
Bestimmung von dreiwertigem Kobalt in Ko-

baltkatalysatoren.

Ausarbeitung: R U o h n e r .

Grundlage: Das dreiwertige Kobalt liegt in den Katalysatoren in Form von Cobaltioxyd vor. Dieses oxydiert beim Auflösen in Salzsäure einen Teil desselben zu Chlor. Die Chlördämpfe werden in einer Vorlage mit Jodkaliumpulverlösung umgesetzt und in der üblichen Weise titriert.

Apparatur: 1 Fischer-Kolben 200 cm³ Inhalt, 1 Tropftrichter, 1 Zehnkugelnrohr, 1 Brenner.

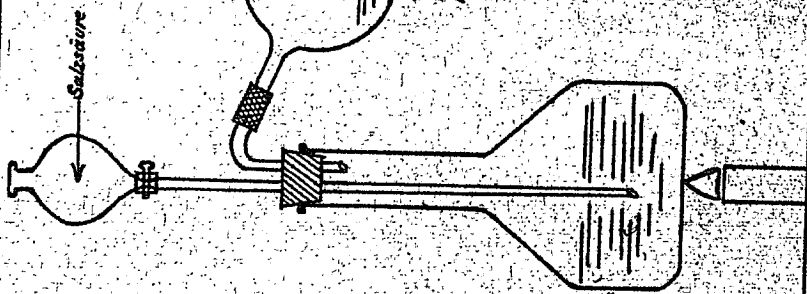
Ausführung: In den Fischer-Kolben bringt man ca. 0,5 g der zu untersuchenden Probe, füllt in den Tropftrichter ca. 80 cm³ Salzsäure 8 %ig und in das Zehnkugelnrohr ca. 200 cm³ angesäuertes Jodkaliumpulverlösung (15 g KJ/L und ca. 5 g H₂SO₄/L). Nach dem Verschließen des Kolbens läßt man die Säure zulaufen und erhitzt zum Sieden. Um das Zurückschlagen des Vorlageinhalts in den Kolben zu verhindern, leitet man durch den Tropftrichter einen schwachen Stickstoffstrom. Sobald der Kolbeninhalt rosa gefärbt erscheint (nach ca. 3 Minuten) entfernt man die Flamme und leitet noch so lange Stickstoff durch die Apparatur, bis in den Kugeln der Vorlage keine violettgefärbten Dämpfe mehr wahrnehmbar sind. Der Inhalt der Vorlage darf während der Destillation nicht heiß werden, da sonst die Gefahr des Jodverlustes besteht. Man titriert nun den Vorlageinhalt mit $\frac{1}{10}$ Natriumthiosulfatlösung, wobei 1 cm³ $\frac{1}{10}$ Na₂S₂O₃ 5,9 mg Co^{III} entspricht.

Den Kolbeninhalt filtriert man durch ein glattes Filter, wäscht den Kieselgurrückstand mit heißem Wasser aus und bestimmt das Gesamtkobalt durch Elektrolyse.

$$\frac{\text{Co}^{\text{III}}}{\text{Ges. Co}} \cdot 100 = \% \text{Co}^{\text{III}}$$

00875

Gerät zur Bestimmung des dreiwertigen Kobalts
in Kontakten



Substanz

H₂O-Lösung

TABLE

Größe normal getrockneter Katernen
aus verschiedenen Kohlen

Spalte N...	Bezeichnung der Probe	Art des Katerns No 20 40 60	Größe	% C ^m	Bezeichnung
1	Achtel Charge I	100 45 - 200	normal	5,4 %	
2	Fraktion Katernsch.	100 - 15 200	von, kleiner, Katern abgegraben	1,8 %	
3	P 11,50	100 45 - 200	Klein - nicht	1,7 %	rein
4	P 11,56	100 45 - 200	Achtelgröße	5,2 %	mit Eisen wässrig
5	P 11,57	100 45 - 200	keine	4,8 %	mit Eisen wässrig
6	Tagessatz K.F. 8/4 38	100 5 10 200	grainierlich	2,5 %	
7	" " 17/4 38	100 5 10 200	"	2,4 %	
8	" " 17/4 38	100 45 - 200	abgegraben	4,1 %	
9	" " 27/4 38	100 45 - 200	"	5,5 %	
10	" " 27/4 38	100 45 - 200	"	4,1 %	

11. 5. 55
 200876

1936
 1. 11. 1936

Tafel 2

Gehalte von Kalkstein auf gebranntem

Ammoniakstein Kationen

aus Ammoniakstein Kalk

Zfhr. No.	Bezeichnung der Probe	Menge des Kalks		Fraktion	% Ca
		Co	kg		
1	Laber-Kalk P 652	100	15	Ammoniak	11.1%
2	" " " P 653	100	15	Ammoniak	18.3%
3	" " " P 887	100	15	Ammoniak	20.9%
4	" " " P 888	100	15	Ammoniak	34.4%

00877

8987

№ 533

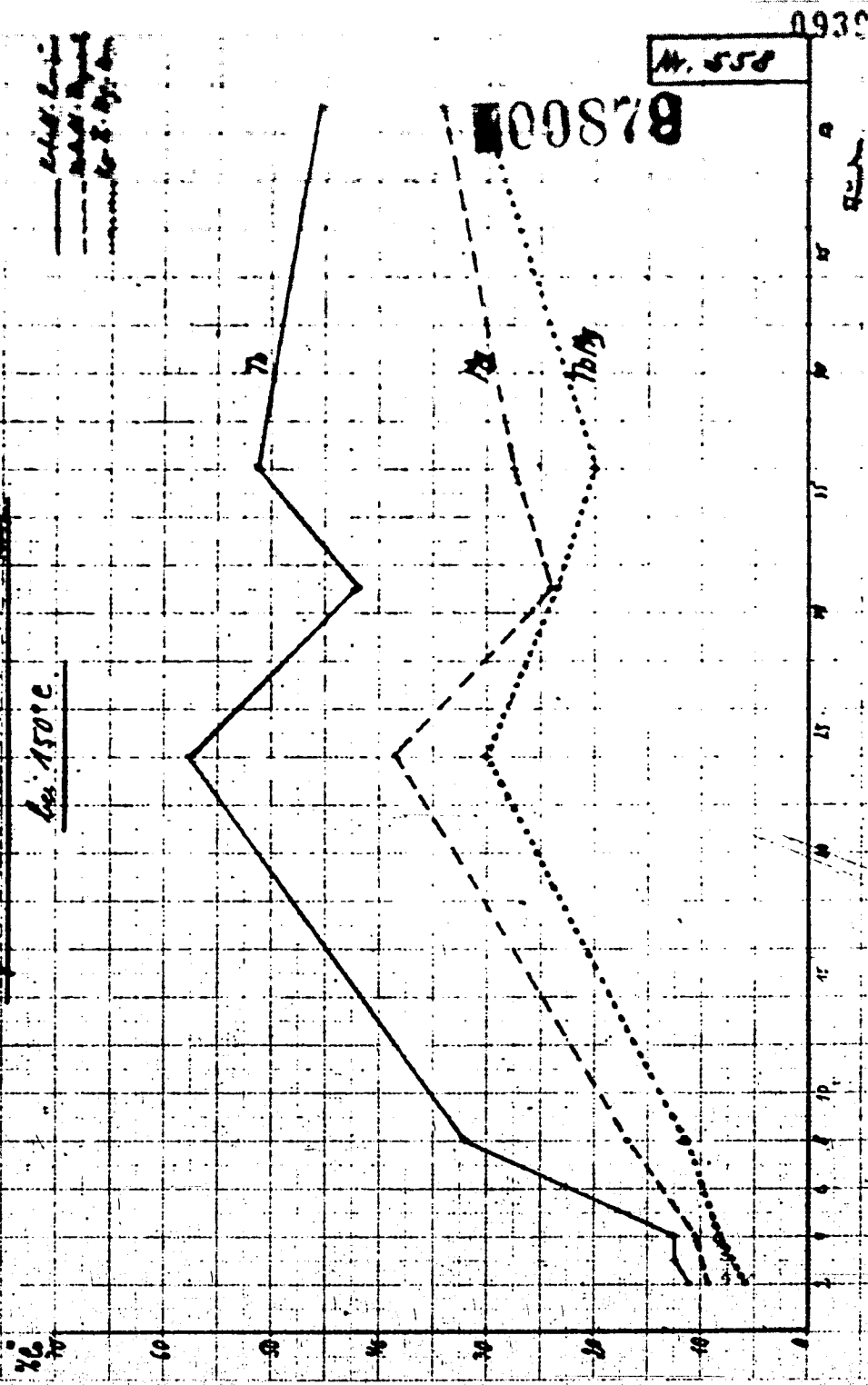
1. 11. 1938

Table 19. a.

Physics - heat con. Kerosene acid bank

Gas: 150°C

———— Solid Line
 - - - - - Dashed Line
 Dotted Line



B7800

No. 558

0930

16 October 1918

Table 5

— Co. Zinn. d. d. d.
 - - - - - Co. Zinn. d. d. d.
 Co. Zinn. d. d. d.

00880

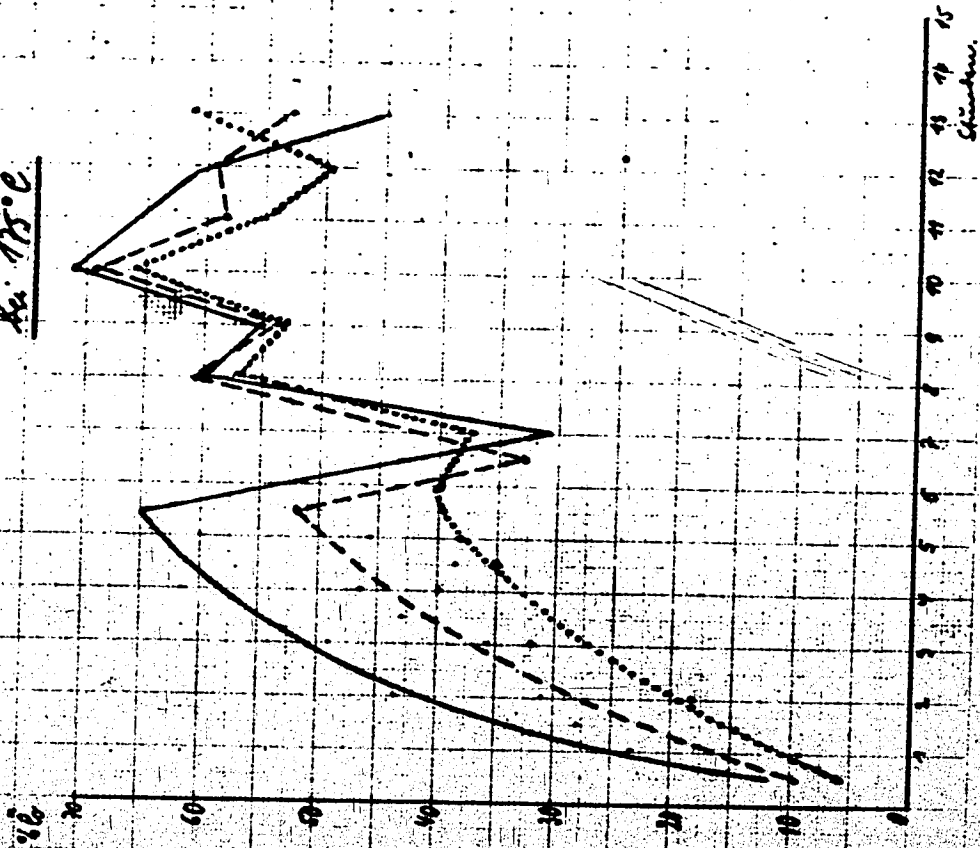
Mr 559

0940

11/11/15

Graphisch d. von Kohlen mit Luft

bei 175°C



Reported to members of the
and the
of the

Table 2

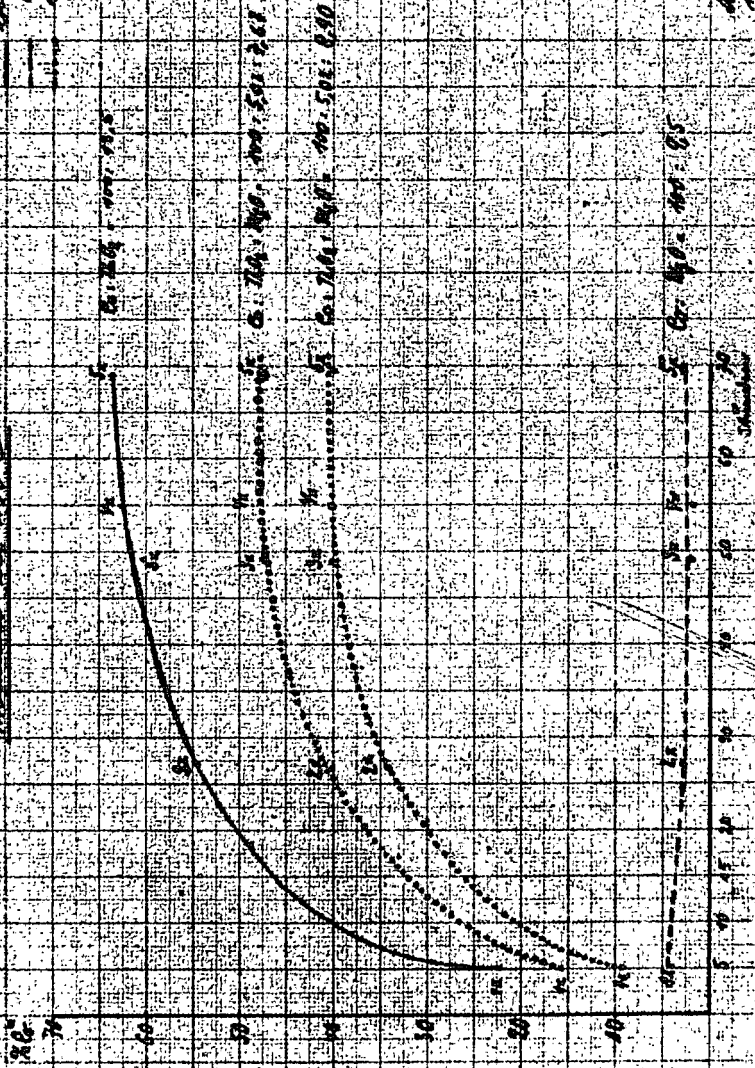
W.M. - 2000
 2000

942

00882

No. 561

6. 1938



Ca. 200

Ca. 500

Ca. 700

Ca. 400

Ca. 600

Ca. 800

Ca. 1000

Ca. 1200

Ca. 1400

Ca. 1600

Ca. 1800

Ca. 2000

Ca. 2200

Ca. 2400

Ca. 2600

Ca. 2800

Ca. 3000

Ca. 3200

Ca. 3400

Ca. 3600

Ca. 3800

Ca. 4000

Ca. 4200

Ca. 4400

Ca. 4600

Ca. 4800

Ca. 5000

Ca. 5200

Ca. 5400

Ca. 5600

Ca. 5800

Ca. 6000

Rechnung über die spez. Wärme Kalkwasser bei 330
von Schmelz; 300 & 4. 11. 1886 ~ 150 g/100 g

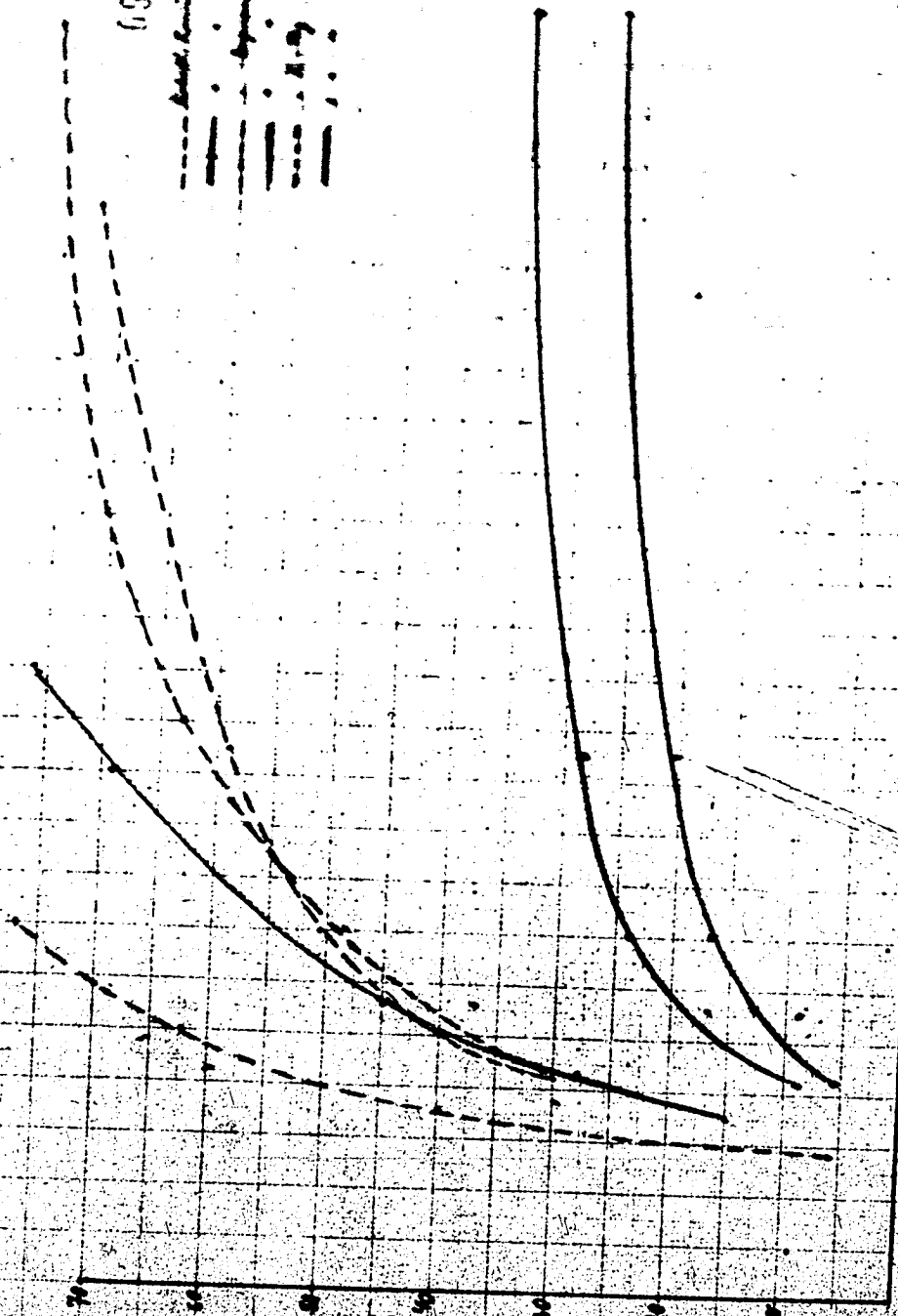
Tafel 8

6013

----- Dampf, Reinecke
 Dampf
 ----- Dampf
 ----- Dampf
 ----- Dampf

00883 Nr. 562

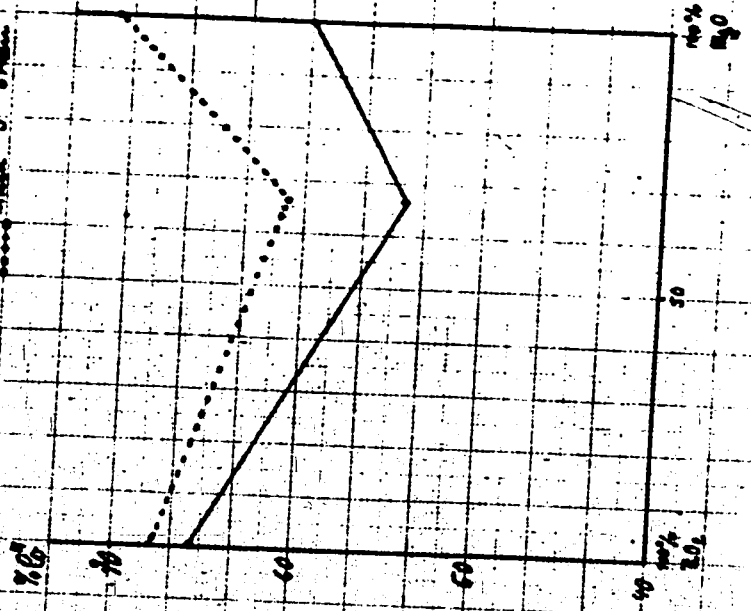
% H₂O



Wärme
 20
 15
 10
 5

Crystalized from K₂SO₄
 An. 1.00°C; 3mm. Prismoidal

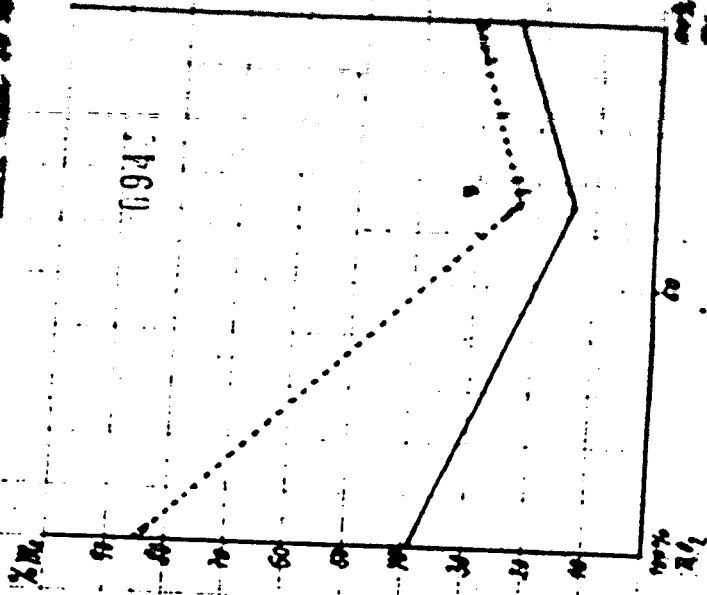
— melt 40 min
 melt 3.5 min



TABLE

Prismoidal from K₂SO₄ at 100°C
 An. 1.00°C; 4mm. Prismoidal, 100 & 25. Prismoidal

— melt 40 min
 melt 20 min



00884

Mr. 563

1.1.11

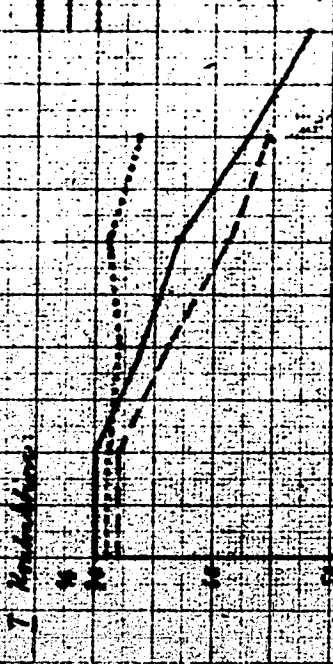
1945

Veränderung der Verdauungsfähigkeit bei verschiedenen Temperaturen

1945

Verdauungsfähigkeit

— 0.2. 20°C
— 0.2. 30°C
— 0.2. 40°C



Verdauungsfähigkeit

— 0.2. 20°C
— 0.2. 30°C
— 0.2. 40°C



Verdauungsfähigkeit	0.2. 20°C	0.2. 30°C	0.2. 40°C
0	0	0	0
30	10	15	20
60	20	35	45
90	25	45	55
120	30	50	60
150	32	53	63
180	35	55	65

EC0885

41564

Tabelle 10

Sesamte Versuchsdaten über die Löseproben.

Nr. 552

6946 A

Versuch-Nr.	Körnergröße	Fluchtprobe	Körnung	Wirkzeit	Lösung-Nr.	Körner-Nr.	Produktion-Mt.	Sonstiges.	Besondere Versuchsbedingungen	Tatschärfe	Kuchen	Filter	Kuchentyp	Einwirkzeit	Bemerkungen:		Menge	Körner-Nr.	Mikroskop	Left-Nr.	Art	Anmerkung	
															Körnergröße	Fluchtprobe							
0	93	50	CO ₂	10'	Ia	Pass/03	.			6	Schwach abstrich	ohne Ultrastrich	Schwach abstrich		Versuche 0-41 u. 43: 5cm-Mische, Apertifiler 42, 44-51: Jenseit Filtertügel, 2cm nach 10 tag Lager (nach) unter N ₂ mit gut unterschiedlichen Abstrich - Teste. P-1422 zeigt ähnliche (andere) Thm.	▷ ▽							X
1	93	50	CO ₂	10'	.	.	.			6	grün, braun (C) abstrich	.	gelber abstrich		908 g Ca - Anion: Löffelabstrich (Schwamm)	▷ ▽		(0)					
2	25	25	CO ₂	1'	.	.	.			5	grün, braun (A) abstrich	.	gelber abstrich		Unterschiede bei Kuchen und Abstrich (hyperaktive ly) (Abstrich sehr wenig nachher gelber)			(0)					
3	25	25	CO ₂	10'	Ic	.	.			0	abstrich braun, a.U.	.	grünlich abstrich										
5	25	25	CO ₂	10'	Ic	Pass/07 (I)	.			6	Schwarz dief grün	.	braun gelblich		Abstriche besonders hyperaktiv	□						(Y)	R
6	25	25	CO ₂	10'	Ia	.	.	na hier ab		5	keine reduzierbar sauf abstrich	.	braun gelblich		Tatschärfe einmal kein Lager dieses ab.	▷ ▽						(Y)	
7	25	25	CO ₂	10'	Ic	.	.	Tatschärfe		2	braunlich grünlich	.	grünlich abstrich									(Y)	
8	25	25	CO ₂	10'	Ia	.	.	nicht abstr		6	braun abstrich	.	braun abstrich		Abstrichpunkte in frischem Zustand								Δ
9	25	25	CO ₂	10'	.	.	.	Richtlänge		4	braun abstrich	.	braun abstrich										
10	25	25	CO ₂	10'	.	.	.	Sind		6	braun abstrich	.	braun abstrich		Unterschiede am Kuchen rasch sichtbar	□						(Y)	R
11	25	25	CO ₂	10'	Ic	.	.	den Testes		2	braunlich abstrich	.	braunlich abstrich										
12	25	25	CO ₂	1'	Ia	.	.	20 entziehen		6	braunlich abstrich	.	braunlich abstrich		2. Kuchenpunkte nach 2: (Abstrich: unregelmäßig, braunlich, teilweise schwarzlich, teilweise braunlich)								
13	25	25	CO ₂	5'	Ic	.	.			3-6	(3 Körner a.U.)	.	braunlich abstrich		kein Lager mehr Left Verbesserung der Tatschärfe								
15	25	25	CO ₂	5'	Ia	.	.			4	braun abstrich	.	braun abstrich		Abstriche brauner, Späterer Abstrich mehr Ultrastrich							(Y)	
16	25	25	CO ₂	5'	.	.	.			4	braun abstrich	.	braun abstrich		Abstrich nach 10 Minuten (mit Hyperaktivität) Abstrich am Rand zu sehen ist								
17	25	25	CO ₂	10'	Ia	.	.			4	braun abstrich	.	braun abstrich		Abstrich braunlich mit wenig Lager (~ 1 Lager) nach 10 tag abstrich							(Y)	
18	25	25	CO ₂	10'	.	.	.			4	braun abstrich	.	braun abstrich		Frühmahlzeit besser							(Y)	
19	25	25	CO ₂	10'	.	.	.			4	braun abstrich	.	braun abstrich		Abstrich nach 10 Minuten (mit Hyperaktivität) Abstrich am Rand zu sehen ist							(Y)	
20	25	25	CO ₂	10'	.	.	.			4	braun abstrich	.	braun abstrich		Abstrich nach 10 Minuten (mit Hyperaktivität) Abstrich am Rand zu sehen ist							(Y)	

9413

