

昭和六十一年総理府令第七十四号

試験研究の用に供する原子炉等の溶接の技術基準に関する規則

核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律(昭和三十三年法律第六十六号)第二十八條の二第三項第二号の規定に基づき、試験研究の用に供する原子炉等の溶接の技術基準に関する総理府令を次のように定める。

(適用範囲)

第一条 この規則は、次に掲げる原子炉及びその附属施設について適用する。

- 一 試験研究の用に供する試験研究用等原子炉(船舶に設置するものを除く。)
- 二 船舶に設置する軽水減速加圧軽水冷却型原子炉(減速材及び冷却材として加圧軽水を使用する原子炉であつて蒸気発生器が構造上原子炉压力容器の外部にあるものをいう。)

(定義)

第二条 この規則において使用する用語は、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律(以下「法」という。)において使用する用語の例による。

- 2 この規則において、次の各号に掲げる用語の意義は、それぞれ当該各号に定めるところによる。
  - 一 「試験研究用原子炉」とは、前条第一号に掲げる試験研究用等原子炉(次号に規定するものを除く。)をいう。
  - 二 「ナトリウム冷却型高速炉」とは、前条第一号に掲げる試験研究用等原子炉のうち、一次冷却材としてナトリウムを用い、かつ、その原子核分裂の連鎖反応が主として高速中性子により行われるものをいう。
  - 三 「原子炉冷却材圧力バウンダリ」とは、一次冷却設備に係る設備の損壊等に伴い自動的に弁が閉鎖されることにより、圧力障壁を形成する部分をいう。
  - 四 「原子炉カバークラス等のバウンダリ」とは、ナトリウム冷却型高速炉の通常運転時に原子炉カバークラス(一次冷却材の自由液面を覆うことを主たる目的とする不活性ガスをいう。)
  - 五 「第一種機器」とは、原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する容器又は管をいう。

六 「第一種容器」とは、第一種機器に属する容器をいう。

七 「第一種管」とは、第一種機器に属する管をいう。

八 「第二種容器」とは、原子炉格納容器並びにこれに接続する容器であつて原子炉格納容器及びこれに接続する容器内の設備から放出される放射性物質等の有害な物質の漏えいを防止するために設けられるものをいう。

九 「第三種機器」とは、次に掲げる容器又は管をいう。

- イ 試験研究用等原子炉を安全に停止するために必要な設備又は非常時に安全を確保するために必要な設備であつて、その故障、損壊等により公衆に放射線障害を及ぼすおそれを間接に生じさせるものに属する容器又は管(放射線管の用に供するダクトにあつては、原子炉格納容器の貫通部から外側隔離弁までの部分に限る。)
- ロ タービンを駆動させることを主たる目的とする流体が循環する回路に係る設備に属する容器又は管であつて、第一種機器からこれらに最も近い止め弁までのもの
- ハ イ及びロに掲げるもの以外の容器又は管であつて、原子炉格納容器の貫通部から最も近い隔離弁までのもの

二 原子炉カバークラス等のバウンダリを構成する容器又は管

ホ ナトリウムを内包し、かつ、多量の放射性物質を内包している容器又は管(第一種機器を除く。)

ヘ 試験研究用原子炉(一次冷却材として軽水又は重水を用いるものに限る。)の通常運転時に一次冷却材を内包する機器及びこれに附属する機器であつて、原子炉容器内の水位の過度の低下を防止し、炉心を冠水状態に保持するためのものに属する容器又は管(第一種機器を除く。)

ト 試験研究用原子炉の炉心に近接する設備であつて、その故障、損壊等により放射性物質の漏えいを生じさせるおそれのあるものに属する容器又は管

十 「第三種容器」とは、第三種機器に属する容器をいう。

十一 「第三種管」とは、第三種機器に属する管をいう。

十三 「第四種容器」とは、第四種機器に属する容器をいう。

十四 「第四種管」とは、第四種機器に属する管をいう。

十五 「第五種管」とは、放射線管理の用に供するダクト(第三種管を除く。)をいう。

十六 「第一種継手」とは、容器の胴、管又は管台の長手継手、球形容器、鏡板又は平板の継手及び容器の胴、管又は管台に半球形鏡板を取り付ける継手をいう。

十七 「第二種継手」とは、容器の胴、管又は管台の周継手及び容器の胴、管又は管台に半球形鏡板以外の鏡板を取り付ける継手をいう。

十八 「第三種継手」とは、容器の胴、管又は管台にフランジ、平板又は管板を取り付ける継手をいう。

十九 「第四種継手」とは、容器の胴、管、管台、鏡板又は平板に管台を取り付ける継手をいう。

(特殊な方法による溶接)

第三条 この規則の規定によらないで試験研究用等原子炉施設の溶接をすることにつき特別の理由がある場合にあつては、原子力規制委員会の認可を受けて、この規則の規定によらないで試験研究用等原子炉施設の溶接をすることができ

る。前項の認可を受けようとする者は、その理由及び溶接方法を記載した申請書に関係図面を添付して申請しなければならない。

(溶接部の強度)

第四条 溶接部は、母材の強度(母材の強度が異なる場合は、弱い方の強度)と同等以上の強度を有するものでなければならない。ただし、別表第一に掲げるP11-A(グループ番号一に限る。)

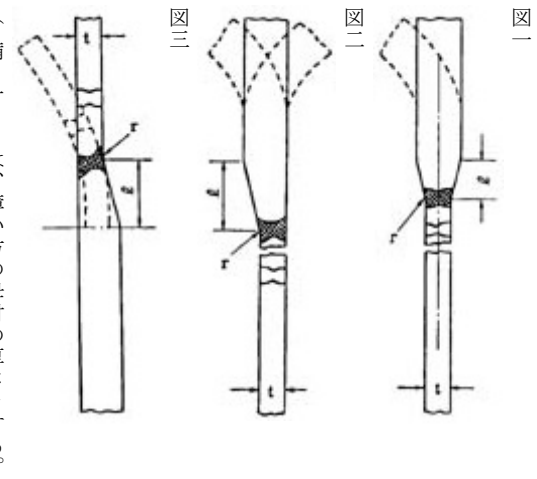
及びP11-21からP11-25までのいずれかに属する母材の溶接部であつて、最高使用圧力が九十八キロパスカル未満のものにあつては、設計上要求される強度以上の強度を有するものとする事ができる。

2 溶接部は、溶込みが十分であり、割れがなく、かつ、アンダーカット、オーバーラップ、クレータ、スラグ巻込み、ブローホール等で溶接部の強度を確保する上で有害なものがないものでなければならない。

(材料の制限) 第五条 溶接に用いられる母材は、炭素含有量が0.35パーセント以下のものでなければならない。

(厚さの異なる母材の突合せ溶接)

第六条 第一種機器、第二種容器、第三種機器及び第四種機器に係る厚さの異なる母材の突合せ溶接(第三種継手又は第四種継手に係るものを除く。)を行う場合は、次の図一から図三までに示すところにより、この配を設けなければならない。



(備考) 一 tは、薄い方の母材の厚さとする。二 rは、突き合わせる母材の面の食い違いの値の三倍以上の値とする。

三 rは、tの二分の一以上とする。

(開先面)

第七条 開先面及びその付近の母材の表面の水分、塗料、油脂、ごみ、有害なさび、溶けかすその他有害な異物は、溶接に先立ち、除去しなければならない。

2 裏はつりを行う場合は、溶込み不良部を完全に除去しなければならない。

第八条 第一種機器、第二種容器及び第三種機器(第三種機器にあつては、原子炉格納容器の貫通部から最も近い隔離弁までのものに限る。)に係る第一種継手、第二種継手、第三種継手及び第四種継手並びに肉盛り溶接部及びクラッド溶接による溶接部の開先面は、磁粉探傷試験又は浸透探傷試験を行い、これに合格するものでなければならない。ただし、母材が圧延又は鍛造によつて作られたものであり、その厚さが五十ミリメートル(熱荷重により著しい応力が生

ずる部分にあつては、二十五ミリメートル）以下である場合は、この限りでない。  
（突合せ溶接による継手面の食い違い）

第九條 第一種機器、第二種容器、第三種機器及び第四種機器の突合せ溶接による継手面の食い違いは、次の表の上欄に掲げる継手の種類及び同表の中欄に掲げる母材の厚さ（母材の厚さが異なる場合は、薄い方の厚さ）の区分に応じ、それぞれその区分に対応する同表の下欄に掲げる値を超えてはならない。ただし、応力計算を行つて構造上要求される強度を有することが明らかである場合は、この限りでない。

継手の種類	母材の厚さ	食い違いの値
第一種継手	二十ミリメートル以下	一・五ミリメートル
	二十ミリメートルを超え百二十ミリメートル以下	五ミリメートル
	百二十ミリメートルを超え百五十ミリメートル以下	六ミリメートル
	百五十ミリメートルを超え二百二十ミリメートル以下	七ミリメートル
	二百二十ミリメートルを超えるもの	八ミリメートル
第二種継手、第三種継手及び第四種継手	十五ミリメートル以下	一・五ミリメートル
	十五ミリメートルを超え百二十ミリメートル以下	五ミリメートル
	百二十ミリメートルを超えるもの	六ミリメートル

（継手の仕上げ）  
第十條 第一種機器、第二種容器、第三種機器及び第四種機器の溶接部であつて第十二條又は第十四條の規定により非破壊試験を行うこととされているものの表面は、滑らかで、母材の表面より高く、又は母材の表面と同じ高さであり、かつ、母材の表面と段がつかないように仕上げなければならない。

2 第一種機器、第二種容器、第三種機器及び第四種機器の突合せ溶接による溶接部であつて、第十二條又は第十四條の規定により放射線透過試験を行うこととされているものの余盛りの高さは、次の表の上欄に掲げる母材の厚さ（母材の厚さが異なる場合は、薄い方の厚さ）の区分に応じ、それぞれ同表の下欄に掲げる値以下でなければならない。

母材の厚さ	余盛りの高さ
十二ミリメートル以下	一・五ミリメートル
十二ミリメートルを超え二十ミリメートル以下	二・五ミリメートル
二十ミリメートルを超え五十ミリメートル以下	三・五ミリメートル
五十ミリメートルを超え百五十ミリメートル以下	四・五ミリメートル
百五十ミリメートルを超えるもの	五・五ミリメートル

（溶接後熱処理）  
第十一條 第一種機器、第二種容器、第三種機器及び第四種機器の溶接部は、別表第二に掲げる方法により溶接後熱処理を行わなければならない。この場合において、溶接後熱処理の温度は、別表第三の母材の区分の欄に掲げる区分に応じそれぞれ同表の温度範囲の欄に掲げる範囲内の温度とし、溶接後熱処理の保持時間は、当該母材の区分の欄に掲げる区分に応じそれぞれ同表の溶接部の厚さに応じた保持時間の欄に掲げる溶接部の厚さの区分に応じた時間とする。

2 前項の規定にかかわらず、別表第四の区分の欄に掲げる区分（母材の区分及び溶接部により区分されるものをいう。）のいずれかに該当する溶接部であつて、その厚さが、当該区分に対応する同表の溶接部の厚さの欄に掲げる範囲内の厚さであり、母材の炭素含有量が、当該区分に対応する同表の母材の炭素含有量の欄に掲げる範囲内の量であるもの（別表第一に掲げるP一、P一三からP一五まで、P一七、P一九A、P一九B、P一十一A及びP一十一Bのいずれかに属する母材（以下「フェライト系鋼材」という。）の溶接部であつて、厚さが十ミリメートルを超え、かつ、加工前に溶接が行われたもの並びに同表に掲げるP一、P一三、P一四、P一五及びP一七のいずれかに属する母材で作られた第二種容器の溶接部であつて、直径が六十一ミリメートル以上の穴に取り付けられる第四種継手の溶接部又は扉の穴枠等を取り付ける溶接部を除く。）について、当該区分に対応する同表の予熱温度の欄に掲げる温度で予熱をする場合は、溶接後熱処理を行なうことができる。

（溶接部の非破壊試験）  
第十二條 別表第五の区分の欄に掲げる区分（機器及び溶接部により区分されるものをいう。）のいずれかに該当する溶接部は、当該区分に対応する同表の規定試験の欄に掲げる非破壊試験を行い、これに合格するものでなければならない。ただし、容器又は管の構造上当該試験を行うことが著しく困難である場合であつて、当該試験の代わりに、当該区分に対応する同表の代替試験の欄に掲げる非破壊試験を行い、これに合格するときは、この限りでない。

（溶接部の機械試験）  
第十三條 別表第六の区分の欄に掲げる区分（機器及び溶接部により区分されるものをいう。）のいずれかに該当する第一種機器、第二種容器、第三種機器及び第四種機器の突合せ溶接による溶接部は、当該区分に対応する同表の試験板の作成方法の欄に掲げる方法により作成した試験板について、別表第七の区分の欄に掲げる区分（機器及び溶接部により区分されるものをいう。）に応じ、それぞれ同表の試験の種類、欄に掲げる機械試験を行い、これに合格するものでなければならない。

2 前項の機械試験は、次の各号により行われなければならない。  
一 継手引張試験、自由曲げ試験、型曲げ試験及びローラ曲げ試験にあつては、別表第八の試験の種類、欄に掲げる区分に応じ、それぞれ同表の試験片の欄に掲げる試験片を用い、同表の試験の方法の欄に掲げる試験の方法により行うこと。  
二 破壊靱性試験にあつては、別表第九の機器の欄に掲げる区分に応じ、それぞれ同表の試験の方法の欄に掲げる試験の方法により行うこと。

3 前項の機械試験を行った場合において、次の各号に該当するときは、これを合格とする。  
一 前項第一号の場合にあつては、別表第八の試験の種類、欄に掲げる区分に応じ、それぞれ同表の合格基準の欄に掲げる基準に適合するとき。  
二 前項第二号の場合にあつては、別表第九の機器の欄に掲げる区分に応じ、それぞれ同表の合格基準の欄に掲げる基準に適合するとき。

4 第一項の機械試験を行い、別表第十の試験の種類、欄に掲げる試験に不合格となつた場合において、それぞれ同表の再試験が行えるとき、欄に該当する場合にあつては、当該不合格となつた試験に用いられた試験片（別表第八の規定により分割する場合にあつては、分割された試験片）の試験板又はこれと同時に作成した試験板からとつた別表第十の再試験片の数の欄に掲げる数の再試験片について、当該不合格となつた試験の再試験を行い、これに合格するとき、これを当該不合格となつた試験に合格したものとみなす。

（溶接部の耐圧試験）  
第十四條 別表第十一の機器の欄に掲げる機器の溶接部は、同欄に掲げる区分に応じ、それぞれ同表の試験圧力の欄に掲げる圧力で耐圧試験を

行い、これに耐え、かつ、漏えいがないものでなければならぬ。ただし、容器又は管の構造上当該圧力で試験を行うことが著しく困難である場合であつて、可能な限り高い圧力で試験を行い、これに耐え、かつ、漏えいがなく、放射線透過試験、超音波探傷試験、磁粉探傷試験又は浸透探傷試験のうちいずれか適当な非破壊試験を行い、これに合格するときは、この限りでない。

**第十五条** 第八条、第十二条及び前条の非破壊試験は、次の各号によらなければならない。

- 一 放射線透過試験にあつては、別表第十二の試験の方法の項に掲げる試験の方法により行うこと。
- 二 超音波探傷試験にあつては、別表第十三の試験の方法の項に掲げる試験の方法により行うこと。
- 三 磁粉探傷試験にあつては、別表第十四の試験の方法の項に掲げる試験の方法により行うこと。
- 四 浸透探傷試験にあつては、別表第十五の試験の方法の項に掲げる試験の方法により行うこと。

**第二** 前項の非破壊試験を行った場合において、次の各号に該当するときは、これを合格とする。

- 一 前項第一号の場合にあつては、別表第十二の合格基準の項に掲げる基準に適合すること。
- 二 前項第二号の場合にあつては、別表第十三の合格基準の項に掲げる基準に適合すること。
- 三 前項第三号の場合にあつては、別表第十四の合格基準の項に掲げる基準に適合すること。
- 四 前項第四号の場合にあつては、別表第十五の合格基準の項に掲げる基準に適合すること。

**第十六条** 法第二十七条第一項又は第二項の規定により認可を受けた設計及び工事の方法において、第一種容器に係る溶接の技術上の基準に適合すべきものとされた第二種容器、第三種容器及び第一種管は、この規則の適用については、第一種容器とみなす。

法第二十七条第一項又は第二項の規定により認可を受けた設計及び工事の方法において、第一種容器に係る溶接の技術上の基準に適合すべきものとされた第二種容器、第三種容器及び第一種管は、この規則の適用については、第一種容器とみなす。

一種管に係る溶接の技術上の基準に適合すべきものとされた第三種管は、この規則の適用については、第一種管とみなす。

**附則**

- 1 この府令は、公布の日から施行する。
- 2 核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律の一部を改正する法律（昭和六十一年法律第七十三号。以下「改正法」という。）の施行の日の前日までに溶接作業に着手した容器又は管の溶接についての法第二十八条の二第三項第二号に規定する技術上の基準は、この府令の規定にかかわらず、改正法による改正前の法第二十七条の規定により認可を受けた設計及び工事の方法とする。

**附則**（昭和六十三年七月二六日総理府令第四一〇号）抄

- 1 この府令は、昭和六十三年四月一日から施行する。
- 附則**（平成二二年九月三〇日総理府令第四六号）  
この府令は、公布の日から施行する。
- 附則**（平成二二年一〇月二〇日総理府令第一一八号）  
この府令は、内閣法の一部を改正する法律（平成十一年法律第八十八号）の施行の日（平成十三年一月六日）から施行する。
- 附則**（平成二四年九月一四日文科科学省令第三二号）抄  
この省令は、原子力規制委員会設置法（平成二十四年法律第四十七号）の施行の日（平成二十四年九月十九日）から施行する。

**附則**（平成二五年六月二八日原子力規制委員会規則第四号）抄

- 1 この規則は、原子力規制委員会設置法（平成二十四年法律第四十七号。以下「設置法」という。）附則第一条第四号に掲げる規定の施行の日（平成二五年七月八日）から施行する。
- 附則**（平成二五年一月二六日原子力規制委員会規則第一六号）抄  
この規則は、原子力規制委員会設置法の適用については、なお従前の例による。

**附則**（平成二五年一月二六日原子力規制委員会規則第一六号）抄

- 1 この規則は、原子力規制委員会設置法（平成二十四年法律第四十七号。以下「設置法」という。）附則第一条第四号に掲げる規定の施行の日（平成二五年七月八日）から施行する。
- 附則**（平成二五年一月二六日原子力規制委員会規則第一六号）抄  
この規則は、原子力規制委員会設置法の適用については、なお従前の例による。

**附則**（平成二五年一月二六日原子力規制委員会規則第一六号）抄

- 1 この規則は、原子力規制委員会設置法（平成二十四年法律第四十七号。以下「設置法」という。）附則第一条第四号に掲げる規定の施行の日（平成二五年七月八日）から施行する。
- 附則**（平成二五年一月二六日原子力規制委員会規則第一六号）抄  
この規則は、原子力規制委員会設置法の適用については、なお従前の例による。

**附則**（平成二五年一月二六日原子力規制委員会規則第一六号）抄

- 1 この規則は、原子力規制委員会設置法（平成二十四年法律第四十七号。以下「設置法」という。）附則第一条第四号に掲げる規定の施行の日（平成二五年七月八日）から施行する。
- 附則**（平成二五年一月二六日原子力規制委員会規則第一六号）抄  
この規則は、原子力規制委員会設置法の適用については、なお従前の例による。

という。附則第一条第五号に掲げる規定の施行の日（平成二五年十二月十八日。以下「施行日」という。）から施行する。

**附則**（平成三〇年六月八日原子力規制委員会規則第六号）

- この規則は、公布の日から施行する。
- 附則**（令和元年七月一日原子力規制委員会規則第三号）  
この規則は、不正競争防止法等の一部を改正する法律の施行の日（令和元年七月一日）から施行する。ただし、第四十四条の規定は、放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律施行規則の一部を改正する規則（平成三十年原子力規制委員会規則第十一号）の施行の日（令和元年九月一日）から施行する。

**別表第一** 母材の区分（第4条、第11条関係）

母材の区分		種類
グループ	番号	
1 P	1	炭素鋼であつて、規格による最小引張強さが480N/mm <sup>2</sup> 未満のもの
	2	炭素鋼であつて、規格による最小引張強さが480N/mm <sup>2</sup> 以上550N/mm <sup>2</sup> 未満のもの
	3	炭素鋼であつて、規格による最小引張強さが550N/mm <sup>2</sup> 以上660N/mm <sup>2</sup> 未満のもの
3 P	1	モリブデン鋼であつて、標準合金成分の合計が2.75%以下で、規格による最小引張強さが480N/mm <sup>2</sup> 未満のもの（クロム標準合金成分が0.75%を超えるものを除く。）
	2	モリブデン鋼であつて、標準合金成分の合計が2.75%以下で、規格による最小引張強さが480N/mm <sup>2</sup> 以上550N/mm <sup>2</sup> 未満のもの（クロム標準合金成分が0.75%を超えるものを除く。）
	3	モリブデン鋼であつて、標準合金成分の合計が2.75%以下で、規格による最小引張強さが550N/mm <sup>2</sup> 以上660N/mm <sup>2</sup> 未満のもの（クロム標準合金成分が0.75%を超えるものを除く。）
4 P	1	クロムモリブデン鋼であつて、標準合金成分の合計が2.75%以下のもの（クロム標準合金成分が2.0%を超えるもの及びP1-3に掲げるものを除く。）
	2	クロムモリブデン鋼であつて、標準合金成分の合計が1.2%以下のもの（P1-3及びP1-4に掲げるものを除く。）
	3	マルテンサイト系ステンレス鋼
5 P	1	フェライト系ステンレス鋼
	2	オーステナイト系ステンレス鋼
	3	ニッケル鋼であつて、ニッケル標準合金成分が2.50%以下のもの
6 P	1	ニッケル鋼であつて、ニッケル標準合金成分が2.50%を超え3.50%以下のもの
	2	ニッケル鋼であつて、ニッケル標準合金成分が3.50%を超え9.0%以下のもの
	3	ニッケル鋼であつて、規格による最小引張強さが660N/mm <sup>2</sup> 以上730N/mm <sup>2</sup> 未満のもの（グループ番号1に掲げるものを除く。）
7 P	1	合金鋼であつて、規格による最小引張強さが730N/mm <sup>2</sup> 以上のもの
	2	アルミニウムであつて、アルミニウムの含有量が9.9%以上のアルミニウム及びマンガンの含有量が1.0%以上1.5%以下のアルミニウムマンガン合金
	3	アルミニウムマンガン合金であつて、マグネシウムの含有量が2.0%以上3.9%以下のもの
8 P	1	アルミニウムマンガン合金であつて、マグネシウムの含有量が0.45%以上1.4%以下で、かつ、けい素の含有量が0.2%以上0.8%以下のもの
	2	アルミニウムマンガン合金であつて、マグネシウムの含有量が0.45%以上1.4%以下で、かつ、けい素の含有量が0.2%以上0.8%以下のもの
	3	アルミニウムマンガン合金であつて、マグネシウムの含有量が0.45%以上1.4%以下で、かつ、けい素の含有量が0.2%以上0.8%以下のもの

別表第2 溶接後熟処理の方法(第11条関係)

P25	アルミニウムマグネシウム合金であつて、マグネシウムの含有量が3.9%を超え5.6%以下のもの
P31	銅及び銅合金
P32	ネーバル黄銅又は復水器用黄銅
P34	白銅又は復水器用白銅
P43	ニッケルクロム鉄合金
P45	鉄ニッケルクロム合金
P51	チタンであつて、規格による最小引張強さが340N/mm <sup>2</sup> 以下のもの
P52	チタンであつて、規格による最小引張強さが340N/mm <sup>2</sup> を超えるもの

加熱及び冷却の方法

熱処理の範囲において溶接後熱処理を行うときは、次の1から3までの方法に依り行わなければならない。ただし、次の4に掲げる溶接部については、次の5に掲げる範囲において溶接後熱処理を行うときは、この限りでない。

- 1 全体を炉内に入れるか又は二分して炉内に入れること。
- 2 全体を二分して炉内に入れる場合は、加熱部の重なりを1500mm以上とし、かつ、炉外に出る部分の温度こう配が材質に有害とならないように保温すること。この場合において、加熱される部分と炉外にある部分との境界線上に管台その他の構造上の不連続部があつてはならない。
- 3 炉内に入れる場合及び炉内から取り出す場合における炉内の温度は、300度以下であること。
- 4 次のイからハまでに掲げる溶接部
  - イ 第2種継手、第3種継手及びこれらに類する継手の溶接部
  - ロ 第4種継手及び座等を容器又は管に取り付ける継手の溶接部。ただし、母材の一部を切り取り、取付物を突き合わせて溶接したものを除く。
  - ハ ラグ、ブラケット、強め材、控え、強め輪等であつて、重要なものを取り付ける継手の溶接部
- 5 次のイ及びロに掲げる範囲
  - イ 容器については、溶接部の最大幅の両側にそれぞれ母材の厚さの3倍以上の幅
  - ロ 管については、溶接部の最大幅の両側にそれぞれ開先幅の3倍以上で、かつ、余盛り幅の2倍以上の幅

次の1又は2のうちいずれか及び3に掲げる方法により行わなければならない。

- 1 温度300度以上において、加熱する場合の速さは1時間につき次のイの計算式により計算した温度差(220度を超える場合は、220度)以下、冷却する場合は速さは1時間につき次のロの計算式により計算した温度差(275度を超える場合は、275度)以下であること。ただし、温度差が55度未満の場合であつて、容器又は管が著しい熱応力により損傷を受けるおそれのないときは、1時間につき温度差を55度とすることができる。

イ  $R \parallel 220 \times (25 / T)$   
ロ  $R \parallel 275 \times (25 / T)$   
Rは、温度差(度を単位とする)。  
Tは、母材の厚さ(mを単位とし、厚さの

別表第3 溶接後熱処理における温度範囲及び溶接部の厚さに応じた保持時間(第11条関係)

区分(度)	母材の温度範囲		溶接部の厚さに応じた保持時間(時間)
	厚さが1.2mを超える場合	厚さが1.2m以下の場合	
別表第1に掲げるP1	595以上500以下	595以上500以下	1.2mを超える場合 1.2m以下の場合 50m <sup>2</sup> を超える場合
別表第1に掲げるP2	595以上500以下	595以上500以下	1.2mを超える場合 1.2m以下の場合 50m <sup>2</sup> を超える場合
別表第1に掲げるP3	595以上500以下	595以上500以下	1.2mを超える場合 1.2m以下の場合 50m <sup>2</sup> を超える場合
別表第1に掲げるP4	595以上500以下	595以上500以下	1.2mを超える場合 1.2m以下の場合 50m <sup>2</sup> を超える場合
別表第1に掲げるP5	595以上500以下	595以上500以下	1.2mを超える場合 1.2m以下の場合 50m <sup>2</sup> を超える場合
別表第1に掲げるP6	595以上500以下	595以上500以下	1.2mを超える場合 1.2m以下の場合 50m <sup>2</sup> を超える場合
別表第1に掲げるP7	595以上500以下	595以上500以下	1.2mを超える場合 1.2m以下の場合 50m <sup>2</sup> を超える場合
別表第1に掲げるP8	595以上500以下	595以上500以下	1.2mを超える場合 1.2m以下の場合 50m <sup>2</sup> を超える場合
別表第1に掲げるP9	595以上500以下	595以上500以下	1.2mを超える場合 1.2m以下の場合 50m <sup>2</sup> を超える場合
別表第1に掲げるP9B	595以上500以下	595以上500以下	1.2mを超える場合 1.2m以下の場合 50m <sup>2</sup> を超える場合

1 B	P 	A 	1 	1 	1 	別表第1に掲げるP1
					680以上	595以上
					50	t/2以上
						t/2以上
						t/2以上
						t/2.5以上

(備考)  
tは次に掲げる厚さ（mm単位とする。）とする。  
1 完全溶込み溶接の場合にあつては、溶接部の厚さ又は母材（耐圧部（内面又は外面に0 Paを超える圧力を受ける部分をいう。以下同じ。）に限る。）の厚さ（厚さが異なる場合は、薄い方の厚さ）のうち、いずれか薄い方の厚さの深さ  
2 部分溶込み溶接の場合にあつては、開先の深さ  
3 すみ肉溶接の場合にあつては、のど厚  
4 クラッド溶接のみの場合にあつては、溶接部の厚さ  
別表第4 溶接後熱処理を要しないもの（第11条関係）

別表第1に掲げるP1	1 第1種容器の溶接部（2及び3に掲げるものを除く。）	2 第1種容器のすみ肉溶接部	3 第1種容器の管台の第2種継手及び第3種継手の溶接部であつて、突合せ溶接又はソケット溶接によるもの	4 第1種容器以外の機器であつて、母材の厚さが38mm以上の溶接部	1 以下	2 以下	3 以下	4 以下	溶接母材の予熱温度（炭素含量）	母材の区分溶接部	区分
100	50	50	50	50	100	100	100	100	60		

別表第1に掲げるP1	1 第2種継手及び第3種継手の溶接部	2 第2種継手及び第3種継手の溶接部	3 第2種継手及び第3種継手の溶接部	4 第2種継手及び第3種継手の溶接部	5 第1種容器以外の機器であつて、母材の厚さが38mmを超えるものすみ肉溶接部及び部分溶込み溶接部	1 以下	2 以下	3 以下	4 以下	5 以下	溶接部	別表第1に掲げるP1
100	50	50	50	50	100	100	100	100	50	100		100

別表第1に掲げるP1	1 第2種継手及び第3種継手の溶接部	2 第2種継手及び第3種継手の溶接部	3 第2種継手及び第3種継手の溶接部	4 第2種継手及び第3種継手の溶接部	5 第1種容器以外の機器であつて、母材の厚さが38mmを超えるものすみ肉溶接部及び部分溶込み溶接部	1 以下	2 以下	3 以下	4 以下	5 以下	溶接部	別表第1に掲げるP1	別表第1に掲げるP1
100	50	50	50	50	100	100	100	100	50	100		100	100

<p>別表第5 溶接部の非破壊試験(第12条関係)</p>	区分	規定試験	代替試験	<p>3若しくは接部 P145又 は非鉄金属</p>
	機器	溶接部		
第1種	<p>1 次のイからニま でのいずれかに掲げ るもの</p>	放射線透過試験		
容器	<p>イ 第1種継手の溶 接部</p>	3 mの範囲内 の母材を含めた		
溶接部	<p>ロ 第2種継手の溶 接部(熱交換器用管 の溶接部を除く。)</p>	粉探傷試験(磁 粉探傷試験は、 ハ 第3種継手の溶 接部(2に掲げるも のを除く。)		

<p>2 第3種継手の溶 接部であつて、次の 図1から図3までに 示すもの</p>	<p>放射線透過試験、 超音波探傷試験、 超音波探傷試験 (磁粉探傷試験は、 不適当な場合を除く。)</p>	<p>2 第4種継手の完 全溶込み溶接による 溶接部(当該管台又 は溶接部が1ニ (1)から(5)ま でに適合するものを 除く。)であつて、 かつ、次の図1から 図6までに示すもの</p>	<p>2 第4種継手の完 全溶込み溶接による 溶接部(3に掲げる ものを除く。)であ つて、当該管台又は 溶接部が次の(1) から(5)までに適 合するもの以外のもの (1) 管台内径が1 53 m以下のもの であること。 (2) 管台軸が容器 壁となす角度が40 度以上のものである こと。 (3) 容器の穴が容 器壁の強め材のみで 補強されているもの であること。 (4) 管台は著しい 配管反力を受けない ものであること。 (5) 裏あて金を使 用する場合は、溶接 完了後にこれを取り 除くものであること。</p>
---	--	--	--

<p>5 穴の周辺及び管 台の表面に肉盛り座 を設ける場合の肉盛 り溶接部</p>	<p>超音波探傷試験 及び磁粉探傷試験 (磁粉探傷試験 は、浸透探傷 試験)。</p>	<p>4 第4種継手の完 全溶込み溶接による 溶接部(1ニ及び3 に掲げるものを除 く。)及び部分溶込 み溶接による溶接部 m)ごとの磁粉溶接 探傷試験(磁粉属部に 探傷試験が不適当な 場合を除く。)</p>	<p>4 穴の周辺及び管 台の表面に肉盛り座 を設ける場合の肉盛 り溶接部</p>	<p>4 穴の周辺及び管 台の表面に肉盛り座 を設ける場合の肉盛 り溶接部</p>
---	---	--	---	---

<p>2 第3種継手及び 第4種継手の溶接部 (1ハ及びニに掲げ るものを除く。)</p>	<p>磁粉探傷試験 (磁粉探傷試験 は、浸透探傷試験 又は超音波探傷 試験)</p>	<p>3 穴の周辺及び管 台の表面に肉盛り座 を設ける場合の肉盛 り溶接部</p>	<p>3 穴の周辺及び管 台の表面に肉盛り座 を設ける場合の肉盛 り溶接部</p>
---	--	---	---


<p>部 二第4種継手の突合せ溶接による溶接部</p>	<p>部 ハ第3種継手の突合せ溶接による溶接部</p>	<p>部 ロ第2種継手の溶接部(熱交換器用管の溶接部を除く。)</p>	<p>部 イ第1種継手の溶接部</p>	<p>部 1 次のイからニまでのいずれかに掲げるもの(厚さが4.8mm以下の溶接部及び開放容器(開放部により内気と外気が通じている容器をいい、ガードベッセルを除く。)の溶接部を除く。)</p>	<p>部 1 次のイからニまでのいずれかに掲げるもの(厚さが4.8mm以下の溶接部及び開放容器(開放部により内気と外気が通じている容器をいい、ガードベッセルを除く。)の溶接部を除く。)</p>
<p>傷試験 浸透探</p>	<p>傷試験 磁粉探</p>	<p>傷試験 磁粉探</p>	<p>傷試験 磁粉探</p>	<p>傷試験 磁粉探</p>	<p>傷試験 磁粉探</p>

<p>器容種4第 1 第1種継手、第2種継手及び第3種継手の突合せ溶接による溶接部(熱交換器用管の第2種継手溶接部及び開放容器(開放部により内気と外気が通じてい</p>	<p>付ける継手の溶接部(耐圧部に係るものを除く。) 6 クラッド溶接による溶接部 7 ラグ、ブラケット、強め材、控え、強め輪等であつて、重要なものを取り付ける溶接部 放射線透過試験 磁粉探傷試験 放射線透過試験 超音波探傷試験</p>
--	--

<p>母材の溶接部(5)別表第1に掲げるP6又はP7に属する母材の溶接部(炭素含有量が0.08%以下の母材の溶接部であつて、その厚さが3.8mm以下であり、かつ、溶接金属がオーステナイト系ステンレス合金又はニッケルクロム鉄合金の場合を除く。)</p>	<p>母材の溶接部(5)別表第1に掲げるP9A、P10又はP11に属する母材の溶接部(炭素含有量が0.08%以下の母材の溶接部であつて、その厚さが3.8mm以下であり、かつ、溶接金属がオーステナイト系ステンレス合金又はニッケルクロム鉄合金の場合を除く。)</p>
---	---

<p>継手の溶接部(イ及</p>	<p>継手の溶接部(イ及</p>
------------------	------------------

<p>び口に掲げるもの並びに継手接続箇所と他の継手接続箇所との距離が厚い方の母材の厚さの5倍以上であるものを除く。</p> <p>2 耐圧部の溶接部（1に掲げるもの及び開放容器の屋根の溶接部を除く。）及び漏止め溶接による溶接部</p> <p>3 管板に管を取り付ける継手の溶接部（耐圧部に係るものを除く。）</p> <p>4 ラグ、ブラケット、強め材、控え、重要なものを取り付ける溶接部</p>	<p>放射線透過試験又は超音波探傷試験</p>	<p>放射線透過試験又は超音波探傷試験</p>	<p>1 次のイからニまで放射線透過試験するもの（管の外径が61mmを超える場合に限り。）</p> <p>イ 第1種継手の溶接部</p> <p>ロ 第2種継手の溶接部（ソケット継手を除く。）</p> <p>ハ 第3種継手の溶接部（2に掲げるものを除く。）</p> <p>ニ 第4種継手の完全溶込み溶接による溶接部（管台に接続される管の外径が15mm以下の場合を除く。）</p> <p>2 第3種継手の溶接部であって、次の図1から図3までに試験（超音波探傷試験）が不適当な場合は、溶接</p>	<p>管種 1 第</p>
---	-------------------------	-------------------------	---	---------------

<p>が61mmを超える場合に限り。）</p> <p>図1 図2 図3</p>  <p>深さの2分の1（溶接深さの2分の1が13mmを超えない場合、13mm）ごとに、磁粉探傷試験（磁粉探傷試験が不適当な場合は、浸透探傷試験）及び溶接金属部に隣接する幅13mmの範囲内の母材を含めた部分における磁粉探傷試験（磁粉探傷試験が不適当な場合は、浸透探傷試験）</p>	<p>3 第1種継手、第2種継手及び第3種継手の溶接部（1イの範囲内の母材を含めた部分を除く。）における磁粉探傷試験（磁粉探傷試験が不適当な場合は、浸透探傷試験）</p> <p>4 第4種継手の完全溶込み溶接による溶接部（1ニに掲げるものを除く。）及び部分溶込み溶接による溶接部</p>	<p>放射線透過試験又は超音波探傷試験</p>	<p>（磁粉探傷試験）</p>
--	---	-------------------------	-----------------

<p>傷試験が不適当な場合は、浸透探傷試験</p> <p>5 穴の周辺及び管の表面に肉盛り座を設ける場合の肉盛り溶接部</p>	<p>超音波探傷試験</p>	<p>放射線透過試験</p>	<p>6 耐圧部の溶接部（1から5までに掲げるものを除く。）及び漏止め溶接による溶接部</p> <p>7 クラッド溶接による溶接部</p> <p>8 ラグ、ブラケット、強め材、控え、重要なものを取り付ける溶接部</p>	<p>管種 3 第</p>
---	----------------	----------------	---	---------------

<p>放射線透過試験又は超音波探傷試験</p>	<p>放射線透過試験又は超音波探傷試験</p>	<p>放射線透過試験又は超音波探傷試験</p>	<p>3 穴の周辺及び管の表面に肉盛り座を設ける場合の肉盛り溶接部</p> <p>4 耐圧部の溶接部（1から3までに掲げるものを除く。）及び漏止め溶接による溶接部</p> <p>5 クラッド溶接による溶接部</p> <p>6 ラグ、ブラケット、強め材、控え、重要なものを取り付ける溶接部</p>	<p>管種 3 第</p>
-------------------------	-------------------------	-------------------------	---	---------------



探傷試験	<p>管種 4 第1 突合せ溶接による放射線透過試験</p> <p>次のイからニまでのいずれかに掲げるもの（外径が61mm以下の管及び開放容器に接続される管のうち当該容器に最も近い止め弁までの部分の溶接部を除く。）</p> <p>イ 第1種継手の溶接部であつて、厚さが19mmを超えるもの</p> <p>ロ 第2種継手又は第3種継手の溶接部であつて、次の（1）又は（2）のいずれかに掲げるもの</p> <p>（1） 外径が410mm（水用のものにあつては、275mm）を超え、かつ、厚さが19mmを超える管の溶接部</p> <p>（2） 厚さが41mm（水用のものにあつては、29mm）を超える管の溶接部（（1）に掲げるものを除く。）</p> <p>ハ 内包する放射性物質の濃度が37mBq/cm<sup>3</sup>（内包する放射性物質が液体中にある場合は、37kBq/cm<sup>3</sup>）以上の管の溶接部（イ及びロに掲げるものを除く。）であつて、次の（1）又は（2）のいずれかに掲げるもの以外のもの</p> <p>（1） 液体用の管であつて、最高使用温度が当該液体の大気</p>
------	---

別表第6 溶接部の機械試験板（第13条関係）

区分	試験板の作成方法
<p>機器</p> <p>第一種容器の内径が600mmを超えるもの</p> <p>第二種容器</p> <p>第三種容器</p> <p>第四種容器（安全設備以外の開放容器を除く。）</p>	<p>溶接部</p> <p>第一種容器について一個の溶接（溶接が同一の条件で行われぬ場合は、条件の異なる部分ごとに一個とする。）</p> <p>第二種容器について一個の溶接（溶接が同一の条件で行われぬ場合は、条件の異なる部分ごとに一個とする。）</p> <p>第三種容器について一個の溶接（溶接が同一の条件で行われぬ場合は、条件の異なる部分ごとに一個とする。）</p> <p>第四種容器について一個の溶接（溶接が同一の条件で行われぬ場合は、条件の異なる部分ごとに一個とする。）</p> <p>第一種管</p> <p>第二種管</p> <p>第三種管（安全設備以外の開放容器に接続される管のうち、当該容器に最も近い止め弁までの部分を除く。）</p>
<p>第一種容器の内径が600mmを超えるもの</p> <p>第二種容器</p> <p>第三種容器</p> <p>第四種容器（安全設備以外の開放容器を除く。）</p>	<p>第一種管</p> <p>第二種管</p> <p>第三種管（安全設備以外の開放容器に接続される管のうち、当該容器に最も近い止め弁までの部分を除く。）</p>



管種 3 第		管種 3 第		管種 3 第		管種 3 第		管種 3 第		管種 3 第		管種 3 第		管種 3 第		管種 3 第		管種 3 第	
開放容器に接続される管のうち、当該容器に最も近い止め弁までの部分		開放容器に接続される管のうち当該容器に最も近い止め弁までの部分以外のもの		開放容器に接続される管のうち当該容器に最も近い止め弁までの部分以外のもの		開放容器に接続される管のうち当該容器に最も近い止め弁までの部分以外のもの		開放容器に接続される管のうち当該容器に最も近い止め弁までの部分以外のもの		開放容器に接続される管のうち当該容器に最も近い止め弁までの部分以外のもの		開放容器に接続される管のうち当該容器に最も近い止め弁までの部分以外のもの		開放容器に接続される管のうち当該容器に最も近い止め弁までの部分以外のもの		開放容器に接続される管のうち当該容器に最も近い止め弁までの部分以外のもの		開放容器に接続される管のうち当該容器に最も近い止め弁までの部分以外のもの	
溶接手部		溶接手部		溶接手部		溶接手部		溶接手部		溶接手部		溶接手部		溶接手部		溶接手部		溶接手部	
継手種3		継手種3		継手種3		継手種3		継手種3		継手種3		継手種3		継手種3		継手種3		継手種3	
継手種2		継手種2		継手種2		継手種2		継手種2		継手種2		継手種2		継手種2		継手種2		継手種2	
継手種1		継手種1		継手種1		継手種1		継手種1		継手種1		継手種1		継手種1		継手種1		継手種1	
継手種1		継手種1		継手種1		継手種1		継手種1		継手種1		継手種1		継手種1		継手種1		継手種1	

<p>(備考) 1 型曲げ試験は、厚さが19mm以上の場合にあつては側曲げ試験、厚さが19mm未満の場合にあつては裏曲げ試験とする。 2 1回の試験において使用する試験片の数は、次の表のとおりとする。 試験の種類 継手引張試験 試験片の数 1個 自由曲げ試験 試験片の数 1個 型曲げ試験 試験片の数 1個 破断靱性試験 落重試験 試験片の数 1組(2個) 衝撃試験 試験片の数 1組(3個) 溶接靱性試験 試験片の数 1組(3個) 熱影響部について 試験片の数 1組(3個)</p>	<p>3 次のイ又はロのいずれかに掲げる場合は、自由曲げ試験及び型曲げ試験の代わりに、長手表曲げ試験及び長手裏曲げ試験(以下「長手曲げ試験」という。)とすることができる。 イ 溶接されたそれぞれの母材の伸び又は降伏点が著しく異なる場合 ロ 母材と溶接金属の伸び又は降伏点が著しく異なる場合 4 厚さが10mm未満の場合であつて、裏曲げ試験又は長手曲げ試験を行うことが困難な場合は、ローラ曲げ試験とすることができる。 5 次のイからニまでのいずれかに掲げる溶接部については、破断靱性試験を行うことを要しない。 イ 厚さが16mm未満の溶接部 ロ 外径が169mm未満の管の溶接部 ハ 厚さが16mm又は外径が169mm未満の管に接続されるフランジ又は管継手の溶接部 ニ イからハまでに掲げるもの以外の溶接部であつて、次の(1)又は(2)のいずれかに掲げるもの (1) 熱影響部であつて、母材が別表第一に掲げるP-8、P-43若しくはP-45に属するもの又は非鉄金属であるもの (2) 溶接金属部であつて、溶接金属がオーステナイト系ステンレス合金、ニッケルクロム鉄合金又は非鉄金属であるもの 6 別表第一に掲げるP-21、P-22、P-23又はP-25に属する母材(試験研究用原子炉施設に用いる場合に限る。以下「試験研究用アルミ系母材」という。)の溶接部については、自由曲げ試験を行うことを要しない。 別表第一 継手引張試験、自由曲げ試験、型曲げ試験及びローラ曲げ試験(第13条関係)</p>	<p>試験片の種類 試験の方法 試験片の寸法 試験片の試験方法 試験片の試験方法</p>	<p>試験片の寸法 試験片の試験方法 試験片の試験方法</p>
		<p>継手1 形状及JIS Z 3121試験片の欄に引張寸法は、の「5 試験方法」試験日本産業規によること。 格Z 312 1「突合せ溶接継手の引張試験方法」(以下この表にお</p>	<p>試験片の寸法 試験片の試験方法 試験片の試験方法</p>

表に於いて「JIS Z 3121」という試験片による試験機の能力が不足で、試験片の厚さがままで試験ができない場合は、薄のこぎりでこれを所要

型側	曲側	試験
1 形状及び寸法は、JIS Z 3122 溶接部が、日本工業規格 Z 3122 の合すると	2 「突合せ」試験方法」にき。	溶接継手のよること。この場合1 長さ3
型曲げ試験において、次の表のmmを超え	方法」(以母材の区分の欄に掲げる割れ(縁	下この表に掲げる母材にあつて角に発生す
おいて「J」は、その区分に定めるものを除	IS Z 3122 JIS Z 3122 (以下略)	1 2 2 と 2 2 の「表3 試験」こと。
いう。)の用ジグの寸法」中2 長さ3	「3 試験 R、B及びR、の欄mm以下の	片」によるに掲げる値は、それ割れの長さ
こと。ただし、試験片寸法の欄に掲げる割れ(試	し、試験片寸法の欄に掲げる値した場合に	の厚さは1 R、B及びR、の値した場合は、
材が別表第1に掲げる	1に属するもの	属するもの
P 2 3 にあつて	は、8・0	m)とす
ること。こ	の場合にお	いて試験片
の幅は、溶	接部の厚さ	とし、試験
片の幅が5	0 m mを越	

裏側	曲側	試験
え試験がで	きない場合	は、薄いこ
ぎりでこれ	を分割(分	割された当
該試験片の	幅は同一と	し、かつ、
2 5 m m以	上とする。	することが
できる。	2 溶接部	の表面は、
滑らかで、	かつ、試験	片の長手方
向以外に刃	物跡がない	こと。

それぞれの試験片の割れ及びホール個数の合計が10個を超えないこと。

手長	曲側	裏側	手長
1 試験片の形状及び寸法は、次の図1及び図2によること。	は、試験片の幅とし、aは、溶接部の幅と、bは、溶接部の側方寸法とする。ただし、aの値は、12mm以下の場合、40mmを加えた値とする。	は、試験片の厚さとする。	は、試験片の厚さとする。
別表第1に掲げるP 1	別表第1に掲げるP 1	別表第1に掲げるP 1	別表第1に掲げるP 1
R (1/3)	R (1/3)	R (1/3)	R (1/3)
B (2/3)	B (2/3)	B (2/3)	B (2/3)
R (1/3)	R (1/3)	R (1/3)	R (1/3)

ラロ	試験
1 形状及び寸法は、日本工業規格 Z 3122 の「突合せ」試験方法」に	2 溶接部
3 溶接部の表面は、母材と同一面まで削ること。	4 試験片
の切り取りが熱切取りによる場合は、削り代を3mm以上とするこ	と。

別表第9 破壊靱性試験(第13条関係)	試験の方法	合格基準	「3 試験に応じ、それぞれ同片」による表の「R」				
	母材が別次の1から3まで関連温度が、次に掲げるPにより関連温度の表の左欄に掲げるPに属することを求めること。に属することを求めること。に属することを求めること。	母材が別次の1から3まで関連温度が、次に掲げるPにより関連温度の表の左欄に掲げるPに属することを求めること。に属することを求めること。に属することを求めること。	別表第1(10)×t	別表第1(3)×t	別表第1(4)×t	別表第1(5)×t	別表第1(5)×t

第1種容器	第3種容器	第4種容器	第1種容器	第3種管	第4種管	第1種管	第3種管	第4種管
母材が別次の1から3まで関連温度が、次に掲げるPにより関連温度の表の左欄に掲げるPに属することを求めること。に属することを求めること。に属することを求めること。	母材が別次の1から3まで関連温度が、次に掲げるPにより関連温度の表の左欄に掲げるPに属することを求めること。に属することを求めること。に属することを求めること。	母材が別次の1から3まで関連温度が、次に掲げるPにより関連温度の表の左欄に掲げるPに属することを求めること。に属することを求めること。に属することを求めること。	母材が別次の1から3まで関連温度が、次に掲げるPにより関連温度の表の左欄に掲げるPに属することを求めること。に属することを求めること。に属することを求めること。	母材が別次の1から3まで関連温度が、次に掲げるPにより関連温度の表の左欄に掲げるPに属することを求めること。に属することを求めること。に属することを求めること。	母材が別次の1から3まで関連温度が、次に掲げるPにより関連温度の表の左欄に掲げるPに属することを求めること。に属することを求めること。に属することを求めること。	母材が別次の1から3まで関連温度が、次に掲げるPにより関連温度の表の左欄に掲げるPに属することを求めること。に属することを求めること。に属することを求めること。	母材が別次の1から3まで関連温度が、次に掲げるPにより関連温度の表の左欄に掲げるPに属することを求めること。に属することを求めること。に属することを求めること。	母材が別次の1から3まで関連温度が、次に掲げるPにより関連温度の表の左欄に掲げるPに属することを求めること。に属することを求めること。に属することを求めること。

(備考)

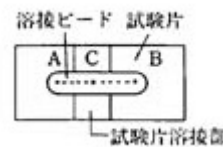
1 落重試験は、次のイからルまでによらなければならぬ。

イ 試験片の寸法は、次の表の試験片の種類別の寸法に掲げる試験片の種類に応じ、それぞれ同表の寸法の欄に掲げるとおりとする。

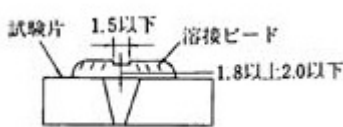
試験片の種類	寸法 (mm)		
	厚さ	長さ	幅
1種	2.5	36.0	9.0
2種	1.9	13.0	1.5
3種	0.6	1.3	0.5

(備考) かつこ内は、許容差を示す。

ロ 試験片の片面(第1種容器、第2種容器又は第1種管のフェライト系鋼材の場合であつて、試験板の溶接部について冷間曲げ加工を行う場合にあつては、当該試験板の引張り側とする。)の長手方向に長さ60mm以上70mm以下で幅が12mm以上16mm以下の溶接ビードを表面硬化用溶接棒を使用して溶接すること。この場合において、溶接ビードは、次の図に示すように、その中心が試験片の中心に一致し、かつ、点及び点から出発してそれぞれが終点となるように溶接しなければならぬ。



ハ 溶接ビードの中央には、次の図に示すような切欠きを設けること。



(備考) 寸法の単位は、mmとする。

ニ 試験片の長手中心軸は、溶接線の長手方向と直角すること。

ホ 試験板の厚さが50mm以下の場合には、試験片の長手中心軸が試験板の内外面の中央と一致するようにすること。

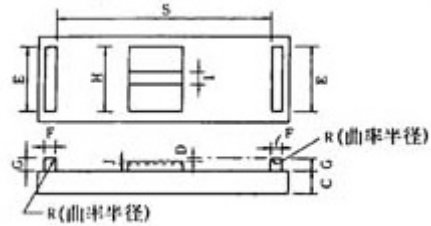
ヘ 試験板の厚さが50mmを超える場合は、試験片の長手中心軸が試験板の表面から厚

この4分の1以上離れた位置にあるようにすること。  
ト 落錘の重量は、23 kg以上136 kg以下とし、落錘の試験片に接する面の形状は、半径が25 mmの半円柱形の側面の形状であること。  
チ 試験片を置く受台の寸法は、次の表の試験片の種類に掲げる試験片の種類に応じ、それぞれ同表の受台各部の寸法の項に掲げたとおりとすること。

受台各部の寸法 (mm)											試験片の種類
J	I	H	R	G	F	E	C	D	S		
以上10	(0) 32	以上90	(1) 01	(25) 50	以上50	以上90	以上38	(1) 67	(5) 10	30	1種
以上10	(0) 32	以上50	(1) 01	(25) 50	以上50	以上50	以上38	(1) 51	(5) 10	10	2種
以上10	(0) 32	以上50	(1) 01	(25) 50	以上50	以上50	以上38	(1) 91	(5) 10	10	3種

(備考)

1 かつこの内は、許容差を示す。  
2 表中S, D, C, E, F, G, R (曲率半径), H, I及びJは、それぞれ次の図によること。



リ 試験片に対する落重は、チに掲げる受台の上に溶接ビードのある面が下になるように試験片を置き、次に規定する落重エネルギーで落錘を1.2 m以上の高さから落下させて行うこと。この場合において、試験片の表面が受台のたわみ止めにつかない場合は、次に規定する落重エネルギーより高いエネルギーで行うものとし、1種試験片にあつては136 J、2種試験片及び3種試験片にあつては、68 Jずつ増加させ、試験片の表面が受台のたわみ止めにつないようにすること。  
ヌ 落重エネルギーは、次の表の試験片の種類に掲げる試験片の種類及び同表の試験片の降伏点の欄に掲げる試験片の降伏点に応じ、それぞれ同表の落重エネルギーの欄に掲げる値とすること。

試験片の種類		試験片の降伏点 (N/m <sup>2</sup> )		落重エネルギー (J)	
1種	210を超え340以下	0	1	800	0
2種	210を超え410以下	0	1	350	0
2種	410を超え620以下	0	1	400	0
2種	620を超え830以下	0	1	450	0
3種	830を超え1030以下	0	1	550	0

ル 試験の結果は、次の3種類に分類する。  
(1) 破断 溶接ビードの切欠き底部のみに割れが生じている場合であつて、溶接ビードを溶接した面のいずれかの端まで当該割れが進行している場合をいう。  
(2) 非破断 溶接ビードの切欠き底部のみに割れが生じている場合であつて、溶接ビードを溶接した面のいずれの端までにも当該割れが進行していない場合をいう。  
(3) 無効 イ及びロ以外の場合をいう。  
2 衝撃試験は、次のイからへまでによらなければならない。  
イ 試験片の形状及び寸法は、日本工業規格 Z 2202「金属材料衝撃試験片」の「2種類」の4号試験片によるものとし、かつ、切欠きの深さ方向は、試験板の厚さ方向に直角な方向とすること。  
ロ 試験片の長手中心軸は、溶接線の方向と直角であること。  
ハ 試験板の厚さが25 mm以下の場合には、試験片の長手中心軸が試験板の内外面の中央と一致するようにすること。  
ニ 試験板の厚さが25 mmを超える場合は、試験片の長手中心軸が溶接金属部にあつては、試験板の表面(第1種容器、第2種容器又は第1種管のフェライト系鋼材の場合であつて、試験板の溶接部について冷間曲げ加工を行う場合にあつては、当該試験板の引張り側とする。)から13 mm以上深い所にあるようにし、熱影響部にあつては、試験板の表面から厚さの4分の1の所にあるようにすること。  
ホ 試験の方法及び吸収エネルギーの算出は日本産業規格 Z 2242「金属材料衝撃試験方法」(シャルピー衝撃試験に係る部分に限る。)によること。  
ヘ 横膨出量は、次の計算式により計算した値とすること。

○ 又は ○ 4のうちいずれか大きい値) + (○ 2又は ○ 3のうちいずれか大きい値)  
○ は、横膨出量  
○ 1, ○ 2, ○ 3及び○ 4は、破断後の試験片の変形量であつて、それぞれ次の図に示す値 (mmを単位とする。)



3 この表において「最低使用温度」とは、機器の運転状態又は試験状態において生ずる最低の温度以下の温度であつて、設計上定めるものをいう。

別表第10 再試験（第13条関係）

試験の種類	再試験が行えるとき	試験片の数	再試験片の数
引張試験	試験片が溶接部で切れたときの引張強さが母材の規格による引張強さの最小値又は付表に掲げる最小引張強さのいずれか小さい方の値の90%以上であるとき。	1個	1個
自由曲げ試験	次の1から4までのいずれかに該当する場合 1 溶接部の標点距離の伸びが27%（溶接後熱処理を行わないものにあつては、18%（母材の規格による伸びの最小値が20%未満の場合にあつては、当該母材の規格による伸びの最小値の90%）以上になるまでに曲げた場合に外側にした溶接部に長さ1.5mを超える割れ（緑角に発生するものを除く。以下この表において同じ。）が生じないとき。 2 溶接部の標点距離の伸びが30%（溶接後熱処理を行わないものにあつては、20%（母材の規格による伸びの最小値が20%未満の場合にあつては、当該母材の規格による伸びの最小値）以上になるまでに曲げた場合に外側にした溶接部に長さ1.65mを超える割れが生じないとき。 3 ブローホール等の欠陥によつて割れが生じたことが明らかであるとき。 4 割れの原因が溶接部の欠陥以外にあることが明らかであるとき。	1片	1片
側曲げ試験	割れの原因が溶接部の欠陥以外にあることが明らかであるとき。	1個	1個
裏曲げ試験	割れの原因が溶接部の欠陥以外にあることが明らかであるとき。	1個	1個
長手試験	割れの原因が溶接部の欠陥以外にあることが明らかであるとき。	2個	2個
表面曲げ試験	割れの原因が溶接部の欠陥以外にあることが明らかであるとき。	2個	2個

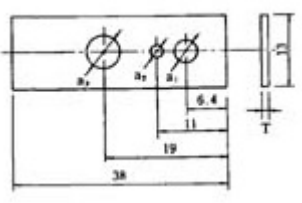
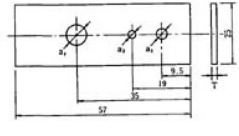
別表第11 耐圧試験（第14条関係）

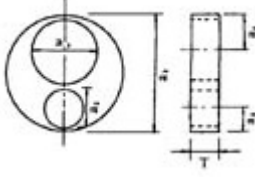
機器の種類	試験圧力	試験圧力	試験圧力
第一内圧原子炉容器（原子炉を冷却材圧力バウンダに属するものに限る。）	当該容器の最初の据付け後燃料を装入するまでの間に、最高使用圧力の1.5倍、その後においては通常運転時における圧力の1.5倍の水圧（水圧で試験を行うことが困難である場合は、気圧）	最高使用圧力の1.5倍、その後においては当該容器の通常運転時における圧力の1.5倍の水圧（水圧で試験を行うことが困難である場合は、気圧）	最高使用圧力の1.5倍の水圧（水圧で試験を行うことが困難である場合は、気圧）
第二内圧原子炉容器（原子炉を冷却材圧力バウンダに属するものに限る。）及び原子炉容器と一体で試験を行うもの	最高使用圧力の1.5倍、その後においては当該容器の通常運転時における圧力の1.5倍の水圧（水圧で試験を行うことが困難である場合は、気圧）	最高使用圧力の1.5倍、その後においては当該容器の通常運転時における圧力の1.5倍の水圧（水圧で試験を行うことが困難である場合は、気圧）	最高使用圧力の1.5倍の水圧（水圧で試験を行うことが困難である場合は、気圧）
開放容器	最高使用圧力の1.5倍、その後においては当該容器の通常運転時における圧力の1.5倍の水圧（水圧で試験を行うことが困難である場合は、気圧）	最高使用圧力の1.5倍、その後においては当該容器の通常運転時における圧力の1.5倍の水圧（水圧で試験を行うことが困難である場合は、気圧）	最高使用圧力の1.5倍の水圧（水圧で試験を行うことが困難である場合は、気圧）





透視度計の線形	設置方法		透視度計の線源側(溶接部の線源側に置くことが困難な場合は、記号「F」を付してフィルム側)にこれを接近して置くことが困難な場合は、溶接部に接近して置くことができる。	透視度計は、各フィルムに1個(全周を同時に撮影する場合は、等間隔に3個(母材が別表第1に掲げるP-21, P-22, P-23又はP-25に属する場合は、4個)以上写るように置くこと。	全厚さ(放射線が透過する母材の厚さをいい、二重壁撮影の場合は、それぞれの母材の厚さの合計をいう。)と溶接部の全厚さ(放射線が透過する溶接部の厚さをいい、二重壁撮影の場合は、それぞれの溶接部の厚さの合計をいう。)が同等でない場合は、透視度計と母材の間にはさみ金を置き、母材の全厚さと溶接部の全厚さとが放射線透過に関して同等であるようにすること。
	透視度計の線形	設置方法			
JIS Z 3104の「2.7撮影配置」によること。この場合において、透視度計を溶接部の線源側に置くことが困難な場合は、記号「F」を付してフィルム側に置くことができる。また、全周を同時に撮影する場合は、透視度計を等間隔に3個以上写るように置くこと。ただし、試験研究用アルミ系母材の場合は、JIS Z 3105の「3.8撮影配置」によることができる。					

透視度計の形状	透視度計の寸法	透視度計の形状	透視度計の寸法
 <p>図1 厚さが1.27m以下の場合</p>	<p>(備考)</p> <p>(1) 寸法の単位は、mmとする。</p> <p>(2) Tは、透視度計の厚さとする。</p> <p>(3) a1は、Tの2倍の値(0.5mm未満の場合は、0.5mm)とする。</p> <p>(4) a2は、Tの値(0.25mm未満の場合は、0.25mm)とする。</p> <p>(5) a3は、Tの4倍の値(1.0mm未満の場合は、1.0mm)とする。</p> <p>図2 厚さが1.52mm以上4.0mm以下の場合</p>	 <p>図3 厚さが4.0mmを超える場合</p>	<p>(備考)</p> <p>(1) 寸法の単位は、mmとする。</p> <p>(2) Tは、透視度計の厚さとする。</p> <p>(3) a1は、Tの2倍の値とする。</p> <p>(4) a2は、Tの値とする。</p> <p>(5) a3は、Tの4倍の値とする。</p> <p>(6) a4は、Tの1.33倍の値とする。</p> <p>(7) a5は、Tの0.83倍の値とする。</p> <p>次の表の左欄に掲げる区分に応じ、それぞれ同表の右欄に掲げる値以下であること。</p>

透視度計の線形	透視度計の寸法	透視度計の線形	透視度計の寸法
<p>次の1及び2によること。</p> <p>1 透視度計の厚さ及び基準穴の径は、次の表の材厚の欄に掲げる材厚の区分に応じ、それぞれ同表の透視度計の欄に掲げる厚さ及び基準穴とする。</p> <p>2 透視度計には、次の表の透視度計の欄に掲げる厚さに応じ、それぞれ同欄に掲げる記号を試験に</p>	<p>次の表の左欄に掲げる区分に応じ、それぞれ同表の右欄に掲げる値以下であること。</p>	 <p>図3 厚さが4.0mmを超える場合</p>	<p>(備考)</p> <p>(1) 寸法の単位は、mmとする。</p> <p>(2) Tは、透視度計の厚さとする。</p> <p>(3) a1は、Tの2倍の値とする。</p> <p>(4) a2は、Tの値とする。</p> <p>(5) a3は、Tの4倍の値とする。</p> <p>(6) a4は、Tの1.33倍の値とする。</p> <p>(7) a5は、Tの0.83倍の値とする。</p> <p>次の表の左欄に掲げる区分に応じ、それぞれ同表の右欄に掲げる値以下であること。</p>

透視度計の線形	透視度計の寸法	透視度計の線形	透視度計の寸法	透視度計の線形	透視度計の寸法
下2えを2	下5えを2	下2えを1	下9えを1	下6えを1	以下
以3超5	以2超2	以2超9	以1超6	以1超3	1超5
603	500	403	308	301	205
52	02	71	51	21	01
1a	1a	3a	3a	3a	3a
403	308	308	301	301	205
71	51	51	21	21	01
1a	3a	3a	3a	3a	3a

区分  
影響を及ぼさない位置に表示しなければならぬ。

3	下 5 3 超 4 2	下 4 2 超 3 2	下 3 2 超 2 1	下 2 1 超 2 1	以下 0 え を 7	下 6 え を 6	下 4 え を 5	下 1 え を 3	下 8 え を 3
0	以 0 え を 5	以 5 え を 0	以 0 え を 5	以 5 え を 0	2 1 超 6	以 7 超 4	以 6 超 1	以 5 超 8	以 3 超 2
4	0 3 0	5 2 0	0 2 0	5 1 2	2 1 7	1 1 4	0 1 0	8 0 9	7 0 6
1	0 2 1	0 0 1	0 8	0 6	0 5	5 4	0 4	5 3	0 3
a	1 a	1 a	1 a	1 a	1 a	1 a	1 a	1 a	1 a
2	0 2 0	5 1 2	2 1 7	1 1 4	0 1 0	8 0 9	7 0 6	6 0 3	5 0 0
1	0 8	0 6	0 5	5 4	0 4	5 3	0 3	5 2	0 2
a	1 a	1 a	1 a	1 a	1 a	1 a	1 a	1 a	1 a

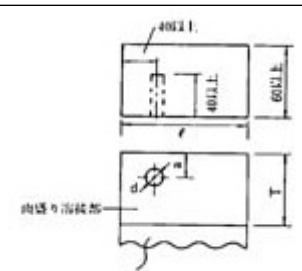
別表第13 超音波探傷試験(第15条関係)

試験方法	使用装置	試験方法	試験方法	試験方法	試験方法	試験方法	試験方法	試験方法	試験方法
斜角法又は垂直法によること。	パルス反射法によるものであること。	増幅直線性、ブラウン管上の増幅直線性は、20%以上80%以下、可読波高値の20%以上80%以内であること。	超音波の周波数は、0.5MHz以上5MHz以下のものであること。ただし、超音波の周波数が5MHzを超えるものであつて、十分な探傷能力を有する場合にあつては、この限りでない。	斜角探傷法による場合は、探触子の屈折角は、溶接部の表面の凹凸等からの反射波により試験に支障を及ぼさないものであること。	対比較試験片の標準穴又はこれと同等の反射効果を有する反射体からの反射波(以下この表において「標準穴反射波」という。)の伝播距離が肉盛り部の厚さが2.5mm以下のものにあつては、4分の1スキップ、2.5mmを超えるものにあつては、8分の3スキップのときにおいて、標準穴反射波のブラウン管上の高さが飽和値又は可読波高値の75%以上であること。	標準穴反射波の伝播距離が溶接部の厚さが2.5mm以下のものにあつては、4分の3スキップ、2.5mmを超えるものにあつては、8分の3スキップのときにおいて、標準穴反射波のブラウン管上の高さが飽和値又は可読波高値の75%以上であること。	その他の場合、2.5mmを超えるものにあつては、8分の3スキップのときにおいて、標準穴反射波のブラウン管上の高さが飽和値又は可読波高値の75%以上であること。	アルミ系母材にあつては、平板の場合、日本工業規格Z3080「アルミニウム溶接部の超音波探傷試験方法及び試験結果の等級分類方法」(以下この表において「JIS Z3080」という。)の「7.1 基準レベル	「7.1 基準レベル

走査	探傷面	接触媒質	法直垂					
			合場	の部	他	のそ	合場	の部
走査は、次の1及び2により行うこと。	探傷面は、清浄で、かつ、滑らかであること。ただし、探傷面に固着したスケール又は塗料であつて、その表面が滑らかで、剥離するおそれなく、かつ、超音波の伝播を妨げるおそれのないものは、取り除くことを要しない。	液体状又はのり状の媒質を用いること。	溶接部の厚さが2.5mm以下のものにあつては、対比較試験片の厚さの2分の1、2.5mmを超えるものにあつては、対比較試験片の厚さの4分の1の深さにある試験片の標準穴反射波のブラウン管上の高さが飽和値又は可読波高値の50%以上であること。	肉盛り部の厚さが2.5mm以下のものにあつては、肉盛り厚さの2分の1、2.5mmを超えるものにあつては、肉盛り厚さの4分の1の深さにある試験片の標準穴反射波のブラウン管上の高さが飽和値又は可読波高値の50%以上であること。	「JIS Z3081」という。)の「6.1.4 基準レベル」、管長手継手の場合、JIS Z3081の「6.2.4 基準レベル」によること。	「JIS Z3081」という。)の「6.1.4 基準レベル」、管長手継手の場合、JIS Z3081の「6.2.4 基準レベル」によること。	「JIS Z3081」という。)の「6.1.4 基準レベル」、管長手継手の場合、JIS Z3081の「6.2.4 基準レベル」によること。	「JIS Z3081」という。)の「6.1.4 基準レベル」、管長手継手の場合、JIS Z3081の「6.2.4 基準レベル」によること。
			溶接部の厚さが2.5mm以下のものにあつては、対比較試験片の厚さの2分の1、2.5mmを超えるものにあつては、対比較試験片の厚さの4分の1の深さにある試験片の標準穴反射波のブラウン管上の高さが飽和値又は可読波高値の50%以上であること。	肉盛り部の厚さが2.5mm以下のものにあつては、肉盛り厚さの2分の1、2.5mmを超えるものにあつては、肉盛り厚さの4分の1の深さにある試験片の標準穴反射波のブラウン管上の高さが飽和値又は可読波高値の50%以上であること。	「JIS Z3081」という。)の「6.1.4 基準レベル」、管長手継手の場合、JIS Z3081の「6.2.4 基準レベル」によること。	「JIS Z3081」という。)の「6.1.4 基準レベル」、管長手継手の場合、JIS Z3081の「6.2.4 基準レベル」によること。	「JIS Z3081」という。)の「6.1.4 基準レベル」、管長手継手の場合、JIS Z3081の「6.2.4 基準レベル」によること。	「JIS Z3081」という。)の「6.1.4 基準レベル」、管長手継手の場合、JIS Z3081の「6.2.4 基準レベル」によること。

試験片

試験片	形状寸法	試験片	法直垂					
			合場	の部	他	のそ	合場	の部
2 超音波が試験部全体に伝ばするように行うこと。	対比較試験片の材質は、超音波伝ばに關して、探傷部の材質と同等のものであること。	対比較試験片の形状及び寸法は、次の図1又は図2によること。この場合において、標準穴は、探触子を接触させる面と直角の面に設けなければならない。ただし、試験研究用アルミ系母材にあつては、平板の場合、JIS Z3080の「5.4.2 対比較試験片」、管円周溶接部及び管長手継手の場合、JIS Z3081の「5.2.2 対比較試験片」によること。図1 接触部の半径が25.4mmを超える場合	溶接部の厚さが2.5mm以下のものにあつては、対比較試験片の厚さの2分の1、2.5mmを超えるものにあつては、対比較試験片の厚さの4分の1の深さにある試験片の標準穴反射波のブラウン管上の高さが飽和値又は可読波高値の50%以上であること。	肉盛り部の厚さが2.5mm以下のものにあつては、肉盛り厚さの2分の1、2.5mmを超えるものにあつては、肉盛り厚さの4分の1の深さにある試験片の標準穴反射波のブラウン管上の高さが飽和値又は可読波高値の50%以上であること。	「JIS Z3081」という。)の「6.1.4 基準レベル」、管長手継手の場合、JIS Z3081の「6.2.4 基準レベル」によること。	「JIS Z3081」という。)の「6.1.4 基準レベル」、管長手継手の場合、JIS Z3081の「6.2.4 基準レベル」によること。	「JIS Z3081」という。)の「6.1.4 基準レベル」、管長手継手の場合、JIS Z3081の「6.2.4 基準レベル」によること。	
			溶接部の厚さが2.5mm以下のものにあつては、対比較試験片の厚さの2分の1、2.5mmを超えるものにあつては、対比較試験片の厚さの4分の1の深さにある試験片の標準穴反射波のブラウン管上の高さが飽和値又は可読波高値の50%以上であること。	肉盛り部の厚さが2.5mm以下のものにあつては、肉盛り厚さの2分の1、2.5mmを超えるものにあつては、肉盛り厚さの4分の1の深さにある試験片の標準穴反射波のブラウン管上の高さが飽和値又は可読波高値の50%以上であること。	「JIS Z3081」という。)の「6.1.4 基準レベル」、管長手継手の場合、JIS Z3081の「6.2.4 基準レベル」によること。	「JIS Z3081」という。)の「6.1.4 基準レベル」、管長手継手の場合、JIS Z3081の「6.2.4 基準レベル」によること。	「JIS Z3081」という。)の「6.1.4 基準レベル」、管長手継手の場合、JIS Z3081の「6.2.4 基準レベル」によること。	「JIS Z3081」という。)の「6.1.4 基準レベル」、管長手継手の場合、JIS Z3081の「6.2.4 基準レベル」によること。



(備考)

(1) 寸法の単位は、mmとする。

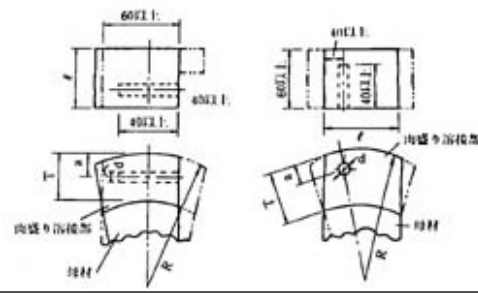
(2) 1は、試験に必要な長さとする。

(3) T、a及びdは、それぞれ次の表のとおりとする。

(4) 試験片を肉盛り溶接によつて作成する場合は、当該肉盛り溶接の母材は、任意の厚さとしてよい。

(5) 試験片を肉盛り溶接によつて作成しない場合は、当該試験片の厚さは、Tの値でよい。

肉盛り部 (mm)	25	9	2.4
	溶接部の厚さ	溶接部の厚さの1	溶接部の厚さの1
T (mm)	8又は3分の4	又は1	3.2
a (mm)	4	1	2.2
d (mm)	3	1	2.2



(備考)  
「自動超音波探傷装置」とは、探触子の走査及び試験結果の記録が自動的に行われるものをいう。  
別表第14 磁粉探傷試験(第15条関係)

試験方法	磁場	磁化	磁粉	磁粉及び液	試験部	磁場	磁場	磁粉	磁粉	磁粉	磁粉	磁粉	磁粉	磁粉	磁粉	磁粉	磁粉	磁粉	磁粉	磁粉
直交する2方向に対して行うこと。	日本工業規格G0565「鉄鋼材料の磁粉探傷試験方法及び欠陥磁粉模様の等級分類」(以下この表において「JIS G0565」という。)の「8.4 磁化」のプロッド法、コイル法又は極間法によること。	JIS G0565の「5.2 磁粉及び検査液」によること。	清浄で、かつ、試験に支障を及ぼすことがないように滑らかであること。	JIS G0565の「6.1 A形標準試験片」のA形標準試験片(A1-15/50又はA1-30/100のものに限る。)を用いて磁化したとき、磁場の方向が明確となる磁粉模様が現れる強さ以上であること。	JIS G0565の「8.5 磁粉の適用」によること。	次の1から4までに適合すること。	1 JIS G0565の「9.2 欠陥磁粉模様の種類」の線状欠陥磁粉模様(以下この表において「線状欠陥磁粉模様」という。)がある場合は、その長さが次の表の左欄に掲げる母材の厚さの区分に応じ、それぞれ同表の右欄に掲げる値以下であること。	母材の厚さ(m) 線状欠陥磁粉模様の長さ(m)	16以下	2	4	6	6	6	6	6	6	6	6	6

試験方法	磁場	磁化	磁粉	磁粉及び液	試験部	磁場	磁場	磁粉	磁粉	磁粉	磁粉	磁粉	磁粉	磁粉	磁粉	磁粉	磁粉	磁粉	磁粉	磁粉
別表第15 浸透探傷試験(第15条関係)	日本工業規格Z2343「浸透探傷試験方法及び欠陥指示模様の等級分類」(以下この表において「JIS Z2343」という。)の「4 試験方法」によること。	JIS Z2343の「5 試験装置及び探傷剤」によること。	次の1から4までに適合すること。	1 JIS Z2343の「8.2 欠陥指示模様の種類」の線状欠陥指示模様(以下この表において「線状欠陥指示模様」という。)がある場合は、その長さが次の表の左欄に掲げる母材の厚さの区分に応じ、それぞれ同表の右欄に掲げる値以下であること。	母材の厚さ(m) 線状欠陥指示模様の長さ(m)	16以下	2	4	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6

合場の他のその対比試験片の形状及び寸法は、次の図1又は図2によること。この場合において、標準穴は、探触子を接触させる面と直角の面に設けなければならない。ただし、試験研究用アルミ系母材にあつては、平板の場合、J

(備考)  
(1) 寸法の単位は、mmとする。  
(2) Rは、接触部の直径の0.7倍から1.1倍までの値とする。  
(3) 1, T, a及びdは、図1に定めるところによる。

付表 溶接部の最小引張強さと吸収エネルギー

場合  
2 円形状欠陥指示模様がJIS Z 2  
3 3の「8.3 欠陥指示模様の等級  
分類」の1級又は2級であること。  
3 面積が3750mm<sup>2</sup>の長方形（短  
辺の長さは、25mm以上とする。）内に  
円形状欠陥指示模様が10個以上含まれ  
ないこと。ただし、円形状欠陥指示模  
であつて、長さが1.5mm以下のもの  
は算定することを要しない。

5	発電圧力容器用モリブ デン合金鋼板 火力発電用規格 圧力容器用鋼板 日本産業規格G311	種 1	種 5	C 種 4	B 種 4	B 種 3	A 種 3	C 種 2	B 種 2	A 種 2	C 種 1	B 種 1	A 種 1	6 日本産業規格G310	溶接構造用圧延鋼材	母材の種類	別種	記号	最小引張強さ (N/mm <sup>2</sup> )	吸収エネルギー (J)
		2 S M 5 火 7 S 3 P V 2 0 S 5 0 B 5 0 M	7 S 0 M 5	2 S 0 M 5	2 S 0 M 5	B 9 S 0 M Y 4	A 9 S 0 M Y 4	9 S 0 M C 4	9 S 0 M B 4	9 S 0 M A 4	0 S 0 M C 4	0 S 0 M B 4	0 S 0 M A 4						2 3 5	均平の個 値小最
		4 0 0	5 7 0	5 2 0	5 2 0	4 9 0	4 9 0	4 9 0	4 9 0	4 9 0	4 0 0	4 0 0	4 0 0						2 3 5	均平の個 値小最
		1 2	0 4	0 4	0 4	0 4		0 4	0 4		7 2	7 2							2 3 5	均平の個 値小最
		4 1	3 3	3 3	3 3	3 3		3 3	3 3		1 2	1 2							2 3 5	均平の個 値小最

6	低温圧力容器用炭素鋼 鋼板 日本産業規格G312	A 種 1	B 種 3	A 種 3	B 種 2	A 種 2	B 種 1	A 種 1	種 3	種 2	B 種 1	A 種 1	種 3	種 2	種 1	種 5	種 4	種 3	種 2	9 日本産業規格G311 マンガンモリブデン ニッケル鋼 圧力容器用調質型マン ガンモリブデン鋼及び マンガンモリブデン ニッケル鋼 日本工業規格G312	8 日本産業規格G311 素鋼鋼板 中・常温圧力容器用炭	9 日本産業規格G311 ボイラ及び圧力容器用 マンガンモリブデン鋼 及びマンガンモリブデ ンニッケル鋼鋼板 日本産業規格G311	
		A 2 S 3 L 5 A	3 S B Q V	3 S A Q V	2 S B Q V	2 S A Q V	1 S B Q V	1 S A Q V	3 S B V V	2 S B V V	1 S B V V	1 S B V V	4 S 8 G 0 V	4 S 5 G 0 V	4 S 1 G 0 V	4 S 9 P 0 V	4 S 5 P 0 V	3 S 5 P 5 V	3 S 1 P 5 V				
		4 0 0	6 2 0	5 5 0	6 2 0	5 5 0	6 2 0	5 5 0	5 5 0	5 5 0	5 5 0	5 2 0	4 8 0	4 4 0	4 1 0	6 1 0	5 7 0	5 2 0	5 5 0	4 9 0			
		1 2	0 4	0 4	0 4	0 4	0 4	0 4	0 4	0 4	0 4	0 4	7 2	7 2	1 2	0 4	0 4	0 4	0 4	0 4			
		4 1	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	1 2	1 2	4 1	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3			

2	金鋼鋼管 ボイラ・熱交換器用合 日本産業規格G346	種 3 1	種 2 1	種 4	種 3	B 種 9	A 種 9	C 種 3	B 種 3	A 種 3	種 2	種 3	B 種 2	A 種 2	B 種 1	7 日本産業規格G312 ボイラ・熱交換器用炭 素鋼鋼管 日本産業規格G346 発電ボイラ用給水加 熱器用炭素鋼鋼管 火力発電用規格						
		A S 1 T 3 B	A S 1 T 2 B	0 B 4 S 8 T	4 S 1 T 0 B	3 S 4 T 0 B	3 S 4 T 0 B	0 N 6 L 9 3	0 N 5 L 2 3	0 N 4 L 4 3	5 N 2 L 7 3	5 N 2 L 5 3	5 N 2 L 5 3	5 A 3 S 2 L	3 S 7 L 0 A	B 3 2 L 5 A	A 3 2 L 5 A	B 2 3 L 5 A				
		4 1 0	3 8 0	4 4 0	4 1 0	3 4 0	3 4 0	6 9 0	6 9 0	5 4 0	4 8 0	4 5 0	4 4 0	4 4 0	4 9 0	4 4 0	4 4 0	4 4 0	4 0 0			
		1 2	1 2		7 2	1 2								0 4	7 2	7 2	7 2	1 2	1 2			
		4 1	4 1		1 2	4 1								3 3	1 2	1 2	1 2	4 1	4 1			



条 アルミニウム合金の板及び アルミニウム合金の板及び	ニッケルクロムモリブデン鋼材 日本工業規格 G 4 1 0				クロムモリブデン鋼材 日本工業規格 G 4 1 0				13クロム鋼鍛製品及び 13クロム鋼棒 原子力発電用規格				高温用ステンレス鋼棒 原子力発電用規格				耐熱ステンレス鋼 原子力発電用規格				耐食耐熱合金鋼 原子力発電用規格			
	種 1	種 2	種 1	種 2	種 1	種 2	種 1	種 2	種 1	種 2	種 1	種 2	種 1	種 2	種 1	種 2	種 1	種 2	種 1	種 2				
	0 A 1 1	F G N C 4	F G N C 3	F G N C 2	F G N C 1	2 G X M	1 G X M	2 6 C W 1	1 6 C W 1	C G R 2	C G R 1	C G R 3	4 S 3 C 5 M	4 S 3 C 2 M	4 S 3 C 0 M	0 M 6 N 3 C	5 M 6 N 2 C	1 M 4 N 3 C	8 S 3 N 6 C	6 S 3 N 1 C				
	7 5	4 3 0	5 8 6	5 8 6	7 5 8	7 5 8	6 8 9	5 8 6	6 2 1	6 5 1	6 8 9	7 5 8	9 3 0	8 8 0	8 3 0	0 1 0	9 3 0	8 3 0	9 3 0	8 3 0				
												7 4	7 4	7 4	7 4	7 4	7 4	7 4	7 4					
												0 4	0 4	0 4	0 4	0 4	0 4	0 4	0 4					

0 日本工業規格 H 4 0 0 (1982)	アルミニウム合金の板及び				0 日本工業規格 H 4 0 0 (1978)			
	種 1	種 2	種 1	種 2	種 1	種 2	種 1	種 2
	0 5 0 1	4 5 1 5	2 5 0 5	3 0 0 3	0 0			
	2 H 1 P 0	5 A 1 0	5 A 1 0	4 H 3 P 0	4 H 3 P 0	2 H 3 P 0	5 A 0 2 P 0	4 H 3 P 0
6 0	6 0	2 0 5	2 0 5	1 7 5	1 7 5	1 7 5	9 5	

0 8 0 1				0 7 0 1																	
8 A 0 1 P 0	8 A 0 1 P 0	1 H 2 P 1	7 A 0 1 P 0	4 H 2 P 1	7 A 0 1 P 0	4 H 2 P 1	7 A 0 1 P 0	2 H 2 P 1	7 A 0 1 P 0	2 H 2 P 1	7 A 0 1 P 0	2 H 2 P 1	7 A 0 1 P 0	1 H 2 P 1	5 A 0 1 P 0	4 H 2 P 1	5 A 0 1 P 0	4 H 2 P 1	5 A 0 1 P 0	2 H 2 P 1	5 A 0 1 P 0
5 5	5 5	5 5	5 5	5 5	5 5	5 5	5 5	5 5	5 5	5 5	5 5	5 5	5 5	6 0	6 0	6 0	6 0	6 0	6 0	6 0	6 0

0 0 2 1				0 0 1 1																	
0 A 0 1 P 2	0 A 0 1 P 2	1 H 1 P 1	0 A 0 1 P 1	4 H 2 P 1	0 A 0 1 P 1	4 H 2 P 1	0 A 0 1 P 1	2 H 2 P 1	0 A 0 1 P 1	2 H 2 P 1	0 A 0 1 P 1	2 H 2 P 1	0 A 0 1 P 1	1 H 2 P 1	8 A 0 1 P 0	4 H 2 P 1	8 A 0 1 P 0	4 H 2 P 1	8 A 0 1 P 0	2 H 2 P 1	8 A 0 1 P 0
7 5	7 5	7 5	7 5	7 5	7 5	7 5	7 5	7 5	7 5	7 5	7 5	7 5	7 5	5 5	5 5	5 5	5 5	5 5	5 5	5 5	5 5







アルミニウム及びアルミニウム合金継目無管 日本工業規格 H 4 0 8 5 0 (1982)																										
3 0 0 3				0 7 0 1				0 5 0 1																		
D 3 0	A 3 0	1 4	D 3 0	A 3 0	D 3 0	A 3 0	1 1 2	E 7 0	A 7 0	1 4	D 5 0	A 1 0	D 5 0	A 1 0	E 5 0	A 1 0	D 6 3	A 6 0	6	D 6 3	A 6 0	T 6	E 6 3	A 6 0	E 6 3	
H T	H T	H T	H T	H T	H T	H T	H T	H T	H T	H T	H T	H T	H T	H T	H T	H T	H T	H T	H T	H T	H T	H T	H T	H T	H T	H T
9 5	9 5	9 5	9 5	9 5	9 5	9 5	9 5	9 5	9 5	9 5	9 5	9 5	9 5	9 5	9 5	9 5	9 5	9 5	9 5	9 5	9 5	9 5	9 5	9 5	9 5	9 5

- (備考)
- 火力発電用規格とは、発電用火力設備に関する技術基準の細目を定める告示（昭和40年6月通商産業省告示第270号）に規定する規格をいう。
  - 原子力発電用規格とは、発電用原子力設備に関する構造等の技術基準（昭和55年10月通商産業省告示第501号）に規定する規格をいう。
  - 日本産業規格 G 4 0 5 1 「機械構造用炭素鋼鋼材」の最小引張強さの値は、鋼材径、対辺距離又は主体部の厚さが100mm以下の場合には上段に掲げる値、鋼材径、対辺距離又は主体部の厚さが100mmを超え200mm以下の場合には下段に掲げる値とする。
  - 原子力発電用規格「高温用ステンレス鋼棒材」1種の最小引張強さの値758N/mm<sup>2</sup>は棒材径が19mm未満の場合、689N/mm<sup>2</sup>は棒材径が19mm以上25mm未満の場合、655N/mm<sup>2</sup>は棒材径が25mm以上32mm未満の場合、621N/mm<sup>2</sup>は棒材径が32mm以上38mm未満の場合に適用する。
  - 日本工業規格 H 4 0 0 0 (1982)  
「アルミニウム及びアルミニウム合金の板及び条」の種別5083の最小引張強さの値は、板及び条の厚さが0.8mmを超え80mm以下の場合には上段に掲げる値、板及び条の厚さが80mmを超え100mm以下の場合には下段に掲げる値とする。
  - 日本工業規格 H 4 0 0 0 (1982)  
「アルミニウム及びアルミニウム合金の板及び条」の種別5086の最小引張強さの値は、板及び条の厚さが4mmを超え50mm以下の場合には上段に掲げる値、板及び条の厚さが50mmを超え75mm以下の場合には下段に掲げる値とする。