

Prüfbericht

Auftraggeber: Josef Rupp GmbH & Co. KG
Berliner Straße 3
66 763 Dillingen/Saar

Auftrag vom: 28.05.2021 **- 5. JULI 2021**

Prüfberichts-Nr.: 2105-0625

Auftragsgegenstand: Prüfungen an einer Gesteinskörnung für Beton

Beurteilung nach: DIN EN 12620:2008-07

Werk: Kieswerk Diefflen

Probematerial: natürlich zusammengesetzte Gesteinskörnung 0/8 mm

Probenahme Datum: 28.05.2021
Witterung: sonnig
Verfahren: DIN EN 932-1

Teilnehmer für den Auftraggeber: Herr Welsch Josef Rupp GmbH & Co. KG
für die Prüfstelle: Herr Dejon Dr. Marx GmbH

Entnahmestelle: Sammelprobe aus Aufschüttung

Ausfertigungen: 1-fach, Fa. Josef Rupp GmbH & Co. KG, Dillingen
1-fach, Dr. Marx GmbH, Spiesen-Elversberg

Das Probematerial ist verbraucht.

Der Prüfbericht umfasst 7 Seiten und bezieht sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände.

Der Prüfbericht darf nur ungekürzt vervielfältigt werden.

Jede Veröffentlichung bedarf der schriftlichen Genehmigung der Dr. Marx GmbH.

*) anerkannte Fachgebiete: A1 + A3; D0, D3, D4; G3; I1, I2, I3, I4

PRÜFERGEBNISSE

1. Korngrößenverteilung der Gesteinskörnung 0/8 mm

Prüfverfahren:	DIN EN 933-1
Angewandetes Verfahren	Waschen und Sieben

Sieböffnung	Siebdurchgang je Korngruppe [Masse -%]	
	0/8	
[mm]	Prüfwert	Grenzwert
16	100	100 (2D)
11,2	100	98-100 (1,4D)
8	99	90-99 (D) ± 5 ^{*)}
5,6	93	--
4	86	--
2	71	± 10 ^{*)}
1	58	± 10 ^{*)}
0,250	13	± 10 ^{*)}
0,125	7	± 3 ^{*)}
0,063 ¹⁾	1,5	± 2 ^{*)}
Allgemeine Anforderung	D = 8 und d = 0	
Kategorie lt. Tabelle 2	G _{NG} 90	

*) Grenzwertabweichungen in Prozent für den vom Lieferanten angegebenen Mittelwert der typischen Kornzusammensetzung.

1) Für den Siebdurchgang durch das 0,063-mm-Sieb gelten zusätzlich die Höchstwerte der Kategorie für den Gehalt an Feinanteilen. (siehe Abschnitt 2.2 bzw. DIN EN 12620 Tabelle 11)

2. Leichtgewichtige organische Verunreinigungen

Prüfverfahren: **DIN EN 1744-1**

angewendetes Verfahren: Abschnitt 14.2, Prüfung mit Zinkchloridlösung

Korngruppe [mm]			0/8
m ₉	ofengetrocknete Messprobe	[g]	381,2
m ₁₀	ofengetrocknete aufschwimbare Teilchen, die von der Messprobe nach Augenschein abgetrennt wurden	[g]	0,00
m ₁₀	ofengetrocknete aufschwimbare Teilchen, die von der Messprobe mittels Zinkchloridlösung abgetrennt wurden	[g]	0,0
Q	Gehalt an aufschwimbaren Bestandteilen	[M.-%]	0,00

3. Reinheit

3.1 Schädliche Bestandteile / Bestimmung huminer Bestandteile

<u>Prüfverfahren:</u>	DIN EN 1744-1		
Angewendetes Verfahren	Prüfung mit Natronlauge gem. Abschnitt 15.1 an dem Korngemisch		
Gesteinskörnung	0/8		
Farbe der Lösungen gegenüber den Farbbezugslösungen	Prüfergebnis	gleich	dunkler
		X	
Beurteilung	ohne Beanstandung		

3.2 Feinanteile, abschlämbbare Bestandteile (Anteile < 0,063 mm)

<u>Prüfverfahren:</u>	EN 933-1	
Angewendetes Verfahren	Waschen und Sieben	
Anteile ≤ 0,063 mm	Prüfergebnis	1,5 [M.-%]
	relevante Kategorie-Stufe	≤ 3,0 [M.-%]
Beurteilung	gemäß: DIN EN 12620:2008-07, Tabelle 11	f₃

3.3 Beurteilung der Feinanteile

<u>Prüfverfahren:</u>	DIN EN 933-9; Methylenblau-Verfahren	
Angewandetes Verfahren	Bestimmung des Anteils an schädlichen Feinanteilen mittels Adsorption einer Methylenblau-Lösung (Farbstoff)	
Messprobe	Kornklasse 0/2 mm ausgesiebt aus der Kornklasse 0/8 mm	
Kornklasse [mm]	Masse der geprüften Probe [g]	Methylenblau-Wert MB [g/kg iTS]
0/2	200	0,45
Methylenblau-Wert MB in [g] Farbstoff bezogen auf ein Kilogramm der Kornklasse 0/2	Prüfergebnis	0,5
Beurteilung	Da noch keine Grenzwerte vorliegen, muss auf Erfahrungswerte zurückgegriffen werden	

iTS: in der Trockensubstanz

4. Schüttdichte der Gesteinskörnung 0/8

<u>Prüfverfahren:</u>	DIN EN 1097-3					
Angewandetes Verfahren	Wägen der unverdichteten Masse und Volumenbestimmung					
Messprobe(n)	3 Einzelmessproben					
Probe-Nr.	1	2	3	Mittel	Schüttdichte	
Gesteinskörnung 0/8	[Mg/m ³]	1,680	1,691	1,688	1,686	1,69
Beurteilung	Die Schüttdichte wird als Kennwert angegeben; sie stellt kein Qualitätskriterium dar. Der Wert ist dem Verwender auf Anfrage mitzuteilen.					

5. Bestimmung der Trockenrohdichte

<u>Prüfverfahren:</u>			DIN EN 1097–6			
Angewendetes Verfahren			Pyknometer-Verfahren für Gesteinskörnungen zwischen 0,063 mm und 31,5 mm gem. Anhang A.4			
Messprobe(n)			2 Einzelmessproben			
Probe-Nr.			1	2	Mittel	Rohdichte ρ_p
Gesteinskörnung 0/8	Masse der trockenen Probe	[g]	538,5	523,5		2,63
	Rohdichte ρ_p	[Mg/m ³]	2,626	2,623	2,625	
Beurteilung			Die Rohdichte wird als Kennwert angegeben; sie stellt kein Qualitätskriterium dar. Der Wert ist dem Verwender auf Anfrage mitzuteilen.			

6. Wasseraufnahme

<u>Prüfverfahren:</u>	DIN EN 1097-6; Abschnitt 8 bzw. 9
Angewendetes Verfahren	Bestimmung der Wasseraufnahme
Kornklasse [mm]	0/8
Wasseraufnahme WA_{24} , [M.-%]	0,80
Beurteilung:	Die Wasseraufnahme wird als Kennwert angegeben; sie stellt kein Qualitätskriterium dar. Der Wert ist dem Verwender auf Anfrage mitzuteilen.

8. Chemische Anforderungen 0/8 mm

8.1 Bestimmung der wasserlöslichen Chlorid-Ionen

<u>Prüfverfahren:</u>	DIN EN 1744-1; Abschnitt 7		
Angewendetes Verfahren	Extrahieren der Chloride mit Wasser aus der Gesteinskörnung		
Messprobe(n)	1 Einzelmessprobe	Kornklasse 0/8 mm	
Gehalt an Chloridionen Massenanteile in Prozent	Probe-Nr.	Bestimmungsgrenze [M.-%]	Chlorid-Ionen [M.-%]
	1	0,001	0,002
	Prüfergebnis		0,002
	Regelanforderung		$\leq 0,04$
Beurteilung	Der Wert ist dem Verwender auf Anfrage mitzuteilen		

8.2 Bestimmung der säurelöslichen Sulfate

<u>Prüfverfahren:</u>	DIN EN 1744-1, Abschnitt 12		
Angewandetes Verfahren	Herauslösen der Sulfate durch verdünnte Salzsäure		
Messprobe(n)	1 Einzelmessprobe		Kornklasse 0/8 mm
Säurelöslicher Sulfatgehalt Massenanteile in Prozent	Probe-Nr.	Bestimmungsgrenze [M.-%]	Sulfat, säurelöslich [M.-%]
	1	0,001	0,007
	Prüfergebnis		0,007
	relevante Kategorie-Stufe		≤ 0,2
Beurteilung	gemäß: DIN EN 12620:2008-07, Tabelle 21		AS_{0,2}
	Einstufung in Kategorie:		

8.3 Bestimmung des Gesamt-Schwefelgehaltes

Prüfverfahren:	DIN EN 1744-1, Abschnitt 11		
Angewandetes Verfahren	Umwandlung in Sulfat durch Brom und Salpetersäure		
Messprobe(n)	1 Einzelmessprobe		Kornklasse 0/8 mm
Gesamt-Schwefelgehalt Massenanteile in Prozent	Probe-Nr.	Bestimmungsgrenze [M.-%]	Gesamtschwefel [M.-%]
	1	< 0,1	< 0,1
	Prüfergebnis		< 0,1
	relevanter Grenzwert		S ≤ 1,0
Beurteilung	gemäß: Anforderung nach DIN EN 12620, Abschnitt 6.3.2 für Gesteinskörnung außer Hochofenstückschlacke		Ja
	Anforderung S ≤ 1,0 erfüllt		

9. Zusammenfassung der Produktmerkmale gemäß DIN EN 12 620: 2008-07

Merkmale		Prüfwerte
		Gesteinskörnung 0/8
Kornzusammensetzung	Natürlich zusammengesetzte Gesteinskörnung 0/8 mit $D = 8 \text{ mm}$ und $d = 0$	G_{NG90}
Feinanteile	Natürlich zusammengesetzte Gesteinskörnung 0/8	f_3
Chloride, Chloridgehalt [M.-%]		$0,002 \leq 0,04$
Säurelösliches Sulfat		$0,007 \leq AS_{0,2}$
Gesamtschwefel [M.-%]		$< 0,1 \text{ S} \leq 1,0$
Leichtgewichtige organische Verunreinigungen [M.-%]		$0,00$

Die untersuchte Gesteinsmischung 0/8 mm erfüllt die Anforderungen an Gesteinskörnungen für Beton nach DIN EN 12620:2008-07 entsprechend obiger Tabelle.

Dr. Marx GmbH
 material testing and consulting

Spiesen-Elversberg, 25.06.2021


 Jérôme Dejon, M.Eng.