

# 幹管口徑、流量、容量計算表

簡煥然

泵浦媒體圖書館

幹管口徑、流量、容量計算表

## 規畫依據

| 規格      | 流速m/s                |
|---------|----------------------|
| 流速範圍m/s | $1.0 \leq V_0 < 2.4$ |
| 冰水容量RT  | 10Lpm/RT             |
| 冷卻水容量RT | 12.5Lpm/RT           |

## 說明

1. 口徑計算容量：由口徑開始輸入流速計算流量、容量。
2. 冰水容量計算口徑：由冰水容量開始輸入流速計算流量、管徑。
3. 冷卻水容量計算口徑：由冷卻水容量開始輸入流速計算流量、管徑。

幹管口徑、流量、容量計算表

↓下拉選單：15，20，25，32，40，50，65，80，100，125，150，200，250，  
300，350，400，450，500

輸入

選擇口徑mm:   
CNS 6445

輸入流速m/s:   
 $1.0 \leq V_0 < 2.4$

輸入值限制在範圍內

計算工具頁 新增閱覽人數 XXXXX

輸出

平均流速ms:

流量cms:

流量cmh:

流量Lpm:

冰水容量RT:

冷卻水容量RT:

幹管口徑、流量、容量計算表

## 計算公式

$$\text{外徑(mm)} - (\text{壁厚(mm)} \times 2) = \text{內徑 } D(\text{mm})$$

$$\text{內徑截面積公式 } m^2 = \frac{\pi}{4} \times D^2$$

$$\text{流量cms} = \text{截面積}(m^2) \times \text{流速}(m/s)$$

$$\text{流量cmh} = \text{cms} \times 60 \times 60$$

$$\text{流量Lpm} = \text{cms} \times 1000 \times 60$$

$$\text{冰水RT} = \text{Lpm} / 10$$

$$\text{冷卻水RT} = \text{Lpm} / 12.5$$

幹管口徑、流量、容量計算表

外徑-(壁厚\*2)=內徑 D

截面積公式 $m^2$  :  $\frac{\pi}{4} (D^2)$  取到小數點後第五位, 四捨五入

↓流量 $cms$ =截面積( $m^2$ ) \*流速 取到小數點後第五位

↓流量 $cmh$ = $cms*60*60$  取到小數點後第二位

↓流量 $Lpm$ = $cms*1000*60$  取到小數點後第一位

配管用碳鋼鋼管CNS 6445 G3127 ↓冰水= $Lpm/10$  取道小數點後第一位 冷卻水= $Lpm/12.5$

口徑→

| 公稱直徑  |       | 外徑    | 壁厚  | 內徑    | 截面積             | 截面積            | 流速      | 流量      | 流量      | 流量      | 冰水     | 冷卻水    |
|-------|-------|-------|-----|-------|-----------------|----------------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|
| (A)mm | (B)英寸 | mm    | mm  | mm    | mm <sup>2</sup> | m <sup>2</sup> | m/s     | cms     | cmh     | Lpm     | RT     | RT     |
| 15    | 1/2   | 21.7  | 2.8 | 16.1  | 203.58          | 0.00020        | 2       | 0.00041 | 1.47    | 24.4    | 2.4    | 2.0    |
| 20    | 3/4   | 27.2  | 2.8 | 21.6  | 366.44          | 0.00037        |         | 0.00073 | 2.64    | 44.0    | 4.4    | 3.5    |
| 25    | 1     | 34    | 3.2 | 27.6  | 598.28          | 0.00060        |         | 0.0012  | 4.31    | 71.8    | 7.2    | 5.7    |
| 32    | 1 1/4 | 42.7  | 3.5 | 35.7  | 1000.98         | 0.00100        |         | 0.002   | 7.21    | 120.1   | 12.0   | 9.6    |
| 40    | 1 1/2 | 48.6  | 3.5 | 41.6  | 1359.18         | 0.00136        |         | 0.00272 | 9.79    | 163.1   | 16.3   | 13.0   |
| 50    | 2     | 60.5  | 3.8 | 52.9  | 2197.87         | 0.00220        |         | 0.0044  | 15.82   | 263.7   | 26.4   | 21.1   |
| 65    | 2 1/2 | 76.3  | 4.2 | 67.9  | 3621.01         | 0.00362        |         | 0.00724 | 26.07   | 434.5   | 43.5   | 34.8   |
| 80    | 3     | 89.1  | 4.2 | 80.7  | 5114.90         | 0.00511        |         | 0.01023 | 36.83   | 613.8   | 61.4   | 49.1   |
| 100   | 4     | 114.3 | 4.5 | 105.3 | 8708.57         | 0.00871        |         | 0.01742 | 62.70   | 1045.0  | 104.5  | 83.6   |
| 125   | 5     | 139.8 | 4.5 | 130.8 | 13437.09        | 0.01344        |         | 0.02687 | 96.75   | 1612.5  | 161.2  | 129.0  |
| 150   | 6     | 165.2 | 5   | 155.2 | 18917.92        | 0.01892        |         | 0.03784 | 136.21  | 2270.2  | 227.0  | 181.6  |
| 200   | 8     | 216.3 | 5.8 | 204.7 | 32909.82        | 0.03291        |         | 0.06582 | 236.95  | 3949.2  | 394.9  | 315.9  |
| 250   | 10    | 267.4 | 6.6 | 254.2 | 50750.58        | 0.05075        |         | 0.1015  | 365.40  | 6090.1  | 609.0  | 487.2  |
| 300   | 12    | 318.5 | 6.9 | 304.7 | 72918.01        | 0.07292        |         | 0.14584 | 525.01  | 8750.2  | 875.0  | 700.0  |
| 350   | 14    | 355.6 | 7.9 | 339.8 | 90685.24        | 0.09069        |         | 0.18137 | 652.93  | 10882.2 | 1088.2 | 870.6  |
| 400   | 16    | 406.4 | 7.9 | 390.6 | 119826.91       | 0.11983        |         | 0.23965 | 862.75  | 14379.2 | 1437.9 | 1150.3 |
| 450   | 18    | 457.2 | 7.9 | 441.4 | 153022.23       | 0.15302        |         | 0.30604 | 1101.76 | 18362.7 | 1836.3 | 1469.0 |
| 500   | 20    | 508   | 7.9 | 492.2 | 190271.22       | 0.19027        | 0.38054 | 1369.95 | 22832.5 | 2283.3  | 1826.6 |        |

幹管口徑、流量、容量計算表

## 參數表

| 名稱                | 格式    | 名稱    | 格式    |
|-------------------|-------|-------|-------|
| 口徑                | 整數    | 流量cms | 小數點5位 |
| 外徑mm              | 小數點一位 | 流量cmh | 小數點2位 |
| 壁厚mm              | 小數點一位 | 流量Lpm | 小數點1位 |
| 內徑mm              | 小數點一位 | 冰水RT  | 小數點1位 |
| 截面積m <sup>2</sup> | 小數點5位 | 冷卻水RT | 小數點1位 |
| 流速m/s             | 小數點一位 |       |       |

幹管口徑、流量、容量計算表

## 計算結果報告

| 輸入                 |  |                                 |  |
|--------------------|--|---------------------------------|--|
| 選擇口徑mm<br>CNS 6445 |  | 輸入流速m/s<br>$1.0 \leq V_0 < 2.4$ |  |

| 輸出   |  |       |  |         |  |
|------|--|-------|--|---------|--|
| 外徑mm |  | 流量cms |  | 平均流速ms  |  |
| 壁厚mm |  | 流量cmh |  | 冰水容量RT  |  |
| 內徑mm |  | 流量Lpm |  | 冷卻水容量RT |  |

列印PDF

泵浦媒體圖書館  
<https://www.uberty.com.tw/>

幹管口徑、流量、容量計算表