

TABELLE UND ANLEITUNG ZUR  
ERMITTELUNG DES  
FETTGEHALTES

NACH VEREINFACHTEM VERFAHREN  
IN NAHRUNGSMITTELN · FUTTERMITTELN UND  
GEBRAUCHSGEGENSTÄNDEN

VON

DR. J. GROSSFELD

NAHRUNGSMITTELCHEMIKER AM UNTERSUCHUNGSAMT  
RECKLINGHAUSEN



BERLIN  
VERLAG VON JULIUS SPRINGER

1923

ISBN-13:978-3-642-98627-7  
DOI: 10.1007/978-3-642-99442-5

e-ISBN-13:978-3-642-99442-5

## Vorwort.

Die günstige Aufnahme, die mein Fettbestimmungs-Verfahren dank seiner einfachen und raschen Ausführbarkeit sowie wegen der erheblichen Ersparnisse an teuren Lösungsmitteln gegenüber dem älteren Soxhletschen Verfahren bei den Herren Fachgenossen gefunden hat, ließen es zweckmäßig erscheinen, eine kurze, zum Gebrauch im Laboratorium geeignete Beschreibung zu geben und anschließend daran eine Tabelle aufzustellen, aus der die den gewonnenen Abdampfrückständen entsprechenden Fettgehalte ohne weiteres abgelesen werden können.

Zu bemerken ist noch, daß gegenüber der ersten Vorschrift weitere Verbesserungen und Vereinfachungen gefunden worden sind, die bei der vorliegenden Beschreibung bereits verwertet wurden. Beigefügt ist ferner eine kurze Anleitung zur Wiedergewinnung des Lösungsmittels Trichloräthylen, wonach die Verluste daran auf einen sehr kleinen Betrag verringert werden.

Möge die Einführung des Verfahrens dazu beitragen, die finanzielle Notlage der Untersuchungsanstalten dadurch zu vermindern, daß die bisherigen hohen Auslagen für Lösungsmittel und teure Apparatur wenigstens bei den häufigen Fettbestimmungen auf einen Bruchteil vermindert werden.

Recklinghausen, Mai 1923.

**J. Großfeld.**

## Beschreibung<sup>1)</sup>.

Das vorliegende Verfahren der Fettbestimmung besteht darin, daß man unter bestimmten Bedingungen die in der zu untersuchenden Substanz enthaltene Fettmenge in genau 100 ccm Lösungsmittel (Trichloräthylen) löst, dann 25 ccm der entstandenen Fettlösung verdampft und aus dem Gewichte des Abdampfrückstandes das vorhandene Gesamtfett unter Benutzung der nachstehenden Tabelle berechnet.

### A. Herstellung der Fettlösung.

1. Beispiel: Butter. — 10 g Butter werden in einem Becherglase bei etwa 30° zum Schmelzen gebracht, dann mit 100 ccm Trichloräthylen (Temp. 20°)<sup>2)</sup> versetzt und bis zur Lösung des Fettes umgerührt. Sodann wird nach Zusatz von 5—10 g Gips weiter gerührt, bis das Serum sich zusammen mit dem Gips in fester Form abgesetzt hat. Hierauf wird durch ein trockenes Papierfilter (am besten in einem bedeckten Filterröhrchen) filtriert, wobei als Filtrat die Fettlösung erhalten wird. — In analoger Weise werden Margarine und andere Fettgemische mit sehr hohem Fettgehalt behandelt. — M. Monhaupt<sup>3)</sup> empfiehlt die Butter oder Margarine in besonders geformten Stöpselgläsern<sup>4)</sup> mit Petroläther zu behandeln und nach einigem Stehen die klare Fettlösung abzupipettieren.

2. Beispiel: Seifen. — 10 g Seife werden in einem Rundkölbchen mit 10 ccm 25%iger Salzsäure und 100 ccm Trichloräthylen (Temp. 20°)<sup>2)</sup> versetzt und dann an einem dicht schließenden und gut wirkenden Rückflußkühler so lange gekocht, bis die Seife zergangen ist, was in der Regel in 10 Minuten sicher erreicht wird. Darauf läßt man erkalten und schüttelt mit 15—20 g Gips, bis sich die wäßrige Schicht mit dem Gips verbunden und abgesetzt

<sup>1)</sup> Vgl. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußm. Bd. 44, S. 193—203. 1922 und Bd. 45, S. 147—152. 1923.

<sup>2)</sup> Geringe Abweichung von dieser Temperatur sind nur von geringer Bedeutung, besonders wenn die abzupipettierende Fettlösung (vgl. unter B) die gleiche Temperatur wie das verwendete Lösungsmittel zeigt.

<sup>3)</sup> Chemiker-Zeit. Bd. 46, S. 881. 1922 und Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußm. Bd. 45, S. 120. 1923.

<sup>4)</sup> Zu beziehen bei Ströhlein & Co. in Düsseldorf und Hamburg.

#### 4 Herstellung des Abdampfrückstandes. — Berechnung des Fettgehaltes.

hat. Sodann filtriert man durch ein trockenes Filter und erhält als Filtrat die Lösung der Fettsäuren.

3. Beispiel. Käse. — 10 g Käse werden in einem Rundkölbchen 10 ccm Salzsäure (1,9) so lange gekocht, bis die Proteinstoffe gelöst und die Fette abgeschieden sind. Dann läßt man erkalten, versetzt mit 100 ccm Trichloräthylen (Temp. 20°)<sup>1)</sup> und kocht 10 Minuten am Rückflußkühler. Nach abermaligem Erkalten füllt man das Gemisch in einen Scheidetrichter und erhält als untere Schicht die Fettlösung. — In analoger Weise werden auch Fleisch, Wurst, Milch, Milchezubereitungen, Trockenmilch und sonstige Nahrungsmittel tierischer Herkunft behandelt.

4. Beispiel: Kakao. — 10 g Kakao werden in einem Rundkölbchen mit 100 ccm Trichloräthylen (Temp. 20°)<sup>1)</sup> 5 Minuten am Rückflußkühler gekocht, dann nach Erkalten durch ein trockenes Filter unter Bedeckung mit einem Uhrglase filtriert. Das Filtrat ist die Fettlösung. — In analoger Weise können Mehlsorten und andere feinpulverige Stoffe behandelt werden. Bei einigen Stoffen erscheint eine etwas längere Kochung zweckmäßig, bei manchen genügt bei feiner Mahlung bereits ein Umschütteln in der Kälte.

5. Beispiel: Backwaren. — 10 g getrocknete und gepulverte Backwaren werden mit 100 ccm einprozentiger Salzsäure zwecks Lösung der vorhandenen Stärke 5—10 Minuten gekocht, dann gegen Kongopapier fast neutralisiert und durch ein Papierfilter filtriert. Das Filter nebst Inhalt wird nach Trocknung unmittelbar in ein Rundkölbchen gebracht, mit 100 ccm Trichloräthylen (Temp. 20°)<sup>1)</sup> versetzt und 10 Minuten am Rückflußkühler gekocht. Die weitere Behandlung geschieht wie bei Beispiel 4.

#### **B. Herstellung des Abdampfrückstandes.**

Die nach Beispiel 1—5 erhaltene Fettlösung kann, wenn sie durch ausgeschiedene Wassertröpfchen getrübt ist, leicht durch Schütteln mit etwas Kieselgur und Filtrieren durch ein trockenes Filter unter Vermeidung von Verdunstungsverlusten geklärt werden.

Von der klaren Lösung (Temperatur 20°)<sup>1)</sup> werden 25 ccm in ein Erlenmeyerkölbchen pipettiert und der größte Teil des Lösungsmittels aus einem siedenden Wasserbade oder auch auf freier Flamme abdestilliert. Die endgültige Trocknung geschieht, indem man das Kölbchen liegend im Trockenschrank bei 105—110° bis zur Gewichtskonstanz beläßt. Der erkaltete Abdampfrückstand wird sodann der weiteren Berechnung zugrunde gelegt.

#### **C. Berechnung des Fettgehaltes.**

Die dem Abdampfrückstande von 25 ccm Fettlösung entsprechende Gesamtfettmenge ergibt sich aus nachstehender Tabelle. Hat man

<sup>1)</sup> Vgl. Anmerkung 2) vorige Seite.

den Abdampfrückstand von einer größeren oder kleineren Menge Fettlösung bestimmt, so sind die erhaltenen Werte vor Benutzung der Tabelle auf 25 ccm umzurechnen.

Da das Litergewicht von aliphatischen flüssigen<sup>1)</sup> Fetten nach J. Lund im Mittel

$$\text{bei } 15^{\circ}: D = 847,5 + 0,3 V + 0,15 J \quad \text{oder}$$

$$\text{bei } 20^{\circ}: D = 844,2 + 0,3 V + 0,15 J$$

beträgt, ergeben sich für die in Frage kommenden Jodzahlen (J) und Verseifungszahlen (V) folgende spezifischen Gewichte bei 20<sup>0</sup>:

Verseifungszahl	275	250	225	200	175
Jodzahl	Spezifische Gewichte bei 20 <sup>0</sup>				
0	0,93	0,92	0,91	0,90	0,90
50	0,93	0,93	0,92	0,91	0,90
100	0,94	0,93	0,93	0,92	0,91
150	0,95	0,94	0,93	0,93	0,92
200	0,96	0,95	0,94	0,93	0,93

Für Fettsäuren aus Seife kann als Mittel der Wert 0,90 eingesetzt werden, bei Fettstoffen anderer Art der in der Literatur angegebene Wert.

Ausrechnungsbeispiel: Bei der Behandlung von 10 g Margarine nach Beispiel 1 seien 1,8645 g Abdampfrückstand (D = 0,92) erhalten worden. Dann sind in 10 g Margarine an Gesamtfett enthalten:

Nach der Tabelle 1,860 . . . 8,095

Zwischenwerte . . . { 0,004 . . . 19

. . . { 0,0005 . . . 2

Summe 1,8645 . . . 8,116 g = 81,16%.

#### D. Abscheidung und Gewinnung von größeren Fettmengen für die Untersuchung.

Nicht nur zur quantitativen Bestimmung des Fettes, sondern auch zur Abscheidung einer größeren Fettmenge aus beliebigen Mengen Untersuchungsmaterial kann Trichloräthylen mit Vorteil verwendet werden. Man verfährt dabei zweckmäßig wie folgt:

Eine beliebige Menge Substanz wird in analoger Weise wie bei der Fettbestimmung mit so viel Trichloräthylen ausgezogen, daß eine klar abtrennbare Fettlösung entsteht. Diese wird so vollständig wie möglich abgetrennt, filtriert und in einen Kolben, etwa einen Kjeldahl-Kolben übergeführt. Hierauf fügt man etwa die gleiche

<sup>1)</sup> Da die Fette bei der Abmessung sich in Lösung befinden, erscheint es richtiger, die Dichten der flüssigen bzw. flüssig gedachten Fette einzusetzen als die höher liegenden der festen, erstarrten Fette.

Raummenge Wasser hinzu und destilliert nach Zusatz von Bimsteinpulver. Während der Destillation geht zunächst in der Hauptsache das Trichloräthylen über, während die Fettlösung im Kolben immer konzentrierter wird. Schließlich wird die Konzentration des Fettes so erheblich, daß das Lösungsmittel nicht mehr hinreicht, die Fettlösung unter Wasser zu halten: Das Fett steigt allmählich hoch und schwimmt an der Oberfläche. Bei weiterem Kochen dringen die Wasserdämpfe stetig durch die Fettschicht und nehmen auch die letzten Spuren des Trichloräthylens bereits nach wenigen Minuten mit sich fort. Gießt man jetzt das Gemisch von Wasser und Fett in ein Becherglas und läßt erkalten, so kann man das reine Fett nach dem Erstarren abnehmen und etwa nach dem Schmelzen und Filtrieren durch ein trockenes Filter zur Untersuchung verwenden. — Zu beachten ist, daß die Beseitigung des Lösungsmittels im Wasserdampfstrom unter Ausschluß der Luft und bei genau 100° vor sich geht, wodurch eine Veränderung des Fettes infolge von Oxydation ausgeschlossen wird.

#### **E. Wiedergewinnung des Trichloräthylens.**

Alle bei der Ausführung des vorliegenden Verfahrens sich ergebenden trichloräthylenhaltigen Rückstände flüssiger und fester Art, Emulsionen, Filter, Gipsmasse usw. werden in einem großen Kolben gesammelt, bis dieser etwa zur Hälfte gefüllt ist. Dann wird der Kolbeninhalt mit etwa dem halben Raumteil Wasser verdünnt und der Kolben nach Verbindung mit einem Kühler in einem Topf mit Wasser so befestigt, daß letzteres einerseits bis an den Hals des Kolbens reicht, andererseits aber während der Destillation den immer leichter werdenden Kolben nicht hochtreiben kann. Sodann wird durch Erhitzen des Wassers zum Kochen die Destillation in Gang gebracht und so lange fortgesetzt, als noch Trichloräthylen übergeht. Ein bisweilen gegen Schluß eintretendes Schäumen zeigt das Ende der Destillation an.

Das erhaltene Destillat besteht aus einer oberen wäßrigen und einer unteren Trichloräthylen enthaltenden Schicht. Letztere enthält noch zahlreiche feinste Wassertröpfchen, die sich zum Teil in kolloid-disperser Verteilung befinden. Man bringt das gesamte Destillat in einen großen Schütteltrichter, macht zur Beseitigung etwa mitübergegangener Salzsäure mit Soda alkalisch und trennt die untere Schicht in einen trockenen Kolben ab. Sodann fügt man dazu auf je 1 Liter etwa 1—2 g gereinigte trockene Kieselgur und schüttelt kräftig, worauf sich die Kieselgur in Flocken zusammenballt und durch Adsorption die wäßrige Phase an sich reißt. Durch einfache Filtration erhält man alsdann das völlig klare und zu neuen Versuchen verwendbare Lösungsmittel.

## F. Tabelle zur Berechnung des Fettgehaltes.

(Menge des Lösungsmittels 100 ccm, abgemessene Menge der Fettlösung 25 ccm.)

Abdampf- rückstand von 25 ccm Fett- lösung Gramm	Gesamtmenge des Fettes in Gramm bei dem spezifischen Gewichte:											Zwi- schen- werte		
	0,90	0,91	0,92	0,93	0,94	0,95	0,96	0,97	0,98	0,99	1,00			
<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	<b>0</b>	00
<b>0,010</b>	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	<b>1</b>	04
<b>0,020</b>	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	<b>2</b>	08
<b>0,030</b>	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	<b>3</b>	12
<b>0,040</b>	0,161	0,161	0,161	0,161	0,161	0,161	0,161	0,161	0,161	0,161	0,161	0,161	<b>4</b>	16
<b>0,050</b>	0,201	0,201	0,201	0,201	0,201	0,201	0,201	0,201	0,201	0,201	0,201	0,201	<b>5</b>	20
<b>0,060</b>	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241	<b>6</b>	24
<b>0,070</b>	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281	<b>7</b>	28
<b>0,080</b>	0,321	0,321	0,321	0,321	0,321	0,321	0,321	0,321	0,321	0,321	0,321	0,321	<b>8</b>	32
<b>0,090</b>	0,362	0,362	0,362	0,362	0,362	0,362	0,362	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	<b>9</b>	36
<b>0,100</b>	0,402	0,402	0,402	0,402	0,402	0,402	0,402	0,402	0,402	0,402	0,402	0,402	<b>0</b>	00
<b>0,110</b>	0,442	0,442	0,442	0,442	0,442	0,442	0,442	0,442	0,442	0,442	0,442	0,442	<b>1</b>	04
<b>0,120</b>	0,483	0,483	0,483	0,483	0,483	0,483	0,483	0,483	0,483	0,483	0,483	0,483	<b>2</b>	08
<b>0,130</b>	0,553	0,553	0,553	0,553	0,553	0,553	0,553	0,553	0,553	0,553	0,553	0,553	<b>3</b>	12
<b>0,140</b>	0,564	0,563	0,563	0,563	0,563	0,563	0,563	0,563	0,563	0,563	0,563	0,563	<b>4</b>	16
<b>0,150</b>	0,604	0,604	0,604	0,604	0,604	0,604	0,604	0,604	0,604	0,604	0,604	0,604	<b>5</b>	20
<b>0,160</b>	0,645	0,645	0,645	0,645	0,645	0,644	0,644	0,644	0,644	0,644	0,644	0,644	<b>6</b>	24
<b>0,170</b>	0,685	0,685	0,685	0,685	0,685	0,685	0,685	0,685	0,685	0,685	0,685	0,685	<b>7</b>	28
<b>0,180</b>	0,726	0,726	0,726	0,726	0,726	0,725	0,725	0,725	0,725	0,725	0,725	0,725	<b>8</b>	32
<b>0,190</b>	0,767	0,766	0,766	0,766	0,766	0,766	0,766	0,766	0,766	0,766	0,766	0,766	<b>9</b>	36
<b>0,200</b>	0,807	0,807	0,807	0,807	0,807	0,807	0,807	0,807	0,807	0,807	0,807	0,806	<b>0</b>	00
<b>0,210</b>	0,848	0,848	0,848	0,848	0,848	0,847	0,847	0,847	0,847	0,847	0,847	0,847	<b>1</b>	04
<b>0,220</b>	0,889	0,889	0,889	0,888	0,888	0,888	0,888	0,888	0,888	0,888	0,888	0,888	<b>2</b>	08
<b>0,230</b>	0,930	0,929	0,929	0,929	0,929	0,929	0,929	0,929	0,929	0,929	0,929	0,929	<b>3</b>	12
<b>0,240</b>	0,970	0,970	0,970	0,970	0,970	0,970	0,970	0,970	0,970	0,969	0,969	0,969	<b>4</b>	16
<b>0,250</b>	1,011	1,011	1,011	1,011	1,011	1,011	1,011	1,011	1,011	1,010	1,010	1,010	<b>5</b>	20
<b>0,260</b>	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,051	1,051	1,051	1,051	1,051	<b>6</b>	25
<b>0,270</b>	1,093	1,093	1,093	1,093	1,093	1,092	1,092	1,092	1,092	1,092	1,092	1,092	<b>7</b>	29
<b>0,280</b>	1,134	1,134	1,134	1,134	1,133	1,133	1,133	1,133	1,133	1,133	1,133	1,133	<b>8</b>	33
<b>0,290</b>	1,175	1,175	1,175	1,175	1,175	1,174	1,174	1,174	1,174	1,174	1,174	1,174	<b>9</b>	37
<b>0,300</b>	1,216	1,216	1,216	1,216	1,216	1,215	1,215	1,215	1,215	1,215	1,215	1,215	<b>0</b>	00
<b>0,310</b>	1,257	1,257	1,257	1,257	1,257	1,256	1,256	1,256	1,256	1,256	1,256	1,256	<b>1</b>	04
<b>0,320</b>	1,298	1,298	1,298	1,298	1,298	1,297	1,297	1,297	1,297	1,297	1,297	1,297	<b>2</b>	08
<b>0,330</b>	1,340	1,340	1,340	1,339	1,339	1,339	1,339	1,338	1,338	1,338	1,338	1,338	<b>3</b>	12
<b>0,340</b>	1,381	1,381	1,381	1,380	1,380	1,380	1,380	1,379	1,379	1,379	1,379	1,379	<b>4</b>	16
<b>0,350</b>	1,423	1,422	1,422	1,422	1,422	1,421	1,421	1,421	1,421	1,420	1,420	1,420	<b>5</b>	21
<b>0,360</b>	1,464	1,464	1,463	1,463	1,463	1,462	1,462	1,462	1,462	1,462	1,461	1,461	<b>6</b>	25
<b>0,370</b>	1,505	1,505	1,505	1,504	1,504	1,504	1,503	1,503	1,503	1,503	1,502	1,502	<b>7</b>	29
<b>0,380</b>	1,546	1,546	1,546	1,546	1,545	1,545	1,545	1,544	1,544	1,544	1,543	1,543	<b>8</b>	33
<b>0,390</b>	1,588	1,587	1,587	1,587	1,586	1,586	1,586	1,586	1,585	1,585	1,585	1,585	<b>9</b>	37



**F. Tabelle zur Berechnung des Fettgehaltes.**

(Menge des Lösungsmittels 100 ccm, abgemessene Menge der Fettlösung 25 ccm.)

Abdampf- rückstand von 25 ccm Fett- lösung Gramm	Gesamtmenge des Fettes in Gramm bei dem spezifischen Gewichte:											Zwi- schen- werte	
	0,90	0,91	0,92	0,93	0,94	0,95	0,96	0,97	0,98	0,99	1,00		
<b>0,400</b>	1,629	1,629	1,628	1,628	1,628	1,627	1,627	1,627	1,627	1,626	1,626	<b>0</b>	00
<b>0,410</b>	1,670	1,670	1,670	1,669	1,669	1,669	1,669	1,668	1,668	1,668	1,667	<b>1</b>	04
<b>0,420</b>	1,712	1,711	1,711	1,711	1,711	1,710	1,710	1,710	1,709	1,709	1,709	<b>2</b>	09
<b>0,430</b>	1,753	1,753	1,753	1,752	1,752	1,752	1,751	1,751	1,750	1,750	1,750	<b>3</b>	13
<b>0,440</b>	1,795	1,795	1,795	1,794	1,794	1,793	1,793	1,793	1,792	1,792	1,791	<b>4</b>	17
<b>0,450</b>	1,837	1,837	1,836	1,836	1,835	1,835	1,835	1,834	1,834	1,833	1,833	<b>5</b>	21
<b>0,460</b>	1,878	1,878	1,878	1,877	1,877	1,877	1,876	1,876	1,875	1,875	1,875	<b>6</b>	25
<b>0,470</b>	1,920	1,920	1,919	1,919	1,918	1,918	1,918	1,917	1,917	1,916	1,916	<b>7</b>	29
<b>0,480</b>	1,962	1,961	1,961	1,960	1,960	1,960	1,959	1,959	1,958	1,958	1,958	<b>8</b>	33
<b>0,490</b>	2,004	2,004	2,003	2,003	2,002	2,002	2,001	2,001	2,000	2,000	1,999	<b>9</b>	38
<b>0,500</b>	2,046	2,045	2,045	2,044	2,044	2,043	2,043	2,042	2,042	2,041	2,041	<b>0</b>	00
<b>0,510</b>	2,087	2,087	2,086	2,086	2,085	2,085	2,084	2,084	2,083	2,083	2,082	<b>1</b>	04
<b>0,520</b>	2,129	2,129	2,128	2,128	2,127	2,127	2,126	2,126	2,125	2,125	2,124	<b>2</b>	08
<b>0,530</b>	2,171	2,170	2,170	2,169	2,169	2,168	2,168	2,167	2,167	2,166	2,166	<b>3</b>	13
<b>0,540</b>	2,213	2,213	2,212	2,211	2,211	2,210	2,210	2,209	2,209	2,208	2,208	<b>4</b>	17
<b>0,550</b>	2,255	2,255	2,254	2,254	2,253	2,252	2,252	2,251	2,251	2,250	2,249	<b>5</b>	21
<b>0,560</b>	2,297	2,297	2,296	2,295	2,295	2,294	2,294	2,293	2,292	2,292	2,291	<b>6</b>	25
<b>0,570</b>	2,339	2,339	2,338	2,337	2,337	2,336	2,336	2,335	2,334	2,334	2,333	<b>7</b>	29
<b>0,580</b>	2,381	2,381	2,380	2,379	2,379	2,378	2,378	2,377	2,376	2,376	2,375	<b>8</b>	33
<b>0,590</b>	2,424	2,423	2,422	2,422	2,421	2,420	2,420	2,419	2,418	2,418	2,417	<b>9</b>	38
<b>0,600</b>	2,466	2,465	2,464	2,464	2,463	2,462	2,461	2,461	2,460	2,460	2,459	<b>0</b>	00
<b>0,610</b>	2,508	2,507	2,507	2,506	2,505	2,505	2,504	2,503	2,502	2,502	2,501	<b>1</b>	04
<b>0,620</b>	2,550	2,549	2,549	2,548	2,547	2,547	2,546	2,545	2,545	2,544	2,543	<b>2</b>	08
<b>0,630</b>	2,593	2,592	2,591	2,590	2,590	2,589	2,588	2,587	2,587	2,586	2,585	<b>3</b>	13
<b>0,640</b>	2,635	2,634	2,634	2,633	2,632	2,631	2,630	2,630	2,629	2,628	2,627	<b>4</b>	17
<b>0,650</b>	2,677	2,677	2,676	2,675	2,674	2,673	2,673	2,672	2,671	2,670	2,669	<b>5</b>	21
<b>0,660</b>	2,720	2,719	2,718	2,717	2,716	2,715	2,714	2,713	2,712	2,712	2,711	<b>6</b>	25
<b>0,670</b>	2,762	2,761	2,761	2,860	2,759	2,758	2,757	2,756	2,755	2,755	2,754	<b>7</b>	30
<b>0,680</b>	2,805	2,804	2,803	2,802	2,801	2,801	2,800	2,799	2,798	2,797	2,796	<b>8</b>	34
<b>0,690</b>	2,847	2,846	2,846	2,845	2,844	2,843	2,842	2,841	2,840	2,839	2,838	<b>9</b>	38
<b>0,700</b>	2,890	2,889	2,888	2,887	2,886	2,885	2,884	2,883	2,882	2,881	2,881	<b>0</b>	00
<b>0,710</b>	2,933	2,932	2,931	2,930	2,929	2,928	2,927	2,926	2,925	2,924	2,923	<b>1</b>	04
<b>0,720</b>	2,975	2,974	2,973	2,972	2,971	2,970	2,969	2,968	2,967	2,966	2,965	<b>2</b>	09
<b>0,730</b>	3,018	3,017	3,016	3,015	3,014	3,013	3,012	3,011	3,010	3,009	3,008	<b>3</b>	13
<b>0,740</b>	3,061	3,060	3,059	3,058	3,056	3,055	3,054	3,053	3,052	3,051	3,050	<b>4</b>	17
<b>0,750</b>	3,103	3,102	3,101	3,100	3,099	3,098	3,097	3,096	3,095	3,094	3,093	<b>5</b>	21
<b>0,760</b>	3,146	3,146	3,145	3,144	3,143	3,142	3,141	3,140	3,138	3,136	3,135	<b>6</b>	26
<b>0,770</b>	3,189	3,188	3,187	3,186	3,185	3,184	3,182	3,181	3,180	3,179	3,178	<b>7</b>	30
<b>0,780</b>	3,232	3,231	3,230	3,229	3,227	3,226	3,225	3,224	3,223	3,222	3,220	<b>8</b>	34
<b>0,790</b>	3,275	3,274	3,273	3,271	3,270	3,269	3,268	3,267	3,266	3,264	3,263	<b>9</b>	38

## F. Tabelle zur Berechnung des Fettgehaltes.

(Menge des Lösungsmittels 100 ccm, abgemessene Menge der Fettlösung 25 ccm.)

Abdampf- rückstand von 25 ccm Fett- lösung Gramm	Gesamtmenge des Fettes in Gramm bei dem spezifischen Gewichte:											Zwi- schen- werte	
	0,90	0,91	0,92	0,93	0,94	0,95	0,96	0,97	0,98	0,99	1,00		
0,800	3,318	3,317	3,315	3,314	3,313	3,312	3,310	3,309	3,308	3,307	3,306	0	00
0,810	3,361	3,360	3,358	3,357	3,356	3,355	3,353	3,352	3,351	3,350	3,348	1	04
0,820	3,404	3,403	3,401	3,400	3,399	3,398	3,396	3,395	3,394	3,393	3,391	2	09
0,830	3,447	3,446	3,445	3,444	3,442	3,441	3,439	3,438	3,437	3,436	3,434	3	13
0,840	3,490	3,489	3,488	3,486	3,485	3,483	3,482	3,481	3,480	3,478	3,477	4	17
0,850	3,536	3,532	3,531	3,529	3,528	3,527	3,525	3,524	3,523	3,521	3,520	5	22
0,860	3,577	3,575	3,574	3,573	3,571	3,570	3,568	3,567	3,566	3,564	3,563	6	26
0,870	3,620	3,619	3,617	3,616	3,614	3,613	3,611	3,610	3,608	3,607	3,605	7	30
0,880	3,663	3,662	3,660	3,659	3,657	3,656	3,654	3,653	3,651	3,650	3,648	8	34
0,890	3,707	3,705	3,704	3,702	3,700	3,699	3,697	3,696	3,694	3,693	3,691	9	39
0,900	3,750	3,748	3,747	3,745	3,743	3,742	3,740	3,739	3,737	3,736	3,734	0	00
0,910	3,793	3,792	3,790	3,788	3,787	3,785	3,784	3,782	3,781	3,779	3,777	1	04
0,920	3,837	3,835	3,834	3,832	3,830	3,829	3,827	3,825	3,824	3,822	3,821	2	09
0,930	3,880	3,879	3,877	3,875	3,874	3,872	3,870	3,869	3,867	3,865	3,864	3	13
0,940	3,924	3,922	3,920	3,919	3,917	3,915	3,914	3,912	3,910	3,909	3,907	4	17
0,950	3,967	3,966	3,964	3,962	3,960	3,959	3,957	3,955	3,954	3,952	3,950	5	22
0,960	4,011	4,010	4,008	4,006	4,004	4,002	4,001	3,999	3,997	3,995	3,993	6	26
0,970	4,055	4,053	4,051	4,049	4,047	4,046	4,044	4,042	4,040	4,039	4,037	7	30
0,980	4,099	4,097	4,095	4,093	4,091	4,089	4,087	4,085	4,084	4,082	4,080	8	35
0,990	4,142	4,140	4,139	4,136	4,134	4,132	4,131	4,129	4,127	4,125	4,123	9	39
1,000	4,186	4,184	4,182	4,180	4,178	4,176	4,174	4,172	4,170	4,168	4,167	0	00
1,010	4,230	4,228	4,226	4,224	4,222	4,220	4,218	4,216	4,214	4,212	4,210	1	04
1,020	4,274	4,272	4,270	4,268	4,265	4,263	4,261	4,259	4,257	4,256	4,253	2	09
1,030	4,318	4,316	4,314	4,311	4,309	4,307	4,305	4,303	4,301	4,299	4,297	3	13
1,040	4,362	4,360	4,358	4,355	4,353	4,351	4,349	4,347	4,345	4,343	4,340	4	18
1,050	4,406	4,404	4,401	4,399	4,397	4,395	4,392	4,391	4,389	4,387	4,384	5	22
1,060	4,450	4,448	4,445	4,443	4,441	4,439	4,436	4,434	4,432	4,431	4,428	6	26
1,070	4,494	4,492	4,489	4,487	4,484	4,482	4,480	4,478	4,476	4,474	4,471	7	31
1,080	4,538	4,536	4,533	4,531	4,528	4,526	4,524	4,522	4,520	4,517	4,515	8	35
1,090	4,582	4,580	4,577	4,575	4,572	4,570	4,567	4,565	4,563	4,561	4,559	9	39
1,100	4,626	4,623	4,621	4,618	4,616	4,614	4,611	4,609	4,607	4,605	4,602	0	00
1,110	4,670	4,668	4,665	4,663	4,660	4,658	4,655	4,653	4,651	4,649	4,646	1	04
1,120	4,715	4,712	4,709	4,707	4,704	4,702	4,699	4,697	4,695	4,693	4,690	2	09
1,130	4,759	4,757	4,754	4,751	4,749	4,746	4,744	4,741	4,739	4,737	4,734	3	13
1,140	4,803	4,801	4,798	4,796	4,793	4,790	4,788	4,785	4,783	4,780	4,778	4	18
1,150	4,848	4,845	4,842	4,840	4,837	4,835	4,832	4,829	4,827	4,824	4,822	5	22
1,160	4,892	4,890	4,887	4,884	4,881	4,879	4,876	4,874	4,871	4,868	4,866	6	27
1,170	4,937	4,934	4,931	4,928	4,925	4,923	4,920	4,918	4,915	4,913	4,910	7	31
1,180	4,981	4,979	4,975	4,973	4,970	4,967	4,964	4,962	4,959	4,957	4,954	8	35
1,190	5,026	5,023	5,020	5,017	5,014	5,011	5,008	5,006	5,003	5,001	4,998	9	40

**F. Tabelle zur Berechnung des Fettgehaltes.**

(Menge des Lösungsmittels 100 ccm, abgemessene Menge der Fettlösung 25 ccm.)

Abdampf- rückstand von 25 ccm Fett- lösung Gramm	Gesamtmenge des Fettes in Gramm bei dem spezifischen Gewichte:											Zwi- schen- werte	
	0,90	0,91	0,92	0,93	0,94	0,95	0,96	0,97	0,98	0,99	1,00		
<b>1,200</b>	5,070	5,067	5,064	5,061	5,058	5,055	5,053	5,050	5,047	5,045	5,042	<b>0</b>	00
<b>1,210</b>	5,115	5,112	5,109	5,106	5,103	5,100	5,097	5,094	5,092	5,089	5,086	<b>1</b>	04
<b>1,220</b>	5,160	5,157	5,154	5,151	5,147	5,145	5,142	5,139	5,136	5,133	5,130	<b>2</b>	09
<b>1,230</b>	5,205	5,202	5,198	5,195	5,192	5,189	5,186	5,183	5,180	5,178	5,175	<b>3</b>	13
<b>1,240</b>	5,249	5,246	5,243	5,240	5,237	5,234	5,231	5,228	5,225	5,222	5,219	<b>4</b>	18
<b>1,250</b>	5,294	5,291	5,288	5,285	5,281	5,278	5,275	5,272	5,269	5,266	5,263	<b>5</b>	22
<b>1,260</b>	5,339	5,336	5,332	5,329	5,326	5,323	5,320	5,317	5,314	5,311	5,307	<b>6</b>	27
<b>1,270</b>	5,384	5,381	5,377	5,374	5,370	5,368	5,364	5,361	5,358	5,355	5,352	<b>7</b>	31
<b>1,280</b>	5,429	5,426	5,422	5,419	5,415	5,412	5,409	5,406	5,402	5,400	5,396	<b>8</b>	36
<b>1,290</b>	5,474	5,470	5,466	5,463	5,460	5,457	5,453	5,450	5,447	5,444	5,441	<b>9</b>	40
<b>1,300</b>	5,519	5,515	5,512	5,508	5,504	5,501	5,498	5,495	5,491	5,488	5,485	<b>0</b>	00
<b>1,310</b>	5,564	5,560	5,557	5,553	5,549	5,546	5,543	5,539	5,536	5,533	5,530	<b>1</b>	05
<b>1,320</b>	5,609	5,606	5,602	5,598	5,594	5,591	5,588	5,584	5,581	5,578	5,574	<b>2</b>	09
<b>1,330</b>	5,654	5,651	5,647	5,643	5,639	5,636	5,632	5,629	5,626	5,622	5,619	<b>3</b>	14
<b>1,340</b>	5,699	5,696	5,692	5,688	5,684	5,681	5,677	5,674	5,671	5,667	5,664	<b>4</b>	18
<b>1,350</b>	5,745	5,741	5,737	5,733	5,729	5,726	5,722	5,719	5,715	5,712	5,708	<b>5</b>	23
<b>1,360</b>	5,790	5,786	5,782	5,779	5,774	5,771	5,767	5,764	5,760	5,756	5,753	<b>6</b>	27
<b>1,370</b>	5,835	5,832	5,827	5,824	5,819	5,816	5,812	5,809	5,805	5,801	5,798	<b>7</b>	32
<b>1,380</b>	5,881	5,877	5,873	5,869	5,864	5,861	5,857	5,854	5,850	5,846	5,843	<b>8</b>	36
<b>1,390</b>	5,926	5,922	5,918	5,914	5,909	5,906	5,902	5,898	5,895	5,891	5,887	<b>9</b>	41
<b>1,400</b>	5,972	5,968	5,963	5,959	5,955	5,951	5,947	5,943	5,940	5,936	5,932	<b>0</b>	00
<b>1,410</b>	6,017	6,013	6,009	6,005	6,000	5,996	5,992	5,988	5,985	5,981	5,977	<b>1</b>	05
<b>1,420</b>	6,063	6,059	6,054	6,050	6,046	6,042	6,038	6,034	6,030	6,026	6,022	<b>2</b>	09
<b>1,430</b>	6,108	6,104	6,100	6,096	6,091	6,087	6,083	6,079	6,075	6,071	6,067	<b>3</b>	14
<b>1,440</b>	6,154	6,150	6,146	6,141	6,137	6,133	6,128	6,124	6,120	6,116	6,112	<b>4</b>	18
<b>1,450</b>	6,200	6,195	6,191	6,187	6,182	6,178	6,174	6,169	6,166	6,161	6,157	<b>5</b>	23
<b>1,460</b>	6,245	6,241	6,237	6,232	6,227	6,223	6,219	6,215	6,211	6,206	6,202	<b>6</b>	27
<b>1,470</b>	6,291	6,287	6,282	6,278	6,273	6,269	6,264	6,260	6,256	6,252	6,247	<b>7</b>	32
<b>1,480</b>	6,337	6,332	6,328	6,323	6,318	6,314	6,309	6,305	6,301	6,297	6,292	<b>8</b>	36
<b>1,490</b>	6,383	6,378	6,374	6,369	6,364	6,360	6,355	6,351	6,346	6,342	6,338	<b>9</b>	41
<b>1,500</b>	6,429	6,424	6,419	6,414	6,409	6,405	6,400	6,396	6,391	6,387	6,383	<b>0</b>	00
<b>1,510</b>	6,475	6,470	6,465	6,460	6,455	6,450	6,446	6,441	6,437	6,433	6,428	<b>1</b>	05
<b>1,520</b>	6,520	6,516	6,511	6,506	6,501	6,496	6,491	6,487	6,483	6,478	6,473	<b>2</b>	09
<b>1,530</b>	6,566	6,562	6,557	6,552	6,547	6,542	6,537	6,533	6,528	6,524	6,519	<b>3</b>	14
<b>1,540</b>	6,613	6,608	6,603	6,597	6,592	6,588	6,583	6,578	6,574	6,569	6,564	<b>4</b>	18
<b>1,550</b>	6,659	6,654	6,649	6,643	6,638	6,634	6,629	6,624	6,619	6,615	6,610	<b>5</b>	23
<b>1,560</b>	6,705	6,700	6,695	6,689	6,684	6,679	6,674	6,670	6,665	6,660	6,655	<b>6</b>	27
<b>1,570</b>	6,751	6,746	6,741	6,735	6,730	6,725	6,720	6,716	6,711	6,706	6,701	<b>7</b>	32
<b>1,580</b>	6,798	6,792	6,787	6,781	6,776	6,771	6,766	6,761	6,756	6,751	6,746	<b>8</b>	37
<b>1,590</b>	6,844	6,838	6,833	6,827	6,822	6,817	6,811	6,807	6,802	6,797	6,792	<b>9</b>	41

**F. Tabelle zur Berechnung des Fettgehaltes.**

(Menge des Lösungsmittels 100 ccm, abgemessene Menge der Fettlösung 25 ccm.)

Abdampf- rückstand von 25 ccm Fett- lösung Gramm	Gesamtmenge des Fettes in Gramm bei dem spezifischen Gewichte:											Zwi- schen- werte	
	0,90	0,91	0,92	0,93	0,94	0,95	0,96	0,97	0,98	0,99	1,00		
1,600	6,890	6,884	6,878	6,873	6,868	6,862	6,857	6,852	6,847	6,842	6,838	0	00
1,610	6,936	6,931	6,925	6,919	6,914	6,908	6,903	6,898	6,893	6,888	6,883	1	05
1,620	6,983	6,977	6,971	6,966	6,960	6,955	6,949	6,944	6,939	6,934	6,929	2	09
1,630	7,029	7,024	7,018	7,012	7,006	7,001	6,995	6,990	6,985	6,980	6,975	3	14
1,640	7,075	7,070	7,064	7,058	7,053	7,047	7,041	7,036	7,031	7,026	7,021	4	18
1,650	7,122	7,117	7,110	7,104	7,099	7,093	7,088	7,083	7,077	7,072	7,066	5	23
1,660	7,169	7,163	7,157	7,151	7,145	7,139	7,134	7,129	7,123	7,118	7,112	6	28
1,670	7,216	7,210	7,203	7,197	7,192	7,186	7,180	7,175	7,169	7,164	7,158	7	32
1,680	7,262	7,256	7,250	7,244	7,238	7,232	7,226	7,221	7,215	7,210	7,204	8	37
1,690	7,309	7,303	7,296	7,290	7,284	7,278	7,272	7,267	7,261	7,255	7,250	9	42
1,700	7,356	7,349	7,343	7,337	7,330	7,324	7,318	7,313	7,307	7,302	7,296	0	00
1,710	7,403	7,396	7,389	7,383	7,377	7,371	7,365	7,359	7,353	7,348	7,342	1	05
1,720	7,449	7,443	7,436	7,430	7,424	7,417	7,411	7,406	7,400	7,394	7,388	2	09
1,730	7,496	7,490	7,483	7,477	7,470	7,464	7,458	7,452	7,446	7,441	7,435	3	14
1,740	7,543	7,537	7,530	7,524	7,517	7,511	7,504	7,499	7,493	7,487	7,481	4	19
1,750	7,590	7,584	7,576	7,571	7,564	7,557	7,551	7,545	7,539	7,533	7,527	5	23
1,760	7,638	7,631	7,623	7,617	7,611	7,604	7,597	7,592	7,586	7,579	7,573	6	28
1,770	7,685	7,678	7,670	7,664	7,657	7,651	7,644	7,638	7,632	7,626	7,619	7	33
1,780	7,732	7,725	7,717	7,711	7,704	7,697	7,690	7,685	7,678	7,672	7,666	8	37
1,790	7,779	7,772	7,764	7,758	7,751	7,744	7,737	7,731	7,725	7,718	7,712	9	42
1,800	7,826	7,819	7,811	7,804	7,797	7,790	7,784	7,777	7,771	7,765	7,759	0	00
1,810	7,873	7,866	7,858	7,851	7,844	7,837	7,831	7,824	7,818	7,811	7,805	1	05
1,820	7,920	7,913	7,906	7,899	7,891	7,884	7,878	7,871	7,864	7,858	7,852	2	09
1,830	7,968	7,961	7,953	7,946	7,938	7,931	7,925	7,918	7,911	7,905	7,898	3	14
1,840	8,016	8,008	8,000	7,993	7,986	7,978	7,972	7,965	7,958	7,951	7,945	4	19
1,850	8,063	8,056	8,048	8,040	8,033	8,025	8,019	8,012	8,005	7,998	7,991	5	24
1,860	8,111	8,103	8,095	8,087	8,080	8,072	8,066	8,059	8,052	8,045	8,038	6	28
1,870	8,158	8,150	8,142	8,135	8,127	8,119	8,113	8,106	8,098	8,092	8,085	7	33
1,880	8,206	8,198	8,190	8,182	8,174	8,166	8,160	8,152	8,145	8,138	8,132	8	38
1,890	8,253	8,245	8,237	8,229	8,221	8,213	8,207	8,199	8,192	8,185	8,178	9	42
1,900	8,301	8,292	8,284	8,276	8,268	8,261	8,253	8,246	8,239	8,232	8,225	0	00
1,910	8,348	8,340	8,332	8,324	8,316	8,308	8,301	8,293	8,286	8,279	8,272	1	05
1,920	8,396	8,388	8,380	8,372	8,364	8,356	8,348	8,341	8,333	8,326	8,319	2	10
1,930	8,444	8,436	8,428	8,419	8,411	8,403	8,395	8,388	8,380	8,373	8,366	3	14
1,940	8,492	8,484	8,475	8,467	8,459	8,451	8,443	8,435	8,428	8,420	8,413	4	19
1,950	8,540	8,532	8,523	8,515	8,506	8,498	8,490	8,482	8,475	8,467	8,460	5	24
1,960	8,588	8,580	8,571	8,562	8,554	8,546	8,538	8,530	8,522	8,514	8,507	6	29
1,970	8,636	8,628	8,619	8,610	8,602	8,593	8,585	8,577	8,569	8,562	8,554	7	33
1,980	8,684	8,676	8,667	8,658	8,649	8,641	8,632	8,624	8,616	8,609	8,601	8	38
1,990	8,732	8,724	8,714	8,706	8,697	8,688	8,680	8,672	8,664	8,656	8,648	9	43

**F. Tabelle zur Berechnung des Fettgehaltes.**

(Menge des Lösungsmittels 100 ccm, abgemessene Menge der Fettlösung 25 ccm.)

Abdampf- rückstand von 25 ccm Fett- lösung Gramm	Gesamtmenge des Fettes in Gramm bei dem spezifischen Gewichte:											Zwi- schen- werte	
	0,90	0,91	0,92	0,93	0,94	0,95	0,96	0,97	0,98	0,99	1,00		
<b>2,000</b>	8,780	8,771	8,762	8,753	8,744	8,736	8,727	8,719	8,711	8,703	8,696	<b>0</b>	<b>00</b>
<b>2,010</b>	8,829	8,819	8,810	8,801	8,792	8,784	8,775	8,767	8,759	8,751	8,743	<b>1</b>	<b>05</b>
<b>2,020</b>	8,877	8,868	8,858	8,849	8,840	8,832	8,823	8,815	8,807	8,799	8,790	<b>2</b>	<b>10</b>
<b>2,030</b>	8,925	8,916	8,907	8,897	8,888	8,879	8,871	8,862	8,854	8,846	8,838	<b>3</b>	<b>14</b>
<b>2,040</b>	8,974	8,964	8,955	8,945	8,936	8,927	8,919	8,910	8,902	8,894	8,885	<b>4</b>	<b>19</b>
<b>2,050</b>	9,022	9,013	9,003	8,993	8,984	8,975	8,966	8,958	8,950	8,941	8,932	<b>5</b>	<b>24</b>
<b>2,060</b>	9,070	9,061	9,051	9,042	9,032	9,023	9,014	9,005	8,997	8,989	8,980	<b>6</b>	<b>29</b>
<b>2,070</b>	9,119	9,109	9,099	9,090	9,080	9,071	9,062	9,053	9,045	9,037	9,028	<b>7</b>	<b>34</b>
<b>2,080</b>	9,167	9,158	9,148	9,138	9,128	9,119	9,110	9,101	9,093	9,084	9,075	<b>8</b>	<b>38</b>
<b>2,090</b>	9,216	9,206	9,196	9,186	9,176	9,167	9,158	9,148	9,140	9,132	9,123	<b>9</b>	<b>43</b>
<b>2,100</b>	9,264	9,254	9,244	9,234	9,224	9,215	9,205	9,196	9,187	9,179	9,170	<b>0</b>	<b>00</b>
<b>2,110</b>	9,313	9,303	9,293	9,282	9,273	9,263	9,254	9,244	9,235	9,227	9,218	<b>1</b>	<b>05</b>
<b>2,120</b>	9,362	9,352	9,341	9,331	9,321	9,312	9,302	9,293	9,284	9,275	9,266	<b>2</b>	<b>10</b>
<b>2,130</b>	9,411	9,401	9,390	9,380	9,370	9,360	9,350	9,341	9,332	9,323	9,313	<b>3</b>	<b>15</b>
<b>2,140</b>	9,460	9,449	9,439	9,428	9,418	9,408	9,399	9,389	9,380	9,371	9,361	<b>4</b>	<b>20</b>
<b>2,150</b>	9,509	9,498	9,487	9,477	9,467	9,457	9,447	9,437	9,428	9,419	9,409	<b>5</b>	<b>24</b>
<b>2,160</b>	9,557	9,547	9,536	9,526	9,515	9,505	9,495	9,486	9,476	9,467	9,457	<b>6</b>	<b>29</b>
<b>2,170</b>	9,607	9,596	9,585	9,574	9,564	9,554	9,544	9,534	9,524	9,515	9,505	<b>7</b>	<b>34</b>
<b>2,180</b>	9,656	9,645	9,634	9,623	9,612	9,602	9,592	9,582	9,572	9,563	9,553	<b>8</b>	<b>39</b>
<b>2,190</b>	9,704	9,693	9,682	9,671	9,661	9,650	9,640	9,630	9,620	9,611	9,601	<b>9</b>	<b>44</b>
<b>2,200</b>	9,753	9,742	9,731	9,720	9,709	9,698	9,688	9,678	9,668	9,659	9,649	<b>0</b>	<b>00</b>
<b>2,210</b>	9,803	9,792	9,780	9,769	9,758	9,747	9,737	9,727	9,717	9,707	9,697	<b>1</b>	<b>05</b>
<b>2,220</b>	9,852	9,841	9,829	9,818	9,807	9,796	9,785	9,775	9,765	9,755	9,745	<b>2</b>	<b>10</b>
<b>2,230</b>	9,901	9,890	9,878	9,867	9,856	9,845	9,834	9,824	9,814	9,804	9,794	<b>3</b>	<b>15</b>
<b>2,240</b>	9,951	9,939	9,927	9,916	9,905	9,894	9,883	9,872	9,862	9,852	9,842	<b>4</b>	<b>20</b>
<b>2,250</b>	10,000	9,989	9,976	9,965	9,954	9,942	9,932	9,921	9,911	9,901	9,890	<b>5</b>	<b>25</b>
<b>2,260</b>	10,049	10,038	10,026	10,014	10,002	9,991	9,980	9,970	9,959	9,949	9,938	<b>6</b>	<b>30</b>
<b>2,270</b>	10,098	10,087	10,076	10,065	10,053	10,042	10,031	10,020	9,909	9,997	9,987	<b>7</b>	<b>35</b>
<b>2,280</b>	10,149	10,136	10,124	10,112	10,100	10,088	10,077	10,066	10,056	10,045	10,035	<b>8</b>	<b>40</b>
<b>2,290</b>	10,198	10,185	10,173	10,161	10,149	10,138	10,126	10,115	10,104	10,094	10,084	<b>9</b>	<b>45</b>