

(8)

5)

가.

(管) (joint) (類)

JIS < 24> .

가 (JIS G3452) (炭素鋼管) (略稱)) 가 (可鍛鑄鐵) (JIS B 2301), (JIS B 2304) (常用壓力) 12atg (箇所) , (壓力鋼管)(JIS G 3454) (容接) (JIS B 2305) . (施工) (管) 80A (熔接接合) , (熔接接合) . (白)가 (管) . (黑)가 (管) . (鋼管) K, L, M, N 4 , K, L, M, N 가 . (銅管) (孔蝕), (侵蝕)(erosion) 가 L M . (文獻) .

< 24>

	(黑)가 (白)가 (熔接) 가 (加鍛鑄鐵) (銅管)(M L) ,	

· (補給水) ·		(白)가 (銅管)(M L)	(熔接) , 가 (加鍛 鑄鐵)
R-12 R-22	가	(銅管)(L) (白)가	(熔接) 가 (加鍛鑄鐵)
	(液)	(銅管)(K) (壓力銅管)	, (熔接)
	(吐出)가	(銅管)(K) (壓力銅管)	(液管)

가 : JIS G 3452 (炭素鋼鋼管)

(壓力鋼管) : JIS G 3454 (炭素鋼鋼管)

(銅管) : JIS H 3300 (銅) (銅合金)

(管中) C1220((磷脫酸銅管))

가 (加鍛鑄鐵) : JIS B 2301 10kg/cm² 가 (加鍛鑄
鐵製管)

(熔接) : JIS B 2304 (一般配管用) (鋼製)

(熔接式管)

: JIS B 2305 (特殊配管用) (鋼製)

(熔接式管)

(管) : JIS B 22210(2atg) B 2211(5atg)

B 2212(10atg) B 2213(16atg)

: JIS B 2221(5atg) B 2222(10atg) B 2223(16atg)

(類)

:

(sluice valve, gate valve),

(ball valve, stop valve), ((蝶形) butterfly valve) 3

. (流量制御)
 , (on,
 off)
 . (蝶形) (口径) 4B
 (流量制御)
 JIS < 25> .

< 25>

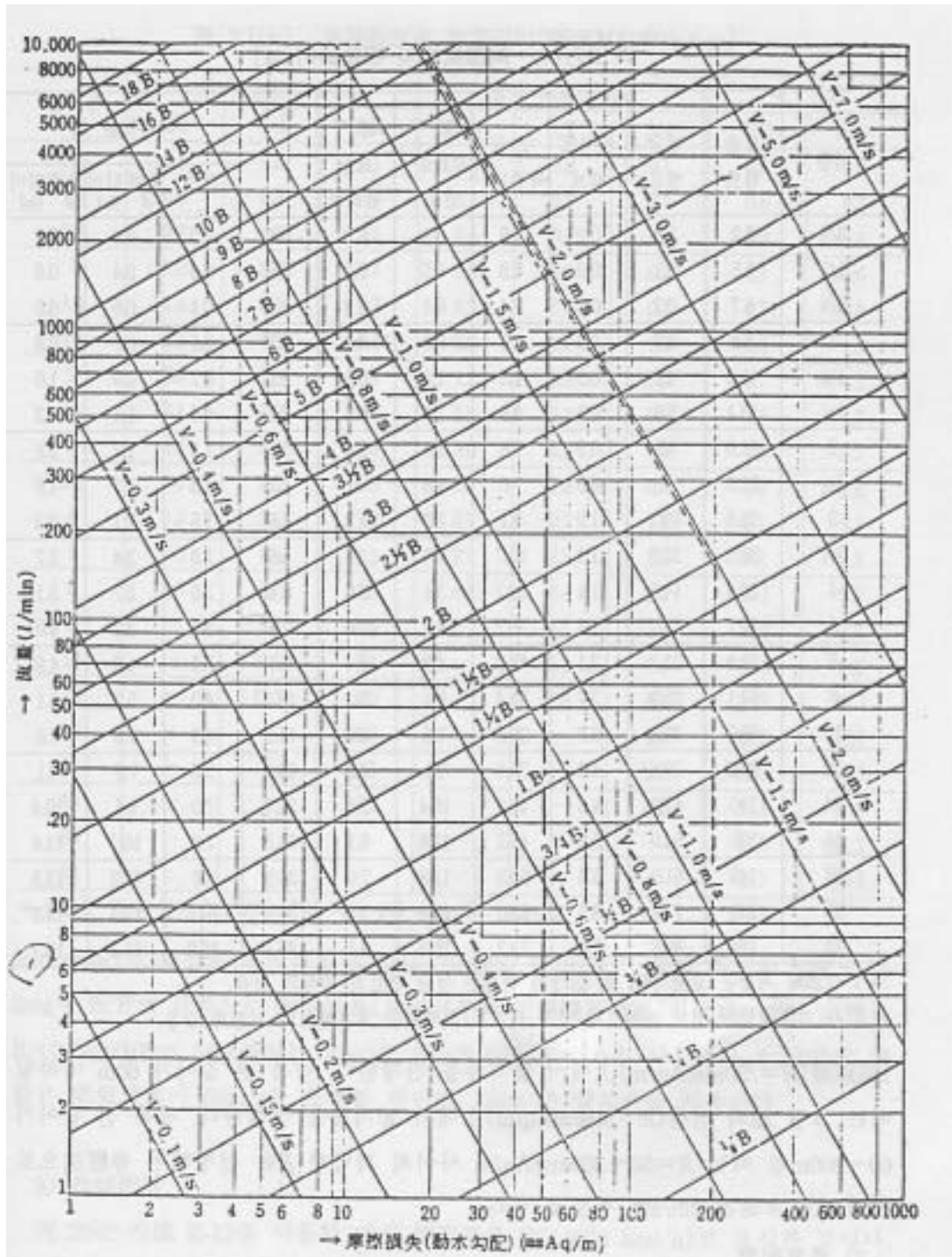
		(管)				JIS
		(常 用) 5atg	65 80	JIS 5K 125E JIS 5K 10K (内側)		(青銅) (鑄鐵要部青銅) B 2013 B2031
		(常 用) 10atg	65 80	JIS 10K JIS 10K 10K		(青銅) (鑄鐵要部青銅) B 2023 B2043
		(常 用) 5atg	65 80	JIS 5K 125 JIS 5K 10K		(青銅) (鑄鐵要部青銅) B 2011 B2041
		(常 用) 10atg	65 80	JIS 10K JIS 5K 10K		(青銅) (鑄鐵要部青銅) B2021 B2041
		(常 用) 10atg	50 65	JIS 10K 10K		(青銅) (鑄鐵要部青銅) B 2025 -
(棗 氣 用)		1.5atg	65 80	JIS 5K 125E JIS 5K 10K		(青銅) (鑄鐵要部青銅) B 2013 B 2031

		10atg	65	JIS 10K		(青銅)	B 2021
		7atg	80	JIS 10K		(鑄鐵要部青銅)	B2041
		10atg	50	JIS 10K		(青銅)	B2025
		7atg	60	JIS 10K 10K		(鑄鐵要部青銅)	B2045

(水配管)
 (水配管口徑) < 26>
 (銅管) (許容水
 速) 1.5m/s . < 22>
 (係數) C = 100 (水配管) (抵抗線圖) ,
 (鋼管) (鑄鐵管) .

$$Q_w = 1.67Cd^{2.63}(R/1000)^{0.54} \times 10^4 \quad (5.1)$$
 , Q_w : (流量)(l/min), C : (係數)
 d : (m), R : (mmAq/m)

< 26> (水速) (推獎值)			
(獨逸)	(推獎值) (m/s)	(鋼管)	(最大水速)
() 0.5~1.0		(H)	(水速)(m/s)
() 1.5~2.0		1500	3.6
(同 上)() 1.5~3.0		2000	3.45
(同 上)() 2.0~3.0		3000	3.4
((主管)) 1~2		4000	3.0
(同 上)((分岐管)) 0.5~0.7		6000	2.7
(同 上)(가 (加壓)) 2.0~4.0		8000	2.4



(安全側) (數值) .

(管) < 27> (局部抵抗)

抗) . (水配管)

, , (油配管) .

(局部抵抗) (直部抵抗合計)

k 가 0.2~0.3, 0.4~0.6 .

(空調用) (水配管) .

(等壓法) (屋內配管) (管内流速)

2m/s . (揚程)

(省) .

FCU() (最遠)

(index circuit) $\sum l$ 200m <

24> 1 (點鎖線)(R=50mmAq/m) (上) (管) .

가 60m < 22> (R=50mmAq/m

. 가 60~200m R=50~200mmAq/m

R (等壓法) . , (水速) 2m/s

.

< 27>(a) (局部抵抗) (相當) (m)

				*1	90 ° *2	45 ° *2		(直通)		
									(異徑)	(異徑)
									$d^3/4d$	$d^{1/2}d$
3/8	5.2	1.8	0.2	1.5	0.4	0.2	0.8	0.3	0.4	0.4
1/2	5.5	2.1	0.2	1.8	0.5	0.2	0.9	0.3	0.4	0.6

3/4	6.7	2.7	0.3	2.4	0.6	0.3	1.2	0.4	0.6	0.5
1	8.8	3.7	0.3	3.1	0.8	0.4	1.5	0.5	0.7	0.8
1 ¹ / ₄	11.6	4.6	0.5	4.3	1.0	0.5	2.1	0.7	0.9	1.0
1 ¹ / ₂	13.1	5.5	0.6	4.8	1.2	0.6	2.4	0.8	1.1	1.2
2	21.0	8.8	0.9	7.6	1.8	1.0	3.7	1.3	1.7	1.8
2 ¹ / ₂	21.0	8.8	0.9	7.6	1.8	.0	3.7	1.3	1.7	1.8
3	25.6	10.7	1.0	9.1	2.3	1.2	4.6	1.5	2.1	2.3
3 ¹ / ₂	30.5	12.5	1.2	10.7	2.7	1.4	5.5	1.8	2.4	2.7
4	36.6	14.3	1.4	12.7	3.1	1.6	6.4	2.0	2.7	3.1
5	42.7	17.7	1.8	15.2	4.0	2.0	7.6	2.5	3.7	4.0
6	51.8	21.3	2.1	18.3	4.9	2.4	9.1	3.1	4.3	4.9
8	67.1	25.9	2.7	24.4	6.1	3.1	12.2	4.0	5.5	6.1
10	85.3	32.0	3.7	30.5	7.6	4.0	15.2	4.9	7.0	7.6
12	97.5	39.6	4.0	36.6	9.1	4.9	18.3	5.8	7.9	9.1
14	110	47.2	4.6	41.2	10.4	5.5	20.7	7.0	9.1	10.4
16	125	54.9	5.2	45.7	11.6	6.1	23.8	7.9	10.7	11.6
18	140	61.0	5.8	50.3	12.8	7.0	25.9	8.8	12.2	12.8
20	158	71.6	6.7	61.0	15.2	7.9	30.5	10.1	13.4	15.2
24	186	80.8	7.6	73.2	18.3	9.1	35.1	12.2	15.2	18.3

*1 (全開) , 45 ° Y

.

*2 (口徑)

.

< 28> (還水管) (流量表) .

2atg(2kg/cm² gage) . 5atg, 10atg

(文獻) . 2atg (配管延

長)() 200m R=0.2atg/100m, 80m

R=0.5, 40m R=1.0 . () (流量) 60m/s

, 1size .

< 27>(b) (局部抵抗) (相當) ((斷面形狀變化))(m)

(管)	(管) (急擴大)*d/D			(管) (急縮小)*d/D				
	1/4	1/2	3/4	1/4	1/2	3/4		
3/8	0.4	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1	0.5	0.2
1/2	0.6	0.3	0.1	0.3	0.2	0.1	0.6	0.3
3/4	0.8	0.5	0.2	0.4	0.3	0.2	0.9	0.4
1	1.0	0.6	0.2	0.5	0.4	0.2	1.1	0.6
1 ¹ / ₄	1.4	0.9	0.3	0.7	0.6	0.3	1.7	0.8
1 ¹ / ₂	1.8	1.1	0.4	0.9	0.7	0.4	2.0	1.0
2	2.4	1.5	0.5	1.2	0.9	0.5	2.7	1.3
2 ¹ / ₂	3.1	1.9	0.6	1.5	1.2	0.6	3.7	1.7
3	4.0	2.4	0.8	2.0	1.5	0.8	4.3	2.2
3 ¹ / ₂	4.6	2.8	0.9	2.4	1.8	0.9	5.2	2.6
4	5.2	3.4	1.2	2.7	2.4	1.2	6.1	3.1
5	7.3	4.6	1.5	3.7	2.7	1.5	8.2	4.3
6	8.8	6.7	1.8	4.6	3.4	1.8	10.1	5.8
8	-	7.6	2.6	-	4.6	2.6	14.3	7.3
10	-	9.8	3.4	-	6.1	3.4	18.3	8.8
12	-	12.5	4.0	-	7.6	4.0	22.3	11.3
14	-	-	4.9	-	-	4.9	26.2	13.7
16	-	-	5.5	-	-	5.5	29.3	15.2
18	-	-	6.1	-	-	6.1	35.1	17.8
20	-	-	-	-	-	-	43.3	21.3
24	-	-	-	-	-	-	49.7	25.3

*d, D (管) (d<D), d .

< 29> R-12 (管用量) RT(3024 kcal/h)

. (用量表) 가

가 40 ° F(4.4) ,
 가 < 30> (係數) k

< 28> (燐氣管) (還水管) (流量表)(kg/h)*¹

P = 0.3 atg							
(口徑) (A)	(低壓燐氣管)			(還水管)			
	(橫走管)		(立上管)	(橫走管)		(立下管)	
	(先下向)	(先上向)		(眞空式)	(重力式)	(眞空式)	(重力式)
20	9		5.4	84	-	145	21
25	17	4.4	10	145	51	250	50
32	33	10	20	250	106	400	110
40	50	14	31	400	166	830	167
50	96	25	58	830	355	1400	332
65	186	61	108	1400	590	2,230	
80	296	102	156	2,220	1,090	3,320	
100	600	230	282				
125	1,030	430	530				
150	1680	730	920				

P = 2.0 atg						
(口徑) (A)	(燐氣管)/ (還水管)					
	R ^{*2} =0.2	0.5	1.0	R=0.2	0.5	1.0
20	29	46	65	150	250	380
25	47	85	120	31	500	750
32	110	170	240	0630	1050	1500
40	170	260	380	1000	1700	2500
50	300	480	690	2100	3500	5000
65	630	1000	1400	3300	5300	8000
80	950	1500	2200	6400		
100	1950	3100	4400			
125	3500	5500	(7800)			
150	5300	8200	(12,000)			

*1 (低壓榮氣管) · (還水管) (原表)(
 EDR) (kg/h) . (橫走管)((先下))
 $R=0.05\text{kg/cm}^2 \cdot 100\text{m}$.
 (高壓)($P=2.0\text{ atg}$) (同上文獻) .
 *2R (atg/100m) .

< 29> (Freon) R-12 (RT)

	(管)	(mm)											
	(m)	14	20	26	32	38	51	63	75	87	100	20	149
(吐出) 가	15	1.1	2.9	6.0	10.5	16.8	35.4	63.2	102	153	218	395	643
	30	0.8	2.0	4.1	7.1	11.4	24.0	42.8	69	104	148	268	436
	45	0.6	1.6	3.2	5.7	9.1	19.0	34.1	55	82	117	213	347
(吸入) 가	15	0.4	1.1	2.2	3.8	6.1	12.8	23.0	37	55	79	144	234
	30	0.3	0.8	1.4	2.6	4.2	8.7	15.6	26	37	54	97	158
	45	0.3	0.6	1.2	2.0	3.3	7.0	12.4	20	30	43	77	126
(液)	15	5.3	14.0	28.7	50.7	80.5	169.2	302.6	489				
	30	3.6	9.5	19.5	34.3	54.6	114.8	204.6	331				
	45	2.8	7.6	15.5	27.2	43.4	91.0	103.2	264				

() (管) (管) . (曲管部)가
 . (全壓力降下)가 (吐
 出管) (液管) $3\text{lbs/in}^2(0.2\text{ atg})$ (吸入管) $1\text{lbs/in}^2(0.06\text{atg})$
 .

< 30> 가 (溫度補正)

()	-10	-5	0	+5	+10
k	1.4	1.2	1.1	1.0	0.9

(液管) (冷凍油) 가

, 가 . (連
 行) (勾配), (先下向)
 1/250) 3.75m/s ,
 7.5m/s .
 < 31> . (容量調節) (最少能力)
 < 31> .
 .

< 31> 가 (連行) (RT)
 ()

		(mm)										
		14	20	26	32	38	51	63	75	87	100	120
(吐出管)	(水平管)	1	2	3.5	5.3	7.6	13	20	29	40	50	80
	(垂直管)	2	4.2	7	11	15	26	40	58	80	100	160
(吸入管)	(水平管)	-	-	1.4	2.1	3	5.2	8	12	16	20	32
	(垂直管)	-	1.6	2.8	4.2	6	10.4	16	24	32	40	64

() 0 ° F, (吐出) 105 ° F .