

VIỆT NAM DÂN CHỦ CỘNG HÒA

TIÊU CHUẨN NHÀ NƯỚC

TCVN 317-69

**TỶ TRỌNG CỦA NƯỚC
Ở NHIỆT ĐỘ TỪ 0 ĐẾN 100°C**

NHÀ XUẤT BẢN KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT
HÀ-NỘI - 1971

VIỆT NAM
DÂN CHỦ CỘNG HÒA

ỦY BAN KHOA HỌC VÀ
KỸ THUẬT NHÀ NƯỚC

Viện Đo lường và
Tiêu chuẩn

TỶ TRỌNG CỦA NƯỚC

ở nhiệt độ từ 0 đến 100°C

TCVN
317 - 69

Tiêu chuẩn này được áp dụng trong khoa học, kỹ thuật, công nghiệp và thương mại khi cần thiết dùng đến các số liệu về tỷ trọng của nước ở nhiệt độ từ 0 đến 100°C và áp suất khí trời tiêu chuẩn 760mmHg.

t°	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
0	0,999 87	0,999 87	0,999 88	0,999 89	0,999 89	0,999 90	0,999 90	0,999 91	0,999 92	0,999 92
1	93	93	94	94	94	95	95	96	96	96
2	97	97	97	98	98	98	98	99	99	99
3	99	99	99	1,000 00	1,000 00	1,000 00	1,000 00	1,000 00	1,000 00	1,000 00
4	1,000 00	1,000 00	1,000 00	1,000 00	1,000 00	1,000 00	1,000 00	1,000 00	0,999 99	0,999 99
5	0,999 99	0,999 99	0,999 99	0,999 99	0,999 98	0,999 98	0,999 98	0,999 98	0,999 97	0,999 97
6	97	96	96	96	95	95	95	94	94	93
7	93	92	92	91	91	90	90	89	89	88
8	88	87	86	86	85	84	84	83	82	82
9	81	80	79	78	78	77	76	75	74	74
10	73	72	71	70	69	68	67	66	65	64
11	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54
12	52	51	50	49	48	46	46	44	43	42
13	40	39	38	36	35	34	32	31	30	28
14	27	26	24	23	21	20	18	17	16	14
15	13	11	09	08	06	05	03	02	00	0,998 98
16	0,998 97	0,998 95	0,998 94	0,998 92	0,998 90	0,998 89	0,998 87	0,998 85	0,998 83	82
17	80	78	76	75	73	71	69	68	66	64
18	62	60	58	56	55	53	51	49	47	45
19	43	41	39	37	35	33	31	29	27	25
20	23	21	19	17	15	12	11	08	06	04
21	02	0,997 99	0,997 97	0,997 95	0,997 93	0,997 91	0,997 88	0,997 86	0,997 84	0,997 82
22	0,997 79	77	75	73	70	68	66	63	61	59
23	56	54	51	49	47	44	42	39	37	35
24	32	30	27	25	22	20	17	15	12	09

Viện Đo lường và Tiêu chuẩn
biên soạn

Ủy ban Khoa học và Kỹ thuật
Nhà nước duyệt y ngày 1-10-1969

Có hiệu lực
từ 1-1-1970

t°	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
25	0,997 07	0,997 04	0,997 02	0,996 99	0,996 97	0,996 94	0,996 91	0,996 89	0,996 86	0,996 83
26	0,996 81	0,996 78	0,996 75	73	70	67	65	62	59	56
27	54	51	48	45	43	40	37	34	31	29
28	26	23	20	17	14	11	09	06	03	0,996 00
29	0,995 97	0,995 94	0,995 91	0,995 88	0,995 85	0,995 82	0,995 79	0,995 76	0,995 73	0,995 70
30	67	64	61	58	55	52	49	46	43	40
31	37	33	30	27	24	21	18	15	11	08
32	05	02	0,994 99	0,994 95	0,994 92	0,994 89	0,994 86	0,994 83	0,994 79	0,994 76
33	0,994 73	0,994 70	66	63	60	56	53	50	46	43
34	40	36	33	30	26	23	19	16	13	09
35	06	02	0,993 99	0,993 95	0,993 92	0,993 88	0,993 85	0,993 82	0,993 78	0,993 75
36	0,993 71	0,993 67	64	60	57	53	50	46	43	39
37	36	32	28	25	21	17	14	10	07	03
38	0,992 99	0,992 96	0,992 92	0,992 88	0,992 84	0,992 81	0,992 77	0,992 73	0,992 70	0,992 66
39	62	58	55	51	47	43	40	36	32	28
40	24	21	17	13	09	05	01	0,991 97	0,991 94	0,991 90
41	0,991 86	0,991 82	0,991 78	0,991 74	0,991 70	0,991 66	0,991 62	58	54	50
42	47	43	39	35	31	27	23	19	15	11
43	07	02	0,990 98	0,990 94	0,990 90	0,990 86	0,990 82	0,990 78	0,990 74	0,990 70
44	0,990 66	0,990 62	58	53	50	45	41	37	33	29
45	21	20	16	12	08	03	0,989 99	0,989 95	0,989 91	0,989 86
46	0,989 83	0,989 78	0,989 73	0,989 69	0,989 65	0,989 61	57	52	48	44
47	39	35	31	26	22	18	13	09	05	00
48	0,988 96	0,988 92	0,988 87	0,988 83	0,988 78	0,988 74	0,988 70	0,988 65	0,988 61	0,988 56
49	52	47	43	38	34	29	25	20	16	11
50	07	02	0,987 98	0,987 93	0,987 89	0,987 84	0,987 80	0,987 75	0,987 71	0,987 66
51	0,987 61	0,987 57	52	48	43	38	34	29	25	20
52	15	11	06	01	0,986 97	0,986 92	0,986 87	0,986 83	0,986 78	0,986 73
53	0,986 69	0,986 64	0,986 59	0,986 54	50	45	40	35	31	26
54	21	16	12	07	02	0,985 97	0,985 92	0,985 88	0,985 83	0,985 78
55	0,985 73	0,985 68	0,985 63	0,985 59	0,985 54	49	44	39	34	29
56	24	20	15	10	05	0,985 00	0,984 95	0,984 90	0,984 85	0,984 80
57	0,984 75	0,984 70	0,984 65	0,984 60	0,984 55	50	45	40	35	30
58	25	20	15	10	05	00	0,983 95	0,983 90	0,983 85	0,983 80
59	0,983 75	0,983 70	0,983 65	0,983 59	0,983 54	0,983 49	44	39	34	29

t°	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
60	0,983 24	0,983 18	0,983 13	0,983 08	0,983 03	0,982 98	0,982 93	0,982 88	0,982 82	0,982 77
61	0,982 72	0,982 69	0,982 62	0,982 56	0,982 51	46	41	35	30	25
62	20	14	09	04	0,981 99	0,981 93	0,981 88	0,981 83	0,981 77	0,981 72
63	0,981 67	0,981 61	0,981 56	0,981 51	45	40	35	29	24	19
64	13	08	03	0,980 97	0,980 92	0,980 86	0,980 81	0,980 76	0,980 70	0,980 65
65	0,980 59	0,980 54	0,980 48	43	38	32	27	21	16	10
66	05	0,979 99	0,979 93	0,979 88	0,979 83	0,979 77	0,979 72	0,979 66	0,979 61	0,979 55
67	0,979 50	44	38	33	27	22	16	11	05	0,978 99
68	0,978 94	0,978 88	0,978 83	0,978 77	0,978 71	0,978 66	0,978 60	0,978 55	0,978 49	0,978 43
69	38	32	26	21	15	09	04	0,977 98	0,977 92	0,977 86
70	0,977 81	0,977 75	0,977 70	0,977 64	0,977 58	0,977 52	0,977 46	41	35	29
71	23	18	12	06	00	0,976 94	0,976 89	0,976 83	0,976 77	0,976 71
72	0,976 65	60	0,976 54	0,976 48	0,976 42	36	30	25	19	13
73	07	01	0,975 95	0,975 89	0,975 83	0,975 78	0,975 72	0,975 66	0,975 60	0,975 54
74	0,975 48	0,975 42	36	30	24	18	12	06	00	0,974 94
75	0,974 88	0,974 82	0,974 77	0,974 71	0,974 65	0,974 59	0,974 53	0,974 47	0,974 41	34
76	28	22	16	10	04	0,973 98	0,973 92	0,973 87	0,973 80	0,973 74
77	0,973 68	0,973 62	0,973 56	0,973 50	0,973 44	37	31	25	19	13
78	07	01	0,972 95	0,972 88	0,972 82	0,972 76	0,972 70	0,972 64	0,972 58	0,972 51
79	0,972 45	0,972 39	33	27	20	14	08	02	0,971 96	0,971 89
80	0,971 83	0,971 77	0,971 71	0,971 64	0,971 58	0,971 52	0,971 46	0,971 39	33	27
81	20	14	08	02	0,970 95	0,970 89	0,970 83	0,970 76	0,970 70	0,970 64
82	0,970 57	0,970 51	0,970 45	0,970 38	32	26	19	13	06	00
83	0,969 98	0,969 87	0,969 81	0,969 74	0,969 68	0,969 62	0,969 55	0,969 49	0,969 42	0,969 36
84	29	23	17	10	04	0,968 97	0,968 91	0,968 84	0,968 78	0,968 71
85	0,068 65	0,968 58	0,968 52	0,968 45	0,968 39	32	26	19	13	06
86	0,968 00	0,967 93	0,967 87	0,967 80	0,967 74	0,967 67	0,967 60	0,967 54	0,967 47	0,967 41
87	34	27	21	14	08	01	0,966 94	0,966 88	0,966 81	0,966 75
88	0,966 68	0,966 61	0,966 55	0,966 48	0,966 41	0,966 35	28	21	15	08
89	01	0,965 95	0,965 88	0,965 81	0,965 75	0,967 70	0,965 61	0,965 54	0,965 48	0,965 41
90	0,965 34	28	21	14	07	01	0,964 94	0,964 87	0,964 80	0,964 73
91	0,964 67	0,964 60	0,964 53	0,964 46	0,964 40	0,964 33	26	19	12	05
92	0,963 99	0,963 92	0,963 85	0,963 78	0,963 71	0,963 64	0,963 58	0,963 51	0,963 44	0,963 37
93	30	23	16	09	03	0,962 96	0,962 89	0,962 82	0,962 75	0,962 68
94	0,962 61	0,962 54	0,962 47	0,962 40	0,962 33	26	20	13	06	0,961 99

t°	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
95	0,961 92	0,961 85	0,961 78	0,961 71	0,961 64	0,961 57	0,961 50	0,961 43	0,961 36	0,961 29
96	22	15	08	01	0,960 94	0,960 87	0,960 80	0,960 73	0,960 65	0,960 58
97	0,960 51	0,960 44	0,960 37	0,960 30	23	16	09	02	0,959 95	0,959 88
98	0,959 81	0,959 73	0,959 66	0,959 59	0,959 52	0,959 45	0,959 38	0,959 31	24	16
99	09	02	0,958 95	0,958 88	0,958 81	0,958 73	0,958 66	0,958 59	0,958 52	0,958 45
100	0,958 37									

Tỷ trọng của nước cho trong bảng của tiêu chuẩn này là để áp dụng khi cần tính toán với những yêu cầu chính xác cao. Trong trường hợp không cần thiết có thể qui tròn số liệu theo qui tắc gần đúng tới con số yêu cầu.

Phụ lục

CÁCH SỬ DỤNG BẢNG «TỶ TRỌNG CỦA NƯỚC Ở NHIỆT ĐỘ TỪ 0 ĐẾN 100°C VÀ ÁP SUẤT KHÍ TRỜI TIÊU CHUẨN 760 mmHg».

1. Muốn tìm tỷ trọng của nước ở nhiệt độ nào đó với độ chính xác tới 0,1 độ và áp suất khí trời tiêu chuẩn 760mmHg, tìm số nguyên của nhiệt độ ở cột dọc đầu tiên và đóng ngang sang phải, tìm số lẻ ở hàng ngang đầu tiên và đóng thẳng xuống, hai đường sẽ gặp nhau tại một nơi cho ta tỷ trọng cần tìm.

Ví dụ: Tỷ trọng của nước ở 95°4 là 0,96164.

2. Nếu cần xác định tỷ trọng của nước ở nhiệt độ nào đó với độ chính xác đến 0,01 độ hay 0,001 độ và áp suất khí trời tiêu chuẩn 760mmHg dùng phương pháp nội suy.

Tỷ trọng của nước ở 19°355 tính toán như sau:

Tỷ trọng của nước ở 19°3 là 0,998 37

Tỷ trọng của nước ở 19°4 là 0,998 35

Khi nhiệt độ tăng lên 19°4 — 19°3 = 0,1° thì tỷ trọng của nước giảm đi
0,998 37 — 0,998 35 = 0,000 02

Vậy khi nhiệt độ tăng lên 19°355 — 19°3 = 0,055° thì tỷ trọng của nước sẽ giảm đi

$$\frac{0,000\ 02 \times 0,055}{0,1} = 0,000\ 011$$

Do đó tỷ trọng của nước ở 19°355 sẽ là:

$$0,998\ 37 - 0,000\ 011 = 0,998\ 36$$