

Lab. Zuivel

1981-02-24

VERSLAG 81.38

Pr.nr.: 5.324

Project: Normalisatie analysemethoden voor melk- en zuivel-  
produkten (Wet.Cie/NNI).

Onderwerp: Vergelijking tussen NEN 3773, 3761 en 3762.  
Chloride in zoutarme kaas.

---

Doel: Vergelijking tussen de routine potentiometrische en referentie-  
methoden (Vollhard en gravimetrisch).

Samenvatting:

Er zijn 11 monsters smeltkaas voor Na-arm dieet gravimetrisch en  
volgens de routinemethode op chloride onderzocht.



Er zijn 11 monsters natuurkaas voor Na-arm dieet volgens Vollhard  
en volgens de routinemethode op chloride onderzocht.

Van de 11 monsters natuurkaas zijn er 7 monsters ook gravimetrisch  
op chloride onderzocht.

Conclusie:

Er wordt met de routinebepaling meer chloride gevonden dan bij  
de gravimetrische methode en de methode volgens Vollhard.

---

Verantwoordelijk: ir H. Oortwijn   
Medewerker/Samensteller: Mevr. van Maziik-Bokslag 

Chloride in natuurkaas in %.

	monster	Vollhard	routine	gravimetrisch	Vollh-routine	grav-routine
1	48 <sup>+</sup>	0,452	0,436	0,404	0,016	-0,032
2	40 <sup>+</sup>	0,344	0,318	0,290	0,026	-0,028
3	40 <sup>+</sup>	0,407	0,390		0,017	
4	48 <sup>+</sup>	0,430	0,438	0,428	-0,008	-0,010
5	48 <sup>+</sup>	0,370	0,385		-0,015	
6	48 <sup>+</sup>	0,414	0,445		-0,031	
7	20 <sup>+</sup>	1,738	1,767		-0,029	
8	40 <sup>+</sup>	0,444	0,481	0,483	-0,037	+0,002
9	20 <sup>+</sup>	0,362	0,400	0,362	-0,038	-0,038
10	40 <sup>+</sup>	0,420	0,456	0,418	-0,036	-0,038
11	40 <sup>+</sup> + komijn	0,374	0,407	0,362	-0,033	-0,045
					$\bar{d} =$	-0,015
					$s_d =$	0,024
					$t =$	-2,08
						-0,027
						0,017
						-5,27

Omdat bij de Vollhardmethode naast de routinemethode  $t < 2,23$  bij  $p = 0,05$  is het verschil niet significant.

Bij de gravimetrische naast de routinemethode is  $t > 2,23$  bij  $p = 0,05$  zodat het verschil wel significant is.

Chloride in smeltk kaas in %.

monster	gravimetrisch	routine	verschil = d
1 korstloze 20 <sup>+</sup>	0,0665	0,0735	-0,007
2 smeerkaas 20 <sup>+</sup>	0,0575	0,060	-0,0025
3 smeerkaas 20 <sup>+</sup>	0,064	0,0665	-0,0025
4 korstloze 20 <sup>+</sup>	0,0705	0,0785	-0,008
5 korstloze 20 <sup>+</sup>	0,075	0,080	-0,005
6 korstloze komijn 20 <sup>+</sup>	0,0815	0,0885	-0,007
7 smeltk kaas 45 <sup>+</sup>	0,0876	0,0955	-0,0079
8 smeltk kaas 20 <sup>+</sup>	0,0524	0,066	-0,0136
9 smeltk kaas 45 <sup>+</sup>	0,066	0,0855	-0,0195
10 korstloze komijn 20 <sup>+</sup>	0,0475	0,106	-0,0585
11 smeerkaas 20 <sup>+</sup>	0,0478	0,079	-0,0312

$$\bar{d} = 0,0148$$

$$s_d = 0,0168$$

$$n = 11$$

$$t = \frac{-0,0148 \sqrt{11}}{0,0168} = -2,92$$

Omdat  $t > 2,23$  bij  $p = 0,05$  is er een significant verschil tussen de gravimetrische methode en de routinemethode.

Chloride in Na-arme natuur- en smeltkaas in %

	gravimetrisch	routine	gravimetrisch-routine
1	0,0665	0,0735	-0,007
2	0,0575	0,0600	-0,0025
3	0,064	0,0665	-0,0025
4	0,0705	0,0785	-0,0085
5	0,0750	0,080	-0,0050
6	0,0815	0,0885	-0,0070
7	0,0876	0,0955	-0,0079
8	0,0524	0,0660	-0,0136
9	0,0660	0,0855	-0,0195
10	0,0478	0,0790	-0,0312
11	0,4045	0,4363	-0,0318
12	0,290	0,3185	-0,0285
13	0,4275	0,4375	-0,010
14	0,4830	0,4810	+0,020
15	0,3615	0,3995	-0,038
16	0,4180	0,4560	-0,038
17	0,3625	0,407	-0,0445
18	0,0475	0,106	-0,0585

$$\bar{d} = 0,0238$$

$$s_d = 0,01702$$

$$t = \frac{\bar{d} \sqrt{n}}{s_d} = \frac{-0,0238\sqrt{18}}{0,01702} = -5,93$$

Omdat  $t > 2,11$  bij  $p = 0,05$  is er een significant verschil tussen de gravimetrische en de routine-methode.

cc: Van Doesburgh, adj. directeur, sektorhoofd (3x), directie VKA.,  
Afdeling Zuivel (3x), leesportefeuille, Normalisatie, Projektbeheer