

Inhaltsverzeichnis Validierung: Laborvergleichsmessung HuK 2015 - Kornrohddichte DIN EN 993-18

Komponente: Kornrohddichte

1. Ringversuch 2

Teilnehmer:

CRB Analyse Service GmbH
DIFK Deutsches Institut für Feuerfest und Keramik GmbH
HuK Umweltlabor GmbH

Untersuchungsprobe:

1 Realprobe Bauxit – P201514407
Ultra D Bauxit, ex M/V MSC Messina# 1928, 3 - 5 mm

CRB = Labor 1

Laborvergleichsmessung

Produkt:	Bestimmung der Kornrohddichte von Bauxit		
Prüfmethode:	Wägung unter Wasser	Datum :	24-07-15
Prüfmerkmal:	DIN EN 993-18	X-Dimension :	Y-Dimension : g/cm ³
Messsystem	Gerätetyp	Geräte-Nr.	QS-Nummer
Waagen			
Kommentar:	Laborvergleichsmessung 3 Labore		

Realprobe P201514407

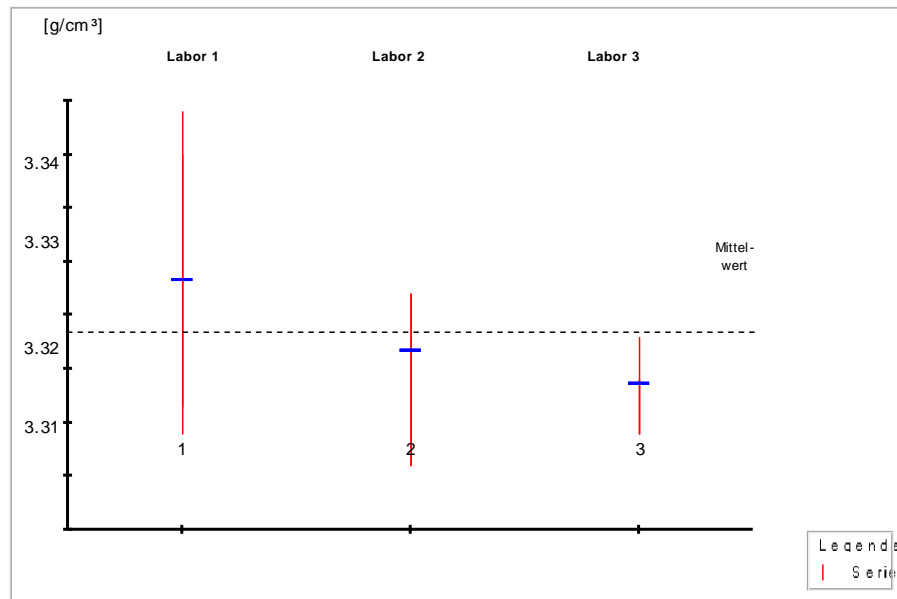
Kornrohddichte

Anzahl Serien: 3 [g/cm³]

	Lab1	Lab2	Lab3
Wert 1	3,319	3,332	3,319
Wert 2	3,341	3,332	3,324
Wert 3	3,324	3,316	3,328
Wert 4	3,349		
Mittelwert	3,3333	3,3267	3,3237
Std.abw. s _j	0,0141	0,0092	0,0045
VK [%]	0,42	0,28	0,14
z-Wert	0,53	-0,19	-0,51
Ergebnis	akzeptiert	akzeptiert	akzeptiert
Ausreißer ¹	Nein	-	-
Testwert	0,1667	1,0000	0,5556
	0,2667	0,0000	0,4444
Tabellenwert	0,7650	0,9410	0,9410

¹ Ausreißertest (Dixon) 5%-einseitig

(mit * markierte Werte sind gerundet)



Statistische Kenngrößen

Vorgabewerte für Laborindikatoren (z-Wert)

Vorgabewert	=	3,3284	
Vorgabe-Standardabweichung	=	0,0092	

Kriterien:

$|z| < 2$: Das Ergebnis des Labors ist zufriedenstellend [akzeptiert].

$2 < |z| < 3$: Das Ergebnis des Labors ist fragwürdig [bedenklich].

$|z| > 3$: Das Ergebnis des Labors ist ungenügend.

Ausreißertest nach Dixon

Q-Wert für den kleinsten Labormittelwert	=	0,3130	
Q-Wert für den größten Labormittelwert	=	0,6870	
Tabellenwert Q	=	0,9410	(5%-einseitig)

Es konnten keine Ausreißer nachgewiesen werden.

Mittelwert aller Werte	=	3,3284 g/cm ³	
Standardabweichung Mittelwerte s_z	=	0,0092 g/cm ³	
Variationskoeffizient des Mittelwerts [%]	=	0,28	
Relative Wiederholstandardabweichung s_{rel}	=	0,32 %	
Vergleichstandardabweichung s_R	=	0,0103 g/cm ³	
Wiederholgrenze r	=	0,0301 g/cm ³	(DIN ISO5725)
Vergleichsgrenze R	=	0,0289 g/cm ³	(DIN ISO5725)
Ergebnisunsicherheit u_r	=	0,0080 g/cm ³	(5%-zweiseitig)
Ergebnisunsicherheit u_R	=	0,0074 g/cm ³	(5%-zweiseitig)
Vertrauensbereich unten	=	3,3209 g/cm ³	(5%-zweiseitig)
Vertrauensbereich oben	=	3,3359 g/cm ³	(5%-zweiseitig)
Vertrauensbereich bei Wiederholbedingungen unten	=	3,3204 g/cm ³	
Vertrauensbereich bei Wiederholbedingungen oben	=	3,3364 g/cm ³	
Vertrauensbereich bei Vergleichsbedingungen unten	=	3,3210 g/cm ³	
Vertrauensbereich bei Vergleichsbedingungen oben	=	3,3358 g/cm ³	

Test auf Varianzhomogenität

Wert Chiquadrat für Varianzhomogenität nach Bartlett	=	2,0402	
Tabellenwert für Bartlett	=	5,9900	(5%-einseitig)

Nach dem Bartlett-Test ist Varianzhomogenität nachgewiesen.