

平成 15 年 4 月 30 日付け基発第 0430004 号「ボイラー構造規格及び圧力容器構造規格の全部改正について」新旧対照表

(下線部は改正部分)

改 正 案	現 行
<p>ボイラー構造規格(平成 15 年厚生労働省告示第 197 号。以下 において「新規格」という。)関係</p> <p>第 2 細部事項</p> <p>4 第 4 条関係 ( 1 ) 3 の(1)のア及び(3)は、<u>鋳造品</u>について準用すること。</p> <p>( 2 )(略)</p> <p>7 第 9 条関係 ( 1 )(略) ( 2 )本条の規定に適合する胴又はドームに使用する板の最小厚さの算定方法として、例えば、次の方法があること。 なお、本算式を使用する場合の胴又はドームの真円度は、例えば、<u>JIS B8201 の 7.4 の規定によるものがあること。</u> ア 内面に圧力を受ける胴又はドームに使用する板の最小厚さは、<u>JIS B8201 の 6.1.2 の規定によること。</u>この場合において、胴の周継手については、<u>JIS B8201 の 6.1.3、管穴列の効率については、JIS B8201 の 6.1.4 の規定によること。</u> なお、同 JIS 中の表 6.1 の使用温度とは、胴又はドーム内の蒸気(温水ボイラーにあっては水又は熱媒)の<u>最高温度</u>をいうこと。 イ 内面に圧力を受ける円すい胴の板の最小厚さは、<u>JIS B8201 の 6.1.11 の規定によること。</u></p>	<p>ボイラー構造規格(平成 15 年厚生労働省告示第 197 号。以下 において「新規格」という。)関係</p> <p>第 2 細部事項</p> <p>4 第 4 条関係 ( 1 ) 3 の(1)のア及び(3)は、<u>鋳造品</u>について準用すること。 <u>この場合において、JIS B8201 の付表 2 中「JIS G5702 黒心可鍛鋳鉄品」及び「JIS G5704 パーライト可鍛鋳鉄品」とあるのは「JIS G5705 可鍛鋳鉄品」と、「JIS H5111 青銅鋳物」とあるのは「JIS H5120 銅及び銅合金鋳物の青銅鋳物」と読み替えること。</u></p> <p>( 2 )(略)</p> <p>7 第 9 条関係 ( 1 )(略) ( 2 )本条の規定に適合する胴又はドームに使用する板の最小厚さの算定方法として、例えば、次の方法があること。 なお、本算式を使用する場合の胴又はドームの真円度は、例えば、<u>JIS B8201 の 14.4 の規定によるものがあること。</u> ア 内面に圧力を受ける胴又はドームに使用する板の最小厚さは、<u>JIS B8201 の 5.2 の規定によること。</u>この場合において、胴の周継手については、<u>JIS B8201 の 5.3、管穴列の効率については、JIS B8201 の 5.4 の規定によること。</u> なお、同 JIS 中の表 5.1 の温度とは、胴又はドーム内の蒸気(温水ボイラーにあっては水又は熱媒)の<u>温度</u>をいうこと。 イ 内面に圧力を受ける円すい胴の板の最小厚さは、<u>JIS B8201 の 5.11 の規定によること。</u></p>

(3) 本条の最小厚さを算定することができない特殊な形状のものについて、検定水圧試験によって、胴の板の厚さが本条の最小厚さ以上であるかどうか確認する場合には、例えば、JIS B8201 の 9.3.3の規定による方法があること。

9 第 11 条関係

本条の規定に適合する鏡板の形状として、例えば、JIS B8201の6.2.2の規定によるものがあること。

10 第 12 条関係

(1) 第 1 項関係

ア 中低面に圧力を受ける皿形鏡板又は全半球形鏡板の最小厚さの算定方法として、例えば、JIS B8201の6.2.3の規定による方法があること。

イ 中低面に圧力を受ける半だ円体形鏡板の最小厚さの算定方法として、例えば、JIS B8201の6.2.4の規定による方法があること。

ウ ア及びイの算式を使用する場合の鏡板の真円度及び公差として、例えば、JIS B8201の7.4から7.6までの規定によるものがあること。

(2) 第 2 項関係

の第 2 の 19 の規定は、中高面に圧力を受ける鏡板の最小厚さについて準用すること。この場合において、同規定中「腐れ代」とあるのは、「付け代」と読み替えること。

また、本算式を使用する場合の鏡板の真円度及び公差として、例えば、JIS B8201の7.4から7.6までの規定によるものがあること。

(3) その他

ア 皿形管板の最小厚さの算定方法として、例えば、次の方法があること。

(ア) 煙管ボイラーの管板その他管により支持されている管板の最小厚

(3) 本条の最小厚さを算定することができない特殊な形状のものについて、検定水圧試験によって、胴の板の厚さが本条の最小厚さ以上であるかどうか確認する場合には、例えば、JIS B8201 の 4.6の規定による方法があること。

9 第 11 条関係

本条の規定に適合する鏡板の形状として、例えば、JIS B8201の6.2の規定によるものがあること。

10 第 12 条関係

(1) 第 1 項関係

ア 中低面に圧力を受ける皿形鏡板又は全半球形鏡板の最小厚さの算定方法として、例えば、JIS B8201の6.3の規定による方法があること。

イ 中底面に圧力を受ける半だ円体形鏡板の最小厚さの算定方法として、例えば、JIS B8201の6.4の規定による方法があること。

ウ ア及びイの算式を使用する場合の鏡板の真円度及び公差として、例えば、JIS B8201の14.4から14.6までの規定によるものがあること。この場合において、鏡板のすみの丸みの半径は、設計寸法以上とすること。

(2) 第 2 項関係

の第 2 の 19 の規定は、中高面に圧力を受ける鏡板の最小厚さについて準用すること。この場合において、同規定中「腐れ代」とあるのは、「付け代」と読み替えること。

また、本算式を使用する場合の鏡板の真円度及び公差として、例えば、JIS B8201の14.4から14.6までの規定によるものがあること。この場合において、鏡板のすみの丸みの半径は、設計寸法以上とすること。

(3) その他

ア 皿形管板の最小厚さの算定方法として、例えば、次の方法があること。

(ア) 煙管ボイラーの管板その他管により支持されている管板の最小厚

さ

管穴がない皿形鏡板とみなして、JIS B8201の6.2.3のa)の規定により算定すること。ただし、次の算式によって算定した接触面の応力が  $0.98\text{N/mm}^2$  を超えるものについては、(イ)によるものとする。

(数式) (略)

(イ) 管により支持されていない管板の最小厚さ

管穴が補強されているものを除き、管穴部の効率を考慮して JIS B8201の6.2.3のa)の規定によること。

イ 本条の最小厚さを算定することができない特殊な形状のものについて、検定水圧試験によって、鏡板の厚さが本条の最小厚さ以上であるかどうか確認する方法として、例えば、JIS B8201の9.3.3の規定による方法があること。

#### 11 第13条関係

本条の規定に適合する補強を要しない穴として、例えば、JIS B8201の6.6.9のb)の2)の規定によるものがあること。

#### 12 第14条関係

本条の規定に適合するステーによって支えられない平板等の最小厚さの算定方法として、例えば、次の方法があること。

(1) 平鏡板、平ふた板、平底板等の平板でステーによって支えられないものの最小厚さは、JIS B8201の6.2.7のa)の規定によること。

なお、次の図のような平板の取付けにおいては、JIS B8201の6.2.7のa)の規定における定数Cは、次に定めるところによること。

ア (略)

イ 次の図(イ)に示すようにフランジ付きの平板が胴、管等に周継手の規定に従って両側全厚すみ肉重ね溶接をされるときは、0.20とする。ただし、同図中の  $l$  が JIS B8201の6.2.7のa)の2)のd)に定める算式の  $l$  の値以上のときは、0.13とすることができる。

さ

管穴がない皿形鏡板とみなして、JIS B8201の6.3の(1)の規定により算定すること。ただし、次の算式によって算定した接触面の応力が  $0.98\text{N/mm}^2$  を超えるものについては、(イ)によるものとする。

(数式) (略)

(イ) 管により支持されていない管板の最小厚さ

管穴が補強されているものを除き、管穴部の効率を考慮して JIS B8201の6.3の(1)の規定によること。

イ 本条の最小厚さを算定することができない特殊な形状のものについて、検定水圧試験によって、鏡板の厚さが本条の最小厚さ以上であるかどうか確認する方法として、例えば、JIS B8201の4.6の規定による方法があること。

#### 11 第13条関係

本条の規定に適合する補強を要しない穴として、例えば、JIS B8201の11.1の(2)の(b)の規定によるものがあること。

#### 12 第14条関係

本条の規定に適合するステーによって支えられない平板等の最小厚さの算定方法として、例えば、次の方法があること。

(1) 平鏡板、平ふた板、平底板等の平板でステーによって支えられないものの最小厚さは、JIS B8201の6.8.1の規定によること。

なお、次の図のような平板の取付けにおいては、JIS B8201の6.8.1の規定における定数Cは、次に定めるところによること。

ア (略)

イ 次の図(イ)に示すようにフランジ付きの平板が胴、管等に周継手の規定に従って両側全厚すみ肉重ね溶接をされるときは、0.20とする。ただし、同図中の  $l$  が JIS B8201の6.8.1の(2)の(d)に定める算式の  $l$  の値以上のときは、0.13とすることができる。

ウ (略)

(2) 胴、管等のフランジにボルトで取り付けられる平板であって、当該平板にモーメントが作用するものの最小厚さは、JIS B8201の6.2.7のb)の規定によること。なお、水管ボイラーの上部ヘッダ及び下部ヘッダのふた板(鏡板)は、次の図のようにボルト締め構造として差し支えないこと。

(図) (略)

(3)(2)の平板にガasket溝を設ける場合で、溝の深さを差し引いた平板の厚さは、JIS B8201の6.2.7のc)の規定によること。

(4) マンホールカバーの最小厚さは、JIS B8201の6.6.8の規定によること。

なお、次の図に示すように、マンホールカバーで胴の内側に密着するように曲率を有しているものの最小厚さは、JIS B8201の6.6.8の算式により算定した値の85%(中央部の最小値 12mm)として差し支えないこと。

(図) (略)

(5)(略)

(6) 本条の最小厚さを算定することができない特殊な形状のものについて、検定水圧試験によって、平板等の板の厚さが本条の最小厚さ以上であるかどうか確認する場合には、JIS B8201の9.3.3の規定によること。

#### 14 第18条関係

(1) 本条の規定に適合する燃焼室の管板の最小厚さとして、例えば、JIS B8201の6.3.6の規定により求めた最小厚さに付け代を加えた厚さがあること。

(2) 本条の最小厚さを算定することができない特殊な形状のものについて、検定水圧試験によって、管板の厚さが本条の最小厚さ以上であるかどうか確認する方法として、例えば、JIS B8201の9.3.3の規定による方法があること。

#### 16 第20条関係

本条の規定に適合する炉筒又は火室の板の最小厚さの算定方法として、例えば、次の方法があること。

ウ (略)

(2) 胴、管等のフランジにボルトで取り付けられる平板であって、当該平板にモーメントが作用するものの最小厚さは、JIS B8201の6.8.2の規定によること。なお、水管ボイラーの上部ヘッダ及び下部ヘッダのふた板(鏡板)は、次の図のようにボルト締め構造として差し支えないこと。

(図) (略)

(3)(2)の平板にガasket溝を設ける場合で、溝の深さを差し引いた平板の厚さは、JIS B8201の6.8.3の規定によること。

(4) マンホールカバーの最小厚さは、JIS B8201の10.8の規定によること。

なお、次の図に示すように、マンホールカバーで胴の内側に密着するように曲率を有しているものの最小厚さは、JIS B8201の10.8の算式により算定した値の85%(中央部の最小値 12mm)として差し支えないこと。

(図) (略)

(5)(略)

(6) 本条の最小厚さを算定することができない特殊な形状のものについて、検定水圧試験によって、平板等の板の厚さが本条の最小厚さ以上であるかどうか確認する場合には、JIS B8201の4.6の規定によること。

#### 14 第18条関係

(1) 本条の規定に適合する燃焼室の管板の最小厚さとして、例えば、JIS B8201の7.6の規定により求めた最小厚さに付け代を加えた厚さがあること。

(2) 本条の最小厚さを算定することができない特殊な形状のものについて、検定水圧試験によって、管板の厚さが本条の最小厚さ以上であるかどうか確認する方法として、例えば、JIS B8201の4.6の規定による方法があること。

#### 16 第20条関係

本条の規定に適合する炉筒又は火室の板の最小厚さの算定方法として、

なお、この場合の炉筒又は火室の真円度として、例えば、JIS B8201の7.4の規定によるものがあること。

(1) 平形炉筒及び立て横管ボイラーの火室の板の最小厚さは、JIS B8201の6.4.3のa)の規定によること。

ただし、同規定中の「 $l$  有効支え部の最大距離」については、同規定のとおり測るものとするほか、ア及びイによること。

ア及びイ (略)

(2)(略)

(3) 立て横管ボイラーの火室の板の最小厚さは、JIS B8201の6.4.3のb)の規定によること。

なお、立てボイラーの水脚部にUリングを使用する場合は、次の図の  $t$  は、炉筒板又は胴板のいずれか厚い方の板の厚さと同じとし、また、ブロー取出しソケットを次の図のようにUリングと胴板の溶接部に取り付けても差し支えないものとする。

ただし、ブロー取出しソケットの取付けについては、第44条の適用があること。

(図) (略)

(4)(略)

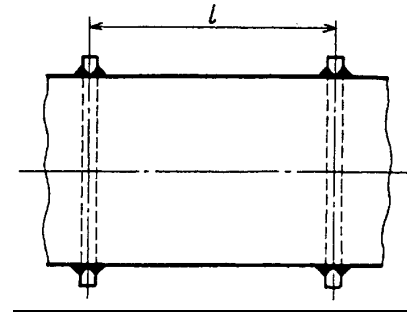
(5) 波形炉筒であって、その端の平形部の長さが230mm未満のもの板の最

例えば、次の方法があること。

なお、この場合の炉筒又は火室の真円度として、例えば、JIS B8201の14.4の規定によるものがあること。

(1) 平形炉筒及び立て横管ボイラーの火室の板の最小厚さは、JIS B8201の8.3の規定によること。

ただし、同規定中の「 $l$  有効支え部の最大距離」については、次の図のとおり測るものとするほか、ア及びイによること。



ア及びイ (略)

(2)(略)

(3) 立て横管ボイラーの火室の板の最小厚さは、横管の段数に応じ、それぞれ次のアからウに掲げるところによること。

ア 横管が1段のもの (1)の規定により算定した最小厚さの0.97倍

イ 横管が2段のもの (1)の規定により算定した最小厚さの0.95倍

ウ 横管が3段のもの (1)の規定により算定した最小厚さの0.92倍

なお、立てボイラーの水脚部にUリングを使用する場合は、次の図の  $t$  は、炉筒板又は胴板のいずれか厚い方の板の厚さと同じとし、また、ブロー取出しソケットを次の図のようにUリングと胴板の溶接部に取り付けても差し支えないものとする。

ただし、ブロー取出しソケットの取付けについては、第44条の適用があること。

(図) (略)

(4)(略)

小厚さは、JIS B8201の6.4.5の規定によること。

なお、皿形鏡板に取り付ける波形炉筒については、次の図に示す

$$l = \frac{l_1 + l_2}{2}$$
を「端の平形部の長さ」とみなすこと。

この場合において、波形炉筒で溶接周継手部付近に平形部を設ける関係上、当該部分の波のピッチが他の部分に比し、若干大きくなる場合(最大 230mm)のCの値は、JIS B8201 の 6.4.5に示す値として差し支えないこと。

(図) (略)

(6) 本条の最小厚さを算定することができない特殊な形状のものについて、検定水圧試験によって、炉筒又は火室の板の厚さが本条の最小厚さ以上であるかどうか確認する場合には、JIS B8201 の 9.3.3の規定によること。

#### 18 第22条関係

本条の規定に適合する「炉筒煙管ボイラーの炉筒と煙管との距離」として、例えば、JIS B8201の6.4.6の規定によるものがあること。

#### 19 第23条関係

(1) 本条の規定に適合する煙突管の最小厚さの算定方法として、例えば、JIS B8201の6.4.4のa)及びb)に掲げる算式により算定する方法があること。

なお、JIS B8201の6.4.4のb)に掲げる算式により算定する場合にあっては、立てボイラーの鏡板と煙突管との取付部は、煙突管の外圧に対する支持点となるので、支持点としての要件を備えているかどうかを検討すること。

(5) 波形炉筒であって、その端の平形部の長さが230mm未満のもの板の最小厚さは、JIS B8201の8.5の規定によること。

なお、皿形鏡板に取り付ける波形炉筒については、次の図に示す

$$l = \frac{l_1 + l_2}{2}$$
を「端の平形部の長さ」とみなすこと。

この場合において、波形炉筒で溶接周継手部付近に平形部を設ける関係上、当該部分の波のピッチが他の部分に比し、若干大きくなる場合(最大 230mm)のCの値は、JIS B8201 の 8.5に示す値として差し支えないこと。

(図) (略)

(6) 本条の最小厚さを算定することができない特殊な形状のものについて、検定水圧試験によって、炉筒又は火室の板の厚さが本条の最小厚さ以上であるかどうか確認する場合には、JIS B8201 の 4.6の規定によること。

#### 18 第22条関係

本条の規定に適合する「炉筒煙管ボイラーの炉筒と煙管との距離」として、例えば、JIS B8201の8.6の規定によるものがあること。

#### 19 第23条関係

(1) 本条の規定に適合する煙突管の最小厚さの算定方法として、例えば、内筒の有無に応じ、それぞれ次のア及びイに掲げる算式により算定する方法があること。

ア 内筒のない煙突管の場合

$$t = \frac{PD_o}{22.3} + \text{---}$$

この式において、t, P, D<sub>o</sub>及びαは、それぞれ次の値を表すものとす

(2)(略)

(3)本条の最小厚さを算定により得ることができない特殊な形状のものについて、検定水圧試験によって、煙突管の厚さが本条の最小厚さ以上であるかどうか確認する方法として、例えば、JIS B8201 の 9.3.3の規定による方法があること。

る。

$t$  煙突管の最小厚さ (単位 mm)

$P$  最高使用圧力 (単位 MPa)

$D_o$  煙突管の外径 (単位 mm)

付け代で1.6mmとする。

イ 内筒のある煙突管の場合

$$t = \sqrt{\frac{PD_o(l+610)}{5100}} + \text{---}$$

この式において、 $t, P, D_o, l$  及び  $l$  は、それぞれ次の値を表すものとする。

$t, P$  及び  $D_o$  それぞれアに定める値

$l$  煙突管の長さで、煙突管を鏡板及び火室天井板に取り付ける継手の中心線間の距離(煙突管を火室天井板のフランジ部に突合せ溶接によって取り付けた場合にあつては、煙突管を鏡板に取り付ける継手と火室天井板のフランジ部の曲がりの始まる線との間の距離) (単位 mm)

なお、立てボイラーの鏡板と煙突管との取付部は、煙突管の外圧に対する支持点となるので、支持点としての要件を備えているかどうかを検討すること。

付け代で0.8mmとする。

(2)(略)

(3)本条の最小厚さを算定により得ることができない特殊な形状のものについて、検定水圧試験によって、煙突管の厚さが本条の最小厚さ以上で

21 第25条関係

(1)(略)

(2)本条の規定に適合する規則的に配置されたステーの水平及び垂直方向の中心線間距離として、例えば、JIS B8201の6.5.2の規定によるものがあること。

(3)本条の規定に適合するステーを不規則に配置した場合のステーの水平及び垂直方向の中心線間距離として、例えば、JIS B8201の6.5.2のb)の規定によるものがあること。この場合において、同規定中「ステーの水平及び垂直方向の中心線間距離」とあるのは、「3つのステーの中心を通り内部に他のステーを含まない円の直径を $\sqrt{2}$ で除して得た値」と読み替えること。

22 第26条関係

(1)第1項の規定に適合するステーボルト等の断面積の算出方法として、例えば、次の方法があること。

この場合において、ステーボルト等に加わる荷重は、JIS B8201の6.5.1の規定によること。

ア ステーボルト及び棒ステーの最小断面積(ねじ底を含む。)は、JIS B8201の6.5.7の規定によること。

イ (略)

ウ 管ステーの最小断面積は、JIS B8201の6.5.8の規定により算定すること。

エ 斜めステーの最小断面積は、JIS B8201の6.5.13の規定により算定すること。

オ ガセットステーの最小断面積は、JIS B8201の6.5.14の規定により算定すること。

この場合において、ガセットステーの所要断面積を算定する場合の $l$ 及び $h$ のとり方は、次の図によること。

(図) (略)

あるかどうか確認する方法として、例えば、JIS B8201の4.6の規定による方法があること。

21 第25条関係

(1)(略)

(2)本条の規定に適合する規則的に配置されたステーの水平及び垂直方向の中心線間距離として、例えば、JIS B8201の9.2の規定によるものがあること。

(3)本条の規定に適合するステーを不規則に配置した場合のステーの水平及び垂直方向の中心線間距離として、例えば、JIS B8201の9.2(2)の規定によるものがあること。この場合において、同規定中「ステーの水平及び垂直方向の中心線間距離」とあるのは、「3つのステーの中心を通り内部に他のステーを含まない円の直径を $\sqrt{2}$ で除して得た値」と読み替えること。

22 第26条関係

(1)第1項の規定に適合するステーボルト等の断面積の算出方法として、例えば、次の方法があること。

この場合において、ステーボルト等に加わる荷重は、JIS B8201の9.1の規定によること。

ア ステーボルト及び棒ステーの最小断面積(ねじ底を含む。)は、JIS B8201の9.7の規定によること。

イ (略)

ウ 管ステーの最小断面積は、JIS B8201の9.8の規定により算定すること。

エ 斜めステーの最小断面積は、JIS B8201の9.13の規定により算定すること。

オ ガセットステーの最小断面積は、JIS B8201の9.14の規定により算定すること。

この場合において、ガセットステーの所要断面積を算定する場合の $l$



<p>( 2 ) 第2項の規定に適合するステーボルト等の取付方法として、例えば、次の方法があること。 ア～ウ (略) エ ねじ込んで取り付ける管ステーの取付けは、<u>JIS B8201の6.5.9</u>の規定により行うこと。 オ (略) カ ピン継手によるステーの取付けは、<u>JIS B8201の6.5.12</u>の規定によること。</p> <p>23 第27条関係 本条の規定に適合するステーボルトに設ける知らせ穴として、例えば、<u>JIS B8201の6.5.6</u>の規定によるものがあること。</p> <p>24 第28条関係 本条の規定に適合するけたステーの構造として、例えば、<u>JIS B8201の6.5.15</u>の規定によるものがあること。 また、けたステーと胴又は外側天井板との間につりステーを設ける場合、そのつりステーの強さとしては、例えば、<u>JIS B8201の6.5.17</u>の規定によるものがあること。</p> <p>25 第29条関係 ( 1 ) 本条の規定に適合するけたステー板の最小厚さとして、例えば、<u>JIS B8201の6.5.16</u>の規定によるものがあること。 ( 2 ) 本条の最小厚さを算定することができない特殊な形状のものについて、検定水圧試験によって、けたステー板の厚さが本条の最小厚さ以上であるかどうか確認する方法として、例えば、<u>JIS B8201の9.3.3</u>の規定による方法があること。</p> <p>26 第31条関係 本条の規定に適合するステーによって支えられる平板等の最小厚さの算</p>	<p>及び<math>h</math>のとり方は、次の図によること。 ( 図 ) ( 略 )</p> <p>( 2 ) 第2項の規定に適合するステーボルト等の取付方法として、例えば、次の方法があること。 ア～ウ (略) エ ねじ込んで取り付ける管ステーの取付けは、<u>JIS B8201の9.9</u>の規定により行うこと。 オ (略) カ ピン継手によるステーの取付けは、<u>JIS B8201の9.12</u>の規定によること。</p> <p>23 第27条関係 本条の規定に適合するステーボルトに設ける知らせ穴として、例えば、<u>JIS B8201の9.6</u>の規定によるものがあること。</p> <p>24 第28条関係 本条の規定に適合するけたステーの構造として、例えば、<u>JIS B8201の9.15</u>の規定によるものがあること。 また、けたステーと胴又は外側天井板との間につりステーを設ける場合、そのつりステーの強さとしては、例えば、<u>JIS B8201の9.17</u>の規定によるものがあること。</p> <p>25 第29条関係 ( 1 ) 本条の規定に適合するけたステー板の最小厚さとして、例えば、<u>JIS B8201の9.16</u>の規定によるものがあること。 ( 2 ) 本条の最小厚さを算定することができない特殊な形状のものについて、検定水圧試験によって、けたステー板の厚さが本条の最小厚さ以上であるかどうか確認する方法として、例えば、<u>JIS B8201の4.6</u>の規定による方法があること。</p>
--	---

定方法として、例えば、次の方法があること。

(1) ステーによって支えられる平板の最小厚さは、JIS B8201の6.5.3のa)及びb)に掲げる算式によること。

26 第 31 条関係

本条の規定に適合するステーによって支えられる平板等の最小厚さの算定方法として、例えば、次の方法があること。

(1) 規則的に配置されたステーによって支えられる平板の最小厚さは、次の算式により算定すること。

$$t = p \sqrt{\frac{P}{C \sigma_a} + \alpha}$$

この式において、 $t, p, P, C, \sigma_a$  及び  $\alpha$  は、それぞれ次の値を表すものとする。

$t$  平板の最小厚さ (単位 mm)

$p$  ステーの平均ピッチ (単位 mm) でステーの水平及び垂直方向の中心線間の距離の平均値

$P$  最高使用圧力 (単位 MPa)

$C$  次の表の左欄に掲げるステーの取付方法に応じ、それぞれ同表の右欄に掲げる値

<u>ステーの取付方法</u>	<u><math>C</math></u>
<u>厚さ 11mm 以下の板にステーをねじ込み、その端部をかしめたもの</u>	<u>2.1</u>
<u>厚さ 11mm 以下の板にステーを差し込み、その端部をすみ肉溶接したもの</u>	
<u>厚さ 11mm を超える板にステーをねじ込み、その端部をかしめたもの</u>	<u>2.2</u>
<u>厚さ 11mm を超える板にステーを差し込み、その端部をすみ肉溶接したもの</u>	

<u>ステーを板にねじ込み、かつ、板の外側にナットを取り付けたもの</u> <u>板の内外両側に座金なしでナットを取り付けたもの</u> <u>板に開先をとり、棒ステーの端部をレ形溶接したもの</u>	2.5
<u>板の内側にナットを、外側に鋼座金及びナットを取り付けたステーであって、鋼座金の外径がステーのねじ部の直径の2.5倍以上で、かつ、厚さが<math>\frac{t}{2}</math>以上のもの</u>	2.8
<u>板の内側にナットを、外側に鋼座金及びナットを取り付けたステーであって、鋼座金の外径が<math>\frac{p}{2.5}</math>以上で、かつ、厚さが<math>t</math>以上のもの</u>	3.2

$\sigma_a$  材料の許容引張応力 (単位 N/mm<sup>2</sup>)

付け代で0とする。

(2)(1)の規定は、不規則に配置されたステーによって支えられる平板の最小厚さについて準用すること。この場合において、 $p$ 及び $C$ は、それぞれ次のア及びイに定めるところによること。

ア  $p$  3つの支点を通り、内部にステーを含まない最大円の径を $\sqrt{2}$ で除して得た値

イ  $C$  次の表の左欄に掲げる最大円が通る支点の種類に応じ、それぞれ同表の右欄に掲げる値 (当該値が2以上求められる場合にあっては、それらの平均値)

最大円が通る支点の種類	$C$
-------------	-----

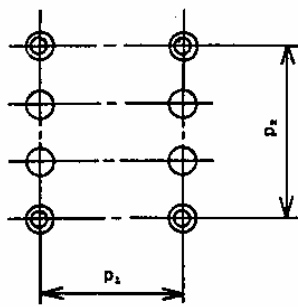
(2)(1)の規定は、煙管ボイラーの平管板及び炉筒煙管ボイラーの管板の管群部の最小厚さについて準用すること。この場合において、 $p$ 及び $C$ は、JIS B8201の表6.3によること。

鏡板の曲がりの始まる線上にある支点	3.2
その他の支点	(1)の表の左欄に掲げるステーの取付方法に応じ、それぞれ同表の右欄に掲げる値

(3)(1)及び(2)の規定は、煙管ボイラーの平管板及び炉筒煙管ボイラーの管板の管群部の最小厚さについて準用すること。この場合において、 $p$ 及び $C$ は、次の表の左欄に掲げる管ステーの配置の方法に応じ、それぞれ同表の中欄及び右欄に掲げる値とすること。ただし、管ステーの端が火炎に触れる場合における $C$ の値は、「管群中央部のすき間で、2本の管ステーの間に煙管があるとき」を除き、同表の右欄に示す値の90%とすること。

管ステーの配置の方法	$P$	$C$
2本の管ステーの間に1本又は2本の煙管があるとき	管ステーの平均ピッチ	2.6
一群の煙管の中に管ステーがいろいろのピッチであるとき	3つの管ステーの中心を通りその他のステーを含まない最大円の径を $\sqrt{2}$ で除して得た値	2.6
管群中央部のすき間で、その両側の管がすべて管ステーであるとき	管群中央部のすき間の両側の管の中心線間の距離	4.5

ただし、次の図に示すように管群中央部のすき間で、2本の管ステーの間に2本以上の煙管を設けた場合における  $p$  及び  $C$  は、次によること。



$$p = \frac{P_1 + P_2}{2}$$

$$C = 2.6$$

(ただし、管ステーの端が火炎に触れる場合は2.3)

(3)(1)の規定は、煙管ボイラーの平管板の管群部に相隣り合う部分の最小厚さについて準用すること。この場合において、 $p$  及び  $C$  は、それぞれ次のア及びイに定めるところによること。

また、12の(5)の規定は、管群部の下方にマンホールのある部分であって、ア及びイの規定により描いた円がマンホールを含むものの最小厚さについて準用すること。

ア  $p$  JIS B8201の6.3.3のb)の規定による値

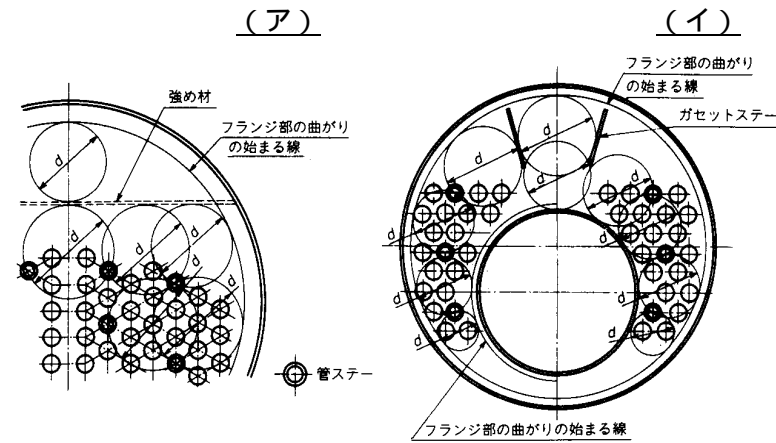
管群中央部のすき間で、その両側の管が2本の管ステーの間に1本の煙管があるとき	管群中央部のすき間の両側の管の中心線間の距離	3.2
管群中央部のすき間で、2本の管ステーの間に煙管があるとき	管ステーの平均ピッチ	2.6 (ただし、管ステーの端が火炎に触れる場合は2.3)

(4)(1)及び(2)の規定は、煙管ボイラーの平管板の管群部に相隣り合う部分の最小厚さについて準用すること。この場合において、 $p$  及び  $C$  は、それぞれ次のア及びイに定めるところによること。

また、12の(5)の規定は、管群部の下方にマンホールのある部分であって、ア及びイの規定により描いた円がマンホールを含むものの最小厚さについて準用すること。

ア p 次の図(ア)から図(エ)までに示すように、3つの支点(管  
 ステー若しくは棒ステーの中心点、管板のフランジ部の曲がりの始ま  
 る線上にある点又はガセットステー若しくは強め材等を取り付ける溶  
 接線上にある点をいう。イにおいて同じ。)を通り、かつ、内部に管ス  
 テーを含まない最大円の径を $\sqrt{2}$ で除して得た値

ここで、管板のフランジ部の曲がりの始まる線上にある点又はガセ  
 ットステー若しくは強め材等を取り付ける溶接線上にある点を通ると  
 は、これらの線に接することをいうものであること。



(ウ)

(エ)

イ (略)

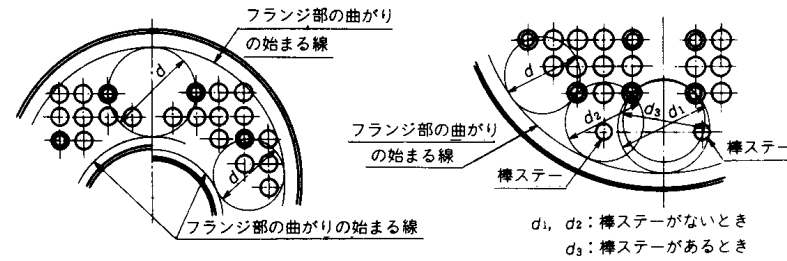
(4) (略)

(5) (略)

(6) 本条の最小厚さを算定することができない特殊な形状のものについて、検定水圧試験によって、平板等の板の厚さが本条の最小厚さ以上であるかどうか確認する場合には、JIS B8201の9.3.3の規定によること。

27 第32条関係

(1) 本条の規定に適合する山形鋼による補強の方法として、例えば、JIS B8201の6.3.3のc)に規定する方法があること。



イ (略)

(5) (略)

(6) (略)

(7) 本条の最小厚さを算定することができない特殊な形状のものについて、検定水圧試験によって、平板等の板の厚さが本条の最小厚さ以上であるかどうか確認する場合には、JIS B8201の4.6の規定によること。

27 第32条関係

(1) 本条の規定に適合する山形鋼による補強の方法として、例えば、次のアからオまでに掲げるところによる方法があること。

ア 山形鋼の短脚は、その全周にわたって溶接することにより平板部に取り付けること。

イ 山形鋼に空気抜き穴を開けて溶接し、溶接後熱処理の後にこれを埋め戻すこと。

ウ 山形鋼の両端は、胴の内面から75mm内側に描いた円上にあること。

エ 山形鋼の溶接部は、鏡板のフランジ部の曲がりの始まる線にかからないこと。

オ 山形鋼の溶接部の下端と煙管上端との距離は、50mm以上とすること。

(2) ~ (4) (略)

28 第33条関係

(1) 本条の規定に適合するマンホール、掃除穴及び検査穴として、例えば、次のものがあること。

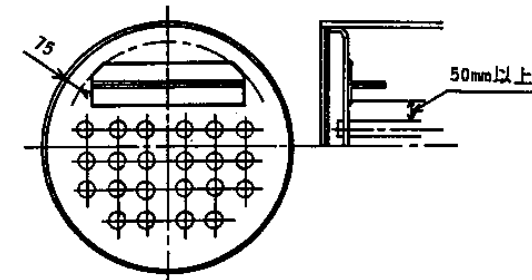
ア マンホール、掃除穴及び検査穴の大きさは、JIS B8201の6.6.1の規定によること。

イ だ円形のマンホールの方向は、JIS B8201の6.6.2の規定によること。

ウ 外だき横煙管ボイラーのマンホールは、JIS B8201の6.6.4の規定によること。

エ 炉筒煙管ボイラー及び横煙管式廃熱ボイラー（胴底部を加熱しないものに限る。）の掃除穴及び検査穴は、JIS B8201の6.6.5の規定によること。この場合において、同規定のd)中「直径75mm以上の円形」とあるのは、「直径75mm以上の円形又はこれと同面積のだ円形」と読み替えること。

なお、「胴側面の炉筒の見える位置」とは、次の図のア、イの位置等を指すものであり、管群のすき間を通して炉筒の側面が観察できれば



(2) ~ (4) (略)

28 第33条関係

(1) 本条の規定に適合するマンホール、掃除穴及び検査穴として、例えば、次のものがあること。

ア マンホール、掃除穴及び検査穴の大きさは、JIS B8201の10.1の規定によること。

また、検査穴用ねじ込みプラグには、JIS B0203（管用テーパねじ）のR1若しくはR<sub>p</sub>1以上の管用ねじ又はJIS B0205-4（一般用メートルねじ - 第4部：基準寸法）のM36以上の細目ねじを用いること。

なお、最高使用圧力が1.8MPa以下のボイラーにあっては、このプラグの材料に青銅又はこれと同等以上の機械的性質を有するものを使用することができること。

イ だ円形のマンホールの方向は、JIS B8201の10.2の規定によること。

ウ 外だき横煙管ボイラーのマンホールは、JIS B8201の10.4の規定によること。

エ 内部に入って掃除及び検査を行うことのできない炉筒煙管ボイラーには、胴の下部に掃除穴を1個以上、胴の側面の炉筒の見える位置に検査穴を2個以上（胴の長さが3mを超えるものにあつては、4個以上）設けること。この場合の掃除穴の大きさは、JIS B8201の10.5の規定によること。



側面下方であっても差し支えないこと。

(図) (略)

オ (略)

カ 立てボイラー及び立て横管ボイラーの掃除穴については、JIS B8201の6.6.6の規定によること。

キ マンホールの代用については、JIS B8201の6.6.3の規定によること。

ク 立て煙管式廃熱ボイラーについては、キの規定にかかわらず、JIS B8201の6.6.5(c)及びd)の規定を準用して差し支えないこと。この場合において、同規定中「直径75mm以上の円形」とあるのは、「直径75mm以上の円形又はこれと同面積の円形」と読み替えること。

(2)(略)

#### 29 第34条関係

(1) 本条の規定に適合する穴の補強方法として、例えば、次の方法があること。

ア 胴、皿形鏡板等に設ける穴の補強については、JIS B8201の6.6.10のa)の規定によること。

イ 平鏡板、平ふた板、平底板等の平板に設けた穴の補強については、JIS B8201の6.6.10のb)の1)の規定によること。

なお、「胴の側面の炉筒の見える位置」とは、次の図のア、イの位置等を指すものであり、管群のすき間を通して炉筒の側面が観察できれば側面下方であっても差し支えないこと。

(図) (略)

オ 内部に入って掃除及び検査を行うことのできない横煙管式廃熱ボイラー(胴底部を加熱しないものに限る。)には、胴の下部に掃除穴を1個以上、胴の側面に検査穴を2個以上(胴の長さが3mを超えるものにあつては、4個以上)設けること。

この場合の掃除穴の大きさについては、JIS B8201の10.5の規定を準用すること。

カ オにおいて、内部に入って掃除及び検査を行うことができないものにあつては、胴の上部に設ける2個以上の検査穴をもってマンホールに代えることができること。

キ (略)

ク エからカまでの検査穴は、アの規定にかかわらず、直径が75mm以上の円形又はこれと同面積の円形とすること。

ケ 立てボイラー及び立て横管ボイラーの掃除穴については、JIS B8201の10.6の規定によること。

コ マンホールの代用については、JIS B8201の10.3の規定によること。

サ 立て煙管式廃熱ボイラーについては、コの規定にかかわらず、カ及びクを準用して差し支えないこと。この場合において、掃除穴及び検査穴の大きさについては、JIS B8201の10.5の規定によること。

(2)(略)

#### 29 第34条関係

(1) 本条の規定に適合する穴の補強方法として、例えば、次の方法があること。

ア 胴、皿形鏡板等に設ける穴の補強については、JIS B8201の11.2.1の規定によること。

この場合において、同規定中に引用するJIS B8201の6.2.7については、12の(1)によること。

ウ 補強の有効範囲は、JIS B8201の6.6.11の規定によること。

この場合において、皿形鏡板、半だ円体形鏡板に設ける穴の補強の有効範囲は、補強する板の曲面に沿って測ること。

エ (略)

オ 補強に有効な面積については、JIS B8201の6.6.12の規定によること。

カ及びキ (略)

ク 引張応力以外の応力について特別の補強を講ずる場合には、JIS B8201の6.6.10のa)の1.2)の規定の制限を超える大きさの穴を設けることは差し支えないこと。この場合における具体的な補強の方法の例としては、次の(ア)又は(イ)があること。

(ア)及び(イ) (略)

ケ ドームを溶接によって胴に取り付ける場合における「穴の直径」は、ドームの内径をとること。なお、ドームを溶接によって取り付ける場合でその内径がJIS B8201の6.6.10のa)の1.2)の規定の制限を超える場合には、次の図のようにドームを胴内に突き出して補強するほか、ア及びウからキまでの規定により補強を行わなければならないこと。

(図) (略)

コ 2つ以上の穴が近接して設けられるときの補強については、JIS B8201の6.6.13の規定によること。

サ及びシ (略)

ス 強め材の許容引張応力については、JIS B8201の6.6.14の規定によること。

なお、胴、鏡板等に取り付ける強め材の材料については、第2条の適用がないものとして取り扱うこと。

(2)「穴の周辺に過剰な応力集中が生じるおそれのない穴」として、例えば、次のものがあること。

ア 胴又は管寄せ等の円筒部に設けられる補強を要しない穴については、JIS B8201の6.6.9a)の規定によること。この場合において、穴

イ 平鏡板、平ふた板、平底板等の平板に設けた穴の補強については、JIS B8201の11.2.2の(1)の規定によること。

この場合において、同規定中に引用するJIS B8201の6.8については、12の(1)によること。

ウ 補強の有効範囲は、JIS B8201の11.3の規定によること。

この場合において、皿形鏡板、半だ円体形鏡板に設ける穴の補強の有効範囲は、補強する板の曲面に沿って測ること。

エ (略)

オ 補強に有効な面積については、JIS B8201の11.4の規定によること。

カ及びキ (略)

ク 引張応力以外の応力について特別の補強を講ずる場合には、JIS B8201の11.2.1の(1)の(b)の規定の制限を越える大きさの穴を設けることは差し支えないこと。この場合における具体的な補強の方法の例としては、次の(ア)又は(イ)があること。

(ア)及び(イ) (略)

ケ ドームを溶接によって胴に取り付ける場合における「穴の直径」は、ドームの内径をとること。なお、ドームを溶接によって取り付ける場合でその内径がJIS B8201の11.2.1の(1)の(b)の規定の制限を超える場合には、次の図のようにドームを胴内に突き出して補強するほか、ア及びウからキまでの規定により補強を行わなければならないこと。

(図) (略)

コ 2つ以上の穴が近接して設けられるときの補強については、JIS B8201の11.5の規定によること。

サ及びシ (略)

ス 強め材の許容引張応力については、JIS B8201の11.6の規定によること。

なお、胴、鏡板等に取り付ける強め材の材料については、第2条の適用がないものとして取り扱うこと。

(2)「穴の周辺に過剰な応力集中が生じるおそれのない穴」として、例えば、次のものがあること。

の径は200mmを超えないこと。

イ 皿形鏡板、半球形鏡板及び半だ円形鏡板に設けられる補強を要しない穴については、JIS B8201の6.6.9のb)の1)の規定によること。

この場合において、穴の径は200mmを超えないこと。

(3) 本条の規定により穴の補強等を算定することができない特殊な形状のものについて、検定水圧試験によって確認する場合には、例えば、JIS B8201の9.3.3の規定によること。

### 30 第35条関係

#### (1) 第1項関係

ア 煙管の最小厚さの算定方法として、例えば、JIS B8201の6.7.1の規定による方法があること。

イ (略)

#### (2) 第2項関係

ア 水管、過熱管、節炭器(以下「エコマイザ」という。)用鋼管等内部に圧力を受ける鋼管(蒸気用鋼管を除く。)の最小厚さの算定方法として、例えば、JIS B8201の6.7.2の規定による方法があること。

イ 蒸気用鋼管の最小厚さの算定方法として、例えば、JIS B8201の6.7.4の規定による方法があること。

ウ エコマイザ用鋳鉄管の最小厚さの算定方法として、例えば、JIS B8201の6.7.11の規定による方法があること。

#### (3) 第3項関係

ア 給水管の最小厚さの算定方法として、例えば、JIS B8201の6.7.7の規定による方法があるほか、次のとおり取り扱うこと。

(ア)～(ウ) (略)

イ 吹出し管の最小厚さの算定方法として、例えば、JIS B8201の6.7.9の規定による方法があること。

#### (4) その他

本条の最小厚さを算定することができない特殊な形状のものについて、検定水圧試験によって、管の厚さが本条の最小厚さ以上であるかど

ア 胴又は管寄せ等の円筒部に設けられる補強を要しない穴については、JIS B8201の11.1の(1)の規定によること。この場合において、穴の径は200mmを超えないこと。

イ 皿形鏡板、半球形鏡板及び半だ円形鏡板に設けられる補強を要しない穴については、JIS B8201の11.1の(2)の(a)の規定によること。この場合において、穴の径は200mmを超えないこと。

(3) 本条の規定により穴の補強等を算定することができない特殊な形状のものについて、検定水圧試験によって確認する場合には、例えば、JIS B8201の4.6の規定によること。

### 30 第35条関係

#### (1) 第1項関係

ア 煙管の最小厚さの算定方法として、例えば、JIS B8201の12.1の規定による方法があること。

イ (略)

#### (2) 第2項関係

ア 水管、過熱管、節炭器(以下「エコマイザ」という。)用鋼管等内部に圧力を受ける鋼管(蒸気用鋼管を除く。)の最小厚さの算定方法として、例えば、JIS B8201の12.2の規定による方法があること。

イ 蒸気用鋼管の最小厚さの算定方法として、例えば、JIS B8201の12.4の規定による方法があること。

ウ エコマイザ用鋳鉄管の最小厚さの算定方法として、例えば、JIS B8201の12.11の規定による方法があること。

#### (3) 第3項関係

ア 給水管の最小厚さの算定方法として、例えば、JIS B8201の12.7の規定による方法があるほか、次のとおり取り扱うこと。

(ア)～(ウ) (略)

イ 吹出し管の最小厚さの算定方法として、例えば、JIS B8201の12.9の規定による方法があること。

#### (4) その他

<p>うか確認する方法として、例えば、<u>JIS B8201の9.3.3の規定による方法</u>があること。</p> <p>31 第37条関係</p> <p>(1) 本条の規定に適合する円筒形管寄せの最小厚さの算定方法として、例えば、<u>JIS B8201の6.7.12の規定による方法</u>があること。</p> <p>(2) 本条の規定により板の厚さ等を算定することができない特殊な形状のものについて、検定水圧試験によって、管寄せの厚さが本条の最小厚さ以上であるかどうか確認する方法として、例えば、<u>JIS B8201の9.3.3の規定による方法</u>があること。</p> <p>32 第38条関係</p> <p>(1) (略)</p> <p>(2) 第2号の長方形の断面のすみにおける内面の曲がりの半径(波形管寄せにあっては、波形に加工する前の半径)として、例えば、<u>JIS B8201の6.7.13のa)</u>の規定によるものがあること。</p> <p>(3) 第3号の長方形管寄せの最小厚さの算定方法として、例えば、<u>JIS B8201の6.7.13のb)からe)までの規定による方法</u>があること。</p> <p>(4) 本条の最小厚さを算定することができない特殊な形状のものについて、検定水圧試験によって、管寄せの厚さが本条の最小厚さ以上であるかどうか確認する方法として、例えば、<u>JIS B8201の9.3.3の規定による方法</u>があること。</p> <p>33 第39条関係</p> <p>本条の最小厚さを算定することができない特殊な形状のものについて、検定水圧試験によって、管台の厚さが本条の最小厚さ以上であるかどうか確認する方法として、例えば、<u>JIS B8201の9.3.3の規定による方法</u>があること。</p> <p>34 第40条関係</p>	<p>本条の最小厚さを算定することができない特殊な形状のものについて、検定水圧試験によって、管の厚さが本条の最小厚さ以上であるかどうか確認する方法として、例えば、<u>JIS B8201の4.6の規定による方法</u>があること。</p> <p>31 第37条関係</p> <p>(1) 本条の規定に適合する円筒形管寄せの最小厚さの算定方法として、例えば、<u>JIS B8201の12.12の規定による方法</u>があること。</p> <p>(2) 本条の規定により板の厚さ等を算定することができない特殊な形状のものについて、検定水圧試験によって、管寄せの厚さが本条の最小厚さ以上であるかどうか確認する方法として、例えば、<u>JIS B8201の4.6の規定による方法</u>があること。</p> <p>32 第38条関係</p> <p>(1) (略)</p> <p>(2) 第2号の長方形の断面のすみにおける内面の曲がりの半径(波形管寄せにあっては、波形に加工する前の半径)として、例えば、<u>JIS B8201の12.13の(1)</u>の規定によるものがあること。</p> <p>(3) 第3号の長方形管寄せの最小厚さの算定方法として、例えば、<u>JIS B8201の12.13の(2)から12.13の(5)までの規定による方法</u>があること。</p> <p>(4) 本条の最小厚さを算定することができない特殊な形状のものについて、検定水圧試験によって、管寄せの厚さが本条の最小厚さ以上であるかどうか確認する方法として、例えば、<u>JIS B8201の4.6の規定による方法</u>があること。</p> <p>33 第39条関係</p> <p>本条の最小厚さを算定することができない特殊な形状のものについて、検定水圧試験によって、管台の厚さが本条の最小厚さ以上であるかどうか確認する方法として、例えば、<u>JIS B8201の4.6の規定による方法</u>があること。</p>
--	---

( 1 ) ~ ( 3 )( 略 )

( 4 )フランジの厚さ等を算定することができない特殊な形状のものについて、検定水圧試験によって、フランジの厚さが( 1 )の規定の最小厚さ以上であるかどうか確認する方法として、例えば、JIS B8201 の 9.3.3 の規定による方法があること。

35 第41条関係

本条の規定に適合する管又は管台の取付方法として、例えば、次の方法があること。

( 1 ) 管(管ステーを除く。以下( 1 )及び( 2 )において同じ。)又は管台を胴、鏡板、管寄せ等に取り付ける場合には、次のアからエまでに掲げるところによること。

ア及びイ ( 略 )

ウ 植込みボルトによる取付けは、JIS B8201の6.7.17のb)の規定によること。

エ ねじ込みによる取付けは、JIS B8201の6.7.17のe)の規定によること。

( 2 )( 略 )

( 3 )煙管の取付けは、JIS B8201の7.9の規定によること。

( 4 )水管、過熱管その他内部に圧力を受ける鋼管の取付けは、JIS B8201の7.10の規定によること。

( 5 )及び( 6 )( 略 )

34 第40条関係

( 1 ) ~ ( 3 )( 略 )

( 4 )フランジの厚さ等を算定することができない特殊な形状のものについて、検定水圧試験によって、フランジの厚さが( 1 )の規定の最小厚さ以上であるかどうか確認する方法として、例えば、JIS B8201 の 4.6 の規定による方法があること。

35 第41条関係

本条の規定に適合する管又は管台の取付方法として、例えば、次の方法があること。

( 1 ) 管(管ステーを除く。以下( 1 )及び( 2 )において同じ。)又は管台を胴、鏡板、管寄せ等に取り付ける場合には、次のアからエまでに掲げるところによること。

ア及びイ ( 略 )

ウ 植込みボルトによる取付けの場合には、胴に適当に取り付けられた板、取付け物などの表面は、機械仕上げした平らな面とし、ねじ下穴の深さは、板の厚さの3/4以下とすること。ただし、当て板を当てることによって必要最小厚さを保つようにする場合にはこの限りでないこと。また、ねじ込みの長さは、植込みボルトの径より大きくすること。

エ ねじ込みにより取り付ける管又は管台の管の端の厚さは、最小厚さ

より  $\frac{20}{n}$  ( $n$ は25.4mmにおけるねじ山の数とする。)mm以上厚くすること。

と。

( 2 )( 略 )

( 3 )煙管の取付けは、JIS B8201の14.9の規定によること。

( 4 )水管、過熱管その他内部に圧力を受ける鋼管の取付けは、JIS B8201の14.10の規定によること。

この場合において、可燃性物質等を熱媒として用いるボイラーに係るも

36 第43条関係

(1) 第1項関係

第1項の規定に適合する溶接方法として、例えば、次の方法があること。

ア～カ (略)

キ 取付物の溶接は、JIS B8201の8.2.10の規定によること。

ク 管台、強め材その他これらに類するものを胴又は鏡板に取り付ける溶接は、JIS B8201の8.2.6のa)の規定によるほか、次の(ア)から(ウ)によること。

のにあつては、漏止め溶接を行った後、さらに軽くこる広げを行うこと。

(5) 及び(6) (略)

36 第43条関係

(1) 第1項関係

第1項の規定に適合する溶接方法として、例えば、次の方法があること。

ア～カ (略)

キ 外圧を受ける胴の強め輪又は圧力の作用しない部分の取付けは、次に掲げる断続溶接又は(ウ)による連続溶接によることができること。

ただし、炉筒など片面が火炎に触れるものの強め輪の取付けは、連続完全溶込み両側溶接とすること。

(ア) 1ビードの長さは、75mm以下であること。

(イ) 外圧を受ける胴の強め輪については、ビードの間隔が胴板の厚さの8倍以下であり、かつ、1溶接線について各ビードを合計した長さが当該胴の外周の1/2(強め輪を胴の内側に取り付けるときは、1/3)以上であること。

(ウ) 強め輪の取付溶接の脚長は、次のいずれか小さい方の値以上とすること。

6mm

胴の板の厚さ

強め輪の取付部の板の厚さ

ク 管台、強め材その他これらに類するものを胴又は鏡板に取り付ける溶接は、JIS B8201の13.2.6の(1)の規定によるほか、次の(ア)から(エ)によること。

この場合において、JIS B8201の13.2.6の(1)の(a)中「20mm」とあるのは「19mm」と、図13.3の図(u-3)中「 $t_w = (0.09d + 3\text{mm})$ 」以

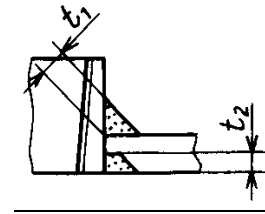
上  $d$  は取付ける管の外形」とあるのは「 $t_w$  はスケジュール160の管の厚さ」とそれぞれ読み替えること。

なお、図13.3の図(u-2)は次の図によること。

(ア) ~ (ウ)(略)

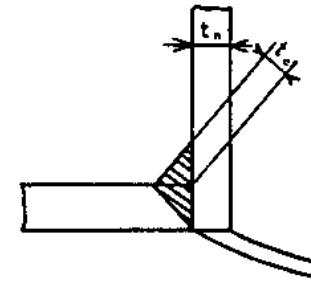
ケ 管台、強め材等の溶接部の強さは、JIS B8201の8.2.6のb)からd)までの規定によること。この場合において、JIS B8201の8.2.6のb)の2)の「強め材」には、管台の部分で、その厚さが計算上必要な厚さを超え、かつ、補強の有効範囲内にある部分及び溶接取付の溶接金属で補強の有効範囲内にあるものを含むものであること。

(u-2)



(ア) ~ (ウ)(略)

(エ) 管台、強め材その他これらに類するものを次の図のように胴又は鏡板に溶接で取り付ける場合においては、 $t_c$  は当該部分の強度上必要な大きさを足るものであること。



ケ 管台、強め材その他これらに類するものを胴又は鏡板に取り付ける溶接部の強さは、次の(ア)及び(イ)に掲げる値以上であること。ただし、JIS B8201の図13.3の図(a)から図(c)まで、図(g)、図(h)、図(o-1)から図(o-4)まで、図(s-1)、図(t-1)及び図(u-1)については、この限りでないこと。

(ア) 管台 管台又は管台のフランジ部の溶接部の外周に囲まれる面積に最高使用圧力を乗じて得た値

(イ) 強め材 次に掲げる値のうちいずれか小さい値

補強の有効範囲内にある強め材の断面積に強め材の許容引張応

力を乗じて得た値

次の の値から の値を減じた値

穴の径（管等を取り付ける場合にあっては、管等を取り付ける前の穴の径とし、スタッド穴の径を加えるものとする。）に継目のない胴又は穴のない鏡板の計算上必要な厚さ及び胴又は鏡板の許容引張応力を乗じて得た値

胴又は鏡板のうち強め材とみなされる部分の断面積に胴又は鏡板の許容引張応力を乗じて得た値

コ 管台壁のせん断強さ及び管台、強め材、ステーその他これに類するものを胴、鏡板、管寄せ等に溶接で取り付けた場合の溶接部の強さは、母材の許容引張応力に次の表に掲げる定数及び溶接面の面積を乗じて得た値とすること。この場合において、溶接部の強さは溶接部の穴の中心を含み板の面に垂直な断面の片側をとるものとする。

管台壁のせん断	溶接の方法		
	突合せ溶接及びT継手の完全溶込み溶接		すみ肉溶接
	引っ張り	せん断	せん断
0.70	0.74	0.60	0.49

サ 管台を胴又は鏡板にはめ込み、管台の断面にせん断力を生ずるよう  
に溶接により取り付けた場合には、コの溶接部の強さのうちせん断に  
係るものに管台壁のせん断に対する強さを加えることができること。

シ ケの(イ)の「強め材」には、管台の部分で、その厚さが計算上必要  
な厚さを超え、かつ、補強の有効範囲内にある部分及び溶接取付けの  
溶接金属で補強の有効範囲内にあるものを含むものであること。

ス 棒ステー又は管ステーを溶接により取り付ける場合は、JIS B8201  
の13.2.9の(1)及び(5)の規定によること。

なお、管ステーについても煙管と同様、漏止め溶接を認めて差し支えないこと。

ク 棒ステー又は管ステーを溶接により取り付ける場合は、JIS B8201  
の8.2.9のa)及びe)の規定によること。

なお、管ステーについても煙管と同様、漏止め溶接を認めて差し支えないこと。

サ 斜めステーを溶接により取り付ける場合は、JIS B8201の8.2.9のb)  
の規定によること。



シ ガセットステーを溶接により取り付ける場合は、JIS B8201の8.2.9のd)の規定によること。

ス (略)

セ 管類の周継手の溶接については、JIS B8201の8.2.7の規定によること。

この場合において、貫流ボイラーの気水分離器の胴に管を使用する場合には適用されないものであること。

(2) 第2項関係

ア (略)

イ 突合せ溶接における継手面の食い違いとして、例えば、JIS B8201の8.2.4のc)の規定があること。

ウ (略)

エ 厚さの異なる板の突合せ溶接方法として、例えば、JIS B8201の8.2.4のd)の規定による方法があること。

オ～キ (略)

ク 火室板の溶接方法として、例えば、JIS B8201の6.4.7の規定による方法があること。

セ 斜めステーを溶接により取り付ける場合は、JIS B8201の13.2.9の(2)の規定によること。

ソ ガセットステーを溶接により取り付ける場合は、JIS B8201の13.2.9の(4)の規定によること。

タ (略)

チ 管類の周継手の溶接については、JIS B8201の13.2.7の規定によること。

この場合において、貫流ボイラーの気水分離器の胴に管を使用する場合には適用されないものであること。

(2) 第2項関係

ア (略)

イ 突合せ溶接における継手面の食い違いとして、例えば、JIS B8201の13.2.4.3の規定があること。

ウ (略)

エ 厚さの異なる板の突合せ溶接方法として、例えば、JIS B8201の13.2.4.4の規定による方法があること。

オ～キ (略)

ク 火室板の溶接方法として、例えば、JIS B8201の8.7の規定による方法があること。

なお、立てボイラーの火たき口を胴及び火室に溶接により取り付ける場合には、次の図(ア)又は(イ)に示すところによること。

この場合において、当該溶接した部分については、放射線検査は要しないこと。

(ア)

(イ)

37 第46条関係

(1) 第1項の「溶接後熱処理の必要がない溶接部」として、例えば、JIS B8201の8.6.1の規定によるものがあること。

(2) 及び(3)(略)

40 第58条関係

第1項の規定に適合する余盛りの高さとして、例えば、その中央において、JIS B8201の表9.1の左欄に掲げる母材の呼び厚さに応じ、それぞれ同表の右欄に掲げる値以下である場合があること。

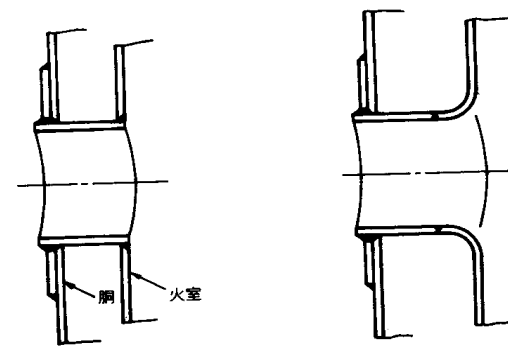
43 第62条関係

(1) 第1項関係

ア 内部の圧力を最高使用圧力以下に保持することができる安全弁の性能として、例えば、JIS B8201の10.1.1のa)の規定によるものがあること。

イ～オ (略)

カ 蒸気ボイラーの安全弁の呼び径として、例えば、呼び径が25 A 以上のものがあること。この場合において、JIS B8201の10.1.1のf)及び11.3.3のb)の規定による蒸気ボイラーの安全弁並びにリフトが弁座口



37 第46条関係

(1) 第1項の「溶接後熱処理の必要がない溶接部」として、例えば、JIS B8201の13.6.1の規定によるものがあること。

(2) 及び(3)(略)

40 第58条関係

第1項の規定に適合する余盛りの高さとして、例えば、その中央において、JIS B8201の表13.5の左欄に掲げる母材の厚さに応じ、それぞれ同表の右欄に掲げる値以下である場合があること。

43 第62条関係

(1) 第1項関係

ア 内部の圧力を最高使用圧力以下に保持することができる安全弁の性能として、例えば、JIS B8201の15.1の規定(ただし書以降の規定を除く。)によるものがあること。

この場合において、同規定中「35kPa」とあるのは、「0.034MPa」と読み替えること。

イ～オ (略)

カ 蒸気ボイラーの安全弁の呼び径として、例えば、呼び径が25 A 以上のものがあること。この場合において、JIS B8201の15.6の規定による

<p>の径の<math>\frac{1}{15}</math>以上の揚程式安全弁及び全量式安全弁については、その呼び径を20A以上とすることができるものとする。</p> <p>キ (略)</p> <p>(2)(略)</p> <p>44 第63条関係 本条の規定に適合する過熱器の安全弁として、例えば、<u>JIS B8201の10.1.1のh)</u>及び<u>11.3.4の規定によるものがあること。</u></p> <p>45 第64条関係 (1) 第1項の規定に適合する安全弁として、例えば、<u>JIS B8201の10.1.1のj)</u>の規定によるものがあること。 なお、吹出しの際に所要のリフトが得られない安全弁であっても、吹出し圧力の3%増以下において所要のリフトが得られるものは、当該リフトが得られる安全弁とみなして差し支えないこと。</p> <p>(2)(略)</p> <p>46 第65条関係 (1) 第1項の規定に適合する逃がし弁及び逃がし管として、例えば、次のものがあること。 ア (略) イ 逃がし管の内径は、<u>JIS B8201の10.1.4の規定によること。</u></p> <p>(2) 及び(3)(略)</p> <p>47 第66条関係 (1) 本条の規定に適合する圧力計の取付方法として、例えば、<u>JIS B8201の10.2.1のb)</u>の規定による方法があること。</p>	<p>蒸気ボイラーの安全弁並びにリフトが弁座口の径の<math>\frac{1}{15}</math>以上の揚程式安全弁及び全量式安全弁については、その呼び径を20A以上とすることができるものとする。</p> <p>キ (略)</p> <p>(2)(略)</p> <p>44 第63条関係 本条の規定に適合する過熱器の安全弁として、例えば、<u>JIS B8201の15.8の規定によるものがあること。</u></p> <p>45 第64条関係 (1) 第1項の規定に適合する安全弁として、例えば、<u>JIS B8201の15.10の規定によるものがあること。</u> なお、吹出しの際に所要のリフトが得られない安全弁であっても、吹出し圧力の3%増以下において所要のリフトが得られるものは、当該リフトが得られる安全弁とみなして差し支えないこと。</p> <p>(2)(略)</p> <p>46 第65条関係 (1) 第1項の規定に適合する逃がし弁及び逃がし管として、例えば、次のものがあること。 ア (略) イ 逃がし管の内径は、<u>JIS B8201の15.15の規定によること。</u></p> <p>(2) 及び(3)(略)</p> <p>47 第66条関係 (1) 本条の規定に適合する圧力計の取付方法として、例えば、<u>JIS B8201の16.11の規定による方法があること。</u></p>
--	---

<p>( 2 ) 第 5 号の規定に適合する圧力計の目盛盤の外径として、例えば、<u>JIS B8201の10.2.1のa)の規定によるものがあること。</u></p> <p>( 3 )( 略 )</p> <p>54 第75条関係 本条の規定に適合する給水弁及び逆止め弁の取付方法として、例えば、<u>JIS B8201の10.4.4及び10.4.5の規定による方法があること。</u></p> <p>57 第79条関係 第2項の規定に適合する吹出し弁の構造と強度については、例えば、<u>JIS B8201の10.5.5の規定によるものがあること。</u></p> <p>66 第94条関係 本条の規定に適合する蒸気ボイラーの安全弁として、例えば、JIS B8203の6.1.1から6.1.3までの規定によるものがあること。</p>	<p><u>ただし、圧力計への連絡管としてステンレス鋼管を使用する場合にあっては、その内径を6.5mm以上とすることができること。</u></p> <p>( 2 ) 第 5 号の規定に適合する圧力計の目盛盤の外径として、例えば、<u>外径が100mm以上のものがあること。ただし、JIS B8201の15.6に掲げるボイラーにあっては、60mm以上とすることができること。</u></p> <p>( 3 )( 略 )</p> <p>54 第75条関係 本条の規定に適合する給水弁及び逆止め弁の取付方法として、例えば、<u>JIS B8201の18.4及び18.5の規定による方法があること。</u></p> <p>57 第79条関係 第2項の規定に適合する吹出し弁の構造と強度については、例えば、<u>JIS B8201の17.5の規定によるものがあること。</u></p> <p>66 第94条関係 本条の規定に適合する蒸気ボイラーの安全弁として、例えば、JIS B8203の6.1.1から6.1.3までの規定によるものがあること。<u>この場合において、同規定中「35kPa」とあるのは、「0.034MPa」と読み替えること。</u></p>
---	---