

Reference Data

Conversion of unit

Length	μm	mm	cm	m	in	ft
	1	1×10 ³	1×10 ⁻⁴	1×10 ⁻⁶	3.94×10 ⁻⁵	3.28×10 ⁻⁶
	1×10 ³	1	0.1	1×10 ⁻³	3.94×10 ⁻²	3.28×10 ⁻³
	1×10 ⁴	10	1	1×10 ⁻²	3.94×10 ⁻¹	3.28×10 ⁻²
	1×10 ⁶	1×10 ³	100	1	3.94×10	3.28
	2.54×10 ⁴	25.4	2.54	2.54×10 ⁻²	1	8.33×10 ⁻²
	3.05×10 ⁵	3.05×10 ²	3.05×10	3.05×10 ⁻¹	12	1

Area	cm ²	m ²	in ²	ft ²
	1	1×10 ⁻⁴	0.155	1.08×10 ⁻³
	1×10 ⁴	1	1.55×10 ³	10.8
	6.45	6.45×10 ⁻⁴	1	6.94×10 ⁻³
	9.30×10 ²	9.30×10 ⁻²	1.44×10 ²	1

Volume	cm ³	ℓ	m ³ (kℓ)	ft ³	imperial gal.	U.S. gal.
	1	1×10 ⁻³	1×10 ⁻⁶	3.53×10 ⁻⁵	2.2×10 ⁻⁴	2.64×10 ⁻⁴
	1×10 ³	1	1×10 ⁻³	3.53×10 ⁻²	0.220	0.264
	1×10 ⁶	1×10 ³	1	353	220	264
	2.83×10 ⁴	28.3	2.83×10 ⁻²	1	6.23	7.48
	4.55×10 ³	4.55	4.55×10 ⁻³	0.16	1	1.2
	3.79×10 ³	3.79	3.79×10 ⁻³	0.134	0.833	1

Pressure	MPa	bar	kg/cm ²	lb/in ² (psi)	atm	mmHg	mmH ₂ O (mmAq)
	1	10	10.2	145	9.87	7.5×10 ³	1.02×10 ⁵
	0.1	1	1.02	14.5	0.987	750	1.02×10 ⁴
	0.098	0.981	1	14.2	0.968	736	1×10 ⁴
	6.89×10 ⁻³	0.069	0.070	1	0.068	51.7	703
	0.101	1.01	1.03	14.7	1	760	1.03×10 ⁴
	1.33×10 ⁻⁴	1.33×10 ⁻³	1.36×10 ⁻³	0.019	1.32×10 ⁻³	1	13.6
	9.81×10 ⁻⁵	9.81×10 ⁻⁵	1×10 ⁻⁴	1.42×10 ⁻³	9.68×10 ⁻⁵	0.074	1

Flow rate	ℓ/min	m ³ /min	m ³ /hr	in ³ /hr	ft ³ /hr	Imperial gal./min	U.S. gal./min
	1	1×10 ⁻³	0.06	3.66×10 ³	2.12	0.22	0.264
	1×10 ³	1	60	3.66×10 ⁶	2.12×10 ³	220	264
	16.7	0.017	1	6.10×10 ⁴	35.3	3.67	4.40
	2.73×10 ⁻⁴	2.7×10 ⁻⁷	1.64×10 ⁻⁵	1	5.79×10 ⁻⁴	6.01×10 ⁻⁵	7.22×10 ⁻⁵
	0.472	4.72×10 ⁻⁴	0.028	1.73×10 ³	1	0.104	0.125
	4.55	4.55×10 ⁻³	0.273	1.66×10 ⁴	9.63	1	1.20
	3.79	3.79×10 ⁻³	0.227	1.39×10 ⁴	8.02	0.833	1

Others

Viscosity	1P = 100 cP 1St = 100 cSt
Mass	1kg ≈ 2.21 lb 1lb ≈ 0.454 kg
Temperature	[°F] ≈ ([°C] × 9/5) + 32 [°C] ≈ 5/9 ([°F] - 32)

Water flow and proper pipe size

Pipe size		Steel pipe		Spray flow (ℓ/min) when pressure loss is 0.01- 0.03MPa per pipe length of 10 m
A	B	Inside diameter	Outside diameter	
6A	1/8B	6.5	10.5	1.3-2.2
8A	1/4B	9.2	13.8	3-5.2
10A	3/8B	12.7	17.3	7-12
15A	1/2B	16.1	21.7	12-21
20A	3/4B	21.6	27.2	22-38
25A	1B	27.6	34.0	38-65
32A	1*1/4B	35.7	42.7	70-120
40A	1*1/2B	41.6	48.6	120-210
50A	2B	52.9	60.5	215-370
65A	2*1/2B	67.9	76.3	410-700
80A	3B	80.7	86.1	680-1,200
100A	4B	105.3	114.3	1,200-2,100
125A	5B	130.8	139.8	2,100-3,600
150A	6B	155.2	165.2	3,300-5,700