

Test der „Catch-Weight“- Funktion des BORAMAT®



- **Ziel:**

Es soll gezeigt werden, dass Einwaagen mit der Catch-Weight Funktion des Boramats die gleichen Ergebnisse ergeben, wie durch Handeinwaagen.

- **Durchführung:**

Eine interne Probe und Schmelzmittel werden je 6x per Hand und mit dem Boramat eingewogen.

Der Boramat gibt die Einwaagen für die Verdünnung selbstständig an. Es wird FX-X100P (spezielles Schmelzmittel für BORAMAT) verwendet.



FX-X100P

Für die Einwaage per Hand wird je 2x Folgendes eingewogen, um die Extrema abzudecken:

- 0,9000g Probe + 7,2000g FX-X100
- 1,0000g Probe + 8,0000g FX-X100 und
- 1,1000g Probe + 8,8000g FX-X100

Alle werden bei P0 geschmolzen und in der freigegebenen RAW-Methode gemessen. Die Ergebnisse beider Ansätze werden mit einem Richtwert und einem Präzisionsbudget verglichen.

Ist die Präzision und Richtigkeit der Ergebnisse vergleichbar, kann die „Catch-Weight“-Funktion für alle vergleichbaren Anwendungen genutzt werden.

▪ Resultate:

Einwaagen und Verdünnungen:

Präparationsnr.	Boramateinwaage		
	Einwaage Flux (g)	Einwaage Probe (g)	Verdünnung
1	7,5664	0,9460	7,9983
2	7,4021	0,9254	7,9988
3	7,3740	0,9218	7,9996
4	7,6338	0,9541	8,0010
5	8,0029	1,0006	7,9981
6	8,0963	1,0121	7,9995

Präparationsnr.	Handeinwaage		
	Einwaage Flux (g)	Einwaage Probe (g)	Verdünnung
1	7,1999	0,8999	8,0008
2	7,2003	0,8999	8,0012
3	7,9999	1,0000	7,9999
4	8,0004	1,0002	7,9988
5	8,8001	1,1002	7,9986
6	8,8001	1,0998	8,0015

In allen Fällen liegt der Verdünnungsfaktor zwischen 7,998 und 8,002 und ist somit für BORAMAT-Einwaage und Handeinwaage vergleichbar.

Im nächsten Punkt werden die Messergebnisse betrachtet. Bei der Probe handelt es sich um eine interne Kontrollprobe mit den folgenden Eingriffsgrenzen.

▪ **Referenzwerte:**

Gewichts%	Al ₂ O ₃	CaO	Fe ₂ O ₃	K ₂ O	MgO	Na ₂ O	P ₂ O ₅	SiO ₂	SO ₃
+3σ	5,590	64,910	2,661	0,858	1,541	0,300	0,171	21,081	3,096
Kontrollpr.	5,540	64,446	2,623	0,841	1,458	0,224	0,158	20,921	2,982
-3σ	5,491	63,982	2,585	0,823	1,375	0,149	0,146	20,761	2,867

▪ **Messergebnisse (in Gewichts%):**

BORAMAT-Wägung:

Präparationsnr.	Al ₂ O ₃	CaO	Fe ₂ O ₃	K ₂ O	MgO	Na ₂ O	P ₂ O ₅	SiO ₂	SO ₃
Doppelbest. 1*	5,538	64,440	2,621	0,844	1,452	0,242	0,157	20,867	2,958
Doppelbest. 2*	5,566	64,613	2,618	0,847	1,461	0,249	0,160	21,002	2,941
Doppelbest. 3*	5,569	64,562	2,623	0,846	1,465	0,212	0,158	21,009	2,976

Handwägung:

Präparationsnr.	Al ₂ O ₃	CaO	Fe ₂ O ₃	K ₂ O	MgO	Na ₂ O	P ₂ O ₅	SiO ₂	SO ₃
Doppelbest. 1*	5,564	64,552	2,623	0,842	1,463	0,231	0,158	21,010	2,915
Doppelbest. 2*	5,577	64,572	2,627	0,849	1,455	0,228	0,156	20,972	2,968
Doppelbest. 3*	5,562	64,563	2,626	0,849	1,466	0,235	0,158	20,971	2,989

*Doppelbestimmung = Mittelwert aus zwei Einzelbestimmungen

▪ **Ergebnis:**

Alle Messwerte, die auf Einwaagen des BORAMATs basieren, liegen innerhalb der Eingriffsgrenzen (+/- 3σ) der Kontrollprobe und zeigen keine signifikante Abweichung von den Handeinwaagen.

Für die BORAMAT-Einwaagen wurde kugelförmige Schmelzmittel FX-X100P verwendet, während für die Handeinwaagen das übliche granuliert, pulverige Schmelzmittel FX-X100 verwendet wurde. Die Untersuchung zeigt, dass die Schmelzmittelauswahl keinen Einfluss auf die Ergebnisse zeigt.