

Qualitätsklassen für Recycling-Baustoffe

Parameter und Grenzwerte

Tabelle 1: Parameter und Grenzwerte für Gesteinskörnungen für den ungebundenen sowie für den hydraulisch oder bituminös gebundenen Einsatz

Parameter	Einheit	Qualitätsklasse	
		U-A	U-B
Eluat bei L/S 10			
pH-Wert		7,5 1) bis 12,5 2)	
el. Leitfähigkeit	mS/m	150 2) 3)	150 2) 3)
Chrom ges.	mg/kg TM	0,60	1,0 4)
Kupfer	mg/kg TM	1,0	2,0
Nickel	mg/kg TM	0,40	0,60
Ammonium-N	mg/kg TM	4,0	8,0
Chlorid	mg/kg TM	800	1 000
Nitrit-N	mg/kg TM	2,0	2,0
Sulfat	mg/kg TM	2 500	6 000 4) 5)
TOC	mg/kg TM	100	200
Gesamtgehalt			
Blei	mg/kg TM	150	150/500 6) 7)
Chrom ges.	mg/kg TM	90/300 7)	90/700 7)
Kupfer	mg/kg TM	90/300 7)	90/500 7)
Nickel	mg/kg TM	60/100 7)	60 8)
Quecksilber 9)	mg/kg TM	0,70	0,70
Zink	mg/kg TM	450	450
KW-Index 10)	mg/kg TM	150	200
Σ16PAK (EPA)	mg/kg TM	12,0	20
Verunreinigung			
FL 11)	cm ³ /kg	≤ 4	≤ 5
Rq+X 12)	M-%	≤ 1	≤ 1

Tabelle 1a: Parameter und Grenzwerte für Gesteinskörnungen zur Verwendung im Trapez des Gleiskörpers oder in Verkehrsflächen gemäß § 13 Z 4 sowie für den hydraulisch oder bituminös gebundenen Einsatz

Parameter	Einheit	Qualitätsklasse
		U-E
Eluat bei L/S 10		
pH-Wert		7,5 1) bis 12,5 2)
el. Leitfähigkeit	mS/m	150 2) 3)
Chrom ges.	mg/kg TM	0,60
Cobalt	mg/kg TM	1,0
Kupfer	mg/kg TM	1,0
Molybdän	mg/kg TM	0,50
Nickel	mg/kg TM	0,40
Ammonium-N	mg/kg TM	4,0
Chlorid	mg/kg TM	800
Fluorid	mg/kg TM	10
Nitrit-N	mg/kg TM	2,0
Sulfat	mg/kg TM	2 500
TOC	mg/kg TM	100
KW-Index	mg/kg TM	5,0
anionenak. Tenside – MBAS 13)	mg/kg TM	1,0
Gesamtgehalt		
Arsen	mg/kg TM	50/200 4)
Blei	mg/kg TM	150/500 6) 7)
Cadmium	mg/kg TM	2,0/4,0 7)
Chrom ges.	mg/kg TM	300/700 7)
Cobalt	mg/kg TM	50 8)
Kupfer	mg/kg TM	100/500 7)
Nickel	mg/kg TM	100 8)
Quecksilber 9)	mg/kg TM	1,0/2,0 7)
Zink	mg/kg TM	500/1 000 7)
TOC	mg/kg TM	30 000
KW-Index 10)	mg/kg TM	150
Σ16PAK (EPA)	mg/kg TM	12,0
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	1,2
Verunreinigung		
FL 11)	cm ³ /kg	≤ 5
Rq+X 12)	M-%	≤ 1

Tabelle 2: Parameter und Grenzwerte für Gesteinskörnungen, die ausschließlich zur Herstellung von Beton ab der Festigkeitsklasse C 12/15 oder für die Herstellung von Beton der Festigkeitsklasse C 8/10 ab der Expositionsklasse XC1 gemäß ÖNORM B 4710-1 verwendet werden

Parameter	Einheit	Qualitätsklasse
		H-B
Eluat bei L/S 10		
pH-Wert		bis 12,5 2)
Chrom ges.	mg/kg TM	1,0 4)
Kupfer	mg/kg TM	2,0
Ammonium-N	mg/kg TM	8,0
Chlorid	mg/kg TM	1 000
Sulfat	mg/kg TM	6 000
TOC	mg/kg TM	200
Gesamtgehalt		
Blei	mg/kg TM	150/500 6) 7)
Chrom ges.	mg/kg TM	90/700 7)
Kupfer	mg/kg TM	90/500 7)
Nickel	mg/kg TM	60 8)
Quecksilber	mg/kg TM	0,70

Zink	mg/kg TM	450
KW-Index ¹⁰⁾	mg/kg TM	200
Σ16PAK (EPA)	mg/kg TM	20
Verunreinigung		
FL ¹¹⁾	cm ³ /kg	≤ 5
Rg+X ¹²⁾	M-%	≤ 1

Tabelle 3: Parameter und Grenzwerte für Gesteinskörnungen (insbesondere Ausbauasphalt), die ausschließlich zur Herstellung von Asphaltmischgut oder zur Herstellung einer ungebundenen oberen Tragschicht gemäß § 13 Z 9 verwendet werden

Parameter	Einheit	Qualitätsklasse		
		B-B	B-C	B-D
Eluat bei L/S 10				
pH-Wert		7,5 ¹⁾ bis 12,5 ²⁾		bis 12,5 ²⁾
el. Leitfähigkeit	mS/m	150 ²⁾ ³⁾	150 ²⁾ ³⁾	150 ²⁾ ³⁾
Chrom ges.	mg/kg TM	1,0	1,0	1,0
Kupfer	mg/kg TM	2,0	2,0	2,0
Molybdän	mg/kg TM			0,50
Ammonium-N ⁹⁾	mg/kg TM	8,0	8,0	8,0
Chlorid ⁹⁾	mg/kg TM	1 000	1 000	1 000
Fluorid	mg/kg TM			10,0
Nitrit-N ⁹⁾	mg/kg TM	2,0	2,0	2,0
Sulfat ⁹⁾	mg/kg TM	6 000	6 000	6 000
Gesamtgehalt				
Blei	mg/kg TM	150/500 ⁶⁾ ⁷⁾	150/500 ⁶⁾ ⁷⁾	500
Chrom ges.	mg/kg TM	90/700 ⁷⁾	90/700 ⁷⁾	2 500
Kupfer	mg/kg TM	90/500 ⁷⁾	90/500 ⁷⁾	500
Nickel	mg/kg TM	60 ⁸⁾	60 ⁸⁾	500 ⁸⁾
Quecksilber ⁹⁾	mg/kg TM	0,70	0,70	0,70
Zink	mg/kg TM	450	450	450
KW-Index ¹⁰⁾ ¹⁴⁾	mg/kg TM	200	200	200
Σ16PAK (EPA)	mg/kg TM	20	300 ¹⁵⁾	20/300 ¹⁵⁾
Verunreinigung				
FL ¹¹⁾	cm ³ /kg	≤ 5	≤ 5	≤ 5
Rg+X ¹²⁾	M-%	≤ 1	≤ 1	≤ 1

Tabelle 4: Parameter und Grenzwerte für Gesteinskörnungen aus Stahlwerksschlacken direkt aus der Produktion, die ausschließlich zur Herstellung von Asphaltmischgut verwendet werden

Parameter	Einheit	Qualitätsklasse
		D
Eluat bei L/S 10		
pH-Wert		bis 12,5
Barium	mg/kg TM	20
Cadmium	mg/kg TM	0,040
Chrom gesamt	mg/kg TM	0,30
Cobalt	mg/kg TM	1,0
Molybdän	mg/kg TM	0,50
Thallium	mg/kg TM	0,10
Vanadium	mg/kg TM	1,0
Wolfram	mg/kg TM	1,50
Fluorid	mg/kg TM	10,0
Gesamtgehalt		
Cadmium	mg/kg TM	1,10
Chrom gesamt	mg/kg TM	2 500
Molybdän	mg/kg TM	50
Thallium	mg/kg TM	50
Wolfram	mg/kg TM	450

1) Für natürliches, nicht verunreinigtes Gestein gilt der pH-Wertebereich ab 6,5.

2) Bei Überschreitung des pH-Wertes und/oder der elektrischen Leitfähigkeit kann bei frischgebrochenen betonhaltigen Recycling-Baustoffen eine Schnellkarbonatisierung in Anlehnung an die ÖNORM S 2116-3 „Untersuchung stabilisierter Abfälle, Teil 3: Schnellkarbonatisierung“, ausgegeben am 1. Jänner 2010, durchgeführt werden. In diesem Fall hat eine nochmalige Eluatuntersuchung zu erfolgen. Jedenfalls müssen nach der Karbonatisierung die Grenzwerte eingehalten werden. Dies gilt sowohl für den pH-Wert als auch für die elektrische Leitfähigkeit.

3) Bei einem pH-Wert zwischen 11,0 und 12,5 beträgt der Grenzwert für die elektrische Leitfähigkeit 200 mS/m.

4) Für Recycling-Baustoffe, die mehr als 50 M-% Ziegel enthalten, gilt keine Begrenzung.

5) Bei einem Ca/SO₄-Verhältnis von ≥ 0,43 im Eluat gilt ein Grenzwert von 8 000 mg/kg TM.

6) Bei einem geogen bedingten Gehalt an Blei, der den Wert von 150 mg/kg TM überschreitet, ist der Parameter Blei im Eluat zu bestimmen und ein Grenzwert von 0,3 mg/kg TM einzuhalten.

7) Für geogen bedingte Gehalte in Gesteinskörnungen gilt der höhere Wert.

8) Für geogen bedingte Gehalte gilt keine Begrenzung.

9) Bei Ausbauasphalt ist dieser Parameter nicht anzuwenden.

10) Wird der Grenzwert für den KW-Index (C10-C40) aufgrund von bituminösen Anteilen überschritten, so ist dieser Wert für die Beurteilung des Materials nicht maßgeblich, sofern der (flüchtigere) Anteil an C10-C17 75 mg/kg TM bei der Qualitätsklasse U-A und 100 mg/kg TM bei der Qualitätsklasse U-B für den KW-Index nicht überschreitet. In diesem Fall ist im Prüfbericht das Ergebnis für C10-C17 sowie der Asphaltanteil in M-% anzugeben. Alternativ ist bei einem Recycling-Baustoff RA (recycliertes gebrochenes Asphaltgranulat) mit einem Asphaltanteil von mehr als 90 M-% der Parameter KW-Index nicht anzuwenden. Statt dessen gilt ein KW-Index im Eluat von 2 mg/kg TM bei der Qualitätsklasse U-A und ein KW-Index im Eluat von 5 mg/kg TM bei der Qualitätsklasse U-B.

11) Schwimmendes Material, bestimmt nach dem Stand der Technik

12) Glas und sonstige Materialien, bestimmt nach dem Stand der Technik

13) Auf die Bestimmung des Parameters kann verzichtet werden, wenn von der externen befugten Fachperson oder Fachanstalt begründet werden kann, dass aufgrund der Abfallherkunft bzw. des Entstehungsprozesses des Abfalls kein Verdacht auf eine Verunreinigung mit dem jeweiligen Stoff vorliegt.

14) Bei einem Recycling-Baustoff RA (recycliertes gebrochenes Asphaltgranulat) mit einem Asphaltanteil von mehr als 90 M-% ist der Parameter KW-Index nicht anzuwenden.

15) Der Grenzwert von 300 mg/kg TM gilt für Gesteinskörnungen (insbesondere Ausbauasphalt), die in eingehausten Heißmischanlagen mit Dämpfeerfassung und -behandlung aus dem Mischprozess eingesetzt werden. Die Dämpfeerfassung und -behandlung muss die Freisetzung von

Schadstoffen, insbesondere TOC, KW und PAK, nach dem Stand der Technik verhindern. Das Asphaltmischgut hat den Grenzwert von 20 mg/kg TM einzuhalten.