

Caudal de refrigeração eficiente (l/min)

SECÇÃO MM	Nr Reynolds Rn	Água 20°C			Água 50°C			Água 80°C
		0% Glycol	10% Glycol	20% Glycol	0% Glycol	10% Glycol	20% Glycol	0% Glycol
6mm	Rn4000	1,18	1,36	1,86	0,65	0,76	1,00	0,42
	Rn8000	2,36	2,72	3,72	1,30	1,52	1,99	0,84
8mm	Rn4000	1,57	1,81	2,49	0,87	1,01	1,33	0,56
	Rn8000	3,14	3,62	4,98	1,73	2,02	2,65	1,12
10mm	Rn4000	1,96	2,26	3,11	1,08	1,27	1,66	0,70
	Rn8000	3,92	4,52	6,22	2,16	2,53	3,31	1,40
12mm	Rn4000	2,35	2,71	3,73	1,30	1,52	1,99	0,84
	Rn8000	4,70	5,42	7,46	2,60	3,03	3,98	1,68
14mm	Rn4000	2,74	3,16	4,35	1,52	1,77	2,32	0,98
	Rn8000	5,48	6,32	8,70	3,03	3,54	4,64	1,96
16mm	Rn4000	3,14	3,61	4,97	1,73	2,02	2,65	1,12
	Rn8000	6,28	7,22	9,94	3,46	4,04	5,30	2,24
19mm	Rn4000	3,73	4,29	5,90	2,06	2,40	3,15	1,33
	Rn8000	7,46	8,58	11,80	4,11	4,80	6,30	2,66
25mm	Rn4000	4,90	5,65	7,77	2,71	3,16	4,14	1,75
	Rn8000	9,80	11,30	15,54	5,41	6,31	8,28	3,50
30mm	Rn4000	5,88	6,78	9,32	3,25	3,79	4,97	2,10
	Rn8000	11,76	13,56	18,64	6,49	7,58	9,94	4,20
38mm	Rn4000	7,45	8,58	11,81	4,11	4,80	6,30	2,67
	Rn8000	14,90	17,16	23,62	8,22	9,60	12,59	5,33

Rn>4000 = fluxo turbulento (eficiente); Rn<4000 = fluxo laminar (ineficiente); Rn>8000 (desperdício)

Glycol não deve ser usado acima de 65°C.

Qualquer fluido para a conservação da água, Glycol ou outro produto, contribui para o aumento da viscosidade, diminuindo consequentemente a turbulência do fluxo.

Para cálculo da turbulência conta o menor diâmetro existente na linha.

O controlo do caudal deve ser realizado à saída da linha a refrigerar.

Para uma efectiva transferência de calor e condição de turbulência, a diferença de temperatura entre a entrada e a saída não deve ser superior a 3°C.

Conductividade Térmica

Metal	Temperatura (°C)	Conductividade Térmica (W/m K)
Alumínio puro	20	204
	93	215
	204	249
Cobre Berílio	20	66
Aço Carbono, max. 0.5% C	20	54
Aço Carbono, max. 1.5% C	20	36
Cobre puro	20	386
	300	369
Aço Inoxidável	20	12 - 45
Tungstênio	20	163 - 173

Viscosidade de água

Temperatura	Viscosidade (N s/m²) x 10 ⁻³
0	1.787
5	1.519
10	1.307
20	1.002
30	0.798
40	0.653
50	0.547
60	0.467
70	0.404
80	0.355
90	0.315

Factores de Conversão Sistema Internacional (SI)

Propriedade	Unidade SI	Unidade a Converter	Equivalência
Caudal	1 m³/s pascal	Centímetro cúbico por segundo	1000000 cm³/s
		Pé cúbico por minuto	2118.88199311 cfm
		Galão por minuto (USA)	15852.047 gpm (US)
		Polegada cúbica por segundo	61023.744094 in³/s
		Litros por hora	3600000 l/h
		Litros por minuto	60000 l/min
		Litros por segundo	1000 l/s
		Metro cúbico por hora	3600 m³/h
		Metro cúbico por minuto	60 m³/min
		Jarda cúbica por minuto	78.4769753655 yd³/min
Pressão	1 PA pascal	Atmosfera standard	9.8692059e-6 atm
		bar	0.00001 bar
		Kilopascal	0.001 kpa
		Libra-força por pé quadrado	0.0208855472 lbf/ft²
		Libra-força por polegada quadrada	0.0208855472 lbf/in²
		Metro coluna água	0.0001020408 mca
		megapascal	0.000001 Mpa
		Millibar	0.01 mbar
		Metro coluna água	0.0001020408 mca
		Milímetro coluna de água	0.1020408 mmH2O
		Milímetro coluna de mercúrio	0.007500617 mmHg
		Newton por milímetro quadrado	0.00014503773 N/mm²
Volume	1 m³ metro cúbico	Pound square inch	0.00014503773 PSI
		Pés cúbico	35.31 ft³
		Galão (UK)	220 gal (UK)
		Galão (US)	264.2 gal (US)
		Polegada cúbica	61023.7440947 in³
		Litro	1000 l
		Jarda cúbica	1.308 yd³