

# プロレックス

技術情報 ダウンロード資料

## サニタリーパイプ 寸法・性能表

## サニタリーパイプ寸法・性能表

呼び径		外径 (mm)	内径 (mm)	肉厚 (mm)	内径 面積 (mm <sup>2</sup> )	管断面積 (mm <sup>2</sup> )	A 管重量 (kg/m)	B 管内液容積 (L/h)	*1) A+B 管液重量 (kg/h)	*2) 流速 1m/sec 時の流量 (m <sup>3</sup> /h)
08A	1/4B	13.8	10.5	1.65	110	63	0.499	0.11	0.609	0.396
10A	3/8B	17.3	14	1.65	154	81.1	0.463	0.154	0.797	0.554
15A	1/2B	21.7	17.5	2.1	241	129	1.03	0.241	1.27	0.868
1.0S		25.4	23	1.2	415	91.2	0.723	0.415	1.14	1.49
1.25S		31.8	29.4	1.2	679	115	0.915	0.679	1.59	2.44
1.5S		38.1	35.7	1.2	1001	139	1.1	1	2.1	3.6
2S		50.8	47.8	1.5	1795	232	1.84	1.8	3.64	6.46
2.5S		63.5	59.5	2	2781	386	3.06	2.78	5.84	10
3S		76.3	72.3	2	4106	467	3.7	4.11	7.81	14.8
3.5S		89.1	85.1	2	5688	547	4.34	5.69	10	20.5
4S		101.6	97.6	2	7582	626	4.96	7.48	12.4	26.9
4.5S		114.3	108.3	3	9212	1049	8.32	9.21	17.5	33.2
5.5S		139.8	133.8	3	14061	1289	10.2	14.1	24.3	50.6
6.5S		165.2	159.2	3	19906	1529	12.1	19.9	32	71.7
200A	8B	216.3	208.3	4	34078	2668	21.2	34.1	55.3	122.7

\*1) 管・液重量は管内に水（比重1.0として計算）が充満した場合の単位長【m】当りの重量を示す。  
比重の大きな流体の場合は管内溶液に比重をかけ、管重量を加算して求めること。

\*2) 流速1m/sec時の流量は管内流量・流速・管口径計算に使用する。

例1：流量10m<sup>3</sup>/hでの2sの管を使用した場合の流速は  
 $V = 10 \text{ [m}^3/\text{h}] \div 6.46 \text{ [(m}^3/\text{h})/(1\text{m/sec})] = 1.55\text{m/sec}$

例2：2Sの管を使用し、流速2m/secの場合の流量は  
 $Q = 6.46 \text{ [(m}^3/\text{h}) / (1\text{m/sec})] \times 2 \text{ [m/sec]} = 12.9\text{m}^3/\text{h}$

例3：流量10m<sup>3</sup>/hで流速2m/secの場合の口径は  
 $10 \text{ [m}^3/\text{h}] \div 2 \text{ [m/sec]} = 5 \text{ [(m}^3/\text{h}) / (1\text{m/sec})]$   
 上表で5【(m<sup>3</sup>/h) / (1m/sec)】に最も近い口径は2S。

なお口径選定の場合は、上限流速、許容圧力損傷等のチェックを行う必要もあり、要検討のこと。

## ■パイプサイズの選定と適正流量

あるプロセス配管に適切なサニタリーパイプの呼び径は

- ポンプ能力
- パイプの圧力損失

の相互関係によって選定されます。

また、さらにサニタリー配管においては、パイプラインの洗浄性を考慮する場合があります、

- 流速1.6m/sec以上（パイプ上部のエア停滞を防ぐ）であること
- 流形が乱流域となる流量であること

等の条件があげられます。望ましい流量範囲とサイズ選定資料を下表に示します。

呼び径	パイプ1m 当りの容積 (L/m)	プロセス配管の 奨励流量範囲 (L/h)	*3)パイプCIP時流量 (L/h)			*4)パイプ1m当りの圧力損失が $7.485 \times 10^2 \text{Pa} \{0.008 \text{kgf/cm}^2\} / \text{m}$ となる時の流量 (L/h)
			流速 0.6m/sec	流速 1.0m/sec	流速 1.5m/sec	
8A	0.11	0~300	187	312	468	200
10A	0.154	300~550	333	554	831	550
15A	0.241	550~800	520	866	1299	900
1.0s	0.415	800~2200	896	1490	2241	1500
1.25s	0.679	2200~3600	1467	2440	3667	3600
1.5s	1	3600~6000	2160	3600	5400	6000
2s	1.8	6000~13000	3877	6460	9693	12900
2.5s	2.78	13000~24000	6007	10000	15017	24000
3s	4.11	24000~38000	8869	14800	22172	38700
3.5s	5.69	38000~60000	12286	20500	30715	60000
4s	7.48	60000~88000	16161	26900	40403	88200
4.5s	9.21	88000~120000	19920	33200	49800	120000
5.5s	14.1	120000~190000	30370	50618	75927	190000
6.5s	19.9	190000~270000	43020	71700	107490	300000
200A	34.1	270000~500000	73601	122680	184020	500000

\*3) 流量および、CIPを行うポンプの圧力損失に見合ったパイプサイズを選定すること

\*4) 圧力損失は、小口径においては $7.845 \times 10^2 \text{Pa/m}$ 前後、中口径~大口径になるに従って、 $7.845 \times 10^2 \text{Pa/m}$ 以下となるような範囲でパイプサイズ選定の目安とすることが望ましい。