor GmbH
Prüf- und Inspektionsstelle für Baustoffe
Tel.: 05223 421 06
FN 61376i, Gerichtsstand: Korneuburg