

JIS G 3448

(1980)

一般配管用ステンレス鋼鋼管 (抜粋)

Light Gauge Stainless Steel Pipes for
Ordinary Piping

1. 適用範囲 この規格は、給水、給湯、排水、冷温水の配管及びその他の配管に用いるステンレス鋼鋼管（以下、管という。）について規定する。

備考 この規格の中で { } を付けて示してある単位及び数値は、国際単位系 (SI) であって、参考として併記したものである。

2. 種類及び記号 管の種類は2種類とし、その記号は、表1のとおりとする。

3. 材料及び製造方法

3.1 材料 管に使用する鋼板又は鋼帯は、次のいずれかによる。

JIS G 4304 (熱間圧延ステンレス鋼板)

JIS G 4305 (冷間圧延ステンレス鋼板)

JIS G 4306 (熱間圧延ステンレス鋼帯)

JIS G 4307 (冷間圧延ステンレス鋼帯)

3.2 製造方法 管は、自動アーク溶接又は電気抵抗溶接により製造する。

4. 機械的性質

4.1 管の引張強さ及び伸びは、表2のとおりとする。

表 2 引張強さ及び伸び

種類の記号	引張試験		
	引張強さ kgf/mm ² {N/mm ² }	伸 び %	
		11号試験片 12号試験片	5号試験片
		縦方向	横方向
SUS 304 TPD	53 {520} 以上	35 以上	25 以上
SUS 316 TPD	53 {520} 以上	35 以上	25 以上

4.2 管は、管の外径の $\frac{2}{3}$ の高さになるまで圧縮し、へん平にしたとき、管の壁にきず、割れを生じてはならない。

5. 管は、水圧 25 kgf/cm² {24.5 bar} (1) を加えるか、又は空圧 6 kgf/cm² {5.9 bar} (1) を加えたとき、これに耐え、漏れがあつてはならない。特に注文者からの指定のない限り、水圧又は空圧試験は、か(渦)流探傷検査に替えることができる。この場合の判定基準は JIS G 0583 [鋼管のか(渦)流探傷検査方法] に規定する探傷感度区分 EY による。

注 (1) 1 bar = 10⁵ Pa

6. 外 観

6.1 管は、実用的にまっすぐで、その両端は管軸に対して直角でなければならない。

6.2 管の内外面は、仕上げ良好で、使用上有害なきず、割れ、ねじれ、その他の欠点がなく、水質に悪影響を与えるものであってはならない。

7. 寸法、重量及び寸法の許容差

7.1 寸法及び重量

7.1.1 管の外径、厚さ及び重量は、表3のとおりとする。

7.1.2 管1本の長さは、原則として 4000 mm とする。

7.2 寸法の許容差

7.2.1 管の外径の許容差は、表3のとおりとする。ただし、30 Su (25 A・Su) 以上の外径の測定方法は周長によるものとし、管軸に直角な平面での外径測定値と外径との差は ±1 % とする。

7.2.2 管の厚さの許容差は、厚さの ±10 % とする。

7.2.3 管の長さは、指定長さ以上とする。

8. 試 験

8.1 引張試験

8.1.1 試験片 管から切り取って JIS Z 2201 (金属材料引張試験片) に規定する 11 号、12A 号、12B 号、12C 号又は 5 号試験片のいずれかとし、その適用は表4のとおりとする。

なお、12号試験片又は5号試験片は、継目を含まない部分から採取する。

8.1.2 試験方法 JIS Z 2241 (金属材料引張試験方法) による。

表 3 寸法、外径の許容差及び重量

呼び方		外径 mm	外径の許容差	厚さ mm	重量 kg/m	
Su	A・Su(*)				SUS 304 TPD	SUS 316 TPD
8	—	9.52	0 — 0.37 mm	0.7	0.154	0.155
10	—	12.70		0.8	0.237	0.239
13	—	15.88		0.8	0.301	0.303
20	—	22.22		1.0	0.529	0.532
25	—	28.58		1.0	0.687	0.691
30	25	34.0	± 0.20 mm	1.2	0.980	0.986
40	32	42.7		1.2	1.24	1.25
50	40	48.6	± 0.25 mm	1.2	1.42	1.43
60	50	60.5		1.5	2.20	2.21
75	65	76.3	± 1 %	1.5	2.79	2.81
80	—	89.1		2.0	4.34	4.37
100	—	114.3		2.0	5.59	5.63
125	—	139.8		2.0	6.87	6.91
150	—	165.2		3.0	12.1	12.2
200	—	216.3		3.0	15.9	16.0
250	—	267.4		3.0	19.8	19.9
300	—	318.5		3.0	23.6	23.8

注 (*) 呼び方 A・Su は、JIS G 3452 (配管用炭素鋼鋼管) の呼び方 A に準じたもので、当分の間は併用しても差し支えないものである。

備考 1. この規格で用いる重量とは、質量の意味である。

2. 重量の数値は、次の式により計算し JIS Z 8401 (数値の丸め方) により有効数字 3 けたに丸める。

種類の記号	基本重量 kg	算 式
SUS 304 TPD	7.93	$W = 0.02491 t (D - t)$
SUS 316 TPD	7.98	$W = 0.02507 t (D - t)$

ここに W : 管の重量 kg/m

t : 管の厚さ mm

D : 管の外径 mm

なお、基本重量とは、厚さ 1 mm、面積 1 m² の重量である。

表 4 試験片の適用

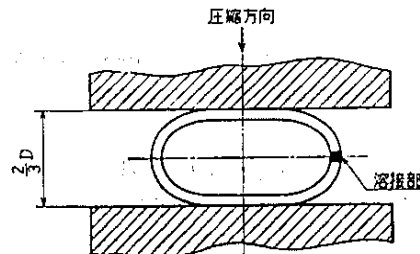
試験片の種類	適 用
11号試験片	管の外径が小さいものに用いる。
12A号試験片	呼び方 50 Su (40 A・Su) 以下の管に適用する。ただし、呼び方 50 Su (40 A・Su) を超え 150 Su 以下の管に適用しても差し支えない。
12B号試験片	呼び方 50 Su (40 A・Su) を超え 150 Su 以下の管に適用する。ただし、呼び方 150 Su を超える管に適用しても差し支えない。
12C号試験片	呼び方 150 Su を超える管に適用する。
5号試験片	注文者の承認があったとき、又は呼び方 200 Su 以上の管に用いることができ、管から横方向に切り取り、平片とする。

8.2 ヘン平試験

8.2.1 試験片 管の端から長さ50mm以上を切り取り、試験片とする。

8.2.2 試験方法 試験片を常温のまま2枚の平板間にはさみ、平板の距離が管の外径の $\frac{2}{3}$ の高さになるまで圧縮し、へん平にさせたとき、管の壁にきず、割れが生じたかどうかを調べる。ただし、溶接部は、図のように圧縮方向に直角に置く。

図 ヘン平試験



8.3 水圧又は空圧試験

8.3.1 管に水圧又は空圧を加えて、規定の圧力に保持させたとき、これに耐え、漏れが生じたかどうかを調べる。

8.3.2 水圧又は空圧試験代替の試験方法は、JIS G 0583による。

9. 検査

9.1 検査の一般事項は、JIS G 0303 (鋼材の検査通則) の規定による。

9.2 機械的性質、水圧又は空圧試験、外観及び寸法は、4.、5.、6.及び7.の規定に適合しなければならない。ただし、水圧又は空圧試験は、注文者と製造業者との協議により、8.3.2の規定以外の他の適当な非破壊検査に替えることができる。

9.3 引張試験及びへん平試験の供試材のとり方及び試験片の数は、同一寸法、同一製造ロットの管250本又はその端数ごとに1本の供試材をとり、供試材から引張試験片及びへん平試験片1個をとる。

9.4 水圧又は空圧試験は、管1本ごとに行う。ただし、協議により、供試材の本数を協定することができる。

9.5 9.2の検査のほか、注文者は溶解試験を指定することができる。

この場合、試験方法及びその合否判定基準は、附属書による。

10. 再検査 管は、JIS G 0303の4.4の規定により再試験を行って合否を決定することができる。

11. 表示 検査に合格した管には、管ごとに容易に消えない方法で次の項目を明示しなければならない。ただし、注文者の承認を得た場合には、これを結束して、1束ごとに適当な方法で表してもよい。

- (1) 種類の記号
- (2) 製造方法を表す記号(*)
- (3) 寸法(*)
- (4) 製造業者名又はその略号

注(*) 製造方法を表す記号は、次のとおりとする。

自動アーク溶接鋼管：—A

電気抵抗溶接鋼管：—E

(*) 寸法は、“呼び方”で表す。

例：30 Su又は25A・Su

12. 報告 あらかじめ注文者の要求があった場合には、製造業者は、試験成績表を提出しなければならない。

参考 JIS G 4304, 4305, 4306及び4307の化学成分は、参考表のとおりとする。

参考表 化学成分

種類の記号	化学成分 %							
	C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo
SUS 304 TPD	0.08 以下	1.00 以下	2.00 以下	0.040 以下	0.030 以下	8.00 ~ 10.50	18.00 ~ 20.00	—
SUS 316 TPD	0.08 以下	1.00 以下	2.00 以下	0.040 以下	0.030 以下	10.00 ~ 14.00	16.00 ~ 18.00	2.00 ~ 3.00

附属書 一般配管用ステンレス鋼鋼管の溶解試験方法

1. 適用範囲 一般配管用ステンレス鋼鋼管が厚生省令“水質基準に関する省令”に定める下記項目に適合するかどうかを調べるための溶解試験方法について規定する。

2. 試験項目 臭気、味、色度、濁度、残留塩素の減量、鉄、6価クロム

3. 試験方法

3.1 供試水の調製 精製水⁽¹⁾に石灰石をカルシウム量が12 ppm(硬度30 ppm)になるように加え、これに炭酸ガスを通してpH値を8.0～7.5にし、これに塩素を加えて12～48時間静置し、遊離残留塩素1.0～1.2 ppmを含むようにする。

次に、この溶液の一部($\frac{1}{5} \sim \frac{1}{10}$)を別の容器に取り、炭酸ガスを通してpH値の低い溶液を作り、これを元の溶液に少量ずつ加えてpH値を 7.0 ± 0.2 になるように調整し、この溶液を供試水とする。

注⁽¹⁾ 蒸留水又はイオン交換樹脂層を通して脱塩した水で、その導電率は300 $\mu\text{S}/\text{m}$ 以下のもの。

3.2 溶解試験 供試管を附属書表に示す長さに切り取り、これを約30 m/minの流速で1時間浄水で水洗いした後水滴を除く。次いで、その一端をポリエチレンフィルム⁽²⁾で包んだせんでふさいだ後、これを供試水で1回ゆすぎ、次いで供試水を満たす。他端も同様にして密せんし、常温で24時間静置した後、その中の水を試料水とし、また、同時に供試水500 ml以上を採取し、これを光をさえぎり、試料水と同じ場所に24時間静置して、これを空試験水とする。

注⁽²⁾ 使用するポリエチレンフィルムは、あらかじめ硝酸(5%)で洗い、次いで良く水洗いしておく。

附属書表

呼 び 方 Su	長 さ m
8	20
10	12
13	8
20	4
25～30	2 以上
40～50	1 以上
60以上	0.5 以上

備 考 長さとは供試管の合計長さとする。

3.3 水質分析 分析方法は厚生省令第56号(昭和53年8月31日付)による。ただし、残留塩素の減量については厚生省通達環水第92号(昭和53年8月31日付)による。

4. 判定基準 溶解試験結果は、空試験水の試験値との差で表す。判定基準は次のとおりとする。

臭 気	異常でないこと
味	異常でないこと
色 度	1度以下
濁 度	0.5度以下
残留塩素の減量	0.7 ppm 以下
鉄	0.06 mg/l 以下
6 価クロム	0.01 mg/l 以下