各都道府県労働局長 殿

厚生労働省労働基準局長 (公印省略)

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

ボイラー構造規格の全部を改正する告示(平成 15 年厚生労働省告示第 197号)及び圧力容器構造規格の全部を改正する告示(平成 15 年厚生労働省告示第 196号)については、平成 15 年 4 月 30 日に公示され、同日(一部については平成 15 年 6 月 1 日)から適用されることになった。

今回の改正は、ボイラー及び圧力容器の構造規格に関し、①最近の技術の進歩に即応させるために、従来の仕様規定について性能規定化を図ること、②材料、機械試験方法、非破壊検査方法等について、日本工業規格(以下「JIS」という。)の改正を踏まえ、JISとの整合化をとること、③基準・認証制度の国際化に対応するため米国の規格との調整を図ること等から行われたものであり、従来のボイラー構造規格(平成元年労働省告示第65号)及び圧力容器構造規格(平成元年労働省告示第66号)の内容を全面的に検討し、ボイラー構造規格にあっては、労働安全衛生法第37条第2項の規定に基づき、圧力容器構造規格にあっては同項及び第42条の規定に基づき全部改正されたものである。

ついては、今回の改正の趣旨を十分理解し、関係者への周知徹底を図るとと もに、下記事項に留意の上、その運用に遺漏のないようにされたい。

また、本通達においては、性能規定を具体的に満足する基準を例示しているが、同基準以外の方法で製造を行う場合は、改正後の構造規格に適合していることを証する資料を提出させる必要があることにも留意されたい。

なお、平成元年 12 月 13 日付け基発第 643 号「ボイラー構造規格及び圧力容 器構造規格の制定について」及び平成 13 年 10 月 1 日付け基発第 875 号「日本 工業規格 B8265 (圧力容器の構造ー一般事項) に適合する圧力容器の製造に 係る取扱いについて」等ボイラー構造規格及び圧力容器構造規格の運用に関す る従前の通達は、本通達をもって廃止する。

記

- I ボイラー構造規格(平成 15 年厚生労働省告示第 197 号。以下 I において「新規格」という。)関係
- 第 1 ボイラー構造規格(平成元年労働省告示第 65 号。以下 I において「旧規格」という。)との相違点
 - 1 旧規格で定めていた仕様に関する規定について、安全上必要な最低限の

規定を除き性能規定化を図ったこと。ただし、最終的な安全確認を行う試験方法に係る規定については、従前と同様の規定を置いたこと。

- 2 新規格に定められているボイラーの構造等に関する規定について、JIS B8201 (陸用鋼製ボイラー構造) 及び JIS B8203 (鋳鉄ボイラー構造) の規定との整合化を図ったこと。
- 3 新規格に定められている各種試験方法について、JIS の当該試験方法を定めた規格との整合化を図ったこと。

第2 細部事項

- 1 第1条関係
 - (1) 第1項関係
 - ア 「主要材料」とは、ボイラー本体及び附属設備でボイラーの圧力を受ける部分に用いる材料をいうものであり、給水内管、沸水防止管等のボイラー内取付物及び支持金具類の材料は、これに該当しないものであること。
 - イ 「安全な化学的成分及び機械的性質を有するもの」とは、黒鉛化、ぜい化等の材料に有害な著しい永久の変化を起こさないこと、許容引張応力の値が著しく低下したりする温度においては使用しないこと等、材料の性質に応じた適切な温度の範囲内で使用すべきことを規定したものであること。
 - ウ 第1項の規定に適合する主要材料として、例えば、次の材料があること。
 - (ア) JIS の材料規定に定められた適用範囲、製造方法、化学成分、機械 的性質、試験等に適合した以下の材料

JIS G3101 (一般構造用圧延鋼材)、JIS G3103 (ボイラ及び圧力容 器用炭素鋼及びモリブデン鋼鋼板)、JIS G3106(溶接構造用圧延鋼 材)、JIS G3115 (圧力容器用鋼板)、JIS G3118 (中・常温圧力容器 用炭素鋼鋼板)、JIS G3119(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)、JIS G3201 (炭素 鋼鍛鋼品)、JIS G3202 (圧力容器用炭素鋼鍛鋼品)、JIS G3203 (高 温圧力容器用合金鋼鍛鋼品)、JIS G3204(圧力容器用調質型合金鋼 鍛鋼品)、JIS G3452 (配管用炭素鋼鋼管)、JIS G3454 (圧力配管用 炭素鋼鋼管)、JIS G3455(高圧配管用炭素鋼鋼管)、JIS G3456(高 温配管用炭素鋼鋼管)、JIS G3458(配管用合金鋼鋼管)、JIS G3459 (配管用ステンレス鋼管)、JIS G3461 (ボイラ・熱交換器用炭素鋼 鋼管)、JIS G3462 (ボイラ・熱交換器用合金鋼鋼管)、JIS G3463 (ボ イラ・熱交換器用ステンレス鋼管)、JIS G4051 (機械構造用炭素鋼 鋼材)、JIS G4109(ボイラ及び圧力容器用クロムモリブデン鋼鋼板)、 JIS G4303 (ステンレス鋼棒)、JIS G4304 (熱間圧延ステンレス鋼板 及び鋼帯)、JIS G4305 (冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯)、JIS G5101

(炭素鋼鋳鋼品)、JIS G5102 (溶接構造用鋳鋼品)、JIS G5121 (ステンレス鋼鋳鋼品)、JIS G5151 (高温高圧用鋳鋼品)、JIS G5501 (ねずみ鋳鉄品)、JIS G5502 (球状黒鉛鋳鉄品)、JIS G5705 (可鍛鋳鉄品)に定める黒心可鍛鋳鉄品及びパーライト可鍛鋳鉄品、JIS H3300 (銅及び銅合金継目無管)、JIS H5120 (銅及び銅合金鋳物)に定める青銅鋳物、JIS H5121 (銅合金連続鋳造鋳物)に定める青銅鋳物並びにJIS B8270(圧力容器(基盤規格))の附属書5に定めるダクタイル鉄鋳造品及びマレアブル鉄鋳造品

(イ) ASME規格等の外国規格及びこれらに準ずる規格(以下「外国規格等」という。)に適合した材料であって、(ア)に掲げるJISに適合した材料と同等以上の安全な化学的成分及び機械的性質を有するもの。

(2) 第2項関係

- ア 放射過熱器の材料の使用温度は、当該放射過熱器の形式、位置等に応 じ、内部の蒸気の最高温度に 50℃以上を加えた温度とすること。
- イ 単管式熱媒ボイラーの熱媒の「最高温度」は、2以上の温度制御装置 を具備している場合にあっては、ユーザーに熱媒を送給するためのポン プ圧力における熱媒の飽和温度とすること。

2 第2条関係

- (1) 「ボイラーの圧力」とは、蒸気圧力又は温水圧力をいうものであること。
- (2) 本条の表中「同等以下の機械的性質」については、化学的成分、機械的強度、品質管理等から総合的に判断すべきものであること。
- (3) JIS H5121 (銅合金連続鋳造鋳物) は、JIS H5120 (銅及び銅合金鋳物) と同等以下の機械的性質を有するものであること。

3 第3条関係

(1) 第1項関係

ア 第1号のイの「常温における引張強さの最小値」及び同号のハの「常温における降伏点又は0.2パーセント耐力の最小値」は、当該材料の規格に定められた引張強さ等の最小値とすること。

また、材料の使用温度における引張強さ及び降伏点又は 0.2%耐力は、 JIS G0567 (鉄鋼材料及び耐熱合金の高温引張試験方法) により求める こと。

- イ ガスケット付きフランジ、管板、ガスケット付き平板等のように拘束 された部分に加圧による変形が加わることにより漏れ、その他の機能不 良を生じるおそれのある部分は、第 1 号の二の「都道府県労働局長の認 めた箇所」としてはならないこと。
- ウ 第2号の「熱処理等により強度を高めたボルト」とは、熱処理又はひずみ硬化により強度を高めたものをいうこと。なお、当該強度を高めた ボルトについて焼鈍することにより強度が低下したものについては、

「熱処理等により強度を高めたボルト」に該当しないこと。

(2) 第2項関係

ア 「クリープ領域」とは、同項の規定により求めた許容引張応力の値が、 第 1 項の規定により求めた許容引張応力の値に比べ小となる温度の範 囲をいうものであること。

なお、クリープ領域となる温度が明確でないものについては、鋼材の 種類に応じて、それぞれ次の温度を超える範囲をクリープ領域として取 り扱って差し支えないこと。

- (ア) 炭素鋼鋼材及び低合金鋼鋼材・・・350℃
- (イ) ステンレス鋼鋼材・・・・・・425℃
- イ 「材料の使用温度が当該材料のクリープ領域にある場合」については、 JIS Z2271 (金属材料のクリープ及びクリープ破断試験方法) により試 験を行うこと。
- (3) その他

JIS B8201 の付表 2 に定める許容引張応力の値は、本条の規定を満たすものであること。

なお、外国規格等において、本条と同様の方法により、これらの材料の 許容引張応力が定められている場合には、当該規格に定められた値をとっ て差し支えないこと。

4 第4条関係

(1) 3の(1)のア及び(3)は、鋳造品について準用すること。

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。

(2) 第2号のイの「都道府県労働局長の定める検査に合格したもの」とは、 次の表の左欄に掲げる検査に合格したものとし、同欄の検査の種類及び方 法に応じ、それぞれ同表の右欄に掲げる数値を鋳造係数とすること。

検査の種類及び方法	鋳造係
	数
① 製品の全数について JIS G0581 (鋳鋼品の放射線透過	
試験方法) によって放射線検査を行い、同規格に定める	0.9
きずに対してそれぞれ3類以上に合格したもの	

- ② 製品の全数について JIS G0565 (鉄鋼材料の磁粉探傷 試験方法及び磁粉模様の分類) 又は JIS Z2343-1(非破壊 試験-浸透探傷試験-第1部:一般通則:浸透探傷試験 方法及び浸透指示模様の分類)によって探傷試験を行い、 当該試験の結果がそれぞれ圧力容器構造規格第60条第3 項又は第61条第3項の要件を具備するもの
- ③ 新しい設計の木型ごとに、当該木型により最初に製造した5個の製品にあってはそのうち3個以上を、それ以降に製造したものにあっては製品5個又はその端数ごとに1個製品を抜き取り、JIS G0581によって放射線検査を行い、同規格に定めるきずに対してそれぞれ3類以上に合格するとともに、JIS G0565又はJIS Z2343-1によって探傷試験を行い、当該試験の結果がそれぞれ圧力容器構造規格第60条第3項又は第61条第3項の要件を具備するもの
- ④ 製品の全数を JIS G0581 によって放射線検査を行い、 同規格に定めるきずに対してそれぞれ 3 類以上に合格す るとともに、JIS G0565 又は JIS Z2343-1 によって探傷試 験を行い、当該試験の結果がそれぞれ圧力容器構造規格 第60条第3項又は第61条第3項の要件を具備するもの

1.0

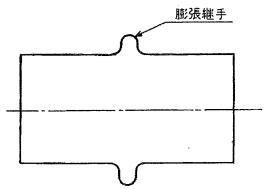
5 第7条関係

「厚さ」とは、実測により得た材料の厚さをいうものであること。ただし、実測できない場合には、ミルシート等に記載されている値及び当該材料の機械加工の状態を考慮して判断すること。

6 第8条関係

廃熱ボイラー等における次の図のような膨張継手部分については、本条 は適用しないものであること。

なお、当該継手については、圧力容器構造規格第27条の規定を準用する こと。



7 第9条関係

- (1) 「付け代」とは、腐食及び摩耗についての余裕をいうものであり、ボイラーの材料の種類、使用期間等を考慮して定めるべきものであること。
- (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、JIS B8201 の 14.4 の規定によるものがあること。

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、JIS B8201 の 5.2 の規定によること。この場合において、胴の周継手については、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。

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)の温度をいうこと。

- イ 内面に圧力を受ける円すい胴の板の最小厚さは、JIS B8201の5.11の 規定によること。
- (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。

8 第 10 条関係

「胴板の最小厚さ」は、継手の効率 (η) を1として算定した当該胴板の最小厚さとすること。

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

Ⅱ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 6.3 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 0.98N/mm² を超えるものについては、(イ)によるものとすること。

$$\sigma = \frac{W}{\pi \ dt}$$

この式において、 σ, W, d 及びtは、それぞれ次の値を表すものと

する。

σ 接触面の応力(単位 N/mm²)

W 1本の管が支えるとみなされる管の軸方向の荷重(単位 N)

d 管穴の径(単位 mm)

t 管板の厚さ(単位 mm)

(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。

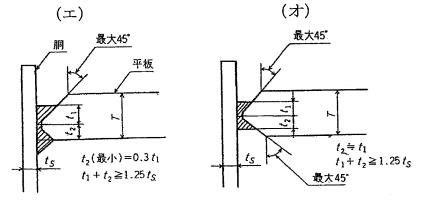
なお、次の図のような平板の取付けにおいては、JIS B8201の6.8.1の 規定における定数Cは、次に定めるところによること。 ア 次の図 (ア) に示すようにフランジ付きの平板が胴、管等と一体であるとき又は周継手に関する規定に従って突合せ溶接される場合であって、フランジ部の厚さが胴板の厚さ以上で、かつ、すみの丸みの内

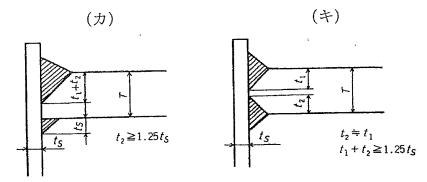
半径が次の値であるときは、 $0.33 \frac{t_r}{t_s}$ (0.2未満の場合は0.2) とする。

- ① $t_{\cdot} \leq 38.1 \, \text{mm}$ の場合 $r \geq 9.5 \, \text{mm}$
- ② $t_s > 38.1 \text{ mm}$ の場合 $r \ge 0.25 t_s$ ただし、r は19mm以上とする必要はない。
- 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1がJIS B8201の6.8.1の(2)の(d)に定める算式の1の値以上のときは、0.13とすることができる。
- ウ 次の図(ウ)に示すように円形平板が胴、管等の端部にはめ込まれ、 セクショナルリング、シールリング、締付ボルト等によりガスケット を用いて固定され、かつ、平板に加わる圧力により生ずるシールリン グの圧縮応力、セクショナルリングのせん断応力及び曲げ応力、胴板 の溝部の応力等がそれぞれの許容応力以下のときは、0.30とする。

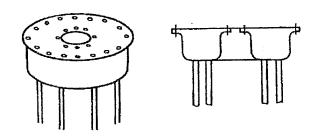
(ア) (1) (ウ) (1) (ウ) (1) (2) (2) (2) (3) (3) (3) (4) (4) (5) (5) (7

さらに、平板と胴、管等との取付方法については、次の図(エ)から図(キ) までに示した取付方法によっても差し支えないこと。

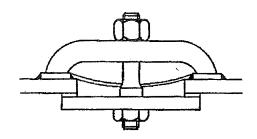




(2) 胴、管等のフランジにボルトで取り付けられる平板であって、当該平板にモーメントが作用するものの最小厚さは、JIS B8201 の 6.8.2 の規定によること。なお、水管ボイラーの上部ヘッダ及び下部ヘッダのふた板(鏡板)は、次の図のようにボルト締め構造として差し支えないこと。



- (3) (2) の平板にガスケット溝を設ける場合で、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。



(5) 炉筒を取り付ける丸ボイラーの平鏡板又は立てボイラーの鏡板若しくは 火室天井板で平らなものの最小厚さは、マンホールの有無に応じ、それぞ れ次のア及びイに掲げる算式により算定するものとすること。 ア マンホールがない部分

$$t = 0.31 \, d \sqrt{\frac{CP}{\sigma_o}} + \alpha$$

この式において、t,d,C,P, σ a及び α は、それぞれ次の値を表すものとする。

- t 鏡板又は火室天井板の最小厚さ(単位 mm)
- d 次に掲げる方法によって描くことのできる円の直径(単位 mm)
 - (ア) 丸ボイラーの鏡板のマンホール及びステーがない部分(次の図(ア)) にあっては、相隣り合う2つの炉筒を鏡板に取り付ける溶接線により描いた円及び鏡板のフランジ部の曲がりの始まる線により描いた円の3つの円に接する円
 - (イ) 丸ボイラーの鏡板のマンホールがなく、かつ、ガセットステーがある部分(次の図(イ)から図(エ)まで)にあっては、(ア)の3つの円とガセットステーを鏡板に取り付ける溶接線のうちいずれか3つの線に接する最大の円(円内にステーを含むものを除く。)
 - (ウ) 立てボイラーの鏡板又は火室天井板にあっては、フランジ部の曲がりの始まる線により描いた2つの円に接する円
- C 定数で1.59(立てボイラーの火室天井板にあっては1.99)とする。
- P 最高使用圧力 (単位 MPa)
- σ_a 材料の許容引張応力(単位 N/mm^2)
- α 付け代で0とする。
- イ 折込みフランジ又は強め材によって補強されたマンホールがある部 分

$$t = 0.31 \sqrt{\frac{P(Cd^2 - d_h^2)}{\sigma_a}} + \alpha$$

この式において、t,P,C,d,d, σ 。及び α は、それぞれ次の値を表すものとする。

 t, P, σ_a 及び α それぞれアに定める値

- C 定数で、マンホールの両側にステーがない場合にあっては1.64、マンホールの両側にステーがある場合にあっては、1.19とする。ただし、丸ボイラーの鏡板の部分であって、マンホールの両側にステーがあり、かつ、直径がd である内接円と棒ステーの外面又はガセットステーを取り付ける溶接線との距離が $\frac{d}{10}$ を超えるもの(次の図(オ))にあっては1.64とする。
- d 次に掲げる方法によって描くことができる円の直径(単位 mm) (ア) 丸ボイラーの鏡板にあっては、相隣り合う2つの炉筒を鏡板に取

り付ける溶接線により描いた円及び鏡板のフランジ部の曲がりの始まる線により描いた円の3つの円に接する円(次の図(カ))

(イ) 立てボイラーの鏡板にあっては、フランジ部の曲がりの始まる線により描いた2つの円に接する円

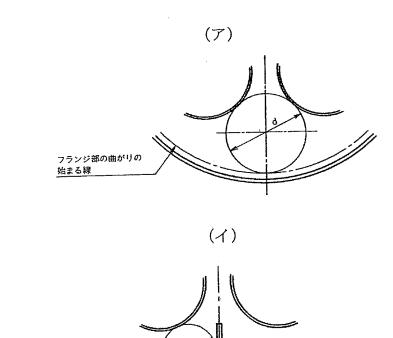
d_h マンホールの内径 (単位 mm)

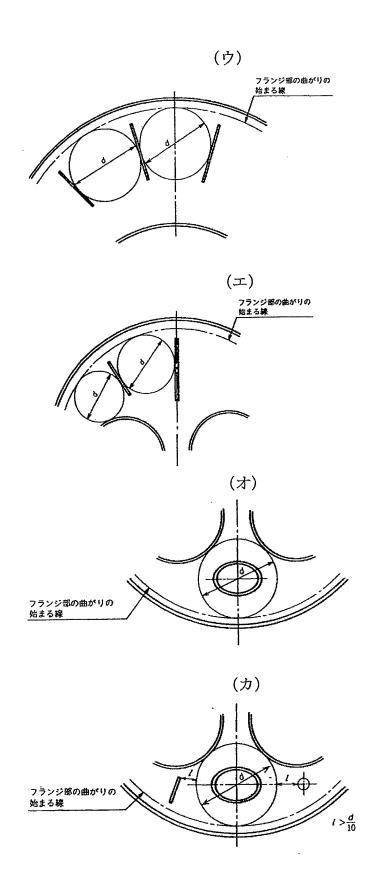
フランジ部の曲がりの

ただし、マンホールがだ円の場合には、次の算式により算定すること。

$$d_h = \frac{a+b}{2}$$

この式においてa及びbは、それぞれだ円の長径及び短径(mm)とする。



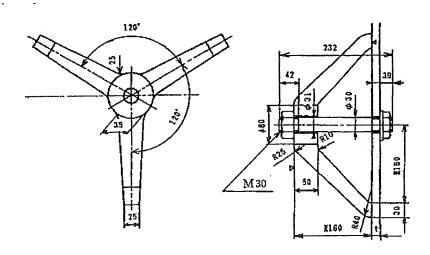


(6) 本条の最小厚さを算定することができない特殊な形状のものについて、 検定水圧試験によって、平板等の板の厚さが本条の最小厚さ以上である かどうか確認する場合には、JIS B8201 の 4.6 の規定によること。

13 第17条関係

ドッグステーとは、3つの足が支持点に配置される構造であり、その標準寸法は、次の図のとおりであること。

なお、ドッグステーは、外だき横煙管ボイラーの後管板下部のように補 強を必要とする面積が狭い部分に限って使用するものであること。



注 ※印の寸法は、一例を示すもので非支持部分の周囲の支点間の広さに応じて 定めるものとすること。

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。

15 第 19 条関係

小形立てボイラーの火室板の水脚部にリングを用いる場合において、リングの肉厚が大で火室板の水脚部加工の際の肉厚の減少がわずかであるものについては、本条を適用する必要がないこと。

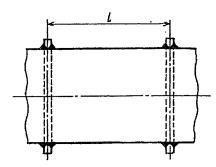
16 第20条関係

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。

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。

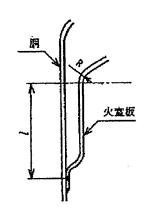
(1) 平形炉筒及び立て横管ボイラーの火室の板の最小厚さは、JIS B8201の8.3 の規定によること。

ただし、同規定中の「1 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。

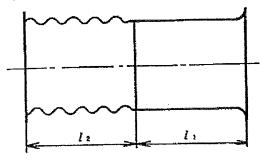


ア 立てボイラーにおけるlは、横管の有無にかかわらず、次の図のlをとること。

なお、横管が傾斜している場合にあっても同様とすること。



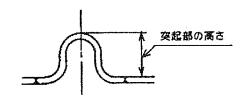
イ 次の図に示すように平形炉筒と波形炉筒を中央部付近で突き合わせている炉筒ボイラーの平形炉筒部の板の最小厚さを算出する場合のlは、 $l_1+0.5l_2$ とすること。



(2) 平形炉筒で次の図に示すような波形の突起部を設けたものの最小厚さは、

次に掲げるところによるものとすること。

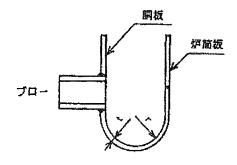
- ア 炉筒の外面から測った突起部の高さが 80mm 以上のもの 波形の突起部を有効支え部とみなして(1)の規定を準用すること。
- イ 炉筒の外面から測った突起部の高さが 60mm 以上 80mm 未満のもの 波形の突起部を有効支え部とみなして(1)の規定を準用すること。この 場合において、(1)の規定中 235 とあるのは、212 と読み替えること。
- ウ 炉筒の外面から測った突起部の高さが 60mm 未満のもの 波形の突起部がないものとみなして(1)の規定を準用すること。



- (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こと。

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。



(4) 円筒の一部をなす火室の板の最小厚さは、次の算式によること。

$$t = R^{3} \sqrt{\frac{10.2P}{35000 \left(\frac{40}{\theta^{2}} - 1\right)}} + \alpha$$

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

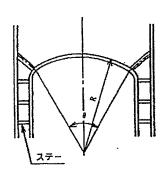
t 火室板の最小厚さ(単位 mm)

R 火室板の中央部における外半径(単位 mm)

P 最高使用圧力(単位 MPa)

を「端の平形部の長さ」とみなすこと。

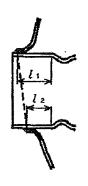
- θ 火室板の固定部間の中心角(ラジアン)で、次の図のように測るものとする。
- α 付け代 (単位 mm)



(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 $l=\frac{l_1+l_2}{2}$

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。



(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。

17 第 21 条関係

「平形炉筒のフランジの曲げ半径(火炎の側で測るものとする。)」が、板の厚さの3倍以上である場合は、本条の規定に適合していること。

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

$$t = \frac{PD_o}{22.3} + \alpha$$

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

- t 煙突管の最小厚さ(単位 mm)
- P 最高使用圧力(単位 MPa)
- D。 煙突管の外径 (単位 mm)
- α 付け代で1.6mmとする。

イ 内筒のある煙突管の場合

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

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

t,P及びD。 それぞれアに定める値

1 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っては、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。

- α 付け代で0.8mmとする。
- (2) 立てボイラーを温水ボイラーとして使用する場合には、煙突管を炉筒とみなし、16の(1)により最小厚さを算定して差し支えないこと。
- (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 4.6 の規定による方法があること。

20 第 24 条関係

立てボイラーの火室天井板と鏡板とを貫いて取り付けられた煙突管の内 径が、胴の内径の1/6以上であるときは、本条の規定に適合していること。

21 第25条関係

- (1) 本条は、管ステーには適用がないものであること。
- (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 の(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√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 機関車形ボイラーの横ステーの最小径は、次の算式により算定すること。

(ア) 火室に天井ステーを設けないとき

$$d = \sqrt{\frac{100 \, PA}{71 \sigma_0}}$$

この式において、d、P、A 及びσ₀は、それぞれ次の値を表すものと する。

d 横ステーの最小径(単位 mm)

P 最高使用圧力(単位 MPa)

A 横ステーの長手方向のピッチを横幅とし、当該ステーとその直下のステーボルトの中心間の距離の 1/2 を縦幅とする長方形の面積 (mm²)で、横ステーを外火室円筒部と平らな側板との接続点以下に設ける場合には、ステーの中心から接続点までの距離を縦幅に加えるものとする。

 σ_0 ステーの許容引張応力 (N/mm^2) で、引張強さの 1/5 以下とする。

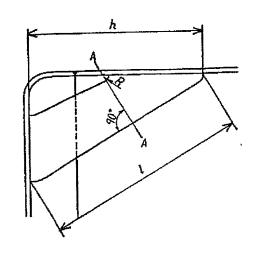
(イ) 火室に天井ステーを設けるとき

$$d = \sqrt{\frac{100 \ PA}{23.7\sigma_0}}$$

この式において、d,P,A及び σ_0 は、それぞれ(P)に定めるところによる。

- 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*及び hのとり方は、次の図によること。



- (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 ステーボルトを板に取り付ける場合には、ねじ山を2以上板面から出して、これをかしめること。この場合において、ステーボルトを板面に対し斜めに取り付けるときは、ねじ山を3以上板にねじ込み、かつ、そのうち1以上のねじ山は、全周をねじ込むこと。
 - ィ 棒ステーを板に取り付ける場合には、アによるほか、次の(ア)から(オ) までのいずれかの方法によって取り付けることができること。
 - (ア) 板にねじ込んで板の外側にナットを取り付けること。
 - (イ) 板の内外両側に座金なしでナットを取り付けること。
 - (ウ) 内側にナットを、外側に鋼座金とナットを取り付けること。
 - (エ) 形鋼その他の金物を板に取り付け、これにピンで取り付けること。
 - (オ) 溶接により取り付けること。
 - ウ 棒ステーに取り付けたナットが火炎に触れる場合には、ステーの頭が ナットの面から外に出ないようにすること。
 - エ ねじ込んで取り付ける管ステーの取付けは、JIS B8201の9.9の規定により行うこと。
 - オ 拡管により取り付ける管ステーは、Ⅱの第2の25の(2)のウの(ウ) により取り付けること。

この場合において、次のすべての事項に該当することを確認したときは、 当該管ステーの最小厚さを炭素鋼にあっては 2.3mm 以上と、ステンレス鋼 にあっては 2mm 以上として差し支えないこと。

- (ア) 管ステーの外径が 34mm 以下であること。
- (イ) 管板の厚さが炭素鋼にあっては 32mm 以上、ステンレス鋼にあっては 25mm 以上であること。
- (ウ) 管ステーをころ広げによって取り付けた後、漏止め溶接を行うこと。 カ ピン継手によるステーの取付けは、JIS B8201の9.12の規定によること。

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、 IIS B8201の9.6の規定によるものがあること。

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、JIS B8201の9.15 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、JIS B8201 の 9.17 の規定による ものがあること。

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、JIS B8201 の9.16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、JIS B8201の4.6の規定による 方法があること。

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,σ_a 及び α 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

に対ける。	
ステーの取付方法	С
① 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	2. 1
② 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	
① 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	2.2
もの	
② 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	
① 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	2.5
も の	
② 板の内外両側に座金なしでナットを取り付けたもの	
③ 板に開先をとり、棒ステーの端部をレ形溶接したもの	
① 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	2.8
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 $\frac{t}{2}$ 以上のもの	
① 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	3. 2
テーであって、鋼座金の外径が $\frac{p}{2.5}$ 以上で、かつ、厚さが t 以上の	
もの	

- σa 材料の許容引張応力(単位 N/mm²)
- α 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	С
鏡板の曲がりの始まる線	3. 2
上にある支点	<u> </u>
	(1) の表の左欄に掲げるステーの取
その他の支点	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。

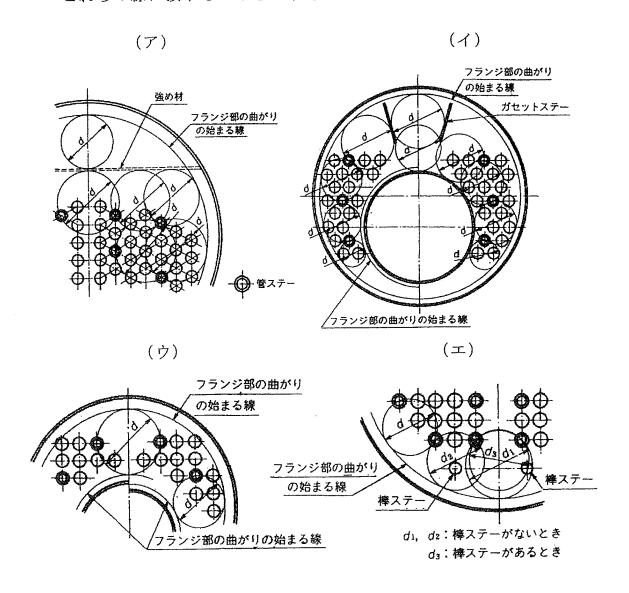
 管ステーの配置の方法 P C 2本の管ステーの間に1 管ステーの平均ピッチ 2.6 本又は2本の煙管があるとき 3つの管ステーの中心を通りその他のステーを含まない最大円の径を 5で除して得た値 管群中央部のすき間で、その両側の管がすべて管ステーであるとき 管群中央部のすき間で、その両側の管が2本の管ステーの間に1本の煙管があるとき 第7 テーの形力ピッチ 2.6 	<u>د ک</u> ه		
本又は2本の煙管があるとき 一群の煙管の中に管ステーがいろいろのピッサであるとき 「であるとき」をい最大円の径を√で除して得た値 「管群中央部のすき間で、その両側の管がすべて関の管の中心線間の距離 「管群中央部のすき間で、その両側の管がなるとき 「管群中央部のすき間で、で解して変更があるとき 「管群中央部のすき間で、で解して変更があるとき 「管群中央部のすき間で、で解して変更があるとき 「管群中央部のすき間で、で解して変更があるとき 「管群中央部のすき間の両してなってがあるとき」を辞中央部のすき間の両してなってがあるとき 「でおるとき」を表示して、「で解して、「でなってはない。」 「なってはない」であるとき 「では、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これ	管ステーの配置の方法	Р	С
とき 一群の煙管の中に管ス 3つの管ステーの中心を通 2.6	2本の管ステーの間に1	管ステーの平均ピッチ	2.6
 一群の煙管の中に管ス 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 5で除して得た値 管群中央部のすき間で、 管群中央部のすき間の両 側の管の中心線間の距離 管群中央部のすき間で、 管群中央部のすき間の両 側の管の中心線間の距離 管群中央部のすき間で、 で	本又は2本の煙管がある		
一群の座官の子に官へ テーがいろいろのピッ チであるとき 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で、 管ステーであるとき 管群中央部のすき間で、 を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	とき		
チであるとき ない最大円の径を √ で除して得た値 管群中央部のすき間で、 管群中央部のすき間の両側の管がすべて 側の管の中心線間の距離 管子ーであるとき 管群中央部のすき間で、 で群中央部のすき間の両側の管が2本の管ステーの間に1本の煙管があるとき は で で で で で で で で で で で で で で で で で で	一群の煙管の中に管ス	3つの管ステーの中心を通	2. 6
して得た値	テーがいろいろのピッ	りその他のステーを含ま	
 管群中央部のすき間で、 その両側の管がすべて側の管の中心線間の距離 管ステーであるとき 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 (側の管の中心線間の距離 3.2	チであるとき	ない最大円の径を√2で除	
その両側の管がすべて 側の管の中心線間の距離 管		して得た値	
 管ステーであるとき 管群中央部のすき間で、 その両側の管が2本の管側の管の中心線間の距離 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で、	管群中央部のすき間の両	4. 5
管群中央部のすき間で、 管群中央部のすき間の両 3.2その両側の管が2本の管 側の管の中心線間の距離 ステーの間に1本の煙管 があるとき	その両側の管がすべて	側の管の中心線間の距離	
をおりを聞く、 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	管ステーであるとき		
ステーの間に1本の煙管 があるとき ここに ここ	管群中央部のすき間で、	管群中央部のすき間の両	3. 2
があるとき	その両側の管が2本の管	側の管の中心線間の距離	
	ステーの間に1本の煙管		
サマントナヤのナキ明で ダフテーの平均ピッチ 26	があるとき		<u> </u>
管群中央部のする前で、 官ヘノーの平均にラノー 2.0	管群中央部のすき間で、	管ステーの平均ピッチ	2.6
2本の自ハノ の間に注	2本の管ステーの間に煙		(ただし、管ステーの
管があるとき端が火炎に触れる場	管があるとき		端が火炎に触れる場合
は 2. 3)			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 (T) から図 (T) 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。



T 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)

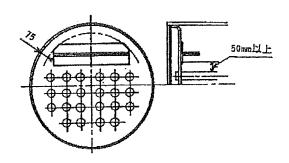
最大円が通る支点の種類	. <i>C</i>
管ステー(端部が火炎に触れないもの)の中	2. 6
心点	
管ステー(端部が火炎に触れるもの)の中心	2. 3
点	
棒ステーの中心点	(1) の表の左欄に掲げ
	るステーの取付方法に
	応じ、それぞれ同表の
	右欄に掲げる値
ドッグステーの中心点	2. 1
管板のフランジ部の曲がりの始まる線上に	3. 2
ある支点	
管板に強め材として取り付ける形鋼等の溶	2. 6
接線上にある支点	
炉筒又はガセットステーを取り付ける溶接	3. 2
線上にある支点	

- (5) 廃熱ボイラーの管板の最小厚さは、Ⅱの第2の23及び27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「腐れ代」とあるのは、「付け代」と読み替えること。
- (6) ステーによって支えられる厚さ10mm以上の平板の火炎に触れない部分を補強する場合であって、当該部分の補強を必要とする部分の全面にわたって当該火炎に触れない部分の厚さの2/3以上の厚さの添え板をすみ肉溶接により取り付け、かつ、ステーボルトを当該補強を必要とする部分の内外の板に溶接するときは、これらを合わせた板の厚さから最高使用圧力を算定するに当たっては、板の厚さとして合計厚さの3/4(平板の厚さの1.5倍を超えないものとする。)をとり、かつ、(1)の算式における c の値を2.8とすること。
- (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。

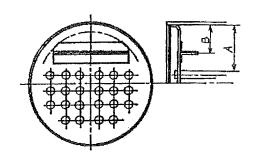
- エ 山形鋼の溶接部は、鏡板のフランジ部の曲がりの始まる線にかからないこと。
- オ 山形鋼の溶接部の下端と煙管上端との距離は、50mm以上とすること。



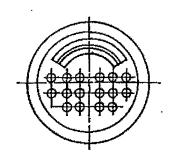
(2) (1)の補強に用いる山形鋼の標準寸法は、次の表によるものとすること。

•/	\-/ · //	11 324 (-)13 . @					
		胴内径	胴内径		胴内径		
	i	750 以下	750 を	超え	850	を超え	
			850 .	以下	900	以下	
	A 山形鋼		山形鋼		山	形鋼	B最大値
		100×75	100×75	125×75	125×	150×90	
					75		
		厚さ	厚さ	厚さ	厚さ	厚さ	
T	325	13	13	10	10	_	200
	350	13	_	10	13	12	215
	375	_	_	13	13	12	230
	400		-	_		12	240

- ア 単位は、mmとする。
- イ 本表に示す寸法以上のものを使用しても差し支えない。
- ウ 短脚の寸法は、本表に示す値より 10mm 小さくしても差し支えない。
- エ A及びBは、次に示す寸法とする。



- (3) 標準寸法を有する山形鋼と断面二次モーメントが同一であれば、山形鋼の代わりに鋼板を用いても差し支えないこと。ただし、鋼板は鏡板にK形溶接によって取り付けるものとすること。
- (4) 次の図のような山形鋼による補強は、補強とは認められないこと。



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Rp1以上の管用ねじ又はJIS B0205-4 (一般用メートルねじ一第4部:基準寸法)のM36以上の細目ねじを用いること。

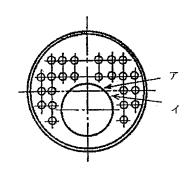
なお、最高使用圧力が1.8MPa以下のボイラーにあっては、このプラグの材料に青銅又はこれと同等以上の機械的性質を有するものを使用することができること。

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を超えるものにあっては、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。

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。

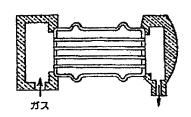


オ 内部に入って掃除及び検査を行うことのできない横煙管式廃熱ボイラー (胴底部を加熱しないものに限る。)には、胴の下部に掃除穴を1個以上、胴の側面に検査穴を2個以上 (胴の長さが3mを超えるものにあっ

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っては、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 高温ガスが胴板に触れない次の図のような横煙管式廃熱ボイラーにおいては、前管板の下部に設けるべきマンホールに代えて、胴下部にマンホール又は掃除穴を設けることができること。



- 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だ円形とすること。
- 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)「これらに代わる穴のあるもの」には、例えば、ドームのふたを取り外すことができるボイラーがあること。

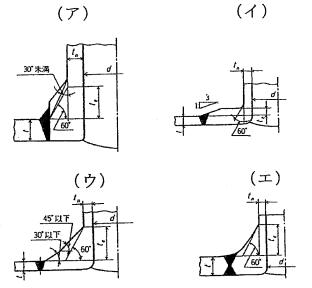
29 第34条関係

- (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。
 - 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。

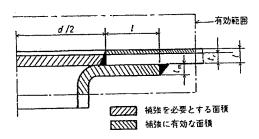
この場合において、同規定中に引用するJIS B8201の6.8については、12の(1)によること。

- 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 一体形の管台において、ウの補強の有効範囲を設定する場合に用いる 「強め材の厚さ」は、次の図に示すように胴等の表面と管台外壁部を直角

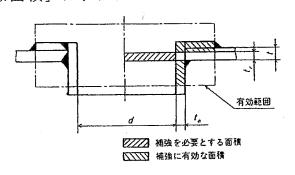
をはさむ 2 辺とする直角三角形であって、その斜辺 (一体形の管台をはみ出してはならない。) と胴等の表面とのなす角度が最大 60° のものの直角をはさむ 2 辺のうちの管台側の一辺の長さ (t_e) とすること。



- 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 次の図のようなマンホールを設ける場合には、「補強に有効な面積」を 同図のとおり取って差し支えないこと。ただし、*l*については36の(1)のエ の(ア)の適用があること。

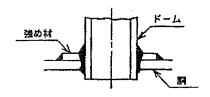


キ ボイラーの胴に次の図のようなマンホールを取り付けた場合における「補強に有効な面積」は、同図によること。

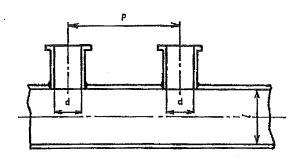


ク 引張応力以外の応力について特別の補強を講ずる場合には、JIS B8201 の11.2.1の (1) の(b)の規定の制限を越える大きさの穴を設けることは差し支えないこと。この場合における具体的な補強の方法の例としては、次の(ア)又は(イ)があること。

- (ア) 強め材の断面積をアに規定する最小断面積以上にとり、かつ、強め材の断面積の 2/3 を穴の縁から d/4(dは穴の内径とする。)以内に取り付けること。ただし、補強リブ等によって曲げ応力を緩和する場合には、この限りでないこと。
- (イ) 平鏡板を除く鏡板に設ける穴で、その直径が胴の内径の 1/2 を超える場合には、当該鏡板の形状は円すい体形とすること。
- 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。



- 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 次の図に示す管寄せの穴の補強については、次のとおり取り扱うこと。 (r) $p \ge l+2d$ の場合にあっては、個々の穴を単独の穴として補強を考えること。
 - (イ) p<lの場合であって、胴板と管台壁の余肉の合計面積(補強の有効範囲内にあるもの)が補強の所要断面積より大きいときは、管穴部の効率計算を要しないこと。



- シ 管台等に係る強め材を二つ割にして取り付けることは、望ましい工作法ではないが、継手部が周方向になるように配置すれば差し支えないこと。なお、この場合、強め材の最小断面積の算定に当たっては、継手の効率を考慮する必要があり、その溶接効率は、第45条第2項の表中「突合せ片側溶接継手であって裏当てが残っているもの」の効率をとって差し支えないこと。ただし、強め材の裏面まで溶込みが得られるような開先になっている場合に限ること。
- 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。
 - 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、全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 Ⅱの第2の13の(2)は、ステンレス鋼管又はボイラ・熱交換器用合金鋼鋼管(STBA)をボイラーの煙管として使用する場合の最小厚さの算定について準用すること。ただし、ボイラ・熱交換器用合金鋼鋼管を用いる場合において、同規定中「腐れ代」とあるのは、「付け代として1.5mm」と読み替えること。

なお、この場合においても第36条の適用があること。

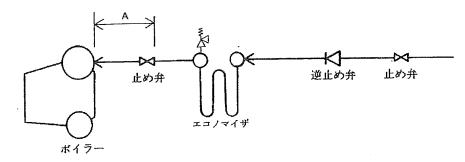
(2) 第2項関係

- ア 水管、過熱管、節炭器 (以下「エコノマイザ」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 エコノ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) 「ボイラ本体」とは、ボイラー本体とエコノマイザとの間に止め弁 がない場合はエコノマイザ入口の管寄せ給水管台をいうこと。
- (イ) 貫流ボイラーにあっては「給水に差し支えない圧力」を給水ポンプ の最大吐出圧力以上とする必要はないこと。
- (ウ) 下図のようにボイラー本体とエコノマイザとの間に止め弁がある場合には、「ボイラー本体と給水逆止め弁との間」とは、下図のAの部

分の給水管をいうこと。



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

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、JIS B8201の4.6の規定による方法があること。

31 第37条関係

- (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、 JIS B8201の12.12の規定による方法があること。
- (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、JIS B8201の4.6の規定による方法があること。

32 第38条関係

- (1) 内面における溝形の傷の深さが肉厚の1/20 (その値が0.8mmを超えるときは0.8mm) を超えない場合は、第1号の規定に適合していること。
- (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、JIS B8201の12.13 の(1)の規定によるものがあること。
- (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、JIS B8201 の12.13の(2)から12.13の(5)までの規定による方法があること。
- (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、JIS B8201の4.6の規定による方法がある こと。

33 第 39 条関係

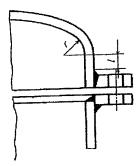
本条の最小厚さを算定することができない特殊な形状のものについて、検定水圧試験によって、管台の厚さが本条の最小厚さ以上であるかどうか確認する方法として、例えば、JIS B8201 の 4.6 の規定による方法があること。

34 第40条関係

(1) 第1項の「これらと同等以上の機械的性質を有するもの」には、例えば、 JIS B2205(管フランジの計算基準)に定めるフランジの算式によって厚さ を定めたフランジがあること。この場合において、フランジの種類及び溶 接取付方法についても当該JISに定めるところによるものとすること。

また、JPI (日本石油学会) 規格に適合するフランジも含まれるものであること。

(2) 横煙管ボイラーのドームに次の図のようにフランジを設けてマンホール に兼用する場合においては、一体形フランジにあっては*l* ≥ 2*t* とし、遊動 フランジにあっては、*r* は溶接金属の線にかからないようにすること。



- (3) 最高使用圧力が 1MPa 以下及び呼び径が 300A以下のフランジに平板を 取り付ける場合においては、フランジが JIS に適合するものであり、かつ、 当該平板と当該フランジが同材質で、同じ厚さ以上である場合には、当該 平板に係る強度計算を省略して差し支えないこと。
- (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 呼び径150Aを超える管又は管台は、ころ広げによらないこと。

- イ 最高使用圧力が0.7MPaを超える管又は管台は、ねじ込みによらないこと。ただし、呼び径80A以下のもの又は検査穴用のねじ込みプラグについては、この限りでないこと。
- 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

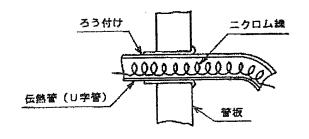
- と。また、ねじ込みの長さは、植込みボルトの径より小さくすること。 エ ねじ込みにより取り付ける管又は管台の管の端の厚さは、最小厚さ より $\frac{20}{n}$ (nは25.4mmにおけるねじ山の数とする。)mm以上厚くすること。
- (2) 胴、鏡板等に管、管台等をねじ込みにより取り付ける場合におけるはめ合わされるねじ山の数及び胴、鏡板等の板の厚さは、次の表の左欄に掲げる管の外径に応じ、それぞれ同表の中欄及び右欄に掲げる値以上とすること。

管の外径(単位 mm)	はめ合わされるねじ	板の厚さ(単位 mm)
<u> </u>	山の数	
21.7 27.2	6	11
34 42.7 48.6	7	16
60.5	8	18
76. 3 89. 1 101. 6	8	26
114. 3 139. 8 165. 2	10	32
216. 3	12	39
267. 4	13	42
318. 5	14	45

- (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のにあっては、漏止め溶接を行った後、さらに軽くころ広げを行うこと。

- (5) (3)及び(4)に規定する漏止め溶接は、溶接棒の径を 4mm 以下とし、かつ、 溶接を一層で行うこと。
- (6) 電熱管は、次の図のように管板に取り付けることができること。また、この場合の管板の最小厚さの算定に当たっては、Ⅱの第2の23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「腐れ代」とあるのは、「付け代」と読み替えること。



- 36 第43条関係
- (1) 第1項関係

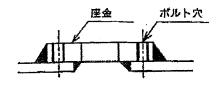
第1項の規定に適合する溶接方法として、例えば、次の方法があること。

ア 胴、鏡板その他圧力を受ける部分の長手継手、周継手(鏡板の取付継手を含む。以下 41 までにおいて同じ。)等は、他に別段の規定がある場合を除き、突合せ両側溶接又は突合せ片側溶接(裏当てを用いる方法その他の方法によって十分な溶込みが得られるものに限る。)とし、かつ、余盛りは、板の面から滑らかに盛り上げて最大厚さに達するようにすること。

なお、余盛りは本来削り取った方が望ましく、特に放射線検査を行う場合にはこれが残っていると支障となることがあるので、余盛りを残す場合には母材の表面まで段がつかないように仕上げる必要があること。

- イ アの「その他の方法」には、裏波溶接法及びインサートリング法等による突合せ片側溶接があること。これらの溶接方法については、溶接施行法 試験により十分な溶込みがあることを確認することとするが、溶接条件が 同一である限り、当該施行法試験は1回で足りるものとし、それ以降は図 面に溶接法を記入しておけば足りるものとして取り扱うこと。
- ウ アの突合せ片側溶接以外の突合せ片側溶接は、次の(ア)及び(イ)に掲げる継手(厚さが 16mm を超える板に設けられるものを除く。)に限り行うことができること。
 - (ア) 胴の外径が610mm以下であるボイラーの周継手(突合せ両側溶接を行うことができるものを除く。)
 - (イ) 構造上突合せ両側溶接を行うことができない継手
- エ 重ね溶接は、次の(ア)から(ウ)によりドーム、管台、強め材、裏当金その他これらに類するものを取り付ける場合を除き、行わないこと。ただし、板の厚さが16mm以下の胴の周継手については、この限りでないこと。
 - (ア) 両側全厚すみ肉重ね溶接を行う場合には、板の重ね部を板の厚さ (板の厚さが異なるときは、薄い方の板の厚さ)の4倍(その値が25mm 未満のときは、25mm)以上とすること。
 - (イ) 重ね溶接を行った場合には、重ね部に外気に通ずる空気抜き穴を設けること。ただし、重ねた板の境界部の空気が膨張するおそれのない場合には、この限りでないこと。
 - (ウ) (イ)の「空気が膨張するおそれのない場合」とは、座金、当金等を 取り付ける場合であって密閉部が小さく、かつ、加熱程度が低く空気の 膨張力が小さい場合をいうものであること。

なお、座金又は当金の溶接工作において、次の図のようなボルト穴(植 込みボルト穴)は、空気抜き穴とみなして差し支えないこと。

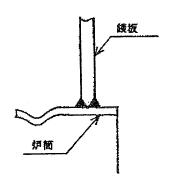


オ 胴の周継手を重ね溶接とする場合において、外だき横煙管ボイラーのよ

うに火炎に触れる場合は、必ず空気抜き穴を設けなければならないが、その他のボイラーにおいても溶接後熱処理を考慮すると空気抜き穴は必要であること。

なお、空気抜き穴とは、知らせ穴的な役割を果たすものであること。 カ 炉筒ボイラーにおいて、炉筒の後部と鏡板とを次の図のように T 継手 により取り付けることは不適当であること。

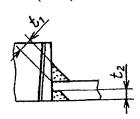
なお、このような場合には鏡板又は炉筒にフランジを設け、突合せ溶接 により取り付けさせること。



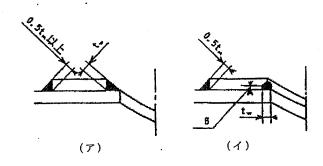
- キ 外圧を受ける胴の強め輪又は圧力の作用しない部分の取付けは、次に掲げる断続溶接又は(ウ)による連続溶接によることができること。ただし、 炉筒など片面が火炎に触れるものの強め輪の取付けは、連続完全溶込み両 側溶接とすること。
 - (ア) 1ビードの長さは、75mm以下であること。
 - (イ) 外圧を受ける胴の強め輪については、ビードの間隔が胴板の厚さの8倍 以下であり、かつ、1溶接線について各ビードを合計した長さが当該胴の外 周の1/2 (強め輪を胴の内側に取り付けるときは、1/3) 以上であること。
 - (ウ) 強め輪の取付溶接の脚長は、次のいずれか小さい方の値以上とすること。
 - ① 6mm
 - ② 胴の板の厚さ
 - ③ 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+3mm)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。

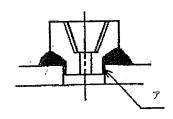
なお、図13.3の図 (u-2) は次の図によること。



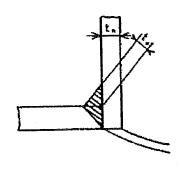
- (ア) 同規定中の図(a)及び図(c)において、裏当てが使用できない場合には、裏波溶接棒を使用した溶接法によって差し支えないこと。ただし、裏はつりを行う開先である同規定中の図(b)、図(h)等において、裏はつりを省略する目的で裏波溶接を行ってはならないこと。
- (イ) 同規定中の図(r)に示す方法に代えて、次の図(ア)及び図(イ)に示すような溶接方法を用いても差し支えないこと。



(ウ) 同規定中の図(u-3)に示す方法に代えて、次の図に示す溶接方法 を用いても差し支えないこと。ただし、ア部は密着するようにすること。



(x) 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で足りるものであること。



- 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(r)及び(1)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
 - ①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
 - ②次のiの値からiiの値を減じた値
 - i 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
 - ii 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こと。

	溶接の方法				
管台壁のせん断	突合せ溶接及U 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		

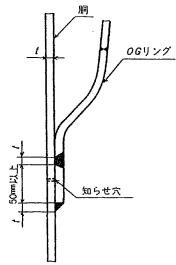
- サ 管台を胴又は鏡板にはめ込み、管台の断面にせん断力を生ずるように溶接により取り付けた場合には、コの溶接部の強さのうちせん断に係るものに管台壁のせん断に対する強さを加えることができること。
- シ ケの(イ)の「強め材」には、管台の部分で、その厚さが計算上必要な厚さを超え、かつ、補強の有効範囲内にある部分及び溶接取付けの溶接金属で補強の有効範囲内にあるものを含むものであること。
- ス 棒ステー又は管ステーを溶接により取り付ける場合は、JIS B8201 の $13.2.9 \, o(1)$ 及び(5)の規定によること。

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。

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 立てボイラーの胴と火室板下部(水脚部)とを次の図のように取り付けることは差し支えないものであること。ただし、胴板と火室板は密着させ、かつ、溶接部は溶接後熱処理を行うものとすること。

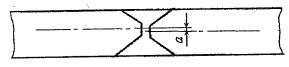
なお、溶接部が火炎により加熱されるおそれがある場合には、溶接部に 対し十分な耐熱防護を行う必要があること。



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

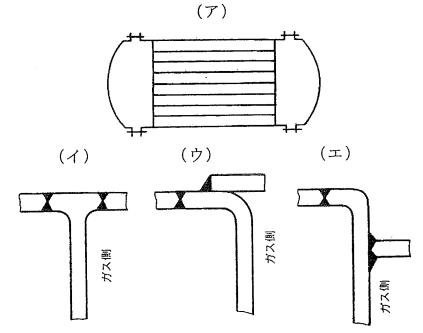
- ア 「著しい曲げ応力を生ずる部分」には、胴と鏡板との角溶接による取付 部分があること。
- イ 突合せ溶接における継手面の食い違いとして、例えば、JIS B8201の 13.2.4.3の規定があること。
- ウ イの規定は、次の図のように突合せ溶接の開先に食い違いがある場合に ついて準用すること。この場合において、同図の a は同規定中の食い違い の値を超えないこと。



- 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 板の厚さが異なる場合で両方の板の厚さの差が少ないため、次の図のようにこう配が開先の中に入る場合は、特にこう配を設けなくても差し支えないこと。ただし、開先底部が面一になることを原則とするものであること。



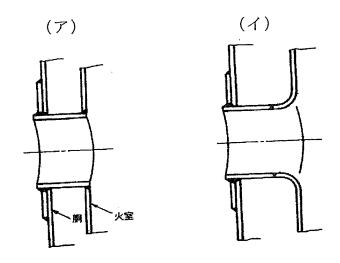
- カ 煙管ボイラーの胴と管板との取り付けは、突合せ溶接によることが原則であるが、すみ肉溶接による場合は、次の(ア)及び(イ)によること。
 - (ア) 煙管ボイラーの管板は、次の①から③に定めるところにより胴にす み肉溶接により取り付けることができること。ただし、外だき横煙管 ボイラーの後管板についてはこの限りでないこと。
 - ① フランジが外側に向く場合には、継手を胴端の内側に置き、片側全厚すみ肉重ね溶接とすること。
 - ② フランジが内側に向く場合には、両側全厚すみ肉重ね溶接とすること。
 - ③ すみ肉溶接部は、火炎に触れないこと。
- (イ) (ア)の規定による溶接部については、放射線検査は要しないこと。 キ 次の図 (ア) のような多管式ボイラーにおける胴板と管板の取付方法と して、例えば、高圧の場合にあっては次の図 (イ) に、低圧の場合にあっ ては、次の図 (ウ) 又は図 (エ) による方法があること。



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。



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) 第2項の「局部加熱の方法によることができると認められる溶接部」として、例えば、次の溶接部があること。

ア 胴、管寄せ、管等の周継手

- イ 管台、フランジ等を取り付ける溶接部(胴板の一部を切り取り取付 物を突合せ溶接した部分を除く。)
- (3) 第 2 項の規定に適合する保持温度の低減が適用できる材料として、例えば、ボイラー及び第一種圧力容器の製造許可基準(昭和 47 年労働省告示第 75 号)の第 4 条第 1 項第 1 号の母材の種類の区分が P-1 又は P-2 のものがあること。ただし、この場合であっても、いわゆる低温法は認められないものであること。

38 第48条関係

- (1) 今回の改正により、周継手以外に溶接部がない場合にあっても本条が適用されることとなったこと。
- (2) 板の厚さのみ異なる場合で、最初に溶接した板の厚さの 2 倍以内のものを溶接する場合は、第 1 号及び第 2 号の「同一条件」による溶接とみなして差し支えないこと。

また、胴に SB 材 (JIS G3103)を使用する場合の溶接及び鏡板に SM 材 (JIS G3106) 又は SS 材 (JIS G3101)を使用する場合の溶接は、第 2 号の「同一条件」による溶接とみなして差し支えないこと。

39 第50条関係

呼び厚さ 19mm 未満の板については、実際の厚さが 19mm 以上であっても 第1項第2号の側曲げ試験を行う必要はないこと。

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。

41 第 59 条関係

第1項の規定においては、JIS Z3104 によって認められている針金形透過度計のほか、有孔形透過度計の使用を認めて差し支えないこと。

42 第 61 条関係

- (1) 周継手及び管台取付部のみを溶接する管寄せにおいて、完成時に磁粉探傷試験又は浸透探傷試験を行い溶接部にきずのないことが確認された場合には、これらの検査をもって第3項第1号の水圧試験に代えて差し支えないこと。
- (2) ボイラー本体から吹出し弁までの間の管(吹出し管)の水圧試験の圧力は、ボイラー本体と同一として差し支えないこと。

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 蒸気ボイラーの安全弁の吹出し量については、当該ボイラーの最大蒸 発量以上とすること。

なお、最大蒸発量が明らかでない場合には、燃料消費量等から実測により求めるものであること。ただし、木くず等を燃焼させるもので、最大蒸発量を求めることが困難な場合は、次の表によって差し支えないこと。

_ 0							
	伝熱面積1 m ² 当たりの蒸発量(単位 kg/h)						
		ボイラー本体		水冷炉壁			
ボイラーの種類		ストーカだき	油、ガス	手だき	ストーカ	油、ガス又	
	手だき		又は微粉		だき	・は微粉炭	
			炭の燃焼			の燃焼	
水管ボイラー以外のボイラー	25	35	40	40	50	70	
水管ボイラー	30	40	50	40	60	80	
	L						

また、廃熱ボイラーの最大蒸発量は、廃ガスの流量及び廃ガスの比エンタルピを基礎として算定するものであること。

- ウ 蒸気ボイラーの安全弁の吹出し量を算定する方法として、例えば、JIS B8210 (蒸気用及びガス用ばね安全弁)の附属書の2の規定による方法があるほか、次の(ア)及び(イ)によること。
 - (ア) 吹出し係数を測定によって定める場合には、JIS B8225 (安全弁 吹出し係数測定方法) に規定する公称吹出し係数又はこれと同等と認められる方法によって定める係数とすること。
 - (イ) 蒸気圧力が 0.4MPa 未満で、かつ、過熱蒸気の場合には、蒸気の 性質による係数(C)は、JIS B8210の附属書表 1 において蒸気圧力 0.4MPa に対応した温度における C の値をとるものとすること。
- エ ダウサムボイラーの安全弁の吹出し量を算定する方法として、例えば、 JIS B8210 の附属書の3の規定による方法があること。なお、吹出し量 決定圧力は、設定圧力の1.1倍の絶対圧力の値又は設定圧力に0.02MPa を加えた絶対圧力の値のうち、いずれか大きい方の値をとること。
- オ 揚程式安全弁の有効吹出し面積は $\pi D\ell(D:$ 弁座口の径、 $\ell:$ リフト)であるから、蒸気取入口の断面積 $\frac{\pi D'^2}{4}$ (D':蒸気取入口の径)がこの値より大きければD'(Dであっても差し支えないこと。ただし、D'が小さすぎて、蒸気の流速に急激な変化が起きないようにすること。
- 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25A以上のものがあること。この場合において、JIS B8201の15.6の規定による蒸気ボイラーの安全弁並びにリフトが弁座口の径の $\frac{1}{15}$ 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こと。
- キ 2個以上の安全弁を共通の管台に設ける場合には、管台の蒸気通路の 断面積を安全弁の蒸気取入れ口の合計面積以上とすること。ただし、 安全弁の合計面積が管台の有効断面積には満たないがボイラーに必要 な安全弁の面積以上である場合には、これを認めて差し支えないこと。

(2) 第 3 項関係

「安全な場所」とは、屋外の高所で火気その他点火源となるおそれがあるものがなく、拡散等による蒸気の引火又は爆発の危険性を除去することのできる場所をいうこと。

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、JIS B8201の15.8 の規定によるものがあること。

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、JIS B8201 の 15.10 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。

(2) 第2項第4号の「吹出し量」は、公称吹出し量で差し支えないこと。

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 逃がし弁は、温水ボイラーの圧力が最高使用圧力以上10%(その値が0.034MPa未満のときは、0.034MPa)を加えた値を超えないように呼び径の大きさ(最小15A)及び数を定めること。

ここで逃がし弁の大きさについては、別添1「温水用逃がし弁の大き さを求める算式」によること。

- イ 逃がし管の内径は、JIS B8201の15.15の規定によること。
- (2) 第2項の温水ボイラーに備える安全弁として、例えば、呼び径を20A以上100A以下とし、かつ、その吹出し量の算定がJIS B8210の附属書の2の規定によるものがあること。ただし、この場合の蒸発量(単位 kg/h)は、熱出力を最高使用圧力に相当する飽和蒸気の比エンタルピと給水の比エンタルピとの差で除して得た値とすること。
- (3) 油等の熱媒を用いる温水ボイラーについても、当該熱媒の温度が大気 圧における沸点を超える場合には、第2項に準じて安全弁を取り付ける ものとして取り扱うこと。ただし、この場合の吹出し量としては、例え ば、JIS B8210の附属書の3の規定によることとし、この場合の蒸発量(単 位 kg/h) は、熱出力を最高使用圧力に相当する飽和蒸気の比エンタルピ と熱媒の比エンタルピとの差で除して得た値とすること。

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、JIS B8201 の16.11の規定による方法があること。

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。

- (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、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。
- (3) 開放型膨張タンクに通じる逃がし管を備えた温水ボイラーで、最高使用圧力未満の一定の圧力を物理的に超えることがないものに取り付けられる水高計又は圧力計の目盛盤の最大指度については、II の第2の55の(3)と同様に取り扱って差し支えないこと。

ただし、同規定は、圧力計の指度に関する取り扱いを示したものであり、これにより、ボイラー又は圧力容器の本体の最高使用圧力を変更す

る趣旨ではないこと。

48 第67条関係

水高計又は圧力計に設けたコックが、そのハンドルを管軸と同一方向に 置いたときに開いているものは、第1号の規定に適合していること。

49 第 69 条関係

第1項第2号の「遠隔指示水面測定装置を2個」とは、各々が独立したシステムにより、水位を測定、伝達及び表示できる装置であることをいうこと。

50 第70条関係

水柱管に、呼び径20A以上の吹出し管を取り付ける場合は、第2項の規定 に適合していること。

51 第71条関係

水柱管とボイラーとを結ぶ連絡管が、呼び径20A以上である場合は、第1項の規定に適合していること。

52 第72条関係

験水コックと蒸気ボイラーを結ぶ管が、呼び径15A以上である場合は、第 3項の規定に適合していること。

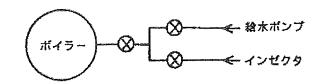
53 第73条関係

- (1) 第1項は、ダウサムボイラーには適用がないものであること。
- (2) 第1項の規定に適合する給水装置として、例えば、動力により運転する 給水ポンプ又はインゼクタがあること。

また、最高使用圧力 0.25MPa 未満の蒸気ボイラー(貫流ボイラーを除く。)については、当該ボイラーの最高使用圧力より 20%以上高い水圧力で給水することのできる給水タンク又は当該ボイラーの最高使用圧力より 0.1MPa 以上高い圧力で給水することができる水源を給水装置とすることができること。

なお、低水位燃料遮断装置を有し、かつ、圧力制限スイッチにより蒸 気圧力が常用圧力に達した場合に自動的に燃焼を遮断する装置を有する ものにあっては、常用圧力に弁及び配管の抵抗を加えた圧力をポンプの 吐出圧力として差し支えないこと。

(3) 第2項の規定に適合する給水装置として、例えば、次の図のように給水ポンプとインゼクタを1本の配管により給水するものがあること。



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、 JIS B8201の18.4及び18.5の規定による方法があること。

55 第77条関係

- (1) JIS B2071 (鋼製弁) に規定されている鋼製弁は、当該 JIS に定めるところにより、その使用温度に対応する最高使用圧力において使用して差し支えないこと。
- (2) 最高使用圧力が0.7MPa未満の蒸気ボイラーについては、0.7MPaの圧力に 耐えることができる蒸気止め弁を備えることが望ましいこと。

56 第78条関係

- (1) 吹出し管及び吹出し弁又は吹出しコックの呼び径が、25A以上65A以下である場合は、第1項の規定に適合していること。ただし、伝熱面積が10m²以下の蒸気ボイラーにあっては、呼び径20A以上65A以下とすることができること。
- (2) 水冷壁等に設ける排水弁は、本条の「吹出し弁」には該当しないこと。

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、JIS B8201の17.5の規定によるものがあること。

58 第83条関係

「雨水の侵入によりボイラーに損傷が生ずる」とは、雨水が煙突を伝わって入り、ボイラーの管板等を腐食させることをいうこと。

59 第84条関係

- (1) 第3項の「これに代わる安全装置」として、例えば、給水量が減じた場合に作動する2以上の警報装置、給水ポンプの停止時には燃料の供給が行われないようなインタロック装置等があること。
- (2) 第4項第1号の「燃焼装置の構造により、緊急遮断が不可能なもの」として、例えば、手動式の燃焼装置があること。

60 第85条関係

「燃焼安全装置」とは、火炎検出装置、主安全制御器、燃料遮断弁等で構

成されるものであり、かつ、その使用される温度、湿度、振動等の環境条件下で、電圧変動特性、絶縁性能、フェールセーフ機能等が保持できるものであること。

61 第87条関係

ボイラーの各部分の最高使用圧力は、当該各部分における各箇所の最高使用圧力の最小値をとるものとすること。

62 第89条関係

第1項に規定する主要材料として、例えば、JIS G5501 (ねずみ鋳鉄品)のFC150からFC350までの規格に適合したものがあること。

63 第91条関係

本条の「特殊な構造のボイラー」の最高使用圧力については、JIS B8203 の8の規定又はこれと同等と認められる規格に定められるところによって破壊試験を行い、当該試験に基づき最高使用圧力を算定すること。

64 第92条関係

本条の規定に適合する検査穴として、例えば、JIS B8203の5.3の規定によるものがあること。

65 第93条関係

第3号の水圧試験は、新しく製造したセクションにのみ行えば足りるものであること。なお、当該水圧試験については、製造者の内部検査規程、検査結果等を確認することで足りるものであること。

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。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。

67 第95条関係

- (1) 第1項の開放形膨張タンクには、最高使用圧力を超えた場合に水を逃がすことのできるあふれ管を取り付けることが望ましいこと。
- (2) 46の(1)を満足する場合は、本条に適合していること。

68 第99条関係

本条の規定に適合する吹出し管、吹出し弁及び吹出しコックとして、例えば、JIS B8203の6.3.2の規定によるものがあること。

69 附則関係

第2項中「現に製造している」とは、現に設計の完了(設計の大部分を終了している場合を含む。)以降の過程にあることを、また、同項中「現に存する」とは、現に設置されていること、廃止して保管されていること及び現に製造が完了しているがまだ設置されていないことをいうものであること。

- Ⅲ 圧力容器構造規格(平成 15 年厚生労働省告示第 196 号。以下Ⅱにおいて「新規格」という。)関係
- 第1 圧力容器構造規格(平成元年労働省告示第66号。以下Ⅱにおいて「旧規格」という。)との相違点
 - 1 旧規格で定めていた仕様に関する規定について、安全上必要な最小限の 規定を除き性能規定化を図ったこと。ただし、最終的な安全確認を行う試 験方法に係る規定については、従前と同様の規定を置いたこと。
 - 2 新規格に定められている圧力容器の構造等に関する規定について、JIS B8265(圧力容器の構造-一般事項)の規定との整合化を図ったこと。
 - 3 新規格に定められている各種試験方法について、JIS の当該試験方法を 定めた規格との整合化を図ったこと。

第2 細部事項

- 1 第1条関係
- (1) 「主要材料」とは、圧力容器の圧力を受ける部分に用いる材料をいうものであり、容器内部の取付物及び支持金具類の材料は、これに該当しないものであること。
- (2) 使用温度は、圧力容器の使用時における材料の中心の温度(外面温度と 内面温度との平均値)をとることとするが、直火式第一種圧力容器の伝熱 面における材料の温度は、内部の蒸気又は液体の最高温度に30℃を加え た温度とすること。
- (3) 「安全な化学的成分及び機械的性質を有するもの」については、Iの 第2の1の(1)のイによること。
- (4) 本条の規定に適合する主要材料として、例えば、JIS の材料規定に定められた適用範囲、製造方法、化学成分、機械的性質、試験等に適合した以下の材料があること。

なお、外国規格等の取扱いについては、Iの第2の1の(1)のウの(イ)によること。

JIS G3101(一般構造用圧延鋼材)、JIS G3103(ボイラ及び圧力容器用炭素鋼及びモリブデン鋼鋼板)、JIS G3106(溶接構造用圧延鋼材)、JIS G3114(溶接構造用耐候性熱間圧延鋼材)、JIS G3115(圧力容器用鋼板)、JIS G3116(高圧ガス容器用鋼板及び鋼帯)、JIS G3118(中・常温圧力容器用炭素鋼鋼板)、JIS G3119(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)、JIS G3120(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鋼板)、JIS G3126(低温圧力容器用炭素鋼鋼板)、JIS G3127(低温圧力容器用ニッケル鋼鋼板)、JIS G3131(熱間圧延軟鋼板及び鋼帯)、JIS G3201(炭素鋼鍛鋼品)、JIS G3202(圧力容器用炭素鋼鍛鋼品)、JIS G3203(高温圧力容器用合金鋼鍛鋼品)、JIS G3204(圧力容器用調質型合金鋼鍛鋼品)、JIS G3205(低温圧力容器用鍛鋼品)、JIS G3204(圧力容器用調質型合金鋼鍛鋼品)、JIS G3205(低温圧力容器用鍛鋼品)、JIS G3214(圧力容器用高強度クロムモリブデン鋼鍛鋼品)、JIS G3214(圧

力容器用ステンレス鋼鍛鋼品)、JIS G3452(配管用炭素鋼鋼管)、JIS G3454(圧力配管用炭素鋼鋼管)、JIS G3455(高圧配管用炭素鋼鋼管)、JIS G3456(高温配管用炭素鋼鋼管)、JIS G3457(配管用アーク溶接炭素鋼鋼管)、 JIS G3458(配管用合金鋼鋼管)、JIS G3459(配管用ステンレス鋼管)、JIS G3460(低温配管用鋼管)、JIS G3461(ボイラ・熱交換器用炭素鋼鋼管)、JIS G3462(ボイラ・熱交換器用合金鋼鋼管)、JIS G3463(ボイラ・熱交換器用 ステンレス鋼管)、JIS G3464(低温熱交換器用鋼管)、JIS G3467(加熱炉用鋼 管)、JIS G3468(配管用溶接大径ステンレス鋼管)、JIS G4051(機械構造用炭 素鋼鋼材)、JIS G4102(ニッケルクロム鋼鋼材)、JIS G4103(ニッケルクロム モリブデン鋼鋼材)、JIS G4104(クロム鋼鋼材)、JIS G4105(クロムモリブデ ン鋼鋼材)、JIS G4106(機械構造用マンガン鋼鋼材及びマンガンクロム鋼 鋼材)、JIS G4107(高温用合金鋼ボルト材)、JIS G4108(特殊用途合金鋼ボル ト用棒鋼)、JIS G4109(ボイラ及び圧力容器用クロムモリブデン鋼鋼板)、 JIS G4110(高温圧力容器用高強度クロムモリブデン鋼鋼板)、JIS G4202(ア ルミニウムクロムモリブデン鋼鋼材)、JIS G4303(ステンレス鋼棒)、JIS G4304(熱間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯)、JIS G4305(冷間圧延ステンレ ス鋼板及び鋼帯)、JIS G4311(耐熱鋼棒)、JIS G4312(耐熱鋼板)、JIS G4901(耐食耐熱超合金棒)、JIS G4902(耐食耐熱超合金板)、JIS G4903(配 管用継目無ニッケルクロム鉄合金管)、JISG4904(熱交換器用継目無ニッケ ルクロム鉄合金管)、JIS G5101 (炭素鋼鋳鋼品)、JIS G5102(溶接構造用鋳 鋼品)、JIS G5111(構造用高張力炭素鋼及び低合金鋼鋳鋼品)、JIS G5121(ス テンレス鋼鋳鋼品)、JIS G5122(耐熱鋼鋳鋼品)、JIS G5131(高マンガン鋼鋳 鋼品)、JIS G5151(高温高圧用鋳鋼品)、JIS G5152(低温高圧用鋳鋼品)、JIS G5201(溶接構造用遠心力鋳鋼管)、JIS G5202(高温高圧用遠心力鋳鋼管)、 JIS G5501(ねずみ鋳鉄品)、JIS G5502(球状黒鉛鋳鉄品)、JIS G5526(ダクタ イル鋳鉄管)、JIS G5527(ダクタイル鋳鉄異形管)、JIS G5705(可鍛鋳鉄品)、 JIS H3100(銅及び銅合金の板及び条)、JIS H3250(銅及び銅合金棒)、JIS H3300(銅及び銅合金継目無管)、JIS H3320(銅及び銅合金溶接管)、JIS H5120(銅及び銅合金鋳物)、JIS H5121(銅合金連続鋳造鋳物)、JIS H4000(アルミニウム及びアルミニウム合金の板及び条)、JIS H4040(アル ミニウム及びアルミニウム合金の棒及び線)、JIS H4080(アルミニウム及 びアルミニウム合金継目無管)、JIS H4090(アルミニウム及びアルミニウ ム合金溶接管)、JIS H4100(アルミニウム及びアルミニウム合金押出形材)、 JIS H4140(アルミニウム及びアルミニウム合金鍛造品)、JIS H5202(アルミ ニウム合金鋳物)、JIS H5302(アルミニウム合金ダイカスト)、JIS H4301(鉛 及び鉛合金板)、JIS H4311(一般工業用鉛及び鉛合金管)、JIS H4551(ニッケ ル及びニッケル合金板及び条)、JIS H4552(ニッケル及びニッケル合金継 目無管)、JIS H4553(ニッケル及びニッケル合金棒)、JIS H4600(チタン及び チタン合金の板及び条)、JIS H4630(チタン及びチタン合金の継目無管)、 JIS H4631(熱交換器用チタン管及びチタン合金管)、JIS H4635(チタン及び

チタン合金の溶接管)、JIS H4650(チタン及びチタン合金の棒)並びに JIS B8270(圧力容器(基盤規格))の附属書 5 に定めるダクタイル鉄鋳造品及びマレアブル鉄鋳造品

2 第2条関係

- (1) 本条の使用温度は、1の(2)によるほか、当該温度に代えて次のアから ウまでの温度として差し支えないこと。
 - ア 火なし圧力容器の胴、鏡板等の材料の使用温度は、内容物の最高温度 (低温容器の場合にあっては、最低温度)とすること。
 - イ 蒸気、液体及び一般のガスによって加熱される材料の使用温度は、これらの熱媒の最高温度とすること。
 - ウ 燃焼排ガス等によって加熱される材料の使用温度は、容器の内容物の最高温度に規定された温度(1の(2)の直火式第一種圧力容器の伝熱面における材料の温度の算定のときに加算すべき温度 30℃をいう。)を加えた温度又は伝熱面の内外面において求められた熱伝達率及び材料の熱伝達率によって算定された材料の内外面の平均温度とすること。
- (2) 表第3号の「致死的物質」とは、砒素化合物、ホスゲン、無機シアン 化合物等のようにその少量を吸入しても生命を奪われるおそれのある有 毒物質をいうものであること。

3 第3条関係

(1) 第1項関係

- ア 材料の使用温度における引張強さ、降伏点及び 0.2%耐力の取扱いに ついては、 I の第 2 の 3 の(1)のアによること。
- イ ガスケット付きフランジ、管板、ガスケット付き平板、ジャケットの取付部等のように拘束された部分に加圧による変形が加わることにより漏れその他の機能不良を生ずるおそれのある部分の取扱いについては、Iの第2の3の(1)のイによること。
- ウ 第3号の「熱処理等により強度を高めたボルト」の取扱いについては、 Iの第2の3の(1)のウによること。
- (2) 第2項関係

「クリープ領域」の趣旨及びクリープ領域となる温度が明確でない鋼材の取扱いについては、Iの第2の3の(2)によること。

(3) その他

別表の許容引張応力の値を用いるときは、本条の規定に基づき当該材料の許容引張応力を定めたものとして差し支えないこと。

なお、外国規格等において、本条と同様の方法により、これらの材料の 許容引張応力が定められている場合には、当該規格に定められた値をと って差し支えないこと。

4 第4条関係

- (1) 3の(1)のア及び(3)は、鋳造品について準用すること。
- (2) 第2号のイの「都道府県労働局長が定める検査に合格したもの」については、Iの第2の4の(2)によること。

5 第5条関係

本条の規定の適用を受けるクラッド鋼として、例えば、JIS B8265 の5.1.1 の b)に規定するものがあること。

6 第7条関係

第1項は、使用温度における材料の断面に生じる引張応力又は圧縮応力の 平均値に材料の厚さ方向の曲げによる曲げ応力を加えた応力が、許容引張応 力の1.5倍以下でなければならないことを規定したものであること。

7 第9条関係

「厚さ」については、Iの第2の5によること。

8 第11条関係

- (1) 「腐れ代」とは、予想される腐食及び摩耗に対する板厚の余裕をいうも のであり、圧力容器の内容物の性質、材料の種類、使用期間等を考慮し て 1mm 以上の適当な値を定めること。
- (2) (1)にかかわらず、例えば、銅を使用する場合で内容物が水又は水蒸気であるとき及びステンレス鋼と炭素鋼のクラッド鋼で母材側に腐食が考えられないときは、腐れ代を0として差し支えないこと。

9 第 12 条関係

- (1) 内面に圧力を受ける円筒胴の板の最小厚さの算定方法として、例えば、 JIS B8265 の 5.2.1 の a)の規定(この場合において、JIS B8265 中「設計圧力」とあるのは「最高使用圧力」と、「設計温度」とあるのは「使用温度」と読み替えるものとすること。以下同じ。)により求めた計算厚さに腐れ代を加えた厚さを用いる方法があること。また、この場合の胴の真円度として、例えば、JIS B8265 の 7.1.1 の規定によるものがあること。
- (2) 内面に圧力を受ける球形胴の板の最小厚さの算定方法として、例えば、 JIS B8265 の 5.2.1 の b)の規定により求めた計算厚さに腐れ代を加えた厚 さを用いる方法があること。この場合の胴の真円度は、例えば、JIS B8265 の 7.1.1 によるものがあること。
- (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 うか確認する方法として、例えば、別添2の方法によること。

10 第 13 条関係

- (1) 第1項関係
 - ア 外面に圧力を受ける円筒胴の板の最小厚さの算定方法として、例えば、JIS B8265 の 5.2.3 の a)の規定により求めた計算厚さに腐れ代を加えた厚さを用いる方法があること。また、この場合の胴の真円度として、例えば、JIS B8265 の 7.1.2 の規定によるものがあること。
 - イ クラッド鋼を使用した外圧を受ける胴でクラッド材を強度計算の部 材に加える場合には、最高使用圧力の算定方法として、例えば、次の 算式により算定した値を板の厚さとし、クラッド鋼の母材を使用する 材料としてアを適用する方法があること。

$$t_a = t_1 + t_2 \frac{\sigma_2}{\sigma_1} \left(\frac{\sigma_2}{\sigma_1} > 1 \text{ Obsite} \right)$$
 $\left(\frac{\sigma_2}{\sigma_1} = 1 \text{ bisone} \right)$

この式において、 t_a 、 t_1 、 t_2 、 σ_1 及び σ_2 は、それぞれ次の値を表すものとする。

 t_a 計算に用いる板の厚さ (単位 mm) t_1 及び t_2 それぞれ母材及び合わせ材の板の厚さ (単位 mm) σ_1 及び σ_2 それぞれ母材及び合わせ材の許容引張応力 (単位 N/mm 2)

ウ 外面に圧力を受ける円筒胴の強め輪の取扱いについては、例えば、 JIS B8265 の 5.2.5 の a)の規定によること。

なお、強め輪を取り付ける場合には、胴の全周に沿って、完全に 連続するように取り付けること。ただし、切り欠き、穴等がある強 め輪であって、次に適合するものについては、この限りでないこと。

(ア) 図1の@若しくは®に示すような強め輪の突合せ溶接継手部又は同図の©に示すように胴の内面若しくは外面に取り付けられる強め輪の隣接した部分間の接合部が強め輪と胴との必要な合成断面二次モーメントを持つもの

また、図 1 の®又は®に示すような部分を有する強め輪を胴の 内側に取り付ける場合においては、®の部分の図示された断面が 強め輪と胴との必要な合成断面二次モーメントを持つもの

なお、A又は®のすき間が胴板の計算厚さの8倍以下の場合には、A又は®のすき間の部分の断面が持たなければならないモーメントを、強め輪の必要な断面二次モーメントに代えて強め輪と胴との必要な合成断面二次モーメントとすることができること。

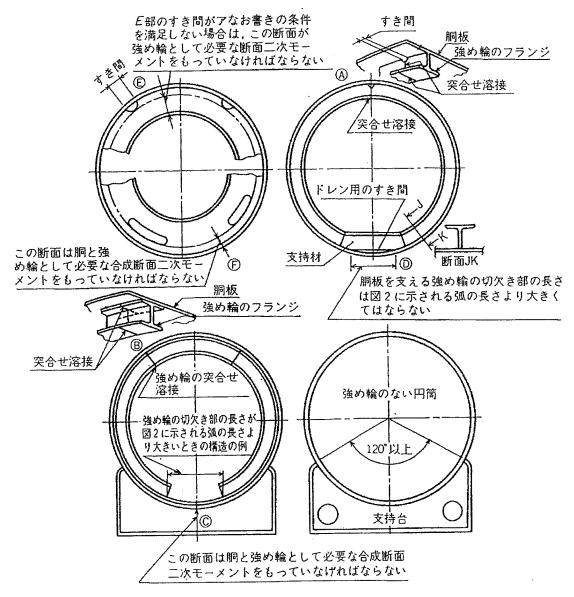
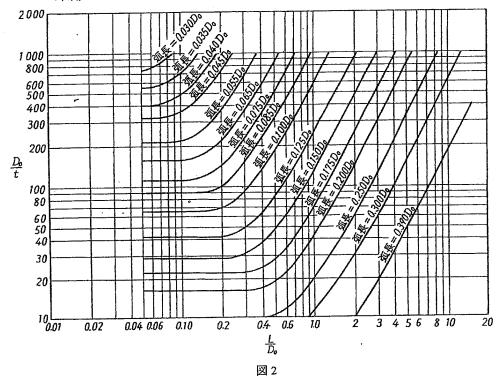


図 1

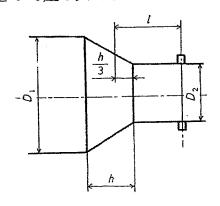
- (イ) 図1の回又は国に示すような胴を支える強め輪で切り欠きのある ものは、その切り欠き部分の長さが図 2 から求められる弧の長さ以 下であるか、又は次のすべてに適合するものであること。
 - ① 支持されていない胴の弧の中心角が90°以下であること。
 - ② 相隣り合う強め輪の胴を支持していない弧の配置が 180°互い違いになっていること。
 - ③ (1)で求めた支持線間の距離が、次のいずれかの距離より大きいこと。
 - i 強め輪を 1 つおきにとったときの当該強め輪間の中心線間の距離
 - ii 鏡板の丸みの始まる部分から2番目の強め輪の中心線までの距離に、鏡板の丸みの始まる部分からの鏡板の深さの 1/3 を加えた

距離



- エ 次に掲げるものは強め輪とみなされること。
 - (ア) たな板、邪魔板等胴の長手軸に直角に取り付けられた平板構造物であって、強め輪としての効果があるように設計されたもの(胴の内側に取り付けられたものに限る。)
 - (イ) 連続した輪を介して胴に取り付けられた内部ステー又は支えであって、胴の強め輪として用いられるもの
- (ウ) 本体胴とジャケットとの間に圧力のある容器のふた板又は他の 輪形材であって、本体胴とジャケットの両方に取り付けられたもの オ 次の図のような円すい部を有する外圧胴で取付部に小さな丸みが

設けられているものにあっては、 $D_2 \leq \frac{D_1}{2}$ である場合に限り、lを強め輪間の距離にとって差し支えないこと。



(2) 第2項関係

- ア 外面に圧力を受ける球形胴の板の最小厚さの算定方法として、例えば、JIS B8265 の 5.2.3 の b)の規定により求めた計算厚さに腐れ代を加えた厚さを用いる方法があること。
- イ クラッド鋼を使用した外圧を受ける球形胴でクラッド材を強度計 算の部材に加える場合の取扱いについては、(1)のイによること。

(3) 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、胴の板の厚さが本条の最小厚さ以上であるかど うか確認する方法として、例えば、別添2の方法があること。

11 第 14 条関係

- (1) 第1項の規定に適合する内面に圧力を受ける円すい胴の板の最小厚 さの算定方法として、例えば、次の方法があること。
 - ア 内面に圧力を受ける円すい胴の板の最小厚さは、JIS B8265 の附属 書 1 の 2.4 の a)の規定により求めた計算厚さに腐れ代を加えた厚さとすること。
 - イ 円すい胴と円筒胴の取付部のうち、円すい胴の大径端に係る部分 (以下「大径端取付部」という。)に丸みを付ける場合には、当該大 径端取付部の最小厚さは、JIS B8265 の附属書 1 の 2.4 の b)の 2)の 規定により求めた計算厚さに腐れ代を加えた厚さとすること。
 - ウ 円すい胴と円筒胴との取付部のうち円すい胴の小径端に係る部分 (以下「小径端取付部」という。)に丸みを付ける場合には、当該小 径端取付部の最小厚さは、JIS B8265 の附属書1の2.4のc)の2)の 規定により求めた計算厚さに腐れ代を加えた厚さとすること。この 場合において、同規定中「最小厚さ」とあるのは、「計算厚さ」と 読み替えること。
 - エ 円すい胴の頂角の2分の1の値が60°を超える場合の小径端取付部の最小厚さは、22に定める平板の算式により算定するものとすること。
 - (2) 第2項の規定に適合する取付方法として、例えば、次の方法があること。
 - ア 大径端取付部に丸みをつけない場合には、円すい胴に係る円すい の頂角の2分の1の値は、30°以下とすること。この場合におい て、当該大径端取付部への強め材の取付けは、JIS B8265の附属書 1の2.4のb)の1.1)及び1.2)の規定によること。
 - イ アにより強め材を取り付ける場合は、次のそれぞれに定めるところによること。

- (ア) 強め材の最小断面積については、JIS B8265 の附属書 1 の 2.4 の b)の 1.3)の規定によること。
- (イ) 強め材の有効範囲は、JIS B8265 の附属書 1 の 2.4 の 1.5)の規 定によること。
- ウ イの(ア)の強め材の最小断面積の算定を行う場合において、円すい 胴及び円筒胴の厚さから腐れ代を除いた厚さが、それぞれ(1)のア及び 9 の(1)より大きい場合は、次の算式により算定した値をイの値に 算入することができること。

$$A_e = (t_L - t)\sqrt{\frac{D_L t_L}{2}} + (t_c - t_r)\sqrt{\frac{D_L t_c}{2\cos\theta}}$$

この式において、 A_e 、 t_L 、t、 D_L 、 t_c 、 t_r 及び θ は、それぞれ次の値を表すものとする。

- A_e 断面積の値に算入することができる値(単位 mm^2)
- t_L (2)のイの規定中に定める値
- t 円筒胴の計算厚さ(単位 mm)
- D_L (1)のイの規定中に定める値
- t_c 大径端部における円すい胴の厚さから腐れ代を除いた厚さ(単位 mm)
 - t_r 大径端部における円すい胴の計算厚さ(単位 mm)
 - θ (1)のアの規定中に定める値
- エ 小径端取付部に丸みを付けない場合には、円すい胴に係る円すいの頂角の2分の1の値は、30°以下とすること。この場合において、当該小径端取付部への強め材の取付けは、JIS B8265の附属書1の2.4のc)の1.1)及び1.2)の規定によること。
- オ エにより強め材を取り付ける場合は、次のそれぞれに定めるところによること。
 - (ア) 強め材の最小断面積については、JIS B8265 の附属書 1 の 2.4 の c)の 1.3)の規定によること。
 - (イ) 強め材の有効範囲は、JIS B8265 の附属書 1 の 2.4 の c)の 1.5)の規定によること。
- カ オの(ア)の強め材の最小断面積の算定を行う場合において、円すい胴及び円筒胴の厚さから腐れ代を除いた厚さが、それぞれ(1)のア 又は9の(1)の計算厚さを超えるときは、次の算式により算定した値 をオの値に算入することができること。

$$A_e' = 0.78 \sqrt{\frac{D_s t_s}{2}} \left\{ \left(t_s - t' \right) + \left(\frac{t_c' - t_r'}{\cos \theta} \right) \right\}$$

この式において、 A_e '、 D_s 、 t_s 、t'、 t_c '、 t_r '及び θ は、それぞれ次の値を表すものとする。

 A_{a} ' 断面積の値に算入することができる値(単位 mm^{2})

 D_s 及び t_s それぞれオの規定中に定める値

t' 小径端部における円筒胴の計算厚さ(単位 mm)

 t_c ' 小径端部における円すい胴の厚さから腐れ代を除いた厚さ(単 ϕ mm)

 t_r 小径端部における円すい胴の計算厚さ(単位 mm)

θ (1)のアの規定中に定める値

- キ (2)のアからウまでの規定は、大径端取付部の板の厚さが円すい部の板の最小厚さ以上の場合について準用するものであること。
- ク (2)のエからカまでの規定は、小径端取付部の板の厚さが円すい部の板の最小厚さ以上の場合について準用するものであること。
- (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 うか確認する方法として、例えば、別添2の方法があること。

12 第 15 条関係

- (1) 本条の規定に適合する外面に圧力を受ける円すい胴の最小厚さの算定 方法として、例えば、JIS B8265 の 5.2.3 の c)の規定により求めた計算 厚さに腐れ代を加えた厚さを用いる方法があること。
- (2) 外面に圧力を受ける円すい胴の補強を行う方法として、例えば、次の方法があること。
 - ア $10 \, O(1)$ のウの規定は、外面に圧力を受ける円すい胴の強め輪の取付方法について準用すること。この場合において、 D_o は強め輪取付部の円すい胴の腐れ代を除いた外径(単位 mm)、 L_o は円すい胴の支持線間の軸方向等価長さ(単位 mm)とすること。
 - イ 円すい胴の頂角の 2 分の 1 の角度(θ)が 60° 以下で,大径端取付部に丸みを設けない場合及び P/σ_s の値に応じて次の表から得られる Δ 値が θ より小さい場合は,大径端取付部に強め輪を取り付けるこ

P/σ .	0	0.002	0.005	0.01	0.02	0.04	0.08	0.10	0.125	0.15	0.20
<u>\(\(\) \)</u>	0	5	7	10	15	21	29	33	37	40	47

0.25	0.30	0.35		
52	57	60		

- 備考 1 P/σ_s の値が 0.35 を超える場合は、 Δ =60°とする。
 - 2 この表の Δの項に掲げる値の中間の値は、補間によって算定する。
 - 3 この式において、P、 σ 。及び Δ は、それぞれ次の値を表すものとする。
 - P 最高使用圧力(単位 MPa)
 - σ_s 円筒胴の材料の使用温度における許容引張応力(単位 N/mm^2)
 - △ 円すい胴と円筒胴との継手部において、円すいの頂角の2分の1が60°以下の範囲で補強が必要となる円すい胴の角度
 - ウ イの規定により強め輪を取り付ける場合には、次のそれぞれに定めるところによること。
 - (ア) 必要な強め輪の断面積の値は、次の算式により算定した値以上であること。

$$A_{rL} = \frac{kQ_L D_L \tan \theta}{2\sigma_s \eta} \left\{ 1 - \frac{1}{8} \left(\frac{PD_L - 2Q_L}{Q_L} \right) \frac{\Delta}{\theta} \right\}$$

この式において、 A_{rL} , k, Q_L , D_L , θ , σ_s , η , P及び Δ は、 それぞれ次の値を表すものとする。

 A_{rL} 強め輪の最小断面積(単位 mm^2)

k 強め輪の要否によって、定まる定数で、強め輪を必要としない場合は1とし、強め輪が必要な場合は次の算式により算定するものとする。ただし、その値が1以下のときは、1とする。

$$k = \frac{y}{\sigma_r^2 E_r}$$

この式において、y、 σ 、及びE、は、それぞれ次の値を表すものとする。

y 円すい胴と円筒胴取付部にかかわる係数(単位 N^2/mm^4) で,円筒胴に取り付けられる強め輪に対しては $\sigma_c E_c$ とし,円すい胴に取り付けられる強め輪に対しては $\sigma_c E_c$ とする。これらの式において, σ_c , E_s 及び E_c はそれぞれ次の値を表すものとする。

- σ_c 円すい胴の材料の使用温度における許容引張応力(単位 N/mm^2)
- E_s 円筒胴の材料の使用温度における縦弾性係数(単位 N/mm^2)
- E_c 円すい胴の材料の使用温度における縦弾性係数(単位 N/mm^2)
- σ , 強め輪の材料の使用温度における許容引張応力(単位 N/mm^2)
- E_r 強め輪の材料の使用温度における縦弾性係数(単位 N/mm^2)
- Q_L 次の算式により算定した値(単位 N/mm^2)

$$Q_L = \frac{PD_L}{4}$$

- D_L 大径端取付部の円筒胴の腐れ代を除いた外径(単位 mm)
- θ , σ_s , P及び Δ イに定める値
- η 溶接継手効率 1.0
- (イ) 円すい胴と円筒胴に余剰板厚がある場合には、次の算式により 算定した値を(ア)の断面積の値に算入することができること。

$$A_{eL} = 0.55\sqrt{D_L t_s} \{ (t_s - t) + (t_c - t_{cr}) / \cos \theta \}$$

この式において、 A_{eL} , D_L , t_s , t, t_c , t_c , D_C θ は、それぞれ 次の値を表すものとする。

- A_{eL} 余剰板厚による円すい胴大径端部の有効補強断面積(単位 ${
 m mm}^2$)
- D, (ア)に定める値
- t. 円筒胴の厚さから腐れ代を除いた厚さ(単位 mm)
- t 円筒胴の計算厚さ(単位 mm)
- t_c 円すい胴の厚さから腐れ代を除いた厚さ(単位 mm)
- t_{cr} 円すい胴の計算厚さ(単位 mm)
- θ イに定める値
- (ウ) 強め輪の断面積のうち、補強として有効な範囲は、円すい胴と円 筒胴との取付部中心から $\sqrt{D_L t_s/2}$ 以内とし、強め輪の断面の図心は、0.25 $\sqrt{D_L t_s/2}$ の距離以内とすること。

これらの式において、 D_L 及び t_s はそれぞれ(イ)に定める値とする。

エ 円すい胴の頂角の 2 分の 1 が 60° 以下の大径端の場合,JIS B8265 の 附属書 1 図 9 の e)及び f)に示す取付部を支持線とする場合の有効断面 は,強め輪の断面又は胴と強め輪の合成断面のいずれかとするものと し,それらの有効断面の断面二次モーメントI, I'は,次のいずれかの 算式により算定した必要断面二次モーメントI_s, I_s'の値以上とすること。

$$I \geq I_s = \frac{AD_L^2 A_{TL}}{14}$$

$$I' \geq I_s' = \frac{AD_L^2 A_{TL}}{10.9}$$

これらの式において、I, I, A, D_L, A_{TL}, I'及びI,'は、それぞれ 次の値を表すものとする。

- I 強め輪の断面に対する円すい胴の中心線に平行な中立軸回りの断面二次モーメント(単位 mm⁴)
- I_s 強め輪の断面を有効断面とするときの必要断面二次モーメント (単位 mm^4)
- A JIS B8265 の附属書 1 付図 2 において B の値と使用温度との関係 から求める値。この場合において,B (単位 N/mm^2) は,次 の算式により算定するものとする。

$$B = \frac{3F_L D_L}{4A_{TL}}$$

ただし、Bの値が JIS B8265 の附属書 1 付図 2 の中の該当する図に表示されている最小値より小さい場合には、A は、次の算式により 算定するものとする。

また、Bの値が同図に示されている材料線より上にある場合は、円すい胴と円筒胴取付部の形状の変更、強め輪の位置の変更又は、軸圧縮荷重が小さくなるようにして、Bの値が材料線の下になるようにしなければならない。

$$A = \frac{2B}{E_x}$$

これらの式において、 F_L 及び E_x は、それぞれ次の値を表すものとする。

F, 次の算式で算定した値とする。

 $F_L = PM$

$$M = \frac{-D_L \tan \theta}{4} + \frac{L_{DL}}{2} + \frac{D_L^2 - D_s^2}{6D_L \tan \theta}$$

これらの式において、P、 θ 、 L_{DL} 及びD。は、それぞれ次の値を表すものとする。

P及び θ それぞれイに定める値

 L_{DL} 大径端側の円筒胴の設計長さ(単位 mm)で、次のいずれか 大きい値とする。

- ① 大径端から大径端側円筒胴に取り付けられた最も近い強め 輪の中心線までの長さ(単位 mm)
- ② 強め輪がない場合には、大径端から円筒胴端までの鏡板の深さの3分の1の支持線までの長さ(単位 mm)

D。円すい胴小径端取付部の腐れ代を除いた外径(単位 mm)

 E_x E_c , E_r , E_s のうち最も小さい値(単位 N/mm²) これらにおいて, E_c , E_r 及び E_s はそれぞれ次の値を表すものとす

 E_c , E_r 及び E_s ウに定める値

 D_L ウに定める値

 A_{TL} 大径端取付部の円筒胴,円すい胴及び強め輪の等価合計断面積 (単位 mm^2)で,次の算式により算定するものとする。

$$A_{TL} = \frac{L_{DL}t_s}{2} + \frac{L_at_c}{2} + A_s$$

この式において、 t_s 、 L_a 、 t_c 及び A_s は、それぞれ次の値を表すものとする。

 t_s 及び t_c ウに定める値

 L_a 円すい胴に沿って測った強め輪間の長さ(単位 mm)で、円すい 胴に強め輪がない場合は、次の算式により算定するものとする。

$$L_a = \sqrt{L_x^2 + \frac{1}{4}(D_L^2 - D_s^2)}$$

この式において、 L_x は、次の値を表すものとする。

- L_x 円すい胴の軸方向長さで、JIS B8265 の附属書 1 図 10 の図 a)及び図 b)に定める値
- A_s 強め輪の断面積(単位 mm^2)
- Γ 胴と強め輪の合成断面に対する円すい胴の中心線に平行な中立軸回りの断面二次モーメント(単位 mm^4)。この場合において,合成断面の断面二次モーメントとして有効な胴の断面の幅は, $1.10\sqrt{D_ot_s}$ 以内とし,強め輪の断面の図心の両側に,それぞれの2分の1ずつをとるものとする。ただし,合成断面の断面二次モーメントとして有効な胴の断面の幅が強め輪の片側又は両側で重複する場合には,合成断面の断面二次モーメントとして有効な胴の断面の幅は,重複している長さの2分の1短くしなければならない。この式において, t_s は円すい胴の厚さから腐れ代を除いた厚さ(単位 mm)とする。
- I_s 胴と強め輪の合成断面を有効断面とするときの必要断面二次モーメント(単位 mm^4)
- オ 円すい胴の頂角の2分の1が60°以下であって小径端取付部に丸みを設けない場合は、強め輪を設けること。
- カ オの規定により強め輪を取り付ける場合には、次のそれぞれに定めるところによること。
- (ア) 必要な強め輪の断面積の値は、次の算式により算定した値以上であること。

$$A_{rs} = \frac{kQ_s D_s \tan \theta}{2\sigma n}$$

この式において、 A_{rs} 、k、 Q_{s} 、 D_{s} , θ 、 σ_{s} 及び η は、それぞれ次の値を表すものとする。

 A_{rs} 円すい胴小径端部の強め輪の最小断面積(単位 mm^2)

k ウに定める値

 Q_s 次の算式により算定した値とする。(単位 $m N/mm^2$)

$$Q_s = \frac{PD_s}{4}$$

この式において、Pは、イに定める値とする。

D. エに定める値

 θ 及び σ 、 イに定める値 η 溶接継手効率 1.0

(イ) 円すい胴と円筒胴に余剰板厚がある場合には、次の算式により算 定した値を(ア)の断面積の値に算入することができること。

$$A_{es} = 0.55\sqrt{D_s t_s} \{ (t_s - t) + (t_c - t_{cr}) / \cos \theta \}$$

この式において、 A_{es} , D_{s} , t_{s} , t, t_{c} , t_{cr} 及び θ は、それぞれ次の値を表すものとする。

 A_{es} 余剰板厚による円すい胴小径端部の有効補強断面積(単位 m ${
m m}^2$)

D. 工に定める値

 t_s , t, t_c 及び t_{cr} ウに定める値

θ イに定める値

(ウ) 強め輪の断面積のうち、補強として有効な範囲は、円すい胴と円 筒胴との取付部中心から $\sqrt{D_s t_s/2}$ 以内とし、強め輪の断面の図心 は、0.25 $\sqrt{D_s t_s/2}$ の距離以内とすること。

これらの式において、 D_s 及び t_s はそれぞれ工及びウに定める値とする。

キ 円すい胴の頂角の 2分の 1 が 60° 以下の小径端の場合,JIS B8265 の 附属書 1 図 9 の図 e)及び図 f)に示す取付部を支持線とする場合の有効 断面は,強め輪の断面又は胴と強め輪の合成断面のいずれかとするものとし,それらの有効断面の断面二次モーメントI, I'は,次のいずれかの算式により算定した必要断面二次モーメントI_s, I_s'の値以上とすること。

$$I \quad \geqq \quad I_s = \frac{AD_s^2 A_{Ts}}{14}$$

$$I' \geq I_s' = \frac{AD_s^2 A_{Ts}}{10.9}$$

これらの式において、I, I, A, D, A, I, I 及びI, I, それぞれ 次の値を表すものとする。

I, I_s , I'及び I_s ' それぞれ工に定める値

A JIS B8265 の附属書 1 付図 2 において B の値と設計温度との関係 から求める値。この場合において、 B は、次の算式により算定するものとする。

$$B = \frac{3F_s D_s}{4A_{Ts}}$$

ただし、Bの値が JIS B8265 の附属書 1 付図 2 の中の該当する図に表示されている最小値より小さい場合には、Aは、次の算式により算定するものとする。

また、Bの値が同図に示されている材料線より上にある場合は、円すい胴と円筒胴取付部の形状の変更、強め輪の位置の変更又は、軸圧縮荷重が小さくなるようにして、Bの値が材料線の下になるようにしなければならない。

$$A = \frac{2B}{E_x}$$

これらの式において、F、及びE、は、それぞれ次の値を表すものとする。

 F_s 次の算式で算定した値とする。

$$F_s = PN$$

$$N = \frac{D_s \tan \theta}{4} + \frac{L_{Ds}}{2} + \frac{D_L^2 - D_s^2}{12D_s \tan \theta}$$

これらの式において、P、 θ 、 L_{Ds} 及び D_L は、それぞれ次の値を表すものとする。

P及び θ それぞれイに定める値

 L_{Ds} 小径端側の円筒胴の設計長さ(単位 mm)で、次のいずれか大きい値とする。

- ① 小径端から小径端側円筒胴に取り付けられた最も近い強め輪の中心線までの長さ(単位 mm)
- ② 強め輪がない場合には、小径端から円筒胴端までの鏡板の深さの3分の1の支持線までの長さ(単位 mm)

D_L ウに定める値

 E_x 工に定める値

D。 エに定める値

 A_{TS} 小径端取付部の円筒胴、円すい胴及び強め輪の等価合計断面積 (単位 mm^2)で、次の算式により算定するものとする。

$$A_{Ts} = \frac{L_{Ds}t_s + L_at_c}{2} + A_s$$

この式において, t_s , L_a , t_c , 及び A_s は, それぞれ次の値を表すものとする。

 t_s 及び t_c ウに定める値 L_a 及び A_s エに定める値

(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、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方法として、例えば、別添2の方法があること。

13 第 16 条関係

(1) 第1項関係

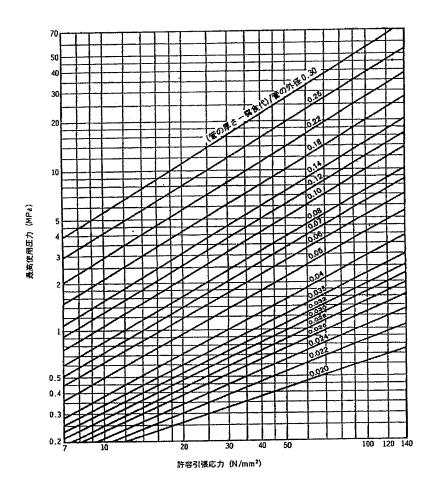
ア 内面に圧力を受ける管の最小厚さの算定方法として、例えば、 JIS B8265 の附属書 1 の 2.2 の a)の外径基準の算式により求めた計算 厚さに腐れ代を加えた厚さを用いる方法があること。

イ 内面に圧力を受けるだ円管の最小厚さを算定する場合には、その 長径を管の外径として、アを適用すること。

(2) 第2項関係

ア 外面に圧力を受ける管の最小厚さの算定方法として、例えば、 JIS B8265 の附属書 1 の 4.2 の規定により求めた計算厚さに腐れ代を 加えた厚さを用いる方法があること。

イ アの規定にかかわらず、次の図により外面に圧力を受ける管の最 高使用圧力が得られる場合の管の最小厚さは、当該図により得ら れる計算厚さに腐れ代を加えた厚さとすることができること。



(3) 第3項関係

曲げ加工管の中心線における曲げ半径として、例えば、当該曲げ加工管の外径の 1.5 倍以上のものがあること。

(4) その他

ア 曲げ半径が管の外径の4倍未満である曲げ加工管の最小厚さの 算定方法として、例えば、曲げ加工を行う前における当該管の計 算厚さを次の各号に掲げる算式により算定するものに腐れ代を加 えた厚さを用いる方法があること。ただし、呼び径6B以下の管に 限ること。

(ア) 内面に圧力を受ける場合

$$t = \frac{PD_o}{2\sigma_a \eta + 0.8P} \left(1 + \frac{D_o}{4R} \right)$$

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

t 曲げ加工を行う前における管の計算厚さ(単位 mm)

- P 最高使用圧力(単位 MPa)
- D_o 管の腐れ代を除いた外径(単位 mm)
- σ_a 材料の使用温度における許容引張応力(単位 N/mm^2)
- η 管に長手継手がある場合におけるその効率
- R 管の中心線における曲げ半径(単位 mm)
- (イ) 外面に圧力を受ける場合

$$t = t_o \left(1 + \frac{D_o}{4R} \right)$$

この式において、 ι 、 ι 。、D。及びRは、次に定める値を表すものとする。

- t、D。及びR (ア)に定める値
- t_o 10 の(1)の規定による計算厚さ(単位 mm)
- イ 次に適合するように曲げ加工を行ったU字管は、(3)の適用がない ものとして取り扱うこと。
 - (ア) 管の厚さの最も薄い部分が、(1)のア又は(2)のアの規定に適合 していること。
 - (イ) 肉厚減少率((元の厚さ-加工後の厚さ)/元の厚さ×100)が管の厚さの最も薄い部分において15%以下であること。

上記の確認は、実測により行うものとするが、同一条件によって多数の管を加工する場合には、任意の管について実測を行い、他の管に対する測定を省略して差し支えないこと。

14 第 17 条関係

「胴板の最小厚さ」については、Iの第2の8によること。

15 第 18 条関係

(1) 本条の規定に適合する全半球形鏡板、皿形鏡板、半だ円体形鏡板及び 円すい形鏡板の形状として、例えば、JIS B8265 の 5.2.2 の a)の規定によ るものがあること。

ただし、同規定中の図 5.2 の b)及び e)については、D は外径として取り扱うこと。

(2) くり抜きによって製作する鏡板で胴と一体となったものには、本条の 適用はないものとして取り扱うこと。

16 第19条関係

本条の規定に適合する中低面に圧力を受け、球面の一部をなすステーなし鏡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、この場合の皿形鏡板及び半だ円体形鏡板の公差として、例えば、JIS B8265 の 7.2 によるものがあること。

- (1) 補強を要する穴がない場合 鏡板の最小厚さは、JIS B8265 の 5.2.2.の c)、d)及び e)の規定により 求めた計算厚さに腐れ代を加えた厚さとすること。
- (2) 補強を要する穴がある場合 ア (1)の規定は、第33条の規定により穴の補強がなされた鏡板の最小厚 さについて準用すること。
 - イ マンホール又は最大寸法 150mm を超える穴があり、折込みフランジによってその補強を行う全半球鏡板及び皿形鏡板の計算厚さは、(1)の規定により算定した厚さにその 15%(その値が 3mm 未満のときは、3mm)以上を加えた厚さとすること。この場合において、鏡板の腐れ代を除いた内面の半径が胴の腐れ代を除いた内径の 80%より小さいときは、鏡板の腐れ代を除いた内面の半径を胴の腐れ代を除いた内径の80%として計算するものとすること。
 - ウ イの規定は、折込みフランジによって穴の補強を行う半だ円体形鏡板の計算厚さについて準用すること。この場合において、鏡板の中央部の内半径は、胴の腐れ代を除いた内径の 80%とし、かつ、算式中の係数 M は1.77 とすること。

17 第 20 条関係

- (1) 補強しない穴の縁とマンホールの周囲において折り込みフランジ部が鏡板の球形部と境をなす線との距離が鏡板の厚さ以上である場合は、本条の規定に適合していること。
- (2) 補強しない穴は、鏡板のすみの丸みの部分にかからないこと。 この場合の鏡板には、半だ円体形鏡板及び全半球形鏡板は含まれない ものであること。なお、低圧の圧力容器に構造上の必要によりやむを得 ず取付穴等を設ける場合の強め材の最小断面積については、例えば、30 の(1)のア、オ及びキの規定によること。

18 第 21 条関係

- (1) 第1項関係
 - ア 円すい体形鏡板の円すいの部分の板の最小厚さの算定方法については、11の(1)のア又はエによること。
 - イ 円すい体形鏡板のすみの丸みの部分の計算厚さの算定方法については、11の(1)のイによること。
 - ウ 中低面に圧力を受ける皿形ふた板であって、締付ボルト取付用の フランジをもつものの鏡板の部分の最小厚さの算定方法として、例 えば、JIS B8265 の附属書 8 の 5.2.1 の a)の 1)及び 5.2.1 の b)の 1)によ

り求めた計算厚さに腐れ代を加えた値を用いる方法があること。

(2) 第2項関係

ア 円すいの頂角の 2 分の 1 の値(θ)が 30°以下の場合には、11 の(2)の アによること。

イ アの規定により強め輪を取り付ける場合には、11 の(2)のイ及びウによること。

(3) その他

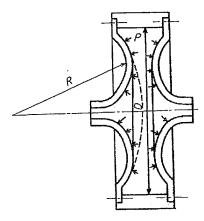
本条の最小厚さを算定することができない特殊形状のものについて、 検定水圧試験によって、鏡板の厚さが本条の最小厚さ以上であるかどう か確認する方法として、例えば、別添2の方法があること。

19 第 22 条関係

本条の規定に適合する中高面に圧力を受け球面の一部をなすステーなし鏡板(鋳鉄製鏡板を除く。)の最小厚さの算定方法として、例えば、JIS B8265の附属書1の4.5.1から4.5.3までの規定により求めた計算厚さに腐れ代を加えた厚さを用いる方法があること。

20 第 23 条関係

次の図に示すような鋳鉄製鏡板については、R=Dである皿形鏡板とみなして、本条により当該鏡板の最小厚さを算定すること。



21 第 24 条関係

本条の規定に適合する円すい体形鏡板の最小厚さの算出方法として、 例えば、JIS B8265 の附属書 1 の 4.5.4 の規定により求めた計算厚さに腐 れ代を加えた厚さを用いる方法があること。

22 第 25 条関係

(1) 第1項関係

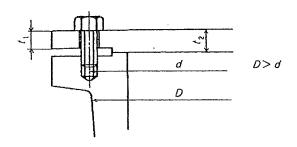
第1項の規定に適合する平板等の最小厚さの算定方法として、例えば、 次の方法があること。 ア 平鏡板、平ふた板、平底板等の平板でステーによって支えられない ものの最小厚さは、JIS B8265 の附属書1の3.6の規定により求めた計 算厚さに腐れ代を加えた厚さとすること。

なお、平板と胴、管等との取付方法については、Iの第 2 の 12 の (1)の図(エ)から図(キ)までの方法によっても差し支えないこと。

- イ ボルト締め平ふた板の最小厚さは、JIS B8265 の附属書8の3の規定により求めた計算厚さに腐れ代を加えた厚さとすること。
- ウ 次の図に示すような平板においては、イの最小厚さは図のt2を示す

ものであること。この場合において、 t_1 は t_2 の値より 2mm 程度小として差し支えないこと。

なお、締付ボルトが同図に示すように本体肉厚内にかかることは、 認めて差し支えないこと。



- エ はめ込み形円形平ふた板の最小厚さは、JIS B8265 の附属書 8 の 4 の 規定により求めた計算厚さに腐れ代を加えた厚さとすること。
- オ マンホールカバーの最小厚さについては、Iの第2の12の(4)による こと。

この場合において、同規定の算式中「付け代」とあるのは、「腐れ 代」と読み替えること。

- カ 球形胴のマンホールのふた板で球面を有しているものの最小厚さは、 平板とみなして計算した所要厚さの 50%とすること。
- キ ジャケット閉鎖部の最小厚さは、ジャケットの計算厚さに腐れ代を加 えた厚さとすること。ただし、次に掲げるジャケット閉鎖部の計算厚さ は、当該それぞれに定める値とすること。
- (ア) 別図の図(ウ)に示す平面形ジャケット閉鎖部 次の 2 つの算式により算定した値のうちいずれか大きい値 $t_c = 2t_i$ '

$$t_c = 0.707 j \sqrt{\frac{P}{\sigma_a}}$$

これらの式において、 t_c 、 t_j '、j、P及び σ_c は、それぞれ次の値を表すものとする。

t。 平面形ジャケット閉鎖部の計算厚さ(単位 mm)

 t_i ' ジャケットの計算厚さ(単位 mm)

j ジャケット部の間隔 $R_i - R_s$ (単位 mm)

この式において、 R_j はジャケットの腐れ代を除いた内半径(単位 mm)を、 R_s は本体胴の腐れ代を除いた外半径(単位 mm)を表すものとする。

P ジャケット部の最高使用圧力(単位 MPa)

 σ_a 材料の使用温度における許容引張応力(単位 N/mm^2)

(イ) 別図の図(エ)の1及び図(エ)の2に示す平面形ジャケット閉鎖部 次の算式により算定した値

$$t_c = 1.414 \sqrt{\frac{PR_s j}{\sigma_a}}$$

この式において、 t_c 、P、 R_s 、j及び σ_a は、それぞれ次の値を表すものとする。

 t_c 、P、 R_s 及び σ_a それぞれ(P)に定める値

j (ア)に定めるジャケット部の間隔(単位 mm)で、次の算式で 求める値を超えてはならない。

$$j = \frac{2\sigma_a t_s^2}{PR_i} - 0.5(t_s + t_j)$$

この式において R_j は(ア)に定める値を表し、 t_s 及び t_j はそれぞれ次の値を表すものとする。

t 本体胴の厚さから腐れ代を除いた厚さ(単位 mm)

 t_i ジャケットの厚さから腐れ代を除いた厚さ(単位 mm)

(2) 第2項関係

ア ジャケット閉鎖部の形状として、例えば、別図に示すものがあること。

イ 圧力容器に半割コイルジャケット(半円管を本体胴にらせん状に巻き、本体に溶接して、この中に蒸気を通し、間接加熱するためのジャケットとするものをいう。)を設ける場合の取扱いとして、例えば、次の方法があること。

(ア) 半割コイルジャケット内の蒸気の使用温度は 350℃を超えないこと。

(イ) 半割コイルジャケットの半円部の最小厚さは、JIS B8265 の附属

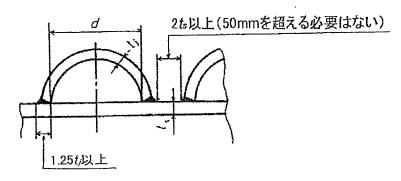
書 1 の 2.2 の a)の内径基準の算定により求めた計算厚さに腐れ代を加えた厚さ以上であること。

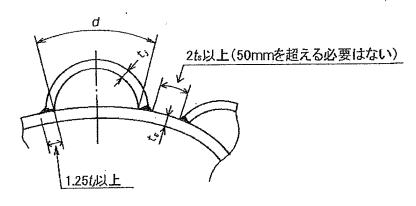
(ウ) 本体胴又は鏡板の最小厚さは、次の外圧に対する算式により算定した計算厚さに腐れ代を加えた厚さ以上であること。

$$t = d\sqrt{\frac{1.25P}{\sigma_a}}$$

この式において、t、d、P及び σ_a はそれぞれ次の値を表すものする。

- t 本体胴又は鏡板の計算厚さ(mm)
- d 図に示す長さ(mm)
- P ジャケット部の最高使用圧力(MPa)
- σ_a 本体胴又は鏡板の材料の使用温度における許容引張応力 (N/mm^2)

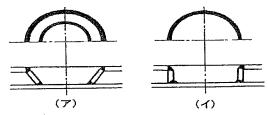




 t_s は本体胴又は鏡の厚さ (mm) t_s は、ジャケット部の厚さ (mm)

(エ) ジャケットの本体への取付けは、(ウ)の図の取付方法によること。 ウ ジャケット付き圧力容器のジャケットの一部を切り欠き、次の図に 示すように当該切り欠き部を平板によって工作する場合の取扱いとして、 例えば、次の方法があること。

- (ア) ジャケット胴の穴の部分を円すい状に内側に曲げ、本体の胴に完全溶込みの突合せ片側溶接で取り付けることが望ましいこと。
- (イ) 次の図(ア)の方法による場合は、ジャケット胴と円すい形側板とは 両側溶接とし、この側板と本体胴との取付けは完全溶込みの突合せ片 側溶接とすること。この場合において、側板の厚さは、ジャケット胴 と同じ厚さ以上にすること。
- (ウ) 次の図(イ)の方法による場合で、側板となる円筒の直径が大きく、 (イ)の工作が可能なときは、側板を円筒形として差し支えないこと。
- (エ) 側板を方形とすることは認められないこと。



(3) 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、別添2の方法があること。

23 第 26 条関係

- (1) 第1項の規定に適合する平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 熱交換器その他これに類するものの平管板であって、管ステーによって支えられないものの最小厚さは、JIS B8265 の附属書 7 の 4.2 の規定により求めた計算厚さに腐れ代を加えた厚さとすること。
 - イ 次の図(7)、(4)及び(9)に示すように管ステーによって支えられない平ふた板の機能を有するボルト締めによる平管板の最小厚さは、アにより算定すること。ただし、JIS B8265 の附属書 7 の 4.2 における t_1 を求める算定式において、当該算式中のP の値は、ボルト締めによる相当圧力を考慮して、次の算式により算定すること。なお、 $P=P_{BS}$ のときの σ_a は、材料の常温における許容引張応力(単位

N/mm²)とすること。

(ア) ボルト締めによる相当圧力は、次の算式によること。

$$P_{Bt} = \frac{6.2M_o}{F^2 D_1^3}$$

$$P_{Bs} = \frac{6.2M_g}{F^2 D_1^3}$$

これらの式において、 P_{BI} 、 M_o 、F、 D_I 、 P_{Bs} 及び M_g は、次の値を表すものとする。

 P_{Bt} 内圧が作用するときのボルトによる相当圧力(単位 MPa) M_o 使用状態で平管板の外周端に作用するモーメントの合計(単位 N・mm)(JIS B8265 附属書 3 参照)

F アに定める値

D. 胴の腐れ代を除いた内径(単位 mm)

 P_{Bs} ガスケット締付時のボルトによる相当圧力(単位 MPa) M_g ガスケット締付時の平管板の外周端に作用するモーメント の合計(単位 N·mm)(JIS B8265 附属書 3 参照)

(イ) 管板の最高使用圧力は、ガスケットが締め付けられる側に応じて、次によること。

ただし、最高使用圧力が負圧の場合は、絶対値とすること。

① 次の図(ア)に示すようにガスケットが、胴フランジ部と管板により締め付けられているとき。

胴側圧力 $P = P_s + P_{Bt}$ 又は P_{Bs} 管側圧力 $P = P_t$

これらの式において、 P_s 、 P_{Bs} 、 P_{Bs} 及び P_s は、次の値を表すものとする。

 P_s 胴側の最高使用圧力 P_{BL} 及び P_{Bs} (ア)に定める値 P_s 管側の最高使用圧力

② 次の図(イ)に示すようにガスケットが、仕切室フランジと管板により締め付けられているとき。

胴側圧力 $P=P_s$ 管側圧力 $P=P_t+P_{Bt}$ 又は P_{Bs}

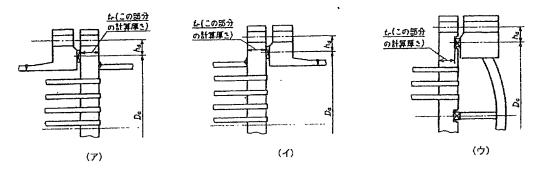
③ 次の図(\dot{p})に示すように遊動頭引抜形熱交換器でボルト締めされる管板で、P は次の i から i かのうち絶対値が最大のもの

 $i P = P_t + P_{Bt}$

 \ddot{n} $P = P_s - P_{Bt}$

iii $P = P_t$

iv $P = P_a$



- (ウ) フランジ部の計算厚さ(ガスケット溝を設ける場合は、溝の深さを減じた厚さとする。)は、JIS B8265 の附属書 8 の 3.2 の b)の規定により算定すること。
- ウ 自動制御装置を設け、起動から運転停止に至るまで、常に胴側の圧力と管側の圧力との差圧が一定の値以下となるように設計されている 熱交換器にあっては、当該差圧の最大値を最高使用圧力として管板の 最小厚さを算定して差し支えないこと。

なお、このように設計された熱交換器の水圧試験においては、胴側と管側との両方に水圧力を加え、管板及び管に加わる水圧力の差が上記の差圧の最大値の 1.5 倍を超えないように留意すること。

- (2) 第2項の規定に適合する取付方法として、例えば、次の方法があること。
 - ア 平管板に対する管の取付けは、31に定めるところによること。
 - イ ころ広げによって管を取り付ける場合の平管板の管穴の中心間の距離は、管の外径の 1.25 倍以上とし、拡管部の厚さの最小値は、JIS B8265 の附属書 7 の 4.1 の規定により求めた厚さとすること。
 - ウ ア及びイの規定は、管ステーを取り付ける管板についても適用されるものであること。
- (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平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、別添2の方法があること。

- 24 第 27 条関係
- (1) 第1項の規定は、JIS B8265の附属書 10の2の規定により求めた胴板及び管に生じる応力の値が、それぞれの材料の使用温度における許容引張 応力に溶接継手効率を乗じた値又は許容圧縮応力を超える場合に胴に伸 縮継手を設けることを規定したものであること。
- (2) 第2項の規定は、両管板固定式熱交換器においては低サイクル疲れを考慮する必要があることから、予定される応力の繰返し回数に応じた応力評価を行わなければならないことを規定したものであること。
- (3) 第 2 項の規定に適合するものとして、例えば、次の値が第 1 項の伸縮 継手に生ずる応力の繰返し回数に応じて次の図(ア)又は図(イ)に示す繰返 し応力の値を超えないものがあること。ただし、第 1 項の伸縮継手に生 ずる応力の繰返し回数が 1 万回以下の場合であって、当該応力が材料の 使用温度における降伏点を超えないときは、この限りでないこと。

また、「応力の繰返し回数」とは、圧力容器の起動、停止等によって生ずる応力変化の回数をいうものであり、例えば、毎日、起動及び停止をそれぞれ 1 回行い、その他これに相当する大きさの応力変化がない場合には、「応力の繰返し回数」は 10 年間でおおよそ 3,500 回となること。

 $\frac{\sigma E}{2E_b}$

この式において、 σ 、E及びE。は、それぞれ次の値を表すものとする。

- σ 伸縮継手に生ずる応力(単位 N/mm^2)で、伸縮継手の種類に応じ、それぞれ次の算式により算定した値。ただし、アの算式中 $Pw^2/2nt^2$ の値は使用温度における材料の降伏点又は 0.2 パーセント耐力を、イの算式中 Pw/nt の値は使用温度における材料の許容引 張応力を超えてはならない。
 - ア U字形の伸縮継手であって、波のピッチが波の高さの3分2以上2倍未満のもののうち、コントロールリングを有しないものの 場合

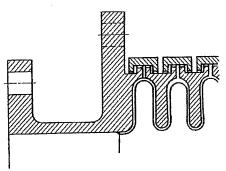
$$\sigma = \frac{1.5E_b t \delta}{b^{0.5} w^{1.5} 2N} + \frac{Pw^2}{2nt^2}$$

イ U字形の伸縮継手であって、波のピッチが波の高さの3分2 以上2倍未満のもののうち、コントロールリングを有するもの の場合

$$\sigma = \frac{1.5E_b t \delta}{b^{0.5} w^{1.5} 2N} + \frac{Pw}{nt}$$

ここで「コントロールリング」とは、次の図に示すようなリング (通常は 2 つ割り)を伸縮継手の各谷部に組み込み、各山が均等に伸

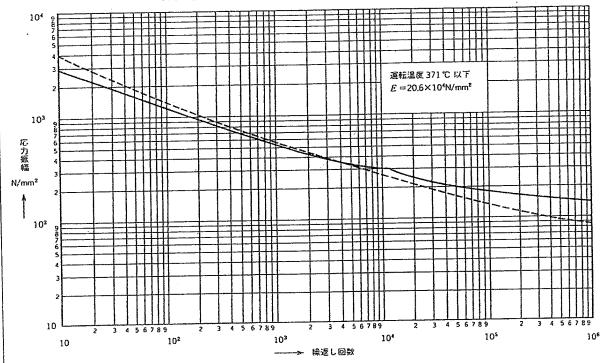
縮を吸収するようにコントロールする構造のものをいうものであること。



これらの式において、 E_b 、t、 δ 、b、w、N、P及びnは、それぞれ次の値を表すものとする。

- E_b 伸縮継手の材料の使用温度における縦弾性係数(単位 N/mm^2)
- t 伸縮継手の厚さ(単位 mm)
- δ 伸縮量(単位 mm)
- b 伸縮継手の山のピッチの 2 分の 1(単位 mm)
- w 伸縮継手の山の高さ(単位 mm)
- N 伸縮継手の山数
- P 最高使用圧力(単位 MPa)
- n 伸縮継手の層数
- E 次の図(Γ)又は図(Γ)の基準となった材料の縦弾性係数(単位 N/mm^2)

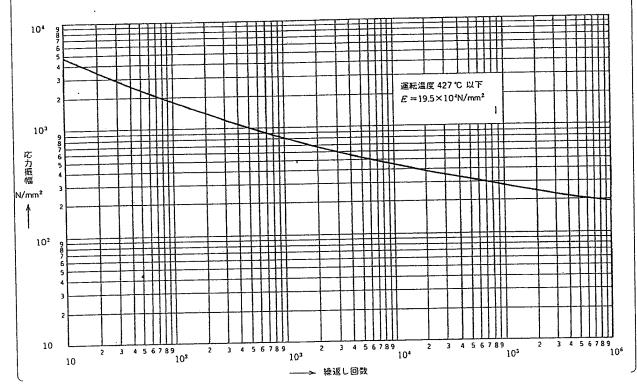




備考1. 点線は、材料の最小引張強さが551.6 N/mm²以下のものに使用する。

- 2. 実線は、材料の最小引張強さか792.9 N/mm²以上896.3 N/mm²未満のものに使用する。
- 3. 材料の最小引張強さか551.6 N/mm² を超え792.9 N/mm²未満のものにあっては、比例法によって計算する。

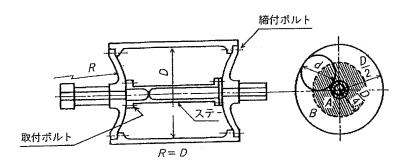
(イ) オーステナイト系ステンレス鋼, オーステナイト・フェライト系ステンレス鋼, ニッケルクロム鉄合金及びニッケル銅合金



25 第 28 条関係

(1) 第1項及び第2項の「最高使用圧力が加わったときに当該断面に生じる 応力」とは、JIS B8265の附属書9の5の規定に定めるステーが支える荷 重をステーの断面積で除した値をいうこと。

例えば、次の図に示す容器のステー及びボルトの強さを算定する場合において、ステー及びその取付ボルトにあっては同図中のハッチングを施した面積Aを受圧面積とし、鏡板の締付ボルトにあってはハッチングを施した面積以外の面積Bを受圧面積とすること。



- (2) 第3項の規定に適合する取付方法として、例えば、次の方法があること。 ア ステーボルトを板に取り付ける場合には、ねじ山を2以上板面から出 して、これをかしめること。この場合において、ステーボルトを板面に 対し斜めに取り付けるときは、ねじ山を3以上板にねじ込み、かつ、そ のうちの1以上のねじ山は、全周をねじ込むこと。
 - イ 棒ステーを板に取り付ける場合には、アによるほか、次のいずれかの 方法によって取り付けることができること。
 - (ア) 板にねじ込んで板の外側にナットを取り付けること。
 - (イ) 板の内外両面に座金なしでナットを取り付けること。
 - (ウ) 内側にナットを外側に鋼座金とナットを取り付けること。
 - (工) 形鋼その他の金物を板に取り付け、これにピンで取り付けること。
 - (オ) 溶接により取り付けること。
 - ウ 管ステーは、次のいずれかの方法によって取り付けられたものであること。
 - (ア) ねじ込んだ後、ころ広げを行うこと。
 - (イ) ねじ込んだ後、ころ広げを行い、かつ、縁曲げすること。
 - (ウ) 管穴壁に溝を設けて、ころ広げを行うこと。(管の厚さが 1.6mm 以上で、かつ、管板の厚さが 16mm 以上の場合に限る。)
 - (エ) 管板に溶接する場合、ステーの軸に平行にせん断力の作用する 溶接面の面積は、管ステーの最小断面積の 1.25 倍以上とするものと すること。

26 第 29 条関係

第2項に適合する棒ステーのピッチとして、例えば、216mm以下で、かつ、棒ステーの場合は、直径の15倍以下のものがあること。この場合において、板の厚さが19mmを超える場合には、ステーのピッチは508mmを超えないこと。

27 第 30 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) ステーによって支えられる平板の最小厚さは、JIS B8265 の附属書9の4の規定により求めた計算厚さに腐れ代を加えた厚さとすること。
- (2) シリンダーピストンの最小厚さは、次の算式により求めた計算厚さに腐れ代を加えた厚さとすること。

$$t = \sqrt{\frac{Pd(d - d_1)}{2\sigma_b}}$$

この式において、t、P、d、d,及び σ_b は、それぞれ次の値を表すも

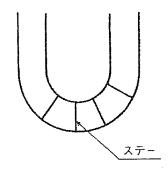
のとする。

- t ピストンの計算厚さ(単位 mm)
- P 最高使用圧力(単位 MPa)
- d シリンダーの内径(単位 mm)
- d_1 ピストンロッドの外径(単位 mm)
- σ_b 許容曲げ応力を 1.5 で除したもの(単位 N/mm^2)
- (3) ジャケット付き圧力容器の胴でステーボルトで支えられるもの及び次の 図に示すようなステーボルトによって支えられる鏡板の最高使用圧力は、 次の算式によって算定して差し支えないこと。この場合において、 P₂ を算 定する場合における(1)の算式中の「C」の値は、1.3 とすること。

 $P = P_1 + P_2$

この式において、P、P₁及びP₂は、それぞれ次の値を表すものとする。

- P 胴の最高使用圧力(単位 MPa)
- P₁ ステーがないものとみなした外圧胴としての最高使用圧力(単位 MPa)
- P_2 ステーで支えられる平板とみなしたときの最高使用圧力(単位 MPa)



(4) 角形容器の平板部で、リブによって補強されたものの最高使用圧力は、 (1)の規定中の当該リブの「C」を 2.6 として算定した平板部(面積が最も大きい部分をとるものとする。)の最高使用圧力の値と次の算式によって得られる値のうちいずれか小さい値をとって差し支えないこと。

 $P = P_1 + P_2$

この式において、 P_1 及び P_2 は次の値を表すものとする。

P. リブがないものとみなして計算した平板の最高使用圧力(MPa)

 P_2 リブの強さのみを考慮して計算した最高使用圧力(MPa)で、次による。

ア リブが一方向のみに設けられている場合(次の図(ア))

$$P_2 = \frac{8Z\sigma_a}{bl^2}$$
 …自由支持の場合

$$P_2 = \frac{12Z\sigma_a}{bl^2}$$
…周縁固定の場合

イ リブが井げた状に設けられている場合(次の図(イ))

$$P_2 = 8 \left(\frac{Z_1 \sigma_{a1} \eta_1}{b_1 l_1^2} + \frac{Z_2 \sigma_{a2} \eta_2}{b_2 l_2^2} \right) \dots$$
自由支持の場合

$$P_2 = 12 \left(\frac{Z_1 \sigma_{a1} \eta_1}{b_1 l_1^2} + \frac{Z_2 \sigma_{a2} \eta_2}{b_2 l_2^2} \right)$$
…周縁固定の場合

この式において、Z、 σ_a 、b、l、 Z_1 、 σ_{al} 、 η_1 、 b_1 、 l_1 、 Z_2 、 σ_{a2} 、

 η_2 、 b_2 及び I_2 は、それぞれ次の値を表すものとする。

Z リブが一方向のみに設けられている場合のリブの断面係数 (mm^3)

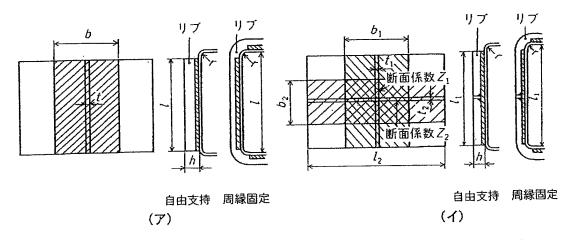
 σ_a 、 σ_a 及び σ_{a2} リブの許容曲げ応力を 1.5 で除したもの(N/mm²)

b、 b_1 及び b_2 リブが荷重を受け持つ幅(mm)で、次の図に示すところによる。

l、 l_1 及び l_2 リブが荷重を受け持つ長さ(mm)で、次の図に示すところによる。

 Z_1 及び Z_2 リブが井げた状に設けられている場合のリブの断面 係数 (mm^3)

 η , 及び η , リブの交差部における継手効率(一方は 1.0 となる。)

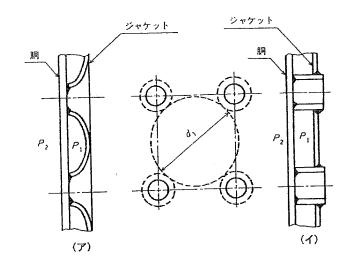


- (注) (1) 中央の交差部は、一方のリブを他方のリブに K 形突合せ溶接により取り付けるものとする。
 - (2) P_1 の計算は、22の(1)の(7)の算式によるものとする。
- (5) 遊動頭形の管板の管群部の計算厚さは、固定式管板における場合と同様に(1)により算定すること。この場合において、最高使用圧力(P)は、管板の両側の圧力のうちいずれか大きい圧力とすること。

なお、管板の外周が支持されていない場合には、外側の管ステーと管板 の縁との距離は管群部の算定に用いる管ステーのピッチの 1/2 以下とする こと。

(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、別添2の方法によること。

なお、ジャケット付き圧力容器のジャケットと胴との溶接取付部は、胴の強度を算定するに当たって支点とみなすことはできず、したがって、次の図(ア)又は図(イ)に示すようにジャケットを規則的に胴に溶接した場合であっても、(1)は適用できないため、検定水圧試験方法の規定に基づき、最高使用圧力を算定するものとすること。



28 第 31 条関係

- (1) 本条の規定に適合するマンホール、掃除穴及び検査穴の穴の数及び寸法 として、例えば、JIS B8265 の 5.1.2 の b)の規定によるものがあること。
- (2) 「これらに代わる穴のあるもの」には、例えば、次のものがあること。 ア 胴の内径が 500mm 以下の圧力容器で、取り外すことができる外径 40mm 以上の管を 2 個以上設けたもの
 - イ 鏡板、ふた板等を取り外すことができる圧力容器で、鏡板、ふた 板等の寸法が(1)に規定する穴の寸法以上であるもの
 - ウ 腐食のおそれがなく、かつ、気密な構造のものとする必要がある 圧力容器で、取り外すことができる外径 40mm 以上の管を 2 個以上 設けたもの
- (3) (2)のア及びウに規定されている管が管台を設けて取り付けられる場合には、管台の高さを穴の径の1.5倍以下とすること。

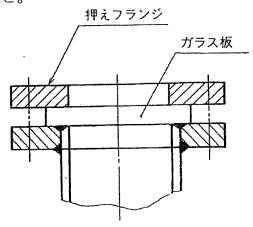
29 第 32 条関係

- (1) 第2項に規定する JIS R3206(強化ガラス)に適合するガラス板と同等以上の機械的性質を有するものには、有機ガラスが含まれるものであること。 なお、有機ガラスを使用する場合における第3項の算式中のσ_bの値は、 当該有機ガラスの使用温度における許容曲げ応力とすること。
- (2) のぞき窓に使用するガラス板の厚さが JIS R3206 と異なる場合の衝撃試験は、当該ガラス板と同一の溶解ガラスから試験板(当該ガラス板に最も近い JIS にある寸法のもの)を作成し、熱処理を行って JIS に基づく所定の試験を行うものとすること。
- (3) ガラス製ののぞき窓の形状がだ円形であっても、ガラス板の圧力を受けるだ円部分の面積を A とし、第 3 項の算式を適用して差し支えないこと。
- (4) 第3項の算式において、合わせガラスを用いる場合で接着剤の強度が十

分なときには、その合計の厚さに等しい厚さを有する単一のガラス板とみなして、計算厚さを算定して差し支えないこと。

(5) 次の図のようなのぞき窓のガラス板の取付部における締付応力は、均一になるようにすること。

なお、ガラス押さえフランジの計算厚さは、ルーズ形フランジとして 32 の(1)によること。



- 30 第33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 胴及び鏡板の穴の補強に必要な面積は、JIS B8265 の附属書2の5.1 の規定によること。
 - イ 単独の穴の大きさが平板の直径又は最小スパンの 2 分の 1 以下の場合は、JIS B8265 の附属書 2 の 5.6 の a)の規定によること。

また、当該穴の補強の代替は、JIS B8265 の附属書 2 の 5.6 の b)の規 定によること。

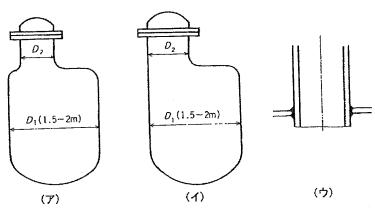
- ウ 単独の穴の大きさが平板の直径又は最小スパンの 2 分の 1 を超える 場合の補強の代替は、JIS B8265 の附属書 2 の 5.6 の c)の規定による こと。
- エ 二重構造の圧力容器の胴、鏡板に設ける穴に対する強め材の最小断面積は、内面に圧力を受ける胴及び鏡板についてはアの規定により、外面に圧力を受ける胴及び鏡板についてはアのうち外面に圧力を受ける条件の規定によりそれぞれ算定するものとすること。
- オ 強め材として算入できる補強の有効範囲は、JIS B8265 の附属書2の 5.2 の規定によること。

ただし、圧力容器と一体に鋳造された鋳鉄製の胴、鏡板又は管台の 強め材に算入できる部分は、板の面から穴の軸に平行な方向に測った 板の厚さの2倍以内の範囲に限り、強め材に算入できるものとするこ と。

- カ I の第 2 の 29 の(1)のカ及びキの図に示すようなマンホールを圧力容器に設ける場合の取扱いについては、I の第 2 の 29 の(1)のカ及びキによること。
- キ 胴又は鏡板の厚さ及びノズルネックの厚さのうち強め材として算入できる部分の面積については、JIS B8265 の附属書2の5.3の規定によること。
- ク 大径の穴の補強については、JIS B8265 の附属書 2 の 5.7 の規定によること。
- ケ 次の図(7)又は図(4)に示す容器については、それぞれの図の D_2 を鏡板に設ける穴の直径としてクを適用すること。この場合、強め材を取り付ける箇所は丸みの部分を避けなければならないこと。ただし、強め材が一方の側に偏しても有効範囲内に所要断面積が取り付けられていれば差し支えないこと。

ただし、図(イ)の場合には、ドーム状の部分が円筒状にならないことから、その形状に応じた強度の検討を行う必要があること。

なお、図(ア)の場合には、容器の構造上ドーム状の部分を鏡板の内部に 突出させて溶接することが可能であれば、当該部分を図(ウ)のように取り 付けさせること。



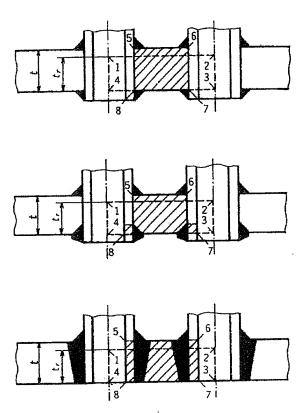
コ 補強を要する穴が2つ以上近接して設けられ、各々の穴に対する補強の有効範囲が重なり合う場合には、JIS B8265の附属書2の5.8の規定のほか、次によること。

胴に管穴又はこれに類する穴の一群があって、これを次の図に示すように溶接で取り付ける場合には、補強を必要とする最小断面積及び相隣り合う2つの穴の間の胴の最小断面積(胴板内に溶着された管壁の部分を含む。)は、それぞれ次の算式により算定すること。

 $A = dt_r F$ $A_s = 0.7 lt_r F$

これらの式において、A、d、 t_r 、F、 A_s 及びIは、それぞれ次の値を表すものとする。

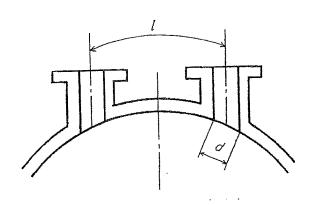
- A 補強を必要とする最小断面積(単位 mm²)
- d 補強を考える面における腐食代を除いた穴の径(単位 mm)
- t_r 継目なし胴の計算厚さ(単位 mm)
- F 係数で、JIS B8265の附属書2図1による値(この場合において、「当該断面」とあるのは「穴の中心線を結ぶ線」とする。)
- A_c 2 つの穴の間の最小断面積(単位 mm^2)
- 1 2つの穴の中心間の距離(単位 mm)



5678の面積≥1234の面積×0.7F

サ コの「1 2 つの穴の中心間の距離」は、次の図に示すように板が曲がっている場合は、曲面に沿って測ること。

なお、補強を考える場合の穴の径は、同図のdをとるものとすること。



シ 鏡板に設けられた穴を補強する折込みフランジの最小高さは、次の表の左欄に掲げる鏡板の計算厚さに応じ、それぞれ同表の右欄に掲げる値とすること。ただし、折込みフランジが管等により支えられている場合又は内径(開口部の形状がだ円形又は長円形の場合にあっては内面の長径)が150mm以下の開口部に設けられている場合には、この限りでないこと。この場合、折込みフランジの最小高さは、穴の長径に沿い鏡板の外面にあてた平板面から測ること。

鏡板の計算厚さ <i>t</i> (単位 mm)	折込みフランジの最小高さ (単位 mm)
38 以下のとき	3 <i>t</i>
38 を超えるとき	t + 76

- (2) 本条ただし書に該当する補強を要しない穴として、例えば、JIS B8265 の附属書2の4の規定によるもののほか、径(ねじ穴にあっては、ねじ底の径)が61mm以下の穴であって、胴の内径の4分の1以下のもの又は鏡板のフランジ部の内径の4分の1以下のものがあること。
- (3) 本条の規定により板の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、別添2の方法があること。

31 第 35 条関係

第1項の規定に適合する管、管台等の取付部が安全上必要な強度を有するような方法として、例えば、次の方法があること。

(1) 胴、鏡板等に管(管ステーを除く。)、管台等をねじ込みにより取り付ける場合には、はめ合わされるねじ山の数及び胴、鏡板等の板の厚さを、次の表の左欄に掲げる管の外径に応じ、それぞれ同表の中欄及び右欄に掲げる値以上とすること。

管の外径	はめ合わされ	板の厚さ
(単位 mm)	るねじ山の数	(単位 mm)
21.7 27.2	6	11
34 42.7 48.6	7	16
60.5	8	18
76.3 89.1 101.6	8	26
114.3 139.8 165.2	10	32
216.3	12	39
267.4	13	42
318.5	14	45

- (2) 外径が 150mm 以下の管その他これに類するものを胴、管板等に設けられた穴に取り付ける場合(溶接のみにより取り付ける場合を除く。)は、次のいずれかの方法によること。
 - ア ころ広げ及び縁曲げを行うこと(縁曲げを行った部分の周囲に漏止め 溶接を行う場合を含む。)。
 - イ ころ広げを行い、かつ、管端を管穴の直径より 3mm 以上大きくなる ようにラッパ状に広げること。
 - ウ ころ広げを行い、かつ、管端をラッパ状に広げてその周囲を溶接す ること。
 - エ ころ広げを行い、かつ、管端の周囲を溶接すること(管が管座端から 6mm 以上 9.5mm 以下突き出し、かつ、のど厚が 5mm 以上 8mm 以下 の場合に限る。)。
 - オ 穴の周囲を管の厚さまで穴ぐりして、ころ広げを行い、かつ、管端 の周囲を溶接すること(管の外径が 40mm 以下で、かつ、管が管座端から 9.5mm 以下突き出している場合に限る。)。
 - カ 管穴壁に溝を設け、かつ、ころ広げを行うこと。
- (3) (2)の場合において、圧力容器の最高使用圧力が 1.6MPa 以下又は使用 温度が 235℃以下で、かつ、次の算式により算定した接触面の応力が 2.5N/mm²以下であるときには、(2)の規定にかかわらず、ころ広げのみに よることができること。

$$\sigma = \frac{W}{\pi dt}$$

- この式において、 σ 、W、d及びtは、それぞれ次の値を表すものとする。
 - σ 接触面の応力(単位 N/mm^2)
 - W 1本の管が支える荷重(単位 N)
 - d 管の外径(単位 mm)
 - t ころ広げの長さ(単位 mm)

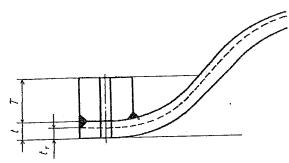
(4) 管を管板等に溶接によって取り付ける場合は、JIS B8265 の附属書7図 1の形状例によること。

32 第 36 条関係

- (1) 第1項及び第3項の「これらと同等以上の機械的性質を有するもの」 として、例えば、JIS B8265の附属書3から6までに適合するフランジが あること。
- (2) 米国の ANSI 規格及び JPI(日本石油学会)規格に適合するフランジを使用する場合には、強度計算を省略して差し支えないこと。
- (3) フランジに平板を取り付ける場合で当該平板に係る強度計算を省略しても差し支えない場合の取扱いについては、Iの第2の34の(3)によること。
- (4) 容器に取り付ける任意形、ルーズ形フランジ等は、一体物でなく板をリングに巻いて溶接して製作しても差し支えないこと。なお、当該溶接部は、本体の長手継手と同様に取扱うこと。
- (5) はめ込まれる鋼管等の関係で、フランジの内径を多少変えることは差し支えないこと。
- (6) マンホールフランジは、胴フランジに該当するものとすること。

33 第 37 条関係

- (1) 本条の規定に適合するフランジの最小厚さの算定方法として、例えば、 JIS B8265 の附属書 8 の 5.2.2 の規定により求めた計算厚さに腐れ代を加え た厚さを用いる方法があること。
- (2) 次の図に示すようなフランジについて、(1)の規定により当該フランジの厚さ(T)を算定する場合には、鏡板の実際の厚さ(t)から鏡板の最小厚さ(t, t)を減じた残部の厚さ(t-t, t)を当該フランジの厚さ(T)に含めて差し支えないこと。



(3) ふた板のフランジ部に、締付ボルト取付用の切り欠きを設けた場合には、端部に突起を設ける等の措置により締付ボルトが容器使用中に外れることがないようにすること。

34 第 38 条関係

本条の規定に適合するふた板の締付ボルトとして、例えば、次のものがあること。

- (1) ねじの呼び径がボルトの許容引張応力を用いて算定したねじの呼び径 に3以上を加えたものであるもの
- (2) ねじ山面の著しい摩耗又は腐食が予想される場合にあっては、ねじが JIS B0216(メートル台形ねじ)に適合するもの又は角ねじであるもの
- (3) 締付ボルト中心円の径が 450mm を超えるふた板又はこれに相当する 面積をもつふた板に用いる場合にあっては、ねじの呼び径が 24 以上の ものであるもの。ただし、ボルト材として JIS G4107(高温用合金鋼ボルト材)又はこれと同等以上の強度をもつ鋼材を用いた場合は、この限りでないこと。
- (4) ナットのねじ部の高さが径以上であるもの
- (5) ふた板の端部に切り欠きを設けて取り付ける場合にあっては、座金の 厚さが 12mm 以上であるもの

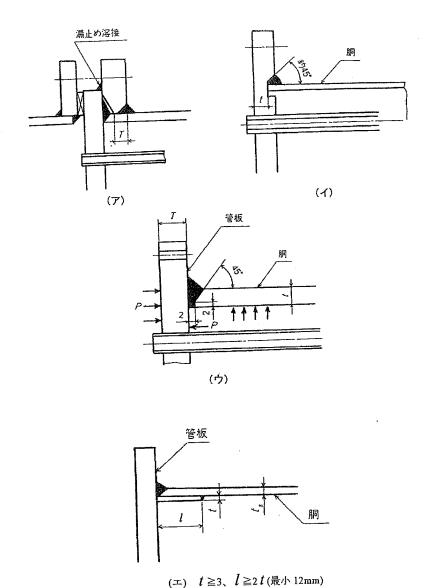
35 第 40 条関係

(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。

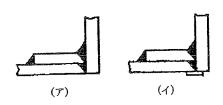
- ア 溶接継手の形式と使用範囲は、JIS B8265 の 6.1.4 の規定によること。 イ 管板を胴に溶接により取り付けるときは、アによるほか、次に定め るところによること。
 - (ア) 圧力を受ける管板を 13mm 以上の厚さの鍛造板又は圧延板に溶接する場合には、アによるほか、溶接前に鍛造板又は圧延板の開先を含むすべての切断端部について磁粉探傷試験又は浸透探傷試験を行い、圧力荷重の 80%以上を管ステー等のステーに分担させるときを除き、溶接後に、これらの切断端部のうち溶接されなかった部分について再度磁粉探傷試験又は浸透探傷試験を行うこと。
 - (イ) JIS B8265 の付図 2 の a)の 1)から 4)までに示すハブ付き管板又は ハブ付き平鏡板は、鍛造板によって製作すること。

なお、管板を次の図(ア)から図(エ)までのような方法により胴に取り付けることは、差し支えないこと。ただし、図(ア)中のTはルーズ形フランジとしての必要な厚さ以上とし、図(イ)中のtは管板の最小厚さ以上とすること。



なお、裏当ての取付けは、断続溶接によって差し支えないこと。

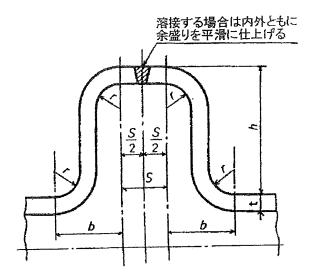
ウ 管台、強め材その他これらに類するものを胴又は鏡板に取り付ける溶接の取扱いについては、アによるほか、次の図(7)及び図(4)に示す方法によっても差し支えないこと。ただし、図(7)の方法は当該容器の最高使用圧力1.6MPa以下の場合又は胴の外径が610mm以下の場合に、図(4)の方法は胴の外径が610mm以下の場合に限るものとすること。



エ 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、JIS B8265 の附属書2の5.5 の規定によること。

- オ アに規定する突合わせ溶接及びプラグ溶接は、それぞれ JIS B8265 の 6.3 及び 6.4 の規定によること。
- カ サブマージアーク溶接における余盛りの標準高さは、 $\frac{t}{10}$ (最大 5mm)(tは板の厚さ)とすること。ただし、開先端上面等において母材の表面より低い部分がない限り、サブマージアーク溶接における余盛りの高さは、 $1.5\sim 2$ mm 程度としても差し支えないこと。
- キ ジャケットを溶接により胴に取り付ける場合は、別図に示すところによること。
- ク 外圧を受ける胴の強め輪の取付けは、JIS B8265 の 6.5 の規定によるほか、強め輪の取付溶接の脚長は、次のいずれか小さい値以上とすること。
 - (ア) 6mm
 - (イ) 胴の板の厚さ
 - (ウ) 強め輪の取付部の板の厚さ
- ケ ステーの溶接による取付けは、JIS B8265 の 7.3 の規定によること。
- コ ケによって、棒ステーを溶接で管板に取り付ける場合に、同図のtは、 管板の最小厚さとステーの軸に平行にせん断力の作用する溶接面の面積を ステーの必要な断面積の1.25 倍以上として定めた値とのうち、いずれか大 きい値をとること。
- (2) 第2項関係
 - ア 「著しい曲げ応力を生ずる部分」として、例えば、胴と鏡板との角溶接による取付部分があること。
 - イ 圧力の作用しない部分の溶接は、第2項の適用がないこと。ただし、 この場合は、溶接後熱処理を行う必要があるが、次に掲げるものについ ては、この限りでないこと。
 - (ア) 鏡板が 2:1 の半だ円体形鏡板のすみの丸みの部分に溶接する場合であって、36 の(1)のアの(エ)に該当するもの
 - (イ) 立型の圧力容器の下部鏡板に支持スカートを取り付ける構造のもので、次の①及び②に該当しないもので、36の(1)に該当するもの
 - ① スカート取付部の鏡板が皿形鏡板で、その板厚が 16mm を超える容器
 - ② 使用温度が-10℃未満の容器
 - ウ U字形の伸縮継手においてU字形の頂部に溶接部を設ける場合には、 著しい曲げ応力が生じる部分を避けるため、次の図によること。なお、 溶接部は、裏溶接を行って十分な溶込みが得られるものとすること。



備考 $1 \frac{h}{3} \le b \le h$

- 2 伸縮継手の最大径において胴の計算をしない場合のSの寸法は、 $3t\sim 4t \text{ (mm)}$ とする。
- 3 tは伸縮継手を取り付ける胴の厚さを示すものではない。

36 第 43 条関係

- (1) 第1項の「溶接後熱処理が必要ない溶接部」として、例えば、次に掲げる溶接部があること。
 - ア 炭素鋼の溶接部であって、次のいずれかに該当するもの
 - (ア) 板の厚さが 32mm 以下の溶接部
 - (イ) 板の厚さが 32mm を超え 38mm 以下の溶接部であって、93℃以上 、 の予熱を行ったもの
 - (ウ) 径 61mm 以下の穴に管、管台等を取り付ける溶接部であって、開 先の深さが 13mm 以下で、かつ、のど厚が 13mm 以下のもの(この種 の溶接部が連続しているものを除く。)
 - (エ) 外圧を受ける胴の強め輪又は圧力の作用しない部分を取り付ける 場合における溶接部であって、次のいずれにも該当しないもの
 - ① 連続溶接を行った場合におけるのど厚が 13mm を超えるもの
 - ② 圧力を受ける部分の板の厚さが 32mm を超える場合に 93℃以上 の予熱を行わなかったもの
 - (オ) スタッド溶接部
 - イ クロムの含有量が 1%未満の低合金鋼の溶接部であって、次のいず れかに該当するもの
 - (ア) 板の厚さが 16mm 以下の溶接部
 - (イ) 炭素の含有量が 0.25%以下の低合金鋼の溶接部であって、93℃以上の予熱を行ったもののうち次のいずれかに該当するもの

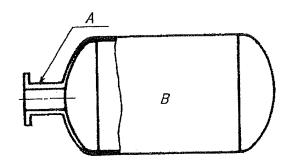
- ① 厚さが 13mm 以下の管の周溶接部
- ② スタッド溶接部
- ③ のど厚が 13mm 以下のすみ肉溶接部
- ④ 開先の深さが 13mm 以下の溶接部
- ウ クロム、モリブデン及び炭素の含有量がそれぞれ 1%以上 2%未満、 0.5%以上及び 0.15%以下の低合金鋼の溶接部であって、121℃以上の 予熱を行ったもののうち次のいずれかに該当するもの
- (ア) 外径が 114.3mm 以下であって、厚さが 16mm 以下の管の周溶接部
- (イ) 圧力のかからない部分を取り付ける溶接部であって、のど厚 13mm 以下のすみ肉溶接部
- (ウ) スタッド溶接部
- ェ クロム及び炭素の含有量がそれぞれ 3%以下及び 0.15%以下の低合金鋼(イ及びウに掲げるものを除く。)の溶接部であって、149℃以上の予熱を行ったもののうち次のいずれかに該当するもの
- (ア) 外径 114.3mm 以下であって、厚さが 16mm 以下の管の周突合せ溶接部
- (イ) 圧力のかからない部分を取り付ける溶接部であって、のど厚 13mm 以下のすみ肉溶接部
- (ウ) スタッド溶接部
- オ マルテンサイト系ステンレス鋼で炭素の含有量が 0.08%以下の JIS G4304 及び JISG 4305 の SUS410S の溶接部であって、オーステナイト クロムニッケルの溶着金属を生じる溶接棒又は空冷非硬化型のニッケルクロム鉄の溶着金属を生じる溶接棒で溶接した溶接部の厚さが 10mm 以下又は溶接部の厚さが 10mm を超え 38mm 以下で溶接中 232℃の予熱温度を保持し、かつ、溶接継手を全線放射線検査を行ったもの
- カ フェライト系ステンレス鋼で炭素の含有量が 0.08%以下の JIS G4304 並びに JISG 4305 の SUS405 及び SUS410Lで、オーステナイトクロムニ ッケルの溶着金属を生じる溶接棒又は空冷非硬化型のニッケルクロム鉄 の溶着金属を生じる溶接棒で溶接した溶接部の厚さが 10mm 以下又は溶 接部の厚さが 10mm を超え 38mm 以下で溶接中 232℃の予熱温度を保持 し、かつ、溶接継手を全線放射線検査を行ったもの
- キ オーステナイト・フェライト系ステンレス鋼の溶接部
- (2) (1)において、溶接部の板の厚さが異なるときの板の厚さは、溶接部の種類に応じ、それぞれ次に掲げる厚さとすること。
 - ア 突合せ溶接部 薄い板の厚さ
 - イ 重ね溶接部 厚い板の厚さ
 - ウ 胴に管板、平鏡板、ふた板及びフランジを取り付ける溶接部 胴

の厚さ

- エ 管台及び強め材等を取り付ける溶接部 管台を取り付ける胴、鏡 板及び強め材のうち最も大きい厚さ
- オ 管台とフランジとの溶接部 管台の厚さ
- カ 耐圧部に非耐圧部を取り付ける溶接部 取付溶接部の厚さ
- キ 中間鏡板の取付溶接部 胴の厚さ又はすみ肉溶接ののど厚のいず れか大きい厚さ
- (3) 胴又は鏡板が溶接後熱処理を必要としない場合には、これに設ける管、管台等の取付溶接部は溶接後熱処理を要しないものとして差し支えないこと。
- (4) (1)にかかわらず溶接部間の距離が板の厚さの2倍(最大100mm)以下の場合については、溶接後熱処理が必要であること。ただし、予熱等溶接工作中における当該溶接部の割れを防止する措置を講じたときには、この限りでないこと。
- (5) 圧力容器の胴等において溶接線が交差する溶接を行った場合には、(1)にかかわらず、溶接後熱処理を行う必要があること。
- (6) オーステナイト系ステンレス鋼及び(1)のオからキまでの溶接部の溶接後 熱処理は避けるべきであるが、ステンレス鋼と炭素鋼とが溶接される場合 で、例えば、次に掲げるときには、溶接後熱処理を行っても差し支えない こと。
 - ア ステンレス鋼の耐食性を重要視しなくてもよい場合
 - イ ステンレス鋼中の炭素含有量が 0.03%以下である場合
 - ウ ステンレス鋼中にチタン、ニオブ等のスタビライザが含まれている 場合
- (7) 第3項の「局部加熱の方法によることができると認められる溶接部」として、例えば、次の溶接部があること。
 - ア 胴、管等の周継手
 - イ 管台、フランジ等を取り付ける溶接部(胴板の一部を切り取り取付物を突合せ溶接した部分を除く。)

37 第 45 条関係

- (1) 今回の改正により、円筒形第一種圧力容器において周継手以外に溶接部がない場合にあっても、本条が適用されることとなったこと。
- (2) 次の図に示すような容器において、A部の長手継手がB部の長手継手と同一条件で溶接される場合には、A部をB部に含めて 1 個の試験板を作成して差し支えないこと。



(3) 同径かつ同厚の第一種圧力容器であって、2 基以上同一条件で同時に製作する場合には、2 基目以降の溶接部の機械試験を省略して差し支えないこと。

38 第 47 条関係

- (1) 第1項の試験板の厚さとは、呼び厚さをいうこと。
- (2) 第 2 項の JIS B8265 の附属書 11 による採取とは、同 JIS の附属書 11 の 2.3 の規定をいうこと。

39 第 50 条関係

JIS Z3122 の曲げ試験における曲げ半径については、JIS B8265 の附属書 11 表 2 の規定によること。

40 第 51 条関係

クラッド鋼の曲げ試験において、合わせ材部に 3mm 以上の割れを生じた場合には、強度計算において母材の厚さのみを用いるときであっても、 当該曲げ試験を不合格とすること。

41 第 52 条関係

第2項のJIS B8265の附属書11による採取とは、同JIS の附属書11の2.4.3a)の規定をいうこと。

42 第 53 条関係

JIS B8265 による衝撃試験の合格基準とは、同 JIS の 8.1 の c)の 2)の規定をいうこと。

43 第 54 条関係

JIS B8265 による再試験を行うことができる条件とは、同 JIS の 8.1 の d) の規定をいうこと。

44 第 55 条関係

第2項のJIS B8265 による衝撃試験の再試験の合格基準とは、同JIS の8.1 のd)の3)の規定をいうこと。

45 第 56 条関係

同径かつ同厚の圧力容器を 2 基以上同一条件で同時に製作した場合の当該圧力容器の溶接継手については、第 2 項ただし書の「放射線検査の必要がないと認めた溶接継手」として支えないこと。

46 第 57 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、JIS B8265 の 8.2 o b)の規定によるものがあること。

47 第 58 条関係

放射線透過試験方法に係る取扱いについては、Iの第2の41によること。

48 第 59 条関係

超音波探傷試験を実施した場合には、当該 JIS に定める記録を作成する必要があること。

49 第 60 条関係

- (1) 磁粉探傷試験を実施した場合には、当該 JIS に定める試験記録を作成 する必要があること。
- (2) 第 3 項の JIS B8270 による磁粉探傷試験の合格基準とは、同 JIS の 11.3.3 の(2)の規定をいうこと。

50 第 61 条関係

- (1) 浸透探傷試験を実施した場合には、当該 JIS に定める試験記録を作成 する必要があること。
- (2) 第 3 項の JIS B8270 による浸透探傷試験の合格基準とは、同 JIS の 11.3.4 の(2)の規定をいうこと。

51 第 63 条関係

(1) 第1項第4号の規定は、ほうろう引き又はガラスライニングの施工前及び施工後にそれぞれの圧力において試験を行うことをいうものであること。

なお、樹脂ライニング等を行った第一種圧力容器についても適用するも

のであること。

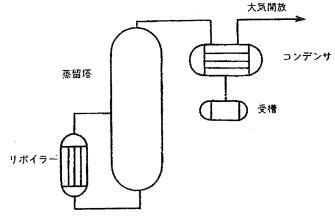
- (2) ジャケット付き圧力容器で本体胴のみほうろう引きする場合等容器の一部をほうろう引きするときは、当該部分及びジャケット部に第1項第4号の規定を適用するものであること。
- (3) 本体胴の内部を負圧として用いるジャケット付き圧力容器のジャケット 部等ゲージ圧力により第1項又は第3項の圧力を定めることが適当でない ものについては、負圧となる部分との差圧を最高使用圧力として、本条を 適用すること。
- (4) 第 5 項の圧力の温度補正の算式における σ_n/σ_a は、使用材料について 得られた値のうち最小の値をとること。

52 第 64 条関係

- (1) 第1項関係
- ア 安全弁その他の安全装置の性能については、JIS B8270 の 12.1.6 の(1) の規定によること。ただし、同規定中の(2)及び(3)に係る規定は、適用しないものであること。
- イ 圧力容器で 2 個以上の安全弁を備えるものにあっては、その一部を ばねパイロット付安全弁とすることができること。この場合において、 当該圧力容器に必要とされる安全弁の総吹出し量の 2 分の 1 以上は、 ばねパイロット付安全弁以外のばね安全弁によること。

この場合のばねパイロット付安全弁は、当該安全弁が取り付けられた箇所の蒸気の圧力によって確実に作動するものであること。

ウ 常圧蒸留塔のリボイラーの管側(蒸留塔に接続する側)が次の図に示すように蒸留塔及びコンデンサを経て大気に開放されている場合で、かつ、管側の最高使用圧力が蒸留塔下部の圧力より大である場合には、第1項ただし書により、リボイラーの管側には安全弁を備える必要はないこと。



なお、ジャケット付き圧力容器において水蒸気により被加熱液を加熱 蒸発させる場合であって、被加熱液側の最高使用圧力を加熱水蒸気の最 高温度における当該被加熱液の飽和圧力以上としたときは、被加熱液側 に安全装置を設けなくても差し支えないこと。

- オ 安全弁の吹出し量は、圧力容器に流入する気体の最大量以上又は圧 力容器内において発生する気体の最大量以上とし、また、その算定方 法として、例えば、次の方法があること。
 - (ア) 流入する気体の最大量は、次の算式により算定するものとすること。

 $G = 0.0028v\rho d^2$

この式において、G、v、 ρ 及びdは、それぞれ次の値を表すものとする。

- G 気体の送入量(単位 kg/h)
- v 気体の流速で、飽和蒸気にあっては 20 以上、過熱蒸気にあって は 30 以上、一般気体にあっては 10 以上とする。(単位 m/s)
- ρ 気体の密度(単位 kg/m^3)
- d 管の内径(単位 mm)
- (イ) 直火式第一種圧力容器における蒸気の最大蒸発量は、次の算式により算定すること。

$$W = \frac{HQ\eta}{i_1 - i_2}$$

この式において、W、H、Q、 η 、 i_1 及び i_2 は、それぞれ次の値を表すものとする。

- W 蒸気の最大蒸発量(単位 kg/h)
- H 燃料の発熱量(単位 KJ/kg)
- Q 燃料の使用量(単位 kg/h)
- η 当該圧力容器の熱効率
- i_1 発生蒸気のエンタルピ(単位 KJ/kg)
- i_2 加熱前に内部液体のもっていたエンタルピ(KJ/kg)
- カ 蒸気に用いる安全弁の吹出し量の算定方法として、例えば、JIS B8210 の附属書(安全弁の公称吹出し量の算定方法)の規定による方法があること。
- キ 「その他の安全装置」として、例えば、次のものがあること。
- (ア) 自動的に圧力の上昇を停止させる装置
- (イ) 減圧弁で、その二次側に安全弁を取り付けたもの
- (ウ) 警報装置で、安全弁を併用したもの
- (エ) 逃がし弁(その呼び径が 15mm 以上のものに限る。)又は逃がし管

なお, 逃がし弁にあっては、JIS B8270 の 12.1.6 の(1)の規定中「0.02MPa」とあるのは「0.034MPa」と読み替えること。

- (オ) 破裂板(圧力容器の内容物が安全弁の作動を困難にする場合に限る。)
- ク 圧力調整装置、温度調整装置等は、キの(ア)に該当しないこと。
- ケ キの(イ)の安全弁と圧力容器との間に止め弁を設けることは、差し支 えないこと。
- コ カ及び第65条の規定は、キの(イ)及び(ウ)に規定する安全装置については適用しないこと。
- サ キの(オ)の破裂板は、JIS B8226(破裂板式安全装置)の規定に適合すること。
- シ スチーム・アキュムレータの最高使用圧力を安全弁により担保することは困難であるので、スチーム・アキュムレータの最高使用圧力がボイラーの最高使用圧力より小さい場合には、キの(イ)に規定する安全装置を備えさせること。
- ス 染色そう又はストレージタンクのように間接加熱をする容器で、被加 熱側が高温の液でベーパがほとんど発生しない場合には、安全弁に代わ る安全装置として逃がし弁を認めて差し支えないこと。

なお、ストレージタンク等に取り付ける逃がし弁については、弁径に 対する制限はないものと解して差し支えないこと。

セ 安全弁を第一種圧力容器に附設された管に設ける場合には、安全弁と 容器の間に止め弁その他の閉止装置を設けてはならないこと。

ただし、次のいずれかに該当する場合にはこの限りでないこと。

- (ア) 2個以上の安全弁を備え、かつ、それらを同時に閉止することができない装置を設けた場合
- (イ) 所轄労働基準監督署長が性能検査の運転時検査を認めている事業場であって、当該事業場に設置された第一種圧力容器について、閉止装置を安全弁の検査又は修理のために必要最小限の時間閉止するとき以外のときは常に全開し、かつ、これをみだりに操作できないよう、施錠、封印又はこれらと同等以上の措置を講じ、併せて操作禁止の表示札の取付けを行う場合

なお、閉止装置を閉止した場合は、次の措置をすべて講じること。

- ① 当該第一種圧力容器の運転を安定した状態にし、かつ、運転条件を変更しないこと。
- ② 当該第一種圧力容器及び関連設備の圧力を常時監視するとともに、 圧力の異常上昇時における対応をあらかじめ準備しておくこと。
- ③ 安全弁を検査又は修理のために取り外す場合は、あらかじめ予備の安全弁を用意し、直ちに取り付ける等閉止時間を可能な限り短く

する措置を講じること。

(2) 第 3 項関係

「安全に処理できる構造」として、例えば、安全弁から吹き出された 蒸気を屋外の高所等火気その他点火源となるおそれがあるものがない場 所に拡散する等により、引火又は爆発の危険を除去する構造があること。

53 第 65 条関係

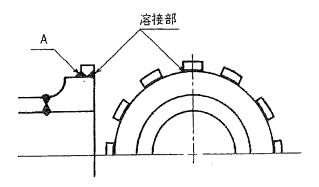
第1項の「揚程式安全弁及び全量式安全弁」の取扱いについては、Iの 第2の45によること。

54 第 67 条関係

「ふたの急速開閉装置」とは、クラッチドアー式、上下スライド式、ラジアルアーム式(放射状棒締付け式)等の開閉装置をいうものであること。

なお、クラッチドアー式のクラッチ爪を使用する場合で、次の図に示すようにクラッチ爪をふた板に溶接するときは、完全溶込みの突合せ溶接とし、全線放射線検査及び溶接後熱処理を行うものとすること。

この場合において、同図のA部には、小さな丸みをつけること。



55 第 68 条関係

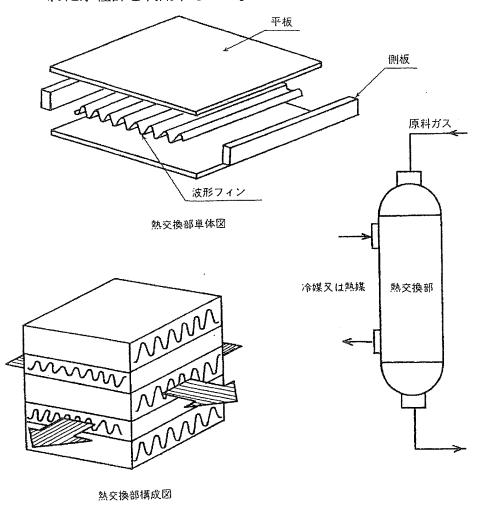
- (1) 本条の規定に適合する圧力計のコックをサイホン管に取り付ける方法 として、例えば、サイホン管の垂直な部分に取り付け、かつ、そのハン ドルを管軸と同一方向に置いたときに開いているようにする方法がある こと。
- (2) 飽和蒸気又は飽和液のように圧力と温度との間に一定の関係がある液体を内部に保有する圧力容器に取り付けた温度を検出して圧力を知る装置等は、「圧力計」とみなして差し支えないこと。
- (3) 第64条第1項ただし書の圧力容器の部分又は52の(1)のキの(ア)若しくは(イ)に掲げる安全装置を備える圧力容器の部分に取り付ける圧力計については、当該圧力容器の部分が達し得る最高の圧力を最高使用圧力とみなして第2号を適用して差し支えないこと。

56 第72条関係

第二種圧力容器の受注者と製造者が異なる場合には、第 1 号の製造者は実際に製造を行った者とすること。ただし、受注者の名称を併記することは差し支えないこと。

- 57 第 73 条関係
- (1) 厚さが 25mm 以上の溶接部を普通ボイラー溶接士が溶接した場合であっても、ボイラー溶接士が溶接を行ったものとして溶接効率を定めて差し支えないこと。
- (2) 次の場合については、本条において準用する第42条第2項の表によって 差し支えないこと。
 - ア 自動溶接機(溶接施行法試験により性能が確認されたものに限る。)によって溶接を行う場合
 - イ 溶接施行法試験により溶接の諸条件を確認の後、溶接部について第一 種圧力容器に係る検査・試験と同等の検査・試験を実施した場合
- (3) 鋼管製造業者が 1 の(4)に掲げられている材料を溶接して作った大径鋼管は、第二種圧力容器に使用して差し支えないこと。この場合においては、溶接の種類を示す資料を明細書に添付すること。
- (4) 次の図に示すように 2 枚の平板とこれにろう付けした波形フィンで構成 される単体を幾層も重ね合わせて容器を構成し、相隣り合う 2 層の間にお いて流体の熱交換を行わせる熱交換器の工作方法等は、次によって差し支 えないこと。
 - ア 工作については、平板と波形フィンを交互に積み重ねて、特殊溶融 塩中に浸漬し、ろう付けすること。
 - イ 熱交換器の強度については、波形フィンを平板のステーとして、平 板及びフィンの強度を算出すること。この場合において、ろう付けの 継手効率は、継手についての試験の結果により定めること。
 - ウ 水圧試験については、次の水圧試験要領及び判定基準により実施すること。
 - (ア) 被検査容器の各部に水を満たすこと。
 - (イ) 容器の各部について、低い最高使用圧力を有する部分から順次、 次の手順によって水圧試験を行うこと。
 - ① 加圧しない各部に水柱計を接続すること。
 - ② 加圧装置にて試験圧力まで加圧し、そのままの状態で 30 分以上保持し、変形、漏えいの有無を確認する。目視にて確認できる変形、漏えいのあるものは、不合格とすること。

③ 加圧部、隣接部の変形、漏えいの発見には、当該部分に立てられた水柱計を利用すること。



58 附則関係

第 2 項の「現に製造している」及び「現に存する」の意味については、 I の第 2 の 69 によること。

•

別添1 温水用逃がし弁の大きさを求める算式(ボイラー関係)

温水用逃がし弁(以下「弁」という)の大きさを求める算式は、次の1又は2による。

1. 弁の所要吹出し量から求める場合

$$S = \frac{W}{87.7\sqrt{(p_1 + 0.1) \kappa \gamma_1}}....(1)$$

S:吹出し面積 (mm²)

W:弁の所要吹出し量(kg/h)

p1:吹出し量決定圧力 (1) (MPa)

κ:吹出し量決定圧力 p1の飽和温度ts ℃と弁の入口側の温水の温度

t₁℃との差∆t℃に対する修正係数で図1による。

 γ_1 : 弁の入口側温水の密度(kg/l)で表1による。

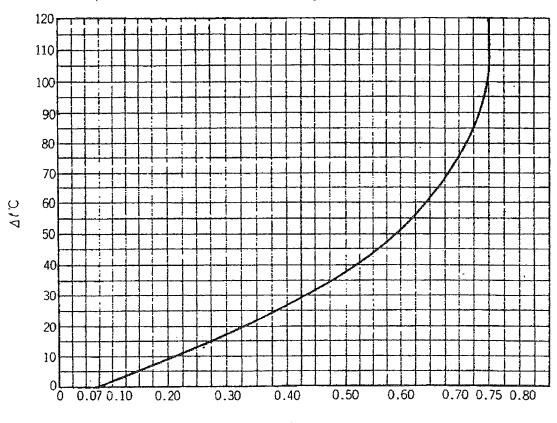


図1 Δt℃に対する修正係数 κ

表 1 温水の密度 kg//

					-							T	
压力MPa 「abs」 温度℃	0.1	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.5
40	0.992	0.992	0.992	0.993	0.993	0.993	0.993	0.993	0.993	0.993	0.993	0.993	0.993
50	0.988	0.988	0.988	0.988	0.988	0.988	0.989	0.989	0.989	0.989	0.989	0.989	0.989
60	0.983	0.983	0.983	0.983	0.983	0.984	0.984	0.984	0.984	0.984	0.984	0.984	0.984
70	0.978	0.978	0.978	0.978	0.978	0.978	0.978	0.978	0.978	0.978	0.979	0.979	0.979
80	0.972	0.972	0.972	0.972	0.972	0.972	0.972	0.972	0.972	0.972	0.973	0.973	0.973
90	0.965	0.965	0.965	0.965	0.965	0.966	0.966	0.966	0.966	0.966	0.966	0.966	0.966
100	0.700	0.958	0.958	0.958	0.958	0.959	0.959	0.959	0.959	0.959	0.959	0.959	0.959
110		0.951	0.951	0.951	0.951	0.951	0.951	0.951	0.951	0.951	0.952	0.952	0.952
120		0.943	0.943	0.943	0.943	0.943	0.943	0.943	0.944	0.944	0.944	0.944	0.944
130			0.935	0.935	0.935	0.935	0.935	0.935	0.935	0.935	0.935	0.936	0.936
140			0.926	0.926	0.926	0.926	0.926	0.926	0.927	0.927	0.927	0.927	0.927
150				0.917	0.917	0.917	0.917	0.917	0.917	0.918	0.918	0.918	0.918
160		-			0.907	0.908	0.908	0.908	0.908	0.908	0.908	0.908	0.908
170				<u> </u>	0.897	0.897	0.898	0.898	0.898	0.898	0.898	0.898	0.898
180			 				0.887	0.887	0.887	0.887	0.888	0.888	0.888
190		 	 	 				0.876	0.876	0.876	0.877	0.877	0.877
200								 	0.865	0.865	0.865	0.865	0.865
210						1					0.853	0.853	0.853
220						1							0.841
200							<u></u>			<u> </u>	, t , , , , , , , , , , , , , , , , , ,		

備考 この表の中間値は比例法によって計算する。

ただし、式 (1) において、 $(p_1+0.1)$ κ MPa の値が、吹出し量決定圧力 p_1 MPa と弁の出口側圧力 p_2 MPa との差 (p_1-p_2) MPa の値を超える場合は、 $(p_1+0.1)$ κ を (p_1-p_2) に置き代えて計算する。

- 注(1) ここでいう吹出し量決定圧力とは、ボイラー構造規格・圧力容器構造規格においては逃がし弁の設定圧力にその10%に相当する値(最小0.034MPa)を加えたものをいう。
- 備考 温水ボイラーに限っては、温水用逃がし弁は温水の温度が 120 C以下の場合に適用される。120 Cを超える場合は、ボイラー構造規格第65条第2項により、安全弁を備えなければならない。その大きさはI の第2の43の(1)のウに定められた安全弁の吹出し量を算定する算式から求められる。なお、この場合、ボイラー構造規格第65条第2項により、安全弁の所要吹出し量W (kg/h) は次式によって求められる。

$$W = \frac{Q}{h_1 - h_2}$$

O:熱出力(kJ/h)

h : ボイラーの最高使用圧力に相当する飽和蒸気のエンタルピ (kJ/kg)

h2: 給水の比エンタルピ (kJ/kg)

2. 圧力容器の熱入力又は温水ボイラーの熱出力から求める場合

O:圧力容器の熱入力又は温水ボイラーの熱出力(kJ/h)

 ε :水の体膨張係数で表2による。

C:水の定圧比熱(kJ/kgC)で表2による。

表 2 温水の定圧比熱及び体膨張係数

kJ/kg℃	1/00
177\ TYP ~	1/℃
4.179	0.00039
4.181	0.00046
4.185	0.00053
4.190	0.00060
4.197	0.00066
4.205	0.00072
4.216	0.00079
4.229	0.00085
4.245	0.00090
4.263	0.00097
4.285	0.00103
4.310	0.00110
4.339	0.00118
4.371	0.00126
4.408	0.00134
4.449	0.00145
4.497	0.00155
4.551	0.00165
4.613	0.00179
	4.179 4.181 4.185 4.190 4.197 4.205 4.216 4.229 4.245 4.263 4.285 4.310 4.339 4.371 4.408 4.449 4.497 4.551

備考 この表の中間の値は比例法によって計算する。

S、pi、k及びyi:式(1)による。

なお、式 (2) において、 $(p_1+0.1)$ κ と (p_1-p_2) の選択については、式 (1) の場合と同じとする。

備考 温水ボイラー用逃がし弁の適用条件は、1の備考による。

- (1) 特殊な形状の圧力容器であって、規定により板厚等を算定することができないものについては、次のいずれかに掲げる方法により、算定した圧力を最高使用圧力とする。ただし、この圧力が与えられた最高使用圧力より大きくなった場合、与えられた最高使用圧力を最高使用圧力としてよい。また、ア及びイは、炭素鋼、合金鋼その他の降伏点又は0.2%耐力以下で応力とひずみがおおむね比例する材料であって、規格に定められた降伏点又は0.2%耐力の最小値の規格に定められた引張強さの最小値に対する比が0.625以下であるものを使用した圧力容器に適用するものとする。
 - ア ひずみ測定試験による場合は、次のいずれかによる。
 - (ア) 板厚等を算定することができない箇所及び最も弱いと思われる箇所において数個の点を選定し、抵抗線ひずみ計又は0.005%のひずみを測定することができる計測器を取り付け、段階的に水圧力を上昇させてひずみの測定を行い、いずれの点においても0.2%を超える永久ひずみが測定されない状態における水圧力を用いて、次の算式により算定した圧力とする。
 - ① 材料の実際降伏点を試験片によって試験した場合

$$P = 0.5P_o \frac{Y_a}{Y_o} \cdot \frac{\sigma_a}{\sigma_o} \cdot \frac{t_a - \alpha}{t_a}$$

② 材料の実際降伏点を試験しなかった場合

$$P = 0.4 P_o \frac{\sigma_a}{\sigma_o} \cdot \frac{t_a - \alpha}{t_a}$$

これらの式において、P, P_o , Y_o , Y_o , σ_a , σ_o , t_a 及び α は、それぞれ次の値を表すものとする。

- P 最高使用圧力(単位 MPa)
- P_o 0.2 パーセントを超える永久ひずみの測定されない状態における水圧力 (単位 MPa)
- Y。 規格に定められた降伏点の最小値(単位 N/mm²)
- Y. 試験片による実際降伏点(単位 N/mm²)
- σ_a 材料の使用温度における許容引張応力(単位 N/mm^2)
- σ。 材料の試験温度における許容引張応力(単位 N/mm²)
- t_a 板の厚さ (単位 mm)
- α 腐れ代 (単位 mm)
- (イ) 板厚等を算定することができない箇所及び最も弱いと思われる箇所において数個の点を選定し、抵抗線ひずみ計を取り付け、予定する最高使用圧力に相当する水圧力を加えて生ずるひずみを応力に換算して得た値のうち絶対値による最大の値を用いて、次の算式により算定した圧力とする。ただし、PはP。を超えないものとする。

$$P = \frac{P_o \sigma_a}{\sigma_s} \cdot \frac{t_a - \alpha}{t_a}$$

この式において、P , P_o , σ_a , σ_s , t_a 及び α は、それぞれ次の値を表すものとする。

- P, t_a 及び α それぞれ (ア) に定められた値
- P。 予定する最高使用圧力
- σ_a 材料の使用温度における許容引張応力(最も弱いと思われる箇所に曲げ応力を生ずる場合にあっては、材料の使用温度における許容引張応力に 1.5 を乗じて得た値)(単位 N/mm^2)
- σ 、 当該箇所に生じた応力の最大値(単位 N/mm^2)
- イ 変形測定試験による場合は、板厚等を算定することができない箇所及び最も弱いと思われる箇所における数個の点間又はこれらと固定点との間にダイヤルゲージ又は 0.025mm の変位を測定することができる計測器を取り付け、いずれかの点に永久変形を生ずる水圧力又は圧力変形曲線を描いて加圧時の変形曲線が直線を外れるまでの水圧力を加えて得られた値を用いて、アの算式により最高使用圧力を算定するものとする。ただし、炭素鋼であって規格に定められた引張強さの最小値が 490 N/mm²以下のものについては、次の算式により算定した圧力とすることができる。

$$P = 0.5P_o \frac{\sigma}{\sigma + 34} \cdot \frac{\sigma_a}{\sigma_o} \cdot \frac{t_a - \alpha}{t_a}$$

この式においてP, P_o , σ , σ_a , σ_o , t_a 及び α は, それぞれ次の値を表すものとする。

- P, P_o , σ_a , σ_o , t_a 及び α それぞれアの(ア)に定める値
- σ 規格に定められた引張強さの最小値 (単位 N/mm^2)
- ウ 破壊試験による場合は、材料、形状及び寸法が最高使用圧力を求めようとする 圧力部分と同一の模型に水圧力を加えて破壊させて得られた値を用いて、次のい ずれかの算式により算定した圧力とする。

$$P = 0.2B \frac{\sigma}{\sigma_t} \cdot \frac{\sigma_a}{\sigma_o} \cdot \frac{t_a - \alpha}{t_a}$$

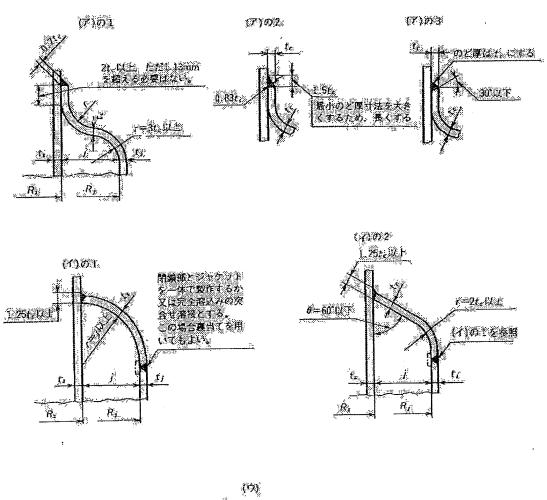
$$P = 0.2B \frac{\sigma}{\sigma_m} \cdot \frac{\sigma_a}{\sigma_o} \cdot \frac{t_a - \alpha}{t_a}$$

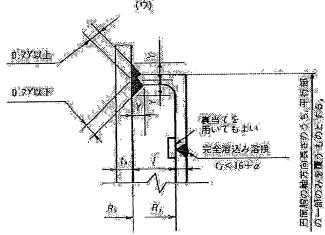
これらの式において、P, B, σ , σ_a , σ_a , σ_o , t_a , α 及び σ_m は、それぞれ次の値を表すものとする。

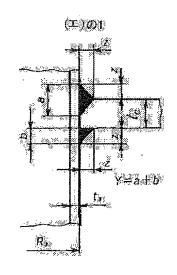
- P, σ_a , σ_o , t_a 及び α は, それぞれアの(ア)に定める値
- B 破壊圧力(単位 MPa)
- σ イに定める値
- σ_t 試験片による実際引張強さ(単位 N/mm^2)
- σ_m 規格に定められた引張強さの最大値(単位 N/mm^2)

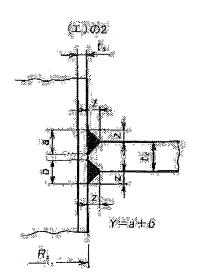
(2) 前項の規定にかかわらず、外圧を受ける部分については、予定する最高使用圧 力の3倍以上の水圧力を外面に加え、加圧時に甚だしい変形がなく、除圧時に永 久変形がない場合には、予定する最高使用圧力を最高使用圧力とする。

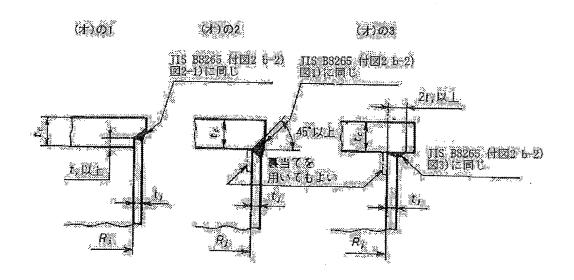
別図 (圧力容器関係)











備考1 寸法の単位は、ミリメートルとする。

2 図中の記号は次による。

ts 容器本体胴の厚さ

R 外部ジャケットの内半径

tc 閉鎖部材の厚さ

j ジャケット部の空間長さ (R_j-R_s)

ち 外部ジャケットの厚さ

Y 1.5t_s又は1.5t_cのうち小さい方の値以上

R。 容器本体胴の外半径

Z Yの規定に必要な溶接部の寸法

• *

別表 許容応力表(圧力容器関係)

碰蓋	記号	標準成分	规定最小	母材の	グルー	外圧テ	製造	往														各	温度	(°C)	にす	さける	許智	字引引	応力	N/	mm²														\Box	
		%	引張強さ N/mm ²	区分	プ番号	ヤート	方法	ľ	温度						T		Τ	Τ									T		Τ				[1			(00				20	25 5		-[.		記号
		·							-268	-196-	100	-80	-60 -4	15 -3	0 -1		40													-	425	450	175 5	0 525	550	575	600	625	650 6	75 7	00 7	25 7	50 7	75 80		
40.411.10.00	S\$330	•	330	1	1	1	- [-	-	-	-	-	- -	- -	٠ ٠	82			82		82		82			2 8				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				- SS3	
延剝材	SS400	-	400	1	1	2	-	-	-	-		-	- -	٠ ٠	٠ ٠	100	100	100	100	100	100	100	100 1	00 1	00 10	20 10	0 10	0 100]	•	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	- '	- 334	400
	SB410	•	410	1	1	2	-	(¹) (²²)	-	-	-	-	-	- -	٠,			3 103													75		46	2 22		-	-	- 1	-	T	-	-	-	-	- 1	410
ポイラ及び圧 カ容器用炭素	SB450	-	450	1	1	2	-	(³) (⁴²)	-	-	-	-	-	- -	- -	- 112	2 11:	2 112					112 1	12 1	12 11	12 11	2 11	2 11:	1 105	95		1	1	22		1 1	-	-	-	-	-	- }	-	-		450
蝌及びモリプ	SB480	-	480	1	2	3	-	(1) (12)	-	-	-	-	-	- -	- -	- 12	1 12:			121								1 11:						14 22		1 1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	480
デン蝌蚪板	SB4SOM	0.5Mo	450	3	1	2	-	(2) (42)	-	-	-	-	-	- -	- -	- 11:	2 11:	2 112	112	112	112	112		- 1			1	2 11:			5 I		- 1	70 44	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-		450M
	SB480M	0.5Mo	480	3	2	3	-	(°) (°2)	-	-	-	-	-	- -	- -	12			121		121			21 1		21 12			1 121	121	120	118	101	70 44	33	-	- 1				4	_	-			480M
JIS G 3106 溶接構造用圧	SM400A	•.	400	1	1	1, 2	, ,	(²⁵)	-	-	-	-	-	- '	- -	- 10			100									0 10		-	-	-	-	٠ -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		1400A 1400B
延期材	SM400B	•	400	1	1	1, 2	-	(²⁵) (⁴⁷)	-	-	-	-	-	-				0 100												-		-	-	٠ -	-	-		- [4400E
	SM400C	•	400	1	1	2	-		-	•	_	-		- -	- 1	00 10	0 10											0 10		↓	<u> </u>		-	 	+-	1	-			<u>-</u> +	-	-	-	-		1490A
	SM490A		490	1	2	3	-		•	-	-	-	-	-	-	- 12	4 12	2 122	1		122 122		122 1 122 1					22 12 22 12		1]				[_		_	- t	4490B
1	SM490B	-	490	1	2	3	- 1	(*)	-	-	-		-		٠,	- 12 22 12	1		122				122					22 12					[]	. .	1.	_			ا ۔ ا	-	_	-	-	-	i	4490C
	SM490C	<u> </u>	490	1	2	3	-	<u> </u>				-	-	-	- 1	- 12		_1	122				122				1	22 12		+-	H	 		- -	+-	+-	-	-	-	-+	-+	-	-+	-		490YA
	SM490YA	•	490	1	2	3	-	·							_	112			122			122			22 1			1	- 1	1.	-	_	-	- -	-	-	_	-	_	-	-	-	-	-	- 1	4490YB
ļ	SM490YB SM520B	•	490	1	2	3	ا :	(*)	<u> </u>	1:1	극	-		<u>:</u> +	_	1		0 130	1.									30 13		+-	-	 - 	-	- -	†-	1-	-	-	-	-+	-†	-1	-1	-†	- Si	M520B
	SMS20C		520 520	1	2 2	3		l'' .					-	.	- 1	30 13			130									30 13		-	-	-	-	- -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	- SN	MS20C
	SM570	-	570	1	3	3	+-	-	-	+	-	-		-				2 142					1_							-	-	- 1	-	- -	1-	1-	-	-	-	-	-	-	-	-	- 5)	M570
JIS G 3114	SMA400AW	1	400	-	-	1, 2	٠		-	╀╌┤	-	-		-	-			0 100												1 -	-	-	-	- -	T	-	-	-	-	-	-	-	-	-		MA400AW
溶接构造用证	SMA400AP		400	-	-	1, 2		.	-	-	-	-	-	-	-		10	0 100	100	100	100	100	100	100	00 1	00 1	00 10	00 10	- 10	-	-	-	-	- -	-	-	-	-	-	-	-	- [-	-	- 1	MA400AP
侵性熱問圧延 網材		0.6Cr-0.4Cu-Ni	400	-	-	1, 2	1	.	-	-	-	-	-	-	-	- 10		0 10												-	-	-	-	- -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		MA400BW
	SMA400BP	0.4Cr-0.3Cu	400	-	-	1, 2	-	.	-	-	-	-	-	-	-	1		0 10										00 10		-	-	-	-	- -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	MA400BP
	SMA400CW	0.6Cr-0.4Cu-Ni	400	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	- 10		0 10												-	-	-	-	- -	-	-	-	-	-	- [-	-	-	-	- 1	MA400CW
	SMA400CP	0.4Cr-0.3Cu	400	<u> -</u>	-	2	1-	-	<u> </u>	1-			-	-	-	- 10		0 10										00 10		<u> </u>	 			- -	+-	1-	1-				-		_	4		MA400CP MA490AW
1	SMA490AW	0.6Cr-0.4Cu-Ni	490	-	T -	3	-	•	-	-	-]	-	-]	- [-	- 12		22 12		122								22 12	,	-	-	-	-		1	-										MA490AW MA490AP
	SMA490AP	0.4Cr-0.3Cu	490		-	3	-		-	-	-	-	-	-	-	1	1	22 12		1		. 1	122		122 1			22 12	ı	-	1	-	-	٠١.	-	1 -	1	-		-	-		_		- 1	MA490BW
1	SMA490BW	ŀ	490	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	- 12	,	22 12			122		122					22 12	1	-		-	-] -	-	1			[- 1]					MA490BP
1	SMA490BP	I .	490	-	-	3	-		-	-	-	-	-	-	-	1 -	,	22 12	1	,	-		122 122					22 12 22 12	- 1	-] -				-		1	:	[- 1	M490CW
	SMA490CW	1	490	-	-	3	-		-	-	-	•	•	-	-		3 '	22 12 22 12			122 122		122		122 1			22 12			1:			[]:] []			-			- 1	M490CP
1	SMA490CP	0.4Cr-0.3Cu	490	<u> </u>	 -	3	 -	 	 -	+	-		\vdash	-+	+			12 14										42 14		+-	+-	+	-+	- -	+-	1-	+-	1 -	-	-	-	-	- 1	-		MA570W
1	SMAS70W	0.6Cr-0.4Cu-Ni 0.4Cr-0.3Cu	570 570	-	-	-	1:	-						.		1 -		12 14			142		- 1				·	42 14	- 1	-	-	-	- 1	_ .	-	-	-	-	_	_	-	-	-	- 1	- s	MAS70P
JIS G 3115	SMA570P SPV235	- 0,4Cr-0,3Cu	400	1	+ <u>-</u>	2	+=	(35)	+ -	+-	-	Ė	-	=	- 1	00 10		00 10												1-	†-	1-	-	- -	1-	1-	-	<u> </u>	-		-	-	-]		- s	PV235
圧力容器用剤	SPV233	 	490	1	1 2	3	+-	 	 -	-	-	-	-	-				22 12		_	122				122 1			22 13		-	1-	1 -	-	- -	-	-	T -	-	-	-	-	-	-	-	- 5	PV315
102	1		""	1 -	1	1	1	(43) (44)		-	_	-		-	- 1			12 14										26 12			L-	<u></u>				-	1 -	1.	-	- 1		-	اـ	-	-	
	SPV3S5		520	1	2	3、4	1 -	(36)	1-	1-	-	-	-	-1	- 1	30 13	30 1	30 13	0 13	0 130	130	130	130	130	130 1	30 1	30 1			-	-	-	-	- -	-	-	-	-	-	-	-]	-	-	-	- s	PV355
				1		<u> </u>		(43) (44)	<u> </u>	-	_	_		-				60 15	_				143		143 1			43 14			<u> </u> -	1-	-		-	1-	<u> -</u>	1-	1-	-			-	-	-	
	SPV410	-	550	1	2	3	Ŀ		·		$oxed{\cdot}$	·	·	$-\mathbb{I}$		38 1		38 13					138		138 1			38 1		J		 -		- -	+-	4-	 -	╀-			-					PV410
1	SPV450	-	570	1	3	3、4	4 -	(36)	-		-		• T	- [- 1	142 1	- 1	42 14		2 142		1.	142					42 1		-	-	-	-	- -	-	-	-	-	-	-	-	-	-]	-	- s	PV450
				<u> </u>		<u> </u>	 	(43) (44)	1-	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	-	_		82 1		82 17		3 169								63 1		+	+-	+-			+-	+-	+-	+-	1-	┝╌┤			-	-+	-	201400
	SPV490	-	610	1	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-		152 1:		52 15												'	-	-	-	- -	-	1	-	-	1	"	-	-	-	-	- s	PV490
	<u> </u>	-	-	-		<u> </u>		(4) (4)	 -	+-	<u> </u>	-	-	-	-	195 1		95 18	_		175	175	175	175	175	1/5]]	/5]	-	75	+-	 -	+-	 - 		+	+-	+-	+	+-		_	-			-	G255
JIS G 3116 高圧ガス容器	SG2SS	_	400	1	1	2	1 -		-	1 -	-	-	-	-	-			00 10	1		-	-	-	-	-	.	-	- 1	٠ ٠	٠ ٠	-	-							-	[]	_	-				G235 G295
用資板及び銀	1 30293	-	440	1	ι	3	1 -		-	1 -	† -	-	-	-	-			10 11			-	-] -	-					- -		1	1.				1	1.			-			_		ι	G295 G325
117	SG325	-	490	1	2	3	-	1	-	1 -	-	-	-	-	-			22 12 35 13			-	1	•	-			_]]]		-		[1	1:	1	[[]			- 1	G365
	SG365	1 -	540	1	2	3	ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ		ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ		Ŀ	٠		-	-	- 11	33 1	35 13	5 13	- اد		1						سلت	نـــنــــــــــــــــــــــــــــــــــ		ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ		لتا	نلت		ئىل		ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ	ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ	لــــا	لتبا	لـــا				

別表 (鉄鋼材料の許容引張応力)

砂類	記号	提準成分 %	規定以小 引張強さ	母材の	グループをお	外压	製造	往				_										多注	i dr	(°)	にお	けス!	許容引	[2 <u>E</u> rk:	+	NT/	3														
			N/mm²	15,0	71075	ト番号	力压		温度 -268	-196-	100 -	80 -	60 -	45 -3	0 -1	0 0	40	75	100	125 1	150 1								7	N/mr	1	0 475	500	525	550	575	600 63	75 65	0 67	700		T		-	記号
. 常海広本	SGV410 SGV450	-	410	1	1	2	-		-	·	-	-	-	- -		10	103	103	103	103 1	103 1	03 10	3 10	3 103	103	103	103	02	98		5 6			22	-			25 65		700	725	750	775	800	
器用炭素鋼 板	5GV480	-	450	1	1	2	-	-	-	-	-	-	-	- -	٠ ٠	112	2 112	112	112	112 1	112 1	12 11	2 11	2 112	112	112	112	11 1	05		0 6	1		22	_		_ -	- -	. _	1		_			SGV410 SGV450
S G 3119	SBVIA	Mn-0,5Mo	480	1	2	3	-	-		1-1	-	-		- -	٠ إ	12	121	121	121	121 1	121 1:	21 12	1 12	1 121	121	121	121	19 1:	13 10	01 8	4 6	7 51	34	22	-	_	_ -	- -	. _		-	_	_		SGV430
イニアイに	SBVIB	Mn-0.5Mo	520 550	3	2	3	-	-	•	-	-	- [- 1	- -	٠ -		130	130	130	130 1	130 1	30 13	0 13	0 130	130	130	130	30 12	29 12	26 12	2 11	7 100	70		-	-1	= -	- -	- -	1=	-	-	-		SBVIA
ンモリブデ	SBV2	Mn-0.5Mo-0.5Ni	550	3	3	5		(*²)		┝╌┼		_		- -	-	138	138	138	138	138 1	138 1	38 13	8 13	8 138	138	138	138	.38 13	38 13	35 13	0 12	4 102	70	44	33		- -	- -	- -	-			-		SBVIB
類及びマン ンエリブデ			330	3	د	,	-	()	-	-	-	-	- '	- -	١.	138	138	138	138	138 1	138 1	38 13	13	8 138	138	138	138	.38 1:	38 13	35 13	0 12	4 102	70	44	33	-	- -	- -	- -	-	=	-	-	-	SBV2
ンモリブデ ニッケル網 板	SBV3	Mn-0.5Mo-0.5Ni	550	3	3	5	-	('')	-	-	-	-	- -	- -	-	138	138	138	138	138 1	138 1	38 13	8 13	8 138	138	138	138	38 13	38 13	35 13	0 12	4 102	70	44	33	_	- -		. _	+-	-	_			SBV3
S G 3120	SQVIA	Mn-0.5Mo	550	. 3	-3	3	-	(⁴³)		+-+	-	-	_	+	12	L	1	l	1 1	,	- 1	- 1	1.	- 1	1	1 1		- 1	- 1	ı	į	ł	1	- 1	1									_	3513
力容器用調 型マンガン	SQVIB	Мл-0.5Мо	620	3	3	3	-	· /	-	-	+	-		-	15	5 15	155	155	158	138 1	138 1. 155 1.	38 13	8 13	8 138	138	138	138	38 1.	38 1.	8 13	2 11	8 98	77	55	43	-	-	. -	·	-	-	-	·		SQVIA
:リブデン粥	L	j			_			(*)	-	-	-	-	-	- .	. 19	8 198	198	192	187	182 1	178 1	78 17	78 17	8 178	178	178	178	78 1:	יין וככ	114	- اه	-	-	-	-	-	- -	- -	-	-	-	-	-	-	SQV1B
:ソフテン]		Mn-0.5Mo-0.5Ni	550	. 3	3	3	-	-	-	1-1	-1.	-	-	-	13						138 1								38 13	8 13	7 -	+-	+	╗	-				+-	+-		-			501124
ッケル領網	SQV2B	Mn-0.5Mo-0.5Ni	620	3	3.	3	-	•	-	-	-	-	-	- -	. 15	5 15					155 1											+-			-	-		+	+-	+-	<u> </u>		-		SQV2A SQV2B
`			ļ			<u> </u>	-	(ጎ	-	-	-	-	- -	- -	- 19	8 198	198	192			178 1								_ _		1 -	.	_	-	.	_]	- .	. _		1	[_	JQ 72B
	L	Mn-0.5Mo-0.75Ni	550	3	3	3	- 1	-	-	-	-	-		- -	13	8 138	138	138	138	138 1	138 1	38 13	8 13	8 138	138	138	138	38 1	38 13	8 13	2 -	† -	-	-1	-	-	-	-	+-	+-	-	<u> </u>	-		SQV3A
	SQV3B	Ma-0.5Mo-0.75Ni	620	3	3	3	-		-	-		-		• •	15	5 15:	155	155	155	155 1	155 1	55 15	5 15	5 155	155	155	155	55 1:	55 1:	1 14	6 -	-	-	-	-1	-	- -	- -	†-	-	-	-	-		SQV3B
S G 3126	SLA235A		400	<u> </u>	1	2	-	(*)	<u> </u>			_		- -		0 100			187					8 178			178					1.	-	-	-	-	- -	· -		-	-	-	-	-	
温圧力容器	SLA235B	_	400	1	1	2]]				_ 10	(•			1		100 1						100]	- -	ı	-	-	-	-	-	-	- -	٠ -	-	-	-	-	-	1	SLA235A
DECEMBER OF THE	SLA325A	-	440	1	1	3	-	-		- 1	- -	-+	- 1								110 1									-		+-	1-1		-	-				1-	-	-			SLA235B
					i.	-		(*)	-	-	-	-	- 14								126 1											1	[-1		-					-	-	-	-	SLAJ25A
	SLA325B	-	440	1	1	3	-	-	-	-	-	- 1	10 1:		0 11	0 110	110	110	110	110 1	110 1	10 11	0 11	0 110	110	110	110	10		-	+-	-	-	+	-	-	+	+	+-	╁	-	 -			5LA325B
	SLA365		100					C)		-	-	- 1	40 14	10 14					133								126		- .	. -			L-		-	-	- .	. -	-	-	-	-	-	-	
	3500] -	490	T	2	3	-	٠ -	-	-	-	- 1									122 1								- 1	• •	T -	-	-	-	-	-	•	. -	TF	-	•	-	-	-	SLA365
	SLA410		520	1	-2	3			÷	+ <u>-</u> +	-	- 1	30 13	20 12	0 13	0 130	120				144 1								- -		<u> </u>	 -	-	-	-	-1	- -	- -	1:	-	<u> </u> -	-	-	-	
		J		لـــــــا		ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ	لــَــا		ـــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ	للتل			30[13	10 13	0113	V 130	1130	130	130	120 1	120 1	20173	0113	0 130	1730	130	130]	30	:	<u> </u>	<u> </u>	1-	ا ــا		-	-	<u>- .</u>	<u>. -</u>	-	1 -	-	-	-	- }	SLA410

種類	記号	標準成分	規定证 引張克	小母	オの :	グルー	外压	划道		往							-							各温	度('	(C)	こおり	る許	容引	張応	b N	/mm²															
		, %	N/mm ²	2 2	39	ブ街号	テャート番号	万在			追度 -196	-130-	110-						40	75	100 1	25 15	50 17	75 200	225	250	275	300 3	25 35	50 37	5 400	425	450	475	500 5	25 55	50 57	75 60	00 62	650	675	700	725	750	775	800	記号
5 G 3127	SL2NZS5	2.25Ni	450) 9	A	-	2	1-	1	-	-	-1	-	- 1	12 1	12 11	2 11	2 11:	112	112	112 1	12 1:	12 1	12 112	112	112	112	112 1	12 1	11 10	5 95	80	65	49	36	24	- -	. .	- -	-	-	-	- [-	-	- 1	SL2N255
温圧力容器 ニッケル類								1	(4)	ł	-	-	-	- 1	15 1	15 11	5 11	5 11:	115	-	-	- .	- -	- -	-	-	-	-	-)	- -	-	<u>l-</u>	-	-		- -	- -		- -	<u> </u>	-	-	-	-	-	-	
E .	SL3N255	3.5Ni	45) 9	В	-	2	1 -		-	- 1		7	112 1	12 1	12 11	2 11	2 11:	2 112	112	112 1	12 1	12 1	12 11:	112	112	112	112 1	12 1:	11 10	5 95	80	65	49	36	24	- 1 -	- -	- -	-	-	-	-	-	-	-	SL3N255
			1		ľ	•			(⁴³)	- 1	-	-							115		-		-	- -	-	-	-	-	-	- -	-	<u> -</u>	-	-		-	- -		<u> </u>	-	-	-	-		-	-	
	SL3N275	3.5Ni	48) 5	В	-	3	1-			-	-	-	121	21 1	21 1:	21 12	1 12	1 121	121	121 1	21 1:	21 1	21 12	121	121	121	121 1	121 1	19 11	3 10:	84	67	50	36	24	- -	- -	- -	1 -	-	-	-	-	-	-	SL3N275
			1		ļ				(*)	- 1	-	-	-	124	24 1	24 13	24 12	4 12	4 124	-	-	-	-	- -	1 -	-	-	-	-	- -	1 -	-	-	- 1	-	<u>• </u>	- -	-	<u>- -</u>	<u> </u>	<u> </u>	- 1	-	-	-	-	
	SL3N440	3.5Nī	54	5 9	В		-	-	1-	-	-	-	135	135	35 1	35 1	35 13	5 13	5 135	135	135 1	35 1.	35 1	35 13.	5 -	-	- 1	-	-	- -	-	1.	-	-	-	-	- -	-	- -	1 -	-	-	-	-	-	-	SL3N440
	ì		1	. .	-		1		(*)	ļ	-													55 15		-	-	- 1	-	- -	<u> </u>	<u>l -</u>	-			-	- -	-	- -	<u> -</u>	<u> -</u>	-	-		-	<u> </u>	
	SL5N590	5Ni	69	0 9	В	-	-	1 -	(1)		-	172	172	172	72 1	72 1	72 17	2 17	2 172	172	172 1	72 1	72 1	72 17	2 -	-	-	- [-	- -		-	-	-	-	-	-	-	- -	<u> </u>	<u> </u>	-		-	-		SL5N590
	SL9N520	9Ni	69	0 1	1A	-	-	1 -	Ò		164	164	164	164	64 1	64 1	54 16	4 16	4 164	161	153	-	-	- -	7 -	T -	-	-	-	- -	. -	-	-	-	-	-	-	-	- -	-	-	-	-	-	-	-	SL9N520
	1	ľ	1	- 1			1	1	o		172	172	172	172	172 1	72 1	72 17	2 17	2 172	169	160	-	-	- -	-	-	-	-	-	- -	· -	-	-	-	-	-	-	-	- -	-	-	-	-	-	-	-	{
			ł		1		Ì	1	(*)(*	5	220	220	220	220	220 2	20 2	20 22	0 22	0 220	213	208 2	02 1	97 1	97 19	<u> </u>	<u> -</u>	-	-	•	<u>- ·</u>	<u> </u>	<u> </u>	1 -		-	-1	_		- -	 -	 -	<u> </u> -	-	ļ <u> </u>	ļ <u>-</u>		61 01/600
	SL9N590	9Ni	69	0 1	1A	-	-	1-	Ö		163	163	163	163	163 1	63 1	63 16	3 16	3 163	160	152	-	- [- -	-	-	-	-	-	-	• -	-	-	•	•	-	-	-	- -	1 -	-	-	-	-	-	-	SL9N590
					1				Ó										2 172			1	- 1	- -		1	: 1	-	-	- -	- ا ٠	-	-	-	-	-	-	-	- -	1	-	-	-	-	-	-	1
	İ	-	- 1	- [- 1			1	(ጎ୯	"ን	220	220	220	220	220 2	220 2	20 22	20 22	0 220	213	208 2	02 1	97 1	97 19	7 -	1 -	·	-	-	- -	<u>. -</u>		<u> L-</u>	-		_	-	-			 -	↓ -	-	ļ-	-	ļ	-
G 3131	SPHC	-	27	0	-	-	-	-		-	•	-	-	-1	-	-	-	- 6	68	68	68	-	-T		-	-	-	-	-	- -	- -	-	-	-	-	-	-	-	- -	ļ.	-	1	-	-	-		SPHC
間圧延軟鋼 及び顕都	SPHD	-	27	0	-	-	-	-		-	-	-	-	-	- 1	-	- -	- 6	68	68	68	-	-]	- -	-	-	-	-	-	-	• -	-	-	-	-	-	-	-]	- -	1 -	-	-	-	-	-	1	10
MO MITTI	SPHE	-	27	0	- 1	-	-	-	i	-	-	-	-	-	- [-	- -	- 6	68	68	68	- 1	-	- 1 -	-	-	-	-	-	-	- -	-	-	-	- 1	-1	ىلت	-	<u>- 1 :</u>	1			<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	<u>L-</u>	SPHE

種類	記号	樣單成分 %	規定以小 引張強さ	即材の 区分	グルー ブ亚号	外圧チャート	製造方法	往															各温	度(°C)	にお	ける	許容	引張	 応力	N/n	nm²												·			Τ	
			N/mm²	2,7		番号	"		温度 -268	-196	10d	-80	60	45 .	30 -1	.0 -	5 () 4	0 7	5 100	125		175 2			250 27	$\neg \vdash$		_		7	T	450	475	500	25 5	50 5	75 60	0 62	25 65	50 67.	5 700	725	750	775	800		記号
	SF340A	-	340	1	1	1	 -	(25)	-	-	-	-	-	-	-	_		5 8	-	-	-	85	85		_					5 79		+	51		.	-	_					1	-		<u> </u>	4	SF34	40A
关亲细叙附品	SF390A	-	390	1	1	1	 		-	-	-	-	-†	-	-	- 1		8 9	-		-									8 -	1.	-	-			_	_	_	.	+	_ _	+-	-	1.	-	-	SF39	90A
								(1)(24)(⁴)	-	-	-	-	-	-	-	98	98	8 9	1 -		1 1	1 1	98	98	98	98	98	98 9		8 93	84	73	56	49	36	24	18	_	-	-		-			
	SF440A	-	440	1	1	2	-		-	-	-	-	-	-	-			0 11		-			110	110 1	10 3	110 1				_	-	1-	-	-	-	-	-		. .	- -	- -	1.	1-	1-	1-	1-	SF+	40A
							-	(¹)(²')(²)	-	-	-	-	-	-	- 1	10 1	10 1	0 11	0 11	0 110	110	110	110	110 1	10	110 1:	10 1	10 11	0 11	10 10	4 94	81	57	49	36	24	18	-	- .	- .	- -	-	-	1 -	-	-		
	SF490A		490	1	2	2	T		-	-	-	-	-	-	-	- 1	21 1:	1 12	1 12	1 121	121	121	121	121 1	(21	121 1:	21 1	21 12	21 11	- وا	-	-	-	-	-	-	-	-	- ,	-	- -	-	-	-	-	-	5F4	90A
							-	(1)(25)(2)	-	-	-	-	-		- 1:	21 1:	21 1:	21 12	1 12	1 121	121	121	121	121 1	121	121 1:	21 1	21 12	21 11	9 11	3 10:	1 84	69	51	34	22	17	-	-] .	-	- -			١-	-			
IS G 3202 E力容器用炭	SFVC1	-	410	1	1	2	-	(,)	-	-	-	-	-	-]	03 1	03 1	03 1	3 10	3 10	3 103	103	103	103	103 1	103	103 1	03 1	03 10	3 10	02 9	8 8	9 75	62	46	32	22	-	-	- [-	- -	-	-	1.	-	Ŀ	SFV	/C1
特級網品	SFVCZA	-	490	1	2	2	_	(1)	-	-	•	-	-	-	21 1	21 1	21 1:	1 12	1 12	1 121	121	121	121	121 1	121	121 1	21 1	21 12	21 11	19 11	3 10:	1 84	67	51	34	22		-	-	-		٠.	-		-	<u></u>		VCZĀ
	SFVC2B	_	490	1	2	2	_	(1)	-	-	-	-	-	- :	21 1	21 1	21 1:	21 12	1 12	1 121	121	121	121	121	121	121 1	21 1	21 12	21 11	19 11	3 10:	1 84	67	51	3.4	22	-	-	-	-	- -	-	-	-	-	1-		VCZB
IIS G 3203 高温圧力容器	SFVAF1	0.5Mo	480	3	2	3	-	-	<u> </u>	-	•	-	-	_		21 1	21 1	21 12	1 12	1 121	121		121	-	121		21 1	_		21 12			_	_	70	44	-		-	-	<u>. .</u>		<u> -</u>	<u> -</u>	-			VAF1
用合金網設調品	SFVAF2	0.5Cr-0.5Mo	480	3	2	3	-		<u> -</u>	-	-	-	-	- :	21 1	21 1	21 1	21 12	1 12	1 121	121	121	121	121	121	121 1	21 1	21 12	21 12	21 12	1 12	1 121	121	118	83	51	-	-		-	- -	1-	-	-	-	Ļ		VAF2
	SFVAF12	1Cr-0.5Mo	480	4	2	3	<u> </u>	-		-	-	-	_	_	21 1	21 1	21 1	21 12	1 12	1 121	121	121	121	121	121	121 1	21 1	21 12	21 12	21 12	1 12	1 121	118	114	91	63	41	27	18	12	8 -	1-	1-	1-	<u> </u>	上		VAF12
	SFVAF11A	1.25Cr-0.5Mo-0.7\$\$i	480	4	2	3	<u> -</u>		<u> </u>	-	-	-	-	-	121 1	21 1	21 1	21 12	1 12	1 121	121	121	121	121	121	121 1	21 1	21 12	21 12	21 12	1 12	1 121	118	101	75	53	37	26	18	12	8 -	-	<u> -</u>	1:	<u> </u>	<u> </u> -		VAF11/
	SFVAF11B	1.25Cr-0.5Mo-0.75Si	520	4	2	3	<u> -</u>	<u> </u>	-	<u> - </u>		-	-	-	130 1	30 1	30 1	30 13	0 13	0 130	130	130	130	130	130	130 1	30 1	30 13	30 13	30 13	0 13	0 130	127	114	88	61	40	27	19	14	8 -		-	-	1:	<u> -</u>		VAF11
	SFVAF22A	2.25Cr-1Mo	410	5	1	2	<u> -</u>		<u> </u>	-	-	-	-		103 1	03 1	03 1	03 10	3 10	3 103	103	103	103	103	103	103 1	03 1		-		3 10	-	100	95	81	64	48			16	10 -	<u> </u>	1:	<u> -</u>	<u>↓-</u>	Ŀ		VAF22
	SFVAF22B	2.25Cr-1Mo	520	5	2	3	<u> </u>	<u> </u>		-	-	_	-	-	130 1	30 1	30 1	30 13	0 13	0 129	128	126	125	124	124	124 1	23 1	23 12	22 12	22 12	0 11	9 117	114	110	90	65	46			13	8 -	<u> </u>	<u> </u> -	ֈ-	<u>↓</u> -	<u>↓-</u>		VAF22
	SFVAF21A	3Cr-1Mo	410	5	1	2	<u> </u>	-	-	-	-	-	-	-	103 1	03 1	03 1	03 10	3 10	3 103	103	103	103	103	103	103 1	03 1	03 10	03 10	03 10	2 10	0 96	92	85	69	55	44	34	25	17	10 -	. -	<u> </u> -	<u> -</u>	-	-		VAF21/
	SFVAF21B	3Cr-1Mo	520	5	2	3	<u> </u>	<u> </u>	-	-	-	-	-	-	130 1	30 1	30 1	30 13	0 13	0 129	128	126	125	124	124	124 1	23 1	23 12	22 12	22 12	0 11	9 117	114	96	74	55	41	30	21	15	9 .	· •	1.	<u> </u> -	<u> ·</u>	<u> -</u>		VAF21I
	SFVAF5A	5Cr-0.5Mo	410	5	1	2	-	(t)	-	-	-	- 1	-	-	103 1	03 1	03 1	03 10	3 10	3 103	101	100	100	99	99	99	99	98	97 9	96 9	4 91	88	84	77	62	47	35	26	18	12	7 -	. -		<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>		VAFSA
	SFVAFSB	5Cr-0.5Mo	480	5	2	3	-	(T)	-	-	-	-	-	-	121 1	21 1	21 1	21 12	1 12	1 120	119	117	117	116	116	116 1	15 1	14 1:	13 1:	12 11	0 10	6 103	98	80	62	47	35	26	18	12	7 .	. -	-	<u> </u>	<u> -</u>	上		VAF5B
	SFVAFSC	5Cr-0.5Mo	550	. 5	3	3	T -	ඊ	T -	-	-	-	- [-	138 1	38 1	38 1	38 13	8 13	8 137	136	134	133	132	132	132 1	32 1	31 1:	30 1:	28 12	5 12	1 117	102	81	62	47	35	26	18	12	7 -	- -		<u> </u>	-			VAF5C
	SFVAF5D	5Cr-0.5Mo	620	5	3	3	-	₍)	T -	-	-	-	-	-	155 1	55 1	55 1	55 15	5 15	5 154	152	150	150	149	149	149 1	48 1	47 1	46 14	43 14	1 13	6 132	104	81	62	47	35	26	18	12	7	. -	-	-	<u> </u>		SF	VAFSD
	SFVAF9	9Cr-1Mo	590	5	3	3	Ţ-	T .		-	-	-	-	-	147 1	47 1	47 1	47 14	7 14	6 146	144	142	141	141	141	141 1	40 1	39 1	38 1:	35 13	3 12	9 125	119	113	89	62	44	30	27	14	10 .		-		<u> </u>	<u></u>	SF	VAF9
JIS G 3204 圧力容器用两	SFVQLA	0.5Ni-0.5Mo-V	550	3	3	5	-	ļ	<u> </u>	-	-	-	-	-	138 1	38 1	38 1	38 13	8 13	8 13	138	138	138	138	138	138 1	38 1	38 1	38 13	38 13	8 13	8 132	-	-	-	-	-	-	-	-	- -	- -			<u> </u> -	1.	SF	VQIA
質型合金財政 網品	SFVQ1B	0.5Ni-0.5Mo-V	620	3	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	- 1	55 1	55 1	55 15	5 15	5 15:	155	155	155	155	155	155 1	55 1	155 1	55 1.	55 .	<u>. -</u>	<u> -</u>	Ŀ	-	-	-		- -	-	-1	<u>- -</u>	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	1-	1:	SF	VQ1B
M700	SFVQ2A	0.75Ni-0.3Cr-0.5Mo-V	550	3	3	5	<u> </u>	<u> </u>	-	-	•	-	-	-	138 1	38 1	38 1	38 13	8 13	8 13	138	138	138	138	138	138 1	138 1	138 1	38 1:	38 13	8 13	8 132	1	-	-		-	-	-	-	- -	·	<u> </u>	1-	-	上	SF	VQZA
	SFVQ2B	0,75Ni-0.3Cr-0.5Mo-V	620	3	3	3	<u> </u>	<u> </u>	-	-	-	-	-	-	- 1	55 1	55 1	55 15	5 15	55 15:	155	155	155	155	155	155 1	155 1	155 1	55 1	55 -	<u>. -</u>	<u> -</u>	-		-	-	-	-	<u>- </u>	-	-	· -	<u> </u> -	٠	ļ٠	<u>↓·</u>	SF	VQZB
	SFVQ3	3.5Ni-1.75Cr-0.5Mo-V	620	3	3	<u> </u>	<u> -</u>	<u> </u>	1:	1-				-	155 1	55 1	55 1	55 15	5 15	55 15:	155	155	154	154	153	153 1	152 1	151 1	50	- -	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u> -	-	- ,	-	-		_	-	- -	<u>- -</u>	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u> -	<u> </u>	SF	VQ3
JIS G 3205 低温圧力容器	SFL1		440	1	1	2	1-	<u> </u>		-	-	-	-	-	110 1	10 1	10 1	10 11	0 11	0 110		110	110	110	110		10 1			08 9	-	+-	_	39	25	15	-	-	-	-	- -	<u>. -</u>	<u> </u>	1-	<u> </u> -	<u> </u>	· sfi	LI
用銀網品	SFL2	_	490	1	2	2	1-	<u> </u>		-	-	-	-	121	121 1	21 1	21 1	21 12	1 12	21 12	1 121	121	121	121	121	121 1	21 1	121 1	21 1	19 11	3 10	1 84	67	51	34	22	-	-	-	-	-	- -	1	1-	1-	上	SFI	<u>L2</u>
	SFL3	3.5Ni	490	9B	<u> -</u>	2	<u> </u>	<u> </u>	-	-	121	121	121	121	121 1	21 1	21 1		-	21 12	-	-	-					121 1		21 -	<u>. -</u>	-	-	-		-	-	-	-	-	-			1	<u> </u> -	<u>ֈ</u> -	- SFI	L3
JIS G 3206 高温圧力容器 用高強度クロ	SFVCMF22B	2.25Cr-1Ma	580	5	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	- 1	47 14	7 14	17 14	7 147	147	147	146	145	144 1	143	142 1	41 1:	39 13	36 12	8 126	123	-	-	-	-	-	-	-	-	- -	-	-	-	-	SF	VCMF2
ムモリブデン 頻級鋓品	SFVCMF22V	2.25Cr-1Mo	580	5	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	- 1	47 14	7 14	17 14	7 147	147	147	147	147	147 1	146 1	144 1	42 1	39 13	37 13	4 131	127	123	-	-	-	-	-	-	-	- -	1-	-	-	1	SF	VCMF
	SFVCMF3V	3Cr-1Mo	580	5	3	3	1 -	•	1 -	-	-				主		1	47 14	7 14	17 140	5 143	141	139	137	135	134 1	33 1	132 1	31 1:	30 12	29 12	7 126	124	121	-			<u> </u>			-	- -	1-	1.	1-	上	SF	VCMFJ

	行列	標準成分 %	規定払小 引張強さ	野村の 区分	グループ番号	外圧デャート	製造 方法	注		, ,												7 4	弘温	隻 (℃	c) k	おけ	る計	容引	强点	5カ .	N/m	m²									····						1
			N/mm²			姿号	<u> </u>		温度 -268	-196-									5 10									325 3	350	375 4	00 4	25 45	0 47	75 50	0 525	550	575	600	625	650	675	700	725	750	775	800	50
ス般	SUSF304	18Cr-8Ni	520	8A	-	6	-	ථර ථර්ර	-	129	- 1	- 1		29 1 29 1		- 1		- 1	- 1	4 108 2 118		1				87	- 1	83		- 1				75 7				ł	1	1	1	1	21 21	1	14 14		SUSF30
, ax			480	8A	-	6	1=	(*)(†)(**)		120	20 1	20 1	20 1	20 1	20 1	20 1	20 13	0 11	7 11	3 108	103	100	96	93	90	87	85	83	82	81	79	77 7	76 7	75 7	4 72	71	69	64	52	42	33	27	21	17	14	11	
ŀ	SUSF304H	18Cr-8Ni	520	8A	-	6	-	<i>ტტტტ</i>	-	120	20 1	20 1	20 1							4 110						102 : 87						_	_	75 7		-		-		42	-		-				SUSF304
			480	8A	<u>-</u>	6	-	<u>එ</u> ඊ		-	-	-	-	- 1	29 1	29 1	29 1:	9 12	5 12	22 118	114	1113	112	111	110	110	110	110 1	(10	109 1		05 10		2 10	0 98		2 79	64	52	42	33	27	21	17	14	11	
							L	ტ ^ლ	-	7	-	_		- 1	20 1	20 1	20 1:	0 11	7 11	4 110	107	106	104	103	102	102	102	102 1	102	102 1	01 1	1			- 1	1	- 1	1	1	1	1		,	1	1	Į.	1
ľ	SUSF304L	18Cr-8Ni 适低C	480	8A	-	8	-	<u>්</u>		114	- 1	- 1	- 1		1	- 1	t t			93 13 109		1		, ,	1 1	74 99	- 1	ı	- 1	69 93	- 1	67 ·] -] -		T :	-	:	-	T :		SUSF30
			450	8A.	-	8	-	(25)	112	112	112	112 1	12 1	12 1	12 1	12 1	12 1	2 10)3 9	7 93	88	85	81	79	76	74	72	71	69	69	68	67		-	1-	-	+	-	1-	-	1-	†-	-	+	-	+-	1
-	SUSF304N	18Cr-8Ni-N	550	8A	-	6	+-	<u>උ</u> ල් උුද්ර	112	112	112 1	112 1	12 1	12 1	12 1		12 1 38 1			05 101 30 122			94 104		93 97	92 95						89 - 85 - 8	34 8	82 8	0 78	73	3 73	64	4 52	42	-	÷	+=	-	-	H	SUSF30
-	SUSF310	25Cr-20Ni	520	CA	<u> </u>	-	1	ථාජාජා ජාජා	-	129	- 129	- 120 1	- .29 1	- 20 1	- 29 1		38 1			37 134 20 115	131		1	125	-	122 97			_			15 13 89 8		10 10 87 8	8 10: 5 70							-	-	- 3	- 2	-	2 susf31
			520	8A	Ŀ	7		ტტ <u>ტ</u>	<u> </u>	129	129	129 1	29 1	29 1	29 1	29 1	29 1	29 1:	28 12	26 124	4 121	1 121	120	120	120	120	120	120	120	120 1	19 1	17 11	15 11	13 11	1 8	7 60	0 44	32	2 24	17	7 11	1 6	4	3	3 2	1 2	2
ľ	SUSF316	16Cr-12NI-2Ma	520	8A.	-	7	-	ტტ ტტტ	-	129	- 1	129 1 130 1					- 1	- 1	•	20 114 29 128	1	1				90 122	- 1	- 1		- 1	- 1	81 8	- 1	79 7 08 10	- 1	1	1	1	ł	1	1		1	1			l susf31
			480	8A	-	7	-	ぐかざ	-	121	121	121 1	21 1	21 1	21 1	21	21 1	21 12	21 13	19 11:	3 107	7 103	99	96	93	90	88	86	84	83	82	81 8	30 3	79 7	9 7	8 78	8 77	7.	4 65	50	39	30	23	18	14	11	ī
-	SUSF316H	16Cr-12Ni-2Mo	520	8A	├-	7	+-	ථර්ථර්	 	121	-	121 1	21 7		21 1 29 1					20 119 20 114										83				79 7		_			_						-		l SUSF31
			480	8A	-	7	+-	<u>එ</u>	 -	-	$\stackrel{\cdot}{+}$	+	+							29 128 19 11												10 10 81			7 10								-			11	-
		16Cr-12Ni-2Mo	100	<u> </u>	ļ		ļ_	(*)(**)		-	-	-	-	- 1	21 1	21 1	21 1	21 1:	21 12	20 119	9 118	8 117	116	116	116	116	116	116	114	112 1	11 1	10 10	08 10	- 1		1			1		ı	1		4	1		1
	20213101	超低C	480	8A	-	9		ð	114 115	115	115	ľ	115	- 1	-1	- 1	14 1 15 1	- 1	- 1	96 92 15 11		1	1	. I		- 1	73 98	- 1	- 1	1	- 1	· 1	55 88	- -		-	-	-		-	-	Ŀ]-	<u> -</u>	<u> </u>	SUSF31
			450	8A		9	-	(²⁵) .		112	112	112 1 112 1	12 1	1	1	ł	12 1	ı	•	96 92 08 10				!	1 1	- 1	73 97		}	- 1	- 1	1	55 88					-] :	Ī	-	[-	
	SUSF316N	16Cr-12Ni-2Mo-N	550	8A	-	7	+-	ථර	-	-	-	-		-		- :	38 1	38 1:	38 1:	37 13	4 13:	1 126	122	119	115	112	109	107	104	102 1	00	98 - 9	96 9	95 9	- 1	1	1			1		-	1-	+	-	1-	SUSF31
	SUSF317	18Cr-13Ni-3Mo	520	8A	-	7	+-	ථරර ථර	 -	-	+	$\dot{\exists}$	+	+	+					37 13: 20 11					93			86				81 8		25 12 79 7						-		30	28	18	3 14	1.	1 SUSF31
}	SUSF317L	18Cr-13Ni-3Mo	480	8A	├_	9	+-	<u> </u>	<u>-</u>	-	-	-	-	-	:		-	30 1: 14 10		29 12 96 9					124 76								08 10 65	08 10	7 10	6 10:	5 98	8:	1 65	50	39	30	28	18	14	1	SUSF31
			450				_	<u>(1)</u>		-	4	-	_	-	_	_ :	15 1	15 1:	15 1:	15 11:	2 110	0 109	108	106	103	101	98	.96	95	93	91	90 1	88	- -	1-	<u> </u> -	<u> </u>	<u> </u> -		<u> -</u>	<u> -</u>	Ŀ	-	<u> </u> .	<u> -</u>	<u> </u> -	
			450	8A	-	9		(ජ) (එ(ජ)		-	_	-		-)	12 1 12 1	12 1	- 1	96 9: 08 10:	1	1	t		1	74 98	73 97	71 96	70 95	- 1		i	65 88	- -		-]	-	_] -	-		-] -	-	-	
	SUSF321	18Cr-10Ni-Ti	520	8A.	-	7	-	(ථ) (ථ) (ථ)		129 129			29 1			,				22 11 22 11		- 1	1			97	95			1	- 1	,	1	85 8	- 1	- 1	1	1	1			1		6	ı		3 SUSF32
			480	8A	-	7	-	(*)(*)(**)	-		120	120 1	20 1	20	20 1	20 :	20 1	20 1	17 1	14 11	1 108	8 107	106	103	100	97	95	93	91	89	88	86	86 8	85 8	4 8:	3 7:	5 60	1 4	4 33	25	18	3 13	5	6	5 4		3
	SUSF321H	18Cr-10Ni-Ti	520	8A	-	7	†-	<u>ථාර්ර්ජ්ර්</u>	-	120	-	-	- 1							14 11 22 11															4 8			<u> </u>					·			2	3 9 SUSF32
			480	8A	 	7	+-	<u>(ජි)</u>	<u> </u>		-	-	<u>:</u>		129 1 120 1				_	22 11 14 11		5 114 8 107				113 97	113 95			113 1 89		13 1: 86	13 1: 86 1		3 11					_				-		-	9
	SUSF347	18Cr-10Ni-Nb	520			-	<u> </u>	(°)(²5)	-	-	-	-	-	- 1	20 1	20 :	20 1	20 1	17 1	14 11:	1 108	8 107	106	105	105	105	105	105	105	105 1	05 1	05 1	05 10	05 10	5 10	4 9:	3 75	5 5	9 46	37	7 29	2	18	15	12	2	9
	303734/	10CF-10NF-NB	520	8A	-	7	-	<u>ტტ</u> ტტტ	-											22 11 22 11													- 1	93 9 01 10	3 9:		1		1	. ł	1		1		1 '		6 SUSF34
			480	8A	•	7	-	(ථ(එ(ඊ) (ථ(එ(එ(ඊ)	-		120		120	120]	120 1	20	20 1	20 1	17 1	14 11	0 100	6 103	100	99	97	96	96	96	95	94	94	94	93	93 9	3 9	2 8	9 76	5	8 40		23	3 16	12	2 9		7	6
	SUSF347H	18Cr-10NI-Nb	520	8A.	-	7	 -	TAKK)	†÷	-	-	-	-	-	129 1	129	29 1	29 1	25 1:	22 11	8 11:	3 110	107	106	104	102	- 1	96 98	95 97	95	94	94	93	1	3 9	2 9:	2 9:			30		_	4		9 15	1	6 1 SUSF34
			480	8A.	+-	1 7	+-	<u>එ</u>	 -	-	-	-	-							22 11 14 11					104 97			102 96							1 10										_		_
	atlaw						1	එ ["]	<u> -</u>	-		_	-	- 1	120	120	20 1	20 1	17 1	14 11	0 10	6 103	100	99	97	96	96	96	95	94	94	94	94	94 9	9 9	3 9	2 90	0 8	5 70	54	•	ì	1		1	5 1	1
	SUSF410	13Cr	590 480	6	-	2	-	-	-	-	-	-	-	- [-					39 13 14 11												109 1 89			59 5 58 5		8 2	7 1	8 13	ٔ ا	7	-	1 -	-	1.	-	SUSF41

和類	記号	標準成分	規定最小	母材の	グル- ブ&	外圧	チ製	进														2	温度	(°C) に	おける	許容	引張	む力	N/m	m²														4	A7 E9
		%	引張強さ N/mm ¹	区分	ブ磁料	帝年	トカ	t	温!		196-10	d -80	-60	-45	-30	-10	0	40	75 10	0 125	150	175	200	225 2	50 2	75 30	325	350	375 4	00 4:	25 45	0 47.	5 500	525	550	575	600	525 6	50 6	75 7	00 73	25 75	0 7	75 80	00	記号
	SGP		290	1	1	1	E		-		- 7	7 -	1-	-	-	-	62	-	_	2 62		62	62	62	62	52 6	2 62	62	-	-	- -	-	-		-	-	-	-							SGI	P
記官用炭素館 製管							B	(⁵)(⁵⁶)(⁵⁷)		-	-1-	1-	<u> -</u>	-	-			47		7 47	47	47	47	-:-		47 4			-+			+-		ļ <u> </u>		-	-		\rightarrow						- 511	PG370
	STPG370	-	370	1	. 1	2	ì	1	-	- 1	- -	-	-	-	-	92 78			92 9 78 7	2 92 8 7		1		92 78	- 1	92 9 78 7	1	1]]]		Í	-		-]		- 1			ļ		-	-	
泰姆姆智			ļ			+	E		:				+-	1		103	701	• •	03 10		1 103	103		103		03 10			98	89	75 6	2 4	6 -	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	- 511	PG410
Ţ	STPG410		410	1	1	2	S	'		ı			-	-	-	88	88	1	88 8	8 8	8 88	88	88	1		88 8			83	- 1		3 3	9 -	_		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A
IS G 3455	STS370		370	1	+	2						+-	 -	-	92	92	92			2 9	_		92	92	92	92 9	2 92	92	-	- 1	-	. -	-		-	-	-	-	٠	-	-	-		-	- ST	S370
高圧配管用炭			410		+	2				-		+-	1.	<u> </u>	103	103	103 1	03 1	03 10	3 10	3 103	103	103	103	03 1	03 10	3 103	102	98	89	75 (52 4	6 32	22	-	-	-	-	- L	- 1	-	-]_	-	-	- ST.	S410
素知解管	ST5410	 		 	1 2	_				-		-	-	-	121	121	121	21 1	21 12	1 12	1 121	121			121 1		1 12		113	101	84 (57 5	1 34	22	-	-	-		- [-	-	- 1	-	-		\$480
	5TS480		480	1	1 2	3				-			+	├		121	92	92	92 9	2 9	2 92	92		92		92 9	2 9:		89	80	70	56 4	7 36	24	18	-	-	-	-	-	- [-	-	-	- 51	PT370
高温配管用炭	STPT370	_	370	1	1	2	S	1 .		- 1				-	-	- }	78	78	78	78 7	8 78	78		78	78	78 7	8 7		76		60		0 31			-	-	اب	-	-		-	-	-	-	PT410
未解解管	STPT410		410	1	1	1 2				-	- -	. -	1-	-	-	-	103	103 1	03 10	03 10	3 103	103	103	103	103 1	ł		3 102	1				6 32	1	Ι.	-	•	-	-	-	-	-		- 1	- 51	P1410
	İ				1	1	1	E (')('2)		- 1	- -	. -	-	-	-	-	88	88	88	8 88	8 88	3 88	88	88			8 -8						9 2	_	+	1-			-+		-		-		-	PT480
	STPT480		480	1	2	3	3	5 (1)		-	-		7-	-	-	-	121	121 1	21 1	21 12	1 121		121	121		21 12		~	113			67 5		-	-		-		\dashv	-	<u></u> +	-	-	÷		TPY400
JIS G 3457	STPY400	ļ. — —	400	1	1	2	2 4	7 ()		- 1	-	- -	7 -	-	-		70		70	70 7	0 70	70	70	70	70	70	70 7	1	-			- :		-	-		-						- [-	_	
配管用7-9范 接炭素鯏剤管				}	1	-		(°)		-	- -	_ -	<u> -</u>	<u> -</u>	-			100	_		_	 -	1						-				8 6	8 44	33	 		- 1		_		_†	-	-	- 57	TPA12
JIS G 3458	STPA12	0.5Mo	380	3	1	1		S (1)(12)		-	-	<u>. -</u>	<u> </u>	1-	-	-	95	95	95	95 9	5 95	5 9:	95	95	95	95	5 9		1	95	93		55 7.	5 51		+					-+	_	_+	-		TPA20
配管用合金網 期管	STPAZ0	0.5Cr-0.5Mo	410	3	1]	1	S (⁴²)		-	- [- -	<u> </u>	-	-	103	103	103	1 (03	03 10	3 103	3 103	103	103		03 1		3 103		102	99		_		+	27	10	12	-			_	_	_+		TPA22
Wi E	STPA22	1Cr-0.5Mo	410	4	1		I I	S -		-	-	- [-	1-	<u> </u> -	<u> </u>	103	103	103	03 1	03 10	3 103	3 103	103	103	103	03 1	03 10	3 103	103	103	103 1	011	8 8	5 63	43	1 2/	10	12	- 0		-+		-+	-		TPA23
	STPA23	1.25Cr-0.5Mo-0.75Si	410	4	1		1	s -		-	-		-	_	<u> </u>	103	103	103	103 1	03 10	3 10:	3 10	3 103	103	103	03 1	03 10	3 103	103	102	99	9/	74 7	2 23	3,	20	10	14	10	-	-	-	-			TPA24
	STPA24	2.75Cr-1Mo	410	5	1	1	1	s -		-	-	-] -		Ŀ	Ŀ	103	103	103	103 1	03 10	3 10:	3 10	3 103	103	103	103 1	03 10	3 103	103	103	103 1	00	8 25	1 0	40	35		10	-10		-	-	-			TPA25
	STPA25	SCr-0.5Mo	• 410	5	1 2	1	1	s -		-	-	- -	-	-	-	103	103	103	103 1	03 10	1 10	0 10	0 99	99	99	99	98 9		94		_	84	77 6		35		18	12	10			-		-+		TPA26
	STPA26	9Cr-1Mo	410	5.	2		1	s –		$\overline{\cdot}$	- [- -	-	I.	Ŀ	103	103	103	103 1	03 10	1 10	0 10	0 99	99	99	99	98 9	7 90	94	91	88	84	80 7	5 6:	44	1 30	1 21	14	101			لــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ		ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ	- 13	11700

	記号	採草成分 岩	規定以小 引張強さ	区分	プから	17 AL	方法	往												-	各温月	隻(て	2) 1:	おけ	る許	突ょ.	張広	: 77	N/m-	2															
		-	N/mm²		, ,,	吞号	7,12		温皮	1,00		1			T			\neg	Т	1	1						T				T	1	Τ-	Τ					-	T-	-				
- si	US304TP	18Cr-8Ni	520	-	ļ				-268			. 1			10 0		75 1	00 12	5 150	0 175	200	225	250	275	300 3	25 3	50 3	75 41	0 42	25 45	0 47:	500	525	550	575	600	525 6	50 6	75 70	0 72	5 750	775	800		
` د		1001-011	320	8A	-	6	S		-	129 1	29 12	9 129	129	129 1	29 129	129	120 1	14 10	8 103	3 100	96	93	90	87	85	83	82	81	79 7	7 7	6 7	5 74	72						33 2				11	SUS3	30
				l				ථර්ථ	-	129 1	29 12	9 129	129	129 1	29 129	129	125 1	22 11	8 114	4 113	112	111	110	110 1	110 1	101	10 1	09 10	7 10	5 10	3 10	2 100	98	92	79	64			- 1	27 2		1 - 1	11		
							W	([*])(*)(*)	-	110 1	10 11	0 110	110	110 1	10 110	110	102	97 9	2 88	8 85	81									6 6				-		54	_		_	3 1					
				L				(*)(*)(*)	-	110 1	10 11	0 110	110	110 1	10 110	110	106 1	03 10	0 9:	7 96	95	94	93	- 1	93					19 8	-! -	.1	1		1	54			-	3 1			9		
SI	US304HTP	18Cr-8Ni	520	8A	-	6	S		-	1-1	- -	1 -			29 129								90							7 7			 _		69							-	11	CIICZ	
			ł					(*)		-	. .	1.			29 129																				1	- 1			-	27 2		۱ - ۱	~~	3033	,,,
							W	(10)	1 -	1-1	- -	+-			10 110			97 9				79					70								79	-			33 2			-	11		
	- 1							(¹)(¹)	١.	_	. .			ì	10 110			- 1	_,	1	1	1 1					[5 6	-1 -			1	1 ' ' 1	- 1		- 1		23 1			9		
SI	US304LTP	18Cr-8Ni	480	8A	 -	8	s		114	114 1	14 11	1 114						_			95				94			_		89 8	8 8	7 85	83	78	67	54	44	36	28 2	23 1	8 14	12	9		_
Ì		極低C					١	ላ										97 9			81					- 1			- 1	57 -	-	-	-	-	-	-	-	-	- -	· -	-	-	-	SUS3	10
					-	1	W	10.	97	115 1															97		_		_	- 100	1:	<u> -</u>	-	Ŀ	-	-	-	-	٠ .		-	-	-		
				İ			"	ථ්ථ ර්ථ		1 1		1	1 1					1	9 75	1	1	1 1	- 1		1	- 1	- 1		1	7 -	-] -	-	-	-	-	-	-	- -	· -	-	-	-		
Si	JS309TP	23Cr-12Ni	520	8A		7			98	98	_					1 1	1	96 9												7 -		<u> -</u>	-	-	-	-	-	-	- -	· -	-	-	-		
			320	6A	-	'	, ,	ტტ გაგა	-	129 1	29 12	9 129	129	129 1	29 129	129	124 1	20 11	5 111	1 108	105	102	98	97	96			93	2 9	0 8	9 8	87	77	60	44	32	24	17	11	6	4 3	2	2	SUS30	10
1	ļ		1					さささ		130 1										9 128	126	125	124	123	121 1	20 1	19 1	18 1:	6 11	4 11	1 10	3 105	85	60	44	32	24	17	11	6	4 3	2	2		
-							1 1	(か)(か)		110 1															82				78 7	7 7	6 7:	74	65	51	37	28	20	14	9	5	3 3	2	2		
-	JS309STP	220 120						(⁷)([†])(¹⁰)	<u> </u>	110 1	10 11	0 110	110	110 1	10 110	110	110 1	10 11	0 110	0 109	108	107	105	104	103 1	02 1	01 1	00 9	9 9	7 9.	5 93	2 89	72	51	37	28	20	14	9	5	3 3	2	2		
13	2309317	23CF12N1	520	8A	-	7	s			129 1															96					0 8		3 87		60	44	32	24	17	11	6	4 3	2	2	SUS30	30
	1							<i>(</i> ')ርጎርጎ	-	130 1	30 13	0 130	130	130 1	30 130	130	130 1	30 12	9 129	9 128	126	125	124	123 1	121 1	20 1	19 1	18 1:	6 11	4 11	1 10	3 105	85	60	44	32	24	17	11	6	4 3	2	2		
1							1 1	(*)(*)(**)	١.	110 1	10 11	0 110	110	110 1	10 110	110	106 1	02 9	8 94	4 92	89	86	84	82	82	81	80	79 1	8 7	7 7	6 7:	74	65	51	37	28	20	14	9	5	3 3	2	2		
_							i	^(*) (†)(†)(¹ *)	-	110 1	10 11	110	110	110 1	10 110	110	110 1	10 11	0 110	0 109	108	107	105	104 1	1 203	02 1	01 1	00l 9	واور	9.	5 93	2 89	72	j .	37		20	14	9	5	3 3	2	2		
SI	JS310TP	25Cr-20Ni	520	8A.	-	7	S	(⁷)(⁵)	-	129 1	29 12	129	129	129 1	29 129	129	124 1	20 11	5 111	1 108	105	102	100	97	96				0 8	9 8	8 8	7 85	-		44		-			6	1 3	2	2	SUS3	310
İ			1	ĺ	١.			ථර්ථ	-	130 1															20 1	20 1	20 1												1	6	1 3	2	2		
	- 1					}	W	([†])(†)([†])	-	106 1	06 10	5 106	106	106 1	06 106	106	105 1	02 9	8 94	4 92	89		_							6 7.			-		37				9	-	3 3		-		
L	}							<i>"</i> ዕተለታ	-	110 1											102	102									-1			l	37			14		[]	3 3	2	2		
Sl	JS310STP	25Cr-20Ni	520	8A	-	7	S	ථර	-	129 1	29 12	129	129	129 1	29 129	129	124 1	20 11	5 111	1 108	105	102	100		96			_	_	9 8									<u>-</u>	- -	1 3	2	-2	SUS3	-
				İ		·		<i>(</i> ')(*)(*)	۱.	130 1																					-1 -	111	1 7		44			- 1		6	1 3	~	2	5033	
	1					İ	W	(*)(*)(*)	-	110 1	10 110	110	110	110 1	0 110	110	106 1	02 9	R 94			87				_			7 7			-								6	4 3	4	-2		
			1	İ				(*)(*)(*)(*)		110 1																			1 10	0 9	1	1	1 1		37	- 1			9	2	3 3	2	2		
si	JS316TP	16Cr-12Ni-2Mo	520	8A	-	7	S	<u></u> വർ	-	129 1	29 120	129	129	129 1	29 129	120	125 1	20 11	4 103	7 103	00	06	02		88		-				-	1	-					14	9	5	3	2	2		_
	1							ථර්ථ	١.	130 1	30 130	130	130	130 1	30 130	130	130 1	20 12	8 123	7 124	125	125	124					22 50	2 8	1 8	0 79	79	78	78	77					0 2	1	1	11	20531	1
	j							(')(')('')	-	110 1	0 110	1110	110	110 1	10 170	1110	106 7	02 9	7 92	120	85				75														39 3	-			11		
	1		1				1	ტტტტ		110 1																			ł	8 6		1 -				- 1	- 1			5 20	15	12	9		
sı	JS316HTP	16Cr-12Ni-2Mo	520	8A		7	S			1210	- 110	1110																96 9					90	_	83					5 20	-		9		_
	- 1			J		'	ا تا	<u>^</u>	-		1 -	-			29 129													83 8	2 8	1 80	0 79	79	78	78	77	74	65	50 3	39 3	0 23	18	14	11	SUS31	1
							w	10	<u> </u>		<u> </u>	+-		130 13	30 130	130	130 1	29 12												0 10	108	107	106	105	.98	81	65	50 3	39 3	0 2:	18	14	11		
							1	` '	-	*	. -	-	- 1		10 110			1 .			1 - 1	[73 ′		71 7	- 1	9 6	8 67	67	66	66	65	63	55	43 3	33 2	6 20	16	12	9		
ш								([*])(¹⁰)	-] - -	- -	1 - 1	- 3	110[1:	10 110	110	110 1:	10 10	9 108	3 107	106	106	105 1	104 1	orl	99 9	97 9	95 9	ه ا⊿	al o	נס וכ	91	اموا	80	83	69	55	43 3	33 2	6 20	16	12	أم		

和類	記号	標準成分	规定量小	母材の	グルー	外圧デ	製造	往	·) IZ:		る許容	引張	応力	N/m	ım²														Т	
		%	引張強さ N/mm²	区分	ブ番号	サート	方法		温度		$\neg \neg$	\top	Γ	П		П		Т	1	1	T				\top	\top	T.	TT				T	1												記号
			1						-268	-196-1			- 1	1 .	}	0	40	75 10	00 12	5 150	175	200	225	250 2	75 30	00 32	5 350	375	400 4	125 4.		75 50	525	550	575	600	625 6	650 6	75 7	72 00	25 75	50 77	5 80		
JIS G 3459 配管用ステン	SUS316LTP	16Cr-12Ni-2Mo	480	8.A.	١.	. 9	S	-	,	114 1		- 1	4 114	1														69 93			55	٠ -	-	-	-	-	-	-	-	1	- '	- I .		30:	S316LTP
レス雑管		插低C					 w 	<u>0</u>	115 97	~~ -	15 11 7 9		5 115 7 97	-		115		115 11 88 8	15 11	2 110						8 96 2 60			91 57		38		┼÷	-			-	-+	÷┼	+	-	=	+-	4	
					1		1 1	(⁸)(¹⁰)	98	- 1	98 9.	1	1	1	1 1	98	- 1	98 9	- 1		1	1 1	. 1	88 8			80	1 }		- 1	75	_ _	-	-	_	- 1	- 1	-	- 1	-	-	- 1 .	. .	1	
	SUS317TP	18Cr-12Ni-3_5Mo	520	8A	-	7		('X')	-	129 1								23 1						93 9		8 86					30 7	9 7	78	78	77			30	39	30 2	23 1	18 1	4 1	Į SV.	\$317TP
			1		ļ	1		<u> </u>		130 1			0 130					130 13		8 127				124 1				112			08 1												4 17		
}			} .		Ì	1	W	(')(')(")	-															79				71					1		65	,	- 1		- 1	25 2			1		
		100 100 000	480	0 ^	ļ	<u> </u>	<u> </u>	(ひ(か(か)	174	110 1 114 1			0 110		110			110 1 103 9				106 81		106 1		02 99 3 7		96			93 9 65	1 9	90	89	83	69	55	43	33	25 2	20 1	15 1	2 9	_	JS317LTP
	SUS317LTP	18Cr-12Ni-3.5Mo 極低C	480	8A	-	9	3	n.	115	i I	15 1	,	1									≀ 1		103 1	- 1	8 9	- 1	1 1	91	- 1	88	_ _	١.	١.	_	_ 1	.	.	_	_	_		. .		
		Garage C				}	W		97		97 9			1.000		97		88 8						65			60 0				35	- -	 -	1	-	-	- 1	-	-	-	-	- -	- -		
]	1	1	(²)(¹°)	98	98	98 9	R 0	8 98	98	98	98	98	98 0	9 9	5 94	93	92	90	88	86 8	33 83	2 81		77		75	ـــــــ		<u> </u>	-	- 1	-	-]	-		-	-			
	SUS321TP	18Cr-10Ni-Ti	520	8A	-	7	13	ÖÖ .	-	129 1	29 1	29 12	29 12	9 129	129	129	129	125 1	22 11	8 11	4 110	106	103	100				. 89			1		1 83	1	60	1 1	33	- 1	18	- 1	1	1		- 1	JS321TP
		Ì			1]		(つ () ()	-			29 12	29 12		129		129		22 11		5 114			A 40			3 11:	_				13 11	0 1 2 0 0		60	44	33						4 3		
.			1		1		W	いけご	-	110	10 1	10 13	10 11	0 110	110	110	110	106 1	03 10	96				1	ı	31 7	- 1			- 1	- 1	- 1	1 71		51 51	38			16		- I	- 1	4 2	- 1	
					<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	<u>(*)(*)(*)</u>	-	110	110 1	10 1	10 11	0 110	110	110	110	106 1	03 10	1 98		96				96 9 95 9		96	96 88			96 9 85 8			75			37			U 1				JS321HTP
	SUS3Z1HT	18Cr-10Ni-Ti	520	8A	-	'	s		-	-	-	- I .	- -		129		129	125 1	22 11	0 11	5 774	1112	112	100				3 113								59	46			- 1		1	12 9	1	
	1						W	(10)	 -	1-1	-							106 1	04 10	00 97	7 34	90	88	85	82 8	1 7	9 77	76	75	73	73	72 7	1 71	68	61					20 .		13	0 8	3	
		1	1		-	1	"	(*)(10)	١.			110	110		1 1	106 1	04 10	00 98	B 97	96	96	96	96 9	96 9	6 96	96	96	96		96 9			54	50	39						10 8		
	SUS347TP	18Cr-10Ni-Nb	520	8A	 - -	7	15	86	† -	129	129 1	29 13	29 12	9 129	129	129	129	125 1	22 1	8 11	3 110	107	106	104	102 1	00 9	8 97	95	94	94		93 9			76			1	i		12	- 1	1	- 1	US34TTP
		1			1			ථර්ථ	-				29 12								3 110			104			2 10		101				1 100				40		23					5	
	İ				İ		W	('X')(")	-	110	110 1	10 1	10 11	0 110	110	110	110	107 1	- 1		5 94					- 1	4 82	1 1		- 1	- 1	- 1	9 79	1	65		35		20		{		6 3	2	
								(*)(*)(*)(**)	1-	110	110 1	10 1	10 11	0 110	110	110	110		04 10		5 94					88 8				86 94			6 85 3 92		65 91	49 87	35 70		20 42		10 24	8 19	6 3	1 51	US347HTP
}	SUS347HT	P 18Cr-10Ni-Nb	520	8A	-	7	S	l. •	-	-	-	-	- -											104				2 101	1 1	- 1	- 1		- 1		1	1	70	54	42		- 1	- 1	15 1	1	
	ì						W	(")	<u>↓-</u>	1		-	- -	129				$\frac{125}{106}$				91		104	87 1	85 8	$\frac{\frac{72}{3}}{82}$		80			79 7					60		36			16			
				1			1"	(")(")				-			110	1	1 !	106 1		1		91	1	1 1		88 88		1	86	86	86	86 8	6 85	84	82	75	60	46	36	27	20	16	13 1	0	
	SUS329J1T	P 25Cr-4Ni-2Mo	590	8B	+	7		(+-	-		\dashv	- -	+	148	148	148	148 1	42 1	10 13	7 13	132	131	130	129 1	27 13	27 12	7 126		-	-1	- -	- -	7-	-	-	-	-	-	•	-	-	-	- 51	US329J1TP
							W		1 -	-	- [-	- -	-	126	126	1	2			6 11:	5 112		110	110 1		_	4 102	99		-		<u> </u>	⊥-	<u> :</u>	<u> </u>	-	-			_	- -		-	L)C0261 TTD
İ	SUS836LT	P 21Cr-24Ni-6Ma	520	8A	1 -	-	S		T -	T - T	-	-	- -	-	1	ı		114 1	1.		1	1 -	-	-	-	- -	- -	-	-	-	- 1	-	- -	-	1 -	-								- 21	US836LTP
					ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ		W	<u> </u>	<u> </u>	-	-		- -	-	<u> </u>	110		97 118 1		3 6:		05	92	89	86	84 8	2 80	- I			- <u>-</u> +	-		+:	+-	+÷	-	-	-	- <u>-</u> +	-+	-	-	- 51	US890LTP
-	SUS890LT	P 21Cr-25Ni-Mo	490	8A	-	1	S	1 -	-	-	-	-	- -	-	-			100									0 68	-	-	_	-	-	. -	1 -	_	-	-	-	-	-	-	-	-	- [
JIS G 3460	STPL380	 	380	1	1	1 2	\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\	 	+=	+=+	- -	- +	- 9	5 93	95				95 3		5 95		95	4			5 9	4 -	-		-	-	- -	 -	†-	-	-	- 1	-		- 1	-	-	- 5	TPL380
低温记管用胡	1077.200		500	-	1	-	E			_	-	_	- 8	1 81	81	81	81	81	81 8	1 8	1 81	81				81 8		1 -	-	-	-	-	- -	-	<u> </u>	-	-	-	-	-	-	-	-		
13.	STPL450	3.5Ni	450	9B	1 -	2	S	1 -	1-	1-1	112 1	12 1	12 11	2 11	2 112	112	112	112 1	12 1	12 11	2 11	2 112	112	112	112 1	112 1	12 -	7-	-	-	-	-	- -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	- S	TPL450
		1					E			1-1			95 9								5 95	_	_				25 -	<u> </u>	<u> </u>	-			- -	1-	<u> </u>	ļ <u> </u>	-	-	-	-	-	\dashv	-	-	Tol (no
	STPL690	9Ni	690			-	S	0										169			<u> </u>	1-	<u>↓-</u>	-	-	-	_ _	-	<u> </u>	-		-		+-	+-	 	1	-				-	-	_ °	TPL690
1			655	11A	-	-	S	ල	-			1					1	159	- 1	- -	1.	1	1		-] [1:]] [-	
JIS G 3461	STB340	-	340	1	+-	+-	E S,E	L	+=	147	147 1	47 1	47 14	7 14	7 147		147	144 I 85	136 85 7	35 8	5 85	85	85	85	85	85 8	35 8.	5 82	76	66	33	49 3	6 24	1 18	-	╁╌		-	-	-		-	-	- 5	TB340
ポイラ・熱交	:	1	340	1	1	*	E	(00)							72	72		1	-	72 7	- 1	•	ŀ	1 (- 1		72 7:			56	- 1	- 1	1 20		-	-	-	-	-	-	-]	-	-	-	
換器用炭素鋼 第管	STB410	+	410	1	1	1-2		('X'')(')	+-:-			-	- -	1 -	103	1	1	103										12 98				46	2 22		1-	1-	-	-	- 1	-	- 1	-	-	- 5	TB410
	1					1	E	(1)(12)	-	-	-	-	- -	. -	88	88				8 8								7 83		64		39 2	7 19	9 14	. -	<u> </u>	Ŀ	-	-	-	-	-	-	-	
	STB510	· ·	510	1	2	3		(2)	-	1-1	-	- -	- -	-	128	128	128											28 128		98	- 1	-	- -	-	T -	-	-	-	-	-	-	-	-	- 5	TBS10
						1	E	1	<u> </u>	-	-	-			109		109											9 109		83	59	-	- -	1 33		1	-	-	-		_		_	1	
JIS G 3462 ポイラ・熱交	STBA12	0.5Mo	380	3	1	1		(1)(11)(11)	-	- [- [-	- -	1	-		95	95				1	1	95				5 95	t	93	- 1		8 4		1		[]]					. 5	TBA12
換器用合金網	STBA13	0.5Mo	410		+		E	<u> </u>	+-	-		-	- -	4-	 - -	81 102				31 8 02 10					81 102			1 81 02 102					9 4			+=	+-	 - -	-		-+	 	- -	- 5	TBA13
湖管	315/13	NOW 0	410	3		1 1	E E	(,)(,)(,,)	1		-		~ ·	^	1	87	1	1).		37 8					87			7 87		85		- 1	9 3	- 1		-	-	-	-	-	-	-	-	- [
	STBA20	0.5Cr-0.5Mo	410	3	1	1		(50)	+	+:-		-	-	+	103	103			103 1									j <u>a 103</u>		99			3 3			1-	+-	-	-	-	-	-+	-	- s	TBA20
					1		E		1 -	-	_	_	. .	. } -	88	88	1				8 8	1			1		38 8		1	84		81	64 43	3 37	1-	<u>L-</u>	<u>L-</u>	<u> </u>	<u> </u> -	-	-	٠	-	-	
}	STBA22	1Cr-0.5Mo	410	4	<u>^1</u>	1	S,E	E (25)	 -	 - 		-	- -	1-					103 1	03 10	03 10	3 103	3 103	103	103	103 1	03 10	03 103	103	103	101	98	35 63	3 41	27	18	4		-	-	-	-1	- T	- s	TBA22
							E			<u>L</u> .					88	88	88	88	88 8		8 88							8 88					12 54			15	10	+			-]	-	-	-	
	STBA23	1.25Cr-0.5Mo-0.75S				1	S		T -	-	-			<u>. T :</u>	103		1200		103 1					103						99			75 5		_	_			<u> </u>	-	_		-		TBA23
	STBA24	2.25Cr-1Mo	410			1			1-	1-1	- [- [$ \Box$	- [-	103	103	103	103	103 1	03 10	03 10	3 103	103	103	103	103 1	03 10	03 103	103	103	100	95	31 6					10		-	-				TBA24 TBA25
1	STBA25	5Cr-0.5Mo	410						 -	1-1			- -	1-	103	103	103	103	1 507	01 10	00 10 00 10	על ויי מיז מי	99	99	99	98 3	3/19	6 94 6 94	91	80	84	80	75 6		30	21	12	10	 -	\vdash		- <u>-</u> -	-		TBAZ6
L	STBAZ6	9Cr-1Mo	410	5	2	1	S			لتا			نـــــــــــــــــــــــــــــــــــــ		103	103	103	100	102 1	01 10	00 10	V 23	7 29	1 33	77	20 3	,,,,,	0 74	1 71	00	١٣٠	301	2 1 0	- 1 -	150	1.4.	1 4 4	1.0		LL					

別表・(鉄鋼材料の許容引張応力)

"	考	信準成分 %	規定最小	母材の	グルー プか号	外圧チャート	製造	往															2	温息	笙(°	C)	にお	ける	5許3	331	張応	カ	N/m	m²																-1		
			N/mm ²	_,,		番号	1		退度 -268		6-100	-80	-60	-45	-30	-10	0	40	75	100	125	150	175		ļ —		[-	Τ		Т	П	Т			50/4	75 5	00/5	25 5	50.5	75	.00	:25	ee0	cne	700			-0 -	75		1	記号
SUS3	14TB 1	8Cr-8Nī	520	8A	-	6	S	ďx't	-						129			129	120	114	108	103	100	96	93	90	8	7 8	5 8													52			27						US30	1170
			1. 1					ථ්ථ්ථ	-	129					129												1110					09 1	· · ·			02 1	٠٠,	[- 1	52	42	33	1			1	-	I	0330	a i e
	İ			İ			₩	(")(")	-	110	110	110	110	110	110	110	110	110	98		87	83	79	76											_							44	36	28			_		12	11		
								(*)(*)(*)(*)	<u> </u>	110	110	110	110	110	110	110	110	110	106	103	100	97	96	95	94	93	93	9	3 9	3 9	3 9	93	91	89	88	87	85	83	78	67	54	44	36	28	23	1 -	1	1 1	- 1	10		
5053	4HTB 1	8Cr-8Ni	520	8A	-	6	S		-	-	-	-	-	-	•			129						96							2			77	76	75			71			52	42		27	2					U\$30	14HTI
	- 1		1 1					(C)	-	<u>↓-</u>	<u> -</u>	-	<u> -</u>	<u> -</u>	129	129	129	129	125	122	118	114	113	112	111	110	110	11	0 11	0 11	0 10	09 1	07 1	05 1	03 1	02 1	00 !	98	92	79	64	52	42	33	27	2	1 1	17	14	11		
							W		-	-	-	-	-	-	1		1	110			92	88	85	82	79	77	77	7	2 7	1 7	70	69	67	65	65	64	63	61	60	59	54	44	36	28	23	1	8 1	14	12	9		
51157	D4LTB 1	9C- 9N5	100				-	(*)(*)	-	1 -	-	۱:	1:		110								_		94		94	1 9	4 9			93	91	89	88	87	85 8	83	78	67	54	44	36	28	23	1	8 1	14	12	9		
3033	- 1	aft C	480	8A	-	8	S		i	1	L	ì	ı	1	114						93		85		79		74	1 7	2 7	1 6	59 (69	68	67	-	-	-	-	7	- [-	-	-	-	-	-	1.	- -	-	- s	US30	04LT
	ľ					ļ	W	(19)	115						115															6 5				90		<u>- </u>	-	-	-	-	-	-	-		<u> </u> -	<u> </u>	<u>J</u> .	-	-	-		
]	1	(*)(1 ⁶)	98	7 97 8 98	1		1 .	97	1	- 1			89				1		67	1	1	1	- 1	-1 -	9		~ '	57	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Τ.	-	-	-		
SUS3	09TB 2	3Cr-12Ni	520	8A		7		ථර	- 90						98						93		88			85					0			77	- -	-	-		-	-	-	-1	-	·	-	1-	1		-	-		
			320	۰۸	•	l '		ථර්ර		130					130							. 1	i I			ī	1 -	1	1.	- I -	٦,	93	92	90	89			1	77	44		24	17	11	6	9	4	3	2	2 S	US30	09TB
						Ì		()()()	 						110								128 92			_			_	0 11	0 1	18 1	16 1 78	14 1 77	11 1 76	08 1 75			60 51	44	32	24	17	11	- 6		4	3	2	2		
							"	ඊෆ්ෆ්ෆ්	١.			1	1		110			. 1				- 1	1		:	•		1	3 10	- 1	,,,,,	1			1					- 1		20	14		3		اد	٥	2	2		
SUS3	095TB 2	3Cr-12Ni	520	8A	-	7	S	ථර	1 -	129					129								108					-		-	4			90					51	37	28	20	14 17	11	- 3	-	- ادُ	3	2	2 2 5	U\$30	1000
1			1					ථ්ථථ	-	130	130				130												1 .	1		- 1	9 1		16 1	- 1	1111	1			1.1	44	32	24	17	11				3	2	2	10330	U73 I I
							W	(1)(1)(10)	-	110					110					102	98							-	-	-		79	78	77	76	75						20	14	- 11	-5	-	3	3	分-	듥		
								<i>ෆ්</i> ෆ්ෆ්ෆ්ෆ්	<u> </u>	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	109	107	106	105	104	10	3 10	2 10	1 10	00	99	97	94	92	89 4	1			28	20	14	. 9	5		3	3	2	2		
SUS3	10TB 2	SCr-20Ni	520	8A	-	7	1	ぐさ	-	129	129	129	129	129	129	129	129	129	124	120	115	111	108	105	102	100	97	7 9	6 9	4 5	3 9		_	89					60		32	24	17	11	ě		4	3	2	2 5	US31	OTB
								('እጎነስ	-	130	130	130	130	130	130	130	130	130	128	126	124	121	121	120	120	120	120	12	0 12	0 12	0 1:	20 1	19 1	17 1	15 1	13 1	11 :	87	60	44	32	24	17	11	1 6	, l	4	3	2	2		
								(*)(*)(*)	-		1		1		110			110	106	102	98	94	92	89	87	85	83	8	1 8	0 7	79 '	78	77	76	75	73	73	65	51	37	28	20	14	9	5		3	3	2	2		
01100		SCr-20Ni				<u> </u>		づけさざ	<u> -</u>						110								103					10	2 10	2 10	2 10	02 1	01 1	00	98	96	94 '	74	51	37	28	20	14	9	5	: :	3	3	2	2		
2023	10518 2	DCr-20Ni	520	8A	-	7		('X')	-				1	1	129	1	129	1 1							ı		97	7 . 9	6 9	4 9	3 9	92	90	89	88	87	85	76	60	44	32	24	17	11	6	,	4	3	2	2 s	บรา	10ST
	ĵ					İ		(ጎስስ	<u> </u>	130					130	130	130						121						0 12	_			19 1						60	44	32	24	17	11	6	5 .	4	3	2	2		
	1						"	ථාර්ථා ථාර්ථාර්ථ	-	ı	•	1		4	110			1 1					1		87		83		1 8	1	1	78			1		73 (65	1		28	20	14	9	5	5	3	3	2	2		
SUS3	16TB 1	6Cr-12Ni-2Mo	520	8A		7	-	OCOCO OO	1	110					110														2 10		2 10	02 1				_	94					20	14	9	5	<u> </u>	3	3	2	2		
"			320	on.	-	′	1 1	ථාර්ථ			1		F	ľ									103			93			8 8										78		1	65	50	39	30				- 1	1	บรรา	16TB
								(う(う(*)	 - -		1110	110	110	110	130	110	110	110	106	102	97	92	126 88		125 82																	65	50	39	30	2.		_		11		
-								ტტტტ		4		2	4		1			,								1	77	1	5 7	-1 1		71	1		- 1	- i			1	i		1	43	33	25	1		- 1	12	9		
SUS3	16HTB 1	6Cr-12Ni-2Mo	520	8A	-	7	s	-	 -	1.10	1110	110	110	110	110	129	120	120	125	120	114	107	107	100	96				2 9 8 8						93 80							55	43	33	25				12	9	1162	
1	1					′	ا ّ ا	ð		1.	_	١.	١.										126																78		1	65	50	39		1	- 1 "		- 1		US31	16HT
-						İ	W	(15)	-	1-	1-	-	+-	-	110	110	110	110	106	102	97	92	88	85	82	79	77	7 7	5 7				70										50 43	39 33		_				11		
1	1							් ර්ථ	_	1 -	1.			١.									107									1		- 1			- 1	- 1	- 1	- 1		55	43	33	25	1			12 12	١		

砂湖	記号	標準成分	規定最小 引張強さ	砂材の	グルー	外圧チ	製造	往												各	温度	(°C)	にお	ける計	午容引	張応げ	/א ל	mm ²													T	
		70	N/mm²	12.77	ノびち	吞号	方法	•	温度 -268	-196-1	00 -80	-60	-45 -3	30 -1	0 0	40	75 1	00 12	150	175	200 2	25 25	0 275	300	325 3	50 37:	5 400	425	450 4	75 500	525	550	575 6	500 6	25 65	0 675	700	725 7	750 7	75 80	00	記号
463 - 熱交	SUS316LTE	3 16Cr-12Ni-2Mo	480	8A	-	9	S	-	114	114 1	4 114	114	114 1	14 11	4 114	114			1						71 7			1	65	- -	1=	-	-	-	- -	-	1-1	-	-	-		JS316LTB
ステン		極低C						(*)		115 1																5 93		90	88	- -	<u> </u>	-		-	<u>- -</u>	1-	1-1	-1	-		_	
T		Ì					W	(") (")(")	1 1			97	- 1	- 1	1	1 1		32 78	1 1	1 1			1	1 1		•	57	ŧι		- -	-	-	-	-	- -	-	-	-	-	-	-	
	SUS317TB	18Cr-12Ni-3.5Mo	520	8A		7		ი <u>ი</u> ბბ		98 9		98						96 20 114										81	75 80 7	 19 79	78	78	77	74	65 5	0 39	30	23	10	14 1	1 5	US317TB
			320	O/A	-	'		ひさき	1 1	130 1	- 1	1 1	- 1		•	1 1	1		1 1			- 1				1 '	1							· · I	65 5	- 1	1 1		- 1	14 1	1	1031110
			,					(*)(*)(**)		110 1																		68	68 6			66	65		55 4				15		9	
								([*])([*])([*])		110 1	10 110	110	110 1	10 11	10 110	110	110 1	10 10	108	107	106 1	06 10	6 104	102	99 9	7 96	5 94	93	93 9	91 91	90	89	83	69	55 4:	3 33	25	20	15	12	9	
	SUS317LT	3 18Cr-12Ni-3.5Mo	480	8A.	-	9	S	-	l i	114 1	- 1	1 1	1			1 1		6 92	1 1	1 1		1	1	I I		-	ı	1 1	65	- -	-	-	-	-	- -	-	-	-	-	-	- 51	US317LT
	1	極低C				Ì		<u>(†)</u>		115 1	15 11	115				1 1		15 11		1		06 10				5 93		90	88	- -	<u> </u>	-		-	- -	· -	-		-1	-	_	
	į	1					W		97 98	98 9	7 97	1		97 9		97	88 8		1 1	1 1	69		- 1	1 1	60 6		1		55	٠ -	-	-	-	-	- -	· -	-	-	-	-	-	
	SUS321TB	18Cr-10Ni-Ti	520	8A	-	7	S	(<u>)</u> (<u>"</u>)		129 1	8 98		98 9			98	98 9				92 !				93 0				75	35 84	1 83	75	60	44	33 2	- 5 18	13	9	6	4	- 3 SI	US321TE
			320	or.	-	l ′	"	ථර්ථ		129 1		129																					1 1	I	33 2		1 1	9	6		3	
			1				w	(⁷)(¹)(¹⁰)		110 1																									28 2			8	6	4	2	
	L]		(²)(²)(³)(³)		110 1	10 110	110						03 10				- 1 -	6 96		96 9			96		96 95		77			28 2			8			2	
	SUS321HT	B 18Cr-10Ni-Ti	520	8A	-	7	S.	-	-	-	- -	1.						22 11										86		85 84	1	82	1 1	- 1	46 3	4 .	1 1	1	1		ı	US321H
								ථ	ļ. <u>-</u>	-	<u>. .</u>	-						22 11																	46 3						9	
							W	• •	-	-	- -	-	1		1 '	1 1	- 1	04 10		i i	1	- 1	1	1 1	- 1	- 1		1 1	1	1	4		1 !	- 1			1 1	15	1		8	
	SUSMITE	18Cr-10Ni-Nb	520	8A		7 .	S	(³)(¹⁶)	-	129 1	29 12	120	- 1 129 1		10 110			04 10 22 11					6 96				6 96 5 94		96 9						39 3 40 3			15	13	~ -		US347T
	30351773	1001-1011-110	320	8A	-	/ '	٥	ථර්ථ		129 1		1	129 1		- 1	1 1	1	22 11	1	1 1			i	1 1		i i	1	1 1	101 1		1 100		1 1	- 1	40 3	- 1	1 1		- 1		6	200177
			'		}		W	()()()		110 1								04 10		1		90 8			84			-					65		35 2						5	
					ŀ			づけめば		110 1	t	1 1		- 1	- 1	1 1		04 10		1 1	- 1	90 8	- 1	1 1	87	- 1	6 86		86	86 8	5 85	79	65	49	35 2	6 20	14	10	8	6	5	
	SUS347HT	B 18Cr-10Ni-Nb	520	8A.	-	7	S		-	-	- -	T - T	- 1	29 12	29 12	9 129	125 1	22 11									1	1 1	93 !	- 1		Ł	91	- 1	70 5	i	1 1		19		ł	US347H
							L	(*)		-	- -	-				9 129									102 1										70 5						11	
	1				ł	l	w		-	-	- -	-						04 10															1 1		60 4	1	1 1			13		
	S11532011T	B 25Cr-4Ni-Mo	500	077		 	-	(*)(*)	-	-	-	1-1	- 1					04 10 42 14		_									86	86 86	5 85	84	82	75	60 4	6 36	27	20	16		10 s	US329J
	300323311	220-311-300	590	8B	-	7	S							- 1	26 12			21 11	1 1	1 !	- 1		1	1 1	1	04 10	- 1							_ \					_			020200
	SUS405TB	12Cr-AI	410	7	 -	2	S	-	-			+-	-	- 1				98 9							85		3 81		72	68 6	1 42	† -	-	-	-	+-	+-	-	-	-+	- S	US4051
	-						W	-	-	-	- -	1 - 1	-	- .	- 88	88	85	84 83	81	80	78	77 7	6 75	74	73	72 7	1 68	65	61	58 5	2 35	-	-	-	-	. -	-	-	-	-	-	
	SUS410TB	13Cr	410	6	-	2	S	-	-	-		-	- 1	03 10	03 10	3 103	100	98 97	95	94	92	91 8	9 88	86	85	34 8.	3 81	77	72	68 6	1 50	38	27	18	12	- -	-	-	-	-	- s	US4107
					<u> </u>		W	-	<u> -</u>	-	<u></u>	-			8 88			84 82		79		77 7				71 7		4		58 5					9	- -		-	-	-	-	
	SUS430TB	17Cr	410	7	•	7		('') 	-	-	- -	-	1	1	- 1		1	98 91		1	92					84 8:		1		68 6	1	1	1 1	- 1	1	- -	-	-	-	-	- S	US430T
	SUS8361 T	B 21Cr-24Ni-6Mo		8.4		 	W	(")	ļ <u>-</u>		- -	 - 		88 8				84 83			78	77 7	6 75	74		72 7	1 68	65		58 5	2 43	33	24	17	13	- -	1:	-	-	-	-	US836L
		2.01-24111-0140	520	8.A.	-	-	S								i	0 110	1	89 83	1	1 1			-						-	- -	1		-	-	-	_ _	1 -	-	-		-	COCOGL
	SUS890LT	B Z1Cr-25Ni-Mo	490	8A	 	 -	S		+=	-] 	+=			- 11			14 10					9 86	84	82	80 -	+-	+-		- -	1	+:	+=+	-	-		+=	-	-+		- 5	US890L
			"	".	}		w			_	. .	-	-	_] .	- 10	1 1	1	97 92	1 :	1 1		78 7	1	1 1		58 -	. .	-		_] _	. -		_	_	-	. .	1.	.	_	-	-	
3464	STBL380	-	380	1	1	2	S,E	(31)	-	-	- -	1-1	95	95 9				95 95										-	-	- -	-	†-	-	-	-	- -	+=	-	-	-	- 5	TBL380
器数268							·E	<u></u>	<u> </u>	- -	- -				1 87		81		81						81		. -	-		- -		<u> </u>		_	-		-		-	-	-	
	STBL450	ואֹכנּ	450	9B	-	-	S.	•	-	- 1	12 11	2 112	112 1	12 1	12 11	2 112	112	12 11	2 112	112	112	112 11	12 112	112	112		- [-	-	-	- -	-	-	-	-	-	- -	-	-	-	-	- S	TBL450
	STBL690	9Ni	690	11A	-	-	S	φ	├	172 1	72 17	177	172 1	72 1	72 17	2 172	160 1	60 -	+-	-		. -		\vdash		_		-		_	-	_		_	_		1-		-	_	-	TBL690
			655	11A 11A		H	S		 - -			3 163							+-	+			+	+: $+$			+-	+-		-	+-	+-	 	-+		+	١÷			-	\exists	מאסדמיי
	1		رون ا	TIM	1	-	1 3	l''	1	" "	~ ~ 0	1-00	~~~		~ * 0	1200			1	1 -	-	- -	1	1 -	-	1.	1	1 -	-	1	1 -	1	1 - 1	- [- 1	- -	1		-	-	-	

極数	記号	標準成分	规定设	母材	Ħ	外圧	划迎 方法	注	1																谷	温度	(°C)][:	おけ	る許領	容らば	長応え	3 N	/mm [*]												,					4	.]
		%	规定极 小引强 強さ N/mm²	の区	ルー プ 哲 号	チャー ト番	万往		温度-268	-196-	100	-80 -6	0 -4:	-30	-10	0	40	75 10	00 12	5 15	0 175	200	225	250 2	75 3	00 32	25 350	375	400	425 4	50 47	75 50	0 525	550	575	500 6:	25 65	675	700	725	50 7	75 80	00 81	.5 825	5 850	875	900	25 9:	50 97:	5 98.	5	記号
11S G 3467 加熱炉用剤	STF410	-	410	1	1	2	s		-	-	-	-	. -	-	-	-	-	-	- -		-	-	-	-	-	-				-				25	- 1	1	- -		-	-	-		- -	<u> </u>		Ŀ	•	-	- -		ST	F410
쨜		0.5Mo	380	3	1	1	s		1:1	-	-	-	- -	-	-	-	-	-	- -	-	T -	-	-	-	-	- 9	95	95	95	95	95 9	95 8	6 5:	32	20	14	- -	-	-	-	-	-	- -	- -	<u> -</u>	-	-1	-	ᆜ-		ST	FA12
	STFA24	2.25Cr-1Mo	410	5	1	1	s		-	-	-	-	- -	1-	-	-	-	-	- -	-	-	-	-	-	-	- 10	02 102	102	102	102 1	02 1	02 9	6 7:	53	39	29	21 1	2 -	-	-	-	<u>- </u>	-	<u>- -</u>	<u> -</u>		_	-	- -	1	ST	FA24
	STFA25	5Cr-0.5Mo	410	5	2	1	s		1-	-	-	-	- -	1-	-	-	-	-	- -	. .	T -	-	-	-	-	- 10	2 10:	2 102	102	102 1	02 1	00 7	5 5	42	31	24	18 1	3 -	-	-	-	-	-	- -	1:		-	-	_ -	1	ST	FA25
	STFA26	9Cr-1Mo	410	5	2	1	s	-	-	-	-	-	- -	1-	-	-	-	-	- -	. .	Ţ-	T -	-	-	-	- 10	02 10:	2 102	102	102 1	01	96 9	1 7	53	37	26	19 1	3 9	6		-	-	-	- -	<u> </u>	Ŀ	-	-	4	1	ST	FA26
	SUS304TF	18Cr-8Ni	520	8A	-	6	s	([†] (†)	-	-	-	-	- -	-	-	-	-	-	- -	. .	-	-	-	-	-	- 1:	14 11:	2 110	108	106 1	104 1	02 10	0 9	96	95	80	64 5	2 41	33	27	22	18	14	12 -	<u> </u> -	<u> - </u>	-	ᆜ		4	- su	JS304TF
1	SUS304HTF	18Cr-8Ni	520	8A		6	S	-	-	-	-	-	- -	-	1-	-	-	-	- -	. -	-	-	-	-	-	- 1	14 11:	2 110	108	106 1	104 1	02 10	0 9	96	95	80	64 5	2 41	33	27	22	18	14	12 -	1	<u> -</u>	-	-		<u>: </u> -	- su	JS304HTF
	SUS316TF	16Cr-12Ni-2Mo	520	8A	-	7	s	ĊĊ	1-	-	-	-	- -	-	-	-	-	-	- -	- -	-	-	-	-	-	- 1	17 11	5 113	111	110	108 1	07 10	6 10	5 104	103	102	83 6	4 49	37	28	22	17	13	11 -	<u> </u>	<u> -</u>	-	-			+	17316TF
	SUS316HTF	16Cr-12NF-2Mo	520	8A	-	7	s	-	1-	-	-	-	- -	-	-	-	-	-	-		. -	T-	-	-	-	- 1	17 11	5 113	111	110	108 1	07 10	06 10	5 104	103	102	83 6	4 49	37	28	22	17	13	11 -	上	-	-		4	- -	- St	US316HTF
	SUS321TF	18Cr-10Ni-Ti	520	8A	-	7	s	づひ	-	-	-	-	- -	-	-	-	-	-	-	- -	. -	-	-	-	-	- 1	12 11	0 108	107	106	105 1	05 10	05 10	4 98	74	55	41 3	1 2	1 18	13	10	7	6	5 -	上	-	-		\perp	- -	- St	US321TF
	SUS321HTF	18Cr-10Ni-Ti	520	8A	-	7	s	1	1-	-	-	-	- -	-	1-	-	-	-	-	- -	. -	-	-	-	-	- 1	12 11	0 108	107	106	105 1	05 10	05 10	5 104	92	73	57 4	5 3	5 28	23	18	14	11	10 -	1-	<u> </u> -	-	-	-	1	-	US321HTF
	SUS347TF	18Cr-10Ni-Nb	520	8A	-	7	s	ථර	1-	-	-	-	- -	. -	-	-	-	-	-	- -	. -	-	-	-	- [- 1	28 12	8 127	127	126	126 1	26 12	26 12	6 126	126	114	87 6	7 5:	2 39	30	24	18	14	12 -	1	<u> -</u>	-			1		US347TF
	SUS347HTF	18Cr-10Ni-Nb	520	8A	١.	7	s	-	1-	-	-	-	- -	. -		T -	-	-	-	- -	- -	T -	-	-	-	- 1	28 12	8 127	127	126	126 1	26 12	26 12	6 126	126	114	87 6	57 5	2 39	30	24	18	14	12 .	1	<u> -</u>	-		_	- -	-	US347HTF
	NCF800HTF	21Cr-32Ni	450	45	 -	34	s	-	1.	-		-	- -	. -	1-	-	-	-	-	-	- -	-	-	-	-	- 1	28 12	8 128	128	127	127 1	26 12	25 12	3 120	108	84	65 6	51 5	0 41	33	27	23	19	17 1	15 12	2 10	8	7	6	5	4 N	CF800HTF

砂鋼	記号	標準成分	規定最小 引張強さ	砂材の 区分	グループ番号	外圧テ ャート	製造 方法	往														各溫	度((°C)	こおり	ナる計	午容引	張応	力」	N/mm	2														記号	;
			N/mm²			吞号		l t	温度-268-	196-	100 -	80 -	50 -4:	-30	-10	0	40	75 1	00 1	25 15	0 17	5 200	225	250	275	300 3	325 35	50 37	5 400	425	450	475	500	525 5	550 5	75 6	00 6	25 6	50 61	75 70	00 72	5 75	0 77	5 800)	
	SUS304TPY	18Cr-8Ni	520	8A	-	6	w	(⁷)(¹)(²⁰)	-	90	90	90	90 9	90	90	90	90	80	75	71 6	8 6	5 62	61	59	57	56	55 5	54 5	3 52	2 51	50	50	48	48	47	45	41	36	29 :	23	19 1	5 1	2 1	0 8	SUS304TP	1
管用溶接 怪ステン ス雑管								(*)(*)(*)(**)	-	90	90	90	90 9	90	90	90	90	87	84	82 8	30 7	8 78	77	76	76	76	76	76 7	76 7	73	72	71	70	68	64	55	44	36	30 2	23 :	19 1	5 1	2 1		SUS304LT	
	SUS304LTPY	J8Cr-8Ni	480	8A	-	8	W	(20)	80	80	80	80	80 8	0 80	80	80	80	73	68	65 6	52 5	9 57	7 55	53	52	51	49	48 4	18 4	7 47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	- -		. .	-	202304E1	71
		極低C			ļ			(°)(³°)	80	80	80			1	1	1 1		80	- 1	1	ī	1		1		1	. 1	1	- 1	1	-	-	-]	-	-			-	-						
	SUS309STPY	23Cr-12Ni	520	8A	-	7	W	ෆ්ෆ්ෆ්	-	90	90	90	90 9	0 90	90	90	90	87	84	80 7	77 7	5 7.	3 71	69	67	67	66	66 6	55 6	4 63	62	62	61	53	42	30	23	16	11	7	4	2	2	2	2 SUS309ST	PY
	ĺ		1					ථාජාජාජා	-	90	90	90	90 9	0 90	90	90	90	90	90	90 9	90 8	9 8	8 87	86	85	84	84	83 8		- 1			1							7			2	2	· l	
	SUS310STPY	25Cr-20Ni	520	8A	-	7	w	(⁷)(⁵)(³⁰)	-	90	90	90	90 9	0 90	90	90	90	87	84	80	77 7	5 7:	3 71	70	68	66	66	65 (64 6	3 62	62	60	60	53	42	30	23	16	11	7	4	2	2	2	2 SUS310ST	PY
								ひかかか	_	90	90	90	90 9	0 9	90	90	90	89	88	86	84 8	84 8	4 84	4 84	84	84	84	84	84 8	3 82	80	79	79	77	42	30	23	16	11	7	4	2	2	2	2	
	SUSTIFTEY	16Cr-12Ni-2Mo	520	8A	├-	7	w	(7,0,00)										87																						27	21	16	12	10	8 SUSCIETE	Ϋ́
			320	"			1	 එර්ථථ	_	90	90	90	90 9	0 9	90	90	90	90	90	89	89 8	8 8	7 8	7 87	85	84	81	80	79 7	7 70	76	75	75	74	73	68	57	45	35	27	21	16	12	10	7	
	SUS316LTPY	16Cr-12NF2Mo	480	8A	 - -	9	_w	(30)	80	80	80	80	80 8	0 8	0 80	0 80	80	72	67	64	61	59 5	7 5	5 53	52	51	49	49	48 4	8 4	7 44	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	- -	SUS316LT	ïPΥ
		極低C	"					එළු	80	80	80	80	80	8 08	0 80	0 80	80	80	80	79	77	76 7	5 7	4 72	71	68	67	66	65 6	63 63	3 60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	- -		
	SUS317TPY	18Cr-13Ni-3Mo	520	8A	—	7	70/	<u> </u>	 	110	110	110	110 1	0 11	0 11	0 110	110	106	102	97	92	88 8	5 8:	2 79	77	75	73	72	71 7	70 6	8 68	68	67	67	66	65	63	55	43	33	25	20	15	12	9 SUS317TI	PΥ
	303337111	100,757,757	320	۱۰۸	-	'	"	ඊඊඊඊ										110				1				B					ı	1 1		1 3			69	55	43	33	25	20	15	L_	9	
	SUS321TPY	18Cr-10Ni-Ti	520	8A	+-	17	W	7	+-									87																					17		9	7	5	3	2 5US321T.	PΥ
			1 320	"		'	"	<u>එ</u> ტტტტ	_		1	i	90	- 1	1	1	1	1 1									79												17	13	9	7	5	3	2	
	SHSMATTRY	18Cr-10Ni-Nb	520	8.A	+	+	+	/ ()()()()	+-	90								88	85	82	79	77 7	75 7	4 73	71	70	69	67	66	66 6	6 65	65	65	65	62	53	40	29	21	16	11	8	7	5	4 SUS347T	PY
	303341111	1001-1011-110	320	l °A		'	"	ථරර්ථ	.	1	1 1	1	90		ı	ţ	1	1 1	- 1	82	- 1	- 1					71													16	11	8	7	5	4	

種類	記号	惊吓成分 %	規定最小引張強さ	段材の	グループ番号	外庄尹	製造	往	Т	٠													各温度	£ (°C	;) I	おけ	る許	容引	長応ナ	ı N	/mm²															•20
		"	N/mm²			番号	1		造品	190	-100	-80	-60	-45	-30	-10	0	40 7	5 10	0 125	150		-		50 27	T	7		Т			450	475	500	525	550 5	75 6	00 6	25 6:	50 6	75 70	0 725	750	775	800	記号
IS G 4051 鬼被挑选用	S10C	-	310	1	1	1	1 -	(12)(33)(35)	-	-	-	-	-	-	-	78	78	78 7	8 7	8 78	78	78	78	78	78 7	78 7	78 7	8 78	76	71	61	50	-	-	-	-	- [-	-	-	- -	-] -	-	-	S10C
	\$12C,\$15C	• .	370	1	1	2	† ·	(12)(37)(35)		1-	1-	-	-	-	-	92	92	92 9	2 9	2 92	92	92	92	92	92 9	2 9	2 9	2 92	2 89	80	70	56	-	-	-1	-	-	-	-	-	- -	-	1 -	-	-	\$13C,\$15C
			310						-	-	-	-	-	-	-	78	78	78 7	78 7	8 78	78	78	78	78	78	78 7	78 7	8 78	76	71	61	50	-	-	-	-	-	-	-	-	- -	<u> </u> -	-	-	-	
	S17C,S20C		400	1	1	2	-	(12)(17)(18)	-	-	Ţ-	1 -	-	-	-	100	100 1	00 10	0 10	0 100	100	100	100	100 1	00 10	00 10	00 10	0 100	95	86	75	57	-	-	-	-	-	-	-	-	- -	T -	Ţ-	-	-	S17C,S20C
			370						-	-	-	-	-	-	-	92	92	92 9	92 9	2 9:	92	92	92	92	92 9	92 9	92 9	2 92	2 89	80	70	56	-	-	-	-	-	-	-	-	- -	-	-	-	-	
	S22C,S25C	-	440	1	1	3	1-	(*)(*)(*)	-	†-	† -	1-	†-	-	-	110	110 1	10 11	10 11	0 11	110	110	110	110 1	10 1	10 11	10 11	0 110	104	94	79	57	-	-	-	-	-	-	-	-	- -	-	-	1-	1-	\$22C,\$25C
	1		400						-	-	-	-	-	-	-	100	100 1	00 10	00 10	00 10	100	100	100	100 1	00 1	20 10	00 10	00 100	96	86	75	57	-	-	-	-	-	-	-	-	- -	-	-	-	-	
	\$28C,\$30C		470	1	1	3	+-	(12)(27)(25)	-	†-	†-	╁-	-	-		118	118 1	18 11	18 11	8 11	118	118	118	118 1	18 1	18 1:	18 11	8 11	8 110	99	82	58	-	-	-	-	-	-	-	-	- -	1-	1-	-	-	\$28C,\$30C
	.]		440				ļ		-	-	-	-	-	-	-	110	110 1	10 1:	10 11	10 11	110	110	110	110	10 1	10 1:	10 11	0 11	0 101	91	79	57	-	- [-	-	-	-	-	-	- -	- ا	-	-	-	
	\$33C,\$35C	 	510	1	2	3	+-	(12)(37)(35)		+-	+-	+-	-	-	-	-	128 1	28 1:	28 12	28 12	128	128	128	128	28 1	28 1	28 12	28 12	8 -	-	-	-	-	-	-	-	-	-1	-	-	- -	. -	-	 	1-	S33C,S35C
			470					ረ ጎ	-	-	-	-	-		-	-	118 1	18 1	18 11	18 11	118	118	118	118	18 1	18 :	18 11	18 11	8 -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	- -	. -	. -	-	-	
JIS G 4102	SNC236	1.25Ni-0.7Cr	740	-	-	+-	+-	(12)	+-	+-	+-	+-	+-	+-	185	185	185 1	85 18	85 18	35 18	185	185	185	185	185 1	85 1	85 18	35 18	5 -	-	-	-	-	-	-	-	_	-	-	-	- -	- -	- -	 -	 	SNC236
ニッケルク ロム剝剝材	SNC631	2.75Ni-0.8Cr	830	١.			١.	(12)	_	_	_	١.	-	_	208	208	208 2	08 2	08 20	08 20	B 208	208	208	208	208 2	08 2	08 20	08 20	8 -	-	_	_	-	-	-	-	-	-	-	-	- .	. -	. -		-	SNC631
	SNC836	3.25NI-0.8Cr	930	-	-	-	-	(12)				-			232	232	232 2	32 2	32 23	32 23	2 232	232	232	232	232 2	32 2	32 23	32 23	2 -	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	- -	. -	. -	. -	-	SNC836
JIS G 4103	SNCM240	0.55Ni-0.55Cr-	880	-	╁╌	╁╌	+-	(12)	+-	+-	+-	╁-	+-	-	220	220	220 2	20 2	20 23	20 22	220	220	220	220 :	220 2	20 2	20 22	20 22	0 -	†-	-	-	-1	-	-	-	-	-	-	-	- -	٠ -	- -	- -	†-	SNCM240
ニッケルク ロムモリブ デン鋭銀材	SNCM431	0.2Me 1.8Ni-0.8Cr-0.23Me	830	-	+-	╁-	+-	(12)	-	+-	+-	┪-	+-	-	208	208	208 2	08 2	08 20	08 20	8 208	208	208	208	208 2	08 2	08 20	08 20	8 -		-	-	-	-	-	-	-1	-	-	-	- -	- -	- -	-	-	SNCM431
) > mmm	SNCM439	1.8Ni-0.8Cr-0.23M	980	-	╁-	┼-	+-	(12)	١.	- -	+-	+-	+-	†-	245	245	245 2	45 2	45	24 24	5 245	245	245	245	245 2	45 2	45 24	45 24	5 -	†-	-	-	-1	-	-	-	-	-	-	-	- -	- -	- -	- -	1-	SNCM439
	SNCM447	1.8Ni-0.8Cr-0.23Mi	1030	-	-	+-	+-	(12)	+-	+-	+-	+-	+-	†-	258	258	258	258 2	58 2	58 25	8 258	258	258	258	258 2	58 2	58 2	58 25	8 -	†-	-	-	-	-	-	- 7	-	-	-	-	- -	- -	- -	- -	1-	SNCM447
	SNCM625	3.25Ni-1.25Cr- 0.23Mo	930	-	╁-	+	+-	(12)		+-	+-	+-	†-	-	232	232	232 2	232 2	32 2	32 23	2 232	232	232	232	232 2	32 2	32 2	32 23	2 -	†-	-	-	-	-	-	-	-	-	-1	-		- -	- -	- -	┿-	SNCM625
	SNCM630	3NI-3Cr-0.6Mo	1080	-	+-	-	-	(12)	-	-	+-	†-	+-	†-	270	270	270 2	270 2	70 2	70 27	0 270	270	270	270	270 2	70 2	70 2	70 27	0 -	1-	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-	- -	- -	. -	1-	SNCM630
JIS G 4104 クロム剝翔	SCr430	0.3C-1Cr	780	-	 -	+-	+-	(12)	-	-	†-	†-	†-	†-	195	195	195	95 1	95 1	95 19	5 195	195	195	195	195 1	95 1	95 1	95 19	5 19	195	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	- -	- -	- -	-	SCr430
対	SCr435	0.35C-1Cr	880	-	-	-	-	(12)	-	. -	-	-	-	-	220	220	220	220 2	20 2	20 22	0 220	220	220	220	220 2	20 2	20 2	20 22	10 22	220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	- -	- -	- -	-	SCr435
	SCr440	0.4C-1Cr	930	-		-	-	(12)	.	. -	-	-	-		232	232	232	232 2	32 2	32 23	2 232	232	232	232	232 2	32 2	32 2	32 23	2 23:	2 232	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	- .	- -	- -	-	SCr440
	SCr445	0.45C-1Cr	980	-	-	-	-	(12)	.	. .	-	-	-	-	245	245	245	245 2	45 2	45 24	5 245	245	245	245	245 2	45 2	45 2	45 24	15 24:	245	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	- [- -	- .	- -	-	SCr445
JIS G 4105	SCM430	1.1Cr-0.23Mo	830	+-	+-	+-	+-	(¹²)		+	╁-	+-	┪-	1-	208	208	208	208 2	08 2	08 20	8 208	208	208	208	208 2	08 2	08 2	08 20	8 20	3 208	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	- -	-	- -	1-	SCM430
クロムモリ プデン蝌蚪 お	SCM432	1.25Cr-0.23Me	880	-	-	-	-	(12)	.	. .	-	-	-	-	220	220	220	220 2	20 2	20 22	0 220	220	220	220	220 2	20 2	20 2	20 22	20 22	0 220	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	- -	- -	. -	SCM432
~	SCM435	1.1Cr-0.23Mo	930	-	-	-	-	(12)		. .	١.	۱.	-	-	232	232	232	232 2	32 2	32 23	2 232	232	232	232	232 2	32 2	32 2	32 23	32 23	2 232	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	- -	- .	- -	. -	SCM435
	SCM440	1.1Cr-0.23Ma	980	-		-	-	(*)	1.	245	245	245	245 2	45 2	45 24	5 24:	245	245	245	245 2	45 2	45 2	45 24	15 24	5 245		_		_	-	.		-	-	-	-	-	-	SCM440
	SCM445	1.1Cr-0.23Mo	1030		-	-	-	(2)		- -	┨.	. -		-		1	258	- }	1	1		1		1	1	ı					1	.	_	-	-	-	-		-	-	-	-	-	- .	. .	SCM445

T	記号	標準成分 %	規定最小 引張強さ	母材の 区分	グループ番号	} +- !	トカ	进	注															各温	笙 (1	c) k	こおり	する割	午容引	張応	カ I	N/mm	2				,-										4	12.5
			N/mm²			番号	1	-	1	旦度 -268 -	196-	10d -	80	-60	45 -	30	-10	0	40 7	75 10	0 125	150	175	200	225	250 2	275 3	00 3	25 35	50 37	5 400	425	450	475	500 5	25 5	50 5	75 6	00 6	525 6	50 6	75 71	72	25 75				
	5UH21	18Cr-3Al	440	7	-	-	1	- (33	3)	-	-	-	-	-	-	-	-	110 1	10 -	- -	T-	-	-	-	-	-	-	-	- -	- -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<u>. T.</u>	· ·	<u> </u>		รบ	
:	SUH309	23Cr-12Ni	560	8A	-	+-		- (33	3	-	-	-	-	-	-	-	-	140 1	40	- -	1-	-	1-	-	-	-	-	-	- -	- -	-	1-	-	-	-	-	-	-	- [-	-	-	-	- [-	- -		SŲ	
-	SUH310	25Cr-20Ni	590	8A	-	†-	+	- (³³	3	-	-	-	-	-	-	-	-	148 1	48	- -	1-	-	-	-	-	-	-	-	-	- -	-	1-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	- [- -	-	SU	
-	SUH330	16Cr-35Ni	560	45	-	-	+	- (31	3	-1	-	-	-	7	-	-	-	140 1	40	- -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	- -	Ţ-	7 -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	- -	-	L	H330
	SVH409	11Cr-Ti	360	7	-	+-	+	- (3:	5	-†	-	7	-	=	-	-	-	90	90	- -	-	†-	-	-	-	-	-	-	-	- -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	- -	-	丄	H409
}	SUH446	27Cr	510	7	-	+-	+	- (3:	"	-†	-	-	7	-	-	-	-	128 1	28	- -	1-	†-	-	-	-	-	-	-	-	- -		1-	-	-	-	-	7	-	-	-	- [-	-	- [- -		SU	
1	SUH661	21Ni-18Co-22Cr-	690	-	-	╅-	+	- (°	2)	-	-	-	-	-	7	7	-	172	72 1	72 17	1 16	5 159	153	148	144	142	137	135	132 1	30 12	9 12	7 126	124	123	122	120 1	119	118 1	17	113	93	76	63	52	43 3	34 2	8 su	H661
		30Fe-3Mo-3W						C)(°¹)		Í							172	172 1	72 17	2 17	0 16	9 166	164	162	160	159	158	157 1	56 15	5 15	4 154	153	152	151	149	148	146 3	37	113	93	76	63	- 1			28	
	SUS304	18Cr-8Ni	520	8A	-	6	+	- 10	')(*X³*)	-	-	-	-	-	-	-	-	129	129 1	20 11	4 10	8 10:	3 100	96	93	90	87	85	83	82 8	31 7	9 7	76	75	74	72	71	69	64	52	42	33	27	21	17 1	14	li si	J\$304
1	ı							ď	"אל"אל"ט	-	-	-	-		-	-	-	129	129 1	25 12	2 11	8 11	4 113	112	111	110	110	110	110 1	10 10	9 10	7 10:	103	102	100	98	92	79	64	52	42	33	27	21	17 :		1	
	SUS3095	23Cr-12Ni	520	8A	+-	7	+	- 6	³)(*)(°°)		-	-	-	-	-	-	-	129	129 1	24 12	0 11	5 11	1 108	105	102	98	97	96	95	94 9	9 9	2 9	89	88	87	77	60	44	32	24	17	11	6	4	3	2	2 51	J S 309S
								ď	")(*)(*)(*)	-	-	-	-	-	-	-	-	130	130 1	30 i:	30 12	9 12	9 128	126	125	124	123	121	120 1	19 11	18 11	6 11	1111	108	105	85	60	44	32	24	17	11	6	4	3	2	2	
	SUS310S	25Cr-20Ni	520	8A	┼╌	7	+	- 6	' <u>ነ</u> ርጎር''ን		-	-			-	-	-	129	129 1	24 1:	20 11	5 11	1 108	105	102	100	97	96	94	93	92 9	0 8	88	87	85	76	60	44	32	24	17	11	6	4	-3	2	2 51	JS310S
								ď	³ ነტტშე	-	-	-	-	-	-	-	-	130	130 1	28 1	26 12	4 12	1 121	120	120	120	120	120	120 1	20 12	20 11	9 11	7 115	113	111	87	60	44	32	24	17	11	6	4	3	2	2	
	SUS316	16Cr-12Ni-2Mo	520	8A	+-	7	-	- Č	")(*)(³ *)	-	-	-	ᄀ	-	-	-	-	129	129 1	25 1	20 11	4 10	7 103	99	96	93	90	88	86	84	83 8	2 8	1 80	7.9	79	78	78	77	74	65	50	39	30	23	18	14	11 St	JS316
			}			ļ		ć	") <i>(</i> つ(")	-	-	-	-	-	-	-	-	130	130 1	30 1:	29 12	8 12	7 120	125	125	124	122	119	117 1	14 1	12 11	1 11	0 108	108	107	106	105	98		- 1	- 1	39	- 1	- 1	18	- 1	- 1	
	SUS316Ti	16Cr-12Ni-2Ma-Ti	520	-	+-	7	,	- (<i>")(</i> ")(")	-	-	-	-	-	-	-	-	129	129 1	25 1	20 11	4 10	7 10	99	96	93	90	88	86	84	83 8	32 8	1 80	79	79	78	78	77	74	65	50	39	30	23	18	14	11 51	US3167
							İ	ď	づめざざざ	-	-	-	-	-	-	-	-	130	130 1	.30 1	29 12	8 12	7 12	125	125	124	122	119	117 1	114 1	12 11	11 11	0 108	108	107	106	105	98	81				30	i	18		- 1	
	SUS317	18Cr-13Ni-3Mo	520	8A	+ -	7	7	- (r)(*)	-	\exists		-	-	-	-	-	129	129 1	25 1	20 11	4 10	7 10:	3 99	96	93	90	88	86	84	83 8	32 8	1 80	79	79	78	78	77	74	65	50	39	30	23	18	14	11 S	US317
				1				c	ስ <mark>ተ</mark> ነስ	-	-	-	-	-	-	-	-	130	130 1	30 1	29 12	8 12	7 12	5 125	125	124	122	119	117	114 1	12 11	11 11	0 108	108	107	106	105	98	81	65	50	39	30	23	18	14		
	SUS321	18Cr-10Ni-Ti	520	8A	+-	7	7	- ((*)(*)(**)	-	-	-	-	-	-	-	-	129	129 1	25 1	22 11	8 11	4 11	0 106	103	100	97	95	93	91	89 8	88	6 86	85	84	83	75	60	44	33	25	18	13	9	6	4	3 8	US321
								ļ.	(*)(*)(*)(*)	-	-	-	-	-	-	-	-	129	129 1	25 1	22 11	.8 11	5 11	4 113	113	113	113	113	113	113 1	13 1:	13 11	3 113	113	113	111	91	60	44	33	25	18	13	9	6	4	3	
	SUS347	18Cr-10Ni-Nb	520	8.A		7	7	-	(ጎტሮ)	-	-	-	-	-	-	-	-	129	129 1	125 1	22 11	8 11	3 11	0 107	106	104	102	100	98	97	95	94 9	4 93	93	93	92	88	76	58	40	30	23	16	12	9	7	6 5	US347
								l	<u> </u>	-	-	-	-	-	-	-	-	129	129 1	125 1	22 11	18 11	11	0 107	106	104	103	103	102	102 1	01 10	01 10	1 101	101	101	100	92	76	58	40	30	23	16	12	9	7	6	
	SUS403	12Cr	440	6	+-	2	2 .	- ((35)(33)	-	-	-	-	-	-	-	-	103	103	100	98 9	7 9	9 9	4 92	91	89	88	86	85	84	83	81 7	7 72	68	61	50	38	27	18	12	7	-		-	-	-		US403
	SUS405	12Cr-Al	410	7	†-	7	2	- 6	(¹³)(³¹')	-	-	-	-	-	-	-	-	103	103	100	98 9	7 5	5 9	4 92	91	89	88	86	85	84	83	81 7	7 72	68	61	42	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-		US405
	SUS410	13Cr	440	6	+-	7	2	- ((³¹)(³³)	-	-	-	-	-	-	-	-	110	110	109 1	06 10)5 10	3 10	1 100	98	96	95	94	93	91	90	87 8	3 79	74	65	52	38	27	18	12	7	-	-	-	-			US410
	SUS430	17Cr	450	7	+-	+-	7	- 0	(¹¹)(³⁸)(⁵¹)	-	-	-	-	-	-	-	F	112	112	109 1	06 10	5 10	3 10	1 100	98	96	95	94	93	91	90	87 8	3 79	74	67	53	39	28	21	16	12	-	-	-	\exists	-	- 5	US430
	SUS630	17Cr-4Ni-4Cu	930	6	+-	+	-+		(⁵¹)(⁵⁹)(⁶⁰)(⁶¹)	-	-	-	-	-	-	-	-	+-	232	232 2	32 23	32 23	32 22	9 22	224	1 222	220	219	217	-	-1	- -	1-	1 -	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	- 5	US630

極級	記号	掠筚成分 %	規定最小 引張強さ	母科の 区分	グループ番号	1+-1	製造 方法	往	Ī				*****									各温	度(က)	におり	する計	作容引	張応	カト	I/mm	2															記号
			N/mm²			番号				196-1			-45		10 0												75 400										5 700	725	750	775	300 8	25 8:	508	75 90	00	IIL 7
DIS G 4901 配食耐熱超合 全特	NCF600B	72Ni-15Cr-8Fe	550	43	٠	29		එ	1 1	- 1	- 1	1	- 1	- 1	Į.	1	1 1			1	1 1	ľ	- 1	1	1 1	- 1	35 134 38 13	1	1 1	ì	- 1	1	1 1	- {		14 - 14 -	-	-	-	-	-	-	-	-	- N	CF600B
	NCF625B	60Ni-22Cr-9Mo-3.5Nb	760	43	-	-	-		-	+	- -	-	-	+	- 19	0 190	190	190	90 19	0 187	185 1	183 1	31 17	9 176	175	173 1	72 17	1 170	168	66 1	55 16	4 163	162	157 1	37	89 -	-	†-	-	-	7	1	1	7	- N	CF625B
			830					-	-	-	- -	-	-	-	1		1			-1					1		72 17			66 1	55 16	4 163	162	157 1	137	89 -		-	Ŀ		-	1		1	•	
	NCF690B	58Ni-29Cr-9Fe	590	43	-	-	-	_.	-	-		-	-	-	- 1	- 1	ł	1 1	- 1	j	1 1	i	- 1	1 -	1 1	- 1	27 12 37 13	1	1 1		- -	-	-		-	-	· - - -	-	-	-		-	-		- N	CF690B
	NCF750B	70Ni-15Cr-7Fe- 2.5TI-0.7Al-1Nb	960 1170	43	-	-	-	(15)		- 1	ı	1 1		-		1	1	l i	- 1	- 1	1		- 1	1	1 1	- 1	40 24	1	1 1	=	- -	-	-	-		-		-	-	-	-				- N	CF750B
	NCF800B	33Ni-21Cr-42Fe	520	45	-	33	-	(2)	-	129 1	29 12	129	129	129 1	29 12	9 12	9 129	128	126 12	23 121	119	117 1	16 11	4 113	112	111 1	09 10	8 107	106	- 1	1	1	1 1	- 1	64	45	30 1	6 12	9	7	6	7	7	-	- N	CF800B
								(*)(*2)	1 1	- 1	- 1	1 1				- 1	1	1 1	1_				1_		1		28 12									45 3				7	6	\dashv			-	
:	NCF800HB	33Ni-21 Cr-42Fe	450	45	-	34		ტ		- 1	- 1	1	1 1	- 1		- i	1	1 1	1	- 1	1 1	- 1	- 1	1	1 1		80 7 108 10	1	1 1	1		2 70 10 97	1 1		- 1	ı	- [1			12	- 1	9	8 8	ICF800HB
	NCF825B	42Ni-22Cr-3Mo- 2.5Cu-1Ti	580	45	-	32	-	ტ -	1 1	- 1	- 1	1	1 1	1		3	1	ì l	- 1	- 1	1 1	- 1	- 1	- 1	1 1	1	19 11 145 14	-	1 1	- 1	1	- 1	1	-	-	-	- -	-	-	•	-	-	-	-		ICF825B
JIS G 4902 副食勤無超合 金板	NCF600P	72Ni-15Cr-8Fe	550	43	†=	29	-	0	1-	ŀ	- 1	1	1 1	- 1	- (1		1 1	- 1	ł	1 1		- 1		1	1 1	135 13 138 13	i	1 1	- 1	i		28	1	- 1	14	-		-	-	-	-		-	- N	NCF600P
-	NCF625P	60Ni-22Cr-9Mo-3_5Nb	760	43	+-	┼	+-	-	-	-		-	-	1301	- 1	- 1		1 1	- 1	1	1 1			•		1 1	172 17		1 1			. 1					+	+-	+-	-	-	-	-	-	- 1	NCF625P
•			830					-	-	-	- -	.	-	-	. 1	90 19	0 190	190	190 1	90 181	7 185	183	81 17	79 17	6 175	173	172 17	71 170	168	166 1	65 16	54 163	3 162	157	137	89	- -	- -	-	-	-	-	-	-	-	
	NCF690P	58Ni-29Cr-9Fe	590	43	-	-	1	n		-		-	-	-	- 1	1							-	1	1		127 12 137 13	-	1 1	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	1	- 1	VCF690P
	NCF750P	70Ni-15Cr-7Fe- 2.5Ti-0.7Al-1Nb	960 1170	43	-	-	-	(*5 (*3)	1			1	1		- 1		-	1 1	- 1	- 1	1 1	1 1		- 1	1	1 1	240 24 292 29			-	-	- -	-	-	-	-	-		-	-		-	-	-	-	NCF750P
	NCF800P	33Ni-21Cr-42Fe	520	45	-	33	†-	⁽²) ඊඌ	1	1 1	- 1	1	1 1		1	ŀ		1 1		- 1	1 1	1 1	1	1	1	1 1	109 10 128 12			1	- 1	1		j į	1 1	- 1	- 1	6 1	1	1			-	-	-	NCF800P
	NCF800HI	33Ni-21Cr-42Fe	450	45	-	34	-	ا	+-	111	11 11	1 111	111	111	111	11 11	1 108	105	103 1	00 9	7 94	92	90 8	88 8	5 83	82	80 7 108 10	79 7	7 75	74	73	72 7	0 69	68	62	- 1	i	34 2	Ţ						8 1	NCF800HP
	NCF825P	42Ni-22Cr-3Mo- 2.5Cu-1Ti	580	.45	-	32	-	<u>.</u>	†-	146	46 14	6 146	146	146	1461	46 14	6 146	146	143 1	40 13	7 133	130	27 13	25 12	4 122	121	119 11 145 14	19 11	8 117	116	15 1	15 -	-	-	-	-	-	- -	-	-	-	-	-	-	_	NCF8Z5P

心 類	記号	信华成分 %	規定战小 引張強さ	母材の 区分	グループ母を	外压	テ製	进	往															2	5温.	£ (°	C) K	こおり	ける言	午容引	張応	カ	N/m	n ²	-										-			4	記母
		,	N/nun²			番号	1		Ī	盖度 -268 -	196-	100 -	-80	-60	-45	-30	-10	0	40		100	125	150	175	200	225	250 2	275	300 3	325 3	50 37	75 40	0 42	5 450	475	500	525	550	575		625	650	675 7		_				Mn420
	SMn420		690	-	-	-	┪.	(12	,	-	-	-	-	-	-	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172]	172 1	72	٠ -	- ا	-	-		-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	- [
成構造用 ンガン類	SMn433		690		· -	-	.	- (1 ²)	-	-	-	-	-	-	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172 1	72	- -	. -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		Mn433
材及びマ ガンクロ 跗類材	5Mn438		740	-	-			- (12	,	-	-	-	-	-	-	185	185	185	185	185	185	185	185	185	185	185	185	185	185	185 1	.85	- -	- -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	Mn438
	SMn443		780	-	-	-		- (¹²	,	-	-	-	-	-	-	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195 1	.95	- -	- -	- ا	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-		-	-	Mn443 MnC420
	SMnC420	<u> </u>	830	-	-	-		- (12	·)	-	-	-	-	-	- 1			1	ļ.	1	1	1	1	208		- 1	- 1	- 1	- 1	•	- 1	- -	- .	· -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			-	7	5MnC443
	SMnC443		930	-	-	-		- (t	²)		-	-	-	-	-	232	232	232	232	232	2 232		<u>L</u>	232													-	-		Ŀ	_			_	-	-	-		SCMVI
G 4109 イラ及び	SCMV1	0.5Cr-0.5Mo	380	3	1	2		- ('	²)(⁴²)(⁴⁷)	-	-	-	-	-	-	-	-	95	1	1	96		1	95			- 1	- 1	95	1		- 1	95	1		1	1	1	ì	-	-			-					
力容器用 ロムモリ			480		2	3	•	(1	'ነር''ን	-	-	-	-	-	-		121	121	<u> </u>				J	121			_							95 9				1	 	<u> </u>				_	_	_	+	-	SCMV2
デン領剤	SCMV2	1Cr-0.5Mo	380	4	1	2		- (°	³)(¹³)	-	-	-	•	-	-	-	-	1	95	ı	1	5 95		95	1	l I			95		95					1	1		1	1			[.]		_	-	-		
			450			3		C,	לי	-		-	-	-		-	1							112	ŧ .		1 1					,	1					1		5 1			-	-	+		-	-	SCMV3
	SCMV3	1.25Cr	410	4	1	2	2	- 6	¹³)(¹⁷)	-	-	-	-	-	-	-				1		•		103	,	1								•			1	3 3	1	5 1		1	_	-	-	_	-	-	
	}	0.5Mo-0.75Si	520					(¹⁴)	_	-	-	-	-	-	-	130							3 103														1				10	-	-	-	-	-	-	SMCV4
	SMCV4	2.25Cr-1Mo	410	5	1		2	- (¹³)(⁴⁷)	-	-	-	-	-	-	-	1.7							6 125													0 6		6 3	1 2	0 13	8	-	-	-	-	-	-	
			520	ļ.,				_{_	· ` ` · · · · · · · · · · · · · · · · ·		-	-	-	-	-	<u> </u>	13							3 103													9 5	5 4	4 3	4 2	5 17	10	-	[-	-	-	-	-	SCMV5
	SCMV5	3Cr-1Mo	410	5	1	1	2	- ((5)(47)	-	-	-	-	-	-	-	1							6 125												96 7	4 5	5 4	1 3	0 2	1 15	9	-	-	-	- 1	-	-	
			520	1_	4		3		(¹³)(¹³)	<u> </u>	_	ļ-	-	广	 -	-	-	1	1	- 1	- 1		i	0 100			1		98			94				77 6	2 4	7 3	5 2	6 1	8 12	7	7 -	-	-	-	-	-	SCMV6
	SCMV6	5Cr-0.5Mo	410	5	2	1	2		()() 35		-	-	-	-	-	-	1	1	1	ι			- 1	5 125	1	1	124	124	123	121	119	117	114	1111	.05	83 6	52 4	7 3	5 2	.6 1	8 12	2 7	7 -	-	-	-	-	-	
<u> </u>			520		_					Ļ	-	₽ <u>-</u>	<u> </u>	<u> </u>	1	+-								7 147												-	- -	-	- -	-	-	-	1-	·	-	-	-	-	SCMQ4E
S G 4119 [温圧力容 用高強度	SCMQ4E	2,25Cr-1Mo	580				3			Ė	Ŀ	ŀ	 	ļ <u>.</u>	 	+	+							7 147												23	- -	+	: † :	+	-	1-	T-	-	-	-	-	-	SCMQ4V
ド州高州及 アロムモリ アデン州路	SCMQ4V SCMQ5V	2.25Cr-1Mo 3Cr-1Mo	580				3	-		+-	-	+	+	+	+	+-	+-							1 13													- -	-	- -	. -	1	-	1 -	-	-	-	-	-	SGMQ5V
Ē.	SACM645	1.5Cr-0.23Mo-1Al	830				-	-	(12)	+	-	↓_	 -	+-	+-	20	8 20	1	- 1					8 20		1	1						-	-		-	- -	-	- -	. .	. -	-	 -	-	-	-	-	-	SACM645
IIS G 4202 アルミニウ ムクロムモ リブデン翔 網材		1.3 C1-0.231910-174	830	-				-	` /																																								

í														
 | | | | |
 | 温度 | | | | | |
 | | | | | _ |
 | | | | | | | |
 | _ | 71 | 記号 |
|------------|--|--|--|---|---|--|--|--|---|--------------------|------------|--|---------------------------------------|-------
--	--	---	--
--	---	---	--
--	--	--	--
---	---	--	-------
---	---	---------------------------------------	
ł	%	引强效之 N/mm ¹	Δ.77
 | 0 75 | 100 | 125 | 150 | 175 2
 | 00 22 | 5 250 | 275 | 300 | 325 | 350 | 375
 | 400 4 | 25 4 | 50 47 | 15 50 | 0 525 | 550
 | 575 | 600 | 525 6 | 50 6 | 75 70 | 00 72 | 5 75 | 0 77:
 | 5 800 | | | | | | | | | | | | | | |
| SUS302 1 | RCr-RNI | 520 | - ο Δ | | | | . | -268 -13 | 70-100 | -80 | -00 | | - | -1 |
 | | | | |
 | 96 9 | | | | | |
 | - | - | | - - | | -
 | - 1 | - | - | - | - | - - | . - | -
 | T | sus | 302 |
| 103302 | i i | 320 | ۰۸ | - | - | - | L. | | | | - 1 | - 1 | 1 | 5 | - 1
 | | | | 1 |
 | 12 11 | 1 1110 | 1110 | 110 | 110 | 110 | 109
 | - | - | - . | - - |] - | -
 | - | - | - | - | -1 | - - | . - | . -
 | - | 1 | |
| 110004 | 196- 01 | | | | - | - | (7)(6)(38) | - | 120 | 120 | , | 1 | | | 1
 | • | , | 1 1 | | 1
 | | | | | _ | |
 | 79 | 77 | 76 | 75 7 | 4 72 | 71
 | 69 | 64 | 52 | 42 | 33 | 27 2 | 21 1 | 7 1
 | 4 1: | sus | 304 |
| \$05304 | 1801-8141 | 320 | 8A | - | 0 | - | 1 | - 114 | 129 | 129 | 100 | 120 1 | 20 12 | 10 10 | 10 12
 | 0 126 | 122 | 110 | 114 | 113 1
 | | | 1 | 1 | 1 | | 1 1
 | | | 03 10 | 02 10 | 0 98 | 92
 | 79 | 64 | 52 | 42 | 33 | 27 2 | 21 1 | 7 1
 | 4 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | ↓ | | | | | | | | |
 | | | - | |
 | | | | | | |
 | | - | - | - | - |
 | - | 十 | -+ | 7 | :+ | - | . † . |
 | +- | รบร | S304L |
| 1 | 1 | 480 | 8A. | - | 8 | - | ₹* · · I | - 1 | | } I | | | | |
 | | ļ | 1 | | - 1
 | 1 | 1 | } | | 1 | 1 | 1 1
 | - 1 | | | . . | |
 | ا ۔ ا | | | | | . . | . . | . .
 | . . | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | |
 | | | | | | | _
 | | 90 | 80 | 88 8 | 7 7 | 60
 | 44 | 32 | 74 | 17 | 11 | 6 | 4 | 3
 | 2 | 2 รบร | S309S |
| SUS309S | 23Cr-12Ni | 520 | 8A | - | 7 | - | 1 | - 12 | 29 129 | 129 | 129 | 129 1 | 29 12 | 29 12 | 29 12
 | 9 124 | 1120 | 115 | 111 | 10811
 | 03 10 | 5 70 | 1 | 1 | 1 | 1 ' | 1 1
 | - 1 | 1 | - 1 | | | l
 | | | - 1 | ļ | - 1 | 6 | - 1 | - 1
 | 2 | 2 | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | |
 | | | | | | |
 | | | | | | 4
 | - | | | | | - | 4 |
 | | 2 SU | S310S |
| SUS310S | 25Cr-20Ni | 520 | A8 | - | 7 | - | ථර්ථ | - 13 | 29 129 | 129 | 129 | 129 1 | 29 1: | 29 13 | 29 12
 | 29 12 | 4 120 | 115 | 111 | 108 1
 | 05 10 | 2 100 |) 9 | • | _ | . 1 | 1 1
 | | | i | - 1 | | 1
 | 1 1 | | - 1 | | | 6 | | 1
 | 1 | 2 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 1 | ぐっさっさっさっ | | | | | | | |
 | | | | |
 | | | | | | |
 | | 117 1 | 115 1 | 13 11 | 1 8 | 4
 | | | | | _ | | | | | | | | | | |
 | | -1 | S316 |
| SUS316 | 16Cr-12Ni-2Ma | 520 | 8A | - | 7 | T - | ぐかさ | | | 1 1 | 1 I | | | |
 | | - 1 | 1 1 | |
 | | | | 1 | - 1 | 1 | 1 1
 | - 1 | | - 1 | | 1 | 1
 | | | | | 1 | | |
 | | | |
| | | | | | | - | ტტტტ | - 1 | 29 129 | 129 | 129 | 129 1 | 29 1 | 29 1: | 29 12
 | 29 13 | 0 129 | 128 | 127 | 126 1
 | 25 13 | 25 124 | 4 12 | 2 119 | | |
 | | | | 08 10 | 07 10 | 105
 | 98 | 81 | 65 | 50 | | | _ _ |
 | 14 1 | | JS316L |
| SUS316L | 16Cr-12Ni-2Mo | 480 | 8A. | - | 9 | 1 - | (2") | 114 1 | 14 114 | 114 | 114 | 114 1 | 14 1 | 14 1 | 14 13
 | 14 10 | 3 96 | 92 | 87 | 84
 | 81 | 79 70 | 6 7 | 4 73 | 3 71 | 70 | 69
 | 68 | 66 | 65 | - - | - - | -
 | - | - | - 1 | - | | - | - | - .
 | . - | 30 | 23100 |
| | 街低C | | | | - | 1 | උඋප | 115 1 | 15 115 | 115 | 115 | 115 1 | 15 1 | 15 1 | 15 1:
 | 15 11 | 5 115 | 112 | 110 | 109
 | 08 1 | 06 10: | 3 10 | 1 98 | 8 96 | 95 | 93
 | 91 | 90 | 88 | <u> - </u> | <u> </u> | -
 | - | - | - | -1 | | - | - | :
 | | <u> </u> | |
| SUS31631 | 16Cr-12Ni-2Mo-2Cu | 520 | 8A | - | 7 | +- | ථ්ථර්ථ | - 1 | 30 130 | 130 | 130 | 130 1 | 30 1 | 30 1 | 30 1:
 | 30 12 | 5 120 | 114 | 109 | 103
 | 99 | 96 93 | 3 9 | 0 8 | 8 86 | 5 84 | 83
 | 82 | 81 | 80 | - | - - | -
 | - | - | - | - | - | - | - | - -
 | - - | Su | 1831611 |
| | | | | | | | 1 | - 1 | 30 130 | 130 | 130 | 130 1 | 30 1 | 30 1 | 30 1:
 | 30 13 | 0 129 | 128 | 127 | 126
 | .25 1 | 25 12 | 4 12 | 2 11 | 9 117 | 7 114 | 112
 | 111 | 110 | 108 | - | - - | -
 | - | - | - | - | - | - | - | -
 | | | |
| SUS316111. | 16Cr-12Ni-2Mo-2Cu | 480 | 84 | | - | | | i | | -1 | | | | |
 | | | _ | |
 | | | | | | |
 | | 66 | 65 | - | - - | -
 | - | - | - 1 | - | - | - | - | -
 | - - | . Isu | JS316J1L |
| | | 100 | 071 | | _ | | 1 | | | | | | | |
 | | | 112 | 110 | 109
 | 08 1 | 06 10 | 3 10 | 0 9 | 8 90 | 6 95 | 93
 | 91 | 90 | 88 | - | - - | -
 | - | - | - | - | - | - | - | -
 | - [| ٠ | |
| cucust | | 520 | 84 | | 7 | +- | | | | | | | | |
 | | | | |
 | | | | | 8 8 | 6 84 | 1 83
 | 82 | 81 | 80 | 79 | 79 7 | 8 78
 | B 77 | 74 | 65 | 50 | 39 | 30 | 23 | 18
 | 14 | 11 51 | JS316Ti | | | | | | | | | | | | |
| 30337077 | 1001-1211721110-11 | 320 | ٥٨ | - | ′ | - | | | | 1 | | _ | _ | |
 | | | | |
 | | 25 12 | 4 12 | 2 11 | 9 11 | 7 114 | 1112
 | 111 | 110 | 108 | 108 | 07 10 | 6 10:
 | 98 | 81 | 65 | 50 | 39 | 30 | 23 | 18
 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 100- 1215 214- | 500 | - | ├ | - | + | | | 20 12 | 120 | 120 | 120 1 | 120 1 | |
 | | | | |
 | | _ | _ | | | |
 | | | | | |
 | | 74 | 65 | 50 | 39 | 30 | 23 | 18
 | 14 | 11 St | JS317 |
| 303317 | 1601-1311-13110 | 320 | °A | - | ' | - | | - - | 20 12 | 120 | 120 | 120 | 130 1 | 301 | 30 1
 | 30 13 | 0 12 | 9 128 | 127 | 126
 | | 25 12 | 4 12 | 22 11 | 9 11 | 7 114 | 4 112
 | 111 | 110 | 108 | 108 1 | 07 10 | 6 10
 | 5 98 | 81 | 65 | 50 | 39 | 30 | 23 | 18
 | 14 | 11 | |
| | 100 100 016 | 100 | 100 | ļ | _ | | | | | 1 | 1 | | 1_ | _ |
 | | | | | -
 | | | | | | |
 | | | | - | - - | +-
 | +- | - | - 1 | - | - | - | - | -
 | - | - 50 | US317L |
| SUS317L | i | 480 | 8A | - | , | - | 1 | | | | | | | |
 | | | | 1 | 1 1
 | | | 1 | - 1 | - 1 | 1 | 5 93
 | 91 | 90 | 88 | - | - - | . -
 | - | - | - | - | - | - | - | -
 | - | - | |
| | 1 | | - | - | _ | +- | | | | | | | | |
 | | | | |
 | | | | | | |
 | - | 86 | 86 | 85 | 84 8 | 3 7
 | 5 60 | 44 | 33 | 25 | 18 | 13 | 9 | 6
 | 4 | 3 51 | US321 |
| SUS321 | 18Cr-10N+11 | 520 | 8A | - | 7 | - | 1 ' ' | 1 1 | - 1 | 1 | 1 | 129 | 129 1 | 29 1 | 29 1
 | 29 12 | 15 12 | 2 110 | 115 | 114
 | 113 | 13 11 | 3 11 | | - | | _1 .
 | 1 | | | 113 1 | 13 11 | 1 9
 | 1 60 | 44 | 33 | 25 | 18 | 13 | 9 | 6
 | 4 | 3 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 1 | ļ | ļ., | | | | | | | | | |
 | | | | |
 | | | | | | _ |
 | - | | | | |
 | | | 1 | | 23 | 16 | 12 | 9
 | 7 | 6 51 | US347 | | | | | | | | | | | | |
| SUS347 | 18Cr-10Ni-Nb | 520 | 8A | - | 7 | - | | | | | | | | |
 | | | | |
 | | | | | | 1 |
 | | | | | | -
 | | 5 58 | 40 | 30 | 23 | 16 | 12 | 9
 | 7 | 6 | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1 | | <u> </u> | - | | | - - | - | 9 129 | 129 | 129 | | |
 | | | | |
 | | | | 55/10 | 75 10 | 2 10 | 2 101
 | 101 | | | | |
 | _ | - | | - | _ | _ | - | 寸
 | - | _ S | US329J1 | | | | | | | | | | | | |
| t | ļ | . 590 | 8B | <u> </u> | 7 | - | | 1-1 | | <u> -</u> | <u> -</u> | - | | |
 | | _ ŧ | | |
 | | | | | - | +- | -
 | - | - | - | | | -
 | +- | +- | - | | _ | - | _+ | -
 | _ | _ s | US32913 | | | | | | | | | | | | |
| L | 1 | 620 | 83 | - | | <u> </u> | 1 | - - | - - | <u> -</u> | - | - | - 1 | |
 | | | | |
 | | 1. | . 1 | 1 | | |
 | - | - | - | -+ | - | +
 | | \vdash | - | _ | | _ | - | _
 | | . 5 | US329J4 | | | | | | | | | | | | |
| SUS329J4L | 25.5C1-5.5N1-3.5M0-C1 | 620 | 8B | - | <u> </u> | - | · ('') | <u> </u> | - - | - | - | - | | |
 | _ | | | |
 | | | | | _ | |
 | - | | - | - | (7) |
 | +- | - | | - | | - | - | _
 | | _ s | US405 | | | | | | | | | | | | |
| SUS405 | 12Cr-Al | 410 | 7 | | 2 | - | ("X³") | - - | - - | <u> </u> | <u> -</u> | - | | |
 | | | | |
 | | | | | | |
 | ļ | L | _ | | |
 | - | 4 | 1- | - | | - | -+ |
 | + | | US410 |
| SUS410 | 13Cr | 440 | 6 | J - | 2 | | · (³¹) | - - | - - | <u> -</u> | <u> -</u> | - | - : | _ |
 | | | | | 4
 | 1- | | | | Щ. | _ | 1
 | | 1 | | | |
 | | | 1 | | - | - | | -+
 | 4 | | US410S | | | | | | | | | | | | |
| SUS410S | 13Cr | 410 | 6 | 1 - | 2 | - | · (³⁸)(⁵²) | - | - [- | | Ŀ | - | - | |
 | | | | |
 | | | _ | | | |
 | | | | | |
 | | | | ļ | - | | - | -
 | -+ | | SUS429 |
| SU5429 | 15Cr | 450 | 7 | 1 - | - | 7 | · (11)(38)(52) | - | - - | . - | T | - | - 1 | - | 112
 | 12 1 | 09 10 | 6 105 | 5 103 | 101
 | 100 | 98 | 96 | 95 9 | 94 9 | 3 9 |
 | | | | | |
 | | | | | • | - | - | -+
 | | Ĭ. | SUS430 | | | | | | | | | | | | |
| SUS430 | 17Cr | 450 | 7 | + | 7 | ٠ - | - (' ¹ ')(' ² ') | 1-1 | | | | | | - 1 |
 | | | | t |
 | | | 96 | 95 9 | 94 5 | 9 9 |
 | | | - | 74 | 67 | 53 3
 | 39 2 | 8 21 | 16 | 12 | | - | | -
 | | | |
| SUS434 | 17Cr-1Mo | 450 | 7 | †- | 1 - | 1 | - (25) | 1-1 | _ | \top | 1 | \Box | - | 112 | 112
 | 112 1 | 09 10 | 06 105 | 5 103 | 101
 | 100 | 98 | 96 | 95 | 93 9 | 92 9 | 1 9
 | 87 | 83 | • | - | - | <u>. .</u>
 | <u> </u> | <u> </u> | - | _ | - | - | | _]
 | | | SUS434 |
| SUS630 | 17Cr-4Ni-4Cu | 930 | 6 | +- | +- | - | - (51)(59)(60)(6 | 5 - 1 | _ _ | 1_ | - | [. | - | - | -
 | 232 2 | 32 23 | 32 232 | 2 232 | 229
 | 227 | 224 2 | 22 2 | 20 2 | 19 21 | 17 - | . -
 | 1 | - | - | | $\cdot \top$ | - -
 | -] - | - | <u> </u> | - | - | - | - | -
 | - | | SUS630 |
| | | | | - | - | | | +-+ | | - | +- | 1 - 1 | - | - |
 | | | | | -
 | - | - | - | - | _ | |
 | - | - | [-] | - | - | -
 | - - | T | - | - | - | - | | - [
 | - | 1 | SUS8361. |
| <u> </u> | | | | | +- | | | +-1 | | | - | ┨ | | |
 | | | | | <u> </u>
 | 96 | 92 | 89 | 86 | 84 8 | 82 8 | 30 -
 | - | 1- | - | - 1 | -1 | -
 | - - | - | - | 1- | T - | - | - | -
 | - 1 | - 3 | SUS890L |
| 0 10 10 10 | SUS304L SUS304L SUS304L SUS309S SUS310S SUS316L SUS316L SUS316L SUS316I SUS316I SUS316I SUS316I SUS316I SUS316I SUS316I SUS317L SUS317L SUS321 SUS329I | SUS304 18Cr-8Ni SUS304L 18Cr-8Ni SUS306L 18Cr-8Ni SEE C SUS309S 23Cr-12Ni SUS316S 25Cr-20Ni SUS316L 16Cr-12Ni-2Mo SEE C SUS316L 16Cr-12Ni-2Mo SEE C SUS316J1 16Cr-12Ni-2Mo-2Cu SEE C SUS316J1 16Cr-12Ni-2Mo-2Cu SEE C SUS316J1 16Cr-12Ni-2Mo-1 SUS317 18Cr-13Ni-3Mo SUS317 18Cr-13Ni-3Mo SUS317 18Cr-13Ni-3Mo SUS317 18Cr-13Ni-3Mo SUS317 18Cr-13Ni-3Mo SUS317 18Cr-13Ni-3Mo SUS317 18Cr-13Ni-3Mo SUS317 18Cr-13Ni-3Mo SUS317 18Cr-13Ni-3Mo SUS317 18Cr-13Ni-3Mo SUS317 18Cr-13Ni-3Mo SUS317 18Cr-13Ni-3Mo SUS317 18Cr-13Ni-3Mo SUS317 18Cr-13Ni-3Mo SUS317 18Cr-13Ni-3Mo SUS319 15Cr-10Ni-Ni SUS319 15Cr-Al SUS40S 13Cr SUS40S 13Cr SUS40S 13Cr SUS430 17Cr SUS430 17Cr SUS430 17Cr SUS430 17Cr-4Ni-4Cu SUS836L 21Cr-24Ni-6Mo | SUS304L 18Cr-8Ni 520 SUS304L 18Cr-8Ni 480 SREC SUS309S 23Cr-12Ni 520 SUS310S 25Cr-20Ni 520 SUS316L 16Cr-12Ni-2Mo 520 SUS316L 16Cr-12Ni-2Mo 480 SREC SUS316II 16Cr-12Ni-2Mo-2Cv 520 SUS316II 16Cr-12Ni-2Mo-2Cv 520 SUS316II 16Cr-12Ni-2Mo-17 520 SUS316II 16Cr-12Ni-2Mo-17 520 SUS317 18Cr-13Ni-3Mo 520 SUS317 18Cr-13Ni-3Mo 520 SUS317 18Cr-10Ni-1 520 SUS317 18Cr-10Ni-1 520 SUS321 18Cr-10Ni-1 520 SUS321 18Cr-10Ni-1 520 SUS321 18Cr-10Ni-1 520 SUS321 18Cr-10Ni-Nb 520 SUS3291 25Cr-4Ni-2Mo 590 SUS32931 25Cr-4Ni-2Mo 620 SUS32934 15Cr-Ai 410 SUS410 13Cr 440 SUS410 13Cr 440 SUS410 13Cr 450 SUS430 17Cr 450 SUS430 17Cr 450 SUS430 17Cr-1Mo 450 SUS430 17Cr-4Ni-4Cc 930 SUS336L 21Cr-24Ni-6Mo 520 | SUS304 18Cr-8Ni 520 8A SUS304L 18Cr-8Ni 520 8A SUS309S 23Cr-12Ni 520 8A SUS310S 25Cr-20Ni 520 8A SUS316 16Cr-12Ni-2Mo 520 8A SUS316L 16Cr-12Ni-2Mo 520 8A SUS316L 16Cr-12Ni-2Mo-2Cv 520 8A SUS316II 16Cr-12Ni-2Mo-2Cv 520 8A SUS316II 16Cr-12Ni-2Mo-2Cv 520 8A SUS316II 16Cr-12Ni-2Mo-2Cv 520 8A SUS316II 16Cr-12Ni-2Mo-2Cv 520 8A SUS316II 16Cr-12Ni-2Mo-2Cv 520 8A SUS316II 16Cr-12Ni-2Mo-2Cv 520 8A SUS316II 16Cr-12Ni-2Mo-2Cv 520 8A SUS316II 16Cr-12Ni-2Mo-2Cv 520 8A SUS316II 16Cr-12Ni-2Mo-2Cv 520 8A SUS317 18Cr-13Ni-3Mo 520 8A SUS317 18Cr-13Ni-3Mo 520 8A SUS317 18Cr-10Ni-Ti 520 8A SUS321 18Cr-10Ni-Ti 520 8A SUS321 18Cr-10Ni-Ti 520 8A SUS321 18Cr-10Ni-Ti 520 8A SUS3221 18Cr-10Ni-Ti 520 8A | SUS304L 18Cr-8Ni 520 8A - SUS304L 18Cr-8Ni 480 8A - SUS309S 23Cr-12Ni 520 8A - SUS310S 25Cr-20Ni 520 8A - SUS316L 16Cr-12Ni-2Mo 520 8A - SUS316L 16Cr-12Ni-2Mo 480 8A - SUS316L 16Cr-12Ni-2Mo-2Cs 520 8A - SUS316II 16Cr-12Ni-2Mo-2Cs 520 8A - SUS316IIL 16Cr-12Ni-2Mo-2Cs 520 8A - SUS316IIL 16Cr-12Ni-2Mo-2Cs 520 8A - SUS316IIL 16Cr-12Ni-2Mo-1T 520 8A - SUS317L 18Cr-13Ni-3Mo 520 8A - SUS317L 18Cr-13Ni-3Mo 520 8A - SUS317L 18Cr-13Ni-3Mo 520 8A - SUS317L 18Cr-10Ni-Nb 520 8A - SUS321 38Cr-10Ni-Ti 520 8A - SUS321 38Cr-10Ni-Ti 520 8A - SUS321 38Cr-10Ni-Ti 520 8A - SUS321 38Cr-10Ni-Ti 520 8A - SUS321 38Cr-10Ni-Ti 520 8A - SUS321 38Cr-10Ni-Ti 520 8A - SUS321 38Cr-10Ni-Nb 520 8A - SUS321 38Cr-10Ni-Nb 520 8A - SUS3291 25Cr-4Ni-2Mo 590 8B - SUS32913L 23Cr-5Ni-3Mo 620 8B - SUS32914L 25.5Cr-5.5Ni-3.5Mo-Cq 620 8B - SUS32914L 25.5Cr-5.5Ni-3.5Mo-Cq 620 8B - SUS405 12Cr-Al 410 7 - SUS410 13Cr 440 6 - SUS410 13Cr 440 6 - SUS410 13Cr 440 6 - SUS429 15Cr 450 7 - SUS430 17Cr 450 7 - SUS430 17Cr 450 7 - SUS430 17Cr 450 7 - SUS430 17Cr 48i-4Cg 930 6 - SUS836L 21Cr-24Ni-4Cg 930 6 - SUS836L 21Cr-24Ni-4Cg 930 6 - | SUS304 | SUS304 | おいま304 18Cr-8Ni 520 8A - 6 - でかったか でがったか でがったか でがったか でがったか でがったか でがったか でがったか でがったか でがったか でがったか でがったか でがったか でがったか でがったか でがったか でがったが でがったが でがったか でがったが | 18Cr-8Ni 520 8A - 6 - ()()()*) - 12 | 18C-8Ni 520 8A | おいまの | Colorador 18C-8N1 S20 8A - 6 - (1/C)(1/C) - 129 12 | 10 10 10 10 10 10 10 10 | おいまの | 1853-64 1856-8Ni 520 8A - 6 - (*)(*)(*) - 129 129
 129 12 | 185-1811 185-1811 185-1811 185 | No. No. | 185-8N 186-8N 520 8A - 6 - 6/4/2* - 129 12 | No. No. | No. No.
 No. No | No. No. | No. No. | NUSSIGN SCANN SZO SA - 6 - 6\(\frac{1}{1}\) CYC - 129 12 | NUSSIGN SEC-NN SZO SA C C C C C C C C C | NUMBER SACHNIN 520 8A . 6 . | NUMBON SIC-SEAN S.20 S.A. C. C. C. C. C. C. C. | NESSON SCALE
SCALE SCA | No. Section 1920 Section 1920 | NS-SHAN S20 SA | 150-1981 150-1981 | No. 1964 196 | Signature Sign | Windows Substitute
Substitute Substi | Windows Wind | 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. | WINDER 10-20-20-20 10-20-20-20 10-20-20-20 10-20-20-20 10-20-20-20 10-20-20-20 10-20-20-20 10-20-20-20 10-20-20-20-20 10-20-20-20-20-20 10-20-20-20-20-20-20-20-20-20-20-20-20-20 | 1968 1968 1969 | 1999 1999 | Minor Mino | | Composition
Composition Composition | 1908 1908 1908 1908 1908 1908 1908 1909 | 10594 105840 105640 105640 105640 1066400 1066400 1066400 1066400 1066400 1066400 | 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 |

湿瀬	記号	保华成分 %	規定吸小	砂材の 区分	グルー ブ番号	外圧テ	製造 方法	连	T														各	温度	(°C)	にま	きける	許容	引張	応力	N/	mm²		,							·	, -	 -				_	12号
			N/mm²			番号			温度-268	-196	-100 -	80 -	50 -4.	5 -30	-10	0	40	75 1	100 1	25 15	50 175	5 200											525	550	575	500 6	525 6.	50 67	75 70	0 725	750	775	800	825	850	875		NCF600TP
配管用維目無	NCF600TP	72Ni-15Cr-8Fc	550	43	-	29	S	('') (')('')	[-								1			1	25 123 38 138		5 1	- 1	115 1 138 1	- 1				106 1 138 1						19 19	15 15	14 ·			<u> </u>	Ŀ	-	-	-	-	_	MCL00011
ニッケルクロ ム妖合金管			520	43	-	29	S	(*) (*)(*)	-		115 115	- 1	- 1					109 115	115 1	15 1	15 115	5 115	135		115 1		5 11:		115	115		11 11	1 77	41			15 15	14 14	1		-	-	-	-	-	-	-	
			550	43	-	29	S	(²⁵) (²)(²⁶)		138		138 3	38 13	8 13	138		138		138 1	38 1	38 138 38 138	8 138	138	138	138 1 138 1 115 1	38 13	8 13	138	138		138 1	17 8	60	41		1	15	14 14	- -	-	-	<u>:</u>	-	-	-	-		
	NCF625TP	60Ni-22Ct-9Mo-	200	42			S	(*) (*)(*) (*)(**)	-		138			38 13		138	138	138	138	138 1	25 12 38 13 07 20	8 138	138	138	138 1	38 13	8 13	138	138	138	136 1	17 8	6 60	41	28 179	19	15	14 88	-	<u>- </u>	·	-	-	-	-	-	-	NCF625TP
	NCF0Z1F	3,5Nb	820	43	-	-			Ľ			1				1	1		- }		1	ľ	1		1	-	-	1		127	126	_	-	-		_	_	_	+	+	+-	+-	 	-	-	-	-	NCF690TP
	NCF690TP	58Ni-29Cr-9Fc	590	43	-		S	(²²) (³)(²²)	:	-		-	: :	· :	-	1	147	146 147	144	141 1 146 1	37 13 45 14	5 13:	2 130 2 141	128 140	139	38 13	38 13	8 137	137	137	136			<u> </u>				-		- -	<u> </u>	<u> -</u>	15	ļ.	<u> </u>	ŀ	-	NCF800TP
	NCF800TP	33Ni-21Cr-42Fe	450	45	-	33	S	(*)(*) (*)(*)(*)	, -	1	111 112	111 1	11 1: 12 1:	11 11 12 11	1 111 2 112	1 111	1111		112	112 1	00 9 12 11	2 11	2 111	111	110	10 1	10 11	2 80 0 108	106	77 106	104 1	03 10	73 7	0 97	90	68 76	62	51	41 3	14 28 16 17	B 23	3 18		Ŀ	<u>-</u>	-	-	
			520	45	-	33	S	(²²)(¹) (²)(²²)(¹	, -	1	129 129			29 12 29 12		1	129 129	1 1	128 129	126 1 129 1	23 12 29 12		9 117 9 129			29 1	29 12	8 128	128	128	126 1	26 1	12	2 120	108		64	45	30 1	16 12	- 1 -	7	6	12	<u> </u> -	<u> </u> .	- 8	NCF800HTP
	NCF800HTP	33Ni-21Cr-42Fe	450	45	·	34	S	(²) (°X²)	-	1	111 112	111 112		11 11 12 11	1 11: 2 11:	1 111 2 112	1 .	1 1			00 9 12 11	12 11	2 111	111	110	10 1	10 11		106	106	104	103 1	73 7	0 97	69 90	68 76		1		34 2	28 2	- 1	ا	12		1	8	NCF825TP
	NCF825TF	42Ni-27Fc-22Cr- 3Mo-2.5Cu-1Ti	580	45	-	32	S	(°)	-	1	1	146 146						146 146			140 13 146 14		3 130 6 146		146	146 1	46 14	5 145	144	118 143	142		40 13	7 -			-					1	1-	Ŀ	Ŀ	<u>-</u>		NCF600TB
JIS G 4904 熱交換器用継 目無ニッケル	NCF600TB	72Ni-15Cr-8Fe	550	43	-	29	S	O	1:	138	138 138	138 138	138 1 138 1	38 13 38 13				. 1 3	138 138		138 13 138 13	38 13 38 13			138		38 13	138	138	132 138	138		86 6 86 6		28 28	19	15	14	-	<u>: </u> :			<u>↓</u>	ļ:	ļ:	-	-	NCF690TB
日志ーツケル クロム鉄合金 管	NCF690TB	58Ni-22Cr-9%	590	43	-	-	S	ტ -	-	:	-	-	-		-	14	7 14		147	146	145 14		2 141	140	139		38 13		138	138	136	-	- -	-		-	- 64	45	30	16	<u>. .</u>		7	-	<u> </u>	<u> </u> -	-	NCF800TB
	NCF800TB	33Ni-21Cr-42Fe	520	45	-	33	S	(³²) (°)(³²)	:	129 129		129 129	129 1 129 1	29 13 29 13	29 12 29 12	- 1		129 129			123 12 129 12	1		129	129	129 1	29 1	28 12	128	_	126	126 1	24 12	2 12	108	_	64	45	30	16	12	9	7 8 1	5 1	2 10		3 8	NCF800HTB
	NCF800HT	33Ni-21Cr-42Fc	450	45	•	34	S	(¹5) (²)(¹5)	-	111	111 112	111 112	111 1 112 1	111 1		1 11 2 11		1 108 2 112		103 112	100 9 112 1	97 9 12 11		111	110	110 1	10 1		8 106	106	104	103 1	_	90 9	90				1	- 1	" I	,	8 1	- 1 -		٠,	3	NCF825TB
	NCF825TB	42Ni-27Fc-22Cr- 3Mo-2.5Cu-1Ti	580	45	-	32	S	0	-	146	146 146							6 146 6 146	- 1	143 146	140 1: 146 1:		33 130 46 146		125 146	124 1 146 1		21 11 45 14	1	118		1	15 1: 37 1:	ł	-									<u> </u>	<u> -</u>	<u> </u>	<u> </u>	

和劉	经验	信华成分	規定払小 引張強さ	母材の	グルー	外圧テ	製造	往	T														各祖	度	(C)	にお	ける	許容	引張	応力	N/	mm²															42.5
		%	515k5£ & N/mm²	区分	フむら	香号	方法		温度	-196	-10Q ·	80 -	50	45 -	30 -	10	0	40	75 10	00 1	25 15	0 17	5 20	0 225	250	275	300	325	350	375	400	425	450 4	75 50	0 52	5 55	0 57	5 600	625	650	675	700	725	750	775	800	記号
JIS G 5101 炭素熔砂網品	SC360	•	360	1	1	1	-	(25)	-	-	_		-		-		60				60 6			0 60					- 60	-	-	-	-	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	- 1	SC360
EXAMPLE S								(*ን(**)	-	-	-	-	- -	-	-	-	72	72	72	72	72 7	2 7	72 7	2 72	72	72	72	72	72	66	61	53	42	- -	-	-	· -	-	-	-	-	-	-	•	-	-	
	SC410	•	410	1	1	2	-	ී	-		-	-	-	-	-	-	69	69	69	69	69 6	9 6	59 6	9 69	69	69	69	69	68	-	-	-	-	- -	-	Τ-	- -	1-	-	-	-	,	-	•	-	-	SC410
								(')(²⁷)(² ')(²)	-		-	-	-	-	-	-	82	82	82	82	82 8	2 8	32 8	2 83	82	82	82	82	82	78	71	60	50	37 2	6 1	8 1	.4 -	<u> </u> -	-	<u> -</u>	-	Ŀ	-	-	-	<u> </u>	
	SC450	•	450	1	1.	2	-	(25)	-	·	-	-	-	7	-	-	75	75	75	75	75 7	5 7	75 7	5 7:	75	75	75	75	75	-	-	-	-	- -	-	-	- -	-	-	-	-	-	-	•	-	-	SC450
								(*X**)(**X(**)	-	-	-	-	-	-	-	-	90	90	90	90	90 9	0 9	90 9	0 9	90	90	. 90	90	90	84	76	65	46	39 2	9 1	9 1	L4 -	<u> </u>	-	<u> -</u>	<u> </u>	-	-			-	
	SC480	-	480 .	1	2	2		(25)		-		-	-	-	-	-	81	81	81	81	81 8	1 8	81 8	1 8	81	81	81	81	1		-	-	İ	- -		-	-		-	1	-	-	-	-	-	-	SC480
								(')(")(")(")	-	<u> </u>	-	-	-	-	-	-	97	97	97	97	97 9		97 5			97	<u> </u>	\Box			81	67	54	41 2	21 1	4	11 -	<u> </u>	<u> </u> -	-	Ŀ	-	-	-	-		SCW410
JIS G 5102 溶接構造用紡	SCW410	-	410	1	1	2	-	ď5	1 -	-	•	- [-	-	-	-	69	69	69	69	69 6	59 (69 6	9 6	1	69	1				-	-	-	- '		١.		· -	-	-	-	-	-	•	-		304410
報品								(*)	<u> </u> -	-	-	-	-	-	-	-	82	82	82	82	82 8	32 1	82 8	2 8		82	<u> </u>				-	_				1	1	<u> </u>	-	╄	1	•	-	-		1 1	SCW450
	SCW450	-	450	1	1	2	-	(*)	•	-	-	-	-	-	-	-		75	- 1	75	-	-		5 7		75					-	-	- 1		1			- -	-		-		-	-	-	-	30,450
								(2)		•	-	-]	-	-		-			90					0 9			_	90	L		-	-				_			<u> </u> -	+-	<u> </u> -	ـــ		-	-	-	SCW480
	SCW480	-	480	1	2	3	-	(24)	-	-	-	-	-	-	-	-		- 1		ı	81 8	-	-	1	1		1	81		1 1	-	-						- -		-	-		-	-			
								(*)	<u> -</u>	Ŀ	-	-		<u>: </u>	-				97					7 9				97					-	41		_	_	1-	_	-	-	-	+-	<u> </u>		<u> </u>	SCW550
	SCW550	-	550	1	3	3	-	(2)	-	-	-	-	-	-	-	-	- 1		92	- 1	- 1		- 1	- 1		1	1	92	1	1	-	-	-	-		İ	1		-	ŀ		1					
				<u> </u>	ļ			(*)	<u> </u>	1_		_	-	-	_	!		1			110 1:										-	-	-	+	4	- -	_	- -	+	4-	+	+-	 	-	-	 -	SCW620
	SCW620	-	620	1	3	3	-	(2)	-	1	-	-	-	-		1		-1	ļ		104 1	ł		ı				ı	1				-						1	1			_	١.		_	
				<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	-	(*)	↓:	 	-	-	4	_	_		104				124 1:		- -	4		4 124	-	124	124	-		-	-	-	_	_	_	-	+			+-	+-	-	+-	┼╌	SCC3A
JIS G 5111 構造用高張力 炭素網及び個	SCC3A	•	520	1	2	3	-	(*) (*)	<u> </u> -		-	-	-	-	-		104		4	4	-			<u> </u>	4_	+	+-	+-	 -	<u> </u>	-	-	-	-	_	+	+	+	+	+-	+-	+-	╁	+-	-	 -	SCCSA
合金纲切纲品	SCMala		620 540	1	2	3	 	1	-	4_	1		\dashv	-	-		108		_	\dashv	+	_	-	+	+	+-	+	+-	+-	 	-	-	-	+	+	+	- -	. .	+.	+-	+-	+-	+-	 -	+-	+-	SCMn1A
	SCM#2A		590	1	2		ŀ	ļ.,	+-	-	1	$\frac{1}{2}$	_	-	-		118		+	-	+	+	_ _	+	+-	+-	+-	+-	-	+-	-	-	-	-	+	-	-	- -	+.	+-	+-	+-	+-	-	+=	+	SCMn2A
	SCMn3A		640	1	3	3	+		+-	<u> </u>	+-	-	-	-	_	_	128		-	-	-	+	-	+		+-	+-	+-	-	+-	-	-	-	- -	-	_	-	. .	+	-	+-	+-	+-	+-	 	+	SCMя3A
	5CMn5A		690	-	-	3		(25)	+-	-	 	-	-	-	\dashv		138		_	-	_		+	+	+-	+-	┿	╫	+-	+-	-	-	-	-	+	-	-	+:	+.	+-	+-	+-	+-	-	+=	-	SCMnSA
	SCSiMn2A	0.65Si-Ma	590	3	3	3	+-	ļ <u>.</u>	+-	┷	-	_	-	-	-	_	118	1	-	-	-	+	+	+	+-	+-	+-	+-	+-	+-	-	-	-	-	+	-	+	: .	+	-	-	+-	+-	+-	╁╌	1-	SCSIMnZA
	SCMnCr2A	Ma-0.6Cr	590	3	3	3	+-	()	+-	+	-	-	-	-	-	-	118		+	-	-+-	+	+	-	+-	+-	+-	+-	-	+-	-	-	-	-	+	+	+	- -	- -	+.	+-	+-	+-	†-	-	+-	SCMnCr2A
	SCMnCr3A	Mn-0.6Cr	640	3	3	3	+-	ļ., ·	+-	-	+-			-	-		128		-	-	<u>-</u>	+	+	+	+:	+-	+-	+-	+-	+-	╁-	-	-	-	+	+	-	-	+	- -	-	+-	†-	†-	+-	†-	SCMnCr3A
	SCMnCr4A	Mn-0.6Cr	690	+-	₩ <u>.</u>	3			+-	4	╁╌		-	-	-		138		-	-	-	+	+	-	+	+-	+-	+-	+-	+-	+-	-	-	-	+	+	-	+	+	+.	+-	†-	†-	-	+-	+-	SCMnCr4A
	1	<u> </u>	1 570		1	ئىل		<u></u>		ل	<u> </u>				1					i						ىك		1_						1_									<u> </u>	⊥	ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ	Т.	

	記号	標準成分	規定最小 引張強さ	砂材の	グルー	外圧テ	製造	往											,			谷	温度	(,C)	にお	ける	許谷5	门饭心	ַ נַלַיִּ	N/mn	n"												т—	,	54
-		70	N/mm ²	12.77	J 100°75	番号	// UZ		程度 -268	-196	-10d	-80	-60	-45 -	30 -1	0 0	40	75	100	125	50 1	75 20	00 22	25 250	275	300	325 3	50 3	75 400	0 425	450	475	500	525	550	575 6	00 6	25 65	0 67	5 700	J 725	750	775		
s H	SCS1-TI	13Cr	540	6	-	3	-	(²⁹)	-	-	-	-	-	-	- 10	8 10	8 108	108	108	108	108 1	08 1	08 10	8 10	105	104	102 1	00	- -	-	-	-	-	-	-	-	-	- -	-	-	-	-	-	-	SCS1-T1
	SCS1-T2	13Cr	620	6	-	3	-	(¹¹)(²⁸)	-	-	-	-	-	-	- 12	4 12	4 124	121	118	116	14 1	12 1	10 10	9 10	7 106	104	102 1	01	99 9	7 92	2 84	66	49	34	23	16	11	8	6 -	-	1 -	-	-	-	SCS1-T2
s	SCS13	18Cr-8Ni	440	8A	-	6	-	(25)	1-1	88	88	88	88	88	88 8	8 8	8 8	88	84	80	76	73	69 (56 6	62	61	59	58	- -	1-	†-	-	-	-	-	-	-	- -	-	- -	1-	-	-	-	SCS13
3	SCS13A	18Cr-8Ni	480	8A	-	6	-	()(*)	-	97	97	97	97	97	97 9	77 9	7 9	7 93	90	86	82	80	77 ^	74 7:	2 70	68	66	66	65 6	3 6	2 61	60	59	58	55	49	39	32 2	6 2	2 1	8 16	5 14	1 12	10	SCS13A
								<i>ტტტ</i>	-	96	96	96	96	96	96 9	96 9	6 9	5 93	90	87	83	83	83 8	82 8	2 82	82	82	82	82 8	1 8	1 80	78	78	72	61	49	39	32 2	26 2	2 1	8 16	6 14	4 12	10	
3	SCS14	16Cr-12Ni-2Mo	440	8A	-	7	-	(*)	†=	88	88	88	88	88	88 8	38 8	8 8	88	86	82	78	76	75	74 7.	3 73	73	72	71	- -	1-	+-	†-	-	-	-	-	-	- -	+-	- -	1-	1-	-	-	SCS14
1	SCS14A	16Cr-12Ni-2Mo	480	8A	-	7	-	(*)(*)	1-1	97	97	97	97	97	97 . 9	97 9	7 9	7 97	95	90	86	82	79	77 7	4 72	70	69	69	66 6	6 6	5 64	63	63	62	62	58	46	37 3	30 2	24 1	9 16	6 14	4 1:	10	SCS14A
								(*)(*)(**)	-	97	97	97	97	97	97 9	97 9	7 9	7 97	96	95	94	94	93	93 9	3 93	93	92	91	90 8	8 8	7 86	86	85	83	. 74	58	46	37 3	30 2	24 1	9 16	6 14	4 12	2 10	
1	5C\$16	16Cr-12Ni-2Mo	. 390	8A	-	9	 -	(28)	-	78	78	78	78	78	78	78 7	8 7	8 78	78	78	78	76	75	74 7	3 73	73	72	71	- -	: -	-	1-	-	-	-	-	-	-	- -	- -	1-	1-	1-	1 -	SCS16
		極低C												- 1																1													1		
-	SCS16A	16Cr-12Ni-2Mo	480	8.A	-	9	-	(29)	+-	97	97	97	97	97	97	97 9	7 9	7 97	95	90	86	82	79	77 7	4 72	70	69	67	66 6	6 6	5 64	4 -	-	-	-	-	-	- -	- -	- -	- -	1-	1	-	SCS16A
		極低C						(²⁵)	-	97	97	97	97	97	97	97 9	9	7 97	96	95	94	94	93	93 9	3 93	93	92	91	90 8	8 8	80	6 -	-	-	-	-	-	-	-	- -	- -	- -	-	-	
-	SCS17	25Cr-12Ni	480	8A.	-	7	+-	(⁷)(²⁸)	†-	96	96	96	96	96	96	96	96 9	6 91	88	86	84	83	82	80 7	8 77	75	74	72	70 6	59 6	7 6	6 65	62	58	52	43	34	26	21	16 1	4 1	0	8	6 .	5 SCS17
								(ひかご)	-	96	96	96	96	96	96	96	96 9	6 9:	88	86	84	83	82	81 8	0 80	79	79	78	78 7	77 7	77 70	6 74	70	63	53	43	34	26	21	16 1	.4 1	.0	8	6	5
-	SCS18	25Cr-20Ni	450	8A	-	7	-	(*)(2*)	+-	90	90	90	90	90	90	90	90 9	0 85	82	80	78	78	76	75 7	4 72	70	68	67	66 6	55 6	3 6	2 61	59	58	55	52	46	39	33 :	27 2	21 1	5 1	0.	7 (6 SCS18
								එඑ එ	-	1	1	1 1		1	1.	- 1	- 1		1	1 6	1	- 1	- 1	4	4 74	ł		- 1		- 1	- 1		i		1			1	- 1	1	1	5 1	ı	7	6
	SCS19	18Cr-8Ni	390	8A	-	8	+-	(25)	+-	78	78	78	78	78	78	78	78 7	8 7	78	`77	76	73	69	66 6	4 62	61	59	58	=	- -		-	-	-	-	-	-	-	-	- -	- -	+	- -	 -	SCS19
		極低C																			ľ																								
	SCS19A	18Cr-8Ni	480	8A	 -	8	+-	(²⁵)	-	96	96	96	96	96	96	96	96 9	6 9	1 90	86	82	80	77	74 7	2 70	68	66	66	65 (63 6	52	1-	-	-	-	-	-	-	-	-	- -	- -	- -	-	SCS 197
		極低C						ሰነ ²⁵ ን	-	96	96	96	96	96	96	96	96 9	6 9	4 91	88	86	85	83	82 8	82 82	82	82	82	82	81 8	B1 -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	- -	- -	- -	-	
	SCS21	18Cr-10Ni-Nb	480	8A	-	7	 -	(⁷)(²⁸)	+-	96	96	96	96	96	96	96	96 9	6 9	1 91	88	85	82	80	79	78 77	77	77	76	75	75 7	75 7	4 74	1 74	74	70	61	46	32	24	18	13 1	10	7	6	5 SCS21
	1							()(³ (³)	-	96	96	96	96	96	96	96	96	6 9	4 91	88	85	82	80	79	78 77	77	77	76	75	75	75 7	5 7:	75	74	71	61	46	32	24	18	13 1	10	7	6	5

碰到	記号	標準成分	规定最小	母材の	グルー	外圧ラ	製造	注	T													各溫	隻 (។	5) K	おり	る許年	容引引	長心:	ל ל	V/mm	1														1
		%	引班強さ N/mm²	区分	プ番号	お号	方法		温度-268	-196	-100	-80	60	45	30 -1		T	10 350	375	400	425	450 4	75 50	0 52	5 550	575	600	625	650	675	700	725	750 7	75 81	00 8:	5 85	D 87	5 900	925	950	975	980	1000	1010	記号
JIS G 5122 耐熱解初網品	SCH12	21 Cr-20Ni	490	-	-	-	1.		-		-				- -	. -	9	8 -	-	-	-	-	.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	- .	<u>. -</u>		<u> </u> -	<u> </u> -	<u> -</u>	<u> </u>	<u> -</u>		-	-	-	SCH12
	SCH13	26Cr-13Ni	490	-	-	-	1.		-	-	-	-	-	-		. -	9	8 -	-	-	-	-	- [-	-		-	-	-	-	-	-	-	- -	- -		<u> </u>		-	<u> -</u>	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	-	·	SCH13
	SCH16	15Cr-35Ni	440	-	-	1	-		-	-	-	-	-	-	- -	. .	. 8	8 -	-	-	-	-	. -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	- .	. .		•	-	<u> </u> -	<u> </u> -	<u> -</u>	<u> </u> -	-	-	-	SCH16
	SCH17	28Cr-10Ni	540	-	-	1-	1-	1.	-	-	-	-	-1	-	-	. .	10	8 -	-	-	-	-	. -	T-	-		-	-	-	-	-	-	-	- -	. -	-		-	-	-	<u> </u>	-	-	-	SCH17
	SCH18	28Cr-16Ni	490	-	١.	-	 	-	1.	-	-	-	-	-	-	- -	. 9	8 -	-	-	-	-	- -	. -	7-	-	-	-	-	-	-	-	- [-	-	-	-	-	-	<u> </u> -	-	Ŀ	SCH18
	SCH21	25Cr-20Ni	440	-	-	١.	-		†-	-	-	-1	-	-	-	- -	. [8 -	-	-	-	-	- -	. -	T -	-	-	-	-	-	-	-	-	- -	- -	-	-	-	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u> -	<u> -</u>	-	Ŀ	SCH21
	SCH22	25Cr-20Ni	440	 -	╽-	┼-	\dagger	<u>(</u> 5	 -	-		-	-	-	-	-	. .	. -	-	-	-	-	- .	. -	1-	-	-	-	-	-	-	-	37	31 2	25 2	1 1	7 1	4 13	9	7	1 6	5 5	4	4	4 SCH22
	}	25Cr-20Ni	440	 	+-	+-	1.	1.	+-	 	-	-	-	_	_	_	_	. -	١.	† -	-	-	- -	. -	1-	-	-	- 1	-	-	-		37	31	26	21 1	7 1	4 11	1 9	7	1 6	5 5	4	4	4 SCH22C
	SCH23	30Cr-20Ni	450	-	╁.	+-	+-	+-	+-	1.	-	_	_	-	十	_	- ;	90 -	1-	† <u> </u>	-	-	-	- -	1.	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	. .	. -	. -	-	-	-	-	-	-	SCH23
	SCH24	26Cr-35Ni	450	+	╁	+-	+	+.	+-	╁╴	-	-1	_	十	-	_	-	90 -	†-	 -		_	1	1.	1-	1.	-	-	-	-	-		-	-	-	- -	. .	. -	-		-	-	-	-	SCH24

極調	記号	標準成分	規定最小 引張強さ	母材の	グルー	外圧テ	Nii	往	Τ												í	各温	美(℃	2) E	おけ	る許さ	容引引	長応力	J N/	mm ⁴														4 .	
		%	引張強さ N/mm²	区分	ブ砂号	ヤート	方法		温度	-196-	100	-80 -6	0 -4:	-30	-10	0	40	75 10	0 125	150	175	200	225 2	250 2	75 30	00 32	5 350	375	400	425	450 4	75 51	00 52	5 55	57	5 60	625	650	675	700	725 7	750 7	75 80	10	記号
IIS G 5131 高マンガン蝌 脚類品	SCMaH1	12Mn	-	-	-	-	-	•	-	-	-	-		-	-		148	- -			•	-				- -		-	-	-			- -						-	-			-	. SCMnH	11
	SCMnH2	12Mn-Si	740		-	-	-	-	+-	-1	-1	-	- -	†-	-	148	148	- -	†-	-	-	-	-	-	-		- -	1-	-	-	-	-	- -		- -	-	-	-	-	-	-	-		SCMnJ	
	SCPH1		410	1	1	2	-	(¹)(²²)(⁴²)	-	-	- 1	-	. -	1	82	82	82	82 8	2 82	82	82	82	82	82	82	82 8	32 83	78	71	60	50	37	26 1	8 1	14	- -	-	-	-	-	-	-	- 1	SCPHI	
高温為圧用的 射品	SCPH2	-	480	1	2	2	-	(')(")(")	-	-		-	- -	†-	97	97	97	97 9	7 97	97	97	97	97	97	97	97 9	95	5 90	81	67	54	41	27 1	18	14	-	-	-	-	- 1	-	•	-	_ SCPH2	
	SCPH11	0.5Mo	450	3	1	2	-	(2)(25)(42)			-	-	- -	†-	90	90	90	90 9	0 90	90	90	90	90	90	90	90 5	90 91	90	90	87	85	78	56 3	35 :	26	- -	-	<u> </u>	-			-	-	SCPHI	
	SCPH21	1Cr-0.5Mo	480	4	1	3	 -	(28)	-	-	-	-	- -	1-	97	97	97	97 9	7 97	97	97	97	97	97	97	97 5	97 9	7 97	97	97	94	81	60 4	12	30	21 -	1-	<u> </u> -	<u> </u>	-	-	-		SCPH:	
	SCPH32	2.5Cr-1Mo	480	5	1	3	-	(28)	-	-	7	-	- -	-	97	97	97	97	96 96	95	94	94	93	93	93	93 9	93 9	1 91	89	86	83	79	69 :	52 :	37	25 1	6 10	0 (1	-	-	_	-	_ CSPH	
	CSPH61	5Cr-0.5Mo	620	5	2	3	-	(25)	-	-	-	-	- -	7-	124	124	124]	24 1	23 122	120	120	119	119	119	118 1	18 1:	17 11	4 113	109	106	86	66	50	-		+	4 1	┿	1		-			_ SCPL	
JIS G 5152 低温高圧用鋳	SCPLI	-	450	1	1	2	-	(28)	-	-	- 1	-	- 9	0 9	90	90	90	90	90 90	90	90	90	90	90	90	90 !	90 8	9 -	-	-	-	4		_	_ _	- -				-	-		-	SCPL	
斜品	SCPL11	0.5Mo	450	3	1	2	-	(*)	-	-	-	-	90 9	0 9	90	90	90	90	90 90	90	90	90	90	90	90	90 !	90 9	0			-			1	1			ļ.	 		-	-		SCPL	
	SCPL21	2.5Ni	480	9A	-	3	-	(28)	T -	-	-	97	97 9	7 9	7 97	97	97	97	97 9	7 97	97	97	97	97	97	97	97 -	1	L			_	4		_			 -	<u> </u>		-	-	-	SCPL	
	SCPL31	3.5Ni	480	9B	-	3	-	(28)	-	-	97	97	97 9	7 79	7 97	97			97 9	,	1		97				97		_		-					-	1	\bot	\vdash	-	_		-		480-CF
JIS G 5201 溶接構造用途 心力切解管	SCW480-C	-	480	1	2	3	-	()	-	-	-	-	-	-	-	97	97	97	97 9	7 97	97	7 97	97	97	97	97	97 9	90	81	67	54	41	27	18	-	-	- -		-			-			
JIS G 5202 高温高圧用達 心力頻顕管	SCPH2-CF	-	480	1	2	3	-	Ö	-	-	-	-	-	- -	-	97	97	97	97 9	7 9	7 97	7 97	97	97	97	97	97 9	05 90	0 81	67	54	41	27	18	-		- -	-	-	-	-	-	-	SCPH	12-CF

	430		Z DE HILL	[+ff etc 1.5 a).	ALT! O	1 11 11.	-140	## (i	MI WIT	往														容	温度	(°C	7 [2]	3172	許容	引張	応力	N/n	ım²										,	 -		\dashv	記号	- 1
重数	記号	1	素作成分 名	規定最小 引張強さ	区分	プ報	马十		方法	11.	温度						7	1			T							T		350			25 45	0 475	SOO	525 5	50 5	75 60	00 62	25 65	0 675	700	725	750	775	800	JL-7	1
٠,		}		N/mm²		İ	- 2	号		.,	-268	-196-	100 -	80	60 -	45 -	0 -1	_	_			125				25 25 10	10 -	300	323	- 0.0	3/3/-	-		-	-						-	†-	1-1	- 1	-	-	FC100	
G 5501	FC100		-	100	-	1 -	1	-	-	•	-	-	-	-	-	-	- -	- 1		0 10	-[10	1			- [1				-	. .	1		_ [_		١.	-	-	-	-	-	FC150	- 1
ずみ切鉄品	FC150	1	-	150	-	-	:	10	-	•	-	-	-	-	-	-	٠ ٠	1	5 1	5 15	1	1 1		- 1	` }	- 1	15 -	-	-	-	-	-	- -	1	"					. .		_		ا ۔ ا	١.		FC200	1
1	FC200			200	-	-	. :	10	- }	-	-	-	-	-	-	-	- -	. 2	20 2	.0 20	20	20	20	20	20	20 1	20 -) -	-	-	-	-	- -	-	-	-	-	-	•		1	1					FC250	1
	FC250			250	١.	-	.	10	-		-	-	-	-	-	-	- -	. 2	25 2	5 25	25	25	25	25	25	25	25 -	-	-	-	-	-	- -	-	-	-		-	<u> </u>	٠ ٦			-			١.	FC300	
	FC300			300] .	.	10	- 1	•	-	-	-	-	-	-	- .	- 3	30 3	10 30	30	30	30	30	30	30	30 -	-	-	-	-	-	- -	٠ -	-	-	-	-	- '	. .	-	1	-	-			FC350	1
	FC350			350	١.		- 1	10			-		-	-	-	-	-	. :	35 3	35 33	35	35	35	35	35	35	35 -	-	-	-	-	-	- -	1:	<u> -</u>	-	-	-	_	- -	<u> </u>	<u> </u>	 -	 -	ļ-	-	FCD400	
S G 5502	FCD400			400	+-	+-		-	_		+-	-	-	_	-	-	-	- :	50	50 51	50	50	50	50	50	50	50 -	-	T -	-	-	-	- -	- -	-	-	-	-	-	- -	- -	-	-	-	-	-	FCD450	
状黑鉛纺铁	١.	İ		1			ļ	11	_		_		_	.	-	-	-	. .	56	56 5	6 56	56	56	56	56	56	56 -	-	-	-	-	-	- -	- -	-	-	-]	-	-	- -	- -	_	.	-	-	-	FCD500	
ı	FCD450	- 1		450	-	1	- 1	l	_	_							_	i	- 1	53 6	3 63	63	63	63	63	63	63 -	. -	-	-	-	-	- -	- -	-	-	-	-	-	- -	- -	-	-	-	-	-	1	
	FCD500	Į	•	500	1		1	11	-	_	1	-		-		1		- 1		75 7	!	1	i i	75	75	75	75 -	. -	-	-	-	-	- -	- -	-	-	-	-	-	-	- -	-	٠	<u> </u>		1:	FCD600	
	FCD600			600	1-	_		11	-		 -	-			-	-+	-			49	+	+-			-+	-	_ -	- -	-	† -	-	-1	-	- -	1-	1-1	-	-	-	-	- -	- -	-	-	-	-	DI	
S G S526 クタイル切	DI		•	420	-	-	-	11	-	•	-	-	-	-	-	-		-	- 1	1						 -	-	-	-	-	- -	-	-	-	-	-	-	- -	· -	-	-	-	-	D2	
特質	D2	1	•	420	-		-	11	-		-	-	-	-	-]	-	-	-	}	49 -	-	-		-	-			. .	. _	1.	_		.]	- -	-	-	-	-	-	-	- -	. -	-	-	-	-	D3	
	D3	1		420	-		-	11		-	<u> -</u>	-	-	-	-	-	-	-		49 -	4-	-	-		-+	+	+	+	+-	+-	+	 	-	-	+-	+-	-	-	-	-1			-	1-	-	T -	DF	
IS G 5527	DF			420	1 -		-	11	,		-	-	-	-	-	-	-	-	-	49 -	-	-	-	-	_	-	- .	•	. .	1				- 1				-	-				1			ļ		
プクタイル的 大異形管				1			- 1				1							\perp							_	_		-			-					+-	_	_	-			- -	. † -	+-	-	1-	FCMB270	
IS G 5705	FCMB2	70		270	1-	\top	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	34	34	34 3	3	4 34	34	34	34	34	- 1	- -	٠ -	-	- '					-		 -	1 -	. -	-	1	
可設切鉄品 (黒心可銀貨									1	(مى)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	44 -	· -	1-	<u> </u>		-	-		- -	1	<u> </u>	上	-		-	-	+-		-+	-+	_+	-	:		+-	. -	-	FCMB310	,
成品)	ГСМВ 3	10		310	١.	+	- †	-	-		-	-	-	-	-	-	-	39	39	39 3	39 3	9 39	39	39	39	39	39	- .	- -	-	-	-		- -	` -			-					. .	. -	. -	. -	.]	
				1			- 1			(20)	-	-	-	-	- 1	-	-	-	-	50	1		_					<u>- </u>		<u> </u>	<u> -</u>				<u> </u>	<u> </u>	_	-	-	-	+	_	- -	+-	. .	+-	FCMB340	<u>, </u>
	FCMB3	140		340	-		-		١.	-	1-	-	-	-	-	-	-	42	42	42 4	12 4	2 42	42	42	42	42	42	- -	- -	- ا	-	-	-	- '	- -	-	-		-				۔ ا ۔	
				"	-					(50)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	55	- .	-	-	-	-	-	-	-	- -	. -	<u> </u>		-	-	- -	<u> </u>	<u> </u>	-			_			-		٠	FCMB360	0
-	FCMB3	360		360	+-	+	-		+-	 	+-	+-	+-	 -	├ -	-	-	45	45	45	45 4	5 4:	45	45	45	45	45	-	- -	- -	-	-	-	-	- -	-	-	-	-	-	-	-	- -	-	l	-		
	I CIMID			300					1	r50	١.	١.		_			-	.	-	58	- .	. -	-	-	-	-	-	-	- -	- -	-	-	-	-	- -		-	-		-	-		- -		1			10
					_	-			╄—	(*)	+	+-	-	┼-	 -	-		-	-	31	31 3	1 3	1 31	31	31	31	31	-	- -	- -	Ţ÷	-	-	-	- [-	-	-] - [-	-	-	-	- .	- -	- '	- -	, FCM H35	
JIS G 5705 可缴纺鉄品	FCMW	/330	•	310	- 1		-	•	-	0		1							- 1	l l	33	3 3	3 33	33	33	33	33	-	- -	- -	-	-	-	-	- -	- -	-	-	-	-	-	-	- -	- -	- '	- -	.	
(白心可煅) 鉄品)	#	İ		330	- 1	-				1	-	-	1	-					_ [- 1		35 3	3.3	35	35	35	35	-	- -	- -	-	-	-	-	- -	. -	-	-	-	-	-	-	-		-		·	
	L			350		_	_		<u> </u>	(7)	<u> </u>	-	 	 -	<u> </u>	-						35 3		1			35	-	- -	- -	-	-	1-1	-	- -	1-	-	-	-	-	-	-	-	- -	-	- '	- FCMW3	7O
	FCMW	/370	•	350	1	-	-	-	-	(*)	-	-	-	-	-	-	-			1	ı ı	37 3		1	l .	1	1		- -	-	-	-	- -	. -	-	-	-	-	-	-	-	- -	-	-	-	
				370)		1		1	(*)	-	-	-	-	-	-	١٠		1	- 1	- }	- 1	1		1	39	1 .		_ 	-	-	-	- .	. -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	ļ			39)				_	(*)		1	<u> </u>	1	<u> </u>	-	니	_	-						-			-+	-	- -	+-	+-	+-+	-+	-		+-	†-	-	-	-1	-1	-	-	-	-	- FCMW4	40
	FCMW	V440	•	44)	-	-	-	-		_ -	1	<u> </u> -	1:	1-	<u> </u>		-	-			44 4	_	-	-	ļ		_	_	+	+-	+-	╂╌╂	-	-		+-	1-	-	-	-	-1	-	-	-	-	- FCMW4	90
	FCMV	V490	-	49	0	- [•	-	<u>_</u>	(*)			<u> </u>	1-	1-	1-	-		٠				9 4		-	<u> </u>	-	-+			+-	+-	 - 		_		+-	+-	-	-	-	-1	-	-	-	-	_ FCMWS	40
	FCMV	V540	-	54	0	-	-	-	T -	(°)	-	. -	-		-	-	-	•	-			54 5	_				_	-	_	_ _	4-	+-	+-	-	-	-	+	+-	+-	+-	-	-+	+	+	_	-	FCMP44	10
JIS G 5705	FCMP	440	-	44	0	-	-	-	-	(49)	1	. [.	-	1	-	-	-	44	44	44	ì	44 4		1	1	1	1 1	-	-	- -	-	1	-	1	- 1	- -	-						_	_			_ FCMP45	90
可避切鉄品	+ FCMP	490		49	0	-	-	-	-	(%)	.	. -	. -	-	-	-	-	49	49	49	49	49 4	9 4	9 49	9 49	49	49	-	-	- -	- -	-	-	-	-	- -	"	.	-					_ [FCMPS	40
可缴切线品	FCMF			54	- 1	-		_	-	(")		-	-	-		54	54	54	54	54 5	54 5	4 54	4 54	54	54	-	-	- -	- -	. -	-	-		- -	-	1-	-	-	-	-	-	-			FCMPS	
	FCMI		_		1	_		_	_	(4)		.] .	. .	١.	.	-	-	59	59	59	59	59	59 5	9 5	9 59	59	59	-	-	- -	- -	٠ -	-	-	-	- -	-	-	-	-	-	-	-	-		-	FCMP6	
1	1	1	•	59		-	•	[-	Γ΄.					1.	1.		69	69	69	- 1	1	59 6	9 6	9 69	69	69	-	-	-	- -	٠ -	-	-	-	- -		<u></u>	-	1:			ل	山	<u>- L</u>	-	- I-CMP6	
	FCMI	P690	-	69	0	- [-	-	-					- L	تــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ	ئــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ	<u> </u>	100	103	التسا		<u>- "</u>						1																				

- 450℃を超える温度で、長時間使用する場合は材料の黒鉛化に注意しなければならない。
- 475℃を超える温度で、長時間使用する場合は材料の黒鉛化に注意しなければならない。
- JIS B 8285に基づく継手引張試験による引張強さが655N/mm²以上、690N/mm²未満の場合に適用する。
- 溶接しない場合又はJIS B 8285に基づく継手引張試験による引張強さが655N/mm²以上、690N/mm²未満の場合に適用する。
- 100℃を超える温度の数値は、JIS B8265の4.2.1.b) 3.2)の条件による場合だけに適用してよい。
- この許容引張応力の数値は、突合せ内外面サブマージアーク溶接によって製造されたもので、溶接継手効率0.7を乗じて得られる値である。
- この棚の550℃以上の値は、炭素含有量が0.04%以上の材料に適用する。
- この梱の525℃を超える値は、1040℃以上の温度から急冷する固溶化熱処理を行った材料に適用する。
- この欄の値は、変形がある程度許容できる場合に適用することができる。
- この欄の350℃を超える値は、溶化材を用いない自動7一ク溶接によって製造し、冷問加工後母材及び溶接部の完全な耐食性を得るための最適な固溶化熱処理を行った材料に適用する。
- この銅種は425℃を超える温度で使用した後は、常温におけるぜい性が大きくなるため、十分な理由のない限り、この温度以上では使用しない。
- この数値を用いる場合は、JIS G 0303によって試験を行い、規定の最小引張強さを確認しなければならない。
 - なお、JIS G 4051において、S10Cを除き上段の値は鋼材径、対辺距離又は主体部の厚さが100mm以下のものに、下段の値は、鋼材径、対辺距離又は主体部の厚さが100mmを超え200mm以下のものに適用する。
- この棚の値は、強度区分1の材料に適用する。
 - この欄の値は、強度区分2の材料に適用する。
 - この欄の値は、固溶化熱処理を行った材料に適用する。
- この欄の値は、固溶化熱処理を行った後、H」時効処理を行った材料に適用する。
 - この梱の値は、固溶化熱処理を行った後、H2時効処理を行った材料に適用する。
- この欄の値は、熱間仕上後焼なましを行った外径127mm以下の管に適用する。
- この欄の値は、熱問仕上後焼なましを行った外径127mmを超える管に適用する。
- この欄の値は、冷間仕上後焼なましを行った外径127mm以下の管に適用する。
- この欄の値は、冷間仕上後焼なましを行った外径127mmを超える管に適用する。
- この欄の値は、冷間仕上後焼なましを行った管に適用する。
- この欄の値は、熱間仕上又は冷間仕上後固溶化熱処理を行った管に適用する。
- この欄の値は、炭素含有量0.35%以下のものに適用する。
- この欄の値は、径又は厚さが130mm以上の鍛鋼品について適用する。
- この間の値は、第4条第2号ロの鋳造係数0.67を乗じた値である。
- この欄の値を用いる場合は、次の表の化学成分を満足しなければならない。

種類			成分(%)		
··	С	Mn	P	S	Si
SC360	0.25以下	0.70以下	0.04以下	0.04以下	0.60以下
SC410 SC450 SC480	0.35以下	0.70以下	0.04以下	0.04以下	0.60以下

- Cの含有量が上表の最高値より0.01%減ずるごとにMnの含有量を上表の最高値より0.04%増加させてもよい。ただし、Mnの含有量は1.10%を超えてはならない。また、不純物としてのNi、Cr、Cuはそれぞれ0.5%以下に、それらの和を1.0%以下に限定する。
- この欄の値は、第4条第2号イの鋳造品品質係数0.8を乗じた値である。次の表の試験を行った場合には鋳造品品質係数0.9又は1.0をとることができる。

試験	鋳造品の品質係数
注(²⁴)の備考2、による	0.9
(28)の備考4.による	0.9
(28)の備考1.及び備考3.による	0.9
(**)の備考2.及び備考4.による	

- 備考1. 注(²⁴)の備考5.に従い製品を抜き取りJIS G 0581によって放射線試験を行い、同規格に定めるきずの分類に対してそれぞれ3類以上に合格しなければならない。
 - 2. 製品全数(I個の場合を含む。)を JIS G 0581によって放射線試験を行い同規格に定めるきずの分類に対してそれぞれ3類以上に合格しなければならない。
 - 3. 注(23)の備考5.に従い製品を抜き取り磁粉探傷試験を行うか、又は浸透探傷試験を行い合格しなければならない。
 - 4. 製品全数を磁粉探傷試験を行うか、又は浸透探傷試験を行い合格しなければならない。
 - 5. 抜取試験は、新しい設計の木型ごとに最初に作った5個のうち、3個以上を、それ以降の製造においては5個又はその端数ごとに1個取り、欠陥の現れやすい部分について試験を行う。
- この欄の425℃を超える値は、炭素含有量が0.04%以上の材料に適用する。
- この欄の値は、JIS B8265の表6.2の継手の種類(B-1)による溶接継手効率0.7を乗じた値である。同表の継手の種類に従って製作し、かつ、放射線検査を行う場合は、JIS G 4304の同一銅種の許容引張応力の値に該当する継手効率を乗じて求めた値とする。

31	製造方法Eによる管は、JIS G 0582によって超音波探傷検査を行ったものとする。この場合、探傷感度区分はUCとする。
32	この個の値は、焼なましを行った材料に適用する。
33	この週の値は、数限化上後悔かました行った管に適用する。
345	Marie Company
(35)	この網の外にチャート番号は板匣が100mmを超える場合にあっては、JIS B8265の附属書1の付図2(1)を適用し、100mm以下の場合にあっては、JIS B8265の附属書1の付図2(2)を適用する。
(³⁶)	TIS G 3115のSPV35SN_SPV4500の外圧チャート番号は、JIS B8265の附属費1の付図2(4)による。
(³⁷)	この煙の以口子ャート発見が使用する場合は、参考に示されている機械的性質の降伏点の値を満足しなければなりない。
(³⁸)	
(39)	・・・・ ファー・ファー・ファー・ファー・ファー・ファー・ファー・ファー・ファー・ファー・
(¹⁰)	この棚の外圧チャート番号を使用する場合は、強度区分1の場合にあっては、IIS B8265の財政者10行図2(1)を適用し、強度区の20場合にあってはありためにあっては TIS B8265の財政者10行図2(34)を適用する。 この欄の外圧チャート番号を使用する場合は、成形仕上後、焼なましを行った場合にあってはJIS B8265の財民書1の付図2(33)を適用し成形仕上後固溶化熱処理を行った場合にあってはJIS B8265の財民書1の付図2(34)を適用する。
(⁴¹)	
, (¹²)	550℃を538℃に読み替える。 この数値は降伏点又は0.2%耐力をもとにした許容引張応力である。この数値を用いて作6れたものの当該溶接部は全線について別途、規定する放射線浸透試験、磁粉探傷試験又は浸透探傷試験を行い、これに合格しなければな6ない。
(⁴³)	この数値は存む点とはは2分間ができたにしてはずずがなかが、このでは、このでは、このでは、このでは、このでは、このでは、このでは、このでは
(1)	板厚が50mm以下の場合に限る。
(₁₂)	840℃以上、890℃以下の温度で焼ならしすること。 750~1 010℃の許容引張応力は、改質管、改質管の鏡板、改質管のふた板及び改質管の平板に使用する以外には使用してはならない。
(*)	
(17)	0℃を~5℃に読み替える。
(⁴⁸)	欠番
(,,)	次に掲げるものに使用してはならない。
	1) 火炎に触れるもの。 2) 平面で囲まれた類型鋳物の長手軸に垂直な断面の内のりが200mmの正方形の内に収まらないもの(最高使用圧力が1MPa以下の附属品を除く。)。
	2) 平面で囲まれた類型契例の長手輌に垂直は前面の内がりが200mmの圧力やの下になっています。 3) 1.6MPa[JIS G 5705(可銀鋳鉄品)の黒心可銀鋳鉄品に適合するものでは、2.4MPa]を超える圧力を受けるもの
	3) 1.6MPa[JIS G 5705 (可銀姆鉄品) の無心可疑跳跃品に適合するものでは、2.4mtrajを上でした。
	4) 温度230℃[JIS G 5705(可銀鋳鉄品)に適合するものでは、温度350℃]を超える温度になるもの。
(50)	ねじ込み式管維手に限り適用する。
(⁵¹)	銅棒に適用する。
(^{\$2})	郵板又は飼帯に適用する。
(53)	銅板に適用する。
(⁵⁴)	欠番 この欄の許容引張応力は内外面自動サブマージアーク溶接によって製作された導管(管厚6mm未満を除く)であって、指定の超音波探傷試験に合格したものに適用する。
(⁵⁵)	この欄の許容引張応力は内外面目動サブマーシアーク俗技によって製作された時間では、同じの特別では、自じの一位には、自じのでははは、自じのでははは、自じのでははは、自じのはははは、自じのでははは、自じのでははははは、自じのではは、自じのでははは、自じのでははは、自じのではははは、自じのでははは、自じのではははははははははははははははははははははははははははははははははははは
(⁵⁶)	空気、ガス又は油用の管であって、最高使用圧力が1MPa以下のもの
(⁵⁷)	液化ガスを通じる管文は最高使用圧力が1MPa以上の管に使用してはならない。
(58)	欠番
(59)	スコートの欄の値は、固溶化熱処理を行った後、H1150折出硬化処理を行った材料に適用する。
(°°)	この銅種は、320℃で約5000h加熱、340℃ではより短時間加熱した後は、常温におけるじん性が減少する。 この銅種は、中間温度で使用した後は、ぜい性が大きくなる。この銅種は590~930℃の温度範囲で比較的短時間加熱した後はσ相が生成して、延性が著しく減少する。
(⁶¹)	この銅種は、中間温度で使用した後は、せい在野大さくなる。この神色は390~930 この個皮を固ている状態があったという。
(⁶²)	この棚の値は、固容化熱処理を行った材料に適用する。

- 備考1. 別表1において、各温度の中間における許容引張応力の値は、直線補間によって計算する。

 - 2. 別表1の"外圧チャート番号"は、JIS B8265の附属書1の付図2の番号を示す。 3. 別表1の"製造の方法"の欄において、Sti維目無管、Eは電気抵抗溶接管、Bは競接管、Aはサブマージアーク溶接管、Wは自動7ーク溶接管又は電気抵抗溶接管を示す。ここに示す許容引張応力には溶接維手効率が含まれているので、内圧計算に用いる σ mlt. この表の値をとる。

		_	
(#	ᆸ)

	eran I	et tu	经已	規定級小引張強さ	母材の	グルー	外圧チ	注	1								各語	記度(C) 1	こおけ	る許	容引引	長応:	カ <u>N</u>	/mm					,					記号
4	種別	货別	#G*3	N/mm²	区分	プ番号	ャート 公 号		追皮 -268	-196	-125 -	80	60 -4	45 -3	0 -10	0 0	40	0 75	100	125 1	50 1	75 20	0 22	25 25	0 27	300	325	350	375	400	425	450	475	500	77 Ja
.00				195 (厚さ0.3mm以上30mm以下)	31		44		46	-	-			_	6 4	6 4	6 40	6 39	37	36	35	28 2	2	- -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	C1020 P-O
日本	1020	0	C1020 P-O		**		"	ļ			- '-									- 1			Ì			1	1								C1020 R-O
&び			C1020 R-O	195 (厚さ0.3mm以上3mm以下)			44		46	46	46	46	46	45	6 4	6 4	6 4	6 39	37	36	35	28 2	22	- -	Τ.	٦.	1 -	-	T -	-	-	•	-	-	C1100 P-O
	1100	0	C1100 P-O	195 (厚さ0.5mm以上30mm以下)	31	-	44	-	"	70	. "	70	70	70	"	ή.	`\	٠,						1		1	1		-		1				C1100 R-O
L			C1100 R-O	195 (厚さ0.5mm以上3mm以下)		ļ		 					46	46 4	16 4	6 4	6 4	6 39	38	36	35	27	21	. .	 	-	1-	† -	1-	T-	-	-	-	-	C1201 P-O
	1201	0	C1201 P-O	195 (厚さ0.3mm以上30mm以下)	31	-	44	-	46	46	46	46	46	40 4	[•] •	٩ "	9 4	دد اه		30	77	- ' ·			-			1							C1201 R-O
			C1201 R-O	195 (序さ0.3mm以上3mm以下)				<u> </u>								+-	٠,		37	26	35	28	22	_	-	+-	+-	+-	1.	 .	<u>├</u>	-	1.	1-	C1220 P-O
	1220	0	C1220 P-O	195 (厚古0.3mm以上30mm以下)	31	-	44	1 -	46	46	46	46	46	46	46 4	6 4	6 4	10 35	3/	30	33	20						-							C1220 R-O
		ļ	C1220 R-O	195 (序さ0.3mm以上3mm以下)				ļ				_		_		-	-	-	-	2	86	43	10	-	+-	+-	+-	+-	+-	+-	+-	-	 	-	C4621 P-F
Γ	4621	F	C4621 P-F	375(厚さ0.8mm以上20mm以下)	32	-	45	(ð	86	86		86			1			36 86	1 1	11			- 1	- .			1	1		1	_		i	1.	
1		·		345(厚さ20mmを超え40mm以下)		1			86	86	86	86	· 1	86		- 1		- 1	1	86	- 1			- 1		İ	1			.		١.	_	١.	
				315(厚さ40mmを超え125mm以下)					79			_		79			_	79 7		 		43			+	+		+-	+-	+-	+-	┼-	+-	+-	C4640 P-F
Ì	4640	F	C4640 P-F	375(序さ0.8mm以上20mm以下)	32	-	45	Ó.	86	86	86	86	86	- 1	- 1			86 8		1 1				-	1	- 1	-			1	Į		١.	1.	
			1	345(厚さ20mmを超え40mm以下)	į			1	86	86	86		- 1					86 8	1	1 1	- 1			- }	- 1	1	٠ -	1	1				_	1	
		1		315(厚さ40mmを超え125mm以下)	İ	1			79			79	79	79	79 ′	79 ′	79 7	79 7	9 79	79	79	43	18	-		+	-	4-	 -	+-	+-	+	+		C6140 P-O
	6140	0	C6140 P-O	480(厚さ4mm以上50mm以下)	35	T -	49	T -	120	120	120	120	120	120 1	20 1	20 1:	20 1:	20 12	0 120	120	120	120 1	18	115 1	12	- -	٠ -	-	· -	-	-	1		1	C0140 F-0
				450(厚さ50mmを超え125mm以下)			1	1	113	113	113	113	113	113 1	13 1	13 1	13 1:	13 11	3 113	113	113	113 1	10	107 1	03	1	+-	4	4-	+-					C6161 P-O
	6161	-	C6161 P-O	490(厚さ0.8mm以上50mm以下)	35	-	49	-	121	121	121	121	121	121 1	21 1	21 1	21 1	21 12	1 121	121	121	121 1	21	117 1	14 1	10	- -	• -	· -	-	-	-	-	-	C6161 P-O
	0101	Ĭ		450(厚さ50mmを超え125mm以下)			1		112	2 112	112	112	112	112	12 1	12 1	12 1	12 11	2 112	112	112	112	12	109 1	05 1	01		1	-	-	+-	+-	+-	+	C6Z80 P-F
	6280	E	C6280 P-F	620(厚さ0.8mm以上50mm以下)	35	1 =	49	-	138	138	138	138	138	138	138 1	38 1	38 1	38 13	5 134	127	119	110	101	93	84	76	67 5	58 5	50 4	3 -	-	-	-	-	C0280 P-F
	0240	ľ	1	590(厚さ50mmを超え90mm以下)	1	1											1						1	1						-	1	-	-		
	ļ			550(厚さ90mmを超え125mm以下)	- 1					1.							\perp						_			_	_		_	4-	4-	_		+	
	(20)		C6301 P-F	635(序さ0.8mm以上50mm以下)	35	 	45	_	15	9 159	159	159	159	159	159 1	59 1	59 1	59 15	5 155	155	155	155	155	153 1	49 1	-	99 -	- 1	55 -	- 1	٠ -	-	1	١.	C6301 P-F
	6301	[COSOL F-F	590(厚さ50mmを超え125mm以下)					14	8 148	148	148	148	148	148 1	48 1	48 1	48 14	8 148	148	145	143	140	138 1	36 1	22	99 1	76	55 .	<u>: :</u>	- -	+:	1	+	4
		+	C7060 P-F	275(序さ0.5mm以上50mm以下)	34	1=	46	5	6					69					7 60				59	57	56	51	45	- -	- -	- -	- -	 -	4.	- -	C7060 P-F
	7060		C7060 P-F	345(序さ0.5mm以上50mm以下)	34				8	6 8	6 86	86	86	86	86	86	86	86 8	34 82	2 80	78	76	75	73	72	71	70	69	67 -	<u>. L</u>		1	<u>.</u>	نـــــــــــــــــــــــــــــــــــــ	C7150 P-F

(銅) (郵)	趣別	貨別	記号	規定以小引張強さ	母材の 区分	グルー	外庄テ	注	1								. 各	温度	("C	;) E	おけ	る許領	容引	護応ス	ו ל	V/mm	1"									_	記号
				N/mm²	ĭE3f	ノボガ	番号		温度 -268	-196	-125	-80	-60	-45 -	30 -	10	0	40	75 1	00 1	25 15	50 17	75 20	00 22	25 25	0 2	75 31	00 3:	25 3	50 3	75 4	100 4	125	150 4	175 5	00	μα.,
H 3250		 		and the second	31	_	 	_	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	39	37	36 3	35 2	28 2	22 -	Π.	T	-	-		-	-	-	-	-	-	- C1	020 BE-F
び知合	1020	F	C1020 BE-F	195 (径6mm以上)	3.										-								-			-		1			1					CI	100 BE-F
•	1100	-	C1100 BE-F			ļ	1					- 1	1			-			ŀ															1		C	201 BE-F
	1201		C1201 BE-F			1			1				ļ		- 1				İ	-	İ						-			-	-	1	1		-	·	220 BE-F
	1220	1	C1220 BE-F		ŀ	1							[-	Ì	- }									-		- 1	1		Ì	- 1		l		c	221 BE-F
	1221	L	C1221 BE-F			<u> </u>	 	ļ							46		-	46	20	27	36	35	20	22	\pm	-	-+	_	_	-	_	_	-	-	-		020 BD-O
		0	C1020 BD-O	195 (在6mm以上 75mm以下)	31	-	-	-	46	46	46	46	46	46	40	46	40	40	39	3/	30	ا ادد	20		1		-				ļ		1		ı	c	1100 BD-O
			C1100 BD-O		İ	1																ł												ŀ		1	201 BD-O
			C1201 BD-O		1		1										1	- 1		- 1							ļ		-			- 1	l			- 1	1220 BD-O
			C1220 BD-O				Ì		ĺ								- 1		-		ł					l		- }	1			- 1		-	l	1	1221 BD-O
			C1221 BD-O							_					\dashv	\dashv	_	_	_	_	_	_	-				-	-	-			\dashv			_	-+	2600 BE-F
	2600	F	CZ600 BE-F	275	32	_	T -	-	-	69	69	69	69	69	69	69	69	69	_	-		-	-		-+		-	-	-	-	-	-			-		2600 BD-O
		0	C2600 BD-O	275	32		_	Τ-	-	69	69	69	69	69	69	69	69	69	-	-	- -	-	_	- -	-	-	-	-	-+	-	-	-	-		-	 -	
	2700	F	C2700 BE-F	295	32	T =	T-	-		74	74	74	74	74	74	74	74	74	-	-	- -	-1		-	_	-		-		-		-	-	-	-		2700 BE-F
			C2700 BD-O	295	32	T =	T -	-	-	74	74	74	74	74	74	74	74	74	-	-		-	-	-	-	-	-		-	-			-				2700 BD-O
	2800	-	C2800 BE-F	315	32	1 -	-	-		79	79	79	79	79	79	79	79	79	- 1	٠	-	- -	-	•	-	-	-1	_	-	-4		-		-			2800 BE-F
	2000	-	C2800 BD-O	315	32	-	_	T -	-	79	79	79	79	79	79	79	79	79	-	_	-	<u>- </u>	-	-	-	-	-	-	_	-		-	•	-			2800 BD-O
	3601		C3601 BD-O	295(译6mm以上 75mm以下)		 -	_	-	7	1 74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	69	68	68	37	18	-	-		-	-	-	-			-	-		3601 BD-O
			C360Z BE-F	315(任6mm以上 75mm以下)		† -	_	 -	7	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	71	68	37	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3602 BE-F
	3602	f	C3602 BD-F	313(25000000000000000000000000000000000000	ļ	1	-							[\perp				_							3602 BD-F
	-			3]5(径6mm以上 75mm以下)		+=		 	7	9 79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	71	68	37	18	-	-	-	-	<u>-</u>			-	Ŀ	<u>.</u>			3603 BD-O
	3603		C3603 BD-O			+-		+-	8	-	4 84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	71	68	37	18	•	-	-	-		-	٠	-	-	-	-	-	C3604 BE-F
	3604	F	C3604 BE-F	335(强6mm以上 75mm以下)				1									ĺ						j										<u></u>				C3604 BD-F
	-		C3604 BD-F			+=		+	7	9 7	9 79	79	79	79	79	79	79	-79	79	79	73	73	42	33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	C3712 BE-F
	3712	F	C3712 BE-F	3)5(在6mm以上)					'	1 "] "	"	"													-	ļ			1			L.				C3712 BD-F
			C3712 BD-F			+-	.+-	+	- - -	9 7	9 79	7	79	79	79	79	79	79	79	79	73	73	42	33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	C3771 BE-F
	3771	F	C3771 BE-F	315(在6mm以上)	-	-	. _	-	'	ا (" "	"	Ϊ΄	1"	"	,,	'	'	′′	'				-			- 1	i									C3771 BD-F
	1	1	C3771 BD-F	1	l	- 1	- 1		L	_1		1			<u> </u>				L	1	<u> </u>						اا										

(絧)
١,	147	,

	種別	質別	記号	規定最小	引張強さ	N/mm² fij	財の	ブルー	外圧チャート	连	[名	弘良	(°C) ic:	おける	許容	引張	応力	N/m	m²									_	記号
			i			18	277	7 107-75	番号		温度 -268	-196	-125	-80	-60	45 -	-30	10	0	40	75 1	00 12	25 150	175	200	225	250	275	00 3	25 3	350 3	375	400	125 4	1 50 4			
	1020	О	C1020 T-O		外径4mm以上100mm以下	_	31	-	44	-	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	34	33 3	33 33	2 28	22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	- 1	C1020 T-O
合管			C1020 TS-O	205	_肉坪0.3mm以上30mm以下										_		_		_		_	_ _	_	↓_	-		-		-	+			+	\dashv	_	+		C1020 TS-O
r	1100	0	C1100 T-O	205	外径5mm以上250mm以下		31	_	44	-	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	34	33 3	33 3:	2 28	3 22	-	-	-	-	-	-	-		-		1	- 1	C1100 TS-O
			C1100 TS-O	1 203	_ 肉厚0.5mm以上30mm以下						ļ							-			-	33	33 3	2 2	8 22			-+	_	_	_	_		-		-1	- (C1201 T-O
Γ	1201	0	C1201 T-O	205	外徑4mm以上250mm以下	-	31	-	44		41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	34	33	33 3.	4 4	22	-		-	-	-					-			C1201 TS-O
L			C1201 TS-O	\	肉厚0.3mm以上30mm以下						 			- 41		41	41	41	41	41	34	33	33 3	2 2	8 22	-			-	- †	-	-	-	-1	-	-	- 1	C1220 T-O
	1220	0	C1220 T-O	205	外徑4mm以上250mm以下		31		44	~	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	74	33	"	آ [-	1		1			- 1	ľ		C1220 TS-O
		<u> </u>	C1220 TS-O		的序0.3mm以上30mm以下		31		44		41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	34	33	33 3	2 2	8 22	-		-	_	-1	-	-	-	-	-	-	-	C1020 T-OL
	1020	OL	C1020 T-OL	205	外径4mm以上100mm以下 肉厚0.3mm以上30mm以下		31	_	44	_	"1	"		71	- 1	7.	-	-								-		-									▃ᆜ	C1020 TS-OL
-	1201	OL	C1020 TS-OL		外至4mm以上250mm以下		31		44		41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	34	33	33 3	2 2	8 2	2 -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 1	C1201 T-OL
l	1201	OL.	C1201 TS-OL	205	的序0.3mm以上30mm以下	1						l														_			_	_				\rightarrow				C1201 TS-OL
1	1220	OL	C1220 T-OL		外径4mm以上250mm以下		31	-	44	-	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	34	33	33 3	32 2	8 2	2 -	-	-	-	-	-	-		-	-	-	1 1	C1220 T-OL C1220 TS-OL
			C1220 TS-OL	205	肉厚0.3mm以上30mm以下							<u> </u>	L					_			_	-		\perp	-		-					_					-	C1020 T-1/2H
	1020	1/2H	C1020 T-1/2H	245	外径4mm以上100mm以下		31	-	44	(b)	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62 6	50 5	8 5	7 -	-	-	-		-	-	-					C1020 TS-1/2H
l			C1020 TS-1/2H		肉序0.3mm以上30mm以了				<u> </u>	<u>්</u> ජ		 	-	-				_		-	-	62	61 (50 5	8 5	7 -	 -	-	_	_	-	_	ī.	-		-	1	C1100 T-1/2H
	1100	1/2H	C1100 T-1/2H	245	外径5mm以上250mm以下		31	-	44	(,)	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	02	01	-	"	1	-	-										C1100 TS-1/2H
l			C1100 TS-1/2H		L肉坪0.5mm以上30mm以上			ļ	-	 		+-	-	-	61	61	61	61	61	61	61	61	61	60 5	59 5	7 -	+-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	C1201 T-1/2H
	1201	1/2H	C1201 T-1/2H	245	外径4mm以上250mm以下	İ	31	-	44	l o	6:	1 63	61	61	07	91	or	91	01		0.1	"	۱ ا "]														C1201 TS-1/21
		 	C1201 TS-1/2H		肉坪0.3mm以上30mm以丁		31	-	44	<u> </u>	6	2 62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	60 :	58 5	7 -	1-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	C1220 T-1/2H
	1220	1/2H	C1220 T-1/2H	245	外径4mm以上250mm以下 肉厚0.3mm以上30mm以下		31		"	- o	"	"	"	1	~							-													\sqsubseteq	<u> </u>		C1220 TS-1/21
	1020	u	C1220 TS-1/2H C1020 T-H		外径25mm以上100mm以下		31	-	44	()	7	8 7	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	76	71 3	6 -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	C1020 T-H
	1020	ľ	C1020 TS-H	315	均序0.3mm以上6mm以下		-		46	6		-												\perp				_			<u> </u>	<u> </u>	_	<u> </u>	<u> </u>	 	 	C1020 TS-H
	1100	н	C1100 T-H		外径5mm以上100mm以下		31	-	44	(,)	6	4 6	4 64	1 64	64	64	64	64	64	64	64	59	57	55	34 1	.7 -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	C1100 T-H
	1.50		C1100 TS-H	265	内序0.5mm以上10mm以下				46		1	1_						L	<u> </u>						上		_ـــــــــــــــــــــــــــــــــــــ	<u></u>			<u> </u>	<u> </u>		<u></u>			Щ	C1100 TS-H

別表 1 (非鉄金属材料の許容引張応力)

(銅)

T	0.84	質別	記号		規定以小引張強さ	段材の 区分	グルー	外圧チャート	往									各	温度	(°C)	にお	ける計	午容弓	張虎	カ	N/mr	n ⁻									記号
					N/mm²	וגאו	Jura	恐号		進度 -268 -	196-	125 -	80 -	-60	45 -3	30 -1	0 0) 4	0 7	5 100	125	150	175	200	25 2	50 2	75 3	00 3:	25 3	50 3	75 4	00 4	25 4	50 4	75 50	
10	1201	н	C1201 T-H	7	外径25mm以下	31	_	44	()	78	78	78	78	78	78	78	78	78 7	8 7	8 78	78	76	71	36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	- -	- C1201 T-H
습	1220		C1201 TS-H		对以mm以上3mm以下			46	ර	1	1	- 1	ļ						1						- 1								1			C1201 TS-H
			C1220 T-H		外径25mmを超え50mm以下					1	- [ı			-			1		1		1	ļ						1						C1220 T-H
1			C1220 TS-H	315	科序0.9mm以上4mm以下			,		.	1		İ			ļ												1	1							C1220 TS-H
					外径50mmを超え100mm以下									1			1							1		- [- [-	1			Ì	ļ		-	
-				1 (科學1.5mm以上6mm以下											\perp		\perp			1			_	_	_	_	4	4	-	-	-	+		+	
l	2300	0	C2300 T-O	1 7	外在10mm以上150mm以下	32	-	45	-	55	55	55	55	55	55	55	55	55 :	55 5	55 55	55	55	49	39	19	-	-	-	-	-	-	-	-	-		- C2300 T-O
- [C2300 TS-O	275	_ 肉尿0.5mm以上15mm以下									-																	-			1		C2300 TS-O
		OL	C2300 T-OL	1				}			l			-			ļ								1	Ţ					1			İ		C2300 T-OL
ļ			C2300 TS-OL				<u> </u>						_	_			_ _	_	_		↓_			_	_	-	\dashv	-	-	-			-	-+	+	- C2800 T-O
Ţ	2800	0	C2800 T-O	315	外在10mm以上250mm以下	32	-	45	-	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79 1	79 7	9 79	79	75	36	-	-	-	-		-	-		-]	-	-	C2800 TS-0
1			C2800 TS-O	313	肉厚1mm以上15mm以下」		<u> </u>	<u> </u>						_		_			_	_	_	-				-+	-+	-				\dashv	+	\dashv	-	- C4430 T-O
Ì	4430	0	C4430 T-O	315	外在5mm以上250mm以下	32	T -	45	-	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69 (59 6	9 69	69	68	31	17	-	-	-	-	-	-	-	-	-		C4430 TS-O
İ			C4430 TS-O	315	_ 的序0.8mm以上10mm以上				<u> </u>				_		_	_	_		_		+-	-			-	-	\dashv		-		ᆉ	-		_	_	- C6870 T-O
	6870	0	C6870 T-O	375	外径Smm以上250mm以下	32	-	45	-	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82 8	1 80	80	47	25	12	-	-	-	-	-	-	- 1	-		_	C6870 TS-0
1			C6870 TS-O	3/3	的序0.8mm以上10mm以下		1	<u> </u>	<u> </u>						_	_	+	_	_		-	80	47	0.5	15	_	-		_	_	-	_	-	_	-	- C6871 T-O
[6871	0	C6871 T-O	375	外径5mm以上250mm以下	32	-	45	-	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82 8	1 80	טא	4/	25	13	-	-		-	1	-					C6871 TS-0
Ì			C5871 TS-O		肉厚0.8mm以上10mm以了			 	<u> </u>				_			-	-	-	82	82 8	1 80	1 00	47	25	15	-		_	一	_			-+	-		- C6872 T-O
	6872	0	C6872 T-O	375	外在Smm以上250mm以下	32		45	-	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82 8	1 8	الا	4'	23	13		-	-	Ì					- }		C6872 TS-0
		<u> </u>	C6872 TS-O		肉厚0.8mm以上10mm以上			-	ļ			6	- 60	-(0)		-	69	69	69	66 6	5 6	1 62	60	50	58	56	51	45	- 1	-	_	寸	-	-	-	- C7060 T-O
	7060	0	C7060 T-O	275	外径5mm以上50mm以下	34	-	46	-	69	69	69	69	69	69	69	69	60	03		יי וכי	7 02	"	33	-	-			1							C7060 TS-O
:			C7060 TS-O	ļ	肉厚0.8mm以上5mm以下		-	+-	 	 	 		74	74	74	74	74	74	74	73 7	12 7:	2 71	70	68	67	65	63	60	56	52		-	-	-	-	- C7100 T-O
	7100	0	C7100 T-O	315	外径5mm以上50mm以下	34	-	46	_	74	74	74	/4	/4	/4	/4	/4	/*	"	,3	~ (°	۱′ ا	"	"	, , l			-				ļ		- 1		C7100 TS-O
		ļ	C7100 TS-O		内序0.8mm以上5mm以下			+		0.7	02	-	83	83	83	83	83	83	83	79	77 7	6 74	73	71	70	69	68	67	66	65	-	-	-	-	-	- C7150 T-O
	7150	0	C7150 T-O	365	外径5mm以上50mm以下 即序0.8mm以上5mm以下	34	-	47	-	83	83	83	ده	اده	0.5	83	رده	33	33	"	Ή΄	` ا`	1	'	'									١		C7150 TS-O

1	513	١

(銅) 垂紅	種別	質別	記号	Π	規定版小引張強さ N/mm ²	邸材の 区分	グルー プ番号	外圧チ ャート 番号	往	温度(,					Ê) it:		$\overline{}$						Т							_	記号
	-					1 1		番号		-268	-196	-125	-80	-60	-45	-30	-10	0	40		100 12	-	.1	1	225	250	275	300 3	25 3	350 3	75 4	00 4	425 4	150 4	175		
115 H 3320	1220	0	C1220TW-0	1	「外径4mm以上76.2mm以下)	31	_	44	-	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	29	28 2	8 27	24	19	-	- [-	-	-	-	-	-	-	-	-		C1220TW-O
網及び網合		_	C1220TWS-O	205	均序0.3mm以上3.0mm以下].]			ļ	1 1		i			ı		i		1	Ì			1					- 1	ļ		- 1	1	- 1		ı	L.	C1220TWS-O
金岩接管		OL	C1220TW-OL	1		1 1	ì		Ì	1 1		.			-	- 1	ļ		- 1	- 1	- 1	ļ	1					- 1	1	- 1	- 1	-		1	- 1	,	C1220TW-OL
			C1220TWS-OL	1						1 1			l	ı l									<u> </u>								_ _		_	\perp	_		C)220TWS-OL
		1/2H	C1220TW-1/2H	 	厂外径4mm以上76.2mm以下)	31	=	44	(')	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53 5:	49	48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		C1220TW-1/2H
1			C1220TWS-1/2H	245	内厚0.3mm以上3.0mm以下					1 1				. 1	Ì	1		- 1	1	- 1	- 1			l			1						-				C1220TWS-1/2H
		н	C1220TW-H	-	「外径4mm以上76.2mm以下)	31		44	(')	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66 6	56 63	60	31	-	-	- 1	-	٠	- [-	-	-	-	- 1	1	C1220TW-H
		1	C1220TWS-H	315	肉厚0.3mm以上3.0mm以下		ļ	1				-	- 1	. 1	-	- 1	- 1	l	- 1.																		C1220TWS-H
	2600	0	C2600TW-O	 	「外径4mm以上76.2mm以下)	32	-	-		59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	- -	1 -	-	-	-	- 1	- [-	-	- 1	-	-	-	-	, - 1	C2600TW-O
		1	C2600TWS-O	275	肉厚0.3mm以上3.0mm以下		ŀ	1	1	1 1			1	1	- 1	İ	- 1		ł	- 1	- [- 1		1				- 1	Į	Ī		1		1	1	, !	C2600TWS-0
ļ		OL	CZ600TW-OL	1			1						- 1	1	- 1	ļ	}	- 1		- 1	- 1	-	1	1					- 1	- }		l	- 1	-	- 1	, 1	CZ600TW-OL
		1	CZ600TWS-OL			ļ			1	1		l i		$\sqcup \bot$															_			_		-		 	C2600TWS-OL
		1/2H	C2600TW-1/2H		「外径4mm以上76.2mm以下	32	T =	-	()	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	- -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	,	C2600TW-1/2H C2600TWS-1/2H
		1	C2600TWS-1/2H	375	肉厚0.3mm以上3.0mm以下	1		1		1		İ												 		_			_			_	\rightarrow		- -	<u> </u>	C2600TW-H
		н	C2600TW-H	T	外径4mm以上76.2mm以下	32	-	-	(,)	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	- -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	C2600TWS-H
		İ	C2600TWS-H	450	肉厚0.3mm以上3.0mm以下		ĺ		1	1 .		1												<u> </u>												├—	C2680TW-O
	2680	0	C2680TW-O	-	「外後4mm以上76.2mm以下」	32	-	T =	-	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	- -	-	-	-	-	-	-	-	- [-	1	-	-	. 1	-	C2680TWS-O
		1	C2680TWS-O	295	肉厚0.3mm以上3.0mm以下		1	1	ł	1						. 1	- 1	ļ			ļ	İ	1		1	1			į	- {		1			. !		C2680TW-OL
	1	OL	C2680TW-OL	7			1	Į.		j						1 1	-	- 1		ĺ		1	1	1	1]]		l		- 1	1	. 1		, !		C2680TWS-OL
			C2680TWS-OL			1		1	İ		ŀ					لـــا							4_	4	<u> </u>		<u> </u>		_						لـــــا	 _	C2680TW-1/2H
		1/2H	C2680TW-1/2H	1	厂外签4mm以上76.2mm以下	32	-	T -	(,)	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	- -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	, - 1	1	C2680TWS-1/2H
		1	C2680TWS-1/2H	375	构序0.3mm以上3.0mm以下		1				ĺ					!	1							1	ļ	<u> </u>									لــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ	├	C2680TW-H
		н	C2680TW-H		厂外径4mm以上76.2mm以下	32	1 =	-	(c)	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	- -	-	1 -	-	-	-	-	-	-	-	-	, - 1	-	, - '	"	C2680TWS-H
		1	C2680TWS-H	450	内尔0.3mm以上3.0mm以下			j			<u> </u>			LJ		لـــا								1-	1	<u> </u>				\rightarrow					 '	H	C4430TW-O
	4430	0	C4430TW-O	315	「外径4mm以上76.2mm以下	32	T =	45	Ö	59	55	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59 5	9 5	8 20	14	1	-	-	-	. 1	-	- 1	- 1	,	i '	-	C4430TWS-O
		1	C4430TWS-0	313	内厚0.3mm以上3.0mm以下		1		1		_			$oldsymbol{ol}}}}}}}}}}}}}}}}}}$		ليا							<u></u>	1 -	1-40	48	43	38							 	-	C7060TW-O
	7060	0	C7060TW-O	275	厂外径4mm以上76.2mm以下	34	_	46	-	59	55	59	59	59	59	59	59	59	59	26	55	24 2	3.	1 3	49	′ 1 40	43	30	-		~	٠		1		Ì	C7060TWS-O
	1		C7060TWS-O	2/3	阿厚0.3mm以上3.0mm以 为							<u> </u>	L.,			<u>'</u>							<u>.</u>	2 60	0 60	59	58	57		\rightarrow						╁	C7150TW-0
	7150	0	C7150TW-O	365	「外徑4mm以上50mm以下」	34	-	47	-	70	70	70	70	70	70	70	70	70	/0	07	65	99 6	63	2 0	7 60	"	1 30	ا ' د	-	. 1	_	- 1		1	1	1	C7150TWS-O
			C7150TWS-0	i	肉厚0.3mm以上3.0mm以丁									\perp		<u> </u>			-20	_					-	-		-						- 1	 -	+-	CAC201(YB ₂ C1)
JIS H 5120 知及び知合	·		CAC201(YB ₅ C1)	145		<u> </u>	1-	<u> -</u>	ļ	<u> </u>	↓ -	↓ :		لتـــل	-	<u> </u>	-		29 39		-		- -	<u> </u>	+-	+-	+					-	 - 		-	+-	CACZ02(YB _x CZ)
知及U用音 会知物		-	CACZ02(YBsC2)	195		1:	<u> </u>			<u> </u>		<u> -</u>	_	لنبل	1-	-	-	-		_	- -	-	- -	+-	+-	+-	+-						 		 -	+-	CAC203(YB ₅ C3)
	-	-	CAC203(YB ₅ C3)	245			<u> </u>		<u> </u>	 -	 □	<u> </u>	<u> </u>	لتبا	<u> </u>	'ـــــــــــــــــــــــــــــــــــــ		-	49 86		- +		1	 -	+-	+-	+-		-				1	 _ 	-	+-	CAC301(HB ₃ CI)
	-	<u> </u>	CAC301(HB ₅ C1)	430			1-		<u> </u>	ļ <u>-</u>	一	<u> -</u>	<u> </u>	 - 	<u> </u>	<u> </u>	-		61	-	- <u>:</u> -+	-		-	+-	+-	 - -	 						-	┼-	+-	CAC302(HB ₅ C2)
	-	<u> </u>	CAC302(HB ₅ CZ)	490				<u> </u>	<u> </u>		<u> -</u>	1-	<u> </u> -	ـــــــــــــــــــــــــــــــــــــ	-	<u> </u>	-		79				-			+-	 	-	-	 - 	<u> </u>		H		 -	+-	CAC303(HB ₅ C3)
1		-	CAC303(HB ₂ C3)	635			↓ :	<u> </u>	 		<u> </u> -	 -	<u> </u>	+-	1	 -		-	94		+	_	-		 -	+-	+	-		 - -		-	 - -	-	 -	+-	CAC304(HB ₃ C4)
	<u> </u>	ŀ	CAC304(HB ₅ C4)	755		<u> </u>	<u> </u> -	4-	<u> </u>	<u> </u>	 -	4	Ļ			1-		-	49			47	}	4 4	4 34	4	+-				<u> </u>		-	-	+	+-	CAC402(BC2)
1	<u> </u>	<u> </u>	CAC402(BC2)	245		<u> </u>	 -	 -	<u> </u>	1-	1	₽÷	-	<u> -</u>	<u> </u>	 -		-	49	49			15 4				+-	- 		 _ 		-	 	-	 -	+-	CAC403(BC3)
	<u></u>	<u> -</u>	CAC403(BC3)	245		<u> </u>	 -	 -	 	 -	<u> </u>		ļ		 	ᆣ		-	42	42			40 3		1		+-	+ : 1	-	 	-	-	 - '		+-	+-	CAC406(BC6)
1	<u></u>		CAC406(BC6)	195			 -	4-	<u> </u>	<u> </u>	1-	+-	 -	+:-	 -	祌	1	-	42	42				0 3			+-		<u> </u>	 	-		 - '		 - -	+-	CAC407(BC7)
	<u></u>	+	CAC407(BC7)	215		<u> -</u>	<u> </u>	 -	 	 -	-	+-	<u> </u>	+-	 -	 	1	-	39	-1.3	 -	-	-		+-	7 -	+-	 			-		 -	-	+-	+-	CACS02A(PBC2)
	<u> </u>	<u> </u>	CACS02A(PBC2)	195		<u> </u>	-	+-	- 	 -	+-	+-	μ-	+-	 -	+-	\vdash		59	-	-	- +		_	+		+-	-		H-1	-	-	 -	-	 -	+=	CACS02B(PBC2B)
) ·	<u> </u>	_	CACS02B(PBC2B)	295			+-		 	<u> </u>	-		<u>:</u>		 	+-	1	=	87	85				8 7			71	54	<u> </u>	┢═┦	-	-	1-	-	1-	+-	CAC701(A1BC1)
	<u></u>	<u> </u>	CAC701(A1BCI)	440		- 7		<u> </u>	<u> </u>	+-	+-	+-	 -	+-	1-	ᅳ	1-	Ť	98		52	-	, ,		+:	7.0	+÷			┌╌╵	 -	 -	+-	+-	+-	+-	CAC702(A1BC2)
	<u>-</u>		CAC702(AIBCZ)	490		 -	 -	 -	 	 - -	+:	+-	<u> </u>	+-	 -	+-	 -	<u> </u>	118	<u> </u>	-	_	-		+-	<u> - i </u>	+-	-		┢╼┦	-	-	1-	1-	+-	+-	CAC703(A1BC3)
			CAC703(A1BC3)	590		<u> </u>	 - -		 		+-		+-		+-	+	-	-	118	<u> </u>	 				+-	 _	+-	-		 - 	 - -	 -	+=	┼-	-	+-	CAC704(A1BC4)
100 11 2122	ļ :	-	CAC704(A1BC4)	590							+-	+-	ا	+	+	+-	 -	÷	59	<u> </u>		-	- -	- -	+-	+-	+-	-	_	-	 -	-	 -	1	+-	+-	CAC310C(HBSC1C)
JIS H 5121 紹合金連続	<u> </u>	 _	CACS10C(HBSC1C)	470		- -	<u> </u>	 -		 - -	+-	+-	+-	+-	+-	+-	-	<u> </u>	59	- -	 - +	-	_		+-	+-	+-	-	-	+-	 _	 -	1-	+	+-	+-	CACS02C(PBC2C)
封造货物	ļ	<u>-</u> -	CACS02C(PBC2C)	295					+	 -	+:	-	 -	+-	 -	+-	-	H	59	H	1		-		+-	+-	+-	┼╌┤		+-'	1	 - -	+-	+	+-	+-	CACSOSC(PBC3C)
1	ļ	<u> </u>	CACS03C(PBC3C)	295			<u> </u>	-			+-	+-	 -	+-	+-	+-	 -	<u> </u>	108	<u> </u>	 	+			+	+-	+-	1	-	+	+-	+-	+-	+	+	+-	CAC702C(AIBC2C)
1	ľ -	1-	CAC702C(AIBC2C)	540		<u> </u>							<u></u>				<u> </u>	<u> </u>	100		لــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ					_ـــــــــــــــــــــــــــــــــــــ			L	ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ	ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ	٠			ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ		

31	EEFH	質別	\$28	规定最小引强独立	母村の 区分	グルー プネタ	外圧デ	往									各温	度(『	C) (2	おけ	5許年	李引引	長応え) N/	mm [*]	,,								-	記号
				N/mm²	12.7) W 3	番号		温度 -268	-196	-125 -	30 -	60 -4	5 -3	0 -10	0	40	75	100 1	25 15	0 17	5 20	0 22	5 250	275	300	325	350	375	400		450 4	75	500	
000	1080		A1080P-O	SS	21		-	· ·	10	10	10	10	10 1	10 1	0 10	10	10	10	9	8	7	6	5 -	Τ-	-	-	-	-	-	-	-	-]	-	- 1	1080P-O
ニウー	1070		A1070P-O	-				1		- 1		- 1	Ì																		_		_		1070P-O
アル ム合	-		A1080P-H12,-H22	70	21		12	(50)	18	18	18	18	18	18 1	18 18	18	18	18	16	15	3 1	12	8 -	1 -	-	-	-	-	- [-	-	-	-	- 1	1080P-H12,-H22 1070P-H12,-H22
及び	- 1		A1070P-H12,-H22				1	İ														<u> </u>			↓				<u> </u>						1070F-H14,-H24
	1		A1080P-H14,-H24	85	21	-	12	(')(')	21	21	21	21	21 :	21 2	21 21	21	21	21	21	21	18 3	13	9 -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	- 1		1070P-H14,-H24
- 1			A1070P-H14,-H24	1			1	ì	'														_	- -	1_	<u> </u>	_	<u> </u>			_	 -	_		1080P-H112
- 1	- 1		A1080P-H112	75 (厚含4mm以上 6.5mm以下)	21	-	-	()	19	19	19	19	19	19	19 19	19	19	17	15	13	11 :	10	7 -	1 -	-	l -	- 1	-	-	-	-	- 1	1	- 1	1070P-H112
- 1	-		A1070P-H112				1					\perp					<u> </u>						_		┼	 -	 -		-				-		
1	1			70 (厚さ6.5mmを超え 13mm以下)	21	-	1	(')	18		18		18						15				<u> 7</u> -		 - -	+-			-			-	-	<u>-</u>	
			İ	60 (厚さ13mmを超え 25mm以下)	21	·	-	(')	15				15			15		14		11	10	8	- -	 -	┿	+-	 	<u> </u>	 	+-		-	-		
				55 (厚さ25mmを超え 50mm以下)	21	-	-	(,)	13	13					13 1.		13			9		6	5 .		-	ΗΞ	1-	1	+-	 -	<u> </u>	-			
	1			55 (厚さ50mmを超え 75mm以下)	21	-	-	T .	10		10) 10		10		- -	-/-	8	5	+	+-	+-	+-	 	 . 	╁╌	-	-		 ,	\1050P-O
ŀ	1050	0	A1050P-O	60	21	-	12	T -	13						13 1			13		11				-	-	+-	+-	-	1-	+-	-	- 1		- 1	41050P-H12,-H2
- 1		H12,	A1050P-H12,-H22	80	21	-	12	(,)ር)	20	20	20	20	20	20	20 2	20	0 20	179	18	10	13	13	7			1		1							
1		H22				<u> </u>				<u> </u>						1 -	1 2	1 24			10	12	9	- -	+-	╁╌	+-	+-	 -	┼-	-	- 1	-		A1050P-H14,-H24
1		H14,	A1050P-H14,-H24	95	21		12	ርንርን	24	24	24	24	24	24	24 2	4 2	4 24	' 2°	1		10		1		1	Ì	1	į	1		1				
1		H24	1					1	J.,	L.				71	21 2	+-	1 27	10	17	14	13	11	8		+	+-	+-	+-	+-	1-	-	1.1	-	-	A1050P-H112
- 1		H112	A1050P-H112	85 (厚さ4mm以上 6.5mm以下)	21	<u> -</u>		()					21		20 2				16					- -	+-	+-	+-	1-	 -	-	1	-	-	-	
- 1			1	80 (厚さ6.5mmを超え 13mm以下)	21	<u> </u>		()					20	1 _	18 1				15		12		_	- -	+-	+-	+-	1-	1 -	1-	Ι-	-	-	-	
- 1		1	i	70 (原さ13mmを超え 25mm以下)	21	<u> </u>		()	18						16 1						10	8	6		-	1 -	1	† :	1 -	-	1 -	-	-	-	
1			1	65 (及さ25mmを超え 50mm以下)	21	↓ ∴	12								13 1				1	11		8	6		1:	 -	+-	1-	1 -	1-	-	-	-	·	
		<u> </u>		65 (厚さ50mmを超え 75mm以下)	21	 -	12		1	1 16	15	16	16	16	16	6 1	6 10					10	7	- -	1-	-	-	-	-	1 -	-	-	•	-	A1100P-O
	1100	0	A1100P-O	75	21	1 -	12	1 -	1 1	" "	"	10	10	-	٠ ا	- ا						1	-			1		1			<u>L.</u>				A1200P-O
	1200		A1200P-O		<u> </u>	-	12	(00	 -	1 3/	24	24	-24	24	24 2	4 2	4 2	4 24	24	22	20	14	9	- -	. -	-	1-	-	-	-	T-	-	-	-	A1100P-H12,-H2
		H12,	A1100P-H12,-H22	95	21	-	1 12	100	-	1 -	1 ~ 1	~	-	-1	-1						- 1	1	Ì		}	1		1_			<u> </u>				A1200P-H12,-H1
		H22	A1200P-H12,-H22		21	—	12	00	2	R 21	28	28	28	28	28	8 2	8 2	8 21	8 27	25	19	14	9	-	- -	-	-	Τ-	-	-	-	-	-	-	A1100P-H14,-H
		H14,	A1100P-H14,-H24	120	21		1 12	CO		1 2	7 ~ "											- 1	1	_							1_			 	A1200P-H14,-H
		H24	A1200P-H14,-H24	a distance in the design (1975)	21	+-	177	10	+ ,	4 24	1 24	24	24	24	24	4 2	24 2	4 2:	3 21	19	17	12	8	=	- -	-	<u> </u>	ŀ	·	<u> </u>	1:	<u> -</u>	-	1-	A1100P-H112
		H112	A1100P-H112	95 (厚さ4mm以上 6.5mm以下) 90 (厚さ6.5mmを超え 13mm以下)	$\frac{21}{21}$		1	1 6		3 2		23					23 2			18	16	12	8	-	- -	-		-	<u> </u>	1-	1-	<u> -</u>	-	<u> </u>	A1200P-H112
			A1200P-H112		21			2 (0)		1 2						21 2	21 2	1 2	0 19	17	15	12	8	-		-	.] -	<u> </u>	<u> </u> :	1-	4:	 -	<u> -</u>	┵	
		1	1	85 (厚さ13mmを超え 50mm以下) 80 (厚さ50mmを超え 75mm以下)	21			10			9 19				19	_	19 1	9 1	9 18	16	12	10	7	-	- -	. -	-		1.	-	<u> </u>		<u>l -</u>		<u> </u>

0 3003	1				区分	722	ا ۱ ـــ بد								_		,	度(9		-					7			T	T	T 1	- T				記号
3 2002		Ì		N/mm²	12.77	プ番号	番号		温度 -268 -	106	125 -	20 -6	50 -4	5 -3	0 -10	0	40	75	100	125 1	50 1	75 2	00 2	25 25	275	300	325	350	375	400	425	450	475	500	
3 2002	4				21	-	13		23					3 2							16				-	† -	-	-	-	-	-	-	-		A3003P-O
e- 1	0	ł	A3003P-O	95	21	-	1.7	-	-			٦.	-	-	1		1		- 1		-		-	1	1		<u> </u>	ŀ							A3203P-O
ル 3203 合	HI		43203P-0 43003P-H12,-H22	120	21	-	13	ტტ	30	30	30	30	30	30 3	0 3	0 30	30	30	29	27	25	21	17	- -	T-	T -	-	-	-	-	-	-	-	-	A3003P-H12,-H
ซี	H2	. 1	A3203P-H12,-H22			ļ											<u></u>								┷	 	<u> </u>	1_	<u> </u>	ļ	-				A3203P-H12,-H A3003P-H14,-H
	HI		A3003P-H14,-H24	135	21	-	14	ථථ	34	34	34	34	34	34 3	4 3	4 34	34	34	34	33	29	23	17	- -	-	-] -	-	-	-	-	-	-	-	A3203P-H14,-H
1	HZ	24	A3203P-H14,-H24			<u> </u>								_ _			1-20	70	20	27	75	21	17	+:	+-	-	┼-	+-	+-	 -	-	-	-	-	A3003P-H112
İ	н		A3003P-H112	120 (厚さ4mm以上 13mm以下)	21	-	13	(c)	30	30	30	30	30 .	30 3	د ان	0 30	1 30	30	29	21	2	-1	*′[-										A3203P-H112
			A3203P-H112	- /m h	21	 	13	ds	26	26	26	26	26	26 3	26 2	6 26	26	26	25	21	16	13	10	- -	1.	1-	-	-	-	-	-	-	-	L]
				110 (厚さ13mmを超え 50mm以下)		 - -	13	 	25					_		5 25					16	13	10	- -	-	-	1.	1-	-	1-	-	-	-	-]
	_			100 (原さ50mmを超え 75mm以下)	21	 - -		()	38			38		_		8 3	-				34	27	18	- -		1-	1.	1.	1-	-	-	-	-	-	A3004P-O
3004	<u> 0</u>		A3004P-O	155	22	├	16	-		-					-i-	8 4			 				18	_ _	. 1 -	1-	1-	1-	<u> </u>	1-	1 -	-	1-	1.	A3004P-H32
- 1	н	32	A3004P-H32	195	22	<u> </u>	16	 	48	-					-		-	+		-				_	+-	+-	+-	+	+-	1-	1-	<u> </u>	1.	1.	A3004P-H34
	н	34	A3004P-H34	225	22	<u> -</u>	15	(c)	55	-						55 5:		-		-				-	+	+-	+-	+-	+:	+-	+	+-	1.	+-	A5052P-O
	0)	AS0S2P-O	175	22	-	17	-	43	43	43	43	43	43	43	43 4	3 43	43	43	43	38	29	18	- .	. -	-	-	-	-					1	A5652P-O
5052	2		A5652P-O						<u></u>		.	\perp	\bot				_		<u> </u>			_	-		+	+-		+-	+	+	+-	\vdash	+-	+-	AS052P-H12-
5652	-	112,	A5052P-H12,-H22,	215	22	-	17	_ር)ር)	54	54	54	54	54	54	54	54 5	4 54	54	53	50	42	29	18	-	• -	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
	- 1	122	-H32	i e	l	1				i i	- }		- 1	-							.	Ì		1								ļ			-H32
	T.	132	A5652P-H12,	ļ	Ì				·	1 1	1		- 1	1		- 1	1	1			- 1				-	1	1			1	1				A5652P-H12,
	ľ	W2											- {	- 1	1																1_	_	-		-H22,-H32
	-		-H22,-H32		22	+-	15	ĊĊ	59	59	59	59	59	59	59	59 5	9 5	9 59	59	56	42	29	18	-	- -	- -	-	-	-	-	-	-	-	-	A5052P-H14,-
ļ	- 1	114,	A5052P-H14,-H24,	235			1	[^ /			1	- 1	- 1	- [1		.	- 1	ļ		1			ı						~H34
	- 1	124,	-H34	1	İ					1	1					ļ	1	1	1			.	1	Į		- 1	Ì			-				-	AS652P-H14,
1	1	134	A5652P-H14,	Į.	}	1							- 1	ı	- 1	ı	1	1]				- 1	- 1		1	1	1		-					-H24,-H34
	L		-H24,-H34			+-		1.1	48	48	48	40	48	48	48	48 4	8 4	8 48	48	47	42	29	18	-	- -	- -	. .	. -		. -	Τ-	T -	-	-	A1050P-H112
ļ	1	H112	A5052P-H112	195 (厚さ4mm以上 13mm以下)	22		_	(')		+	-		43				3 4			+			18	-	_	- -	. -	.	. -		T -	T-	-	-	A5626P-H112
			A5652P-H112	175 (厚さ13mmを超え 75mm以下)	22		17		43			43			-				43	1 -3			-	-	_		. † .			. -	1.	1.	Τ.	Τ.	A5154P-O
515	54 (0	A5154P-O	205	22	-	20	(*)	50	50	50	50	50	50	50	50 5	50 5	٦ ا	-	-		.		-	-	-		1			-		-	-	A5254P-O
525	54		AS254P-O			1_			<u> </u>			_			-				-	-						+	- -		+	+	-	+-	+-	. -	A5154P-H12,
	,	H12,	AS154P-H12,-H22,	255	22	-	18	(¹)(²)	67	62	62	62	62	62	62	62 (52 6	2 -	-	-	-	-	-	-	-	- -	- -	- .	1	- -	` -	"			1
Ì	,	H22	-нз2					Ò			[ļ			-		-						ļ	1	}									-H32
	- 1	H32	AS254P-H12,									- 1		İ										1											AS254P-H12,
	ľ		-HZ2,-H32		}	1		}				_								_						_		_	_ _		-	-	-	- -	-H22,-H32
		H14,	A5154P-H14,-H24,	275	22		18	(')(')	61	68	68	68	68	68	68	68	68 6	8 -	-	-	-	-	-	-	-	-	- -	-	-	- -	- -	-	٠ ،	- -	A5154P-H14,
	- 1		-H34				1	Ö										Į						ł		-		1			1			-	- H34
1	- 1	H24	1			1		\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \						- 1								1			1							1			A5254P-H14
		H34	AS254P-H14,			-														1		}							_				\perp		-H24,-H34
	ļ		-H24,-H34		-	,	20	1 (1),21		9 59	50	59	50	59	59	59	59	59 -	 -	١.	-	-	-	-	-	- -	-	-	-	-	- -	Π.	-	-	- A5154P-H11
		H112	A5154P-H112	235 (厚さ4mm以上 6.5mm以下)	. 22	². -	1 20	()()	'	در ار	اور ا	-/	"				1									1									
							+	<u>(0)</u>			-		-	-		55	55	55 -	+-	+-	 -	-			-	-	_	_	-		. .	- -	-	-	- A5254P-H11
	1		AS254P-H112	225 (厚さ6.5mmを超え 13mm以下)	22	2 -	20	(')(')	5.	5 55	55	55	55	55	22	55	: ادد	- ادر	1.	-	1	١	-						-		-			İ	
					_			ථ	_	-			$oxed{oxed}$				+	_	+-	+		┼-	\vdash			-	+	_	_	+	+	-	\pm	\pm	_
[205 (厚さ13mmを超え 75mm以下)	22	2 -	20) (?)	5	0 50	50	50	50	50	50		50 54		4 5		38	29	22		井	-	-			-		-	+	_	- A5454P-O

種別	質	841	記号	规定极小引强独立	母材の 区分	グループ派長	外圧チャート	往									各	温度	(°C)	にお	ける	许容引	1張月	カ	N/m	n-			_						記号
				N/mm²			吞号		温度-268	-196	-125	-80	-60	-45 -	-30	10 0) 4	10 7	5 100	0 125	150	175	200	225 2	50 2	75 30	00 3	25 35	0 37	5 400	425	450	475	500	
5083	0	A	5083P-O	275 (序さ0.8mmを超え・80mm以下)	25	-	18	(*)	69	69	69	69	69	69	69	69 6	59 6	59 -	-	1-	-	-	-	-	-	- -	_	- -	<u> </u>	<u> </u>	ļ-	1-	<u> </u> -	1	A5083P-O
2 3083				265 (厚さ80mmを超え 100mm以下)	25	-	18	ტ	66	66	66	66	66	66	66	66 6	56 6	66 -	<u> -</u>	<u> -</u>	-	-		-	-	- -	-	- -	+	<u> </u>	<u> </u>	╀-	-	-	
ž ,	H32	A	S083P-H32	315 (原さ0.8mmを超え 2.9mm以下)	25	-	18	(1)(2)	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79 -	1-	<u> -</u>	-	-	-	-	4	- -	-	-	+	 -	╀-	+-	ļ-	<u> -</u>	A5083P-H32
				305 (厚さ2.9mmを超え 12mm以下)	25		18	(5)(5)	76	76	76	76	76	76				76 -	1-	 -	-	-			-+					 -	╀	╀	┼─	├-	4 COOOD 11771
İ	H32	1 1	\5083P-H321	305 (厚さ4mmを超え 40mm以下)	25	-	18	(¹)(²)	76	76	76	76	76					76 -	<u> </u>	 -	-		-	\dashv	-	-	-		+		 -	+-	-	┼	A5083P-H321
Ì				285 (厚さ40mmを超え 80mm以下)	25	-	18	(¹)(²)	7:	73	71	71			_			71 -	<u> </u>	 -	-	-	-	-+	-+			-		-	+-	+	┿	+-	A5083P-H112
	H11	2 /	\\$083P+H112	285 (厚さ4mmを超え 6.5mm以下)	25	-	18	(1)(2)	71	71	71	71	71	71				71 -	· -	-	-		-	-	-		-	-	+	+-	╀		一	+	A5063F-H112
				275 (序さ6.5mmを超え 75mm以下)	25	-	18	Ċ	69	69	69	69	69	69			-	69 -	<u> </u>	+-	-		-	-	-		-	-		╬	+-	+:	+	+	A5083PS-O
ļ	0	7	45083PŞ-O	275	25	-	18	(²)	69	69	69	69	69	69	-			69	-	-	<u> </u>		-	-	-		-+	-+		+	+	亡	+	+-	A5086P-O
5086	0	-	A5086P-O	245	25	<u> </u>	19	O	6:	6				61			_	61	:		1	-	-		-	-			+	+	+	+-	一	+-	A5086P-H32
	Н32	,	A5086P-H32	275	25	-	18	()()	6	6	-		1	69	69			69			 -	-	-		-		-	-	-		+	+-	+-	+-	A5086P-H34
	H34		A5086P-H34	305	25	<u> -</u>	_	()()	7					76				76		-	+-	-	-	-	-	-+	+	-	+	-	+-	+-	+-	+-	A5086P-H112
	н	12	AS086P-H112	255 (原含4mm以上 6.5mm以下)	25	<u> </u>	19	(1)(2)	6	+-	-	+		62				-			+-	-	<u> </u>	-	-		_		\pm		+-	-	+-	+-	1
1		1		245 (厚さ6.5mmを超え 50mm以下)	25	<u> </u> -	19		6	4-	-	+		61	61					 	+-	-	-	H	-		+	+	_		-		+:	+-	1
<u> </u>				235 (厚さ50mmを超え 75mm以下)	25	<u>↓</u> :	19		5	-	-	+-	-	59				59	52	52 5	1 47	44	33		-	-+	-	+	-	十.	1	. -	١.	۲.	A6061P-T4
6061	T4		A6061P-T4	205	23	<u> </u>	24		5	-		+		52						52 5: 52 5:							-	_	-		. -	. -	١.	1.	A6061P-T451
	T4:	51	A6061P-T451	205	23	<u> </u> -	24		_	2 5		+	-			52			_	71 6	-		 		-		-	_	_	-	.	-	٦.	1-	A6061P-T6
ļ	T6		A6061P-T6	295	23	 -	23	- ``		2 7		-	+							71 6		-	+	!		_	-	+	\dashv	一	+	+	+	\top	A6061P-T651
-	T6:	51	A6061P-T651	295	23	1-	-	<u>එ</u>		-	2 72				72		_		72 ·	_		3 32	-	-		-	_	-	\dashv	_	-	- -	١.	1-	A6061P-T4W,
- 1	Œ	w)	A6061P-T4W,	165	23	-	24		4	1 4	1 41	1 4:	41	41	41	41	41	41	47	""	۱ ع ^ر	ءُ [1				1				1		1		-T451W
	5	T451W	-T451W	_			-	 -	\dashv	1		1					-1													-					A6061P-T6W,
	Œ	6W)	A6061P-T6W,			1	23	1, 1	1												1		1				1				1				-T651W
	(T651W	-T651W		+-	+-	24		-	1 7	9 7	9 7	9 79	79	79	79	79	79	_	_ -	+-	+-	+-	-	-	-	-	-	-1	-	-	- -	. .	. -	A7N01P-T4
7N-01	1 T4		A7N01P-T4	315	27		+-	-1://-	79			-	-	 	-		84				┯	†-	+-	-	-	-	-	-1	-	-	-	-	- -	. [-	A7N01P-T6
	76		A7N01P-T6	335	27	-	+-	-100	70		0 7						70			-	-	+-	+-	1-	-	-	-	-	-	-	-	- -			A7N01P-T4W
	ת	4W)	A7N01P-T4W	280	27	-	-	lo.	_ "	' ['	'ا ا`	ή ′	٦ / ١	1 ′	ا ۱	,,,	"				İ		1	1	1		-			1		1		-	ATNOIP-TOW

(アルミニ				20.2.2.1.2.20.26.2	母材の	LH Ilem	N.F.F	往									タ	io de	(%)) 17	おける	5許3	容립대	あたた	1 N/	mm ²										47 P
極類	種別	預別	記号	規定最小引張強さ N/mm ²	区分	プ部号	1+-1		温度丁			—					_T										Π				400	105	450	70	-00	記号
				14/104		Ì	沿号		-268 ·	196	-125	-80	-60	-45	-30	-10	0	40	75 1	.00 1					5 250			325	350	375	400	425	450 4	- -	100	A1070BE-H112
				55	21	 -	+-	 	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10 1	0	9	8 7	(5 5	-	-	-	-	-	-	-	-	- 1	-	-	- 1	A1070BES-H112
JIS H 4040 アルミニウ	1070	H112	711010000 11110	,]	1	1		1	- 1		- }	- 1	- 1	- 1	l l		ļ	_L	l_						1_	1_						-+			A1070BD-O
ム及びアル			A1070BES-H112	55	21	1 -	+-	 	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10 1	0 .	9	8 7		5 5	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	- 1	A1070BDS-O
ミニウム合 金の棒及び		0		33		1	Į.					- 1	1	ļ	- 1		- 1	- 1										<u> </u>								A1050BE-H112
線	<u> </u>		A1070BDS-0		21	+	+-	+	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13 3	13	12	11 1	0 1	8 6	i -	· -	-	-	-	-	-	-	- 1	-	-	- 1	A1050BES-H112
	1050	H112	A1050BE-H112	65			İ	İ			. }	- 1	ł	- 1		- 1	- 1	- 1	į	- 1	-	1	- 1				1	1	<u> </u>	1			-+			A1100BE-H112
1	<u> </u>	ļ	A1050BES-H11Z		21	+	+	 	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14 1	2 1	10 7	7 -	- -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	- 1	A1100BES-H112
	1100	H112	A1100BE-H112	75		1	1			1	, !	i	. 1	1	.		- 1	- 1	- 1	- 1	- }		İ	-	į		Ì		1	1 1			1	- 1	ļ.	AIZOOBE-H112
	1200	l	A1100BES-H112	}	1	1	1	1				i		- 1		ļ	- 1	- 1	- [- 1	1		İ	1	1	1	ľ	ļ	}	1			1	- 1	- 1	A1200BES-H112
1	i	1	A1200BE-H112	1	1	1	1	1	1 1	ĺ			l	1	1	i	- 1		- 1	-					\bot			1_	ļ	<u> </u>	<u> </u>					A1100BD-0
1	1	L	A1200BES-H112		21	+-	+-	+	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14 3	2 :	10	7 -	- -	-	1 -	-	-	-	-	-	_	- 1	-	1
	1	0	A1100BD-O	75	-1	-			-"	1	-						- 1	1	ì	1	ļ	1		1		1	1	1		'	1	1 1	. 1	- 1		A1100BDS-0
1.	1	Ì	A1100BDS-O	ļ	1					1		ļ		- 1			- 1	1	- 1		ŀ	- 1	1				1	1	1	1		1 1	. 1	- 1		A1200BD-O
1	1		A1200BD-0		1	1	1		1	}	1	į į		1			- 1	- 1			- 1	- 1	- 1	_ _							<u> </u>	\perp				A1200BDS-0
1	L		A1200BDS-O				+-	- ,	+	00	00	00	90	00	00	99	99	99	97	96	84	65	43 3	31	- -	Π.	-	-	-	-	-	-	-	-		A2024BE-T4
	2024	T4	A2024BE-T4	390 (後又は最小対辺距離 6mm以下)	-	<u> </u>	1:		1 99	99	99	99	99	99	22	400	100	102	102	100	00	60				.	_	-	 -	T -	Ι-	-		- 1	-	A2024BES-T4
		1	A2024BES-T4	410 (征又は最小対辺距離 6mmを超え	-	-	-	ტ	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	100	00	00	٦٠ .	~	1		1		1.		1]
1	Į.	1		19mm以下)					+	-	1	770	112	110	112	112	112	112	112	109	95	73	49 3	35	-	. -	-	-	Τ-	7 -	T -	-	-	- '	-	1
	1	l		450 (征又は成小対辺距解 19mmを超え	-	-	-	ტ	112	1112	1112	112	1112	112	1112	***	112	112	***	107	~	.	"[`	-	I.	-	1	· I				1	oxdot			_
	1			38mm以下)					1		1	1117	227	117	117	117	117	117	117	114	100	77	51	37	-	- -	Τ-		Τ-	-	-	-	-	-	-	
	ļ			470 (笹叉は最小対辺距離 38mmを超え	-	١.	-	එ	117	111.	1111	111/	111/	144	111	1 ** '	**'	11/	^^'\	'		`			- 1	1		1	İ			<u> </u>	$oxed{oxed}$			ļ
	1			る。ただし、断面積200 cm ² 以下)					105	1 10	7 100	1 107	107	107	107	107	107	107	107	104	91	71	47	33	-	- -	. -	-	7 -	-	-	-	-	-] -	A2024BD-T4
1	1		A2024BD-T4	430	1 -	-	-	Ò	10,	110	1201	1	1	1					- 1		- 1	- 1	- [- 1	- }			<u> </u>		1_	1	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	A2024BDS-T4
	-	1	A2024BDS-T4				+	2 (15)		3 2	3 23	1 23	23	23	23	23	23	23	23	23	20	16	13	10	-	-	- -	Π.	-	-	-	-	-	-	-	A3003BE-H112
	3003	H112	A3003BE-H112	95	21	-	1.	3 (")		ή -	1 ~	′ ~	1 -		-	"			l		Į	- 1	ĺ	- 1	- [<u> </u>	↓	A3003BES-H112
	ļ	l	A3003BES-H112			_ _	-	3 (15)	77	3 2	3 2	3 23	3 23	23	3 23	23	23	23	23	23	20	16	13	10	-	-	- -	- -	· -	-	-	-	-	1 -	-	A3003BD-O
		0	A3003BD-0	95	21	- ا ا	1	3 (')	1 -	7 ~	7 ~	-	1		1		ĺ			1 1	- 1	- 1	- 1	1	- 1	1.								ļ	 	A3003BDS-O
1	L		A3003BDS-O					_	- A	3 4	3 4	3 43	1 43	43	3 43	43	43	43	43	43	43	38	29	18	-	-	-	-	- -	٠ -	-	1 -	-	1 -	-	A5052BE-H112,0
-	5052	H112,	A5052BE-H112,O	175	22	2 -	` '		"	1	" [Ί "	7	"			ļ	1		1]			1						\bot				1	<u> </u>	ــــ	A5052BES-H112,0
ļ	1	0	A5052BES-H112,O		23	. -	-		- 4	3 4	3 4	3 4	3 43	43	3 43	43	43	43	43	43	43	38	29	18	-	-	- [- -	- [-	- -	-	-	-	-	-	A5052BD-O
i	l	0	A5052BD-O	175	1 2	2 -		. .	"	ή.	~	"	7 "				1	1 1					1	1	- 1.	l_								 		A5052BDS-O
			A5052BDS-O	Interior	25	5		- d	6	1 6	1 6	1 6	1 63	61	1 6	61	61	61	-	-	-	-1	-1	-	-	-	-	- -	- -	- -	-	-	-	-	-	A5056BE-H112
1	505	H112,	A5056BE-H112	245(斯面積 300 cm ² 以下)	4	' `	. .	- ('	"	1 -	-	_	" "									ļ									4_	4_	↓		4	A5056BES-H112
		0	A5056BES-H112		2:	5 -		8 (12)(1)	- 6	8 6	8 6	8 6	8 68	3 68	8 6	68	68	68	-	-	-		-	-	-	-	-	- -	- .	- -	-	-	-	-	-	
	508.	3 H112,	A5083BE-H117,O	275	4	~ `	'	~ (A)		1	1			1	1		1	1									!_				- -	_	+-	╁	4-	A5083BES-H112,0
1		0	A5083BES-H112,O		2	5	- 1	.8 (¹²)(²)	6	8 6	8 6	8 6	8 6	B 6	8 6	8 68	68	68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	- -	- -	- -	-	٠ -	-	-	1 -	AS083BD-O
		0	A5083BD-O	275	2	~			"	1	1	[1	1	1		ì									_ _	_		_	4-	—	-	+	A5083BDS-O
1			A5083BDS-O			1 -	_	- lo	4	5 4	15 4	5 4	5 4	5 4	5 4:	5 45	45	45	45	45	44	41	40	32	-	-	-	-	- -	- -	١.	· -	-		-	A6061BE-T4
	606	1 T4	A6061BE-T4	175		_	-	l'	'		1	1		1	1	1		1	1	1							\bot						4-	ֈ_	+	A6061BES-T4
		<u> </u>	A6061BES-T4		- 2	3	-	- O	6	6 6	56 6	6 6	6 6	6 6	6 6	6 66	66	66	66	65	62	54	44	33	-	- [-	-	-	- -	٠ ٠	٠١.	-	-	-	A6061BE-T6
	-	T6	A6061BE-T6	265	^	٦	1	Γ΄							1			1		1						\perp							4-		+-	A6061BES-T6
1			AG061BES-T6	1.66		3			4	1 4	11 4	1 4	1 4	1 4	1 4	1 4	4:	41	41	41	40	38	32	25	- [-	-	-	-	- -	٠ ٠	- -	-	-	1	- A6061BE-T4W
	1	(T4V	7 A6061BE-T4W	165	^	-			'								1	1	1	1				l		- 1	Į	1		1	1				1	A6061BES-T4W
ļ		<u> </u>	A6061BES-T4W	_	1	- 1	-	23 (10)				-		Ì	Ì	1		1	ļ	1						- 1	- 1	1	1				1			A6061BE-T6W
Ì		(16)	V) A6061BE-T6W	1		1		24			-	1		1			1			1.	1									L		L_				A6061BES-T6W
1	-	ı	A6061BES-T6W																																	

(アルミニ		AN OIL T	記号	規定最小引張強さ	世界の「	ゲルー	NE-	往	` -								夕	温度	(%)	17 ±	ける	許容	引張	応力	N/m	m²									
迎製	極別	資別	ださ	N/mm ²	母材の 区分	プ番号	ヤー	1 -	温度							_	7						T							Τ.		7.	7	- EC/	記号
					\ <u> </u>				-268	-196	-125	-80	-60	-45			0				150		-	1					- 1	1	- 1		1	1	
JIS H 4040	6061	Т6	A6061BD-T6	295	23	•	٦-	ථ	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72 7	72 6	7 57	44	33	-	•	-	-	- -	٠ -	٠ ٠	-	1 -	-	-	A6061BD-T6
アルミニウ ム及びアル			A6061BDS-T6																			<u> </u>			_		_	_ _	_	- -	-	-	+-	+-	A6061BDS-T6
ミニウム合 金の排及び	ţ	(T6W)	A6061BD-T6W	165	23	-	23	(10)(13)	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41 4	11 4	0 38	32	25	-	-	-	-	- '	٠ ٠	٠ ٠	٠ ٠	٠ -	-	1	A6061BD-T6W
線		,	A6061BDS-T6W		1		24					ı													_		_		_	-	-		—	┿	A6061BDS-T6W
	6063	TI	A6063BE-T1	120 (径又は最小対辺距離 12mm以下)	23	-	1 -	Ò	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30 3	30 2	9 29		15		-		-	4	- -	- -		+-		-	A6063BE-T1
			A6063BES-T1	110 (径又は扱小対辺距解 12mmを超え 25mm以下)	23	-	-	ð	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28 :	28 2	8 27	L	15		-	-	1	_				1	\bot	_	
		T5	A6063BE-T5	155 (径又は最小対辺距離 12mm以下)	23	-	1 -	Ò	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	37 3	5 31	+	1 15	+	-		-		-	+	-		-		-1
			A6063BES-T5	145 (径又は最小対辺距離 12mmを超え 25mm以下)	23	-	-	ථ	36	36	36	36	36	36	36					35 3		<u> </u>			-	_	-	-	_		_	_	-		A6063BES-T5
		T6	A6063BE-T6	205	23	-	7-	Ů	51	51	51	51	51	51	51	51	51	.51	51	50 4	15 34	2	4 15	-	-	- [-	-	-	-	-	- -	- -		A6063BES-T6
		-	A6063BES-T6														_	_				1	1	-			-	\dashv	-	-		+	+-	-	A6063BE-T5W,T6W
		(TSW)	A6063BE-TSW,T6W	120	23	-	-	Τ.	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30 2	29 27	7 2	1 15	-	-	-	-	-	-	-	-	- '	- -		A6063BES-TSW,T6W
		(TGW)	A6063BES-TSW,T6W		l						<u> </u>					_	_	_ _	4		-	╁-	-	 	-		-+	-	_	\dashv	-	_	-	+	A7003BE-T5
	7003	T5	A7003BE-TS	285 (径又は最小対辺距離 12mm以下)	27	<u> </u>		එඑ	73	71	71	71	+		-		71		-	-	 -	+	+-	 -	-				-+		-			-	A7003BES-T5
		1	A7003BES-T5	275 (径又は扱小対辺距離 12mmを超え 25mm以下)	27			<mark></mark>	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	_		<u> </u>	4	1	_	-	-	-	_	-	\dashv	_	\bot	_		- A7003BE-T5W
,		-(TSW)	A7003BE-T5W	265	27	-	-	C	60	6 60	66	66	66	66	66	66	66	66	-	-	- -	-	-	-	•	-	-				-	-	- -		A7003BES-T5W
		1	A7003BES-T5W		1					\perp	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>					_				+	4-	+				_	_	_	_		_	_	- A7NOIBE-T4
	7 N-01	T4	A7N01BE-T4	315	27	-		ථථ	7	9 7	79	79	79	79	79	79	79	79	-	-	- -	1.	- ا		-	-			-	1	-1				A7N01BES-T4
			A7N01BES-T4							1	1	_	 	<u> </u>	<u> </u>			_	-			-			-	-		-+	_	_	寸	_	_	_	- A7N01BE-T6
	ļ	T6	A7N01BE-T6	335	27	-	.	· (*)(*)	8-	4 8	4 84	84	4 84	84	84	84	84	84	-	-	- -	-	- -	-	-	-	`	-	-			-			A7N01BES-T6
		١.	A7N01BES-T6			1				-	╄				<u> </u>				-			┿	+-	-	+-	+-		-	_	-+	-+	-	-	-	- A7N01BE-T4W,T6W
		(T4W	A7N01BE-T4W,T6W	285	27	-	١.	- ථ	7	1 7	1 71	1 7:	1 71	71	71	71	71	71	-	-	- -		- -	-	-		-			l					A7N01BES-T4W,T6W
ļ		(T6W	A7N01BES-T4W,T6W							-	-	1	-	-	-	-			-	_	- -	7	6	5 -	+-	+-			_				-	-	- A1070TE-H112
JIS H 4080 アルミニウ	1070	H112	A1070TE-H112	SS	21	-	•	- -	1	0 1	0 10	1	0 10	10	10	10	10	10	10	9	8	1	°	1	1	1				- [-	-			A1070TES-H112
ム及びアル ミニウム合			A1070TES-H112		4	4	4			+	-	1-	+-	 .	1 -	10	10	10	10	9	8	7	6	5 -	+-	+-	-	-			-	-	-	-	- A1070TD-O
金維目無管		0	A1070TD-0	ss	21	- -	.	- -	1	.0 1	0 10	7	0 10	1 10	10	10	10	10	TO	7	°	1	٦	1									İ		A1070TDS-O
		ļ	A1070TDS-O			-				+-	+-	╌		1	21	21	21	21	21	21	21 1	18	13	9 -	+-	+-	-	-	-1	-	-	-1	-		- A1070TD-H14
		H14	A1070TD-H14	85	21	١.		- ტ	2	1 2	1 2	1 2	1 2	21	1 41	41	41	Z1	2.1			1		1											A1070TDS-H14
	<u></u>	 	A1070TDS-H14		+-	-			+-	-	3 1	3 1	2 1	2 12	3 13	12	13	13	13	12	11 :	10	8	6 -	+-	+-	-	-	-	-	-	-	-	-1	- A1050TE-H112
	1050	H112	A1050TE-H112	65	21	٠ ١		- -	1,	3 1	٦ اد.	۱ ۱	2 1.	1	1	13	13	13	13			- "		1			Ì								A1050TES-H112
		-	A1050TES-H112		-					13	3 1	3 1	3 1	3 12	3 12	13	13	13	13	12	11	10	8	6 -	† <u>-</u>	1-	-	-	-	-	-	-	-	-	- A1050TD-O
	1	0	A1050TD-O	60	21	1	-	• •	'	. ادا	۱ [ت	^ ا	~ ^·	1 -	٦ "	"		"																	A1050TDS-0
		<u> </u>	A1050TDS-O		 _	+				. .	24 2	1	24 2	4 2	4 2	24	24	24	24	22	21	18	13	9 .	+-	1-	-	-	-	-	-	-	-	-1	- A1050TD-H14
		H14	A1050TD-H14	95	21	۱	-	- (c)	'	24	4 2	1 1	7 2	7 2	" [<u>'</u>] -	1				-	-												A1050TDS-H14
1	1	1	A1050TDS-H14			1	. 1						L_	ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ			<u> </u>	1	لبا			L_						4							

こウム)		記号	規定最小引張強さ	段材の 区分	グループルモ	外圧	チー 注										各	温度	("C) に	おける	5 許る	チラリジ	えんり	J N	/mm	- -	-	1		i -	1			\vdash	記号
			N/mm²	12.77	μ [*]	沿号	[EE -1	06-1	25 -12	10 -6	0 -4	5 -3	0 -1	0 0	, 4	10 7	75 1	00 12	25 15	50 17	5 20	0 22	25 25	0 27	5 30	0 325	350	375	400	425	450	475	500	
	ļ			21		12	+-					14 1										12 1		7 -			1-	1-		-	-	-	-		i - I	A1100TE-H112
1100	H112	A1100TE-H112	75	21	-	1 12		1	**		1	- -	`\ -	-				-			-	-		Į		1	1	l	ļ	1	1					A1100TES-H112
1200		A1100TES-H112			1		1			ı	-	- 1	1		-	-		1				- 1		1	-	-	-	i		1	1	1	\			A1200TE-H112
i		A1200TE-H112		1	Ì					- 1		-	1	-	1	1	}		- 1		1	-	1	1	l	1		-	1	1	1					A1200TES-H112
1		A1200TES-H112			├				14	14	14	14 1	4 1	14	14 1	14	14	14	14	14	14	12 1	0	7	. -	-	-	7 -	T	Τ-	-	-	-	-	-	A1100TD-O
1	0	A1100TD-O	75	21	-	-	-		14	14	17	י ודי	1	٠ [٦	` `	` `]]	٠. ا	-				- 1			1	-	İ	ľ		1					Allootds-O
		Allootds-O	-				Ì		- 1	- 1	-	- 1	-	- }	1	- [-			- 1	- 1	- 1	-	- 1	l	-		Ì		1	1	ł	ì	1	1	A1200TD-O
ļ	i	A1200TD-0	l	1	1	1	1	Ì		- [- 1		- 1	ļ	1		ļ	1		- [-	l l	1	1	1	Ì		<u> </u>	<u> </u>		A1200TDS-O
1	L	A1200TDS-0			╄		- 6		28	28	28	78	180	28	28 2	28	28	28	27	27	25	19	14	9	- -	. -	-	-	7-	-	7 -	-	-	-	-	A1100TD-H14
ì	H14	A1100TD-H14	110	21	-	-	10		20	٦٩	20	٦ [٦	-			_ `			Ì		-			- 1	1	1	-	-	1				1		1	A1100TDS-H14
1	1	A1100TDS-H14		- 1	1	- 1			- 1	-	}	- 1	-		-	-	-		ı		- 1	1		-		İ				1	1	1	1	1		A1200TD-H14
1		A1200TD-H14	<u>i</u>	ļ		1	-	İ	1	- [1	1		-	-	- 1		1				-		- 1	- 1								<u> </u>	<u> </u>	A1200TDS-H14
		A1200TDS-H14		21	┼	1	3		23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	20	16	13	10		-	- -	- -	-	-	-	1 -	-	1 -	-	A3003TE-H112
3003	H112	A3003TE-H112	95	} 21	1	1.	1								Ì			-	ļ		-			1	1	- [-			1		1	1	Į.		A3003TES-H112
3203	Ì	A3003TES-H112			1	-			1	- 1	- 1	į	l		-	-				- 1	1	Į	Ì	1	- 1	- }	i		-	1	1	1	1	1	1	A3203TE-H112
İ		A3203TE-H112			1	- [- 1		- }	ı	- 1	1	- [- 1.	- 1		- 1	ĺ			- İ.,			_L								-	—	A3203TES-H112
		A3203TES-H112		$\frac{1}{21}$	+-	1	3		23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	20	16	13	10	- [-	-	- -	• -	-	-	-	-	1 -	1	A3003TD-O
1	0	A3003TD-0	95	**	1	1 ^	1				1		1	į					ļ.						İ		- 1	1		1		İ		1		A3003TDS-O
1	i	A3003TDS-O]	1	-	1		-	- 1	- 1			- }	- 1		-			- 1	- 1	1	-			- 1	- [- [İ]	-	1	-			1	A3203TD-O
-	1	A3203TD-0	1	1	1	- 1	- 1	1	ļ	- 1	ļ			-	- }		- 1	- [- }	- [.	i_					\perp	丄					4	4—			A3203TDS-O
1		A3203TDS-O		21	+-	-	4 (')		34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	33	29	23	17	- [-	-	- •	٠ ١	٠ -	-	- ا	-	-	-	A3003TD-H14
	H14	A3003TD-H14	135			-		- 1			1	- 1	- 1		l	1			į	- 1	- 1	- 1			- 1			- 1		-	1		1	ì		A3003TDS-H14 A3203TD-H14
	1	A3003TDS-H14			1	Į		- 1		- 1					- 1		- 1	ļ		- [- 1	- 1	-	- 1	- 1	- 1			-	-				1	1	A3203TD5-H14
1	1	A3203TD-H14	1	1	1	Ì	1		1	- 1	1	- 1				- 1											_	_ _		- -				+-		A3003TD-H18
1		A3203TDS-H14	185	21	┿.	. + ;	3 (')		46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	43	37	25	19	-	-	~	-	-	٠ ٠	١.	1.	-	1.	-	A3003TDS-H18
1	H18	A3003TD-H18 A3003TDS-H18	1,63			'	_ [``	ĺ	ł	- 1	- [- 1	- 1	ļ	- 1	Į.			İ	- 1				-	- 1	- 1			-1	1	- 1			A3203TD-H18
-	1	A3203TD-H18		1			- 1	- 1	- 1				- 1		- 1			.	ŀ	- 1	- 1	1	-	- 1		İ		-	-		-	ŀ	İ		1	A3203TD5-H18
		A3203TDS-H18				ļ	- }			- 1															_		-				+	+	+-	+-	- -	A505ZTE-H112
5057	2 H11:		175	22	- -	- -	17	-	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	38	30	18	-	-	-	-	٠	· '	1	· `	. .			ASOSZTES-H11
3032	2 17.11.	A5052TES-H112,-O	1		1	- 1		ļ	-	- 1	- 1		_1											_		-							+-	-		A5052TD-0
1	10	A5052TD-0	175	22		- -	17	-	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	42	38	30	18	-	-	-	-	-	- '	-	· '	· `			AS0SZTDS-O
1	١	A505ZTDS-O	1		ļ.	ŀ	ĺ	1	- 1								1													_			 -	. -		A5052TD-H34
	H34		235	22	2	-	15 (')		59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	58	56	42	29	Tg	-	-	-	-	-	-	-		1			AS052TDS-H34
	.51	A5052TDS-H34	l				l									ابي		لي										- +	-	+	-	-	-	. .		A5154TE-H112
515	4 H11		205	22	2	-	20	-	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	-	-	-	-	-		-	-	-	1	^ ·		- [-	-	A5154TES-H11
1	0	A5154TES-H112,-O		- 1												_				 					-	-	_		+	-	_	-	-+-		- -	A5154TD-0
	6	A5154TD-O	205	22	2	-	20	- 1	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	-	-	-	- }	•	-	-	-	-	-				- 1		1		AS154TDS-O
	1	AS154TDS-O											_,				ا ہے۔		- 57	53	49	38	20	22		-+	-+	-+	-	- -	_		- -		- -	- A5454TE-H112
545	4 H11	2, AS454TE-H112O	215	22	2	-	21	-	54	54	54	54	54	54	54	54	34	24	54	ادر ا	49	. 36	43		-	.	_					- 1	1		١	AS454TES-H1
	0	A5454TES-H112,-O			\perp				إــِــا	ا پر			-			- 61		61		-	-		-	-		-	-		_	-	-				- -	- A5056TE-H11
505	6 H11	2 A5056TE-H112	245(斯面積300 cm ² 以下)	25	5	-	- (2)	}	61	61	61	61	61	61	61	OT	61	61	-	-		- 1	-	-	-	_		1	İ		1		İ			AS056TES-H1
-		A5056TES-H112			丄					إا	ليا		-			- 60	60	68	-				_			-	_	-	-	-+	-	-	-	-	-	- AS083TE-H11
508	3 H11	z, A5083TE-H112,-O	275	2.5	5	-	18 (')	1	68	68	68	68	68	68	68	68	68	08	•	-	-	-	-	-	-	-	-		-			1	ļ			A5083TES-H1
-	o	A5083TES-H112,-O			L						<u></u>	ليبا							<u> </u>								-	-+	. 		_	-+	-+	_		- A5083TD-O
	0	A5083TD-0	275	2:	5	-	18 (1)	1	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	-	-		-	-	-	-	-	-	- 1	-			Í			1	A5083TDS-O
l l	- 1	A5083TDS-O	1	1	- 1	ļ	- 1	- 1	1		ı	1 1		1	,	. 1		ıi	i	1 1	1 Ì	1	- }			Į.	- 1	,	1	1	- 1	i	ı	- 1	- 1	PSORT TRACE

<u>ニウム</u> ^{極別}		質別	記号	規定吸小引張強さ N/mm²	母材の 区分	グルー プ番号	外圧テ	往	- 1		_	.,	,				- 2) に				_				 	 -	 -	-т			1	-	記号
				N/mm			番号	1	返0 -26	E 8 -19	6-10	0 -80	-60	-45	-30	-10	0	40	75 1	00 12	_				250	275	300	325	350	375				75 5		
6061	T4		A6061TE-T4	175	23	-	24	Ò	4	4 4	4 4	4 44	44	44	44	44	44	44	44	44 4	44 4	1 4	0 3:	2 -	-	-	-	-	-	-	-	-		-	- 1	5061TE-T4 5061TES-T4
	ı	- 1	A6061TES-T4				<u> </u>			_	$oldsymbol{\perp}$					_	_					٠,	1-		┼	┼	-	-				╌┼	+	_		5061TE-T6
	T6		A6061TE-T6	265	23	٠	23	Ò	6	6 6	6 6	6 60	66	66	66	66	66	66	66	65 (62 5	4 4	4 3	3 -	1 -	-	-	-			-	-		1	- 1	6061TES-T6
	١		A6061TES-T6							4	4	1	-				-		 -	-	10 3	 	2 2	-	+-	+-	-	-				-	-	-		6061TE-T4W
	((T4W)	A6061TE-T4W	165	23	-	24	-	4	11 4	1 4	1 4	41	41	41	41	41	41	41	41 '	40 3	8 3	2 2	5 -		1	1.	-				1	- }	ł	- 1	6061TES-T4W
			A6061TES-T4W			Ì		 	_	1					İ			- 1		1			-			1					1		- }		7	6061TE-T6W
1	Γ	(TGW)	A6061TE-T6W				1	(10)	1		1									-				1									1		A	.6061TES-T6W
			A6061TES-T6W			-	24	 		51 5	+ -	1 5	1 51	51	51	51	51	51	51	51	51 4	17/ 4	14 3	3 -	+-	 -	†-	-	-	-	-	- 1	-	-	- A	.6061TD-T4
	T	4	A6061TD-T4	205	23	-	24	Ò	1	27 3	1 3	1 3	1 31	1	1	71	-		-							İ									۸	.6061TDS-T4
	_		A6061TDS-T4		- 22	-	1 22	O		72 7	72 7	2 7	2 72	72	72	72	72	72	72	71	67 :	57 4	44 3	33 -	-	-	1-	-	-	-	-	-	-	-	- /	6061TD-T6
	T	6	A6061TD-T6	295	23	-	23	(0)		"] '	<u> </u>	<u>'</u>	^ [1 "	"	-							Ì				1								_/	46061TDS-T6
	L		A6061TDS-T6		23	-	24	+-:		41 4	11/4	1 4	1 41	41	41	41	41	41	41	41	40	38	32 2	25 -	. -	7-	T	T -	-	-	- '	-	-	-	- 1	\6061TD-T4W
			A6061TD-T4W	165	23		1 -7				-							1]				L P	6061TDS-T4W
	-		S6061TD5-T4W A6061TD-T6W	1	1		23	(36)	\dashv									1					١				Ì		١					1	- 1	A6061TD-T6W
		(16W)	A6061TDS-T6W			1	24				-			_								\perp				_	╄-	┷-	<u> </u>	<u> </u>	ļ					A6061TDS-T6W
6063	3 T	<u> </u>	A6063TE-T1	120(肉厚 12 mm以下)	23	1 -	13	Ö		30	30 :	30 3	0 30	30	30	30	30	30	30		29				:	4:		-	<u> -</u>	-	├ -	-		-		A6063TE-T1 A6063TES-T1
6003	,	14	A6063TES-T1	110/内厚 12 mmを超え 25 mm以下)	23	-	13	Ö		28	28	28 2	8 2	3 28	28	28					28				<u>: :</u>		<u> </u>		<u> -</u>	<u> -</u>	<u> -</u>	-	-	-		A6063TE-T5
	1	T.5	A6063TE-T5	155(肉厚 12 mm以下)	23	-	13	d		38	38	38 3	38 3	3 38	38	38	38	38	38	37	35	31	24	15	- -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	- 1	A6063TES-TS
			A6063TES-TS			_				<u> </u>		_		_	<u> </u>							_	-	3.5	-	+	+	+-	+-	+-	+-	-	-			A6063TE-T6
1	5	T6	A6063TE-T6	205	23	-	13	3 (7)		51	51	51	51 5	1 5	L) 51	51	51	51	51	501	45	34	24	15	- .	٠ -	` "	-	-	1						A6063TES-T6
			A6063TES-T6						_ _			_		-	-	1 20	70	201	- 20	30	20	27	21	15	-	+	+	+-	+-	+-	+-	-	-	-	-	A6063TE-T5W,
	ſ	(T5W)	A6063TE-T5W,	120	23	-	13	3	- -	30	30	30	30 3	3	اد اد	30	30	اندا	20	30	23	-"														-16W
		(T6W)	-T6W		-											1	İ				ĺ															A6063TES-TSW,
			A6063TES-T5W,					1	1				1		1								Ì	- [-T6W
	ļ		-T6W	<u> </u>	23	-	+-;	3 (2)		56	56	56	56 5	6 5	6 50	56	56	56	56	54	49	37	24	15	-	-	- -		1-	-	7 -	-	-	-	-	A6063TD-T6
		Т6	A6063TD-T6	225	23	'	-	, (-																							A6063TDS-T6
	-		A6063TDS-T6	120	23	+-	1	3		30	30	30	30 3	0 3	0 30	30	30	30	30	.30	29	27	21	15	-	-	- -	- -	-	-	-	-	. •	-	-	A6063TD-T6W
		(TEW)	A6063TD-T6W A6063TDS-T6W	120	_				1				1		1										\perp	_	\perp	_	_	_	┷	_	 	ļ	<u> </u>	A6063TDS-T6W
700	003	TS	A7003TE-T5	285(肉厚 12 mm以下)	27	1		(2)(2))	71	71	71	71 7	1 7	1 7	1 71	71			-		-	-			-	- -		 -	+-	+-	 -	-	<u> </u>	┝	A7003TE-T5
1 700	~		A7003TES-T5	275(肉厚 12 mmを超え 25 mm以下)	27	٦,	. -	- (ტტ)	69	69	69	69 6	9 6	9 6	_				-	-	-	-	-				<u> </u>			<u> </u>	╀╌	+-	-	1-	A7003TES-TSW
	Ì	(TSW)		265	27	· -	. .	- G		66	66	66	66 6	6 6	6 6	6 66	66	66	-	-	-	-	-	-	-	-	-	٠ .	-	-	-	-	-	-	-	A70031E-13W
			A7003TES-TSW								\perp	_				\bot	<u> </u>	 				_	_	-		-	-	- -	-	-	+-	+-	+-	╀-	+-	A7N01TE-T4
7 N	V-01	T4	A7N01TE-T4	315	27	7	- -	ල්ල්	5	79	79	79	79 1	79 7	9 7	9 79	79	79	-	-	-	-	-	-	-	-	-	- .	-	-	-	1	-	-	-	ATNOITES-T4
			A7N01TES-T4								_	_				_	1	1_	<u> </u>	-	 -			-+	-			+	-	+	+-	+-	+-	+-	+-	A7NOITE-T6
-		Т6	A7N01TE-T6	325(戌厚 1.6 mm以上 6 mm以下)	27	7		- ტტ		81		81			1 8			1 81	-	-	-		-+		-	:	-	-	+:	+	+	+:	+-	+	1-	A7NOITES-T6
			A7N01TES-T6	335(肉厚 6 mmを超え 12 mm以下)	27		-	- (*)(*	ን :	84					34 8					<u> -</u>	-	-		-						+				-	 -	A7N0ITE-T4W,
		(T4W	A7N01TE-T4W,-T6W	285	27	7	-	- ල	1	71	71	71	71	71	71 7	1 7	1 7:	1 71	-	-	-	-	-		-	-	1	-				1				A7NOTTES-T4V
1		(Ť6W	ATNOITES-TAW,-TOW	,							l								<u></u>	ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ	11	1														

アルミニ	祖別	質別	251		材のは	グルー	外圧チ	连	<u> </u>								Ŕ	温度	(°C) K	おけ	る許	容引	張応	カ	N/m	n ²									_	記号
				N/mm²	277	<i>71</i> 17∙75	番号		退度 -268	196-	125	80	-60	45	-30	-10	0	40	75	100 1	25 1	50 1	75 2	00 2	225 2	50 2	75 31	00 32	25 3	50 3	75 4	00 4	25 4	50 4	75 5	00	F. 74
JIS H 4090			A1050TW-O	50	21	-	12	<u>. </u>			-		11		_					10	9	8	7		-	_	-							-		- A	1050TW-O
アルミニウ	1050	- 1	A1050TWS-0	60		- 1								ĺ				- 1											_	\perp		_	\perp				1050TWS-O
ム及びアル ミニウム合				95	21	-	12	()	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	19	18	15	11	8	-	-	-	-	-	-	-	-	- [- [-	ı	1050TW-H14
金箔接管			A1050TES-H14	,,				``				ļ	.	- 1	l	l		- 1										\bot	\bot		_ _	_	_	_ _	_ -		1050TES-H14
ł	1100			75	21		12		12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	10	9	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	- 1	.1100TW-O
	1200	_	A1100TWS-0	,-						Ì	- 1	İ	- [1	- 1			-		- 1	- [- }			ı				- 1		.1100T\vs-O
	1200		A1200TW-O		İ	i				.				Ì				- 1	1		1				-			- }	-		.			- 1			1200TW-O
			A1200TWS-0		ļ						ľ															_	_		_	<u> </u>	_{-	_	-		-		1200TWS-O
		H14		120	21	-	12	Ó	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	23	20	16	12	8	-	-	- [-	-	-	- 1	-	-	-	-	- 1	1100TW-H14
		ni4	A1100TW5-H14	,					1 1	1								ļ							ļ].	- [İ	- 1	١	- 1		Ì	- -	.	. 1	A1100TWS-H14
			A1200TW-H14	, i			1]		-	1					. 1	- 1			ļ			j	-	- 1			- 1			}	İ			-		A1200TW-H14
			A1200TWS-H14								- 1									l					_	_		-	_	_					-+		A1200TWS-H14
	3003	0		95	21	-	13	-	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	17	14	11	9	-	-	-	-	-	-	-	- 1	-	-		- 1	43003TW-O 43003TWS-O
ı	3203		A3003TWS-O															- 1		- 1							-			-	ļ		-	1	- 1		A3203TW-O
	3203		A3203TW-0					1			l		۱ ۱							ļ			1	}	- 1	-	- 1				1	ļ	- 1			- i	A3203TWS-O
			A3203TWS-O						1													_	_					-+			ᅴ	_		-			A3003TW-H14
1		H14	A3003TW-H14	135	21	-	13	(¹)	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	28	25	20	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		A3003TWS-H14
	ĺ		A3003TWS-H14	ì		1	}								1						}		1				- 1	- 1	- 1		1		. 1	į	- 1	ľ	A3203TW-H14
			A3203TW-H14			1	1	1		l				ļ]							- 1	ļ					- [- 1				. 1				A3203TWS-H14
}	i		A3203TWS-H14			<u> </u>									_	<u> </u>						-						-+		-			╌┤	- 1		-	A3003TW-H18
1		H18	A3003TW-H18	185	21	-	13	(')	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	39	36	31	21	16	-	-	-	-		-	-		.	- 1	İ		A3003TWS-H18
ł			A3003TWS-H18		,				١.				1					1					ı					- 1	- 1				, 1				A3203TW-H18
1	1].	A3203TW-H18		1	1							1			ļ	ļ					- 1						- 1									A3203TWS-H18
1	1		A3203TWS-H18				1			<u></u>			1	_	<u> </u>	<u> </u>	_						25	1.5					_		-						AS052TW-O
	5052	0	A5052TW-0	175	22	-	17	•	37	37	37	37	37	37	7 37	37	37	37	37	37	36	32	25	15	-	-	-	- 1	-	•	•				1		A5052TWS-O
1	1.		A5052TWS-O					<u> </u>		<u> </u>	_	L.,	 	<u> </u>	_	 -	-			10	40	36	25	15	 -	-	-	-		_	-		-	-	_	-	A505ZTW-H14,H34
1	1	H14,	A5052TW-H14,H34	235	22	-	17	()	50	50	50	50	50	50	50	50	30	50	30	49	48	30	25	13	-	-	-	_	-		İ		(!				AS052TWS-H14,H34
ļ		H34	AS0S2TWS-H14,H34		<u> </u>	1		<u> </u>			1	<u></u>	.	-	1	1	 	1	14	14	14	12	10	7	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	A1100S-H112
JIS H 4100 アルミニウ	1100	H112	AJ 100S-H112	75	21	-	-	-	14	14	14	14	14	1 1	4 14	14	14	14	14	1"	14	12	10	ľ		1	i i					Ì	! '			1	A1100SS-H112
ム及びアル	1200	1	A1100S5-H112	1		1	Į				1	Į	1	İ				1	Ì	1												1				1	A1200S-H112
ミニウム合 金押出形材			A1200S-H112	-	ì			1.	1		1]		}																			1				A1200SS-H112
		1	A1200SS-H112					1		-	 	<u> </u>		-	2 0		-	97	0.7	96	84	65	43	31	-	Ι-	-	-	_	-	1-	 -	1-	-	-	-	A20245-T4
	2024	T4	A20245-T4	390 (試験協所の厚さ6mm以下)	<u> -</u>	<u> </u>	-	O					7 97 3 103						1			-	—	-		 -	-		-	-	┢-	-	-	-	-	-	A2024SS-T4
			A2024SS-T4	410 (試験箇所の厚さ6mmを超え19mm以下)	<u> -</u>	↓ -	1-	<u> </u>					2 112										-	-		-	-	-	-	-	-	-	 -	-	-	-	1
1	1			450 (試験箇所の厚さ19mmを超え38mm以下		4-			117	111	1112	111	2 112	111	2 11	1 112	111	1117	111	1114	100				 	 -	+-	-	-	-	-	١.	1-	-	-	1-	1
				470 (試験拡所の厚さ38mmを超える。	-	-	1 -	ථ	111	117	1117	11	1117	111	"	1111	111	1111	111	114	100	′′	-1	۱ ′′					ļ	1					}		
-	L			ただし、斯面積200 cm ² 以下)	<u> </u>	-	+	+-		1	1	1-	+-	 -	3 2	3 23	3 2	3 23	23	3 23	20	16	13	10	1-	-	+-	-	-	-	1-	1-	1-	1-	-	۱.	A3003SH112
	3003	H112	A3003S-H312	95	21	-	13	(1)	2	3 23	3 23	1 2	3 23	"	7 2	7 2	' ⁻	′ ′	1 -	' ا	1 -0	"	~	*`							1	1			1		A3003SS-H112
1	3203		A3003SS-H112				1					1						1			1	1				1			1			ĺ	1].			A32035-H112
		1	A3203S-H112			1	1					l	-														ļ										A32035S-H112
	1		A32035S-H112		<u> </u>				L	<u> </u>		1		┸				ᆚ	ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ			ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ	Щ.	ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ	ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ	Щ.	ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ	ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ	<u> </u>	Ь		ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ					

== -	砂川	贯别	記号	規定最小引張強さ N/mm ¹	段材の 区分	グルー プ番号	外圧テ ャート	注									Ŷ	各温度	更 (°C	C) K	おけ	る許	容引	張応	ת ל	/mm	2				,			,		記号
				rymin.			吞号		温度 -268	-196	-100	-80	-60	-45	-30	-10	0	40	75	100	125 1	50 1	75 2	00 2	25 25	0 27	5 300	32	350	375	400	425	450	475	500	
0	5052	1112,	A5052S-H112,-O	175	22		-		43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	38	29	18	- -	1-	T -	1.	-	-	-	[-]	-	-	-	A5052S-H112,-O
ル	- 1	0	A5052SS-H112,-O							i								ļ	ļ							_							لـــا			A5052SS-H112,-O
合材	5454	H112,	A5454S-H112,-O	215(試験箇所の厚さ130 mm以下、断面積	22		21	(15)	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	53	49	37	29	22	- -	-	-	-	-	-	-	-	-	- 1	-	A5454S-H112,-O
	ļ	0	AS454SS-H112,-O	200 cm ² 以下)			Ì		İ																			\perp							<u> </u>	A\$454SS-H112,-O
	5083	H112,	A50835-H112,-O	275(試験協所の厚さ130 mm以下、断面積	25	-	18	(²)(¹³)	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	-	-	-	-	-	-	- -	-	· -	-	-	-	-	-	-	-	-	A5083S-H112,-O
		0	A5083\$S-H112,-O	200 cm ² 以下)]			_	_					1		4_	1_	<u> </u>	_	 	1		<u> </u>	A5083SS-H112,-O
Γ	5086	H112,	[240(試験箇所の厚さ130 mm以下、断面積	25	-	19	ረጎር ^አ ን	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	-	-	-	-	-	-	- -	٠ ١	• -	-	-	-	-	•	-	-	-	A5086S-H112,-O
		0	A5086SS-H112,-O	200 cm ² 以下)			1	<u> </u>					igsquare	\sqcup					_		_	_	4	_	_	4	4	_	4	<u> </u>	-			·	┼	A5086SS-H112,-O
	6061	T4	A6061S-T4	175	23	-	-	ტ	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	41	40	32	- .	. .	٠ ٠	-	-	-	-	•	-	-	-	A6061S-T4
			A6061SS-T4				<u> </u>	ļ			<u> </u>		\sqcup									_		-		-		+-	-	-	┼-	┼		-	₩	A6061SS-T4
	-	T6 .	A6061S-T6	265	23	-] -	ტ	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	65	62	54	44	33	- '	1	. -	-	-	-	-	-	-	-	-	A6061S-T6
			A6061SS-T6			<u> </u>	<u> </u>	ļ	-	ļ.,	-		\perp								-	_	-	-		+	+-	+-	+	╁	+-	+-	1.	-	+-	A6061S-T4W
		(T4W)	A6061S-T4W	165	23	-	-	ტ	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	40	38	32	25	-	•	- ا -	-	-	-	-	-	"	-	-	A6061SS-T4W
			A6061SS-T4W				-	ļ	-														1				}		ļ				1			A6061S-T6W
-		(Iew)	A6061S-TGW		1		23	(")(")				ļ										Ì										1		ĺ		A6061SS-T6W
_			A6061SS-T6W		-		24	1	-	30	30	30	30	30	20	30	30	30	30	30	29	20	24	15	_	-	+	+-	+-	╁-	+-	+-	+	-	+-	A6063S-T1
	6063	Ti	A6063S-T1	120(試象協所の厚さ12 mm以下)	23	├ -	늗	ථ ථ	28	-	-	 		28	├		28			28		27		15		-		+-	+-	+-	+-	+-	+-	1	+-	A60635S-TI
Î			A6063SS-T1	110(試験箇所の厚さ12 mmを超え25 mm以下)	23	<u>├</u>	+-	<u>0</u>	38	+-				38		_		38	_	37				15	_	_		Η.	+-	+-	+-	+-	+-	1	1-	A6063S-T5
		TS	A6063S-TS	155(試験箇所の序さ12 mm以下) 145(試験箇所の序さ12 mmを超え25 mm以下)	 	╀╌	-	0	36	+	-			-		_	36	36	_	 				15	-	:+	_ _	Η.	+-	+-	+-	┪-	+-	†-	1.	A6063SS-T5
		Т6	A6063SS-TS A6063S-T6	205	23	+-	+-	0	51			-		-		_								15	-	-	. -	. .	1.	1-	† -	1-	1-	-	1-	A6063S-T6
		10	A6063SS-T6	203			1	('	-				1											- 1						1			1			A6063SS-T6
- 1		(TSW)	A6063S-T5W,-T6W	120	23	┼-	 -	+ -	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	29	27	21	15	-	-	- -	. .	. -	-	-	T -	-	-	1 -	A60635-TSW,-T6V
		(T6W)	A6063SS-T5W,-T6W					1		Ì]																			L		A6063SS-T5W,-T6
F	7003	<u> </u>	A7003S-T5	285(試験箇所の厚さ12 mm以下)	27	-	-	ථථ	71	7:	1 71	71	1 71	71	71	71	71	71	-	-	-	-	-	-	-	-	-	.	. -	-	Ţ -			<u> </u>	<u> </u>	A7003S-T5
1			A7003SS-TS	275(試験箇所の厚さ12 mmを超え25 mm以下)	27	-	-	ტტ	69	6	9 69	69	9 69	69	69	69	69	69	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			-	<u> </u>	<u> -</u>	1-	1	A7003SS-TS
		(TSW)	A7003S-T5W	265	27	T -	-	(²)	60	5 6	6 66	66	6 66	66	66	66	66	66	-	-	,	-	-	-	-	-	•	-	٠ -	-	-	-	-	-	-	A7003S-T5W
			A7003SS-T5W			ļ						_														\perp			_			_	_	\bot	4_	A7003SS-T5W
ſ	7N-01	T4	A7N01S-T4	315	27	-	-	එඑ	75	7	9 79	79	9 79	79	79	79	79	79	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	- -	-	-		-	-	-	A7N01S-T4
1			A7N01SS-T4			_				1_		1	ᆚ_		_	_						_				_		_	1	_	_	4_	┷	1	4-	A7N01SS-T4
		TS	A7N01S-T5	325	27	-	-	ტტ	8:	1 8:	1 83	. 8:	1 81	81	81	81	81	81	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	- -	-	٠ ٠	• •	-	-	-	A7N015-75
			A7N01SS-T5					1		1_	↓_	<u> </u>	_	<u> </u>	<u> </u>		L					_	_			\dashv	_ _	4	4	4-	-	+	4-	+	+	A7N01SS-T5
		T6	A7N01S-T6	335	27	-	-	එඑ	84	4 8	4 84	84	4 84	1 84	84	84	84	84	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	- -	-	· -	• -	- -	-	-	A7N01S-T6
			A7N01SS-T6					ļ	<u> </u>	↓_	1_	1_	_	<u> </u>	1_	_	ļ	<u> </u>	ļ	-		_	_	_	_		_	\dashv		+	_	+	+-	+	+	A7N015S-T6
		(T4W)	A7N01S-T4W,T5W,T6W	285	27	-	-	Ç)	7.	1 7	1 7	7	1 71	71	7:	71	71	71	-	- 1	-	-	-	-	-	-	-	- [- .	١ .	-	٠ -	. -	-	1	A7N01S-T4W,T5
		(TSW)	A7N01SS-T4W,T5W,			1																														A7N01SS-T4W,T
- 1		(T6W)	TEW		J		İ	1				1	1		1	1	<u> </u>	<u> </u>		l				ļ	\perp					丄					ㅗ	Tew

極類	種別	質別	記号	規定最小引張強さ	母材の 区分	グルー プ番号	外圧テ	往									í	子温度	₹ (°C	C) k	おけ	る許	容引	張応	カト	l/mm	2				,					記号
				N/mm²			番号		温度 -268	-196	-125	-80	-60	-45	-30	-10	0	40	75	100	125 1	50 1	75 2	00 2	25 25	0 27	75 30	325	350	375	400	425	450	475	500	
S.H 4140 ルミニウ ※75アル	1100	H112	A1100FD-H112	75(熱処理時の最大原さ100 mm以下)	21	-	-		16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	15	12	10	7	- -			-	-	-	-	-	-	-	-	A1100FD-H112 A1200FD-H112
及びアル ニウム合 鍛造品	1200	T4	A1200FD-H112 A2014FD-T4	380(熱処理時の成大厚さ100 mm以下)	-	-	21	ტ ———	95	95	95	95	95	. 95	95	95	95	95	94	90	85	78	49	31	_ -	+	. -	╁-	-	-	-	-	-	-	-	A2014FD-T4
	2014	т6	A2014FD-T6	440(熱処理時の最大原さ75 mm以下)	-	-	+	(7)	110					110					110	108	99	78	49	30	- -	.	- -	1.	-	-	-	-	-	-	-	A2014FD-T6
				430(熱処型時の 放大厚さ75 mm を超え 100 mm以下)	-	-	21	ರ	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	107	99	78	49	30	- -	.	- -	-	-	-	-	-	-	٠	-	
	5052	6	A5052FH-O	175(熱処理時の収大厚さ200 mm以下)	22	-	-		43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	42	38	29	18	-	- [Ţ-	-	-	-	-	-	_	-	A5052FH-O
	5056	H112	A5056FD-H11Z	245(熱処理時の最大厚さ100 mm以下)	25	-	-	(*)	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	-	-	-	-	-	-			- -	·	-		ļ -	ŀ	-	<u> </u>	<u> </u>	A5056FD-H112
	5083	H112,	A5083FD-H112,-O	275(熱処理時の最大厚さ100 mm以下)	25	-	18	r)	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	-	-	-	-	-	-	-	-	- -	-	-	-	-	-	7	-	-	A5083FD-H112,-O
		H112,	A5083FH-H112,-O	275(熱処理時の最大序さ200 mm以下)	25	-	18	ტ	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	-	-	-	-	-	-	-	-	- -	-	-	-	-	-	-	-	-	A5083FH-H112,-O
	6061	T6	A6061FD-T6	[265(熱処理時の最大厚さ100 mm以下)	23		23	(ð	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	65	62	54	44	33	-	- [- -		-	١-	<u> </u>	ŀ	<u> </u> -	-	<u> </u> -	A6061FD-T6
		(T6W)	A6061FD-T6W	165	23	-	23 24	(¹⁰)	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	40	38	32	25	-	-	- -	-	-	-	-	-	-		-	A6061FD-T6W
		Т6	A6061FH-T6	265(ただし、試験片の採取方向5Tにあっ ては、255)(熱処理時の最大厚さ100mm以下)	23	-	23	ථ	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	65	62	54	44	33		-	- -	-	-	-	-	-	-	ŀ	·	A6061FH-T6
				255(ただし、試象片の採取方向STにあっては、245)(熱処理時の最大厚さ100mmを超え 200 mm以下)	23	-	23	එ	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	63	60	53	44	33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		(T6W)	A6061FH-T6W	165	23	-	23 24	(10)	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	40	38	32	25	-	-	- · 	-	-	-		Ŀ	_	-	_	A60G1FH-T6W

(アルミニウム)

種類	碰別	質別	ā	12-13	規定以小引張強さ	母村の 区分	グループ番号	外圧テ	往									各温	度((C)	こおけ	る許	容引引	長応力	N/	mm²									記号
					N/mm¹			密 号		进度 -268	-196	-125	-80	-60	-45 -	30 -1	0 0	40	75	100	125 1	50 17	75 20	0 225	250	275	300	325	350	375	400	125	450	475 5	
H 5202	4 亚 C	Т6	AC4C-T6		230 (金型訪物)	28	-	-	ტ	-	-	-	-	-	. -	ŀ		46	43	39	-	- -	. -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	- AC4C-T6
ルミニウ 合金切物		1			210 (シェル型又は砂型銭物)	28	-	-	ტ	-	-	-	-			-	-	41	41	41	-	-		-	-	•	-	•	-	٠	-	-		-	-
		(TeV	AC4C-T6W	,	125	28	-	-		-		-	,	-	-	-	-	25	25	25	22	-		-		-	-	-	-	-	-	-	-		AC4C-T6W
	7Œ A	F	AC7A-F		210 (企型釘物)	-	-	<u> </u>	(ħ	-	-	-	-	-	-	-	ŀ	42	-	-	-	-			•		-	-	-	- '	-	-	-		- AC7A-F
		1	İ		140(シェル型又は砂型釘物)	-	-	-	ð	-	-	-	- :	-	<u> </u>	<u> -</u>	-	28	-	-	-	-	- -	· -	<u> </u>	<u> -</u>	٠	•	-	Ŀ	•	-	-	-	-
H 5302	110	١.	ADC1		-	- 1	-	-		-	-	-	-		-	- -	Ŀ	39	-	-	-	-	- -	. -		-		•	-	Ŀ	-	-	-	<u>-</u>	- ADC1
H 5302 ルミニウ 合金ダイ スト	301	1 -	ADC2		-	-	T -	-		-	-	-	-	-	-	- -	-	39	- (-	-	-	. .		-	-	-	-	-	<u>-</u>	-	-	-	- -	- ADC2
スト	510	Τ.	ADCS		-		-	-		-	-	-	-	-	-	- -	-	39	-		-	- [- -	. -	Τ-	-	-	-	-	-	-	- 1	-	-	- ADCS
	610	Τ.	ADC6			<u> </u>	-	-		1-	-	-	-	-	-	- -	-	39	- 1	T - [-	-	- .	. -	-	•	-	-	-		-	-	-	-	- ADC6
	1010	✝ .	ADC10			一.	1-	-	١.	-	1.	-	-	-	-	-	-	39		-	-	-	- -	. .	1.	T -	-	-	-	-	-	-	-	-	- ADC10
	1210	+-	ADC12		_		+-	1 -	 	١.	1-	-	-	-	-	-	-	. 39	- 1	-	-	-	-	- -	-	-	T -	-	-	-	-	-	•	-	- ADC12

(鉛)

(BD)																																					
極数	種別	質別	記号	1 ////////		グルー	外圧テ	往:									名	温度	(°C) に	おけ	る許多	李引引	逐次力	N/	mm										# 7	_
				N/mm²	1 A	74.5	番号		退皮 -268	-196	-100	-80	-60	-45	-30 -	10	0	40	75 1	00 1	25 1	50 17	5 20	0 225	250	275	300	325	350	375	400	425	450	475	500	54	·5
JIS H 4301 鉛及び鉛合	-	-	PbP-I	-	-			•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	2	2	- -	-	-	-	•	١.	- 1	-	-	-	-	-	-	•	PbP-1 PbP-2	
金板		_	PbP-2		ļ				<u> </u>	<u> </u>	ļ										-		-			┼—							\vdash		-		
	4102	-	HPbP4		<u> </u>	<u> - </u>	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	<u> -</u>	-	-	-		-	-	9	7	5	4	3	2 -	↓ -	1-	↓ -	<u> </u>	<u> </u>	-	<u> </u>		-	-			НРЬР4	
	670	_	нрьр6	-		-	-	-	-	1 -	-	- !	-	-	-	- 1	-1	11	8	6	4	3	2 -	نــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ	-	1-	1		-	<u> -</u>	-	·	<u> </u>	-	-	нрър6	
JIS H 4311	1789	_	РЬТ1	-		1.		-	-	Τ-	Τ-	-	-	-	-	-	-	3	3	2	2	- -	٠ -	-	-	<u> </u>	-	<u> </u>	-	-	<u> L-</u>	-	-	-		PbT1	
一般工業用 鉛及び鉛合 金管	212		РЬТ2	-	1.	١.	.	-	1-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	2	2	- -	. -	T -	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	рьта	
かぎ	202	 	нрьт4		+	1	† -		1.	+-	1-	-	-	-	-	-	-	9	7	5	4	3	2 -	. -	-	-	-	-	-	-	T -	-	-	-	-	нрът4	
	6TE	 	нрыт6		+-	1	1	 	+-	1-	 -	 -	-	-	-	-	-	11	8	6	4	3	2 -	-	1-	-	-	-	-	-	-	-			-	нрьт6	

極別	質別	記号	規定最小引張強さ	母村	グルト	外圧チ	往																	各温	2 \		1040	17.2	P 1 2	3,3	276.7		7777		_			т-	_	<u> </u>		\top		\top	$\overline{}$	T-	\top	7	\top	٦	\$5\$
			N/mm²	分	番号	外圧チ ャート 番号		温度 -268	-196 -	125 -	80	-60	45	30	10		40	75	100	125	150	175	200 2	25 25	0 27	5 300	325	350	375	400	425	450	475	500 5	25 5	50 5	75 60	0 6	25 6	50 67	75 70	10 72	25 75	50 77	75 800	0 82	25 85	50 87			
NiCu30		NW4400	480	42	_	28	1.		120 1	201	20 1	201	20 1	20 1	20 1	20	120	116	112	109	1061	04 1	02 10	2 10	1 10	1 101	101	101	101	101	98	79	61	-	-	- 1	- -	Ŀ		<u>. -</u>		1	- -	1	上	╁:	1	1	4:	- M	W4400
k Nigg o	1	NW2200		41	-	25	1 - 1	$\overline{}$	69	_								69		_			69					-	-	-	·	-	-	-	-	-	- -	ĿĿ	· ·		<u>⊥</u> -	<u>. -</u>	:	1	1-	1	나-	<u>:</u>	<u>-</u>	- N	WZ200
NB9.0-LC	1	NW2201		41	_	26	1.1			-		54					54	54	53	52	52	52	52	52 5	2 5	2 52	52	52	51	50	42	40	33	28	23	19	16 1	3 1	10	8 .	<u>. L</u> .	<u>. </u>	- -	上	1		<u>: -</u>	4	<u>- ·</u>	- N	W2201
NiMo30Fe5	+		790(序さ4mm以下)	-		30	1.1		199 1																							-	- [-	-	-	- -	-	-	- -	• •	· ·	- -	- -	٠ -	٠ -	- -	- -	- ·	- N	W0001
MIMOSUPES	r	14110001	130(A. C. HIBBES 1.)			50	(5)		199																							-	-	-	-	-	- -		-	- -			- .	- -	<u>. -</u>	<u>. </u>	<u>. -</u>			-	
			690 (厚さ4mmを超える)	 -		30	+		172																							-	-	-	-	-	- [-	-	-	- -	- .	- -	- -	- -	- -	٠ ٠	- -	-	-	-	
1			030 (A-C 4111111-CM1/C-S)			"	d'S		172																							-	-	-	-	-	<u>- L</u>	- L	-	-			- -	<u>- -</u>	<u>↓</u> :	1	: :		4	4	
W. 4- 20	-	NW0665	250	+-	-	40	1.	-	190	190	190	190	90	190	190	190	190	190	190	190	190	190	1901	90 19	0 18	9 18	8 187	184	183	180	177	-	-	-	-	-	- -	-	-	-	- -	-	-	- -	- -	- -	- -	-	-	- N	TW0665
NiMo28	î	11 4 10003				"	(")	_	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190 1	90 19	0 18	9 18	8 188	187	187	185	185	_	-	-	-	-	<u>- </u>	.	-	-		-	-	ᆣ.	<u>-</u> -	4			\dashv	4	
NiMo16Cr15Fe6W4	1_	NW0276	690	 -	-	35	1 -		172	172	172	172	172	172	172	172	172	172	171	165	158	153	147 1	42 13	19 13	6 13	2 128	3 125	122	120	118	117	115	114	.14	14 1	10 9		82		55	-	-	- .	- -	-	- .	-	-	- N	₹₩0276
MIMOTOCITOFEDWA	l^	11110275		l			05	_	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172	170	168 1	67 10	55 16	4 16	3 16:	2 160	159	158	157	156	154	153 1	51 1	40 1	19 9	99	82	67	55	-	-	-	-4-	4	4	-	4	\dashv	
NiCr22Fe20Mo6Cu2N	D A	NW6007	620 (厚さ19mm以下)	 -	<u> </u>	 -	1:	-	155	155	155	155	155	155	155	155	155	148	143	139	134	130	126 1	23 1	21 11	9 11	7 11:	5 114	1113	112	111	110	110	110	09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	- -	-	- -	-	-	- N	1M000.
MC1221 CZOMOBCCIZI	`` ``						de	-	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	154	154	152	151 1	50 1	19 14	7 14	6 14	5 144	1 143	142	141	140	138	136	133	-	_	-	ᆜ.	_ _	4		-	4	+	-	+	4	-	\dashv	
	1		580 (厚さ19 mmを超える)	+	-	 -	1.	-	138	138	138	138	138	138	138	138	138	137	134	124	114	111	108	06 1	04 10)2 10	0 9	9 9	96	96	95	95	94	94	93	- [-	- [-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	
-				1		1	105	-	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	38 1	38 13	37 13	5 13	3 13:	2 131	130	128	128	127	126	126	-	- -	1	-	-	-	-	-	+	-	-	<u></u>	+	-	긐	
NiCr21Fe18Me9	A	NW6002	660 (序さ4mm以下)	1.	 -	38	1.	-	160	160	160	160	160	160	160	160	160	149	143	137	132	128	124	19 1	15 1:	12 10	9 10	7 10.	5 103	3 103	101	101	100	100		. 1	98	- 1	- 1		1			38 3	1				1	1	NW600
						1	(¹ 5	-	161	161	161	160	160	160	160	160	161	161	161	161	161	159	158	56 1	55 1:	51 14	8 14	5 14	2 140	0 139	137	136	135	135	134	133	29 1	15	95	79	_	55	45	38	31 2	24		15	-		NW440
i2 NiCu30	A	NW4400	480 (外径125mm以下)	42	-	28	1.	-	120	120	120	120	120	120	120	120	120	116	112	109	106	104	102	.02 1	01 1	01 10	1 10	1 10	1 10:	1 101	1 98	79	61	-	-	-]	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-		- 1	N W44U
及りにはなり	1																	L		<u> </u>						\bot	\perp	4	1	1_	_	1	_			-	_	-		\dashv	+	\dashv	-+	+	+	+	-	_	+	-+	NW440
無	SR	NW4400	590	42	-	28	1.	T -	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	145	45 1	45 1	45 14	5 14	4 14	1 13	7 123	3 90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			. '	M M 4 + U
		Ì				1														_						_ _	4	_	1	_	4_	ļ	_		-			-	-	-+	-+	\dashv		+	-	╗	\dashv	+	_+	_	NW220
N99.0	A	NW2200	380 (外径125mm以下)	41	-	25	Π.	1 -	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	65	69	69	69	69	69	69	69 6	59	٠ -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-				.		14 44 777
							_1							Ŀ.		L		_	ļ	_		L_		_	4		\bot	_	—	4	┼-	-		-						-	\dashv	-	}	+	十	+	\dashv	\dashv	$\overline{}$	_	NW220
	SR	NW2200	450	41	-	25	-	-	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112 1	12 1	12 11	12	- -	- ا	-	-	1	-	-		-		ì				- 1		- 1					. 1	, I	
								1	<u> </u>		_					_	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	1	ـــ	<u> </u>		_	_	_		-	-	1-	-	1	72	20	23	10	16	12	10	- 8		_	_		十		-+	_	\Box		NWZ2I
Ni99.0-LC	A	NW2201	345 (外径125mm以下)	41	. -	26	٠	-	55	55	55	55	55	55	55	55	55	54	53	3 52	52	52	52	52	52	22 3	2 3	2 5	2 5	1 3	42	40	33	28	دد	19	10	13	10			- 1				-					
						1_		1_	_	<u> </u>	_			_	_	<u> </u>	╄-	╁	1	1	-	_		_	-	-	-	-	-	-	0 0	4 01	70	-		_	_	_	_	-	_			寸	寸	-	-1	_		[-	NWZ2
	SR	NW2201	410	41	٠ ٠	26	· -	-	103	103	103	103	103	103	103	10	3 103	3 103	103	3 103	103	103	102	102	UI 1	: ان	ع إود	18 3	و اه،	4 8	0 8	1 21	/8	-	-		Ī	-	_	-					J			.			
	_ _			4_	_			_	1_	_		<u> </u>	ļ	_	_	-	1		1	-	_	_		_	26	26	-	,,,,	15 10	212	011	0117	1115	114	174	114	110	90	82	67	55		_	-	寸						NW02
NiMo16Cr15Fc6W4	A	NW0276	690	-	-	35	· ·	-	172	172	172	172	172	172	172	2 17	417:	2 172	2 17	1116:	158	153	147	142	39 1	30 1	22/1	2011	112	015	015	71256	154	152	151	140	110	90	82	67	55		_	ا ۔ ا	_	-		_	[.]	ا ۔ ا	l
		<u> </u>			_		(1)	1-	172	172	172	172	172	172	172	2 17	2 172	2 172	2 17	2 172	172	170	168	167	105 [1	04 1	03 10	37 17	00 12	2 70	0113	11101	100	100	00	98	98	98	95	.79			45	38	31	24	19	15	11	8	NW60
NICr21Fc18Mo9	A	NW600	690	-	- 1	38	3 -	-	160	160	160	160	160	160	160	716	0 160	0 149	9 14:	3 13	132	128	124	119	נוסוז	12 1	ולוצט	2/17/	بالدر	مارد	المالاد	1101	1,00	المرا	1 ,,	٦,	98	-3		"					1	1	19	1 }	}	1 1	1

187	ケル)	HB	经经	规定从小引强处定	母材	グルタ	圧テ	往														各社	腹	(°C)	にお	ける	許容	引張	芯力	N/m	m²															4	153
	130.07			N/mm²	母材 の区 分	グル 5 一プ ヤ 番号 番	ラ		温度 -268 -	196 -100	•0	60 -		Π.,	٦,	140	75	100	125	50 17	5 200		\neg	75 30	T-	T			25 45	7		525	550	575 6	00 6	25 65	67	75 70	0 725	750	775	800	825	850 8	375 9	_	
			<u> </u>		 		-	-			_	69 6		_	_	69	69	69			9 69			59 69	-	-	- 1	-	- -	-	-	-	-	-		- -	<u> </u>	<u>1-</u>	1-	-	-	<u>- </u>	-	-		+	rw2200
4553 ケル及	N.99.0	A	NW2200	380	41		25			9 09	09	09 0	110	7	1	1 4	45	44	44	13 1	3 43	43	-+-	13 43	43	43	43	41	41 4	0 33	28	23	19	16	13 1	10	B -	. -	1-	-		-	-	-		- N	W2201
ッケル	N i9 9.0-LC	A	NW2201	340	41	 -	26			46 46	46	46 4	0 40	0 4	0 40	40	43			73 7	2 91			90 9	00	90	90		88 7	8 61	١.	- 1	-	-	_ _	- -	Τ.	. -	T-	-	-	-	-	-	-	- N	TW4400
铧	NiCu30	A	NW4400	480	42	1.	28	-	النا	14 114	114	114 1	411	41	411	4114	1102	100	96										== -	1	+					. .	١.	. -	1.	1.1	-	-	-	-	-	- N	1W0001
	NiMo30Fe5	s	NW0001	790(在6mm以上40mm以下)	-	-	30	-	- 3	.98 198 .99 199	198	198 1	8 19	98 19	8 19	8 198	1197	195	191 1	87 18 99 19	3 178	174	99 1	99 19	9 199	199	199	1991	98	-				-		. .	L.	. -	_			-	_		-	_	
				690(径40mmを超え90mm以	-	-	30	<u>(7)</u>	-	172 172 172 172 172 172	172	172 1	72 17	72 1	72 17	2 172	2 172	172	172 1	72 17	1 170	169	.68 1	66 16	5 162	2 160	158	157 1	22 .	-		-	-	-	-			- -	-			-	-	-		-	
	NiMo28	s	NW0665	760(在6mm以上90mm以下)	•	1-1	40		-	190 190	190	1901	90 19	90 1 90 1	90 19 90 19	019	0 190 0 190	190 190	190 I	90 19 90 19	0 190	190 190	190 1 190 1	89 18 89 18	8 18	7 184 3 187	183 187	180 1 185 1	77 85		-	-	-		-						<u> </u>	-	-	-	_	_	NW066
	NiMo16Cr15Fc6W4	s	NW0276	690(还6mm以上90mm以下)	 -	-	35	-		172 172 172 172	172	172 1	72 11	22 1	72 17	217	2177	1171	1651	58 14	3 1147	1142	139 1	36 13	2 12	8 125	122	120 1	18 1:	7 11: 6 15	5 114 4 153	114 151	114 140			82 6 82 6	1 -	55 - 55 -	<u>: :</u>	<u> </u>	<u> </u>	-	-	-	4	-	NW027
	NiCr22Fe20Mo6Cu2N	ъs	NW6007	625(在6mm以上20mm以下)	-	-	-	- (5)	Т.Т	155 155 155 155	155	155 1	55 1:	<i>55</i> 1	55 15	5 15	5 148	143	139	34 13	30 126	123	121 1	.19 11	7 11	5 114	113	112	11111.	ידוןטו	ודדנ	1703	-	-	-			- -		1	<u>:</u>	-	-		_	_	NW600
				590(猛20mmを超え90mm以	-	-	-	-	1.	138 138 138 138	138	138 1	38 1	38 1	38 13	813	8 137	7 134	124	11411	11 108	3 106	104 1	.02 10	10 9	9 98	3 96	96	95	95 9	4 9	1 93	-	-	-	-	-	_	<u> </u>	<u> </u>	Ŀ		_			-	
	NiCr21Fe18Mo9	s	NW6002	2 660(90mm以下)	-	1-1	38	16.)	+	160 16	160	1601	60 1	60 1	60 1	50 16	01149	9 143	137 161	132 1	28 12	4 119	115	12 10	19 10	7 105	5 [103]	103	101 1	01 10	יטגןט	89 אי	98	1	1	95	1		1	5 38 5 38	Į	24	}	1 1	11 11	8	NW60

.1	-	-	'n	٠.	
Ł.	7	_	٠,		,

Fタン) ^{変質}	स्रा	質別	紀号	Ţ	規定最小引張強さ	母材の	グループ番号	外圧チ	连									各温	度(°C) 1	こおけ	る許	容引	張応	カ I	N/mn	n²									記号
					N/mm ²	12.77	745	登号		温度 -268	196	100 -	80 -6	50 -4:	5 -31	0 -10	0	40	75	100	125 1	50 1	75 2	00 2	25 2	50 2	75 30	00 32	5 3	50 37	15 40	00 43	25 4	50 47	500	1
4600				270 (7)	さ 0.5 mm以上 15 mm以下)	51		52		-206	68				8 6		+-											-	_	24 -		-	-	- -	. -	ТР270Н
ン及び	1種	-	TP270H	270 (19.4	(1) WILL II TYWIN CI)	31		, ,,,	•	"		-						1													-		-		1	TR270H
及び条	1		TR270H									-		-	1			ļ					1]	1	l							1	-	TP270C
			TP270C	-		1					i	- 1		ļ	1].	- 1	Ì				-		Į			-	TR270C
		<u> </u>	TR270C			+						25	05	85 8	35 8	35 8		5 85	80	74	68	62	58	54	51	47	44	41 :	30	29	_	-	_	_	- -	TP340H
	2Ð1		ТР340Н	340 (厚	さ 0.5 mm以上 15 mm以下)	51	-	51	•	8.5	85	85	85	82	ە اد	ە اد	٦ °	ده اد	00	'"	00	02	70	77	71	Τ'		<u>`</u>	~	-		1			İ	TR340H
	-		TR340H				'					}	1			j		-					1		ĺ		-				-				1	TP340C
			TP340C									- 1					Ì	Ì						-	1			Ì	-					١		TR340C
			TR340C				ļ			ļ			-		-	-	-	-	-	-	101			-	- P.7	70		76 4		43	+	_	_+	_	-	
	3種	-	TP480H	480 (序	さ 0.5 mm以上 15 mm以下)	52	-	50		120	120	120	120 1	20 13	20 12	20 12	0 12	0 120	118	1111	104	981	92	8/	83	79	"	191	6 1	*3	-	-	-			TR480H
			TR480H	1								- 1					-			1		1	i				1			-	Ì				Į	TP480C
			TP480C				İ					-	1			-		-	1			ĺ	- 1		-	- 1	1									TR480C
			TR480C					<u> </u>		<u> </u>			_	-		4	-		+	-						-		25	24	-	-		-+		+	ТТР270Н
1 4630 ン及び	1極		ТТР270Н	270	外径10 mm以上80 mm以下	51	-	.52	(11)	68	68	68	68	68	68	68 6	8 6	68 68	8 55	50	45	40	37	33	31	28	27	25	24	24	-	-		-		TTP270C
ン合金	ł		TTP270C	1,0	_ 肉厚1 mm以上10 mm以下」				<u></u>	↓	<u> </u>						_	4		_			_}	_	-	_	_+	-	+	_	-+		+	_	_	- TTP270W
B 155 B	1		TTP270W	270	外径10 mm以上150 mm以下	51	-	52	(12)	58	58	58	58	58	58	58	58 5	58 5	8 4	7 42	38	34	31	28	26	25	24	22	21	20	-	-	-	7		TTP270WC
			7TP270WC	2/0	人肉厚1 mm以上10 mm以下)				<u> </u>				_		_		4-		4-	<u> </u>		_		_		_			-	-			+			
	2種	T .	ТТР340Н	340	外径10 mm以上80 mm以下	51	-	51	(")	85	85	85	85	85	85	85	35 8	35 8:	5 8	0 74	68	62	58	54	51	47	44	41	30	29	-	-	-	-		TTP340H
			TTP340C	340	上肉厚1 mm以上10 mm以下」			<u> </u>	ļ	ļ	<u></u>			_		4					1-1			_		_		_	_			-+	\dashv			
			TTP340W	340	外径10 mm以上150 mm以下	51	-	51	(12)	72	72	72	72	72	72	72	72 ′	72 7	2 6	9 63	58	53	49	46	43	40	37	35	25	25	-	-	-	-	-	
	1		777340WC	340	上的序1 mm以上10 mm以下。												_ _				\perp				_	_	_	_				-				TTP340WC
	3種	·	77P480H	T	外径10 mm以上80 mm以下	52		50	(,,)	120	120	120	120	120 1	20 1	.20 1	20 1	20 12	0 11	8 111	104	98	92	87	83	79	77	76	46	43	-	-	-	-	-	- TTP480H
		1	TTP480C	480	_ 肉厚1 mm以上10 mm以下」		ŀ	1													1_						_	_	-	_			\dashv	-+		TTP480C
			TTP480W	1	外径10 mm以上150 mm以下	52		50	(")	102	102	102	102	102 1	.02 1	1 1	02 1	02 10	2 10	0 94	88	83	78	75	71	68	66	64	39	36	-	-	-	-	-	- 717480W
			TTP480WC	480															\perp							_	-			-		-			-	TTP480WC
H 4631	. 1 Di	1 -	TTH270C		外径4mm以上60mm以下	51	_	52	(11)	64	64	64	64	64	64	64	64	64 6	54 5	5 50	45	40	37	33	31	28	27	25	24	24	-	-	-	-	-	- TTH270C
交換器用 タン管B	i i			270	的序1 mm以上5 mm以下	İ	1.							l_										_				_					_	-+		
チタン? 官		1	TTH270W		外径10 mm以上60 mm以下	51		52	(¹¹)	54	54	54	54	54	54	54	54	54 5	54 4	7 42	38	34	31	28	26	25	24	22	21	20	-	-	-	-	-	- 11H270W
	1	-	T174270WC	270	□ 肉原O.5 mm以上3 mm以下																1								_	_					-	TTH270WC
	2種	-	TTH340C		外径10 mm以上60 mm以下	51	i -	51	(11)	8.5	85	85	85	85	85	85	85	85 8	35 8	7	68	62	58	54	51	47	44	41	30	29	-	-	-	-	-	- TTH340C
				340	内厚1 mm以上5 mm以下 J	-				1																										
	1		TTH340W		外径10 mm以上60 mm以下	51	1 -	51	(12)	7:	2 72	72	72	72	72	72	72	72 7	72 6	59 6:	3 58	53	49	46	43	40	37	35	25	25	-]	-	-	-	-	- TTH340W
		1	TTH340WC	340	肉厚0.5 mm以上3 mm以下	ł			Ì				Ì									<u> </u>														TTH340WC
	30		TTH480C		外径10 mm以上60 mm以下	52	2 -	50	(")	120	120	120	120	120	120	120 1	20 1	20 12	20 13	8 11	1 104	98	92	87	83	79	77	76	46	43	-	-	•	-	-	- TTH480C
				480	肉厚1 mm以上5 mm以下			1			1						- 1				1			L											_	
			TTH480W		外径10 mm以上60 mm以下	52	2 -	50	(")	102	102	102	102	102	102	102	02 1	02 10	02 10	00 9	4 88	83	78	75	71	68	66	64	39	36	-	-	-	-	-	- TTH480W
	1		TTH480WC	480	的序0.5 mm以上3 mm以下				1																	L										TTH480WC
H 4650	1種	+.	ТВ270Н	270 (3	征 8 mm以上 100 mm以下)	51	i -	52	1.	6	4 64	64	64	64	64	64	64	64 (64 :	55 5	0 45	40	37	33	31	28	27	25	24	24	-	-	-	-	-	- ТВ270Н
タン及び タン合が	<i>^</i>	-	TB270C	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,			_	1						-]								TB270C
排			TB340H	240 1	後 8 mm以上 100 mm以下)	51	1 -	51	+-	8	5 8:	85	85	85	85	85	85	85	85	80 7	4 68	62	58	54	51	47	44	41	30	29	-	-	-	-	- [- TB340H
	2種	1 -	1	J40 (1	OR O HOUSEY TO TO DIMEN 1.)	'	^	"		"	"	"													İ			1								TB340C
	-		TB340C		Transfer of the same of the	52	2 -	50	+-	120	120	1 120	120	120	120	120	20	20 1	20 1	18 11	1 104	98	92	87	83	79	77	76	46	43		-	-	-	-	- TB480H
	3전	'	TB480H	480 (征 8 mm以上 100 mm以下)	3,	-	30	'	121	112	120	120	120		~ ~ ~			*	- **	-	1	1	1												TB480C
	- 1	1	TB480C			l		_l					لــــا						Ļ_			ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ	┸	<u> </u>	ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ	Ļ.	لــــا	لنسبا				Ц	ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ	ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ		

(チタン)

チタン)	证别	質別	記号		規定最小引張強さ N/mm²	印材の 区分	グルー ブ番号	外圧チ ャート	往									2	温度	("	;) <u>[</u> [おけ	る許	容引	長応.	<u>カー</u>	V/mn	<u> </u>										記号
					Iv/mm.			番号		退度 -268	-196	-100	-80	-60	-45	-30	10	0	40	75	00 1	25 1	50 1	75 20	00 2:	25 2:			00 3			75 4	100	425	450	475	500	
H 4600 アン及び アン合金 反及び条	12種		TP340PdH TR340PdH TP340PdC	340 (厚	さ 0.5 mm以上 15 mm以下)	51	-	51	•	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	80	74	68	52	58 5	54	51 4	47	44	41	30	29	-	-	-	-	-		TP340PdH TR340PdH TP340PdC TR340PdC
	13-10	-	TR340PdC TP480PdH TR480PdH TP480PdC	480 (段	さ 0.5 mm以上 15 mm以下)	52	-	50	•	120	120	120	120	120	120	120	120	20	120 1	18	111 1	04	98	92	87	83	79	77	76	46	43	-	-		-	-		TP480PdH TR480PdH TP480PdC TR480PdC
H 4635 タン及び タン合金 客接管	12Ð		TTP340PdW TTP340PdWC	340	外径10 mm以上150 mm以下 - 即以1 mm以上10 mm以下	51	-	51	(")	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	69	63	58	53	49	46					26	25	-	-	-	-	-	-	TTP340PdW
o ix e	1311	 	TTP480PdW TTP480PdWC	480	外径10 mm以上150 mm以下 的厚1 mm以上10 mm以下	52	-	50	(12)	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	100	94	89	83	79	74	71	68	66	64				-	-	-		_	TTP480PdW
H 4631 と後器用 アン管及	12種	 .	TTH340PdC	340	外径10 mm以上60 mm以下 的厚1 mm以上5 mm以下	51	†=	51	(15)	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	80									41		29		-	-	-	-	_	TTH340P4C
テクン合 デタン合 E			TTH340PdW	340	外径10 mm以上60 mm以下 肉灰0.5 mm以上3 mm以下	51	-	51	(12)	72				72			72	72		69									35	26	25		•	•	-	-	_	TTH340PdW
	13額	1 -	TTH480PdC	480	外径10 mm以上60 mm以下 内区1 mm以上5 mm以下	52	-	50	(")		1	121	l				- 1								87				76			-	-	_		-	_	TTH480PdC
			TTH480PdW TTH480PdWC	480	外径10 mm以上60 mm以下 肉厚0.5 mm以上3 mm以下	52	-	50	(")	103	3 103	3 103	103	103	103	103	103							\perp		71		66	64		-	-	-	_		Ŀ	-	TTH480PdW TTH480PdW
H 4650 アン及び	12種	·	TB340PdH	340 (1	至 8 mm以上 100 mm以下)	51	1 -	51	-	8:							85					68	62	58	54	51			41	30	29	-	-	_	_	L.	_	TB340PdH TB340PdC
タン合金 様	13種	+=	TB480PdH TB480PdC	480 (1	圣 8 mm以上 100 mm以下)	52	-	50	-	12	1 12	1 121	121	121	121	121	121	121	121	118	111	104	98	92	87	83	80	77	76	-	-	-	·		Ŀ	Ŀ		TB480PdH TB480PdC

- 溶接継手の許容引張応力の値及び継手引張試験における規定最小引張強さは、質別0の値を用いる。
- 注(²) 40℃を65℃と読み替える。
- 溶接継手の許容引張応力の値及び維手引張試験における引張試験強さは、Wを付した質別又は記号の値を用いる。
- この欄の外圧チャート番号は、40 mm以下の場合に適用することができる。
 - この梱の外圧チャート番号のJIS B8265の附属書1付図2(44) を適用する場合は、機械的性質の0.2%耐力が、207N/mm²以上であることを確認しなければならない。
- この梱の外圧チャート番号のJIS B8265の附属書1付図2(46) を適用する場合は、機械的性質の0.2%耐力が、207N/mm²以上であることを確認しなければならない。
- この褶の外圧チャート番号は、65℃以下の曲線を使用してはならない。したがって、設計温度が65℃以下であっても175℃の曲線を使用する。
- この欄の外圧チャート番号は、H22、H24を除く。 注(⁸)
- この梱の外圧チャート番号は、板厚が13mm以下の場合にあっては、IIS B8265の附属書1付図2(18)を適用することができる。
- この欄の外圧チャート番号は、板厚(径叉は最小対辺距離)が9.5mm以下の場合にあっては、JIS B8265の附属書1付図2(23) を適用し、9.5mmを超える場合にあってはJIS B8265の附属書1付図2(24)を適用する。 注(10)
- 注(11) この個の許容引張応力の値は総目無管に用いる。
- この欄の許容引張応力の値は溶接管に用いる。 注(12)
- この個の外圧チャート番号を使用する場合は、強め輪に使用する場合にだけ適用できる。
- 注(14) この梱の値は、変形がある程度許容できる場合に適用することができる。
- 備考1. 別表1において、各温度の中間における許容引張応力の値は、直線補間によって計算する。
- 備考2. 別表1において、溶接管の許容引張応力の値は、溶接継手効率0.85が適用される。
- 備考3. 別表1において、鋳物の許容引張応力の値は、鋳造品品質係数(鋳造係数)0.80が適用されている。
- 備考4. 別表1の"質別"及び"記号"の梱において、末尾のW(JIS H 4630、JIS H 4631及びJIS H 4635におけるWCを含む。)は溶接維手を示す。また、"質別"の梱において、括弧はJIS H 4000、JIS H 4040、JIS H 4080及びJIS H 4100に規定のない ことを示す。
- 備考5. 別表1 JIS H 4551、JIS H 4552及びJIS H 4553の質別の梱において、Aは焼なまし、SRは応力除去焼なまし、Sは溶体化処理を示す。

s	\$400	(%)	引張強さ N/mm²	方法		温度	-т												(°C)										1						1			_		記号
S	\$400		.,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,			1	40d 4	nd o	0 -60	-45	-30 -	10 O	40	75	100 1	25 16	50 175	200			5 300	1325	1350	375	100 4	25/45	:nl47	รไรดด	525	550 5	75 6	ools	25 65	01675	51700	01725	750	775	800	7 DQ
S	\$400			-		-268	194-1	100 -8	U -0U	-43	-30 -	- 6		+			61 61	+	61	2012/	2 300	122	130					-	-	- 1		-		-	1	1-	1	-	 	SS400
S		-	400	-	-	-	-	- -	1	-							}]		-								Ì										
1_	\$400	-	400	•	-	-	-	- -	-	-	-	- 5	9 59	1 -	1	1	59 59	1	.59	- -	- -	-	-	-	-	-	- -	-	-	-	-	-	- -	-	-	-	-	-]	SS400
S	5400	• -	400	-	-	-	-	- -	-	-	-	- 5	1	1	1 1	ı,	54 54		1 1	- .	٠ -	•	-	-	-	-	- -	-	-	-	-	-	- -	-	-	-	-	-	-	SS400
	S490	-	490	$ \cdot $	-	-	-	- -	-	-	-	- 7	1 7	71	71	71	71 71	71	71	- '	- -] -	-	-		-	- -	-	-	-	1	.	- .	. -	-	-	-	-	-	SS490
s	S490	-	490	-	-	-	-	- -	-	-	-	- 6	9 69	69	69	69	69 69	69	69	- -	- -	-	-	-	-	-	- -	-	-	-	-	-	- -	• -	-	-	-	-	-	SS490
s	S490	- 1	490	.	-	-	-	- -	· -	•	-	- 6	4 64	4 64	64	64	64 64	4 64	64	-	- -	-	-	-	-	-	- -	-	-	-	-	-	-	- -	- ا	-	-	-	-	SS490
s	5540	-	540	-	-	-	-	- -	-	-	-	- 10	0 100	0 100	100	100 1	00 100	100	100	-	- -	-	-	-	-	-	- -	-	-	-	-	-	-	- -	٠ -	. -	-	-	-	SS540 _
s	S540	.]	540	.		-	-	.	. -	-	-	- 9	8 9	98	98	98	98 9	98	98	-	<u>- -</u>	. -	-	-	-	-	<u> </u>		-	-	-	-		- -	<u>. -</u>	<u> </u> -	<u> </u> -	<u> </u>	Ŀ	SS\$40
	25C		440	И	(¹)	-	-		. -	T -	66	66 6	6 6	6 66	66	66	66 6	6 66	66	66	66 6	6 6	6 66	-	-	-	- -	· -	-	-	-	-	-	- -	٠ -	- -	-	-	-	\$25C
- s	35C	-	570	н	(c)	-	-	-	. -	-	98	98 9	8 9	8 98	98	98	98 9	8 98	98	98	98 9	8 98	8 98	-	-	-	- -	· -	-	-	-	-	-	- -	٠ -	- -	-	-	-	S35C
-	45C		690	н	(1)	-	-	-	. -	-	122 1	122 12	2 12	2 122	122	122 1	22 12	2 122	122	122 1	22 12	2 12:	2 122	-	-	-	- -	<u> </u>	-	-		-	4	- -	1	- -	1-	<u> </u> -	-	S45C
≨100 S	NB5	Cr-0.5Mo	690	-	(²)	-	-	-	- -	-	138	138 13	18 13	8 138	138	138 1	38 13	8 138	138	138 1	38 13	8 13	8 138	138	138	191	05 7	8 5	44	33	26	19	13	9 -	• •	- -	-	-	-	SNB 5
	SNB7	1Cr-0,2Mo	860	-	ტტტტ	-	- 1	172 1	12 172	172	172	172 17	72 17	2 172	172	172 1	72 17	2 172	172	172 1	72 17	2 17:	2 172	172	163	146 1	22 9	4 6	44	31	-	-	-	- -	- ·	- -	-	-	-	SNB7
> 63 ≤ 100	5NB7	1Cr-0,2Mo	800		ტტტტ	_	-	160 1	50 160	160	160	160 1	60 16	0 16	160	160 1	160 16	0 160	160	160 1	60 16	50 16	0 160	158	142	139 1	16 9	2 69	44	31	-	-	-	- -	- -	- -	-	-	-	SNB7
טטני			690		ථරර	_	l i			1			1		1 1	- 1	1		1)	- 1	- 1	- 1			, ,	- 1	- 1		44	31	-	-	-	- .	- -	- -	-	-	-	SNB7
-120			860	1		-	-	-		-																			4 92	63	34	19	-	- -	- -	- -	-	-	-	SNB16
> 63			760								152	1521	52 15	2 15	2 152	152	152 15	2 15	152	152 1	52 14	52 15	2 152	152	152	152 1	47 1	33 11	5 90	63	34	19	-	- .	-	. .	. -	. -	-	SNB16
>100	1	1Cr-0.3Mo-V	(00		1	_		-	- -	1	1 1		i	1	1 1	- 1	- 1	ı		- 1	- 1	- 1	- 1	1	1 1	- 1	- 1	į	1	67	34	10				. .	. _	١.	١.	SNB16
2100		1Cr-0.5Mo-V 0.4C-1.75Ni-	ļ	1-		ļ-	-	-	- -	 - -	1		_	\neg	1									7	130	136	13017	1710	3 87	03	34		+	+	+	-	+	1	+	SNB23-1
1号≤200	SNB23-1	0.8Cr-0.25Mo	1140		(*)	-	-	228 2	28 22	8 228	228	228 2	28 22	8 22	3 228	228 2	228 22	8 228	3 228	228 2	28 22	28 22	8 228	1 -	-	-	-	٠ -	-	-	-	-	-	-	-	٠ .	"	` -	-	
2号≤240	SNB23-2	0.8Cr-0.25Mo	1070	-	(*)	-	-	2142	14 21	4 214	214	2142	14 21	4 214	1214	214 2	214 21	4 214	1214	214 2	14 23	14 21	4 214	- ا	-	-	-	- -	-	-	-	-	-	-	-	- -	٠ -	-		SNB23-2
3号≦240	SNB23-3	0.4C-1.75Ni- 0.8Cr-0.25Mo	1000		(6)		-	200 2	00 20	0 200	200	200 2	00 20	0 20	200	200 2	200 20	0 20	200	200 2	00 20	20	0 200	-	-	-	-	- -	-	-	-	-	-	-	-	- -	٠ -	· -	-	SNB23-3
4号≤240	SNB23-4	0.4C-1.75Ni- 0.8Cr-0.25Mo	930	١.	(4)	-	_	1861	86 18	6 186	186	186 1	86 18	6 18	6 186	186	186 18	6 18	5 186	186 1	.86 18	86 18	36 186	5 -		-	-	- -	-	-	-	-	-	-	-	- -	- -	- ا -	-	SNB23-4
s⇔≤150	SNB23-5	0.4C-1.75Ni-	820	1	(6)	١,	1 i		}	1	1	- [- 1.	ı		1		1	l i	i f	- 1	- 1	ļ	1		-		- -		.	-	_	-	-	-	. .	. -	- -	. -	SNB23-5
5号≤150		0.4C-1.75Ni-	İ		1				- 1	1	1 1		- 1	ŀ	1 1	· [.	. 1	- 1	1 1		ł		- 1	.1				. .	. _					_	١.	SNB23-5
≤240		0.8Cr-0.25Mo 0.4C-1.8Ni-		-	1	-	-	1		1	1 1	1	- 1	-	l i			1				1	1	ł		-					ļ				1		İ			SNB24-1
1号≦20d	5NB24-1		1140	-	(*)	-	-	228 2	28 22	8 228	228	228 2	28 22	28 22	8 228	228	228 22	28 22	8 228	228 2	28 22	28 22	28 228	- الأ	-	-	-	٠١.		-	-	-	-	-		-	٠ ١	` `		SNB24-2
255≤240	SNB24-2	0.8Cr-0.3SMo	1070	-	(⁶)	-	-	214 2	14 21	4 214	214	214 2	14 21	14 21	4 214	214	214 21	4 21	4 214	214	14 2:	14 21	14 214	4 -	-	-	-	٠ ٠	-	-	-	-	-	-	-	-	١.	- -	-	Į.
3号≦240	SNB24-3	0.8Cr-0.35Mo	1000	-	(*)	-	-	200 2	00 20	0 200	200	200 2	00 20	00 20	0 200	200	200 20	00 20	0 200	200 2	200 20	00 20	00 200	-	-	-	-	- -	· -	-	-	-	-	-	-	-	- -	- -	- ا	SNB24-3
4号≨240	\$NB24-4	0.4C-1.8Ni- 0.8Cr-0,35Mo	930	1.	(*)	-	-	1861	86 18	6 186	186	186 1	86 18	36 18	6 186	186	186 18	36 18	6 186	186	86 1	86 18	36 186	6 -	-	-	-	- .	- -	-	-	-	-	-	-	-	- -	- -	٠ -	SNB24-4
5号≤15Q	SNB24-5	0.4C-1.8Ni- 0.8Cr-0.35Mo	820	.	(*)			164	64 16	4 164	164	164 1	64 16	54 16	4 164	164	164 16	54 16	4 164	164 1	64 1	64 16	54 164	4 -	-	_		. .	. -	-	-	-	-	-	-	-	- -	- .	. -	SNB24-5
5号>150	SNB24-5	0.4C-1.8Ni-	790		(4)	_		1 1	ľ	٠ [1 1		- 1	ì		i I	- 1		1	1 1	1	ı		1	1.	_	-	-	_	_		_	-	-	- .	- .	. -	SNB24-5
>240			 	+:	 	102	102			-	+	-		_				_	_						57	56	53	52 5	0 49	48	46	43	38	30	23	18	14 1	10	8	6 SUS304
i			1	.		ì	1		- 1	ł	1 1		i								- 1	1	- 1	ł	1 1	80	- 1	- !	- 1	1	1	1	1 1	- 1	- 1	28	23 2	18 1	4 1	0 sus316
					`	1			1	- 1	1 1	l . I	- 1	ł		1 1			1	1 1	- 1	- 1	- 1	ı	1 1		- 1	i	- 1	1	1	Į I	52	34	26	20	15	12	9	8 sus321
i					_	1	1 1	1	- 1	- 1	1 1	1				98	- 1	1	1	1 1		- 1	i	1	1 1	80	79	78 7	7 7	74	72	68	52	34	26	20	15	12	9	8 SUS347
			 	1	 	+	-					- 1	-				-							1 50	50	49	48	48 4	7 4	7 41	29	20	17	14	-	-	-	-	- -	NCF600
							"	-																								1								
									ł	1			1								-									ľ	-									
S S S S S S S S S S S S S S S S S S S	S S S S S S S S S S S S S S S S S S S	63 SNB7 63 SNB7 63 SNB7 100 SNB7 120 SNB7 63 SNB16 63 SNB16 100 SNB16 180 SNB16 180 SNB16 3 SNB16 3 SNB16 3 SNB16 180 SNB23-1 3 ≤240 SNB23-2 3 ≤240 SNB23-3 3 ≤240 SNB23-4 3 ≤240 SNB23-5 5 ≤240 SNB23-5 5 ≤240 SNB23-5 5 ≤240 SNB23-5 5 ≤240 SNB23-5 5 ≤240 SNB23-5 5 ≤240 SNB23-5 5 ≤240 SNB23-5 5 ≤240 SNB23-5 5 ≤240 SNB24-2	SS490 -	SS490	SS490	SS490	SS490	SS490	SS490	SS490	SS490	SS490	SS549	S5490	SS490	SS490	SS490 SS490 SS490 SS490 SS540 SS5	SS\$40	SS490	SS\$49	SS\$49	SSS-99	SSS-90	SSS-90	SSS-90	SS-546	S5:40	SS-190	SS-190	\$\frac{1}{2}\$\frac	\$\frac{\$\frac{5}{3}\frac{5}\frac{5}{3}\frac{5}{3}\frac{5}{3}\frac{5}{3}\frac{5}{3}\frac{5}{3}\frac{5}{3}\frac{5}{3}\frac{5}{3}\frac{5}{3}\frac{5}{3}	\$\frac{{\frac{\$\frac{\$\frac{{\frac{\$\frac{{\frac{\$\frac{{\frack}}{0.{0.0000000000000000000000000000000	\$\frac{1}{2}\frac{1}\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac	\$\frac{8480}{85580} \circ \text{99} \circ \text{99} \circ \text{99} \circ \text{99} \circ \text{99} \circ \text{90} \circ \tex	\$5\frac{5\	\$140	\$150 \$1	5849	58-99 58-99	5849

別表 (ボルト材料の許容引張応力)

種類	植别	質別	£56		规定从小引张效	製造方法	注										2	温度	(°C)	124	おける	許容	引張戍	っカ	N/mm	2										記号
		:		(%)	≥ N/mm2			担医-268	-196	-100	-80	-60	-45	-30	-10	0	40	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	325	350	375	400	425	450	475	500	
JIS H 3250 頻及び類合 金様	C1020	F	C1020 BE-F	99.96Cu	195	-		-	18	18				18		18	18	15	14	13	13	13	13	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-		C1020 BF-F C1100 BF-F
金排	C1100		C1100 BE-F	99.90Cu											.																				l	C1201 BF-F
	C1201		C1201 BE-F	99.90Cu			<u> </u>	ļ.,													+		- 12	-	 					 _	 	+-	-	+		C1020 BD-O
1	-	0	C1020 BD-O	99.96Cu	195	-	٠.	-	18	18	18	18	18	18	18	18	18	15	14	13	13	13	13	-	-	- '	-	-	-	-	-	1			1	C1100 BD-O
			C1100 BD-0	99.90Cu																				'	}	ļ	ļ					1	1			Į
			C1201 BD-O	99,90Cu					<u> </u>	<u> </u>	L	<u> </u>]]				<u> </u>	L			<u> </u>	L	<u> </u>	<u> </u>	ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ	L	<u> </u>	1	<u></u>		J	C1201 BD-O

別表 1 (ボルト材料の許容引張応力)

種類	Γ	種別	質別	規定最小引張強 さN/mm2	母材の区分	グループ番号	外圧 チャート	製造方法	进					各福	良()	C) (C	おける	許容引	張応力	N/n	m²					記号
							番号			温度 -268	-196	-100	-80	-60	-45	-30	-10	0	40	75	100	125	150	175	200	
	A2014	BD	T6	450	-	·		-	-	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	82	78	69	49	30	23	A2014 BD
アルミニウ ム及びアル ミニウム合 金の林及び 緑	A2024	BD	1	430 (径又は最小 対 辺距離3 mm を超え12 mm以 下)	-		-	-	-	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	75	72	67	54	43	34	A2024 BD
				430(12 mmを超え 100 mm以下)	-	-	-	•	-	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	70	68	64	54	43	34	
	A6061	BD	T6	295	23	-	-		-	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	56	54	51	43	33	25	A6061 BD

- 注(1) この数値を用いる場合は、JIS G 0303のA類によって検査を行い、所定の最小引張強さを確認した後に用いる。
- 注(²) この許容応力は、強度だけを考慮して決められているので、通常の使用に耐えるが、長時間にわたり増締めせずに漏えいしないようにするには、フランジとポルトのたわみ性及びリラクゼーション特性 から決める応力(この許容応力より小さい。)をとる必要がある。
- 注 $(^3)$ 550℃以上の値は、炭素含有量が0.04%以上のもので、かつ、1040 ℃以上の温度から急冷する固溶化処理を行った材料に適用する。
- 注(⁴) 550℃を538℃に読み替える。
- 注(⁵) 600℃を593℃に読み替える。
- 注(°) -30℃を超える低温で使用する場合は、JIS B8270の5.3.5(3)の衝撃試験を行い合格しなければならない。
- 注 $(^7)$ -196 $^{\circ}$ を超える低温で使用する場合は、 Π S B8270の5.3.5(3)の衝撃試験を行い合格しなければならない。
- 備考1. 製造方法欄のN又はHは熱処理の符号で、Nは焼ならし、Hは焼入れ焼戻しを示す。
- 備考2. ボルトの呼びがM 30以上の場合は、JIS B 0207のピッチ3 mm程度のものがよい。