

Wyznaczanie pojemności naczyń z ciężaru zawartości wodnej (bez uwzględnienia rozszerzalności cieplnej naczynia)*).

Podana niżej tablica jest przeznaczona przede wszystkim do obliczania pojemności w litrach z masy zawartości wody, wyrażonej w kilogramach, dla większych naczyń, przy których nie jest podana pojemność i przy których nie jest potrzebne uwzględnienie rozszerzalności materiału naczynia skutkiem zmian temperatury ze względu na obszerne granice uchybień, np. w wypadku beczek. W tym razie w grę wchodzi tylko dwa dodatki, wymienione pod Nr. 2 i 3 w POM 3,452 str. 1.

Liczba, wyrażająca pojemność naczynia w litrach, jest tylko w tym wypadku równa liczbie, wyrażającej masę zawartości wody w kilogramach, jeżeli:

1) woda znajduje się w stanie największej gęstości (przy 4° C.) przy której masa litra wynosi kilogram,

2) całkowita objętość odważników, użytych przy ważeniu, jest równa dokładnie objętości zawartości wody, tak że odważniki i woda ulegają takiemu samemu wyporowi powietrza.

Pierwszy warunek bywa wypełniony rzadko, ostatni zaś nigdy. Woda rozszerza się zarówno przy oziębieniu poniżej 4° aż do zamarznięcia przy 0°, jak i przy ogrzewaniu do +100°, przy których wre. Jeżeli więc woda posiada temperaturę powyżej lub poniżej 4°, to kilogram wody zajmuje objętość większą niż jeden liter. Nie można więc liczby kilogramów utożsamiać z liczbą litrów, i chcąc znaleźć objętość pewnej liczby kilogramów wody, należy dodać do liczby, wyrażającej kilogramy, poprawkę, zależną od temperatury wody.

Co się tyczy drugiego warunku, to należy zauważyć, że każde ciało, znajdujące się w powietrzu, traci na wadze (wypór powietrza), przytem strata jest równa ciężarowi takiej ilości powietrza, która zajmuje tę samą objętość co ciało. Wobec tego, że liter wody zajmuje większą przestrzeń niż kilogram żelaza, woda traci w powietrzu na wadze więcej, niż odważniki żelazne. Liczba litrów, wyrażająca pojemność wody, będzie większa, niż liczba kilogramów, wyrażająca ciężar wody. Jeżeli więc trzeba obliczyć objętość pewnej ilości wody w litrach z jej ciężaru, wyrażonego w kilogramach, to należy do liczby kilogramów dodać pewną poprawkę.

Tablica (str. 6 i nast.) podaje obydwie dodatki, połączone w jedną wartość**). Przytem przyjęto stan barometru 760 mm, temperaturę powietrza równą temperaturze wody, a dla wilgotności powietrza przyjęto wartość średnią. W górnym wierszu są podane temperatury od 0 do 23°, a w pierwszej ko-

*) Instruktionen zur Eichordnung f. d. D. R. v. 8.XI. 1911. Instruktion v. 27.XI. 1911, str. 62.

**) Wartość ta jest obliczona podług wzoru:

$$Z = K \left(f(t) + \gamma \frac{G_1 - 1}{G_1} \right),$$

gdzie oznacza:

K — liczbę kilogramów, odpowiadającą ciężarowi wody napełniającej;

G_1 — gęstość materiału, z którego są wykonane odważniki, przychem przyjęto $G_1 = 7$;

t — temperaturę wody napełniającej;

$1 - f(t)$ — gęstość wody przy temperaturze t, (p. Wissenschaftlichen Abhandlungen der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt t. 3 str. 65 i nast.),

γ — gęstość powietrza, obliczona podług wzoru $\gamma = \frac{0,001295}{1 + 0,004t}$

(por. Mitteilungen der Kais. Normal-Eichungs-Kommission 4 Reihe. № 6 str. 85).

Przepisy obowiązujące w miernictwie.

Czasopismo wydawane przez Główny Urząd Miar.

Warszawa, dnia 6 października 1924 r.

Układać w porządku wielkości liczb tytułowych.

lumnie kilogramy od 0 do 1000 *kg*. W miejscu skrzyżowania wiersza, odpowiadającego wadze wody, z kolumną, odpowiadającą jej temperaturze, znajduje się dodatek, który trzeba dołożyć do liczby kilogramów, wymienionej na początku wiersza. W ten sposób otrzymuje się z ciężaru zawartości wody, wyrażonej w kilogramach, pojemność naczynia w litrach. Do 20 *kg* dodatki są zaokrąglone do tysiącznej, do 200 *kg* do setnej, zaś powyżej 200 *kg* do dziesiątej części litra. Wartości podane w tablicy wzrastają w całkowitych stopniach i całkowitych kilogramach do 100 *kg*, następnie co 5 *kg* do 200 *kg*, a od tej wartości co 20 *kg*. Znalezione przez odważanie ciężar wody, wyrażony w kilogramach, należy przed zastosowaniem tablic odpowiednio zaokrąglić, przytem w granicach od 100 do 200 *kg* należy nie uwzględniać wartości, przewyższającej liczbę podzielną przez 5 o mniej niż $2\frac{1}{2}$ *kg*, natomiast wartości $2\frac{1}{2}$ *kg* i powyżej zwiększa się do następnej liczby, podzielnej przez 5. Tak więc np. należy zaokrąglić 126,3 *kg* do 125 *kg* i 128,5 *kg* do 130 *kg*. Powyżej 200 *kg*, wartości, przewyższające 0, 20, 40, 60, 80 *kg* o mniej niż 10 *kg*, można nie uwzględniać, zaś przewyższające o 10 *kg* i więcej należy zaokrąglić do najbliższej liczby wyższej, podzielnej przez 20. Np. należy 248 *kg* zaokrąglić do 240 *kg*, a zato 254 do 260 *kg*. Wogóle więc należy znaną liczbę kilogramów zaokrąglić do najbliższej liczby tablicznej.

Przy temperaturach należy nie uwzględniać wartości poniżej 0,5°, zaś wartości 0,5° i wyżej należy zaokrąglić do następnego całkowitego stopnia. Tak więc np. 17,1° należy zaokrąglić do 17°, natomiast 17,5° do 18°.

W celu znalezienia pojemności przedewszystkiem stawia się naczynie napełnione wodą na jedną stronę wagi. Zewnętrzne ścianki naczynia należy dokładnie wysuszyć. Następnie, jeżeli idzie o mniej dokładne wykonanie odważen np. w wypadku beczek, kładzie się na drugą stronę wagi normalne odważniki, aż do osiągnięcia stanu równowagi. W celu znalezienia temperatury wody zanurza się termometr do naczynia możliwie aż do jego środka i kilkakrotnie porusza się termometrem. Jeżeli po kilkakrotnem wyciągnięciu termometru temperatura już się nie zmienia, odczytuje się stan termometru, pozostawiając przynajmniej zbiornik termometru zanurzony w wodzie. Następnie opróżnia się naczynie, wysusza je dokładnie z zewnątrz i stawia ponownie na wadze. Oczywiście przy próżnem naczyniu wystarcza mniejsza ilość normalnych odważników dla utrzymania równowagi. Zapomocą pierwszego ważenia określa się ciężar brutto naczynia, zaś zapomocą drugiego jego tarę. Jeżeli odejmie się tarę od ciężaru brutto, to wypadnie ciężar netto zawartości, więc w tym wypadku ciężar wody napełniającej. Znalezione ciężar i temperaturę stosuje się przy odczytaniu tablicy.

Jeżeli należy wykonać odważanie w sposób dokładniejszy, kładzie się napełnione naczynie na pomost i taruje się je na szalce odważnikowej. Po opróżnieniu, zastępuje się przy niezmiennionej tarze napełnienie wody przez odważniki normalne, które należy położyć na pomoście przy próżnem naczyniu dla osiągnięcia równowagi. Te odważniki wyznaczają wtedy bezpośrednio w *kg* ciężar wody, która poprzednio znajdowała się w naczyniu.

Tablica jest obliczona w założeniu, że przy ważeniu używa się wody przekroplonej (destylowanej). Zwykle jednak nie używa się jej, szczególnie w zastosowaniu do większych naczyń. W granicach dokładności, która się daje osiągnąć, stosując tablice, można uważać wodę wodociągową, wodę stawową, wodę rzeczną za destylowaną. Jeżeli napełnia się naczynie wodą studzienną, która jest cięższa, to w większości wypadków, a przy określeniu pojemności beczek w każdym razie, uzyska się dostateczną poprawkę, jeżeli od pojemności, obliczonej za pomocą tablicy, odliczy się tysiączną jej część.

Jeżeli chodzi o osiągnięcie większej dokładności, to należy osobno wyznaczyć gęstość użytej wody; w tym celu porównuje się z sobą jednokowe ilości wody studziennej i wody przekroplonej. Jeżeli te dwa rodzaje wody posiadają tę samą temperaturę, to wyznaczenie gęstości daje się łatwo przeprowadzić. W tym celu używa się litrowy pojemnik, najlepiej wzorec normalny bezpośredni, suszy się go dokładnie wewnątrz i zewnątrz i napełnia wodą studzienną, przyczem należy szczególnie zwrócić uwagę na to, aby na ścianach pojemnika i pod płytą szklaną, nałożoną na pojemnik, nie pozostawały pęcherzyki powietrza. Znajdujące się na ścianach pęcherzyki powietrza usuwa się ze ścianek metalowych naczynia zapomocą drutu,

zaś z pod płyty szklanej przez ostrożne dolanie wody zapomocą pipety. Płytę odsuwa się i nasuwa dopóty, aż pęcherzyki powietrza przestaną się pokazywać. Następnie starannie wyciera się pojemnik zewnątrz, i stawia się go na szalce wagi. Drugą szalkę obciąża się materiałem do tarowania tak, aby waga znalazła się w położeniu równowagi. Po osiągnięciu jej, zdejmuje się pojemnik z szalki, wylewa się wodę, wysusza się go dokładnie wewnątrz i zewnątrz i napełnia się wodą przekroploną przy zastosowaniu tych samych środków ostrożności. Po starannem wysuszeniu wewnątrz, stawia go się ponownie na tej samej szalce, na której znajdował się przedtem. Wielkość ciężaru dodatkowego, który należy teraz dołożyć dla osiągnięcia równowagi, określa bezpośrednio o ile woda studzienna jest cięższa od wody przekroplonej.

Jeżeli temperatury obu rodzajów wody różnią się od siebie więcej niż o $0,5^{\circ}$, to w celu wyznaczenia gęstości wody studziennej, należy stosować bardziej złożony sposób, wskazany w POM 3,452.

Przykład 1. Należy znaleźć pojemność drewnianej beczki przez odważenie jej zawartości wodnej.

Ważenie można tylko wtedy wykonać, jeżeli beczka zewnątrz nie jest niezwykle wilgotna. Po napełnieniu beczki wodą wodociagową aż do dolnej krawędzi szpuntu lub otworu wlewowego, osusza się jej ścianki zewnętrzne i kładzie na pomoście odpowiedniej wagi dziesiętnej pomostowej. W celu otrzymania równowagi należało położyć na szalkę odważnikową 231,9 kg. Termometr, zanurzony w beczce, wykazuje temperaturę $15,7^{\circ}$ C. Następnie beczkę opróżnia się, suszy zewnętrzne jej ścianki i kładzie ponownie na pomoście. Ciężar próżnej beczki wynosi 49,6 kg, wtedy ciężar wody wynosi $231,9 - 49,6 = 182,3$ kg. Teraz należy przystąpić do tablicy, stosując wartości zaokrąglone: ciężaru do 180 kg i temperatury do 16° C. Na skrzyżowaniu wiersza, na początku którego znajduje się wartość 180 kg i kolumny, nad którą jest podane 16° , znajduje się liczba 0,37. Odpowiednio do nagłówka w tablicy należy do 182,3 dodać jeszcze 0,37, pojemność beczki wynosi więc

$$182,3 + 0,37 = 182,67 \text{ l.}$$

Jeżeli zamiast wody wodociagowej użyje się wody studziennej, to należy od znalezionej wartości odjąć jedną tysięczną, więc 0,18267 l, okrągło 0,18 l. W tym wypadku otrzymałoby się jako pojemność beczki

$$182,67 - 0,18 = 182,49 \text{ l.}$$

Przykład 2. Należy znaleźć pojemność większego naczynia przez zważenie zawartości wody według dokładniejszego sposobu.

Naczynie napełnione przepisowo i zewnątrz starannie wysuszone stawia się na pomoście dziesiętnej wagi pomostowej i taruje dokładnie. Po opróżnieniu beczki, kładzie się ją z powrotem na wagę, którą doprowadza się do równowagi przez dołożenie normalnych odważników na pomoście obok beczki. Dołożone odważniki wyznaczają bezpośrednio ciężar wody w kilogramach. Obliczenie pojemności przeprowadza się w ten sam sposób, jak w przykładzie 1-ym.

Jeżeli do badania jest do rozporządzenia woda o nieznannej gęstości, to należy z początku wyznaczyć jej gęstość. W celu przeprowadzenia tego wyznaczenia uproszczonym sposobem, należy napełnić naczynie na 2 do 3-ch godzin przedtem i w tym samym czasie umieścić w tym samym lokalu inne naczynie z mniej więcej dwoma litrami wody przekroplonej (destylowanej), przyczem należy zabezpieczyć wodę od kurzu przez nakrycie przykrywką. Bezpośrednio przed rozpoczęciem badania wlewa się do normalnego pojemnika litr wody z naczynia, które ma się badać. Temperatura wody wynosi np. $19,2^{\circ}$ C, zaś temperatura wody przekroplonej w tym samym czasie $19,4^{\circ}$ C. Uproszczony sposób (str. 2) jest dopuszczalny. Następnie napełnia się litrowy pojemnik podług opisu na str. 2 przedtem wodą nieznaną, następnie wodą przekroploną. Dodatek, który należy dołożyć do tej ostatniej, przyjmujemy jako $= 1,12$ g.

Następnie, badane naczynie napełnia się całkowicie i taruje, zgodnie z przepisami. Potem opróżnia się je, wykonawszy przedtem dla pewności ponowne odczytanie temperatury zawartej w nim wody. Odczytanie wynosi ponownie $19,2^{\circ}$ C. W celu otrzymania równowagi, do próżnego naczynia należy dołożyć 499,8 kg. Woda napełniająca waży więc 499,8 kg.

W celu uwzględnienia poprawki na zwiększony ciężar wody studziennej, użytej do napełnienia badanego naczynia, wystarczy (przy stopniu dokładności wymierzania metodą opisaną) odjąć od liczby kilogramów iloczyn tej liczby przez poprawkę, znalezioną dla litra:

$$499,8 \times 1,12 = 560 \text{ g} = \text{okrągło } 0,6 \text{ kg}$$

czyli, że ciężar tej samej objętości wody przekroplonej wynosić będzie:

$$499,8 - 0,6 = 499,2 \text{ kg.}$$

W tablicy znajdujemy wreszcie liczbę 1,3 dla 500 kg i 19°, czyli, że pojemność szukana wynosi:

$$499,2 + 1,3 = 500,5 \text{ l.}$$

Warszawa, dnia 17 sierpnia 1924 r.

GŁÓWNY URZĄD MIAR

TABLICA

Wzrost w latach									
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

T A B L I C A

do wyznaczania pojemności naczyń przez odważanie ich zawartości wodnej.

Masa w kilo- gramach	0 ^o	1 ^o	2 ^o	3 ^o	4 ^o	5 ^o	6 ^o	7 ^o	8 ^o	9 ^o	10 ^o	11 ^o
	Dodatek do liczby kolumny I-ej dla otrzymania odp. objętości w l.											
1	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4
4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	6
5	0,006	0,006	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,006	0,006	0,007	0,007
6	7	7	6	6	6	6	6	7	7	7	8	8
7	8	8	7	7	7	7	7	8	8	9	9	10
8	9	9	8	8	8	8	8	9	9	10	10	11
9	10	10	10	9	9	9	10	10	10	11	12	13
10	0,012	0,011	0,011	0,010	0,010	0,010	0,011	0,011	0,012	0,012	0,013	0,014
11	13	12	12	11	11	11	12	12	13	13	14	15
12	14	13	13	12	12	12	13	13	14	15	16	17
13	15	14	14	13	13	13	14	14	15	16	17	18
14	16	15	15	15	14	15	15	15	16	17	18	20
15	0,017	0,017	0,016	0,016	0,015	0,016	0,016	0,016	0,017	0,018	0,020	0,021
16	19	18	17	17	16	17	17	18	18	20	21	22
17	20	19	18	18	17	18	18	19	20	21	22	24
18	21	20	19	19	19	19	19	20	21	22	23	25
19	22	21	20	20	20	20	20	21	22	23	25	27
20	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
21	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
22	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3
23	3	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3
24	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3
25	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
26	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4
27	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4
28	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4
29	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4
30	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04
31	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4
32	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4
33	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	5
34	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	5
35	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05
36	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5
37	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5
38	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5
39	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5
40	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,06

T A B L I C A

do wyznaczania pojemności naczyń przez odważanie ich zawartości wodnej.

Masa w kilo- gramach	12°	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°
Dodatek do liczby kolumny 1-ej dla otrzymania odp. objętości w l.												
1	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
2	3	3	4	4	4	4	5	5	6	6	6	7
3	5	5	5	6	6	7	7	8	8	9	10	10
4	6	6	7	8	8	9	10	10	11	12	13	14
5	0,008	0,008	0,009	0,010	0,010	0,011	0,012	0,013	0,014	0,015	0,016	0,017
6	9	10	11	11	12	13	14	16	17	18	19	21
7	11	11	12	13	14	16	17	18	20	21	23	24
8	12	13	14	15	16	18	19	21	22	24	26	28
9	14	15	16	17	19	20	22	23	25	27	29	31
10	0,015	0,016	0,018	0,019	0,021	0,022	0,024	0,026	0,028	0,030	0,032	0,035
11	17	18	19	21	23	25	26	29	31	33	36	38
12	18	19	21	23	25	27	29	31	34	36	39	42
13	20	21	23	25	27	29	31	34	36	39	42	45
14	21	23	25	27	29	31	34	36	39	42	45	49
15	0,023	0,024	0,026	0,029	0,031	0,033	0,036	0,039	0,042	0,045	0,049	0,052
16	24	26	28	30	33	36	39	42	45	48	52	56
17	26	28	30	32	35	38	41	44	48	51	55	59
18	27	29	32	34	37	40	43	47	50	54	58	62
19	29	31	33	36	39	42	46	49	53	57	61	66
20	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,07
21	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	7	7
22	3	4	4	4	5	5	5	6	6	7	7	8
23	3	4	4	4	5	5	6	6	6	7	7	8
24	4	4	4	5	5	5	6	6	7	7	8	8
25	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,07	0,08	0,08	0,09
26	4	4	5	5	5	6	6	7	7	8	8	9
27	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9
28	4	5	5	5	6	6	7	7	8	8	9	10
29	4	5	5	6	6	6	7	8	8	9	9	10
30	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09	0,10	0,10
31	5	5	6	6	6	7	7	8	8	9	10	11
32	5	5	6	6	7	7	8	8	9	10	10	11
33	5	5	6	6	7	7	8	9	9	10	11	11
34	5	6	6	6	7	8	8	9	10	10	11	12
35	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09	0,10	0,11	0,11	0,12
36	5	6	6	7	7	8	9	9	10	11	12	12
37	6	6	7	7	8	8	9	10	10	11	12	13
38	6	6	7	7	8	8	9	10	11	11	12	13
39	6	6	7	7	8	9	9	10	11	12	13	14
40	0,06	0,06	0,07	0,08	0,08	0,09	0,10	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14

T A B L I C A

do wyznaczania pojemności naczyń przez odważanie ich zawartości wodnej.

Masa w kilo- gramach	0 ^o	1 ^o	2 ^o	3 ^o	4 ^o	5 ^o	6 ^o	7 ^o	8 ^o	9 ^o	10 ^o	11 ^o
	Dodatek do liczby kolumny 1-ej dla otrzymania odp. objętości w l.											
41	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06
42	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	6
43	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	6
44	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6
45	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06
46	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6
47	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	7
48	6	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	7
49	6	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	7
50	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07
51	6	6	5	5	5	5	5	6	6	6	7	7
52	6	6	6	5	5	5	6	6	6	6	7	7
53	6	6	6	5	5	5	6	6	6	6	7	7
54	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	8
55	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08
56	7	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	8
57	7	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	8
58	7	7	6	6	6	6	6	6	7	7	8	8
59	7	7	6	6	6	6	6	6	7	7	8	8
60	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08
61	7	7	6	6	6	6	6	7	7	7	8	9
62	7	7	7	6	6	6	7	7	7	8	8	9
63	7	7	7	7	6	6	7	7	7	8	8	9
64	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	9
65	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09
66	8	7	7	7	7	7	7	7	8	8	9	9
67	8	7	7	7	7	7	7	7	8	8	9	9
68	8	7	7	7	7	7	7	7	8	8	9	9
69	8	8	7	7	7	7	7	8	8	8	9	10
70	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09	0,09	0,10
71	8	8	8	7	7	7	8	8	8	9	9	10
72	8	8	8	7	7	7	8	8	8	9	9	10
73	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	10	10
74	9	8	8	8	8	8	8	8	9	9	10	10
75	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09	0,10	0,10
76	9	8	8	8	8	8	8	8	9	9	10	11
77	9	8	8	8	8	8	8	8	9	9	10	11
78	9	9	8	8	8	8	8	9	9	10	10	11
79	9	9	8	8	8	8	8	9	9	10	10	11
80	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09	0,10	0,10	0,11

T A B L I C A

do wyznaczania pojemności naczyń przez odważanie ich zawartości wodnej.

Masa w kilo- gramach	12°	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°
	Dodatek do liczby kolumny I-ej dla otrzymania objętości w l.											
41	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09	0,10	0,11	0,11	0,12	0,13	0,14
42	6	7	7	8	9	9	10	11	12	13	14	15
43	6	7	8	8	9	10	10	11	12	13	14	15
44	7	7	8	8	9	10	11	11	12	13	14	15
45	0,07	0,07	0,08	0,09	0,09	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16
46	7	7	8	9	9	10	11	12	13	14	15	16
47	7	8	8	9	10	10	11	12	13	14	15	16
48	7	8	8	9	10	11	12	12	13	14	16	17
49	7	8	9	9	10	11	12	13	14	15	16	17
50	0,08	0,08	0,09	0,10	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17
51	8	8	9	10	11	11	12	13	14	15	17	18
52	8	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
53	8	9	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
54	8	9	9	10	11	12	13	14	15	16	17	19
55	0,08	0,09	0,10	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,17	0,18	0,19
56	8	9	10	11	12	12	13	15	16	17	18	19
57	9	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	20
58	9	9	10	11	12	13	14	15	16	17	19	20
59	9	10	10	11	12	13	14	15	17	18	19	20
60	0,09	0,10	0,11	0,11	0,12	0,13	0,14	0,16	0,17	0,18	0,19	0,21
61	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	20	21
62	9	10	11	12	13	14	15	16	17	19	20	22
63	9	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	22
64	10	10	11	12	13	14	15	17	18	19	21	22
65	0,10	0,11	0,11	0,12	0,13	0,14	0,16	0,17	0,18	0,20	0,21	0,23
66	10	11	12	13	14	15	16	17	18	20	21	23
67	10	11	12	13	14	15	16	17	19	20	22	23
68	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	22	24
69	10	11	12	13	14	15	17	18	19	21	22	24
70	0,11	0,11	0,12	0,13	0,14	0,16	0,17	0,18	0,20	0,21	0,23	0,24
71	11	12	12	14	15	16	17	18	20	21	23	25
72	11	12	13	14	15	16	17	19	20	22	23	25
73	11	12	13	14	15	16	18	19	20	22	24	25
74	11	12	13	14	15	16	18	19	21	22	24	26
75	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,17	0,18	0,19	0,21	0,23	0,24	0,26
76	11	12	13	14	16	17	18	20	21	23	25	26
77	12	13	14	15	16	17	19	20	22	23	25	27
78	12	13	14	15	16	17	19	20	22	24	25	27
79	12	13	14	15	16	18	19	21	22	24	26	27
80	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,18	0,19	0,21	0,22	0,24	0,26	0,28

T A B L I C A

do wyznaczania pojemności naczyń przez odważanie ich zawartości wodnej.

Masa w kilo- gramach	0 ^o	1 ^o	2 ^o	3 ^o	4 ^o	5 ^o	6 ^o	7 ^o	8 ^o	9 ^o	10 ^o	11 ^o
	Dodatek do podanej liczby kolumny 1-ej dla otrzymania objętości w l.											
81	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,10	0,11	0,11
82	10	9	9	9	8	9	9	9	9	10	11	11
83	10	9	9	9	9	9	9	9	10	10	11	12
84	10	9	9	9	9	9	9	9	10	10	11	12
85	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10	0,11	0,12
86	10	9	9	9	9	9	9	9	10	10	11	12
87	10	10	9	9	9	9	9	10	10	11	11	12
88	10	10	9	9	9	9	9	10	10	11	11	12
89	10	10	9	9	9	9	9	10	10	11	12	12
90	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,11	0,12	0,13
91	11	10	10	9	9	9	10	10	10	11	12	13
92	11	10	10	10	9	10	10	10	11	11	12	13
93	11	10	10	10	10	10	10	10	11	11	12	13
94	11	10	10	10	10	10	10	10	11	11	12	13
95	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,12	0,12	0,13
96	11	11	10	10	10	10	10	11	11	12	12	13
97	11	11	10	10	10	10	10	11	11	12	13	14
98	11	11	10	10	10	10	10	11	11	12	13	14
99	11	11	10	10	10	10	10	11	11	12	13	14
100	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,12	0,12	0,13	0,14
105	12	12	11	11	11	11	11	12	12	13	14	15
110	13	12	12	11	11	11	12	12	13	13	14	15
115	13	13	12	12	12	12	12	13	13	14	15	16
120	14	13	13	12	12	12	13	13	14	15	16	17
125	0,15	0,14	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,14	0,14	0,15	0,16	0,17
130	15	14	14	13	13	13	14	14	15	16	17	18
135	16	15	14	14	14	14	14	15	16	16	18	19
140	16	15	15	15	14	15	15	15	16	17	18	20
145	17	16	15	15	15	15	15	16	17	18	19	20
150	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15	0,16	0,16	0,16	0,17	0,18	0,20	0,21
155	18	17	16	16	16	16	16	17	18	19	20	22
160	19	18	17	17	16	17	17	18	18	20	21	22
165	19	18	18	17	17	17	18	18	19	20	21	23
170	20	19	18	18	17	18	18	19	20	21	22	24
175	0,20	0,19	0,19	0,18	0,18	0,18	0,19	0,19	0,20	0,21	0,23	0,24
180	21	20	19	19	19	19	19	20	21	22	23	25
185	21	20	20	19	19	19	20	20	21	23	24	26
190	22	21	20	20	20	20	20	21	22	23	25	27
195	23	21	21	20	20	20	21	21	22	24	25	27
200	0,23	0,22	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,22	0,23	0,24	0,26	0,28

T A B L I C A

do wyznaczania pojemności naczyń przez odważanie ich zawartości wodnej

Masa w kilo- gramach	12°	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°
	Dodatek do liczby kolumny I-ej, dla otrzymania objętości w l.											
81	0,12	0,13	0,14	0,15	0,17	0,18	0,20	0,21	0,23	0,24	0,26	0,28
82	12	13	14	16	17	18	20	21	23	25	27	28
83	12	13	15	16	17	18	20	22	23	25	27	29
84	13	14	15	16	17	19	20	22	24	25	27	29
85	0,13	0,14	0,15	0,16	0,18	0,19	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28	0,29
86	13	14	15	16	18	19	21	22	24	26	28	30
87	13	14	15	17	18	19	21	23	24	26	28	30
88	13	14	15	17	18	20	21	23	25	27	28	31
89	13	14	16	17	18	20	21	23	25	27	29	31
90	0,14	0,15	0,16	0,17	0,19	0,20	0,22	0,23	0,25	0,27	0,29	0,31
91	14	15	16	17	19	20	22	24	25	27	29	32
92	14	15	16	18	19	21	22	24	26	28	30	32
93	14	15	16	18	19	21	22	24	26	28	30	32
94	14	15	17	18	19	21	23	24	26	28	30	33
95	0,14	0,15	0,17	0,18	0,20	0,21	0,23	0,25	0,27	0,29	0,31	0,33
96	14	16	17	18	20	21	23	25	27	29	31	33
97	15	16	17	18	20	22	23	25	27	29	31	34
98	15	16	17	19	20	22	24	25	27	30	32	34
99	15	16	17	19	20	22	24	26	28	30	32	34
100	0,15	0,16	0,18	0,19	0,21	0,22	0,24	0,26	0,28	0,30	0,32	0,35
105	16	17	18	20	22	23	25	27	29	32	34	36
110	17	18	19	21	23	25	27	29	31	33	36	38
115	17	19	20	22	24	26	28	30	32	35	37	40
120	18	19	21	23	25	27	29	31	34	36	39	42
125	0,19	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28	0,30	0,32	0,35	0,38	0,40	0,43
130	20	21	23	25	27	29	31	34	36	39	42	45
135	20	22	24	26	28	30	33	35	38	41	44	47
140	21	23	25	27	29	31	34	36	39	42	45	49
145	22	24	25	28	30	32	35	38	41	44	47	50
150	0,23	0,24	0,26	0,29	0,31	0,33	0,36	0,39	0,42	0,45	0,49	0,52
155	23	25	27	29	32	35	37	40	43	47	50	54
160	24	26	28	30	33	36	39	42	45	48	52	56
165	25	27	29	31	34	37	40	43	46	50	53	57
170	26	28	30	32	35	38	41	44	48	51	55	59
175	0,26	0,28	0,31	0,33	0,36	0,39	0,42	0,45	0,49	0,53	0,57	0,61
180	27	29	32	34	37	40	43	47	50	54	58	62
185	28	30	33	35	38	41	45	48	52	56	60	64
190	29	31	33	36	39	42	46	49	53	57	62	66
195	29	32	34	37	40	43	47	51	55	59	63	68
200	0,30	0,32	0,35	0,38	0,41	0,45	0,48	0,52	0,56	0,60	0,65	0,69

T A B L I C A

do wyznaczania pojemności naczyń przez odważanie ich zawartości wodnej

Masa w kilo- gramach	0 ^o	1 ^o	2 ^o	3 ^o	4 ^o	5 ^o	6 ^o	7 ^o	8 ^o	9 ^o	10 ^o	11 ^o
Dodatek do liczby kolumny 1-ej dla otrzymania objętości w l.												
220	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3
240	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3
260	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4
280	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4
300	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4
320	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4
340	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	5
360	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5
380	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5
400	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,6
420	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	6
440	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6
460	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6
480	6	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	7
500	0,6	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,7	0,7
520	6	6	6	5	5	5	6	6	6	6	7	7
540	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	8
560	7	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	8
580	7	6	6	6	6	6	6	6	7	7	8	8
600	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8
620	7	7	7	6	6	6	7	7	7	8	8	9
640	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	9
660	8	7	7	7	7	7	7	7	8	8	9	9
680	8	7	7	7	7	7	7	7	8	8	9	9
700	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0
720	8	8	8	7	7	7	8	8	8	9	9	0
740	9	8	8	8	8	8	8	8	9	9	1,0	0
760	9	8	8	8	8	8	8	8	9	9	0	1
780	9	9	8	8	8	8	8	9	9	1,0	0	1
800	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0	1,1
820	1,0	9	9	8	8	9	9	9	9	0	1	1
840	0	9	9	9	9	9	9	9	1,0	0	1	2
860	0	9	9	9	9	9	9	9	0	0	1	2
880	0	1,0	9	9	9	9	9	1,0	0	1	1	2
900	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	1,1	1,2	1,3
920	1	0	0	1,0	9	1,0	0	0	1	1	2	3
940	1	0	0	0	1,0	0	0	0	1	1	2	3
960	1	1	0	0	0	0	0	1	1	2	2	3
980	1	1	0	0	0	0	0	1	1	2	3	4
1000	1,2	1,1	1,1	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2	1,3	1,4

T A B L I C A

do wyznaczania pojemności naczyń przez odważanie ich zawartości wodnej.

Masa w kilo- gramach	12 ^o	13 ^o	14 ^o	15 ^o	16 ^o	17 ^o	18 ^o	19 ^o	20 ^o	21 ^o	22 ^o	23 ^o
	Dodatek do liczby kolumny 1-ej dla otrzymania objętości w l.											
220	0,3	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,7	0,7	0,8
240	4	4	4	5	5	5	6	6	7	7	8	8
260	4	4	5	5	5	6	6	7	7	8	8	9
280	4	5	5	5	6	6	7	7	8	8	9	1,0
300	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	1,0	1,0
320	5	5	6	6	7	7	8	8	9	1,0	0	1
340	5	6	6	6	7	8	8	9	1,0	0	1	2
360	5	6	6	7	7	8	9	9	0	1	2	2
380	6	6	7	7	8	8	9	1,0	1	1	2	3
400	0,6	0,6	0,7	0,8	0,8	0,9	1,0	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4
420	6	7	7	8	9	9	0	1	2	3	4	5
440	7	7	8	8	9	1,0	1	1	2	3	4	5
460	7	7	8	9	9	0	1	2	3	4	5	6
480	7	8	8	9	1,0	1	2	2	3	4	6	7
500	0,8	0,8	0,9	1,0	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7
520	8	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8
540	8	9	9	0	1	2	3	4	5	6	7	9
560	8	9	1,0	1	2	2	3	5	6	7	8	9
580	9	9	0	1	2	3	4	5	6	7	9	2,0
600	0,9	1,0	1,1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1
620	9	0	1	2	3	4	5	6	7	9	2,0	2
640	1,0	0	1	2	3	4	5	7	8	9	1	2
660	0	1	2	3	4	5	6	7	8	2,0	1	3
680	0	1	2	3	4	5	6	8	9	0	2	4
700	1,1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,6	1,7	1,8	2,0	2,1	2,3	2,4
720	1	2	3	4	5	6	7	9	0	2	3	5
740	1	2	3	4	5	6	8	9	1	2	4	6
760	1	2	3	4	6	7	8	2,0	1	3	5	6
780	2	3	4	5	6	7	9	0	2	4	5	7
800	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,8	1,9	2,1	2,2	2,4	2,6	2,8
820	2	3	4	6	7	8	2,0	1	3	5	7	8
840	3	4	5	6	7	9	0	2	4	5	7	9
860	3	4	5	6	8	9	1	2	4	6	8	3,0
880	3	4	5	7	8	2,0	1	3	5	7	8	1
900	1,4	1,5	1,6	1,7	1,9	2,0	2,2	2,3	2,5	2,7	2,9	3,1
920	4	5	6	8	9	1	2	4	6	8	3,0	2
940	4	5	7	8	9	1	3	4	6	8	0	3
960	4	6	7	8	2,0	1	3	5	7	9	1	3
980	5	6	7	9	0	2	4	5	7	3,0	2	4
1000	1,5	1,6	1,8	1,9	2,1	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,5

T A B L I C A

do wyznaczenia pojemności naczyń przez odważanie ich zawartości wodnej

Ciężar w kilo	Ciężar: do liczby kolumny I-ej dla otrzymanego objętości w l											Ciężar w kilo
	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230
230	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,7	0,8
240	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8
250	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,7	0,7	0,8	0,9	1,0
260	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,8	0,9	1,0	1,0
270	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	1,0	1,1
280	0,5	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2
290	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3
300	0,6	0,6	0,7	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3
310	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4
320	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5
330	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6
340	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6
350	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7
360	0,9	0,9	1,0	1,0	1,1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7
370	0,9	1,0	1,0	1,1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8
380	1,0	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8
390	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9
400	1,1	1,1	1,2	1,2	1,3	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9
410	1,1	1,2	1,2	1,3	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0
420	1,2	1,2	1,3	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1
430	1,2	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1
440	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2
450	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2
460	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3
470	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3
480	1,5	1,5	1,6	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4
490	1,5	1,6	1,6	1,7	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4
500	1,6	1,6	1,7	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5
510	1,6	1,7	1,7	1,8	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5
520	1,7	1,7	1,8	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6
530	1,7	1,8	1,8	1,9	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6
540	1,8	1,8	1,9	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7
550	1,8	1,9	1,9	2,0	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7
560	1,9	1,9	2,0	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8
570	1,9	2,0	2,0	2,1	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8
580	2,0	2,0	2,1	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9
590	2,0	2,1	2,1	2,2	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9
600	2,1	2,1	2,2	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0
610	2,1	2,2	2,2	2,3	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0
620	2,2	2,2	2,3	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1
630	2,2	2,3	2,3	2,4	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1
640	2,3	2,3	2,4	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2
650	2,3	2,4	2,4	2,5	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2
660	2,4	2,4	2,5	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3
670	2,4	2,5	2,5	2,6	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3
680	2,5	2,5	2,6	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4
690	2,5	2,6	2,6	2,7	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4
700	2,6	2,6	2,7	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5
710	2,6	2,7	2,7	2,8	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5
720	2,7	2,7	2,8	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6
730	2,7	2,8	2,8	2,9	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6
740	2,8	2,8	2,9	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7
750	2,8	2,9	2,9	3,0	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7
760	2,9	2,9	3,0	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8
770	2,9	3,0	3,0	3,1	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8
780	3,0	3,0	3,1	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9
790	3,0	3,1	3,1	3,2	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9
800	3,1	3,1	3,2	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0
810	3,1	3,2	3,2	3,3	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0
820	3,2	3,2	3,3	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1
830	3,2	3,3	3,3	3,4	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1
840	3,3	3,3	3,4	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2
850	3,3	3,4	3,4	3,5	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2
860	3,4	3,4	3,5	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3
870	3,4	3,5	3,5	3,6	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3
880	3,5	3,5	3,6	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4
890	3,5	3,6	3,6	3,7	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4
900	3,6	3,6	3,7	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5
910	3,6	3,7	3,7	3,8	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5
920	3,7	3,7	3,8	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6
930	3,7	3,8	3,8	3,9	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6
940	3,8	3,8	3,9	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7
950	3,8	3,9	3,9	4,0	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7
960	3,9	3,9	4,0	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8
970	3,9	4,0	4,0	4,1	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8
980	4,0	4,0	4,1	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9
990	4,0	4,1	4,1	4,2	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9
1000	4,1	4,1	4,2	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0