

まえがき

この規格は、工業標準化法第 14 条によって準用する第 12 条第 1 項の規定に基づき、社団法人日本鉄鋼連盟(JISF)から、工業標準原案を具して日本工業規格を改正すべきとの申出があり、日本工業標準調査会の審議を経て、経済産業大臣が改正した日本工業規格である。

これによって、**JIS G 3458:1988** は改正され、この規格に置き換えられる。

改正に当たっては、日本工業規格と国際規格との対比、国際規格に一致した日本工業規格の作成及び日本工業規格を基礎にした国際規格原案の提案を容易にするために、**ISO 9329-2:1997, Seamless steel tubes for pressure purposes—Technical delivery conditions—Part 2: Unalloyed and alloyed steels with specified elevated temperature properties** を基礎として用いた。

この規格の一部が、技術的性質をもつ特許権、出願公開後の特許出願、実用新案権、又は出願公開後の実用新案登録出願に抵触する可能性があることに注意を喚起する。経済産業大臣及び日本工業標準調査会は、このような技術的性質をもつ特許権、出願公開後の特許出願、実用新案権、又は出願公開後の実用新案登録出願にかかわる確認について、責任はもたない。

JIS G 3458 には、次に示す附属書がある。

附属書 1 (規定) 特別品質規定

附属書 2 (参考) JIS と対応する国際規格との対比表

1. 適用範囲	1
2. 引用規格	1
3. 種類及び記号	1
4. 製造方法	2
5. 化学成分	3
6. 機械的性質	3
6.1 引張強さ, 降伏点又は耐力及び伸び	3
6.2 へん平性	4
7. 水圧試験特性又は非破壊検査特性	4
8. 寸法, 質量及び寸法許容差	5
8.1 外径, 厚さ及び質量	5
8.2 寸法の許容差	5
9. 外観	7
10. 試験	7
10.1 分析試験	7
10.2 機械試験	7
10.3 水圧試験又は非破壊試験	8
11. 検査	8
11.1 検査	8
11.2 再検査	9
12. 表示	9
13. 報告	9
附属書 1 (規定) 特別品質規定	10
附属書 2 (参考) JIS と対応する国際規格との対比表	11



日本工業規格

JIS
G 3458 : 2005

配管用合金鋼鋼管

Alloy steel pipes

序文 この規格は、1997年に第1版として発行された ISO 9329-2, Seamless steel tubes for pressure purposes — Technical delivery conditions — Part 2: Unalloyed and alloyed steels with specified elevated temperature properties を翻訳し、技術的内容を変更して作成した日本工業規格である。

なお、この規格で側線を施してある箇所は、原国際規格を変更している事項である。変更の一覧表をその説明を付けて、**附属書 2 (参考)** に示す。

- 1. 適用範囲** この規格は、主に高温度の配管に用いる合金鋼鋼管 (以下、管という。) について規定する。
備考1. 注文者は、あらかじめ製造業者との協定によって本体に規定する項目のほか、**附属書 1** の特別品質規定の一部又は全部の項目を指定してもよい。
 - 2.** この規格の対応国際規格を、次に示す。
なお、対応の程度を表す記号は、ISO/IEC Guide 21 に基づき、IDT (一致している)、MOD (修正している)、NEQ (同等でない) とする。
ISO 9329-2:1997, Seamless steel tubes for pressure purposes — Technical delivery conditions — Part 2: Unalloyed and alloyed steels with specified elevated temperature properties (MOD)
- 2. 引用規格** 次に掲げる規格は、この規格に引用されることによって、この規格の規定の一部を構成する。これらの引用規格は、その最新版 (追補を含む。) を適用する。

JIS G 0320 鋼材の溶鋼分析方法
JIS G 0321 鋼材の製品分析方法及びその許容変動値
JIS G 0404 鋼材の一般受渡し条件
JIS G 0415 鋼及び鋼製品—検査文書
JIS G 0567 鉄鋼材料及び耐熱合金の高温引張試験方法
JIS G 0582 鋼管の超音波探傷検査方法
JIS G 0583 鋼管の貫通コイル法による渦流探傷検査方法
JIS Z 2201 金属材料引張試験片
JIS Z 2241 金属材料引張試験方法
JIS Z 8401 数値の丸め方

- 3. 種類及び記号** 管の種類は7種類とし、その記号及び製造方法を表す記号は、**表 1** による。

表 1 種類の記号及び製造方法を表す記号

種類の記号		製造方法を表す記号		
		製管方法	仕上方法	表示
モリブデン鋼鋼管	STPA 12	継目無し：S	熱間仕上げ：H 冷間仕上げ：C	製造方法を表す記号の表示は、12. b) による。
クロムモリブデン鋼鋼管	STPA 20			
	STPA 22			
	STPA 23			
	STPA 24			
	STPA 25			
	STPA 26			

4. 製造方法 製造方法は、次による。

- a) 管は、表 1 に示す製管方法及び仕上げ方法の組合せによって製造する。
- b) 管は、表 2 の熱処理を施す。ただし、表 2 以外の熱処理については、受渡当事者間の協定による。

表 2 熱処理

種類の記号	熱 処 理
STPA 12	低温焼なまし、等温焼なまし、完全焼なまし、焼ならし、又は焼ならし後焼戻し
STPA 20	低温焼なまし、等温焼なまし、完全焼なまし、又は焼ならし後焼戻し
STPA 22	
STPA 23	等温焼なまし、完全焼なまし、又は焼ならし後焼戻し
STPA 24	
STPA 25	
STPA 26	

備考 STPA 23, STPA 24, STPA 25 及び STPA 26 の焼戻し温度は 650℃以上とする。

c) 注文者の要求がある場合、ベベルエンド(†)に加工してもよい。

注(†) ベベルエンドの形状は、受渡当事者間の協定による。ただし、厚さ 22mm 以下の管は、特に指定のない限り、図 1 による。

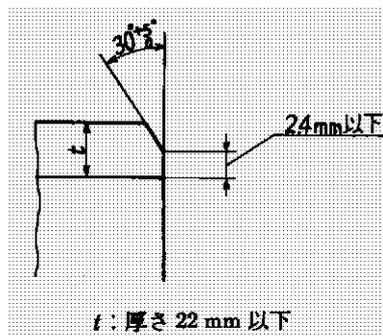


図 1 ベベルエンドの形状

5. 化学成分 管は、10.1 によって試験を行い、その溶鋼分析値は、表 3 による。

表 3 化学成分

単位 %

種類の記号	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo
STPA 12	0.10~0.20	0.10~0.50	0.30~0.80	0.035 以下	0.035 以下	—	0.45~0.65
STPA 20	0.10~0.20	0.10~0.50	0.30~0.60	0.035 以下	0.035 以下	0.50~0.80	0.40~0.65
STPA 22	0.15 以下	0.50 以下	0.30~0.60	0.035 以下	0.035 以下	0.80~1.25	0.45~0.65
STPA 23	0.15 以下	0.50~1.00	0.30~0.60	0.030 以下	0.030 以下	1.00~1.50	0.45~0.65
STPA 24	0.15 以下	0.50 以下	0.30~0.60	0.030 以下	0.030 以下	1.90~2.60	0.87~1.13
STPA 25	0.15 以下	0.50 以下	0.30~0.60	0.030 以下	0.030 以下	4.00~6.00	0.45~0.65
STPA 26	0.15 以下	0.25~1.00	0.30~0.60	0.030 以下	0.030 以下	8.00~10.00	0.90~1.10

備考 注文者が製品分析を要求する場合、10.1 によって試験を行い、その値は、表 3 による。

6. 機械的性質

6.1 引張強さ、降伏点又は耐力、及び伸び 管は、10.2.2 によって試験を行い、その引張強さ、降伏点又は耐力、及び伸びは、表 4 による。ただし、厚さ 8 mm 未満の管で、12 号試験片又は 5 号試験片を用いて引張試験を行う場合の伸びの最小値は、表 5 による。

表 4 引張強さ、降伏点又は耐力、及び伸び

種類の記号	引張強さ N/mm ²	降伏点又は耐力 N/mm ²	伸 び %			
			引張試験片及び試験方向			
			11 号, 12 号	5 号	4 号	
			縦方向	横方向	縦方向	横方向
STPA 12	380 以上	205 以上	30 以上	25 以上	24 以上	19 以上
STPA 20	410 以上	205 以上	30 以上	25 以上	24 以上	19 以上
STPA 22	410 以上	205 以上	30 以上	25 以上	24 以上	19 以上
STPA 23	410 以上	205 以上	30 以上	25 以上	24 以上	19 以上
STPA 24	410 以上	205 以上	30 以上	25 以上	24 以上	19 以上
STPA 25	410 以上	205 以上	30 以上	25 以上	24 以上	19 以上
STPA 26	410 以上	205 以上	30 以上	25 以上	24 以上	19 以上

備考1. 外径 40 mm 未満の管は、表 4 の伸びの値は適用しない。ただし、記録しておかなければならない。

2. 1 N/mm² = 1 MPa

表 5 厚さ 8 mm 未満の管の 12 号試験片（縦方向）及び 5 号試験片（横方向）の場合の伸びの最小値

単位 %

種類の記号	試験片の形状	厚さ						
		1 mm を超え 2 mm 以下	2 mm を超え 3 mm 以下	3 mm を超え 4 mm 以下	4 mm を超え 5 mm 以下	5 mm を超え 6 mm 以下	6 mm を超え 7 mm 以下	7 mm を超え 8 mm 未満
各種類	12 号試験片	21	22	24	26	27	28	30
	5 号試験片	16	18	19	20	22	24	25

備考 表 5 は、管の厚さが 1 mm 減るごとに表 4 の伸びの値から 1.5 を減じたものを、JIS Z 8401 の規則 A によって整数値に丸めたものである。

6.2 へん平性 管は、10.2.3 によって試験を行い、試験片に割れを生じてはならない。この場合、平板間の距離は、次による。

$$H = \frac{(1+e) t}{e + \frac{t}{D}}$$

ここに、 H ：平板間の距離 (mm)

t ：管の厚さ (mm)

D ：管の外径 (mm)

e ：定数 0.08

7. 水圧試験特性又は非破壊検査特性 管は、10.3 によって試験を行い、その水圧試験特性又は非破壊検査特性は、次のいずれかによる。いずれの特性によるかは、注文者の指定による。指定がない場合は、製造業者の選択とする。

a) 水圧試験特性 管は、注文者の指定がない場合は、表 6 に示す圧力（規定圧力と呼ぶ。）で水圧試験を行う。注文者が圧力を指定する場合は、指定圧力によって試験を行う。ただし、指定圧力が次の式で算出される圧力 P 又は 20 MPa のいずれかを超える場合は、水圧試験の圧力は受渡当事者間の協定による。

管は、試験水圧を加えたとき、これに耐え、漏れがあってはならない。

水圧試験圧力の数値の丸め方は、10 MPa 未満の場合は 0.5 MPa 刻み、10 MPa 以上の場合は 1 MPa 刻みとする。

$$P = \frac{2st}{D}$$

ここに、 P ：試験圧力 (MPa)

t ：管の厚さ (mm)

D ：管の外径 (mm)

s ：表 4 の降伏点又は耐力の規定最小値の 60% (N/mm²)

表 6 水圧試験圧力

スケジュール番号 Sch	10	20	30	40	60	80	100	120	140	160
水圧試験圧力	2.0	3.5	5.0	6.0	9.0	12	15	18	20	20

単位 MPa

備考1. 表 8 の寸法以外の寸法の管の水圧試験圧力は、管の厚さと外径との比 (t/D) の区分ごとに表 7 による。

2. 表 6 のスケジュール番号とは、管の厚さと外径との比 (t/D) によって区分された番号をいい、鋼管の耐圧性能の指標として用いられる。鋼管の取引では鋼管のサイズを指定する場合に、外径×厚さの表示の他に、外径とスケジュール番号の組合せが用いられることがある(すなわち、スケジュール番号は管の厚さの代わりに用いられる。)。管の呼び厚さと外径(呼び径)とスケジュール番号の対応を表 8 に示す。

表 7 水圧試験圧力 (表 8 の寸法以外の寸法の管)

t/D (%)	0.80 を超え 1.60 以下	1.60 を超え 2.40 以下	2.40 を超え 3.20 以下	3.20 を超え 4.00 以下	4.00 を超え 4.80 以下	4.80 を超え 5.60 以下	5.60 を超え 6.30 以下	6.30 を超え 7.10 以下	7.10 を超え 7.90 以下	7.90 を超え るもの
水圧試験圧力	2.0	4.0	6.0	8.0	10	12	14	16	18	20

単位 MPa

b) **非破壊検査特性** 管は、超音波探傷検査又は渦流探傷検査のいずれかの非破壊検査を行い、JIS G 0582 の探傷感度区分 UD 又は JIS G 0583 の探傷感度区分 EY の対比試験片の人工きずからの信号と同等以上の信号があってはならない。ただし、非破壊検査は受渡し当事者間の協定によって、上記以外の非破壊検査に代えてもよい。

8. 寸法、質量及び寸法許容差

8.1 **外径、厚さ及び単位質量** 管の外径、厚さ及び単位質量は、表 8 による。

8.2 **寸法許容差** 管の外径、厚さ及び偏肉の許容差は、表 9 による。

なお、管の長さの許容差は、特に指定のない限り、注文長さ以上とする。

表 8 配管用合金鋼鋼管の寸法及び単位質量

呼び径		外径 mm	呼び厚さ																			
			スケジュール 10		スケジュール 20		スケジュール 30		スケジュール 40		スケジュール 60		スケジュール 80		スケジュール 100		スケジュール 120		スケジュール 140		スケジュール 160	
			厚さ mm	単位 質量 kg/m	厚さ mm	単位 質量 kg/m	厚さ mm	単位 質量 kg/m	厚さ mm	単位 質量 kg/m	厚さ mm	単位 質量 kg/m										
A	B																					
6	1/8	10.5	—	—	—	—	—	—	1.7	0.369	—	—	2.4	0.479	—	—	—	—	—	—	—	—
8	1/4	13.8	—	—	—	—	—	—	2.2	0.629	—	—	3.0	0.799	—	—	—	—	—	—	—	—
10	3/8	17.3	—	—	—	—	—	—	2.3	0.851	—	—	3.2	1.11	—	—	—	—	—	—	—	—
15	1/2	21.7	—	—	—	—	—	—	2.8	1.31	—	—	3.7	1.64	—	—	—	—	—	—	4.7	1.97
20	3/4	27.2	—	—	—	—	—	—	2.9	1.74	—	—	3.9	2.24	—	—	—	—	—	—	5.5	2.94
25	1	34.0	—	—	—	—	—	—	3.4	2.57	—	—	4.5	3.27	—	—	—	—	—	—	6.4	4.36
32	1 1/4	42.7	—	—	—	—	—	—	3.6	3.47	—	—	4.9	4.57	—	—	—	—	—	—	6.4	5.73
40	1 1/2	48.6	—	—	—	—	—	—	3.7	4.10	—	—	5.1	5.47	—	—	—	—	—	—	7.1	7.27
50	2	60.5	—	—	—	—	—	—	3.9	5.44	—	—	5.5	7.46	—	—	—	—	—	—	8.7	11.1
65	2 1/2	76.3	—	—	—	—	—	—	5.2	9.12	—	—	7.0	12.0	—	—	—	—	—	—	9.5	15.6
80	3	89.1	—	—	—	—	—	—	5.5	11.3	—	—	7.6	15.3	—	—	—	—	—	—	11.1	21.4
90	3 1/2	101.6	—	—	—	—	—	—	5.7	13.5	—	—	8.1	18.7	—	—	—	—	—	—	12.7	27.8
100	4	114.3	—	—	—	—	—	—	6.0	16.0	—	—	8.6	22.4	—	—	11.1	28.2	—	—	13.5	33.6
125	5	139.8	—	—	—	—	—	—	6.6	21.7	—	—	9.5	30.5	—	—	12.7	39.8	—	—	15.9	48.6
150	6	165.2	—	—	—	—	—	—	7.1	27.7	—	—	11.0	41.8	—	—	14.3	53.2	—	—	18.2	66.0
200	8	216.3	—	—	6.4	33.1	7.0	36.1	8.2	42.1	10.3	52.3	12.7	63.8	15.1	74.9	18.2	88.9	20.6	99.4	23.0	110
250	10	267.4	—	—	6.4	41.2	7.8	49.9	9.3	59.2	12.7	79.8	15.1	93.9	18.2	112	21.4	130	25.4	152	28.6	168
300	12	318.5	—	—	6.4	49.3	8.4	64.2	10.3	78.3	14.3	107	17.4	129	21.4	157	25.4	184	28.6	204	33.3	234
350	14	355.6	6.4	55.1	7.9	67.7	9.5	81.1	11.1	94.3	15.1	127	19.0	158	23.8	195	27.8	225	31.8	254	35.7	282
400	16	406.4	6.4	63.1	7.9	77.6	9.5	93.0	12.7	123	16.7	160	21.4	203	26.2	246	30.9	286	36.5	333	40.5	365
450	18	457.2	6.4	71.1	7.9	87.5	11.1	122	14.3	156	19.0	205	23.8	254	29.4	310	34.9	363	39.7	409	45.2	459
500	20	508.0	6.4	79.2	9.5	117.0	12.7	155	15.1	184	20.6	248	26.2	311	32.5	381	38.1	441	44.4	508	50.0	565
550	22	558.8	—	—	—	—	—	—	15.9	213	22.2	294	28.6	374	34.9	451	41.3	527	47.6	600	54.0	672
600	24	609.6	—	—	—	—	—	—	17.5	256	24.6	355	31.0	442	38.9	547	46.0	639	52.4	720	59.5	807
650	26	660.4	—	—	—	—	—	—	18.9	299	26.4	413	34.0	525	41.6	635	49.1	740	56.6	843	64.2	944

備考1. 管の呼び方は、呼び径及び呼び厚さ（スケジュール番号：Sch）による。ただし、呼び径は A 又は B のいずれかを用い、A による場合には A の符号を、B による場合には B の符号を、それぞれの数字の後に付けて区分する。

2. 単位質量の数値は、1 cm³の鋼を 7.85g とし、次の式によって計算し、JIS Z 8401 の規則 A によって有効数字 3 けたに丸める。ただし、1 000 kg/m を超える場合は、kg/m の整数値に丸める。

$$W=0.02466t(D-t)$$

ここに、 W ：管の単位質量 (kg/m)

t ：管の厚さ (mm)

D ：管の外径 (mm)

3. 特に表 8 以外の寸法を必要とするときは、受渡当事者間の協定による。

表 9 外径、厚さ及び偏肉の許容差

区 分	外径の許容差		厚さの許容差	偏肉の許容差
	外径	許容差		
熱間仕上 継目無鋼管	50 mm 未満	±0.5 mm	厚さ 4 mm 未満 ±0.5 mm 厚さ 4 mm 以上 ±12.5%	厚さの 20% 以下
	50 mm 以上 160 mm 未満	±1%		
	160 mm 以上 200 mm 未満	±1.6mm		
	200 mm 以上	±0.8% ただし、外径 350 mm 以上は周長によってもよい。その場合の許容差は±0.5%とする。		
冷間仕上 継目無鋼管	40 mm 未満	±0.3 mm	厚さ 2 mm 未満 ±0.2 mm 厚さ 2 mm 以上 ±10%	—
	40 mm 以上	±0.8% ただし、外径 350 mm 以上は周長によってもよい。その場合の許容差は±0.5%とする。		

備考1. 偏肉とは、同一断面における測定厚さの最大と最小との差の注文厚さに対する割合をいい、厚さ 5.6 mm 未満の管には適用しない。

2. 外径の測定に周長を用いる場合の判定は、周長実測値又は実測値の換算外径のいずれによってもよい。いずれも、同一許容差（±0.5%）を適用する。ただし、外径（ D ）と周長（ l ）の相互換算は、次の式によって計算する。

$$l = \pi \times D$$

ここに、 $\pi = 3.1416$ とする。

3. 手入部などの局所的な部分については、厚さの許容差が表 9 を満足していることが確認できる場合は、表 9 の外径の許容差を適用しない。

9. 外観 外観は、次による。

- 管は、実用的に真っすぐで、その両端は、管軸に対し直角でなければならない。
- 管の内外面は、仕上げ良好で、使用上有害な欠点があってはならない。
- 表面手入れを実施する場合、グラインダ又は機械加工などによってもよいが、手入れ後の製品厚さは、厚さの許容範囲内でなければならない。
なお、溶接補修は行ってはならない。
- 手入れ跡は、管の形状に滑らかに沿わなければならない。

10. 試験

10.1 分析試験

10.1.1 分析試験の一般事項及び分析試料の採り方 溶鋼分析試験の一般事項及び分析試料の採り方は、JIS G 0404 の 8.（化学成分）による。注文者が製品分析を要求した場合の試料の採り方は、JIS G 0321 の 4.（分析用試料採取方法）による。

10.1.2 分析方法 溶鋼分析の方法は、JIS G 0320 による。製品分析の方法は、JIS G 0321 による。

10.2 機械試験

10.2.1 供試材の採り方及び試験片の数 引張試験及びへん平試験の供試材の採り方並びに試験片の数は、同一寸法⁽²⁾・同時熱処理の管 50 本ごと及びその端数からそれぞれ一つの供試材を採取し、それぞれの供試材から、引張試験片 1 個及びへん平試験片 1 個を採取する。

注⁽²⁾ 同一寸法とは、同一外径・同一厚さをいう。

10.2.2 引張試験 引張試験片及び引張試験方法は、次による。

- a) **試験片** JIS Z 2201 の 11 号, 12A 号, 12B 号, 12C 号, 4 号又は 5 号試験片のいずれかとし、管から採取する。ただし、4 号試験片は、径 14 mm だけ（標点間距離は 50 mm）とする。
- b) **試験方法** JIS Z 2241 による。

10.2.3 へん平試験 へん平試験片及びへん平試験方法は、次による。

- a) **試験片** 管の端から長さ 50 mm 以上を切り取り、試験片とする。ただし、厚さが外径の 15% 以上の管の場合は、環状試験片の円周の一部を取り除いた C 形試験片としてもよい。
- b) **試験方法** 試験片を常温のまま 2 枚の平板間に挟み、平板間の距離が規定の値になるまで圧縮し、へん平にしたとき、試験片に割れが生じたかどうかを調べる。ただし、C 形試験片は図 2 のように置く。

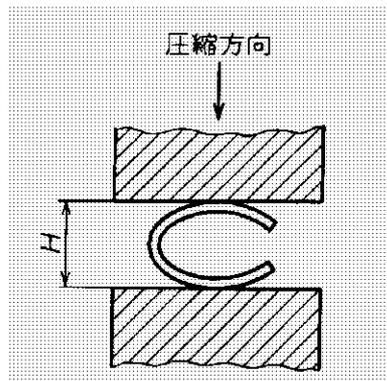


図 2 へん平試験 (C形試験片の場合)

10.3 水圧試験又は非破壊検査

10.3.1 試験の頻度 水圧試験又は非破壊検査は、いずれかについて管 1 本ごとに行う。

10.3.2 試験方法 水圧試験又は非破壊検査の方法は、次のいずれかによる。

- a) **水圧試験** 管に水圧を加えて指定圧力又は規定圧力に 5 秒間以上保持したとき、これに耐え、漏れが生じたかどうかを調べる。
- b) **非破壊検査** 試験方法は、JIS G 0582 又は JIS G 0583 による。ただし、他の非破壊検査を行う場合の試験方法は、受渡当事者間の協定による。

11. 検査

11.1 検査 検査は、次による。

- a) 検査の一般事項は、JIS G 0404 による。
- b) 化学成分は 5. に適合しなければならない。
- c) 機械的性質は 6. に適合しなければならない。
- d) 水圧試験特性又は非破壊検査特性は 7. に適合しなければならない。
- e) 寸法は 8. に適合しなければならない。

- f) 外觀は 9. に適合しなければならない。
- g) 受渡当事者間の協定によって、**附属書 1** による特別品質規定の指定がある場合には、**附属書 1** の 1., 2., 及び 3. の当該規定に適合しなければならない。

11.2 再検査 機械試験で不合格になった管は、**JIS G 0404** の 9.8 (再試験) の再試験を行って合否を決定してもよい。

12. 表示 検査に合格した管には、管ごとに、次の事項を表示しなければならない。ただし、小さい管及び注文者の要求がある場合は、これを結束して一束ごとに適切な方法で表示してもよい。表示の順序は指定しない。また、注文者の承認を得た場合は、その一部を省略してもよい。

- a) 種類の記号
- b) 製造方法を表す記号⁽³⁾
- c) 寸法⁽⁴⁾
- d) 製造業者名又はその略号
- e) 特別品質規定の指定を表す記号 Z (指定があった場合)

注⁽³⁾ 製造方法を表す記号は、次による。ただし、—は空白でもよい。

熱間仕上継目無鋼管 —S—H

冷間仕上継目無鋼管 —S—C

注⁽⁴⁾ 寸法は、次のように表す。

呼び径×呼び厚さ、又は外径×厚さ

例：50A×Sch40、又は60.5×3.9

13. 報告 報告は、**JIS G 0404** の 13. (報告) による。ただし、注文時に特に指定がない場合、検査文書の種類は **JIS G 0415** の表 1 (検査文書の総括表) の記号 2.3 (受渡試験報告書) 又は 3.1.B (検査証明書 3.1.B) とする。

附属書 1 (規定) 特別品質規定

特別品質規定は、注文者の要求があった場合に適用し、指定項目について実施する。

1. **高温引張試験における降伏点又は耐力 (Z2) ⁽¹⁾** 高温引張試験における降伏点又は耐力は、次による。
 - a) 管の高温引張試験における降伏点又は耐力の値及び試験温度は、受渡当事者間の協定による。
 - b) 試験片及び試験方法は、**JIS G 0567** による。

なお、**JIS G 0567** の試験片の採取が困難な管については、試験片の形状は、受渡当事者間の協定による。
 - c) 供試材の採り方及び試験片の数は、同一溶鋼ごとに一つの供試材を採取し、これから各試験温度ごとに1個の試験片を採取する。

注⁽¹⁾ 管の取引きにおいては、高温引張試験における降伏点又は耐力の要求指定を **Z2** と表記することがある。

2. **超音波探傷検査 (Z3) ⁽²⁾** 超音波探傷検査は、次による。
 - a) 超音波探傷検査における探傷感度の基準は、**JIS G 0582** の区分 UB 又は UC とし、対比試験片の人工きずからの信号と同等以上の信号があってはならない。
 - b) 超音波探傷検査の方法は、**JIS G 0582** による。
 - c) 超音波探傷検査は、管1本ごとに行い、**a)**に適合しなければならない。

注⁽²⁾ 管の取引きにおいては、超音波探傷検査の要求指定を **Z3** と表記することがある。

3. **渦流探傷検査 (Z4) ⁽³⁾** 渦流探傷検査は、次による。
 - a) 渦流探傷検査における探傷感度の基準は、**JIS G 0583** の区分 EU, EV 又は EX とし、対比試験片の人工きずからの信号と同等以上の信号があってはならない。
 - b) 渦流探傷検査の方法は、**JIS G 0583** による。
 - c) 渦流探傷検査は、管1本ごとに行い、**a)**に適合しなければならない。

注⁽³⁾ 管の取引きにおいては、渦流探傷検査の要求指定を **Z4** と表記することがある。

附属書 2 (参考) JIS と対応する国際規格との対比表

JIS G 3458 配管用合金鋼鋼管		ISO9329-2:1997 圧力用継目無し鋼管-技術的受渡条件 第2部 高温用炭素鋼管及び合金鋼管					
(I) JIS の規定		(II) 国際規格番号	(III) 国際規格の規定		(IV) JIS と国際規格との技術的差異の項目ごとの評価及びその内容		(V) JIS と国際規格との技術的差異の理由及び今後の対策
項目	内容		項目	内容	評価	技術的差異の内容	
1. 適用範囲	高温配管用, 合金鋼, 継目無し鋼管	ISO9329-2	1	高温圧力下で使用する炭素鋼管及び合金鋼管	MOD/削除及びMOD/追加	JISは高温配管用の合金鋼のみを規定。	1 当該JISは, 対応ISOと比べ, 規格体系(JISは用途別/ISOは製法別)及び寸法体系が異なり, かつ強制法規に引用されているので, 整合化することは困難であった。 2 上記対策として, 対応ISOを翻訳JISとして発行し(JIS G 7220), ISOと一致したJIS規格を整え, 国際規格との整合化を図るとともにISO規格の製品普及促進を図った。 3 一方, 当該JISは, 特定用途用の規格としてISOとは別個に必要とされている。 4 従い, 当該JISは, 従来JISを踏襲することにより, 市場の安定を図った。 5 今後の課題: ・ 対応ISO(翻訳JIS)の規定内容を当該JISへできるだけ取り入れ整合性の向上を図る。 ・ ISOにない当該JISの規定内容を市場の要請に基づきISOへ提案し整合性の向上を図る。
2. 引用規格	10種		2	付表1 28種	MOD/削除及びMOD/追加	化学成分の規格を追加。	
3. 種類及び記号	STPA 12他計7種	4.1	炭素鋼, 合金鋼, 計18種	MOD/削除及びMOD/追加	日本独自の管を追加		
4. 製造方法	継目無し, 熱処理, 管端形状, 表示方法	5.	熱処理, 継目無し鋼管	MOD/追加	管端形状, 表示方法を追加		
5. 化学成分	STPA 12他計7種	6.1	炭素鋼, 合金鋼, 計18種	MOD/削除及びMOD/追加	日本独自の管を追加。		
6. 機械的性質	引張試験, へん平性	6.2	室温(引張, へん平, 押し広げ, 衝撃)高温試験	MOD/削除及びMOD/追加	日本独自の管を追加。		
7. 水圧試験特性	水圧試験又は非破壊試験	9.5	水圧試験又は非破壊試験	MOD/変更	日本独自の圧力規定		
8. 寸法, 質量	寸法, 質量, 寸法許容差	7.1	管の外径, 厚さ及び質量はISO 4200及びISO 1127から選択	MOD/削除及びMOD/追加	日本独自の管を追加。		

JIS G 3458 配管用合金鋼鋼管					ISO9329-2:1997 圧力用継目無し鋼管-技術的受渡条件 第2部 高温用炭素鋼管及び合金鋼管		
(I) JIS の規定		(II) 国際規格番号	(III) 国際規格の規定		(IV) JIS と国際規格との技術的差異の項目ごとの評価及びその内容		(V) JIS と国際規格との技術的差異の理由及び今後の対策
項目	内容		項目	内容	評価	技術的差異の内容	
9. 外観	実用的にまっすぐ、内外面は、使用上有害な欠点がないこと		8.1	外観と健全性	IDT	—	—
10. 試験	分析, 引張, へん平, 水圧試験, 非破壊試験		9.3, 9.4	分析, 引張, へん平, 水圧試験, 非破壊試験	MOD/追加	同等	—
11. 検査	検査, 再検査		9.10, 9.12	検査, 再検査	MOD/追加	同等	—
12. 表示	表示内容		10.	表示内容	MOD/追加	同等	—
13. 報告	報告内容		12.	報告内容	MOD/追加	同等	—
附属書1	特別品質規定	—	—	—	MOD/追加	日本独自の管を規定	—
JIS(原案)と国際規格との対応の程度の全体評価: MOD							

備考 1. 項目ごとの評価欄の記号の意味は、次のとおりである。

- I D T 技術的差異がない。
- M O D / 削除 国際規格の規定項目又は規定内容を削除している。
- M O D / 追加 国際規格にない規定項目又は規定内容を追加している。
- M O D / 変更 国際規格の規定内容を変更している。

2. JIS と国際規格との対応の程度の全体評価欄の記号の意味は、次のとおりである。

- M O D 国際規格を修正している。