



## 配管用鋼製突合せ溶接式管継手

## Steel butt-welding pipe fittings

**序文** この規格は、対応国際規格である 1981 年に第 1 版として発効された **ISO 3419**, Non-alloy and alloy steel butt-welding fittings 及び **ISO 5251**, Stainless steel butt-welding fittings の規定内容を変更し、また、対応国際規格には規定されていない項目を追加して作成した日本工業規格である。

なお、この規格で点線の下線を施してある部分は、対応国際規格にない内容又は項目である。

**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>、低温配管<sup>(6)</sup>及び加熱炉用鋼管<sup>(7)</sup>に突合せ溶接によって取り付けられる鋼製及びニッケルクロム鉄合金製の継目無管継手（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。

<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。

<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。

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

<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。

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

<sup>(7)</sup> **JIS G 3467**による加熱炉用鋼管。

**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.~10.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. 材料の渦流探傷検査

5. PS410 及び PS480 のシャルピー衝撃試験

6. ステンレス鋼の腐食試験

7. 管継手の浸透探傷検査

8. 製品分析

9. 管継手の引張試験

10. 管継手のシャルピー衝撃試験

2. この規格の引用規格を、付表 1 に示す。

3. この規格の対応国際規格を、次に示す。

**ISO 3419** : 1981 Non-alloy and alloy steel butt-welding fittings

**ISO 5251** : 1981 Stainless steel butt-welding fittings

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  | ロング  | 45E (L)  |
| 90° エルボ  | ロング  | 90E (L)  |
|          | ショート | 90E (S)  |
| 180° エルボ | ロング  | 180E (L) |
|          | ショート | 180E (S) |
| レジューサ    | 同心   | R (C)    |
|          | 偏心   | R (E)    |
| T        | 同径   | T (S)    |
|          | 径違い  | T (R)    |
| キャップ     | —    | C        |

(2) 配管用管継手及び加熱炉用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 及び表 3 による。

表 2 配管用管継手の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 | PG370      | JIS G 3454 の STPG370         | 圧力配管用 |
|     | PS410      | JIS G 3454 の STPG410         |       |
|     |            | JIS G 3455 の STS410 (STS370) | 高圧配管用 |
|     | PS480      | JIS G 3455 の STS480          |       |
|     | PT370      | JIS G 3454 の STPG370         | 高温配管用 |
|     |            | JIS G 3456 の STPT370         |       |
|     | PT410      | JIS G 3454 の STPG410         |       |
|     |            | JIS G 3456 の STPT410         |       |
|     | PT480      | JIS G 3456 の STPT480         | 低温配管用 |
|     | PL380      | JIS G 3460 の STPL380         |       |
| 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         |       |

| 区分     | 材料による種類の記号 | 対応する鋼管                   | 摘要                                                                                                                                                   |
|--------|------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ステンレス鋼 | SUS304     | JIS G 3459 の SUS304TP    | 耐食及び高温配管用<br>SUS329J1, SUS329J3L,<br>SUS329J4L, SUS405,<br>SUS409L, SUS430,<br>SUS430LX, SUS430J1L,<br>SUS436L 及び SUS444 を<br>除き、低温配管用として<br>も使用できる。 |
|        | SUS304H    | JIS G 3459 の SUS304HTP   |                                                                                                                                                      |
|        | SUS304L    | JIS G 3459 の SUS304LTP   |                                                                                                                                                      |
|        | SUS309     | JIS G 3459 の SUS309TP    |                                                                                                                                                      |
|        | 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    |                                                                                                                                                      |
|        | SUS409L    | JIS G 3459 の SUS409LTP   |                                                                                                                                                      |
|        | SUS430     | JIS G 3459 の SUS430TP    |                                                                                                                                                      |
|        | SUS430LX   | JIS G 3459 の SUS430LXTP  |                                                                                                                                                      |
|        | SUS430J1L  | JIS G 3459 の SUS430J1LTP |                                                                                                                                                      |
|        | SUS436L    | JIS G 3459 の SUS436LTP   |                                                                                                                                                      |
|        | SUS444     | JIS G 3459 の SUS444TP    |                                                                                                                                                      |

備考 PS410 の管継手に接続する鋼管 STS370 を使用する場合、耐圧性の面から注意が必要である。

表 3 加熱炉用管継手の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                 |
|------------|------------|------------------------|
| 炭素鋼<br>合金鋼 | FT410      | JIS G 3467 の STF410    |
|            | FA12       | JIS G 3467 の STFA12    |
|            | FA22       | JIS G 3467 の STFA22    |
|            | FA23       | JIS G 3467 の STFA23    |
|            | FA24       | JIS G 3467 の STFA24    |
|            | FA25       | JIS G 3467 の STFA25    |
|            | FA26       | JIS G 3467 の STFA26    |
| ステンレス鋼     | SUS304F    | JIS G 3467 の SUS304TF  |
|            | SUS304HF   | JIS G 3467 の SUS304HTF |
|            | SUS309F    | JIS G 3467 の SUS309TF  |
|            | SUS310F    | JIS G 3467 の SUS310TF  |
|            | SUS316F    | JIS G 3467 の SUS316TF  |
|            | SUS316HF   | JIS G 3467 の SUS316HTF |
|            | SUS321F    | JIS G 3467 の SUS321TF  |
|            | SUS321HF   | JIS G 3467 の SUS321HTF |
|            | SUS347F    | JIS G 3467 の SUS347TF  |
|            | SUS347HF   | JIS G 3467 の SUS347HTF |
| ニッケルクロム鉄合金 | NCF800F    | JIS G 3467 の NCF800TF  |
|            | NCF800HF   | JIS G 3467 の NCF800HTF |

4. 耐圧性 管継手は、表 2 及び表 3 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 5 及び表 6 に規定した使用材料に関する日本工業規格による。

#### 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 5 及び表 6 に規定した使用材料に関する日本工業規格による。

6.2 PL380, PL450 及び PL690 の管継手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 5 に規定した使用材料に関する日本工業規格による。

7. オーステナイト平均結晶粒度 SUS321H, SUS321HF 及び NCF800HF の管継手のオーステナイト平均結晶粒度は、表 2 及び表 3 に規定した鋼管に関する日本工業規格による。

8. 硬さ 管継手の硬さは、表 4 による。

表 4 管継手の硬さ

| 材料による種類の記号                                                                                      | 硬さ (最大)                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| PG370, PS410, PS480, PT370, PT410, PT480, FT410, PA12, PA22, PA23, PA24, FA12, FA22, FA23, FA24 | HRB93, HV207, HB197 又は HS30 |
| 材料による種類の記号                                                                                      | 硬さ (最大)                     |
| PA25, PA26, FA25, FA26                                                                          | HRB96, HV228, HB217 又は HS33 |

### 9. 形状・寸法 管継手の形状・寸法は、次による。

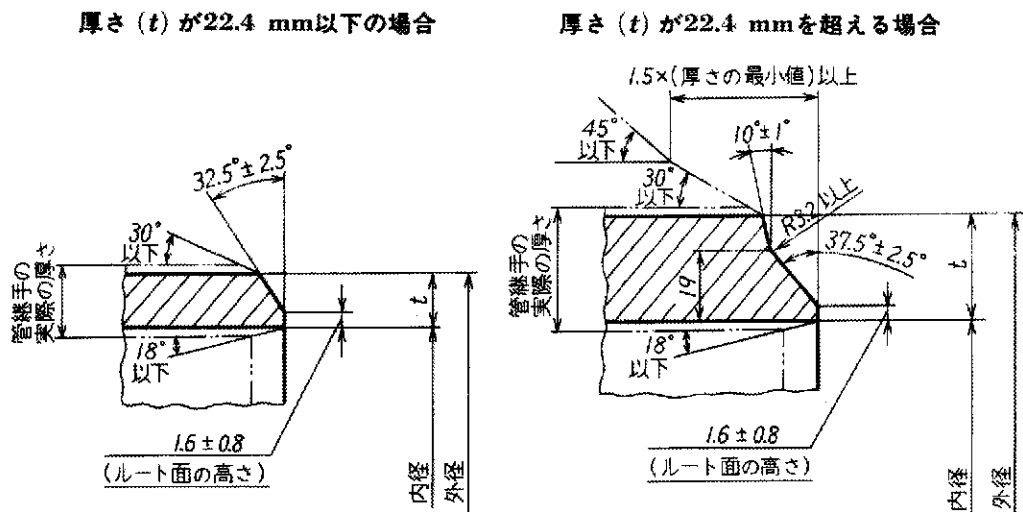
- (1) 管継手の形状・寸法は付表 2～8 によって、その寸法許容差及び許容値は付表 9 及び付表 10 による。
- (2) ベベルエンドの形状・寸法は、図 1 による。ただし、管継手の厚さ ( $t$ ) の基準寸法が 4mm 未満の場合は、ブレンエンドとすることができる。

なお、特殊なベベルエンドの形状・寸法を必要とする場合は、注文者の指定<sup>(9)</sup>による。

注<sup>(9)</sup> 参考に形状・寸法を示す。

図 1 ベベルエンドの形状・寸法

単位 mm



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

### 11. 材料 管継手の材料は、表 5 及び表 6 に示す継目無鋼管<sup>(9)</sup>、鋼板<sup>(10)</sup>、鋼帯<sup>(10)</sup>若しくはその他の鋼材<sup>(10)</sup>又はこれらに相当する材料<sup>(11)</sup>とする。

注<sup>(9)</sup> 表 5 及び表 6 に規定した鋼管に関する日本工業規格による化学成分及び水圧試験特性又は非破壊検査特性に適合した継目無鋼管であつて、この鋼管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>(10)</sup> 材料の形態に応じ、表 5 及び表 6 に規定した日本工業規格による化学成分に適合したものであつて、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、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。ただし、JIS G 4051 の S25C の機械的性質は、表 2 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たものでなければならない。

(<sup>11</sup>) 材料の形態に応じ、次による。

- (1) 化学成分は、溶鋼分析によって表 5 及び表 6 の材料の規定値に適合することを確認しなければならない。
- (2) 機械的性質は、表 5 及び表 6 に規定した材料に適合することを 13.3 によって検査を行い、確認しなければならない。
- (3) オーステナイト平均結晶粒度 (SUS321H, SUS321HF 及び NCF800HF に限る。) は、表 5 及び表 6 に規定した鋼管に適合することを 13.4 によって検査を行い、確認しなければならない。
- (4) 鋼管の場合は、表 5 及び表 6 に規定した鋼管に関する日本工業規格による水圧試験特性又は非破壊検査特性に適合することを確認しなければならない。

表 5 配管用管継手の材料

| 材料による種類の記号 | 材料                                              |                                                                                           |
|------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
|            | 鋼管                                              | 鋼板・鋼帯・その他の鋼材                                                                              |
| PG370      | JIS G 3454 の STPG370-S<br>JIS G 3455 の STS370-S | JIS G 3106 の SM400B<br>JIS G 3202 の SFVC2A, JIS G 4051 の S25C                             |
| PS410      | JIS G 3455 の STS410-S                           | JIS G 3106 の SM400B (引張強さ 410N/mm <sup>2</sup> 以上)                                        |
| PS480      | JIS G 3455 の STS480-S                           | JIS G 3103 の SB480                                                                        |
| PT370      | JIS G 3456 の STPT370-S                          | JIS G 3103 の SB410<br>JIS G 3202 の SFVC2A, JIS G 4051 の S25C                              |
| PT410      | JIS G 3456 の STPT410-S                          | JIS G 3103 の SB410<br>JIS G 3202 の SFVC2A, JIS G 4051 の S25C                              |
| PT480      | JIS G 3456 の STPT480-S                          | JIS G 3103 の SB480                                                                        |
| PL380      | JIS G 3460 の STPL380-S                          | JIS G 3126 の SLA325A<br>JIS G 3205 の SFL2                                                 |
| PA12       | JIS G 3458 の STPA12-S                           | JIS G 3103 の SB450M<br>JIS G 3203 の SFVAF1                                                |
| PA22       | JIS G 3458 の STPA22-S                           | JIS G 4109 の SCMV2 (引張強さ 410N/mm <sup>2</sup> 以上)<br>JIS G 3203 の SFVAF12                 |
| PA23       | JIS G 3458 の STPA23-S                           | JIS G 4109 の SCMV3<br>JIS G 3203 の SFVAF11A                                               |
| PA24       | JIS G 3458 の STPA24-S                           | JIS G 4109 の SCMV4<br>JIS G 3203 の SFVAF22A                                               |
| PA25       | JIS G 3458 の STPA25-S                           | JIS G 4109 の SCMV6<br>JIS G 3203 の SFVAF5A                                                |
| PA26       | JIS G 3458 の STPA26-S                           | ( <sup>12</sup> )<br>JIS G 3203 の SFVAF9                                                  |
| PL450      | JIS G 3460 の STPL450-S                          | JIS G 3127 の SL3N255<br>JIS G 3205 の SFL3                                                 |
| PL690      | JIS G 3460 の STPL690-S                          | JIS G 3127 の SL9N520                                                                      |
| SUS304     | JIS G 3459 の SUS304TP-S                         | JIS G 4304 の SUS304<br>JIS G 4305 の SUS304<br>JIS G 4303 の SUS304<br>JIS G 3214 の SUSF304 |
| SUS304H    | JIS G 3459 の SUS304HTP-S                        | JIS G 3214 の SUSF304H                                                                     |

| 材料による種類の記号 | 材料                        |                                                                                               |
|------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
|            | 鋼管                        | 鋼板・鋼帯・その他の鋼材                                                                                  |
| SUS304L    | JIS G 3459 の SUS304LTP-6  | JIS G 4304 の SUS304L<br>JIS G 4305 の SUS304L<br>JIS G 4303 の SUS304L<br>JIS G 3214 の SUSF304L |
| SUS309     | JIS G 3459 の SUS309TP-S   |                                                                                               |
| SUS309S    | JIS G 3459 の SUS309STP-S  | JIS G 4304 の SUS309S<br>JIS G 4305 の SUS309S<br>JIS G 4303 の SUS309S                          |
| SUS310     | JIS G 3459 の SUS310TP-S   | JIS G 3214 の SUSF310                                                                          |
| SUS310S    | JIS G 3459 の SUS310STP-S  | JIS G 4304 の SUS310S<br>JIS G 4305 の SUS310S<br>JIS G 4303 の SUS310S                          |
| SUS316     | JIS G 3459 の SUS316TP-S   | JIS G 4304 の SUS316<br>JIS G 4305 の SUS316<br>JIS G 4303 の SUS316<br>JIS G 3214 の SUSF316     |
| SUS316H    | JIS G 3459 の SUS316HTP-S  | JIS G 3214 の SUSF316H                                                                         |
| SUS316L    | JIS G 3459 の SUS316LTP-S  | JIS G 4304 の SUS316L<br>JIS G 4305 の SUS316L<br>JIS G 4303 の SUS316L<br>JIS G 3214 の SUSF316L |
| SUS316Ti   | JIS G 3459 の SUS316TiTP-S | JIS G 4304 の SUS316Ti<br>JIS G 4305 の SUS316Ti<br>JIS G 4303 の SUS316Ti                       |
| SUS317     | JIS G 3459 の SUS317TP-S   | JIS G 4304 の SUS317<br>JIS G 4305 の SUS317<br>JIS G 4303 の SUS317                             |
| SUS317L    | JIS G 3459 の SUS317LTP-S  | JIS G 4304 の SUS317L<br>JIS G 4305 の SUS317L<br>JIS G 4303 の SUS317L                          |
| SUS321     | JIS G 3459 の SUS321TP-S   | JIS G 4304 の SUS321<br>JIS G 4305 の SUS321<br>JIS G 4303 の SUS321<br>JIS G 3214 の SUSF321     |
| SUS321H    | JIS G 3459 の SUS321HTP-S  | JIS G 3214 の SUSF321H                                                                         |
| SUS347     | JIS G 3459 の SUS347TP-S   | JIS G 4304 の SUS347<br>JIS G 4305 の SUS347<br>JIS G 4303 の SUS347<br>JIS G 3214 の SUSF347     |
| SUS347H    | JIS G 3459 の SUS347HTP-S  | JIS G 3214 の SUSF347H                                                                         |
| SUS836L    | JIS G 3459 の SUS836LTP-S  | JIS G 4304 の SUS317J4L<br>JIS G 4305 の SUS317J4L<br>JIS G 4303 の SUS317J4L                    |
| SUS890L    | JIS G 3459 の SUS890LTP-S  | JIS G 4304 の SUS317J5L<br>JIS G 4305 の SUS317J5L<br>JIS G 4303 の SUS317J5L                    |

| 材料による種類の記号 | 材料                         |                                                                            |
|------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
|            | 鋼管                         | 鋼板・鋼帯・その他の鋼材                                                               |
| SUS329J1   | JIS G 3459 の SUS329J1TP-S  | JIS G 4304 の SUS329J1<br>JIS G 4305 の SUS329J1<br>JIS G 4303 の SUS329J1    |
| SUS329J3L  | JIS G 3459 の SUS329J3LTP-S | JIS G 4304 の SUS329J3L<br>JIS G 4305 の SUS329J3L<br>JIS G 4303 の SUS329J3L |
| SUS329J4L  | JIS G 3459 の SUS329J4LTP-S | JIS G 4304 の SUS329J4L<br>JIS G 4305 の SUS329J4L<br>JIS G 4303 の SUS329J4L |
| SUS405     | JIS G 3459 の SUS405TP-S    | JIS G 4304 の SUS405<br>JIS G 4305 の SUS405<br>JIS G 4303 の SUS405          |
| SUS409L    | JIS G 3459 の SUS409LTP-S   | JIS G 4312 の SUH409L                                                       |
| SUS430     | JIS G 3459 の SUS430TP-S    | JIS G 4304 の SUS430<br>JIS G 4305 の SUS430<br>JIS G 4303 の SUS430          |
| SUS430LX   | JIS G 3459 の SUS430LXTP-S  | JIS G 4304 の SUS430LX<br>JIS G 4305 の SUS430LX                             |
| SUS430J1L  | JIS G 3459 の SUS430J1LTP-S | JIS G 4304 の SUS430J1L<br>JIS G 4305 の SUS430J1L                           |
| SUS436L    | JIS G 3459 の SUS436LTP-S   | JIS G 4304 の SUS436L<br>JIS G 4305 の SUS436L                               |
| SUS444     | JIS G 3459 の SUS444TP-S    | JIS G 4304 の SUS444<br>JIS G 4305 の SUS444                                 |

注<sup>(1)</sup> 鋼板又は鋼帯の場合、化学成分、引張強さ及び降伏点は JIS G 3458 の STPA26 に適合し、試験片の形状及び伸びは JIS G 4109 の SCMV6 の規定による。

備考 表中鋼管の末尾記号 S は、継目無しを示す。

表 6 加熱炉用管継手の材料

| 材料による種類の記号 | 材料                     |
|------------|------------------------|
|            | 鋼管                     |
| FT410      | JIS G 3467 の STF410    |
| FA12       | JIS G 3467 の STFA12    |
| FA22       | JIS G 3467 の STFA22    |
| FA23       | JIS G 3467 の STFA23    |
| FA24       | JIS G 3467 の STFA24    |
| FA25       | JIS G 3467 の STFA25    |
| FA26       | JIS G 3467 の STFA26    |
| SUS304F    | JIS G 3467 の SUS304TF  |
| SUS304HF   | JIS G 3467 の SUS304HTF |
| SUS309F    | JIS G 3467 の SUS309TF  |
| SUS310F    | JIS G 3467 の SUS310TF  |
| SUS316F    | JIS G 3467 の SUS316TF  |
| SUS316HF   | JIS G 3467 の SUS316HTF |
| SUS321F    | JIS G 3467 の SUS321TF  |
| SUS321HF   | JIS G 3467 の SUS321HTF |
| SUS347F    | JIS G 3467 の SUS347TF  |
| SUS347HF   | JIS G 3467 の SUS347HTF |
| NCF800F    | JIS G 3467 の NCF800TF  |
| NCF800HF   | JIS G 3467 の NCF800HTF |

**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又は冷間による塑性加工によって継目なく製造する。ただし、径の呼び 40A (1½B) 以下の管継手については、切削加工によって製造してもよい。
- (2) 管継手には、表 7 による熱処理を施す。
- (3) JIS G 4051 の S25C を材料とする場合は、焼ならし又は焼入れ後焼戻しを行った後、切削加工によって製造する。

表 7 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                                          |
| PG370, PT370, PT410, FT410, PS410, PT480                                    | 製造のまま, 焼なまし <sup>(13)</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>(13)</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>(13)</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, FA12                                                                  | 焼なまし <sup>(14)</sup> , 焼ならし又は焼ならし後焼戻し                       |                                                |
| PA22, FA22                                                                  | 焼なまし <sup>(14)</sup> 又は焼ならし後焼戻し                             |                                                |
| PA23, PA24, PA25, PA26, FA23, FA24, FA25, FA26                              | 焼なまし <sup>(15)</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, SUS304F, SUS316F         | 固溶化熱処理 (1 010℃以上急冷)                                         |                                                |
| SUS304H, SUS316H, SUS304HF, SUS316HF                                        | 固溶化熱処理 (1 040℃以上急冷)                                         |                                                |
| SUS309, SUS310, SUS309S, SUS310S, SUS309F, SUS310F, SUS836L, SUS890L        | 固溶化熱処理 (1 030℃以上急冷)                                         |                                                |
| SUS321 <sup>(16)</sup> , SUS321F <sup>(16)</sup> , SUS316Ti <sup>(16)</sup> | 固溶化熱処理 (920℃以上急冷)                                           |                                                |
| SUS321H, SUS347H, SUS321HF, SUS347HF                                        | 固溶化熱処理 (1 050℃以上急冷)                                         | 固溶化熱処理 (1 095℃以上急冷)                            |
| SUS347 <sup>(16)</sup> , SUS347F <sup>(16)</sup>                            | 固溶化熱処理 (980℃以上急冷)                                           |                                                |
| SUS329J1, SUS329J3L, SUS329J4L                                              | 固溶化熱処理 (950℃以上急冷)                                           |                                                |
| SUS405, SUS409L, SUS430, SUS430LX, SUS444                                   | 焼なまし (700℃以上空冷又は徐冷)                                         |                                                |
| SUS430J1L, SUS436L                                                          | 焼なまし (720℃以上空冷又は徐冷)                                         |                                                |
| NCF800F                                                                     | 焼なまし (950℃以上急冷)                                             |                                                |
| NCF800HF                                                                    | 固溶化熱処理 (1 100℃以上急冷)                                         |                                                |

注<sup>(13)</sup> 低温焼なまし又は応力除去焼なまし。

<sup>(14)</sup> 低温焼なまし, 完全焼なまし又は等温焼なまし。

<sup>(15)</sup> 完全焼なまし又は等温焼なまし。

<sup>(16)</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。

### 13. 検査

**13.1 耐圧検査** 管継手の耐圧検査は, 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ごとに幾つかの寸法の代表的なものについて実施する。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し, 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 (許容差内での) (mm)

$D$ : 管の外径 (基準寸法) (mm)

s.: 表 2 及び表 3 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ロット<sup>(17)</sup>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。

注<sup>(17)</sup> 管継手に使用する材料ロットの大きさは、材料の形態によって定める。

鋼管の場合は定尺材料 (原管) 100 本とし、板及び棒の場合は同一溶鋼とする。

(2) 試験片の形状及び試験方法 表 5 及び表 6 に規定した使用材料に関する日本工業規格による。

(3) 機械的性質 6.に適合しなければならない。

13.4 SUS321H, SUS321HF 及び NCF800HF のオーステナイト平均結晶粒度検査 この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 硬さの検査は、注文者の要求がある場合に行い、表 4 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、形状による種類又はその記号、材料による種類の記号及び大きさの呼び [径の呼び<sup>(18)</sup>×呼び厚さ又は厚さ] 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、小さいものを②とし、①、②の順序で呼ぶ (付表 6 参照)。

(2) 3 個の口径をもつ場合：同一中心線上にあるものを①及び②、残りのものを③とし、①、②、③の順序で呼ぶ (付表 7 参照)。ただし、同一中心線上にある径の呼びは、一方を省略してもよい。

注<sup>(18)</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>(19)</sup><sup>(20)</sup>×呼び厚さ<sup>(21)</sup>又は厚さ (mm) <sup>(22)</sup>]

(3) エルボのロング又はショート<sup>(20)</sup><sup>(23)</sup>の別

(4) 製造業者名又はその略号

注<sup>(19)</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。

<sup>(20)</sup> 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、次の順序で表示を省略することができる。

(a) エルボのロング又はショートの別

(b) 径の呼び

(<sup>21</sup>) 呼び厚さのスケジュールは Sch 又は S で表す。

(<sup>22</sup>) 単位の mm は表示しなくてもよい。

(<sup>23</sup>) ロングの場合 L, ショートの場合 S を表示する。

**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 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 3103</b> | ボイラ及び圧力容器用炭素鋼及びモリブデン鋼鋼板 |
| <b>JIS G 3106</b> | 溶接構造用圧延鋼材               |
| <b>JIS G 3126</b> | 低温圧力容器用炭素鋼鋼板            |
| <b>JIS G 3127</b> | 低温圧力容器用ニッケル鋼鋼板          |
| <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 3467</b> | 加熱炉用鋼管                  |
| <b>JIS G 4051</b> | 機械構造用炭素鋼鋼材              |
| <b>JIS G 4109</b> | ボイラ及び圧力容器用クロムモリブデン鋼鋼板   |
| <b>JIS G 4303</b> | ステンレス鋼棒                 |
| <b>JIS G 4304</b> | 熱間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯         |
| <b>JIS G 4305</b> | 冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯         |
| <b>JIS G 4312</b> | 耐熱鋼板                    |
| <b>JIS Z 2201</b> | 金属材料引張試験片               |
| <b>JIS Z 2202</b> | 金属材料衝撃試験片               |
| <b>JIS Z 2343</b> | 浸透探傷試験方法及び浸透指示模様の分類     |
| <b>JIS Z 8401</b> | 数値の丸め方                  |

付表 2 炭素鋼及び合金鋼の配管用管継手の外径、内径及び厚さ

単位 mm

| 径の呼び |       | 外径    | 呼び厚さ      |      |           |      |            |      |            |      |
|------|-------|-------|-----------|------|-----------|------|------------|------|------------|------|
|      |       |       | スケジュール 40 |      | スケジュール 80 |      | スケジュール 120 |      | スケジュール 160 |      |
|      |       |       | 内径        | 厚さ   | 内径        | 厚さ   | 内径         | 厚さ   | 内径         | 厚さ   |
| 15   | 1/2   | 21.7  | 16.1      | 2.8  | 14.3      | 3.7  | —          | —    | 12.3       | 4.7  |
| 20   | 3/4   | 27.2  | 21.4      | 2.9  | 19.4      | 3.9  | —          | —    | 16.2       | 5.5  |
| 25   | 1     | 34.0  | 27.2      | 3.4  | 25.0      | 4.5  | —          | —    | 21.2       | 6.4  |
| 32   | 1 1/4 | 42.7  | 35.5      | 3.6  | 32.9      | 4.9  | —          | —    | 29.9       | 6.4  |
| 40   | 1 1/2 | 48.6  | 41.2      | 3.7  | 38.4      | 5.1  | —          | —    | 34.4       | 7.1  |
| 50   | 2     | 60.5  | 52.7      | 3.9  | 49.5      | 5.5  | —          | —    | 43.1       | 8.7  |
| 65   | 2 1/2 | 76.3  | 65.9      | 5.2  | 62.3      | 7.0  | —          | —    | 57.3       | 9.5  |
| 80   | 3     | 89.1  | 78.1      | 5.5  | 73.9      | 7.6  | —          | —    | 66.9       | 11.1 |
| 90   | 3 1/2 | 101.6 | 90.2      | 5.7  | 85.4      | 8.1  | —          | —    | 76.2       | 12.7 |
| 100  | 4     | 114.3 | 102.3     | 6.0  | 97.1      | 8.6  | 92.1       | 11.1 | 87.3       | 13.5 |
| 125  | 5     | 139.8 | 126.6     | 6.6  | 120.8     | 9.5  | 114.4      | 12.7 | 108.0      | 15.9 |
| 150  | 6     | 165.2 | 151.0     | 7.1  | 143.2     | 11.0 | 136.6      | 14.3 | 128.8      | 18.2 |
| 200  | 8     | 216.3 | 199.9     | 8.2  | 190.9     | 12.7 | 179.9      | 18.2 | 170.3      | 23.0 |
| 250  | 10    | 267.4 | 248.8     | 9.3  | 237.2     | 15.1 | 224.6      | 21.4 | 210.2      | 28.6 |
| 300  | 12    | 318.5 | 297.9     | 10.3 | 283.7     | 17.4 | 267.7      | 25.4 | 251.9      | 33.3 |
| 350  | 14    | 355.6 | 333.4     | 11.1 | 317.6     | 19.0 | 300.0      | 27.8 | 284.2      | 35.7 |
| 400  | 16    | 406.4 | 381.0     | 12.7 | 363.6     | 21.4 | 344.6      | 30.9 | 325.4      | 40.5 |
| 450  | 18    | 457.2 | 428.6     | 14.3 | 409.6     | 23.8 | 387.4      | 34.9 | 366.8      | 45.2 |
| 500  | 20    | 508.0 | 477.8     | 15.1 | 455.6     | 26.2 | 431.8      | 38.1 | 408.0      | 50.0 |
| 550  | 22    | 558.8 | 527.0     | 15.9 | 501.6     | 28.6 | 476.2      | 41.3 | 450.8      | 54.0 |
| 600  | 24    | 609.6 | 574.6     | 17.5 | 547.6     | 31.0 | 517.6      | 46.0 | 490.6      | 59.5 |
| 650  | 26    | 660.4 | 622.6     | 18.9 | 592.4     | 34.0 | 562.2      | 49.1 | 532.0      | 64.2 |

**備考** 表記以外の厚さを特に必要とするときは、受渡当事者間の協定によって、**JIS G 3454**、**JIS G 3455**、**JIS G 3456**、**JIS G 3458** 及び **JIS G 3460** に規定した厚さを使用することができる。

付表3 ステンレス鋼の配管用管継手の外径、内径及び厚さ

単位 mm

| 径の呼び |       | 外径    | 呼び厚さ         |      |               |     |               |     |              |      |              |      |               |      |               |      |
|------|-------|-------|--------------|------|---------------|-----|---------------|-----|--------------|------|--------------|------|---------------|------|---------------|------|
|      |       |       | スケジュール<br>5S |      | スケジュール<br>10S |     | スケジュール<br>20S |     | スケジュール<br>40 |      | スケジュール<br>80 |      | スケジュール<br>120 |      | スケジュール<br>160 |      |
|      |       |       | 内径           | 厚さ   | 内径            | 厚さ  | 内径            | 厚さ  | 内径           | 厚さ   | 内径           | 厚さ   | 内径            | 厚さ   | 内径            | 厚さ   |
| 15   | 1/2   | 21.7  | 18.4         | 1.65 | 17.5          | 2.1 | 16.7          | 2.5 | 16.1         | 2.8  | 14.3         | 3.7  | —             | —    | 12.3          | 4.7  |
| 20   | 3/4   | 27.2  | 23.9         | 1.65 | 23.0          | 2.1 | 22.2          | 2.5 | 21.4         | 2.9  | 19.4         | 3.9  | —             | —    | 16.2          | 5.5  |
| 25   | 1     | 34.0  | 30.7         | 1.65 | 28.4          | 2.8 | 28.0          | 3.0 | 27.2         | 3.4  | 25.0         | 4.5  | —             | —    | 21.2          | 6.4  |
| 32   | 1 1/4 | 42.7  | 39.4         | 1.65 | 37.1          | 2.8 | 36.7          | 3.0 | 35.5         | 3.6  | 32.9         | 4.9  | —             | —    | 29.9          | 6.4  |
| 40   | 1 1/2 | 48.6  | 45.3         | 1.65 | 43.0          | 2.8 | 42.6          | 3.0 | 41.2         | 3.7  | 38.4         | 5.1  | —             | —    | 34.4          | 7.1  |
| 50   | 2     | 60.5  | 57.2         | 1.65 | 54.9          | 2.8 | 53.5          | 3.5 | 52.7         | 3.9  | 49.5         | 5.5  | —             | —    | 43.1          | 8.7  |
| 65   | 2 1/2 | 76.3  | 72.1         | 2.1  | 70.3          | 3.0 | 69.3          | 3.5 | 65.9         | 5.2  | 62.3         | 7.0  | —             | —    | 57.3          | 9.5  |
| 80   | 3     | 89.1  | 84.9         | 2.1  | 83.1          | 3.0 | 81.1          | 4.0 | 78.1         | 5.5  | 73.9         | 7.6  | —             | —    | 66.9          | 11.1 |
| 90   | 3 1/2 | 101.6 | 97.4         | 2.1  | 95.6          | 3.0 | 93.6          | 4.0 | 90.2         | 5.7  | 85.4         | 8.1  | —             | —    | 76.2          | 12.7 |
| 100  | 4     | 114.3 | 110.1        | 2.1  | 108.3         | 3.0 | 106.3         | 4.0 | 102.3        | 6.0  | 97.1         | 8.6  | 92.1          | 11.1 | 87.3          | 13.5 |
| 125  | 5     | 139.8 | 134.2        | 2.8  | 133.0         | 3.4 | 129.8         | 5.0 | 126.6        | 6.6  | 120.8        | 9.5  | 114.4         | 12.7 | 108.0         | 15.9 |
| 150  | 6     | 165.2 | 159.6        | 2.8  | 158.4         | 3.4 | 155.2         | 5.0 | 151.0        | 7.1  | 143.2        | 11.0 | 136.6         | 14.3 | 128.8         | 18.2 |
| 200  | 8     | 216.3 | 210.7        | 2.8  | 208.3         | 4.0 | 203.3         | 6.5 | 199.9        | 8.2  | 190.9        | 12.7 | 179.9         | 18.2 | 170.3         | 23.0 |
| 250  | 10    | 267.4 | 260.6        | 3.4  | 259.4         | 4.0 | 254.4         | 6.5 | 248.8        | 9.3  | 237.2        | 15.1 | 224.6         | 21.4 | 210.2         | 28.6 |
| 300  | 12    | 318.5 | 310.5        | 4.0  | 309.5         | 4.5 | 305.5         | 6.5 | 297.9        | 10.3 | 283.7        | 17.4 | 267.7         | 25.4 | 251.9         | 33.3 |
| 350  | 14    | 355.6 | —            | —    | —             | —   | —             | —   | 333.4        | 11.1 | 317.6        | 19.0 | 300.0         | 27.8 | 284.2         | 35.7 |
| 400  | 16    | 406.4 | —            | —    | —             | —   | —             | —   | 381.0        | 12.7 | 363.6        | 21.4 | 344.6         | 30.9 | 325.4         | 40.5 |
| 450  | 18    | 457.2 | —            | —    | —             | —   | —             | —   | 428.6        | 14.3 | 409.6        | 23.8 | 387.4         | 34.9 | 366.8         | 45.2 |
| 500  | 20    | 508.0 | —            | —    | —             | —   | —             | —   | 477.8        | 15.1 | 455.6        | 26.2 | 431.8         | 38.1 | 408.0         | 50.0 |
| 550  | 22    | 558.8 | —            | —    | —             | —   | —             | —   | 527.0        | 15.9 | 501.6        | 28.6 | 476.2         | 41.3 | 450.8         | 54.0 |
| 600  | 24    | 609.6 | —            | —    | —             | —   | —             | —   | 574.6        | 17.5 | 547.6        | 31.0 | 517.6         | 46.0 | 490.6         | 59.5 |
| 650  | 26    | 660.4 | —            | —    | —             | —   | —             | —   | 622.6        | 18.9 | 592.4        | 34.0 | 562.2         | 49.1 | 532.0         | 64.2 |

**備考** 表記以外の厚さを特に必要とするときは、受渡当事者間の協定によって、JIS G 3459 に規定した厚さを使用することができる。

付表 4 加熱炉用管継手の外径、内径及び厚さ

単位 mm

| 径の呼び |   | 外径 | 内径  |     |       |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|------|---|----|-----|-----|-------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
|      |   |    | 厚さ  |     |       |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|      |   |    | 4.0 | 4.5 | 5.0   | 5.5  | 6.0  | 6.5   | 7.0   | 8.0   | 9.5   | 11.0  | 12.5  | 14.0  | 16.0  | 18.0  | 20.0  | 22.0  | 25.0  | 28.0  |       |       |       |  |
| A    | B |    | 50  | 2   | 60.5  | 51.4 | 50.2 | 49.1  | 48.0  | 46.8  | 45.7  | 44.5  | 42.3  | 38.8  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|      |   |    | 65  | 2½  | 76.3  |      | 66.0 | 64.9  | 63.8  | 62.6  | 61.5  | 60.3  | 58.1  | 54.6  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|      |   |    | 80  | 3   | 89.1  |      | 78.8 | 77.7  | 76.6  | 75.4  | 74.3  | 73.1  | 70.9  | 67.4  | 64.0  |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|      |   |    | 90  | 3½  | 101.6 |      | 91.3 | 90.2  | 89.1  | 87.9  | 86.8  | 85.6  | 83.4  | 79.9  | 76.5  | 73.1  |       |       |       |       |       |       |       |  |
|      |   |    | 100 | 4   | 114.3 |      |      | 102.9 | 101.8 | 100.6 | 99.5  | 98.3  | 96.1  | 92.6  | 89.2  | 85.8  | 82.4  |       |       |       |       |       |       |  |
|      |   |    | 125 | 5   | 139.8 |      |      | 128.4 | 127.3 | 126.1 | 125.0 | 123.8 | 121.6 | 118.1 | 114.7 | 111.3 | 107.9 | 103.3 |       |       |       |       |       |  |
|      |   |    | 150 | 6   | 165.2 |      |      |       | 152.7 | 151.5 | 150.4 | 149.2 | 147.0 | 143.5 | 140.1 | 136.7 | 133.3 | 128.7 | 124.2 |       |       |       |       |  |
|      |   |    | 200 | 8   | 216.3 |      |      |       |       |       | 201.5 | 200.3 | 198.1 | 194.6 | 191.2 | 187.8 | 184.4 | 179.8 | 175.3 | 170.7 | 166.1 |       |       |  |
|      |   |    | 250 | 10  | 267.4 |      |      |       |       |       | 252.6 | 251.4 | 249.2 | 245.7 | 242.3 | 238.9 | 235.5 | 230.9 | 226.4 | 221.8 | 217.2 | 210.4 | 203.6 |  |

**備考1.** 表記以外の厚さを特に必要とするときは、受渡当事者間の協定によって、JIS G 3467に規定した厚さを使用することができる。

**2.** 内径の数値は、次の式によって計算し、JIS Z 8401 によって小数点以下一けたに丸める。

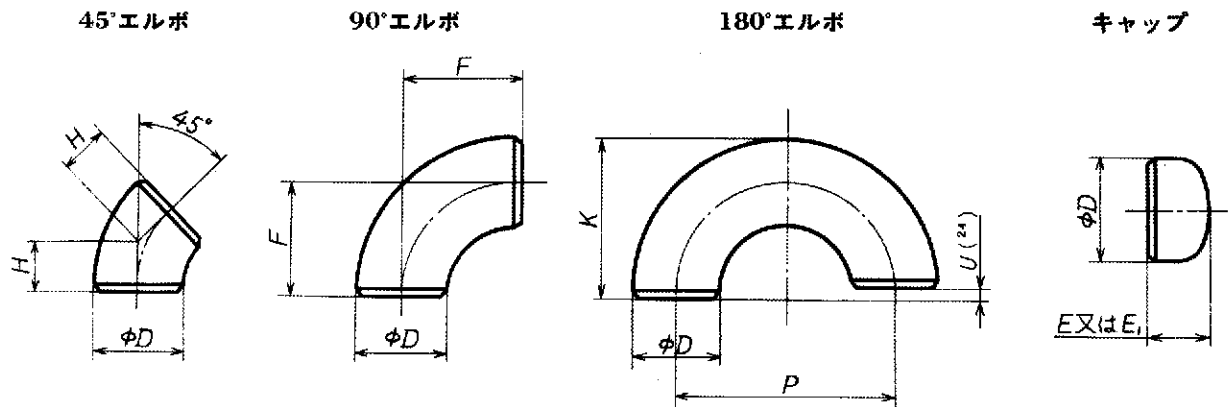
$$d = D - 2 \times 1.14t$$

ここに、 $d$ ： 管継手の内径 (mm)

$D$ ： 管継手の外径 (mm)

$t$ ： 管継手の厚さ (mm)

付表5 45° エルボ, 90° エルボ, 180° エルボ及びキャップの形状・寸法



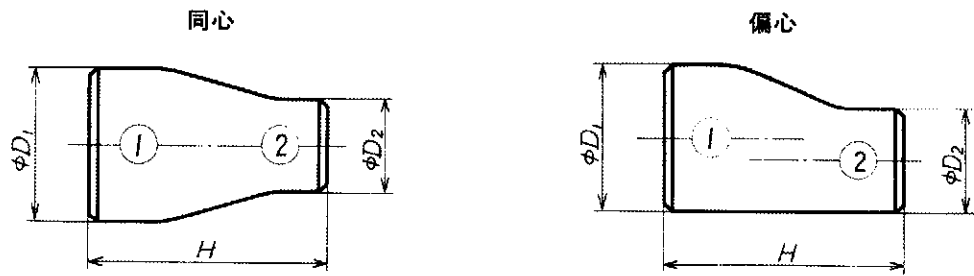
単位 mm

| 径の呼び |       | 外径<br>$D$ | 中心から端面までの距離    |                |       | 中心から中心までの距離     |         | 背から端面までの距離 <sup>(25)</sup> |       | 限界厚さ              |       |
|------|-------|-----------|----------------|----------------|-------|-----------------|---------|----------------------------|-------|-------------------|-------|
|      |       |           | 45° エルボ<br>$H$ | 90° エルボ<br>$F$ |       | 180° エルボ<br>$P$ |         | 180° エルボ<br>$K$            |       | キャップ<br>$E$ $E_1$ |       |
| A    | B     |           | ロング            | ロング            | ショート  | ロング             | ショート    | ロング                        | ショート  | $E$               | $E_1$ |
| 15   | 1/2   | 21.7      | 15.8           | 38.1           | —     | 76.2            | —       | 49.0                       | —     | 25.4              | —     |
| 20   | 3/4   | 27.2      | 15.8           | 38.1           | —     | 76.2            | —       | 51.7                       | —     | 25.4              | —     |
| 25   | 1     | 34.0      | 15.8           | 38.1           | 25.4  | 76.2            | 50.8    | 55.1                       | 42.4  | 38.1              | —     |
| 32   | 1 1/4 | 42.7      | 19.7           | 47.6           | 31.8  | 95.2            | 63.6    | 69.0                       | 53.2  | 38.1              | —     |
| 40   | 1 1/2 | 48.6      | 23.7           | 57.2           | 38.1  | 114.4           | 76.2    | 81.5                       | 62.4  | 38.1              | —     |
| 50   | 2     | 60.5      | 31.6           | 76.2           | 50.8  | 152.4           | 101.6   | 106.5                      | 81.1  | 38.1              | 44.5  |
| 65   | 2 1/2 | 76.3      | 39.5           | 95.3           | 63.5  | 190.6           | 127.0   | 133.5                      | 101.7 | 38.1              | 50.8  |
| 80   | 3     | 89.1      | 47.3           | 114.3          | 76.2  | 228.6           | 152.4   | 158.9                      | 120.8 | 50.8              | 63.5  |
| 90   | 3 1/2 | 101.6     | 55.3           | 133.4          | 88.9  | 266.8           | 177.8   | 184.2                      | 139.7 | 63.5              | 76.2  |
| 100  | 4     | 114.3     | 63.1           | 152.4          | 101.6 | 304.8           | 203.2   | 209.6                      | 158.8 | 63.5              | 76.2  |
| 125  | 5     | 139.8     | 78.9           | 190.5          | 127.0 | 381.0           | 254.0   | 260.4                      | 196.9 | 76.2              | 88.9  |
| 150  | 6     | 165.2     | 94.7           | 228.6          | 152.4 | 457.2           | 304.8   | 311.2                      | 235.0 | 88.9              | 101.6 |
| 200  | 8     | 216.3     | 126.3          | 304.8          | 203.2 | 609.6           | 406.4   | 413.0                      | 311.4 | 101.6             | 127.0 |
| 250  | 10    | 267.4     | 157.8          | 381.0          | 254.0 | 762.0           | 508.0   | 514.7                      | 387.7 | 127.0             | 152.4 |
| 300  | 12    | 318.5     | 189.4          | 457.2          | 304.8 | 914.4           | 609.6   | 616.5                      | 464.1 | 152.4             | 177.8 |
| 350  | 14    | 355.6     | 220.9          | 533.4          | 355.6 | 1 066.8         | 711.2   | 711.2                      | 533.4 | 165.1             | 190.5 |
| 400  | 16    | 406.4     | 252.5          | 609.6          | 406.4 | 1 219.2         | 812.8   | 812.8                      | 609.6 | 177.8             | 203.2 |
| 450  | 18    | 457.2     | 284.1          | 685.8          | 457.2 | 1 371.6         | 914.4   | 914.4                      | 685.8 | 203.2             | 228.6 |
| 500  | 20    | 508.0     | 315.6          | 762.0          | 508.0 | 1 524.0         | 1 016.0 | 1 016.0                    | 762.0 | 228.6             | 254.0 |
| 550  | 22    | 558.8     | 347.2          | 838.2          | 558.8 | —               | —       | —                          | —     | 254.0             | 254.0 |
| 600  | 24    | 609.6     | 378.7          | 914.4          | 609.6 | —               | —       | —                          | —     | 266.7             | 304.8 |
| 650  | 26    | 660.4     | 410.3          | 990.6          | 660.4 | —               | —       | —                          | —     | 266.7             | —     |

注<sup>(24)</sup> 端面と端面とのずれ ( $U$ ) は、付表9による。<sup>(25)</sup> キャップの背から端面までの距離は、厚さが限界厚さ以下のときは  $E$  とし、限界厚さを超えるときは  $E_1$  とする。

備考 キャップの形状は半だ円形とし、内面における長径と短径との比は1を超え2以下とする。

付表 6 レジューサの形状・寸法



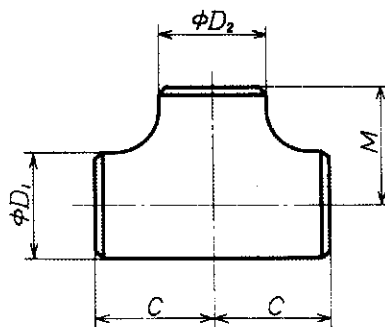
単位 mm

| 径の呼び①×② |                                    | 外径    |       | 端面から端面までの距離 $H$ |
|---------|------------------------------------|-------|-------|-----------------|
| A       | B                                  | $D_1$ | $D_2$ |                 |
| 20×15   | $\frac{3}{4} \times \frac{1}{2}$   | 27.2  | 21.7  | 38.1            |
| 25×20   | 1 × $\frac{3}{4}$                  | 34.0  | 27.2  | 50.8            |
| 25×15   | 1 × $\frac{1}{2}$                  | 34.0  | 21.7  | 50.8            |
| 32×25   | $1\frac{1}{4} \times 1$            | 42.7  | 34.0  | 50.8            |
| 32×20   | $1\frac{1}{4} \times \frac{3}{4}$  | 42.7  | 27.2  | 50.8            |
| 32×15   | $1\frac{1}{4} \times \frac{1}{2}$  | 42.7  | 21.7  | 50.8            |
| 40×32   | $1\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{4}$ | 48.6  | 42.7  | 63.5            |
| 40×25   | $1\frac{1}{2} \times 1$            | 48.6  | 34.0  | 63.5            |
| 40×20   | $1\frac{1}{2} \times \frac{3}{4}$  | 48.6  | 27.2  | 63.5            |
| 40×15   | $1\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$  | 48.6  | 21.7  | 63.5            |
| 50×40   | 2 × $1\frac{1}{2}$                 | 60.5  | 48.6  | 76.2            |
| 50×32   | 2 × $1\frac{1}{4}$                 | 60.5  | 42.7  | 76.2            |
| 50×25   | 2 × 1                              | 60.5  | 34.0  | 76.2            |
| 50×20   | 2 × $\frac{3}{4}$                  | 60.5  | 27.2  | 76.2            |
| 65×50   | $2\frac{1}{2} \times 2$            | 76.3  | 60.5  | 88.9            |
| 65×40   | $2\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{2}$ | 76.3  | 48.6  | 88.9            |
| 65×32   | $2\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{4}$ | 76.3  | 42.7  | 88.9            |
| 65×25   | $2\frac{1}{2} \times 1$            | 76.3  | 34.0  | 88.9            |
| 80×65   | 3 × $2\frac{1}{2}$                 | 89.1  | 76.3  | 88.9            |
| 80×50   | 3 × 2                              | 89.1  | 60.5  | 88.9            |
| 80×40   | 3 × $1\frac{1}{2}$                 | 89.1  | 48.6  | 88.9            |
| 80×32   | 3 × $1\frac{1}{4}$                 | 89.1  | 42.7  | 88.9            |
| 90×80   | $3\frac{1}{2} \times 3$            | 101.6 | 89.1  | 101.6           |
| 90×65   | $3\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2}$ | 101.6 | 76.3  | 101.6           |
| 90×50   | $3\frac{1}{2} \times 2$            | 101.6 | 60.5  | 101.6           |
| 90×40   | $3\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{2}$ | 101.6 | 48.6  | 101.6           |
| 90×32   | $3\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{4}$ | 101.6 | 42.7  | 101.6           |
| 100×90  | 4 × $3\frac{1}{2}$                 | 114.3 | 101.6 | 101.6           |
| 100×80  | 4 × 3                              | 114.3 | 89.1  | 101.6           |
| 100×65  | 4 × $2\frac{1}{2}$                 | 114.3 | 76.3  | 101.6           |
| 100×50  | 4 × 2                              | 114.3 | 60.5  | 101.6           |
| 100×40  | 4 × $1\frac{1}{2}$                 | 114.3 | 48.6  | 101.6           |
| 125×100 | 5 × 4                              | 139.8 | 114.3 | 127.0           |
| 125× 90 | 5 × $3\frac{1}{2}$                 | 139.8 | 101.6 | 127.0           |
| 125× 80 | 5 × 3                              | 139.8 | 89.1  | 127.0           |
| 125× 65 | 5 × $2\frac{1}{2}$                 | 139.8 | 76.3  | 127.0           |
| 125× 50 | 5 × 2                              | 139.8 | 60.5  | 127.0           |
| 150×125 | 6 × 5                              | 165.2 | 139.8 | 139.7           |

単位 mm

| 径の呼び①×② |                    | 外径    |       | 端面から端面までの距離 $H$ |
|---------|--------------------|-------|-------|-----------------|
| A       | B                  | $D_1$ | $D_2$ |                 |
| 150×100 | 6× 4               | 165.2 | 114.3 | 139.7           |
| 150× 90 | 6× 3 $\frac{1}{2}$ | 165.2 | 101.6 | 139.7           |
| 150× 80 | 6× 3               | 165.2 | 89.1  | 139.7           |
| 150× 65 | 6× 2 $\frac{1}{2}$ | 165.2 | 76.3  | 139.7           |
| 200×150 | 8× 6               | 216.3 | 165.2 | 152.4           |
| 200×125 | 8× 5               | 216.3 | 139.8 | 152.4           |
| 200×100 | 8× 4               | 216.3 | 114.3 | 152.4           |
| 200× 90 | 8× 3 $\frac{1}{2}$ | 216.3 | 101.6 | 152.4           |
| 250×200 | 10× 8              | 267.4 | 216.3 | 177.8           |
| 250×150 | 10× 6              | 267.4 | 165.2 | 177.8           |
| 250×125 | 10× 5              | 267.4 | 139.8 | 177.8           |
| 250×100 | 10× 4              | 267.4 | 114.3 | 177.8           |
| 300×250 | 12×10              | 318.5 | 267.4 | 203.2           |
| 300×200 | 12× 8              | 318.5 | 216.3 | 203.2           |
| 300×150 | 12× 6              | 318.5 | 165.2 | 203.2           |
| 300×125 | 12× 5              | 318.5 | 139.8 | 203.2           |
| 350×300 | 14×12              | 355.6 | 318.5 | 330.2           |
| 350×250 | 14×10              | 355.6 | 267.4 | 330.2           |
| 350×200 | 14× 8              | 355.6 | 216.3 | 330.2           |
| 350×150 | 14× 6              | 355.6 | 165.2 | 330.2           |
| 400×350 | 16×14              | 406.4 | 355.6 | 355.6           |
| 400×300 | 16×12              | 406.4 | 318.5 | 355.6           |
| 400×250 | 16×10              | 406.4 | 267.4 | 355.6           |
| 400×200 | 16× 8              | 406.4 | 216.3 | 355.6           |
| 450×400 | 18×16              | 457.2 | 406.4 | 381.0           |
| 450×350 | 18×14              | 457.2 | 355.6 | 381.0           |
| 450×300 | 18×12              | 457.2 | 318.5 | 381.0           |
| 450×250 | 18×10              | 457.2 | 267.4 | 381.0           |
| 500×450 | 20×18              | 508.0 | 457.2 | 508.0           |
| 500×400 | 20×16              | 508.0 | 406.4 | 508.0           |
| 500×350 | 20×14              | 508.0 | 355.6 | 508.0           |
| 500×300 | 20×12              | 508.0 | 318.5 | 508.0           |
| 550×500 | 22×20              | 558.8 | 508.0 | 508.0           |
| 550×450 | 22×18              | 558.8 | 457.2 | 508.0           |
| 550×400 | 22×16              | 558.8 | 406.4 | 508.0           |
| 550×350 | 22×14              | 558.8 | 355.6 | 508.0           |
| 600×550 | 24×22              | 609.6 | 558.8 | 508.0           |
| 600×500 | 24×20              | 609.6 | 508.0 | 508.0           |
| 600×450 | 24×18              | 609.6 | 457.2 | 508.0           |
| 600×400 | 24×16              | 609.6 | 406.4 | 508.0           |
| 650×600 | 26×24              | 660.4 | 609.6 | 609.6           |
| 650×550 | 26×22              | 660.4 | 558.8 | 609.6           |
| 650×500 | 26×20              | 660.4 | 508.0 | 609.6           |
| 650×450 | 26×18              | 660.4 | 457.2 | 609.6           |

付表 7 同径 T の形状・寸法

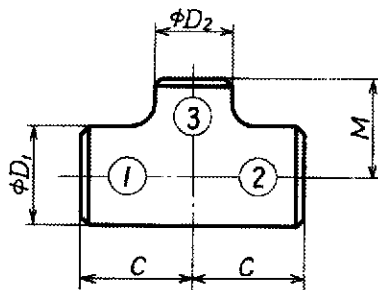


単位 mm

| 径の呼び |                | 外径    |       | 中心から端面までの距離 |       |
|------|----------------|-------|-------|-------------|-------|
| A    | B              | $D_1$ | $D_2$ | $C$         | $M$   |
| 15   | $\frac{1}{2}$  | 21.7  | 21.7  | 25.4        | 25.4  |
| 20   | $\frac{3}{4}$  | 27.2  | 27.2  | 28.6        | 28.6  |
| 25   | 1              | 34.0  | 34.0  | 38.1        | 38.1  |
| 32   | $1\frac{1}{4}$ | 42.7  | 42.7  | 47.6        | 47.6  |
| 40   | $1\frac{1}{2}$ | 48.6  | 48.6  | 57.2        | 57.2  |
| 50   | 2              | 60.5  | 60.5  | 63.5        | 63.5  |
| 65   | $2\frac{1}{2}$ | 76.3  | 76.3  | 76.2        | 76.2  |
| 80   | 3              | 89.1  | 89.1  | 85.7        | 85.7  |
| 90   | $3\frac{1}{2}$ | 101.6 | 101.6 | 95.3        | 95.3  |
| 100  | 4              | 114.3 | 114.3 | 104.8       | 104.8 |
| 125  | 5              | 139.8 | 139.8 | 123.8       | 123.8 |
| 150  | 6              | 165.2 | 165.2 | 142.9       | 142.9 |
| 200  | 8              | 216.3 | 216.3 | 177.8       | 177.8 |
| 250  | 10             | 267.4 | 267.4 | 215.9       | 215.9 |
| 300  | 12             | 318.5 | 318.5 | 254.0       | 254.0 |
| 350  | 14             | 355.6 | 355.6 | 279.4       | 279.4 |
| 400  | 16             | 406.4 | 406.4 | 304.8       | 304.8 |
| 450  | 18             | 457.2 | 457.2 | 342.9       | 342.9 |
| 500  | 20             | 508.0 | 508.0 | 381.0       | 381.0 |
| 550  | 22             | 558.8 | 558.8 | 419.1       | 419.1 |
| 600  | 24             | 609.6 | 609.6 | 431.8       | 431.8 |
| 650  | 26             | 660.4 | 660.4 | 495.3       | 495.3 |

備考 径の呼びが 350A (14B) 以上の寸法  $M$  は、受渡当事者間の協定によって、これ以下の寸法にしてもよい。

付表 8 径違い T の形状・寸法



単位 mm

| 径の呼び①×②×③   |                                                        | 外径    |       | 中心から端面までの距離 |       |
|-------------|--------------------------------------------------------|-------|-------|-------------|-------|
| A           | B                                                      | $D_1$ | $D_2$ | C           | M     |
| 20× 20×15   | $\frac{3}{4} \times \frac{3}{4} \times \frac{1}{2}$    | 27.2  | 21.7  | 28.6        | 28.6  |
| 25× 25×20   | 1 ×1 × $\frac{3}{4}$                                   | 34.0  | 27.2  | 38.1        | 38.1  |
| 25× 25×15   | 1 ×1 × $\frac{1}{2}$                                   | 34.0  | 21.7  | 38.1        | 38.1  |
| 32× 32×25   | $1\frac{1}{4} \times 1\frac{1}{4} \times 1$            | 42.7  | 34.0  | 47.6        | 47.6  |
| 32× 32×20   | $1\frac{1}{4} \times 1\frac{1}{4} \times \frac{3}{4}$  | 42.7  | 27.2  | 47.6        | 47.6  |
| 32× 32×15   | $1\frac{1}{4} \times 1\frac{1}{4} \times \frac{1}{2}$  | 42.7  | 21.7  | 47.6        | 47.6  |
| 40× 40×32   | $1\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{4}$ | 48.6  | 42.7  | 57.2        | 57.2  |
| 40× 40×25   | $1\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{2} \times 1$            | 48.6  | 34.0  | 57.2        | 57.2  |
| 40× 40×20   | $1\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{2} \times \frac{3}{4}$  | 48.6  | 27.2  | 57.2        | 57.2  |
| 40× 40×15   | $1\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$  | 48.6  | 21.7  | 57.2        | 57.2  |
| 50× 50×40   | 2 ×2 × $1\frac{1}{2}$                                  | 60.5  | 48.6  | 63.5        | 60.3  |
| 50× 50×32   | 2 ×2 × $1\frac{1}{4}$                                  | 60.5  | 42.7  | 63.5        | 57.2  |
| 50× 50×25   | 2 ×2 × 1                                               | 60.5  | 34.0  | 63.5        | 50.8  |
| 50× 50×20   | 2 ×2 × $\frac{3}{4}$                                   | 60.5  | 27.2  | 63.5        | 44.5  |
| 65× 65×50   | $2\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2} \times 2$            | 76.3  | 60.5  | 76.2        | 69.9  |
| 65× 65×40   | $2\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{2}$ | 76.3  | 48.6  | 76.2        | 66.7  |
| 65× 65×32   | $2\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{4}$ | 76.3  | 42.7  | 76.2        | 63.5  |
| 65× 65×25   | $2\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2} \times 1$            | 76.3  | 34.0  | 76.2        | 57.2  |
| 80× 80×65   | 3 ×3 × $2\frac{1}{2}$                                  | 89.1  | 76.3  | 85.7        | 82.6  |
| 80× 80×50   | 3 ×3 × 2                                               | 89.1  | 60.5  | 85.7        | 76.2  |
| 80× 80×40   | 3 ×3 × $1\frac{1}{2}$                                  | 89.1  | 48.6  | 85.7        | 73.0  |
| 80× 80×32   | 3 ×3 × $1\frac{1}{4}$                                  | 89.1  | 42.7  | 85.7        | 69.9  |
| 90× 90×80   | $3\frac{1}{2} \times 3\frac{1}{2} \times 3$            | 101.6 | 89.1  | 95.3        | 92.1  |
| 90× 90×65   | $3\frac{1}{2} \times 3\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2}$ | 101.6 | 76.3  | 95.3        | 88.9  |
| 90× 90×50   | $3\frac{1}{2} \times 3\frac{1}{2} \times 2$            | 101.6 | 60.5  | 95.3        | 82.6  |
| 90× 90×40   | $3\frac{1}{2} \times 3\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{2}$ | 101.6 | 48.6  | 95.3        | 79.4  |
| 100×100×90  | 4 ×4 × $3\frac{1}{2}$                                  | 114.3 | 101.6 | 104.8       | 101.6 |
| 100×100×80  | 4 ×4 × 3                                               | 114.3 | 89.1  | 104.8       | 98.4  |
| 100×100×65  | 4 ×4 × $2\frac{1}{2}$                                  | 114.3 | 76.3  | 104.8       | 95.3  |
| 100×100× 50 | 4 ×4 × 2                                               | 114.3 | 60.5  | 104.8       | 88.9  |
| 100×100× 40 | 4 ×4 × $1\frac{1}{2}$                                  | 114.3 | 48.6  | 104.8       | 85.7  |
| 125×125×100 | 5 ×5 × 4                                               | 139.8 | 114.3 | 123.8       | 117.5 |
| 125×125× 90 | 5 ×5 × $3\frac{1}{2}$                                  | 139.8 | 101.6 | 123.8       | 114.3 |
| 125×125× 80 | 5 ×5 × 3                                               | 139.8 | 89.1  | 123.8       | 111.1 |
| 125×125× 65 | 5 ×5 × $2\frac{1}{2}$                                  | 139.8 | 76.3  | 123.8       | 108.0 |
| 125×125× 50 | 5 ×5 × 2                                               | 139.8 | 60.5  | 123.8       | 104.8 |
| 150×150×125 | 6 ×6 × 5                                               | 165.2 | 139.8 | 142.9       | 136.5 |

単位 mm

| 径の呼び①×②×③   |                      | 外径    |       | 中心から端面までの距離 |       |
|-------------|----------------------|-------|-------|-------------|-------|
| A           | B                    | $D_1$ | $D_2$ | C           | M     |
| 150×150×100 | 6×6×4                | 165.2 | 114.3 | 142.9       | 130.2 |
| 150×150×90  | 6×6×3 <sup>1/2</sup> | 165.2 | 101.6 | 142.9       | 127.0 |
| 150×150×80  | 6×6×3                | 165.2 | 89.1  | 142.9       | 123.8 |
| 150×150×65  | 6×6×2 <sup>1/2</sup> | 165.2 | 76.3  | 142.9       | 120.7 |
| 200×200×150 | 8×8×6                | 216.3 | 165.2 | 177.8       | 168.3 |
| 200×200×125 | 8×8×5                | 216.3 | 139.8 | 177.8       | 161.9 |
| 200×200×100 | 8×8×4                | 216.3 | 114.3 | 177.8       | 155.6 |
| 200×200×90  | 8×8×3 <sup>1/2</sup> | 216.3 | 101.6 | 177.8       | 152.4 |
| 250×250×200 | 10×10×8              | 267.4 | 216.3 | 215.9       | 203.2 |
| 250×250×150 | 10×10×6              | 267.4 | 165.2 | 215.9       | 193.7 |
| 250×250×125 | 10×10×5              | 267.4 | 139.8 | 215.9       | 190.5 |
| 250×250×100 | 10×10×4              | 267.4 | 114.3 | 215.9       | 184.2 |
| 300×300×250 | 12×12×10             | 318.5 | 267.4 | 254.0       | 241.3 |
| 300×300×200 | 12×12×8              | 318.5 | 216.3 | 254.0       | 228.6 |
| 300×300×150 | 12×12×6              | 318.5 | 165.2 | 254.0       | 219.1 |
| 300×300×125 | 12×12×5              | 318.5 | 139.8 | 254.0       | 215.9 |
| 350×350×300 | 14×14×12             | 355.6 | 318.5 | 279.4       | 269.9 |
| 350×350×250 | 14×14×10             | 355.6 | 267.4 | 279.4       | 257.2 |
| 350×350×200 | 14×14×8              | 355.6 | 216.3 | 279.4       | 247.7 |
| 350×350×150 | 14×14×6              | 355.6 | 165.2 | 279.4       | 238.1 |
| 400×400×350 | 16×16×14             | 406.4 | 355.6 | 304.8       | 304.8 |
| 400×400×300 | 16×16×12             | 406.4 | 318.5 | 304.8       | 295.3 |
| 400×400×250 | 16×16×10             | 406.4 | 267.4 | 304.8       | 282.6 |
| 400×400×200 | 16×16×8              | 406.4 | 216.3 | 304.8       | 273.1 |
| 400×400×150 | 16×16×6              | 406.4 | 165.2 | 304.8       | 263.5 |
| 450×450×400 | 18×18×16             | 457.2 | 406.4 | 342.9       | 330.2 |
| 450×450×350 | 18×18×14             | 457.2 | 355.6 | 342.9       | 330.2 |
| 450×450×300 | 18×18×12             | 457.2 | 318.5 | 342.9       | 320.7 |
| 450×450×250 | 18×18×10             | 457.2 | 267.4 | 342.9       | 308.0 |
| 450×450×200 | 18×18×8              | 457.2 | 216.3 | 342.9       | 298.5 |
| 500×500×450 | 20×20×18             | 508.0 | 457.2 | 381.0       | 368.3 |
| 500×500×400 | 20×20×16             | 508.0 | 406.4 | 381.0       | 355.6 |
| 500×500×350 | 20×20×14             | 508.0 | 355.6 | 381.0       | 355.6 |
| 500×500×300 | 20×20×12             | 508.0 | 318.5 | 381.0       | 346.1 |
| 500×500×250 | 20×20×10             | 508.0 | 267.4 | 381.0       | 333.4 |
| 500×500×200 | 20×20×8              | 508.0 | 216.3 | 381.0       | 323.9 |
| 550×550×500 | 22×22×20             | 558.8 | 508.0 | 419.1       | 406.4 |
| 550×550×450 | 22×22×18             | 558.8 | 457.2 | 419.1       | 393.7 |
| 550×550×400 | 22×22×16             | 558.8 | 406.4 | 419.1       | 381.0 |
| 600×600×550 | 24×24×22             | 609.6 | 558.8 | 431.8       | 431.8 |
| 600×600×500 | 24×24×20             | 609.6 | 508.0 | 431.8       | 431.8 |
| 600×600×450 | 24×24×18             | 609.6 | 457.2 | 431.8       | 419.1 |
| 650×650×600 | 26×26×24             | 660.4 | 609.6 | 495.3       | 482.6 |
| 650×650×550 | 26×26×22             | 660.4 | 558.8 | 495.3       | 469.9 |
| 650×650×500 | 26×26×20             | 660.4 | 508.0 | 495.3       | 457.2 |

備考 径の呼び①及び②が 350A (14B) 以上の寸法 M は、受渡当事者間の協定によって、これ以下の寸法にしてもよい。

付表 9 管継手の寸法許容差及び許容値

単位 mm

| 項目                              | 管継手の種類              | 径の呼び             |           |              |              |              |         |       |
|---------------------------------|---------------------|------------------|-----------|--------------|--------------|--------------|---------|-------|
|                                 |                     | A                | 15～65     | 80～100       | 125～200      | 250～450      | 500～600 | 650   |
|                                 |                     | B                | 1/2～2 1/2 | 3～4          | 5～8          | 10～18        | 20～24   | 26    |
|                                 |                     | 許容差              |           |              |              |              |         |       |
| 端部の外径                           | すべての管継手             | +1.6<br>-0.8     | ±1.6      | +2.4<br>-1.6 | +4.0<br>-3.2 | +6.4<br>-4.8 |         |       |
| 端面の内径                           |                     | ±0.8             | ±1.6      |              | ±3.2         | ±4.8         |         |       |
| 厚さ <sup>(26)</sup>              |                     | +規定しない<br>-12.5% |           |              |              |              |         |       |
| ベベル角度                           |                     | 図 1 による。         |           |              |              |              |         |       |
| ルート面の高さ                         |                     | 図 1 による。         |           |              |              |              |         |       |
| 中心から端面までの距離 (H, F)              | 45° エルボ,<br>90° エルボ | ±1.6             |           |              | ±2.4         |              | ±3.2    |       |
| 中心から中心までの距離 (P) <sup>(27)</sup> | 180° エルボ            | ±6.4             |           |              | ±9.5         |              |         |       |
| 背から端面までの距離 (K)                  |                     | ±6.4             |           |              |              |              |         |       |
| 端面と端面とのずれ (U) (最大)              |                     | 1.6              |           |              | 3.2          |              |         |       |
| 端面から端面までの距離 (H)                 | レジューサ               | ±1.6             |           |              | ±2.4         |              | ±4.8    |       |
| 中心から端面までの距離 (C, M)              | T                   | ±1.6             |           |              | ±2.4         |              | ±3.2    |       |
| 背から端面までの距離 (E, E <sub>1</sub> ) | キャップ                | ±3.2             |           | ±6.4         |              |              | ±9.5    |       |
| 端部の外周長                          | すべての管継手             | —                |           |              |              |              |         | ±0.5% |

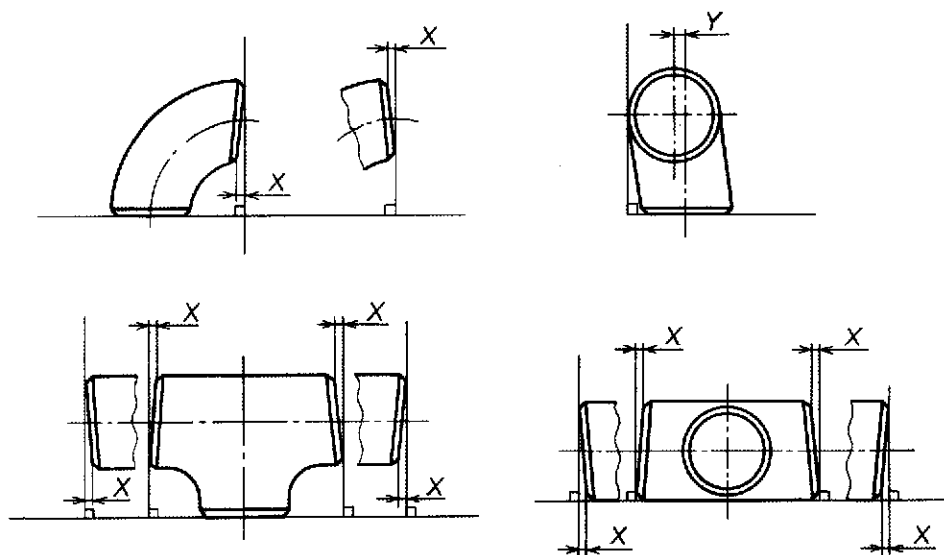
注<sup>(26)</sup> 加熱炉用管継手の厚さの許容差の負側は0として、端部における偏肉の許容差は25%以下とする。

なお、偏肉とは同一端部における測定厚さの最大と最小との差の厚さに対する割合をいい、厚さが 6mm 未満の管継手には適用しない。

<sup>(27)</sup> 加熱炉用管継手の中心から中心までの距離 (P) の許容差は、径の呼び 200A (8B) 以下のものは±4mm、径の呼び 250A (10B) のものは±6mm とする。

備考 レジューサの H 及び径違い T の M 寸法の許容差は、大径側の許容差を適用する。

付表 10 管継手の直角度の許容値



単位 mm

| 項目         | 管継手の種類        | 径の呼び |        |         |         |         |         |     |
|------------|---------------|------|--------|---------|---------|---------|---------|-----|
|            |               | A    | 15～100 | 125～200 | 250～300 | 350～400 | 450～600 | 650 |
|            |               | B    | 1/2～4  | 5～8     | 10～12   | 14～16   | 18～24   | 26  |
|            |               | 許容値  |        |         |         |         |         |     |
| オフアングル (X) | エルボ, レジューサ, T | 0.8  | 1.6    | 2.4     |         | 3.2     | 4.8     |     |
| オフプレソ (Y)  | エルボ, T        | 1.6  | 3.2    | 4.8     | 6.4     | 9.5     |         |     |

備考 レジューサ及び径違い T の直角度の許容値は、大径側の許容値を適用する。

## 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。ただし、厚さ 2mm 以下の管継手については、試験を行わない。

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 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 及び表 3 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。

4. 材料の渦流探傷検査 管継手に使用する材料の渦流探傷検査は、規格本体表 2 及び表 3 に規定した鋼管に関する日本工業規格の附属書の Z4 に準じる。

### 5. PS410 及び PS480 のシャルピー衝撃試験

5.1 PS410 及び PS480 のシャルピー衝撃試験は、供試材で行う。

5.2 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。

5.3 供試材は、管継手に使用する材料ロット\*\*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) の試験片を採取する。

注\*\* 管継手に使用する材料ロットの大きさは、材料の形態によって定める。

鋼管の場合は、定尺材料 (原管) 100 本とし、板及び棒の場合は同一溶鋼とする。

### 6. ステンレス鋼の腐食試験

6.1 ステンレス鋼の腐食試験は、供試材又は管継手で行う。

6.2 ステンレス鋼の腐食試験は、規格本体表 2 及び表 3 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。

6.3 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 及び表 3 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。

6.4 供試材で行う場合は、管継手に使用する材料ロット\*\*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、試験片を 1 個採る。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。

注\*\* 5.3 の注による。

## 7. 管継手の浸透探傷検査

7.1 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。

7.2 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。

## 8. 製品分析

8.1 製品分析の方法及び分析値は、規格本体表 2 及び表 3 に規定した鋼管に関する日本工業規格の規定による。

8.2 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。

## 9. 管継手の引張試験

9.1 管継手の引張試験は、管継手から採取した試験片で行う。

9.2 管継手の引張試験の方法は、引張強さ、降伏点又は耐力及び伸びは、規格本体表 2 及び表 3 に規定した鋼管に関する日本工業規格の規定による。

9.3 試験片は管継手のロット\*ごとに 1 個を採り、JIS Z 2201 の 12 号試験片又は 4 号試験片とする。

なお、規定の試験片が採取できない管継手は、試験を行わない。

注\* 1.3 の注による。

## 10. 管継手のシャルピー衝撃試験

10.1 管継手のシャルピー衝撃試験は、管継手から採取した試験片で行う。

10.2 PS410, PS480, PL380, PL450 及び PL690 の管継手のシャルピー衝撃試験の試験方法、試験温度及び吸収エネルギーは、規格本体表 2 及び表 3 に規定した鋼管に関する日本工業規格による。

10.3 試験片は管継手のロット\*ごとに一組 (3 個) を採り、JIS Z 2202 の 4 号試験片とする。

なお、規定の試験片が採取できない管継手については、試験を行わない。

注\* 1.3 の注による。

---

関連規格 JIS B 8270 圧力容器 (基盤規格)

## 参考 特殊なベベルエンドの形状・寸法

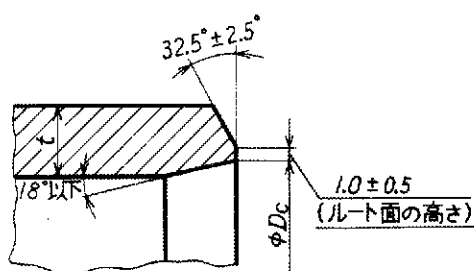
この参考は、本体及び附属書の規定に関連する事柄を補足するもので、規定の一部ではない。  
規格本体 9.(2)に規定する特殊なベベルエンドの形状・寸法を指定する場合は、次の種類の中から選定するのがよい。

(1) ベベルエンドの形状の種類及び寸法は、参考図 1 のとおりとする。

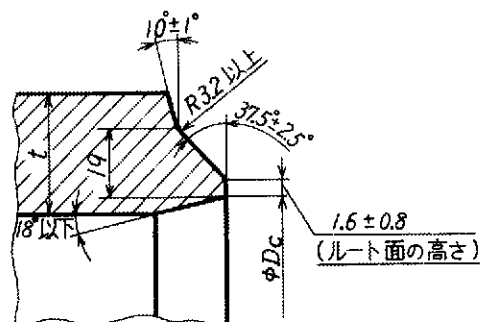
参考図 1

単位 mm

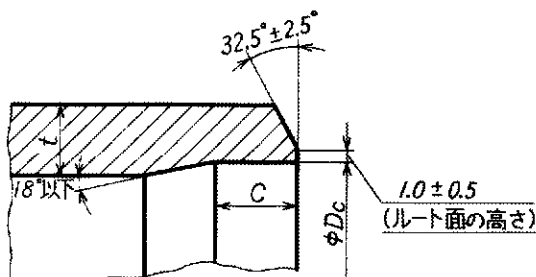
A 厚さ ( $t$ ) が 22.4 mm 以下のとき



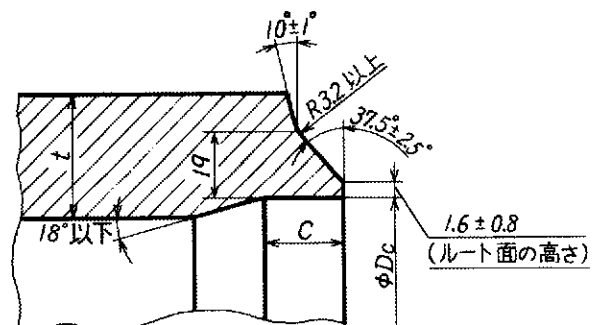
B 厚さ ( $t$ ) が 22.4 mm を超えるとき



C 厚さ ( $t$ ) が 22.4 mm 以下のとき



D 厚さ ( $t$ ) が 22.4 mm を超えるとき



$t$ : 厚さ

$D_c$ : 内旋の径

$C$ : 内旋の長さ

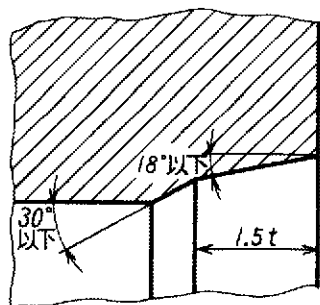
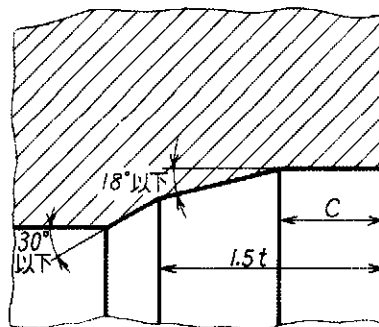
備考1. 内旋の径 ( $D_c$ )、内旋の長さ ( $C$ ) 及び寸法許容差は、受渡当事者間の協定による。

2. 内旋逃しは、参考図 2 のとおり端面から厚さの 1.5 倍の範囲まで 18° 以下のこう配、又は内旋の長さだけ円筒面に切削した後で 18° 以下のこう配とし、それより先は 30° 以下のこう配で加工することができる。

参考図 2

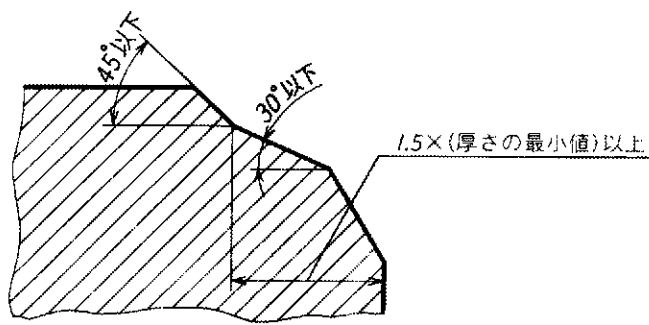
ベベルエンドの形状がA, Bのとき

ベベルエンドの形状がC, Dのとき

 $t$ : 厚さ $t$ : 厚さ $C$ : 内旋の長さ

- (2) 外径逃しは、参考図 3 のとおり端面から厚さの最小値の 1.5 倍以上の範囲まで  $30^\circ$  以下のこう配とし、それより先は  $45^\circ$  以下のこう配で加工することができる。

参考図 3



## 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) | 朝 田 泰 英 | 東京大学                        |
| (幹事)  | 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 | 建設省大臣官房官庁営繕部                |
|       | 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        |

## 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、鉄管継手協会 (JPFA) / 財団法人日本規格協会 (JSA) 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。

この追補は、**JIS B 2312 : 1997** が、平成 13 年 8 月 20 日付けで改正されたことに伴って発行されたものである。

**規格本体の附属書**の後に、**附属書 2**を追加する。これによって、**規格本体の附属書**は、**附属書 1**と読み替える。



日本工業規格

JIS  
B 2312 : 2001

配管用鋼製突合せ溶接式管継手  
(追補 1)

Steel butt-welding pipe fittings  
(Amendment 1)

## 附属書 2（規定） 特殊な形状の管継手

**序文** この追補 1 の附属書 2 は、1981 年に発行された ISO 3419 Non-alloy and alloy steel butt-welding fittings 及び ISO 5251 Stainless steel butt-welding fittings には規定されていない規定項目を日本工業規格として追加しており、JIS B 2312 : 1997 と併用されるものである。

**1. 適用範囲** この附属書 2 は、本体 3.（種類）に規定していない特殊な形状の管継手の種類、形状・寸法、表示及び報告について規定する。その他については、本体の規定を適用する。

### 2. 特殊な形状の管継手

**2.1 種類** 本体表 1 に示す以外の特殊な形状の管継手の形状による種類及びその記号は、附属書 2 表 1 による。

附属書 2 表 1 形状による種類及びその記号

| 形状による種類                  |      | 記号          | 備考                                                                    |
|--------------------------|------|-------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 大分類                      | 小分類  |             |                                                                       |
| 45° エルボ                  | ショート | 45E (S)     | 附属書 2 付表 1                                                            |
| 特殊角度エルボ                  | ロング  | θE (L)      | 附属書 2 付図 1<br>特殊角度θは 45° , 90° 及び 180° を除く<br>180° 未満の角度とし、注文者の指定による。 |
|                          | ショート | θE (S)      |                                                                       |
| ネック付き 90° エルボ<br>(両ネック)  | ロング  | 90E (L) N   | 附属書 2 付表 2                                                            |
|                          | ショート | 90E (S) N   |                                                                       |
| ネック付き 180° エルボ<br>(両ネック) | ロング  | 180E (L) N  | 附属書 2 付図 2                                                            |
|                          | ショート | 180E (S) N  |                                                                       |
| ネック付き 45° エルボ<br>(片ネック)  | ロング  | 45E (L) KN  | 附属書 2 付表 2                                                            |
|                          | ショート | 45E (S) KN  |                                                                       |
| ネック付き 90° エルボ<br>(片ネック)  | ロング  | 90E (L) KN  | 附属書 2 付表 2                                                            |
|                          | ショート | 90E (S) KN  |                                                                       |
| ネック付き 180° エルボ<br>(片ネック) | ロング  | 180E (L) KN | 附属書 2 付図 3                                                            |
|                          | ショート | 180E (S) KN |                                                                       |
| ネック付き特殊角度<br>エルボ (片ネック)  | ロング  | θE (L) KN   | 附属書 2 付図 4<br>特殊角度θは 45° , 90° 及び 180° を除く<br>180° 未満の角度とし、注文者の指定による。 |
|                          | ショート | θE (S) KN   |                                                                       |
| ネック付きキャップ                | —    | CN          | 附属書 2 付図 5                                                            |
| ネック付きレジャーサ               | 同心   | R (C) N     | 附属書 2 付図 6                                                            |
|                          | 偏心   | R (E) N     |                                                                       |
| ネック付き T                  | 同径   | T (S) N     | 附属書 2 付図 7                                                            |
|                          | 径違い  | T (R) N     |                                                                       |

**備考1.** 特殊角度エルボロング89.4° の記号

例 89.4E (L)

2. 管継手の端部に継目なく追加した直管をネックという。

**2.2 形状・寸法** 形状・寸法は、次による。

a) 45° エルボショートの種類・寸法は、附属書 2 付表 1 による。

b) ネック付き 90° エルボ（両ネック及び片ネック）及びネック付き 45° エルボ（片ネック）の種類・寸法は、附属書 2 付表 2 による。

- c) 特殊角度エルボの形状は、**附属書 2 付図 1** による。特殊角度 $\theta$ は受渡当事者間の協定による。 $D$ は**本体の付表 5**による。

なお、特殊角度 $\theta$ のエルボの中心から端面までの距離  $S$  は、 $S=F \times \tan (\theta / 2)$  とする。

ここに  $F$  は、**本体の付表 5** の  $90^{\circ}$  エルボの中心から端面までの距離 ( $F$ )

- d) ネック付き  $180^{\circ}$  エルボ (両ネック及び片ネック) の形状は、**附属書 2 付図 2** 及び **付図 3** による。

なお、受渡当事者間の協定によって**本体の付表 5** の寸法に指定のネック長さ  $N$  を付けることができる。

- e) ネック付き特殊角度エルボ (片ネック) の形状は、**附属書 2 付図 4** による。特殊角度 $\theta$ 及びネック長さ  $N$  は受渡当事者間の協定による。 $D$  は**本体の付表 5** による。

- f) ネック付きキャップの形状は、**附属書 2 付図 5** による。

なお、受渡当事者間の協定によって**本体の付表 5** の寸法に指定のネック長さ  $N$  を付けることができる。

- g) ネック付きレジューサの形状は、**附属書 2 付図 6** による。

なお、受渡当事者間の協定によって**本体の付表 6** の寸法に指定のネック長さ  $N$  を付けることができる。

- h) ネック付き T の形状は、**附属書 2 付図 7** による。

なお、受渡当事者間の協定によって**本体の付表 7** 及び **付表 8** の寸法に指定のネック長さ  $N$  を付けることができる。

- i) 寸法の許容差及び許容値は、次による。

- 1)  $45^{\circ}$  エルボショート寸法の許容差は、**本体の付表 9** による。
- 2) エルボの中心から端面までの距離 (ネック付きの場合はネックの長さを含めたものとする。) の許容差は、**本体の付表 9** の中心から端面までの距離 ( $H$ ,  $F$ ) による。
- 3)  $180^{\circ}$  エルボのネック長さを含む背から端面までの距離の許容差は、**本体の付表 9** の背から端面までの距離 ( $K$ ) による。
- 4) ネック付きキャップのネック長さを含む背から端面までの距離の許容差は、**本体の付表 9** の背から端面までの距離 ( $E$ ,  $E_1$ ) による。
- 5) ネック付きレジューサのネック長さを含む端面から端面までの距離の許容差は、**本体の付表 9** の端面から端面までの距離 ( $H$ ) による。
- 6) ネック付き T のネック長さを含む中心から端面までの距離の許容差は、**本体の付表 9** の中心から端面までの距離 ( $C$ ,  $M$ ) による。
- 7) オフアングル及びオフプレンの許容値は、**本体の付表 10** のオフアングル ( $X$ ) 及びオフプレン ( $Y$ ) による。

**2.3 表示** **本体 15** に規定する事項に加え、次を表示する。ただし、角度及び長さの単位記号は省略することができる。

なお、表示スペースが小さくて表示が困難な場合は、受渡当事者間の協定によって a), b) 及び c) のすべての表示を省略することができる。

- a) **特殊角度エルボの場合** 指定角度

例 指定角度  $89.4^{\circ}$  の場合 89.4

- b) **ネック付きエルボの場合** 記号 N 又は KN 及び指定長さ (l)

例 指定長さが 10mm の場合 N10 又は KN10

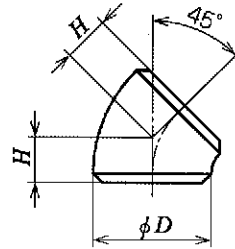
- c) ネック付きキャップ，ネック付きレジューサ及びネック付き T の場合 記号 N 及び指定長さ  
例 指定長さが 10mm の場合 N10

注(1) 附属書付表2に規定するネック長さ  $N$  以外の指定長さ

2.4 報告 本体 16.に規定する明細書に記載する形状の表示例を，次に示す。

- a) 特殊角度エルボロング  $89.4^\circ$  ，片ネック指定長さ 10mm の場合 89.4E (L) KN10  
b) ネック長さ 10mm のネック付きキャップの場合 CN10  
c) ネック長さ 10mm のネック付きレジューサ偏心の場合 R (E) N10  
d) ネック長さ 10mm のネック付き T 径違いの場合 T (R) N10

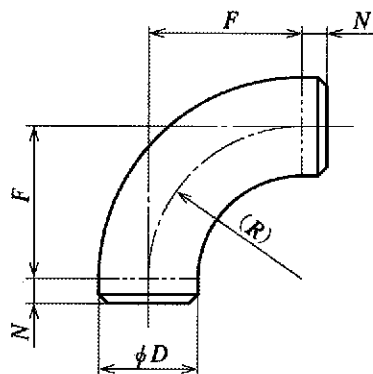
附属書 2 付表 1 45° エルボショート の形状・寸法



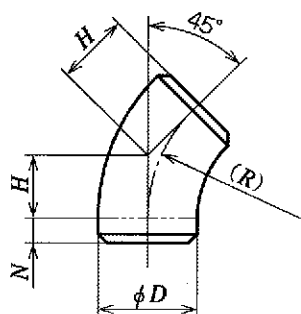
単位 mm

| 径の呼び |    | 外径    | 中心から端面<br>までの距離 |
|------|----|-------|-----------------|
| A    | B  | $D$   | $H$             |
| 40   | 1½ | 48.6  | 15.8            |
| 50   | 2  | 60.5  | 21.0            |
| 65   | 2½ | 76.3  | 26.3            |
| 80   | 3  | 89.1  | 31.6            |
| 90   | 3½ | 101.6 | 36.8            |
| 100  | 4  | 114.3 | 42.1            |
| 125  | 5  | 139.8 | 52.6            |
| 150  | 6  | 165.2 | 63.1            |
| 200  | 8  | 216.3 | 84.2            |
| 250  | 10 | 267.4 | 105.2           |
| 300  | 12 | 318.5 | 126.2           |
| 350  | 14 | 355.6 | 147.3           |
| 400  | 16 | 406.4 | 168.3           |
| 450  | 18 | 457.2 | 189.4           |
| 500  | 20 | 508.0 | 210.4           |
| 550  | 22 | 558.8 | 231.5           |
| 600  | 24 | 609.6 | 252.5           |
| 650  | 26 | 660.4 | 273.5           |

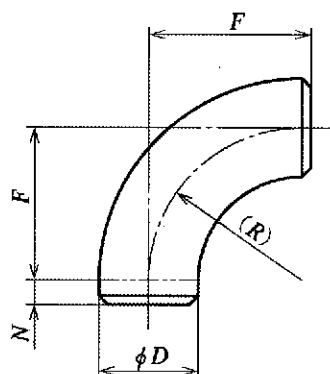
附属書 2 付表 2 ネック付きエルボの形状・寸法



ネック付き 90° エルボ (筒ネック)



ネック付き 45° エルボ (片ネック)



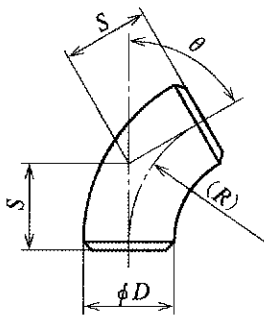
ネック付き 90° エルボ (片ネック)

単位 mm

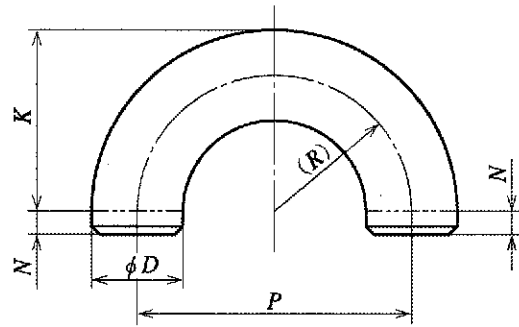
| 径の呼び |                               | 外径<br><i>D</i> | 中心から端面までの距離         |       |                     |       | ネック長さ<br><i>N</i> |
|------|-------------------------------|----------------|---------------------|-------|---------------------|-------|-------------------|
| A    | B                             |                | 45° エルボ<br><i>H</i> |       | 90° エルボ<br><i>F</i> |       |                   |
|      |                               |                | ロング                 | ショート  | ロング                 | ショート  |                   |
| 25   | 1                             | 34.0           | 15.8                | —     | 38.1                | 25.4  | 16                |
| 32   | 1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 42.7           | 19.7                | —     | 47.6                | 31.8  | 16                |
| 40   | 1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 48.6           | 23.7                | 15.8  | 57.2                | 38.1  | 16                |
| 50   | 2                             | 60.5           | 31.6                | 21.0  | 76.2                | 50.8  | 16                |
| 65   | 2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 76.3           | 39.5                | 26.3  | 95.3                | 63.5  | 18                |
| 80   | 3                             | 89.1           | 47.3                | 31.6  | 114.3               | 76.2  | 18                |
| 90   | 3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 101.6          | 55.3                | 36.8  | 133.4               | 88.9  | 18                |
| 100  | 4                             | 114.3          | 63.1                | 42.1  | 152.4               | 101.6 | 18                |
| 125  | 5                             | 139.8          | 78.9                | 52.6  | 190.5               | 127.0 | 20                |
| 150  | 6                             | 165.2          | 94.7                | 63.1  | 228.6               | 152.4 | 22                |
| 200  | 8                             | 216.3          | 126.3               | 84.2  | 304.8               | 203.2 | 25                |
| 250  | 10                            | 267.4          | 157.8               | 105.2 | 381.0               | 254.0 | 30                |
| 300  | 12                            | 318.5          | 189.4               | 126.2 | 457.2               | 304.8 | 30                |

備考1. ネック長さ ( $N$ ) は、受渡当事者間の協定によって上記以外の寸法にしてもよい。

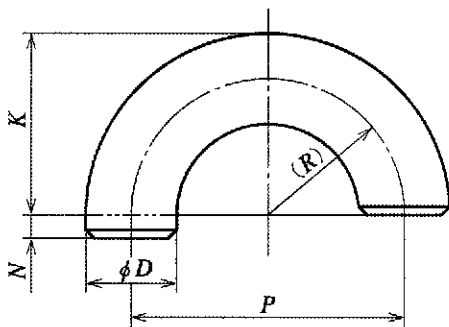
2. 附属書 2 付表 2 以外の径の呼びであっても、本体の付表 3 の径の呼びの範囲であれば受渡当事者間の協定によってネックを付けることができる。



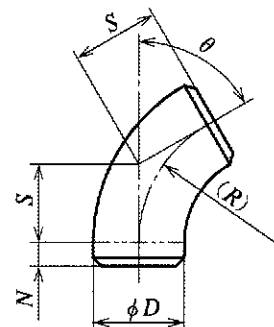
附属書 2 付図 1 特殊角度エルボ



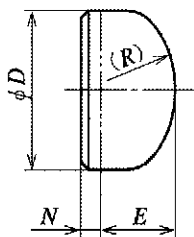
附属書 2 付図 2 ネック付き 180° エルボ (両ネック)



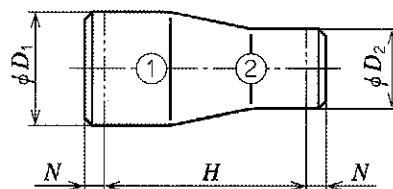
附属書 2 付図 3 ネック付き 180° エルボ (片ネック)



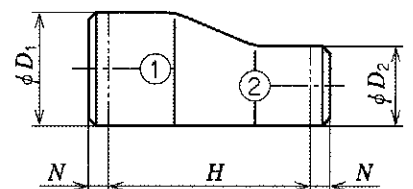
附属書 2 付図 4 ネック付き特殊角度エルボ (片ネック)



附属書 2 付図 5 ネック付きキャップ

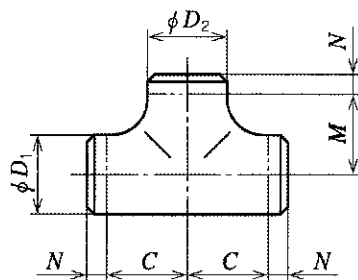


同心

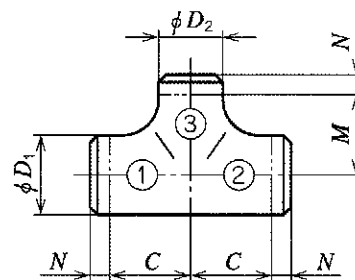


偏心

附属書 2 付図 6 ネック付きレジューサ



同径



径違い

附属書 2 付図 7 ネック付き T

## JIS B 2311 ほか 2 規格改正原案作成委員会 構成表

|       | 氏名 |    |    | 所属                       |
|-------|----|----|----|--------------------------|
| (委員長) | 吉  | 本  | 勇  | 東京工業大学名誉教授               |
| (幹事)  | 梅  | 村  | 邦雄 | 株式会社ベンカン                 |
| (委員)  | 荒  | 川  | 嘉孝 | 資源エネルギー庁公益事業部(平成12年5月まで) |
|       | 前  | 川  | 之則 | 資源エネルギー庁公益事業部(平成12年6月から) |
|       | 橋  | 本  | 進  | 財団法人日本規格協会               |
|       | 柴  | 田  | 正宣 | 社団法人日本鉄鋼連盟               |
|       | 岡  | 井  | 遼二 | 高圧ガス保安協会                 |
|       | 中  | 山  | 雅夫 | 社団法人石油学会                 |
|       | 小  | 山  | 博之 | 社団法人火力原子力発電技術協会          |
|       | 三  | 笹  | 正宏 | 三菱重工業株式会社                |
|       | 紀  | 井  | 忍  | 株式会社日立製作所                |
|       | 宇  | 佐美 | 修  | 東洋バルブ株式会社                |
|       | 細  | 川  | 幸次 | 日本ベンド株式会社                |
|       | 藤  | 原  | 一男 | 古林工業株式会社                 |
| (関係者) | 坊  | 之本 | 隆次 | 住金機工株式会社                 |
|       | 末  | 吉  | 英介 | 株式会社ベンカン                 |
|       | 伊  | 藤  | 憲四 | 東洋バルブ株式会社                |
|       | 山  | 崎  | 伯夫 | 古林工業株式会社                 |
| (事務局) | 大  | 山  | 康郎 | 鉄管継手協会                   |
|       | 城  | 戸  | 邦道 | 鉄管継手協会                   |

## 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、鉄管継手協会 (JPFA) / 財団法人日本規格協会 (JSA) 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。

この追補は、**JIS B 2312 : 1997** が、平成 13 年 8 月 20 日付けで改正されたことに伴って発行されたものである。

**規格本体の附属書**の後に、**附属書 2**を追加する。これによって、**規格本体の附属書**は、**附属書 1**と読み替える。



# 配管用鋼製突合せ溶接式管継手 (追補 1)

## Steel butt-welding pipe fittings (Amendment 1)

### 附属書 2 (規定) 特殊な形状の管継手

**序文** この追補 1 の附属書 2 は、1981 年に発行された ISO 3419 Non-alloy and alloy steel butt-welding fittings 及び ISO 5251 Stainless steel butt-welding fittings には規定されていない規定項目を日本工業規格として追加しており、JIS B 2312 : 1997 と併用されるものである。

**1. 適用範囲** この附属書 2 は、本体 3. (種類) に規定していない特殊な形状の管継手の種類、形状・寸法、表示及び報告について規定する。その他については、本体の規定を適用する。

#### 2. 特殊な形状の管継手

**2.1 種類** 本体表 1 に示す以外の特殊な形状の管継手の形状による種類及びその記号は、附属書 2 表 1 による。

附属書 2 表 1 形状による種類及びその記号

| 形状による種類                  |      | 記号             | 備考                                                                          |
|--------------------------|------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 大分類                      | 小分類  |                |                                                                             |
| 45° エルボ                  | ショート | 45E (S)        | 附属書 2 付表 1                                                                  |
| 特殊角度エルボ                  | ロング  | $\theta$ E (L) | 附属書 2 付図 1<br>特殊角度 $\theta$ は 45° , 90° 及び 180° を除く 180° 未満の角度とし、注文者の指定による。 |
|                          | ショート | $\theta$ E (S) |                                                                             |
| ネック付き 90° エルボ<br>(両ネック)  | ロング  | 90E (L) N      | 附属書 2 付表 2                                                                  |
|                          | ショート | 90E (S) N      |                                                                             |
| ネック付き 180° エルボ<br>(両ネック) | ロング  | 180E (L) N     | 附属書 2 付図 2                                                                  |
|                          | ショート | 180E (S) N     |                                                                             |
| ネック付き 45° エルボ<br>(片ネック)  | ロング  | 45E (L) KN     | 附属書 2 付表 2                                                                  |
|                          | ショート | 45E (S) KN     |                                                                             |
| ネック付き 90° エルボ<br>(片ネック)  | ロング  | 90E (L) KN     | 附属書 2 付表 2                                                                  |
|                          | ショート | 90E (S) KN     |                                                                             |
| ネック付き 180° エルボ<br>(片ネック) | ロング  | 180E (L) KN    | 附属書 2 付図 3                                                                  |
|                          | ショート | 180E (S) KN    |                                                                             |

| 形状による種類             |      | 記号                | 備考                                                                                                              |
|---------------------|------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 大分類                 | 小分類  |                   |                                                                                                                 |
| ネック付き特殊角度エルボ (片ネック) | ロング  | $\theta E (L) KN$ | <b>附属書 2 付図 4</b><br>特殊角度 $\theta$ は $45^\circ$ , $90^\circ$ 及び $180^\circ$ を除く $180^\circ$ 未満の角度とし, 注文者の指定による。 |
|                     | ショート | $\theta E (S) KN$ |                                                                                                                 |
| ネック付きキャップ           | —    | CN                | <b>附属書 2 付図 5</b>                                                                                               |
| ネック付きレジューサ          | 同心   | R (C) N           | <b>附属書 2 付図 6</b>                                                                                               |
|                     | 偏心   | R (E) N           |                                                                                                                 |
| ネック付き T             | 同径   | T (S) N           | <b>附属書 2 付図 7</b>                                                                                               |
|                     | 径違い  | T (R) N           |                                                                                                                 |

備考1. 特殊角度エルボロング $89.4^\circ$  の記号

例 89.4E (L)

2. 管継手の端部に継目なく追加した直管をネックという。

**2.2 形状・寸法** 形状・寸法は, 次による。

- a)  $45^\circ$  エルボショート of 形状・寸法は, **附属書 2 付表 1** による。
- b) ネック付き  $90^\circ$  エルボ (両ネック及び片ネック) 及びネック付き  $45^\circ$  エルボ (片ネック) の形状・寸法は, **附属書 2 付表 2** による。
- c) 特殊角度エルボ of 形状は, **附属書 2 付図 1** による。特殊角度 $\theta$ は受渡当事者間の協定による。 $D$  は **本体の付表 5** による。

なお, 特殊角度 $\theta$  of エルボ of 中心から端面までの距離  $S$  は,  $S = F \times \tan (\theta / 2)$  とする。

ここに  $F$  は, **本体の付表 5** of  $90^\circ$  エルボ of 中心から端面までの距離 ( $F$ )

- d) ネック付き  $180^\circ$  エルボ (両ネック及び片ネック) of 形状は, **附属書 2 付図 2** 及び **付図 3** による。  
 なお, 受渡当事者間の協定によって **本体の付表 5** of 寸法に指定 of ネック長さ  $N$  を付けることができる。
- e) ネック付き特殊角度エルボ (片ネック) of 形状は, **附属書 2 付図 4** による。特殊角度 $\theta$ 及びネック長さ  $N$  は受渡当事者間の協定による。 $D$  は **本体の付表 5** による。
- f) ネック付きキャップ of 形状は, **附属書 2 付図 5** による。  
 なお, 受渡当事者間の協定によって **本体の付表 5** of 寸法に指定 of ネック長さ  $N$  を付けることができる。
- g) ネック付きレジューサ of 形状は, **附属書 2 付図 6** による。  
 なお, 受渡当事者間の協定によって **本体の付表 6** of 寸法に指定 of ネック長さ  $N$  を付けることができる。
- h) ネック付き T of 形状は, **附属書 2 付図 7** による。  
 なお, 受渡当事者間の協定によって **本体の付表 7** 及び **付表 8** of 寸法に指定 of ネック長さ  $N$  を付けることができる。
- i) 寸法 of 許容差及び許容値は, 次による。

- 1)  $45^\circ$  エルボショート of 寸法 of 許容差は, **本体の付表 9** による。
- 2) エルボ of 中心から端面までの距離 (ネック付き of 場合はネック of 長さを含めたものとする。) of 許容差は, **本体の付表 9** of 中心から端面までの距離 ( $H, F$ ) による。
- 3)  $180^\circ$  エルボ of ネック長さを含む背から端面までの距離 of 許容差は, **本体の付表 9** of 背から端面までの距離 ( $K$ ) による。

- 4) ネック付きキャップのネック長さを含む背から端面までの距離の許容差は、**本体の付表 9** の背から端面までの距離 ( $E, E_1$ ) による。
- 5) ネック付きレジューサのネック長さを含む端面から端面までの距離の許容差は、**本体の付表 9** の端面から端面までの距離 ( $H$ ) による。
- 6) ネック付き T のネック長さを含む中心から端面までの距離の許容差は、**本体の付表 9** の中心から端面までの距離 ( $C, M$ ) による。
- 7) オフアングル及びオフプレンの許容値は、**本体の付表 10** のオフアングル ( $X$ ) 及びオフプレン ( $Y$ ) による。

**2.3 表示 本体 15.**に規定する事項に加え、次を表示する。ただし、角度及び長さの単位記号は省略することができる。

なお、表示スペースが小さくて表示が困難な場合は、受渡当事者間の協定によって **a)**、**b)**及び **c)**のすべての表示を省略することができる。

**a) 特殊角度エルボの場合** 指定角度

例 指定角度  $89.4^\circ$  の場合 89.4

**b) ネック付きエルボの場合** 記号 N 又は KN 及び指定長さ<sup>(1)</sup>

例 指定長さが 10mm の場合 N10 又は KN10

**c) ネック付きキャップ、ネック付きレジューサ及びネック付き T の場合** 記号 N 及び指定長さ

例 指定長さが 10mm の場合 N10

注<sup>(1)</sup> 附属書付表2に規定するネック長さ  $N$  以外の指定長さ

**2.4 報告 本体 16.**に規定する明細書に記載する形状の表示例を、次に示す。

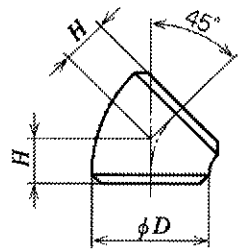
**a) 特殊角度エルボロング  $89.4^\circ$  , 片ネック指定長さ 10mm の場合** 89.4E (L) KN10

**b) ネック長さ 10mm のネック付きキャップの場合** CN10

**c) ネック長さ 10mm のネック付きレジューサ偏心の場合** R (E) N10

**d) ネック長さ 10mm のネック付き T 径違いの場合** T (R) N10

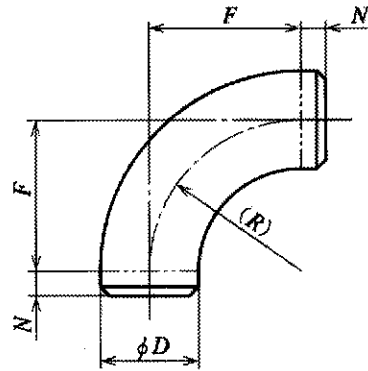
付属書 2 付表 1 45° エルボショート の形状・寸法



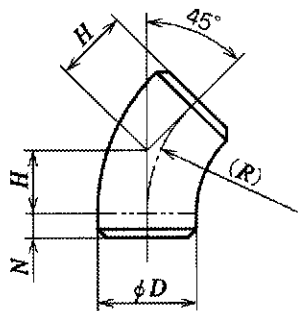
単位 mm

| 径の呼び |    | 外径<br><i>D</i> | 中心から端面<br>までの距離<br><i>H</i> |
|------|----|----------------|-----------------------------|
| A    | B  |                |                             |
| 40   | 1½ | 48.6           | 15.8                        |
| 50   | 2  | 60.5           | 21.0                        |
| 65   | 2½ | 76.3           | 26.3                        |
| 80   | 3  | 89.1           | 31.6                        |
| 90   | 3½ | 101.6          | 36.8                        |
| 100  | 4  | 114.3          | 42.1                        |
| 125  | 5  | 139.8          | 52.6                        |
| 150  | 6  | 165.2          | 63.1                        |
| 200  | 8  | 216.3          | 84.2                        |
| 250  | 10 | 267.4          | 105.2                       |
| 300  | 12 | 318.5          | 126.2                       |
| 350  | 14 | 355.6          | 147.3                       |
| 400  | 16 | 406.4          | 168.3                       |
| 450  | 18 | 457.2          | 189.4                       |
| 500  | 20 | 508.0          | 210.4                       |
| 550  | 22 | 558.8          | 231.5                       |
| 600  | 24 | 609.6          | 252.5                       |
| 650  | 26 | 660.4          | 273.5                       |

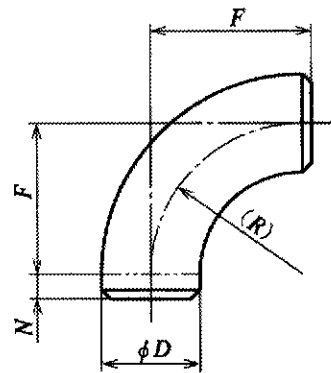
附属書 2 付表 2 ネック付きエルボの形状・寸法



ネック付き 90° エルボ (両ネック)



ネック付き 45° エルボ (片ネック)



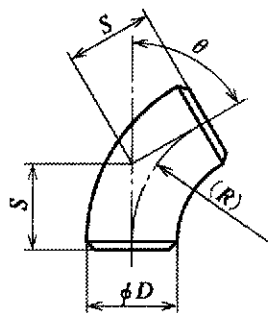
ネック付き 90° エルボ (片ネック)

単位 mm

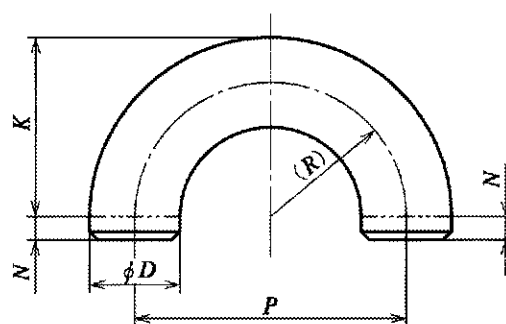
| 径の呼び |    | 外径<br><br><i>D</i> | 中心から端面までの距離         |       |                     |       |                       |
|------|----|--------------------|---------------------|-------|---------------------|-------|-----------------------|
| A    | B  |                    | 45° エルボ<br><i>H</i> |       | 90° エルボ<br><i>F</i> |       | ネック長さ<br><br><i>N</i> |
|      |    |                    | ロング                 | ショート  | ロング                 | ショート  |                       |
| 25   | 1  | 34.0               | 15.8                | —     | 38.1                | 25.4  | 16                    |
| 32   | 1¼ | 42.7               | 19.7                | —     | 47.6                | 31.8  | 16                    |
| 40   | 1½ | 48.6               | 23.7                | 15.8  | 57.2                | 38.1  | 16                    |
| 50   | 2  | 60.5               | 31.6                | 21.0  | 76.2                | 50.8  | 16                    |
| 65   | 2½ | 76.3               | 39.5                | 26.3  | 95.3                | 63.5  | 18                    |
| 80   | 3  | 89.1               | 47.3                | 31.6  | 114.3               | 76.2  | 18                    |
| 90   | 3½ | 101.6              | 55.3                | 36.8  | 133.4               | 88.9  | 18                    |
| 100  | 4  | 114.3              | 63.1                | 42.1  | 152.4               | 101.6 | 18                    |
| 125  | 5  | 139.8              | 78.9                | 52.6  | 190.5               | 127.0 | 20                    |
| 150  | 6  | 165.2              | 94.7                | 63.1  | 228.6               | 152.4 | 22                    |
| 200  | 8  | 216.3              | 126.3               | 84.2  | 304.8               | 203.2 | 25                    |
| 250  | 10 | 267.4              | 157.8               | 105.2 | 381.0               | 254.0 | 30                    |
| 300  | 12 | 318.5              | 189.4               | 126.2 | 457.2               | 304.8 | 30                    |

備考1. ネック長さ ( $N$ ) は、受渡当事者間の協定によって上記以外の寸法にしてもよい。

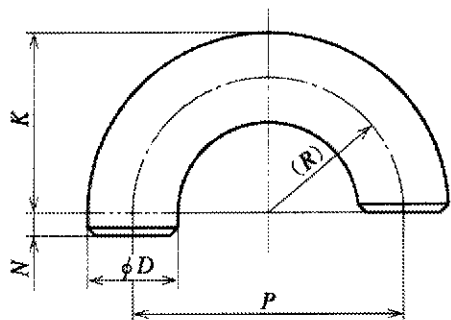
2. 附属書 2 付表 2 以外の径の呼びであっても、本体の付表 3 の径の呼びの範囲であれば受渡当事者間の協定によってネックを付けることができる。



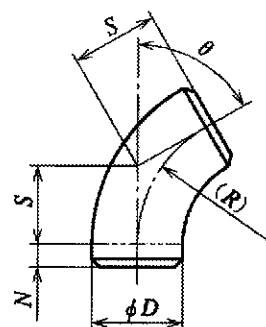
附属書 2 付図 1 特殊角度エルボ



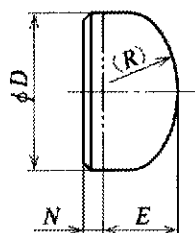
附属書 2 付図 2 ネック付き 180° エルボ (両ネック)



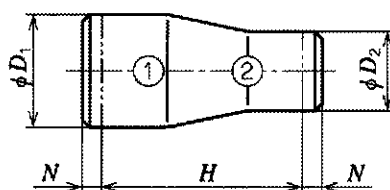
附属書 2 付図 3 ネック付き 180° エルボ  
(片ネック)



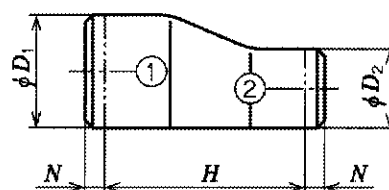
附属書 2 付図 4 ネック付き特殊角度エルボ  
(片ネック)



附属書 2 付図 5 ネック付き  
キャップ

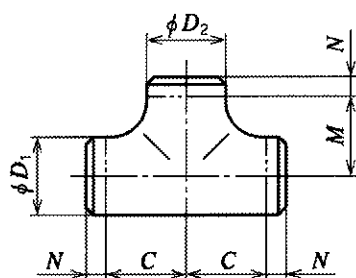


同心

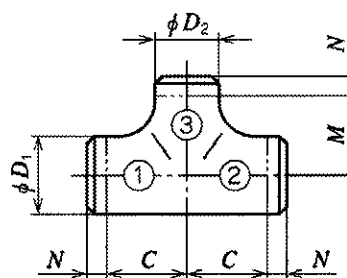


偏心

附属書 2 付図 6 ネック付きレジューサ



同径



径違い

附属書 2 付図 7 ネック付き T