

## 配管用鋼製差込み溶接式管継手

## Steel socket-welding pipe fittings

1. **適用範囲** この規格は、主として圧力配管<sup>(1)</sup>、高圧配管<sup>(2)</sup>、高温配管<sup>(3)</sup>、合金鋼配管<sup>(4)</sup>、ステンレス鋼配管<sup>(5)</sup>及び低温配管<sup>(6)</sup>に差込み溶接によって取り付ける鋼製の継目無管継手（以下、管継手という。）について規定する。

注<sup>(1)</sup> JIS G 3454による圧力配管用炭素鋼鋼管を用いた配管。

注<sup>(2)</sup> JIS G 3455による高圧配管用炭素鋼鋼管を用いた配管。

注<sup>(3)</sup> JIS G 3456による高温配管用炭素鋼鋼管を用いた配管。

注<sup>(4)</sup> JIS G 3458による配管用合金鋼鋼管を用いた配管。

注<sup>(5)</sup> JIS G 3459による配管用ステンレス鋼管を用いた配管。

注<sup>(6)</sup> JIS G 3460による低温配管用鋼管を用いた配管。

備考1. 注文者は、あらかじめ製造業者との協定によって、この規格の本体に規定する項目のほか、**附属書**に規定する1.～7.の特別品質の一部又は全部を指定することができる。

特別品質 1. 管継手の硬さ試験

2. 高温降伏点又は耐力

3. 材料の超音波探傷検査

4. PS370, PS410 及び PS480 のシャルピー衝撃試験

5. ステンレス鋼の腐食試験

6. 管継手の浸透探傷検査

7. 製品分析

2. この規格の引用規格を、**付表 1**に示す。

2. **用語の定義** この規格で用いる主な用語の定義は、JIS B 0151による。

3. **種類** 管継手の種類は、形状及び材料によって次のように区分する。

(1) 形状による種類及びその記号は、**表 1**による。

表 1 形状による種類及びその記号

形状による種類		記号
大分類	小分類	
45° エルボ	同径	45E (S)
	径違い	45E (R)
90° エルボ	同径	90E (S)
	径違い	90E (R)
フルカップリング	同径	FC (S)
	径違い	FC (R)
ハーフカップリング	—	HC
キャップ	—	C
45° Y	同径	45Y (S)
	径違い	45Y (R)
T	同径	T (S)
	径違い	T (R)
クロス	同径	CROSS (S)
	径違い	CROSS (R)

(2) 管継手の材料による種類の記号及び対応する鋼管は、表 2 による。

表 2 材料による種類の記号及び対応する鋼管

区分	材料による種類の記号	対応する鋼管	摘要
炭素鋼	PS370	JIS G 3454 の STPG370 JIS G 3455 の STS370	圧力配管用
	PS410	JIS G 3454 の STPG410 JIS G 3455 の STS410	
	PS480	JIS G 3455 の STS480	
	PT370	JIS G 3454 の STPG370 JIS G 3456 の STPT370	高温配管用
	PT410	JIS G 3454 の STPG410 JIS G 3456 の STPT410	
	PT480	JIS G 3456 の STPT480	
	PL380	JIS G 3460 の STPL380	低温配管用
合金鋼	PA12	JIS G 3458 の STPA12	高温配管用
	PA22	JIS G 3458 の STPA22	
	PA23	JIS G 3458 の STPA23	
	PA24	JIS G 3458 の STPA24	
	PA25	JIS G 3458 の STPA25	
	PA26	JIS G 3458 の STPA26	
	PL450	JIS G 3460 の STPL450	低温配管用
	PL690	JIS G 3460 の STPL690	
ステンレス鋼	SUS304	JIS G 3459 の SUS304TP	耐食及び高温配管用 SUS329J1, SUS329J3L, SUS329J4L, SUS405 及び SUS430 を除き、低温配管用 としても使用できる。
	SUS304H	JIS G 3459 の SUS304HTP	
	SUS304L	JIS G 3459 の SUS304LTP	
	SUS309S	JIS G 3459 の SUS309STP	
	SUS310	JIS G 3459 の SUS310TP	
	SUS310S	JIS G 3459 の SUS310STP	
	SUS316	JIS G 3459 の SUS316TP	
	SUS316H	JIS G 3459 の SUS316HTP	
	SUS316L	JIS G 3459 の SUS316LTP	
	SUS316Ti	JIS G 3459 の SUS316TiTP	
	SUS317	JIS G 3459 の SUS317TP	
	SUS317L	JIS G 3459 の SUS317LTP	
	SUS321	JIS G 3459 の SUS321TP	
	SUS321H	JIS G 3459 の SUS321HTP	
	SUS347	JIS G 3459 の SUS347TP	
	SUS347H	JIS G 3459 の SUS347HTP	
	SUS836L	JIS G 3459 の SUS836LTP	
	SUS890L	JIS G 3459 の SUS890LTP	
	SUS329J1	JIS G 3459 の SUS329J1TP	
	SUS329J3L	JIS G 3459 の SUS329J3LTP	
	SUS329J4L	JIS G 3459 の SUS329J4LTP	
	SUS405	JIS G 3459 の SUS405TP	
	SUS430	JIS G 3459 の SUS430TP	

4. 耐圧性 管継手は、表 2 に規定した鋼管に関する日本工業規格で規定している水圧試験特性と同じ圧力に耐え、漏れがあってはならない。

5. **化学成分** 管継手の材料の化学成分は、表 4 に規定した使用材料に関する日本工業規格の規定による。

## 6. 機械的性質

6.1 管継手の引張強さ、降伏点又は耐力及び伸びは、表 4 に規定した使用材料に関する日本工業規格の規定による。

6.2 PL380, PL450 及び PL690 のシャルピー衝撃試験の試験温度及び吸収エネルギーは、表 4 に規定した使用材料に関する日本工業規格の規定による。

7. **オーステナイト平均結晶粒度** SUS321H の管継手のオーステナイト平均結晶粒度は、表 2 に規定した鋼管に関する日本工業規格の規定による。

8. **硬さ** 管継手の硬さは、表 3 による。

表 3 管継手の硬さ

材料による種類の記号	硬さ (最大)
PS370, PS410, PS480, PT370, PT410, PT480, PA12, PA22, PA23, PA24	HRB93, HV207, HB197 又は HS30
PA25, PA26,	HRB96, HV228, HB217 又は HS33

9. **形状・寸法** 管継手の形状・寸法は、次による。

(1) 管継手の形状・寸法は、付表 2～4 によって、その寸法許容差は付表 5 による。

(2) 管継手の端面は、管の軸心に対して直角でなければならない。

10. **外観** 管継手は、内外面に使用上有害なきず、しわ、その他の欠点があってはならない。

11. **材料** 管継手の材料は、表 4 に示す鋼材<sup>(7)</sup>又は鋼管に相当する材料<sup>(8)</sup>とする。

注<sup>(7)</sup> 表4に規定した鋼材に関する日本工業規格による化学成分に適合した鋼材であって、この鋼材の機械的性質及びオーステナイト平均結晶粒度は、それぞれ13.3及び13.4に適合したものでなければならない。

<sup>(8)</sup> 表 4 に規定した鋼管に関する日本工業規格による化学成分に適合したものであって、これらの機械的性質及びオーステナイト平均結晶粒度は表 4 に規定した鋼管に関する日本工業規格に適合することをそれぞれ 13.3 及び 13.4 によって検査を行い確認しなければならない。

表 4 管継手の材料

材料による 種類の記号	材料
PS370	JIS G 4051 の S25C <sup>(b)</sup> , JIS G 3202 の SFVC2A 又は JIS G 3455 の STS370 に相当する材料 <sup>(b)</sup> <sup>(10)</sup>
PS410	JIS G 4051 の S25C <sup>(b)</sup> , JIS G 3202 の SFVC2A 又は JIS G 3455 の STS410 に相当する材料 <sup>(b)</sup> <sup>(10)</sup>
PS480	JIS G 4051 の S30C <sup>(b)</sup> , JIS G 3202 の SFVC2A 又は JIS G 3455 の STS480 に相当する材料 <sup>(b)</sup> <sup>(10)</sup>
PT370	JIS G 4051 の S25C <sup>(b)</sup> , JIS G 3202 の SFVC2A 又は JIS G 3456 の STPT370 に相当する材料 <sup>(b)</sup> <sup>(10)</sup>
PT410	JIS G 4051 の S25C <sup>(b)</sup> , JIS G 3202 の SFVC2A 又は JIS G 3456 の STPT410 に相当する材料 <sup>(b)</sup> <sup>(10)</sup>
PT480	JIS G 4051 の S30C <sup>(b)</sup> , JIS G 3202 の SFVC2A 又は JIS G 3456 の STPT480 に相当する材料 <sup>(b)</sup> <sup>(10)</sup>
PL380	JIS G 3205 の SFL2 又は JIS G 3460 の STPL380 に相当する材料 <sup>(b)</sup> <sup>(10)</sup>
PA12	JIS G 3203 の SFVAF1 又は JIS G 3458 の STPA12 に相当する材料 <sup>(b)</sup> <sup>(10)</sup>
PA22	JIS G 3203 の SFVAF12 又は JIS G 3458 の STPA22 に相当する材料 <sup>(b)</sup> <sup>(10)</sup>
PA23	JIS G 3203 の SFVAF11A 又は JIS G 3458 の STPA23 に相当する材料 <sup>(b)</sup> <sup>(10)</sup>
PA24	JIS G 3203 の SFVAF22A 又は JIS G 3458 の STPA24 に相当する材料 <sup>(b)</sup> <sup>(10)</sup>
PA25	JIS G 3203 の SFVAF5A 又は JIS G 3458 の STPA25 に相当する材料 <sup>(b)</sup> <sup>(10)</sup>
PA26	JIS G 3203 の SFVAF9 又は JIS G 3458 の STPA26 に相当する材料 <sup>(b)</sup> <sup>(10)</sup>
PL450	JIS G 3205 の SFL3 又は JIS G 3460 の STPL450 に相当する材料 <sup>(b)</sup> <sup>(10)</sup>
PL690	JIS G 3460 の STPL690 に相当する材料 <sup>(b)</sup> <sup>(10)</sup>
SUS304	JIS G 4303 の SUS304, JIS G 3214 の SUSF304 又は JIS G 3459 の SUS304TP に相当する材料 <sup>(b)</sup>
SUS304H	JIS G 3214 の SUSF304H 又は JIS G 3459 の SUS304HTP に相当する材料 <sup>(b)</sup>
SUS304L	JIS G 4303 の SUS304L, JIS G 3214 の SUSF304L 又は JIS G 3459 の SUS304LTP に相当する材料 <sup>(b)</sup>
SUS309S	JIS G 4303 の SUS309S 又は JIS G 3459 の SUS309STP に相当する材料 <sup>(b)</sup>
SUS310	JIS G 3214 の SUSF310 又は JIS G 3459 の SUS310TP に相当する材料 <sup>(b)</sup>
SUS310S	JIS G 4303 の SUS310S, JIS G 3214 の SUSF310 又は JIS G 3459 の SUS310STP に相当する材料 <sup>(b)</sup>
SUS316	JIS G 4303 の SUS316, JIS G 3214 の SUSF316 又は JIS G 3459 の SUS316TP に相当する材料 <sup>(b)</sup>
SUS316H	JIS G 3214 の SUSF316H 又は JIS G 3459 の SUS316HTP に相当する材料 <sup>(b)</sup>
SUS316L	JIS G 4303 の SUS316L, JIS G 3214 の SUSF316L 又は JIS G 3459 の SUS316LTP に相当する材料 <sup>(b)</sup>
SUS316Ti	JIS G 4303 の SUS316Ti 又は JIS G 3459 の SUS316TiTP に相当する材料 <sup>(b)</sup>
SUS317	JIS G 4303 の SUS317, JIS G 3214 の SUSF317 又は JIS G 3459 の SUS317TP に相当する材料 <sup>(b)</sup>
SUS317L	JIS G 4303 の SUS317L, JIS G 3214 の SUSF317L 又は JIS G 3459 の SUS317LTP に相当する材料 <sup>(b)</sup>
SUS321	JIS G 4303 の SUS321, JIS G 3214 の SUSF321 又は JIS G 3459 の SUS321TP に相当する材料 <sup>(b)</sup>
SUS321H	JIS G 3214 の SUSF321H 又は JIS G 3459 の SUS321HTP に相当する材料 <sup>(b)</sup>
SUS347	JIS G 4303 の SUS347, JIS G 3214 の SUSF347 又は JIS G 3459 の SUS347TP に相当する材料 <sup>(b)</sup>
SUS347H	JIS G 3214 の SUSF347H 又は JIS G 3459 の SUS347HTP に相当する材料 <sup>(b)</sup>
SUS836L	JIS G 4303 の SUS317J4L 又は JIS G 3459 の SUS836LTP に相当する材料 <sup>(b)</sup>
SUS890L	JIS G 4303 の SUS317J5L 又は JIS G 3459 の SUS890LTP に相当する材料 <sup>(b)</sup>
SUS329J1	JIS G 4303 の SUS329J1 又は JIS G 3459 の SUS329J1TP に相当する材料 <sup>(b)</sup>
SUS329J3L	JIS G 4303 の SUS329J3L 又は JIS G 3459 の SUS329J3LTP に相当する材料 <sup>(b)</sup>
SUS329J4L	JIS G 4303 の SUS329J4L 又は JIS G 3459 の SUS329J4LTP に相当する材料 <sup>(b)</sup>
SUS405	JIS G 4303 の SUS405 又は JIS G 3459 の SUS405TP に相当する材料 <sup>(b)</sup>
SUS430	JIS G 4303 の SUS430 又は JIS G 3459 の SUS430TP に相当する材料 <sup>(b)</sup>

注<sup>(a)</sup> 機械的性質は、表4に規定した対応する鋼管に関する日本工業規格に適合しなければならない。

<sup>(10)</sup> 炭素鋼及び合金鋼として一般的に用いられる ASTM 規格材料を参考表 1 に示す。

備考 参考表 1 に示す材料を使用する場合は、化学成分は参考表 1 のとおりとし、引張試験については注<sup>(a)</sup>を適用することが条件となる。

参考表 1 表 4 に規定した鋼管に相当する材料に対応する ASTM 規格の材料

材料による 種類の記号	ASTM 規格番号 Grade	化学成分 %							
		C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni
PS370 PS410 PS480 PT370 PT410 PT480	<b>A105</b>	0.35 以下	0.35 以下	0.60 ～1.05	0.040 以下	0.050 以下	—	—	—
PL380	<b>A350</b> LF2	0.30 以下	0.15 ～0.30	0.60 ～1.35	0.035 以下	0.040 以下	—	—	—
PA12	<b>A182</b> F1	0.28 以下	0.15 ～0.35	0.60 ～0.90	0.045 以下	0.045 以下	—	0.44 ～0.65	—
PA22	<b>A182</b> F12 Class1	0.05 ～0.15	0.50 以下	0.30 ～0.60	0.045 以下	0.045 以下	0.80 ～1.25	0.44 ～0.65	—
	<b>A182</b> F12 Class2	0.10 ～0.20	0.10 ～0.60	0.30 ～0.80	0.040 以下	0.040 以下	0.80 ～1.25	0.44 ～0.65	—
PA23	<b>A182</b> F11 Class1	0.05 ～0.15	0.50 ～1.00	0.30 ～0.60	0.030 以下	0.030 以下	1.00 ～1.50	0.44 ～0.65	—
	<b>A182</b> F11 Class2	0.10 ～0.20	0.50 ～1.00	0.30 ～0.80	0.040 以下	0.040 以下	1.00 ～1.50	0.44 ～0.65	—
	<b>A182</b> F11 Class3	0.10 ～0.20	0.50 ～1.00	0.30 ～0.80	0.040 以下	0.040 以下	1.00 ～1.50	0.44 ～0.65	—
PA24	<b>A182</b> F22	0.05 ～0.15	0.50 以下	0.30 ～0.60	0.040 以下	0.040 以下	2.00 ～2.50	0.87 ～1.13	—
PA25	<b>A182</b> F5	0.15 以下	0.50 以下	0.30 ～0.60	0.030 以下	0.030 以下	4.0 ～6.0	0.44 ～0.65	0.50 以下
PA26	<b>A182</b> F9	0.15 以下	0.50 ～1.00	0.30 ～0.60	0.030 以下	0.030 以下	8.0 ～10.0	0.90 ～1.10	—
PL450	<b>A350</b> LF3	0.20 以下	0.20 ～0.35	0.90 以下	0.035 以下	0.040 以下	—	—	3.25 ～3.75
PL690	<b>A522</b> TypeI	0.13 以下	0.15 ～0.30	0.90 以下	0.025 以下	0.025 以下	—	—	8.50 ～9.50

## 12. 製造方法 管継手の製造方法は、次による。

(1) 管継手は、11.に規定した材料から熱間若しくは冷間による塑性加工又は切削加工によって製造する。

なお、JIS G 4051 の S25C 又は S30C の材料を切削加工によって仕上げる場合は、焼ならし又は焼入れ後焼戻しを施した後に行う。

(2) 管継手の端面は機械加工によって仕上げる。

(3) 管継手には、表 5 による熱処理を施す。

表 5 管継手の熱処理

材料による種類の記号	熱処理の種類	
	熱間成形品	冷間成形品
PT370, PS370, PT410, PS410, PT480	製造のまま, 焼なまし <sup>(12)</sup> 焼ならし, 焼ならし後焼戻し 又は焼入れ後焼戻し	焼なまし <sup>(12)</sup> , 焼ならし 焼ならし後焼戻し 又は焼入れ後焼戻し
PS480	焼なまし <sup>(12)</sup> , 焼ならし, 焼ならし後焼戻し又は焼入れ後焼戻し	
PL380	焼ならし, 焼ならし後焼戻し又は焼入れ後焼戻し	
PA12	焼なまし <sup>(13)</sup> , 焼ならし又は焼ならし後焼戻し	
PA22	焼なまし <sup>(13)</sup> 又は焼ならし後焼戻し	
PA23, PA24, PA25, PA26	焼なまし <sup>(14)</sup> , 焼ならし後焼戻し (650℃以上) 又は焼入れ後焼戻し (650℃以上)	
PL450	焼ならし, 焼ならし後焼戻し又は焼入れ後焼戻し	
PL690	2 回焼ならし後焼戻し又は焼入れ後焼戻し	
SUS304, SUS304L, SUS316, SUS316L, SUS317, SUS317L	固溶化熱処理 (1010℃以上) で急冷	
SUS304H, SUS316H	固溶化熱処理 (1040℃以上で急冷)	
SUS309S, SUS310, SUS310S, SUS36L, SUS890L	固溶化熱処理 (1030℃以上で急冷)	
SUS316Ti <sup>(11)</sup> , SUS321 <sup>(11)</sup>	固溶化熱処理 (920℃以上で急冷)	
SUS321H SUS347H	固溶化熱処理 (1050℃以上で急冷)	固溶化熱処理 (1095℃以上で急冷)
SUS347 <sup>(11)</sup>	固定化熱処理 (980℃以上で急冷)	
SUS329J1W, SUS329J3L, SUS329J4L	固定化熱処理 (950℃以上で急冷)	
SUS405, SUS430	焼なまし (700℃以上で空冷又は徐冷)	

注<sup>(11)</sup> 注文者は, 安定化熱処理を指定することができる。この場合の熱処理温度は, 850～930℃とする。

<sup>(12)</sup> 低温焼なまし又は応力除去焼なまし。

<sup>(13)</sup> 低温焼なまし, 完全焼なまし又は等温焼なまし。

<sup>(14)</sup> 完全焼なまし又は等温焼なまし。

### 13. 検査

**13.1 耐圧検査** 耐圧検査は, 取引される製品について行われるものではなく, あらかじめ製造業者が管継手の製造方法及び形状ごとに実施する。ただし, ハーフカップリングは, フルカップリングで代表させてよい。

管継手を管に溶接し, 水圧によって徐々に内圧を加え, 4.に適合することを確認, 更に試験圧力を増加し, 次の式で計算した管継手に対応する直管の破裂圧力に 3 分間保持しても管継手が破裂してはならない。

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

ここに,  $P$ : 直管の破裂圧力 (MPa)

$t$ : 管の最小厚さ (許容差内の) (mm)

$D$  : 管の外径 (基準寸法) (mm)

$s$  : 表 2 に規定した鋼管に関する日本工業規格に規定された引張強さの最小値 (N/mm<sup>2</sup>)

**13.2 化学成分検査** 管継手の材料の化学成分検査は、溶鋼分析によって、5.に適合しなければならない。

**13.3 機械的性質検査** 機械的性質検査は、次による。

(1) **試験片** 管継手に使用する材料の同一溶鋼ごとに 1 個の供試材を採り、これに管継手と同一熱処理条件の熱処理を施した後、引張試験片 1 個を採る。

PL380, PL450 及び PL690 の管継手に使用する材料については、更にシャルピー衝撃試験片一組 (3 個) を採る。

(2) **試験片の形状及び試験方法** 表 4 に規定した使用材料に関する日本工業規格による。ただし、棒鋼の場合の引張試験片は、10 号試験片でもよい。

(3) **機械的性質** 6.に適合しなければならない。

**13.4 SUS321H のオーステナイト平均結晶粒度検査** 平均結晶粒度検査の試験片は 13・3 の供試材に管継手と同一熱処理条件の熱処理を施した後、試験片 1 個を採り、7.に適合しなければならない。

**13.5 硬さ検査** 硬さ検査は、注文者の要求がある場合に行い、表 3 に適合しなければならない。硬さ試験は、附属書による。

**13.6 形状及び寸法検査** 管継手の形状及び寸法検査は、直接測定又は限界ゲージによって行い、9.に適合しなければならない。

**13.7 外観検査** 外観検査は、目視によって行い、10.に適合しなければならない。

**14. 製品の呼び方** 管継手の呼び方は、規格番号又は規格の名称、形状による種類及びその記号、材料による種類の記号及び大きさの呼び [径の呼び<sup>(15)</sup>×呼び厚さ] による。

なお、径違い管継手の大きさの呼びは、次による。

(1) 2 個の口径をもつ場合：径の大きなものを①、小さなものを②とし、①②の順序で呼ぶ。

(2) 3 個の口径をもつ場合：同一又は平行な中心線上にある径の大きなものを①、小さなものを②、残りのものを③とし、①②③の順序で呼ぶ。ただし、同一中心線上にある径の呼びが等しい場合には、一方を省略してもよい。

(3) 4 個の口径をもつ場合：最大の径を①、これと同一又は平行な中心線上にあるものを②、残りの 2 個のうち、径の大きなものを③、小さなものを④とし、①②③④の順序で呼ぶ。

**注<sup>(15)</sup>** 径の呼びは、A, B のいずれか一方を用いる。A による場合には A, 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。

**15. 表示** 管継手には、容易に消えない方法で次の事項を表示する。

なお、表示の順序は指定しない。

(1) 材料による種類の記号

(2) 大きさの呼び [径の呼び<sup>(16)</sup>(<sup>(17)</sup>)×呼び厚さ<sup>(18)</sup>]

(3) 製造業者名又はその略号

**注<sup>(16)</sup>** 径の呼びを A で表示する場合は、数字の後に A を明示する。

**(17)** 小さい管継手で、規定した表示事項の全部を表示することが困難な場合は、径の呼びの表示を省略することができる。



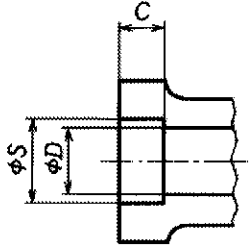
(18) 呼び厚さのスケジュールは Sch 又は S で表す。

16. 報告 注文者から要求があった場合には，製造業者は管継手の種類，大きさの呼び，化学成分，機械的性質の成績，その他を記載した明細書を提出しなければならない。

#### 付表 1 引用規格

<b>JIS B 0151</b>	鉄鋼製管継手用語
<b>JIS B 0601</b>	表面粗さ一定義及び表示
<b>JIS G 0567</b>	鉄鋼材料及び耐熱合金の高温引張試験方法
<b>JIS G 3202</b>	圧力容器用炭素鋼鍛鋼品
<b>JIS G 3203</b>	高温圧力容器用合金鋼鍛鋼品
<b>JIS G 3205</b>	低温圧力容器用鍛鋼品
<b>JIS G 3214</b>	圧力容器用ステンレス鋼鍛鋼品
<b>JIS G 3454</b>	圧力配管用炭素鋼鋼管
<b>JIS G 3455</b>	高圧配管用炭素鋼鋼管
<b>JIS G 3456</b>	高温配管用炭素鋼鋼管
<b>JIS G 3458</b>	配管用合金鋼鋼管
<b>JIS G 3459</b>	配管用ステンレス鋼管
<b>JIS G 3460</b>	低温配管用鋼管
<b>JIS G 4051</b>	機械構造用炭素鋼鋼材
<b>JIS G 4303</b>	ステンレス鋼棒
<b>JIS Z 2343</b>	浸透探傷試験方法及び浸透指示模様の分類

付表 2 管継手の差込み部の内径、深さ、穴径及び厚さ



単位 mm

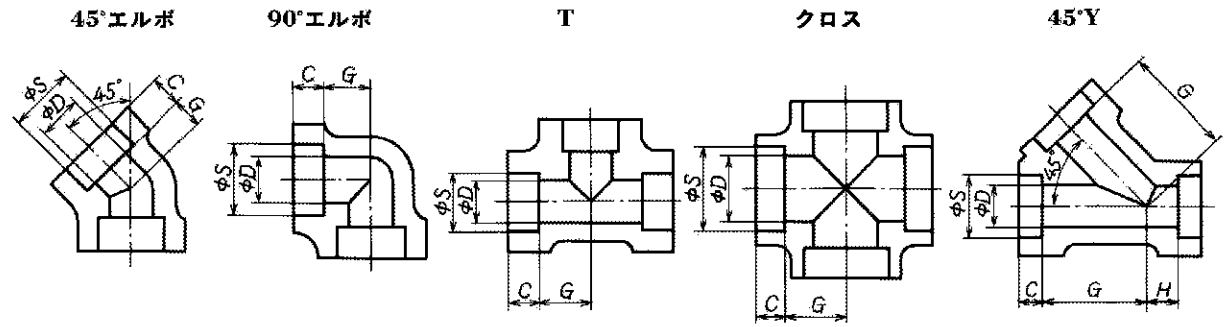
径の呼び		差込み部の内径 S	差込み部の深さ (最小) C	穴径 D			厚さ <sup>(20)</sup> (最小)	
				呼び厚さ			呼び厚さ	
A	B			スケジュール 80		スケジュール 160	スケジュール 80	スケジュール 160
				1 欄	2 欄 <sup>(19)</sup>			
6	<sup>1</sup> / <sub>8</sub>	11.0	9.6	7.1	5.7	—	2.7	—
8	<sup>1</sup> / <sub>4</sub>	14.3	9.6	9.4	7.8	—	3.3	—
10	<sup>3</sup> / <sub>8</sub>	17.8	9.6	12.7	10.9	—	3.5	—
15	<sup>1</sup> / <sub>2</sub>	22.2	9.6	16.1	14.3	12.3	4.1	5.2
20	<sup>3</sup> / <sub>4</sub>	27.7	12.7	21.4	19.4	16.2	4.3	6.1
25	1	34.5	12.7	27.2	25.0	21.2	5.0	7.0
32	1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	43.2	12.7	35.5	32.9	29.9	5.4	7.0
40	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	49.1	12.7	41.2	38.4	34.4	5.6	7.8
50	2	61.1	15.9	52.7	49.5	41.3	6.1	9.6
65	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	77.1	15.9	65.9	62.3	57.3	7.7	10.4
80	3	90.0	15.9	78.1	73.9	66.9	8.4	12.2

注<sup>(19)</sup> スケジュール80の穴径2欄は、対応する鋼管のスケジュール80の内径とし、特に必要がある場合に受渡当事者間の協定によって使用することができる。

(<sup>20</sup>) 厚さは、管継手の各部の厚さの最小値を示す。

備考 機械加工部の表面粗さは、JIS B 0601 に規定する  $25\mu\text{m}R_a$  より粗くないものとする。

付表3 45° エルボ, 90° エルボ, T, クロス及び 45° Y の形状・寸法

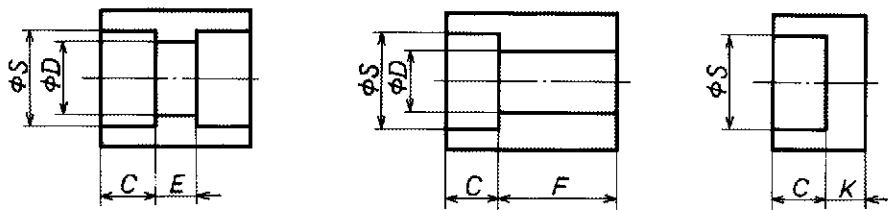


単位 mm

径の呼び		中心から差込み部底面までの距離							
		45° エルボ G		90° エルボ, T, クロス G		45° Y G		45° Y H	
		呼び厚さ		呼び厚さ		呼び厚さ		呼び厚さ	
A	B	スケジュール	スケジュール	スケジュール	スケジュール	スケジュール	スケジュール	スケジュール	スケジュール
		80	160	80	160	80	160	80	160
6	1/8	7.9	—	11.1	—	—	—	—	—
8	1/4	7.9	—	11.1	—	31.8	—	7.9	—
10	3/8	7.9	—	13.5	—	36.5	—	7.9	—
15	1/2	11.1	12.7	15.9	19.1	41.3	50.8	11.1	12.7
20	3/4	12.7	14.3	19.1	22.2	50.8	60.3	12.7	14.3
25	1	14.3	17.5	22.2	27.0	60.3	71.4	14.3	17.5
32	1 1/4	17.5	20.6	27.0	31.8	71.4	81.0	17.5	20.6
40	1 1/2	20.6	25.4	31.8	38.1	81.0	98.4	20.6	25.4
50	2	25.4	28.6	38.1	41.3	98.4	120.0	25.4	28.6
65	2 1/2	28.6	31.8	41.3	57.2	—	—	—	—
80	3	31.8	34.9	57.2	63.5	—	—	—	—

- 備考1. C, D, S 及び厚さ (最小) については, 付表2を参照。
2. 径違い管継手の穴径は, それぞれの径の呼びに対する寸法 D を使用する。ただし, 45° エルボ及び 90° エルボの径違い管継手の穴径は, 小径側の寸法 D を使用することができる。
3. 径違い管継手の場合, 小径側の寸法 C, G, H は大径側の寸法 C, G, H を使用する。ただし, H については 45° Y についてだけ適用する。

付表4 フルカップリング、ハーフカップリング及びキャップの形状・寸法



単位 mm

径の呼び		差込み部底面間の距離	差込み部底面から対面までの距離	ヘッド厚さ (最小)	
				キャップ	
				呼び厚さ	
A	B	フルカップリング <i>E</i>	ハーフカップリング <i>F</i>	スケジュール 80	スケジュール 160
6	$\frac{1}{8}$	6.4	15.9	3.5	—
8	$\frac{1}{4}$	6.4	15.9	4.5	—
10	$\frac{3}{8}$	6.4	17.5	5.0	—
15	$\frac{1}{2}$	9.5	22.2	6.1	7.2
20	$\frac{3}{4}$	9.5	23.8	7.0	8.8
25	1	12.7	28.6	8.3	10.6
32	$1\frac{1}{4}$	12.7	30.2	9.6	11.8
40	$1\frac{1}{2}$	12.7	31.8	10.5	13.3
50	2	19.1	41.3	12.2	16.4
65	$2\frac{1}{2}$	19.1	42.9	15.3	19.2
80	3	19.1	44.5	17.3	22.5

- 備考1. *C*, *D*, *S* 及び厚さ (最小) については、付表2を参照。  
2. フルカップリングの径違い管継手の穴径は、小径側の寸法 *D* を使用し、差込み部底面間の距離 *E* は、大径側の寸法 *E* を使用する。

付表5 管継手の寸法許容差

単位 mm

項目	管継手の種類	径の呼び				
		A	6〜8	10〜20	25〜50	65〜80
		B	1/8〜1/4	3/8〜3/4	1〜2	2 1/2〜3
		許容差				
差込み部の内径 (S)	すべての管継手	+0.3			+0.4	
		0			0	
穴径 (D)		±0.4			±0.8	
差込み部の内径と穴径との偏心		0.8				
差込み部の穴と管継手の穴の軸線との傾き		1.5/300 以下				
中心から差込み部底面までの距離 (G, H)	45° エルボ, 90° エルボ, T, クロス, 45° Y	±0.8	±1.5	±2.0	±2.5	
差込み部底面間の距離 (E)	フルカップリング	±1.5	±3.0	±4.0	±5.0	
差込み部底面から対面までの距離 (F)	ハーフカップリング	±0.8	±1.5	±2.0	±2.5	

## 附属書 特別品質規定

特別品質規定は、注文者から要求があった場合に適用し、指定の項目について製造業者が実施する。

### 1. 管継手の硬さ試験

- 1.1 管継手の硬さ試験は、管継手で行う。
- 1.2 硬さ及び試験方法は、受渡当事者間の協定による。
- 1.3 管継手の硬さ試験は、管継手のロット\*ごとの1個について行う。

注\* 同一材料及び同一製造方法の管継手をいい、ロットの大きさなどは受渡当事者間の協定による。

### 2. 高温降伏点又は耐力

- 2.1 高温引張試験は、供試材で行う。
- 2.2 高温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。
- 2.3 試験片の形状及び試験方法は、JIS G 0567 による。
- 2.4 供試材は、管継手に使用する材料から同一溶鋼ごとに1個を採り、これに管継手と同一熱処理条件の熱処理を施す。

試験片は、この供試材から各試験温度ごとに1個の試験片を採る。

### 3. 材料の超音波探傷検査

- 3.1 管継手に使用する材料の超音波探傷検査は、規格本体表 2 に規定した鋼管に関する日本工業規格の附属書の Z3 に準じる。ただし、垂直法として、周波数は1～5MHz とする。
- 3.2 鋼材の欠陥がない部分の底面からの反射波の高さがブラウン管の全目盛の 75～90%になるように調整し、底面からの反射波の高さが全目盛の 5%以下となる部分がないようにする。

### 4. PS370, PS410 及び PS480 のシャルピー衝撃試験

- 4.1 PS370, PS410 及び PS480 のシャルピー衝撃試験は、供試材で行う。
- 4.2 PS370, PS410 及び PS480 のシャルピー衝撃試験の吸収エネルギー、試験温度、試験片の形状及び試験方法は、JIS G 3455 の附属書の Z5 による。
- 4.3 供試材は、管継手に使用する材料の同一溶鋼ごとに1個を採り、これに管継手と同一熱処理条件の熱処理を施した後、一組（3 個）の試験片を採る。

### 5. ステンレス鋼の腐食試験

- 5.1 ステンレス鋼の腐食試験は、供試材又は管継手で行う。
- 5.2 ステンレス鋼の腐食試験は、規格本体表 2 に規定した鋼管に関する日本工業規格の附属書の Z6 によって、注文者の指定する項目について実施する。
- 5.3 ステンレス鋼の腐食試験の耐食性及び試験方法は、規格本体表 2 に規定した鋼管に関する日本工業規格の附属書の Z6 による。

5.4 供試材で行う場合は、管継手に使用する材料の同一溶鋼ごとに 1 個を採り、これに管継手と同一熱処理条件の熱処理を施した後、1 個の試験片を採取する。管継手で行う場合は、管継手のロット\*ごとの 1 個について行う。

注\* 1.3 の注による。

## 6. 管継手の浸透探傷検査

6.1 管継手の浸透探傷検査の方法及び浸透指示模様は、JIS Z 2343 による。

(1) 割れによる浸透指示模様は、あってはならない。

(2) 線状浸透指示模様、円形状浸透指示模様、連続浸透指示模様及び分散浸透指示模様については、受渡当事者間の協定による。

6.2 管継手の浸透探傷検査は、管継手 1 個ごとに行い、探傷検査範囲については受渡当事者間の協定による。

## 7. 製品分析

7.1 製品分析の方法及び分析値は、規格本体表 2 に規定した鋼管に関する日本工業規格の規定による。

7.2 供試材は、管継手に使用する材料又は管継手から採ることとし、試験片の数は同一溶鋼ごとに 1 個とする。

---

関連規格 JIS B 8270 圧力容器（基盤規格）

**JIS B 2311 ほか 3 規格改正原案作成委員会 構成表**

	氏名	所属
(委員長) (幹事)	朝 田 泰 英	東京大学
	梅 村 邦 雄	株式会社ベンカン
	杉 上 孝 二	通商産業省機械情報産業局
	三 代 真 彰	資源エネルギー庁公益事業部
	真 木 浩 之	資源エネルギー庁公益事業部
	松 嶋 靖 夫	建設省大臣官房庁営繕部
	大 嶋 清 治	工業技術院標準部
	因 幸 二 郎	財団法人日本規格協会
	富 田 眞 己	社団法人日本溶接協会
	池 畑 重 希	社団法人日本鉄鋼連盟 (住友金属工業株式会社)
	岡 井 遼 二	高圧ガス保安協会
	岩 田 隆	社団法人日本ガス協会
	繁 富 守 男	社団法人石油学会 (出光エンジニアリング株式会社)
	井 上 新 二	社団法人火力原子力発電技術協会
	長谷川 勝 実	社団法人空気調和・衛生工学会 (高砂熱学工業株式会社)
	小 郷 一 郎	財団法人日本船舶標準協会
	武 井 俊 司	日本バルジ工業株式会社
	細 川 幸 次	日本ベンド株式会社
	鳥 越 常 志	株式会社東洋鐵工所
	藤 原 一 男	古林工業株式会社
	塚 本 一 成	住金機工株式会社
(事務局)	大 山 康 郎	鉄管継手協会

**JIS B 2311 ほか 3 規格改正原案作成委員会分科会 構成表**

	氏名	所属
(主査)	梅 村 邦 雄	株式会社ベンカン
	伊 藤 憲 四	日本バルジ工業株式会社
	細 川 幸 次	日本ベンド株式会社
	滝 沢 志 丈	株式会社宝幸製作所
	末 吉 英 介	株式会社ベンカン
	鳥 越 常 志	株式会社東洋鐵工所
	山 崎 伯 夫	古林工業株式会社
	鈴 木 英 之	富士アセチレン工業株式会社
	酒 井 和 彦	淡路産業株式会社
	西 川 忠 志	三重ホーロー株式会社
	大 野 弘	住金機工株式会社
(事務局)	大 山 康 郎	鉄管継手協会