

溶接施工方法の承認試験等

改正対象

鋼船規則 K 編, M 編
鋼船規則検査要領 K 編, M 編
船用材料・機器等の承認要領
(日本籍船舶用及び外国籍船舶用(翻訳))

改正理由

鋼船規則 M 編 2 章及び 4 章では, IACS 統一規則 W28 を取入れ, 溶接施工方法及びその施工要領に関する要件を定めている。

当該統一規則には, 国際規格とは異なる船級協会独自の規定が多く含まれており, 2013 年の改正以降, 見直しが行われていなかった。このため, IACS においては, ISO や AWS 等の最新の国際規格との整合性の確保を目的とした改正作業が実施された。併せて, 他規格に基づき承認された溶接施工要領書の準用, 大入熱溶接に対する溶接性が確認された鋼材の承認手順及び溶接施工方法の承認試験に関する要件について議論が行われた。

その結果, IACS 統一規則 W28 (Rev.3) に加え, 船体用圧延鋼材及び海洋構造物用圧延鋼材に関する要件を規定する IACS 統一規則 W11 (Rev.10) , W16 (Rev.4) , W16 (Rev.4 Corr.1) 及び並びに海洋構造物用圧延鋼材用溶接材料について規定する W23 (Rev.3) が採択された。

今般, IACS 統一規則 W28 (Rev.3) , W11 (Rev.10) , W16 (Rev.4) , W16 (Rev.4 Corr.1) 及び W23 (Rev.3) に基づき, 関連規定を改める。

改正内容

主な改正内容は次のとおり。

- (1) K 編 3 章において, 鋼材の表面品質に関する参照規格を明記する。
- (2) 船用材料・機器等の承認要領に, 大入熱溶接に対する溶接性を確認するための承認試験手順及び溶接性が確認された場合の識別記号について規定する。
- (3) M 編 2 章及び 4 章に規定する溶接施工方法の承認試験に関する要件を改める。
- (4) M 編 6 章に規定する海洋構造物用高張力鋼用溶接材料の水素試験について, 参照する規格を明記する。
- (5) M 編附属書 2.2.2-7.として, 国家規格又は国際規格に従い承認された溶接施工要領を準用する場合の要件を規定する。
- (6) M 編附属書 4.1.3-12.として, 大入熱溶接に対する溶接性が確認された鋼材を使用する場合の溶接施工要領書の承認範囲を規定する。

施行及び適用

- (1) 鋼船規則 K 編，鋼船規則検査要領 K 編，船用材料・機器等の承認要領次のいずれかに該当する船舶，海洋構造物又は鋼材に適用
 - (a) 2027 年 1 月 1 日以降に建造契約が行われる船舶又は海洋構造物に適用
 - (b) 2027 年 1 月 1 日以降に検査の申込みのあった鋼材に適用
 - (c) 2027 年 1 月 1 日以降に製造法承認の申込みのあった鋼材に適用
 - (d) 2027 年 1 月 1 日以降に起工又は同等段階にある船舶に適用
- (2) 鋼船規則 M 編（6 章を除く），鋼船規則検査要領 M 編
2027 年 1 月 1 日以降に起工又は同等段階にある船舶に適用
- (3) 鋼船規則 M 編 6 章
2027 年 1 月 1 日以降に承認申込みのあった溶接材料に適用

規則の節・条タイトルの末尾に付けられたアスタリスク (*) は，その規則に対応する要領があることを示しております。

ID:DH25-15

「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新	旧	備考
鋼船規則 K 編 材料 1 章 通則 1.5 合格材の表示と試験証明書 1.5.1 表示 -1. 規定の試験及び検査に合格した全ての材料には、製造者は、少なくとも 1 箇所に、本会印 MR （本会が適当と認めたものを含む。）を刻印し、かつ次の (1) から (5) に示す事項を、明瞭に表示しなければならない。 (1) 材料記号 (2) 製造者名又はその記号 (3) 識別番号又は識別記号 (4) 熱処理の種類（本編 3 章を適用する場合に明示する。ただし、圧延のままの場合を除く。） (5) 発注者名又はその発注番号又はその記号（発注者から要求のあった場合） (6) <u>大入熱溶接による溶接性に関連して承認された鋼材については、確性試験に適用した入熱量の値を示す添字を含む記号（例：KE36-W300，入熱量 300 kJ/cm の場合）</u> -2. 刻印することが適当でない材料には、材料の種類に応じ焼印、押印等適当な方法で表示して差し支えない。 -3. 寸法が小さいため、前-1.及び-2.による刻印及び	鋼船規則 K 編 材料 1 章 通則 1.5 合格材の表示と試験証明書 1.5.1 表示 -1. 規定の試験及び検査に合格した全ての材料には、製造者は、少なくとも 1 箇所に、本会印 MR （本会が適当と認めたものを含む。）を刻印し、かつ次の (1) から (5) に示す事項を、明瞭に表示しなければならない。 (1) 材料記号 (2) 製造者名又はその記号 (3) 識別番号又は識別記号 (4) 熱処理の種類（本編 3 章を適用する場合に明示する。ただし、圧延のままの場合を除く。） (5) 発注者名又はその発注番号又はその記号（発注者から要求のあった場合） （新規） -2. 刻印することが適当でない材料には、材料の種類に応じ焼印、押印等適当な方法で表示して差し支えない。 -3. 寸法が小さいため、前-1.及び-2.による刻印及び	W11/16.1 W16/13.1 大入熱溶接に関する溶接性が確認された鋼材に対する添字を規定したことから、試験証明書上でも明記する。

「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新	旧	備考
表示ができない材料は、一括して適当な表示を付けて差し支えない。 1.5.2 試験証明書* -1. 製造者は、規定の試験及び検査に合格した圧延鋼材について、その材料記号ごとに、試験成績書を提出し、検査員の署名を受けなければならない。ただし、本会が適当と認めた場合には、署名に代えて他の方法によることができる。 -2. 前-1.の試験成績書には、鋼材の寸法、質量等のほか、少なくとも次の(1)から(11)に示す事項を記載しなければならない。 (1) 発注者又は発注番号及び使用予定船名又は船番(判明している場合) (2) 識別番号又は識別記号 (3) 製造者名 (4) 材料記号(末尾の記号(例: <i>Z25</i>, <i>W300</i>, <i>RCB</i>等)を含む。3.13に規定する貨物油タンク用耐食鋼材にあつては、銘柄も記載する。) (5) 化学成分(規定された成分及び必要に応じて添加された元素の溶鋼分析値。3.13に規定する貨物油タンク用耐食鋼材にあつては、耐食性を確保するために添加した元素も含む。) (6) 炭素当量 (C_{eq}) 又は溶接割れ感受性組成 (P_{cm}) (本編に規定されている場合に限る。特に規定する場合を除き、溶鋼分析値を用いて次式により算出する。) $C_{eq} = C + \frac{Mn}{6} + \frac{Cr + Mo + V}{5} + \frac{Ni + Cu}{15} \quad (\%)$	表示ができない材料は、一括して適当な表示を付けて差し支えない。 1.5.2 試験証明書* -1. 製造者は、規定の試験及び検査に合格した圧延鋼材について、その材料記号ごとに、試験成績書を提出し、検査員の署名を受けなければならない。ただし、本会が適当と認めた場合には、署名に代えて他の方法によることができる。 -2. 前-1.の試験成績書には、鋼材の寸法、質量等のほか、少なくとも次の(1)から(11)に示す事項を記載しなければならない。 (1) 発注者又は発注番号及び使用予定船名又は船番(判明している場合) (2) 識別番号又は識別記号 (3) 製造者名 (4) 材料記号 (3.13に規定する貨物油タンク用耐食鋼材にあつては、銘柄も記載する。) (5) 化学成分(規定された成分及び必要に応じて添加された元素の溶鋼分析値。3.13に規定する貨物油タンク用耐食鋼材にあつては、耐食性を確保するために添加した元素も含む。) (6) 炭素当量 (C_{eq}) 又は溶接割れ感受性組成 (P_{cm}) (本編に規定されている場合に限る。特に規定する場合を除き、溶鋼分析値を用いて次式により算出する。) $C_{eq} = C + \frac{Mn}{6} + \frac{Cr + Mo + V}{5} + \frac{Ni + Cu}{15} \quad (\%)$	W11/17.1 W16/14.1 試験証明書には材料記号の末尾の記号を含め記載する。

「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新	旧	備考
$P_{cm} = C + \frac{Si}{30} + \frac{Mn}{20} + \frac{Cu}{20} + \frac{Ni}{60} + \frac{Cr}{20} + \frac{Mo}{15} + \frac{V}{10} + 5B \text{ (\%)}$ (7) 機械試験結果（本編の規定と異なる規格値を用いる場合にあつては、その規格値も含む） (8) 熱処理の種類（本編 3 章を適用する場合に明示する。ただし、圧延のままの場合を除く。） (9) 脱酸形式（リムド鋼の場合のみ表示） (10) 表面検査結果（本編 3 章, 5 章及び 6 章を適用し、実施した場合のみ検査結果を記載する。） (11) 超音波探傷検査結果（本編 3 章, 5 章及び 6 章を適用し、実施した場合のみ検査結果を記載する。） -3. 製造者は、その鋼材が本会に承認された製造方法により製造したものであることを示す以下のような文章を前-1.の試験成績書に記載し、かつ、製造所の品質保証責任者又は検査責任者は試験成績書に署名しなければならない。ただし、本会が適当と認めた場合には、署名に代えて他の方法によることが出来る。 記載例（和文）： 本鋼材は、一般財団法人 日本海事協会の規則によって承認された製造方法により製造されたものであり、また、同規則に適合したものであることを証明する。 記載例（英文）： <i>We hereby certify that the material has been made by an approved process and has been satisfactorily tested in accordance with the Rules of Nippon Kaiji Kyokai.</i> -4. 本編に規定する材料であつて、圧延鋼材以外の材	$P_{cm} = C + \frac{Si}{30} + \frac{Mn}{20} + \frac{Cu}{20} + \frac{Ni}{60} + \frac{Cr}{20} + \frac{Mo}{15} + \frac{V}{10} + 5B \text{ (\%)}$ (7) 機械試験結果（本編の規定と異なる規格値を用いる場合にあつては、その規格値も含む） (8) 熱処理の種類（本編 3 章を適用する場合に明示する。ただし、圧延のままの場合を除く。） (9) 脱酸形式（リムド鋼の場合のみ表示） (10) 表面検査結果（本編 3 章, 5 章及び 6 章を適用し、実施した場合のみ検査結果を記載する。） (11) 超音波探傷検査結果（本編 3 章, 5 章及び 6 章を適用し、実施した場合のみ検査結果を記載する。） -3. 製造者は、その鋼材が本会に承認された製造方法により製造したものであることを示す以下のような文章を前-1.の試験成績書に記載し、かつ、製造所の品質保証責任者又は検査責任者は試験成績書に署名しなければならない。ただし、本会が適当と認めた場合には、署名に代えて他の方法によることが出来る。 記載例（和文）： 本鋼材は、一般財団法人 日本海事協会の規則によって承認された製造方法により製造されたものであり、また、同規則に適合したものであることを証明する。 記載例（英文）： <i>We hereby certify that the material has been made by an approved process and has been satisfactorily tested in accordance with the Rules of Nippon Kaiji Kyokai.</i> -4. 本編に規定する材料であつて、圧延鋼材以外の材	

「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新	旧	備考
料にあつては、前-1.から-3.の規定を準用する。 3 章 圧延鋼材 3.1 船体用圧延鋼材 3.1.9 品質及び欠陥の補修* -1. 仕上がりの状態における鋼材の表面品質は、次の(1)から(6)による。 (1) 鋼材の表面には、使用上有害と考えられるきずがあつてはならない。 (2) 鋼材の表面品質は、製造工程における適切な管理及び出荷前の品質確認の下、製造者の責任において保証されるものとする。ただし、スケール除去又は製造工程において、有害なきずが認められる場合には、本会はきずの補修又は除去を要求することがある。 (3) 鋼材の表面品質について、本節に規定されている事項以外にあつては、本会が適当と認める規格によらなければならない。ただし、棒鋼の表面品質及び欠陥の補修にあつては、製造者の基準によって差し支えない。 (4) 鋼材表面のきずの検出方法は、購入者及び製造者間において合意された、本会が適当と認める国際規格又は国家規格によらなければならない。 (5) 鋼板及び平鋼にあつては <u>EN 10163:2004 Part 2</u>	料にあつては、前-1.から-3.の規定を準用する。 3 章 圧延鋼材 3.1 船体用圧延鋼材 3.1.9 品質及び欠陥の補修* -1. 仕上がりの状態における鋼材の表面品質は、次の(1)から(6)による。 (1) 鋼材の表面には、使用上有害と考えられるきずがあつてはならない。 (2) 鋼材の表面品質は、製造工程における適切な管理及び出荷前の品質確認の下、製造者の責任において保証されるものとする。ただし、スケール除去又は製造工程において、有害なきずが認められる場合には、本会はきずの補修又は除去を要求することがある。 (3) 鋼材の表面品質について、本節に規定されている事項以外にあつては、本会が適当と認める規格によらなければならない。ただし、棒鋼の表面品質及び欠陥の補修にあつては、製造者の基準によって差し支えない。 (4) 鋼材表面のきずの検出方法は、購入者及び製造者間において合意された、本会が適当と認める国際規格又は国家規格によらなければならない。 (5) <u>EN 10163 Part 2 Class A</u> <u>又は</u>本会が同等と認め	W11/7.3.1

「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新	旧	備考
Class A, 型鋼にあっては <u>EN 10163:2004 Part 3 Class C</u> 又はこれらに対し本会が同等と認める規格に規定される許容限度を満たしている鋼材表面のきずにあつては, 鋼材の各表面における, きずが影響を与える部分の面積の合計が, 当該表面の面積の 15%を超えないことを条件に, 補修しなくても差し支えない。このとき, 鋼材の寸法許容差は 3.1.8 の規定を満たさなければならない。 (6) 鋼材表面のきずのうち, 次の(a)又は(b)に掲げるものは, その大きさや数に関わらず, 除去又は補修しなければならない。 (a) 鋼板及び平鋼にあっては <u>EN 10163:2004 Part 2 Class A</u>, 型鋼にあっては <u>EN 10163:2004 Part 3 Class C</u> 又はこれらに対し本会が同等と認める規格における許容限度を超える深さを有するきず (b) 最終製品の使用上有害と考えられる, 鋼材表面又は端部で明確に確認できるクラック, 表面ひび, シェル, 砂かみ, ラミネーション及び鋭い線状きず -2. 欠陥の補修は, 次の(1)及び(2)による。 (1) 前-1.(6)に掲げるきずにあつては, 次の(a)から(e)を満たすことを条件に, グラインダにより部分的に除去して差し支えない。きず除去部は, 周辺の鋼材表面と滑らかになるように仕上げ, 磁粉探傷試験又は浸透探傷試験を行い, きずが完全に除去されていることを確認しなければならない	る規格に規定される許容限度を満たしている鋼材表面のきずにあつては, 鋼材の各表面における, きずが影響を与える部分の面積の合計が, 当該表面の面積の 15%を超えないことを条件に, 補修しなくても差し支えない。このとき, 鋼材の寸法許容差は 3.1.8 の規定を満たさなければならない。 (6) 鋼材表面のきずのうち, 次の(a)又は(b)に掲げるものは, その大きさや数に関わらず, 除去又は補修しなければならない。 (a) <u>EN 10163 Part 2 Class A</u> 又は本会が同等と認める規格における許容限度を超える深さを有するきず (b) 最終製品の使用上有害と考えられる, 鋼材表面又は端部で明確に確認できるクラック, 表面ひび, シェル, 砂かみ, ラミネーション及び鋭い線状きず -2. 欠陥の補修は, 次の(1)及び(2)による。 (1) 前-1.(6)に掲げるきずにあつては, 次の(a)から(e)を満たすことを条件に, グラインダにより部分的に除去して差し支えない。きず除去部は, 周辺の鋼材表面と滑らかになるように仕上げ, 磁粉探傷試験又は浸透探傷試験を行い, きずが完全に除去されていることを確認しなければならない	型鋼に対する参照規格を明記する。 W11/7.3.2 型鋼に対する参照規格を明記する。

「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新	旧	備考
ない。また、鋼材の寸法許容差は3.1.8の規定を満たさなければならない。この補修は、特に本会の承認を得た場合を除き、検査員立会のもとで行わなければならない。 (a) きず除去部の厚さは、呼び厚さから 7%又は 3 mm のいずれか小さい方を超えて減少しないこと。 (b) きず除去部の面積は、0.25 m² 以下であること。 (c) 鋼材の各表面における、きず除去部の面積の合計は、当該表面の面積の 2%以下であること。 (d) 2 つ以上のきず除去部の端部間の距離がそれらの幅の平均より小さい場合は、それらを 1 つの除去部とみなすこと。 (e) きず除去部が厚さ方向で同一線上に存在する部分の厚さは、(a)の規定を満たすこと。 (2) 前(1)の補修により除去できないきずは、本会の承認を得て次の(a)から(e)を満たすことを条件に、きずを除去した後、溶接により補修して差し支えない。きず除去部には磁粉探傷試験又は浸透探傷試験を行い、きずが完全に除去されていることを確認しなければならない。この補修は、特に本会の承認を得た場合を除き、検査員立会のもとで行わなければならない。また、溶接補修を行った鋼材に対しては、検査員が必要と認める場合、焼きならし又はその他の適当な熱処理を要求することがある。	ない。また、鋼材の寸法許容差は3.1.8の規定を満たさなければならない。この補修は、特に本会の承認を得た場合を除き、検査員立会のもとで行わなければならない。 (a) きず除去部の厚さは、呼び厚さから 7%又は 3 mm のいずれか小さい方を超えて減少しないこと。 (b) きず除去部の面積は、0.25 m² 以下であること。 (c) 鋼材の各表面における、きず除去部の面積の合計は、当該表面の面積の 2%以下であること。 (d) 2 つ以上のきず除去部の端部間の距離がそれらの幅の平均より小さい場合は、それらを 1 つの除去部とみなすこと。 (e) きず除去部が厚さ方向で同一線上に存在する部分の厚さは、(a)の規定を満たすこと。 (2) 前(1)の補修により除去できないきずは、本会の承認を得て次の(a)から(e)を満たすことを条件に、きずを除去した後、溶接により補修して差し支えない。きず除去部には磁粉探傷試験又は浸透探傷試験を行い、きずが完全に除去されていることを確認しなければならない。この補修は、特に本会の承認を得た場合を除き、検査員立会のもとで行わなければならない。また、溶接補修を行った鋼材に対しては、検査員が必要と認める場合、焼きならし又はその他の適当な熱処理を要求することがある。	

「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新	旧	備考
(a) 溶接前の状態において、きず除去部の厚さは呼び厚さの 80%を下回らないこと。局所的に呼び厚さの 80%を下回る場合は、検査員の判断による。 (b) 溶接補修した部分の面積は、0.125 m^2を超えないこと。また、鋼材の各表面における、溶接補修した部分の面積の合計は、当該表面の面積の 2%を超えないこと。 (c) 溶接補修の深さが 3 mm を超える部分にあっては、本会が必要と認める場合、本会の承認を得た超音波探傷試験を要求することがある。 (d) 2つの溶接補修した部分の端部間の距離は、それぞれの幅の平均以上であること。 (e) 溶接は、あらかじめ承認された方法により、本会の定める技量資格を有する溶接士が、本会に認定された溶接材料を用いて行うこと。溶接棒を使用する場合は、低水素系のものとし、製造者の定める要件に従い乾燥され、溶接前及び溶接中の再湿が防がれていること。 -3. 鋼材の内部品質は、次の(1)及び(2)による。 (1) 鋼材の内部品質は、製造者の責任において保証されるものとする。 (2) 鋼材の内部品質を確認するために超音波探傷試験が要求される場合は、本会が適当と認める規格に基づき行わなければならない。	(a) 溶接前の状態において、きず除去部の厚さは呼び厚さの 80%を下回らないこと。局所的に呼び厚さの 80%を下回る場合は、検査員の判断による。 (b) 溶接補修した部分の面積は、0.125 m^2を超えないこと。また、鋼材の各表面における、溶接補修した部分の面積の合計は、当該表面の面積の 2%を超えないこと。 (c) 溶接補修の深さが 3 mm を超える部分にあっては、本会が必要と認める場合、本会の承認を得た超音波探傷試験を要求することがある。 (d) 2つの溶接補修した部分の端部間の距離は、それぞれの幅の平均以上であること。 (e) 溶接は、あらかじめ承認された方法により、本会の定める技量資格を有する溶接士が、本会に認定された溶接材料を用いて行うこと。溶接棒を使用する場合は、低水素系のものとし、製造者の定める要件に従い乾燥され、溶接前及び溶接中の再湿が防がれていること。 -3. 鋼材の内部品質は、次の(1)及び(2)による。 (1) 鋼材の内部品質は、製造者の責任において保証されるものとする。 (2) 鋼材の内部品質を確認するために超音波探傷試験が要求される場合は、本会が適当と認める規格に基づき行わなければならない。	

「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新					旧					備考		
3.8 海洋構造物用高張力圧延鋼材					3.8 海洋構造物用高張力圧延鋼材					W16 Corr.1 Table 2 品種及び熱処理ごとの 最大厚さを規定する表 K3.28 と整合させるた め、上限値の適用につ いて備考に明記する。		
3.8.11 表示					3.8.11 表示							
表 K3.29 炭素当量及び溶接割れ感受性組成の最大値												
材料記号 及び 熱処理		炭素当量 (%) ⁽¹⁾							溶接割 れ感受 性組成			
		C_{eq}									CET	P_{cm}
		厚さ (mm) ⁽²⁾										
		鋼板／平鋼				形鋼	棒鋼	鋼管				
		$t \leq 50$	$50 < t \leq 100$	$100 < t \leq 150$	$150 < t \leq 250$ ⁽³⁾	$t \leq 50$	$t \leq 250$ 又は $d \leq 250$	$t \leq 65$ ⁽⁴⁾				
KA420	N/NR	0.46	0.48	0.52	0.52	0.47	0.53	0.47	—	—		
KD420	TMCP	0.43	0.45	0.47	—	0.44	—	—	—	—		
KE420	QT	0.45	0.47	0.49	—	—	—	0.46	—	—		
KF420	QT	0.45	0.47	0.49	—	—	—	0.46	—	—		
KA460	N/NR	0.50	0.52	0.54	0.54	0.51	0.55	0.51	0.25	—		
KD460	TMCP	0.45	0.47	0.48	—	0.46	—	—	0.30	0.23		
KE460	QT	0.47	0.48	0.50	—	—	—	0.48	0.32	0.24		
KF460	QT	0.47	0.48	0.50	—	—	—	0.48	0.32	0.24		
KA500	TMCP	0.46	0.48	0.50	—	—	—	—	0.32	0.24		
KD500	TMCP	0.46	0.48	0.50	—	—	—	—	0.32	0.24		
KE500	QT	0.48	0.50	0.54	—	—	—	0.50	0.34	0.25		
KF500	QT	0.48	0.50	0.54	—	—	—	0.50	0.34	0.25		
KA550	TMCP	0.48	0.50	0.54	—	—	—	—	0.34	0.25		
KD550	TMCP	0.48	0.50	0.54	—	—	—	—	0.34	0.25		
KE550	QT	0.56	0.60	0.64	—	—	—	0.56	0.36	0.28		
KF550	QT	0.56	0.60	0.64	—	—	—	0.56	0.36	0.28		
KA620	TMCP	0.50	0.52	—	—	—	—	—	0.34	0.26		
KD620	TMCP	0.50	0.52	—	—	—	—	—	0.34	0.26		
KE620	QT	0.56	0.60	0.64	—	—	—	0.58	0.38	0.30		
KF620	QT	0.56	0.60	0.64	—	—	—	0.58	0.38	0.30		
KA690	TMCP	0.56	—	—	—	—	—	—	0.36	0.30		

「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新					旧						備考
KD690 KE690 KF690	QT	0.64	0.66	0.70	—	—	—	0.68	0.40	0.33	
KA890 KD890 KE890	TMCP	0.60	—	—	—	—	—	—	0.38	0.28	
	QT	0.68	0.75	—	—	—	—	—	0.40	—	
KA960 KD960 KE960	QT	0.75	—	—	—	—	—	—	0.40	—	
(備考)											
(1) 強度レベルが K460 以上の鋼材の場合、 C_{eq} に代わり CET を用いても差し支えない。この場合、次式により算出する。											
$CET = C + \frac{(Mn + Mo)}{10} + \frac{(Cr + Cu)}{20} + \frac{Ni}{40}$											
(2) 棒鋼については、厚さを径または辺と読みかえる。											
(3) 150 mm を超え 250 mm 以下の区分は、熱処理の記号が焼ならし (N) のみに適用する。											
(4) 50 mm を超え 65 mm 以下の区分は、熱処理の記号が焼ならし (N) のみに適用する。											

表 K3.30 機械的性質											同上
材料記号 及び 熱処理		降伏点又は耐力 (N/mm ²)			引張強さ (N/mm ²) ⁽³⁾		伸びの 最小値 $L_0=5.65\sqrt{S_0}$ (%) ⁽¹⁾⁽²⁾		衝撃試験 ⁽⁷⁾⁽⁸⁾		
		厚さ (mm) ⁽⁴⁾			厚さ (mm) ⁽⁴⁾				試験 温度 (°C)	最少平均吸収 エネルギー (J) ⁽²⁾	
		3 < t ≤ 50	50 < t ≤ 100 ⁽⁵⁾	100 < t ≤ 250 ⁽⁵⁾⁽⁹⁾	3 < t ≤ 100	100 < t ≤ 250 ⁽⁶⁾⁽⁹⁾	T	L		T	L
		KA420	N/NR TMCP QT	420 以上	390 以上	365 以上	520~680	470~650	19	21	0
KD420	-20										
KE420	-40										
KF420	-60										
KA460	N/NR TMCP QT	460 以上	430 以上	390 以上	540~720	500~710	17	19	0	31	46
KD460									-20		
KE460									-40		
KF460									-60		
KA500	TMCP QT	500 以上	480 以上	440 以上	590~770	540~720	17	19	0	33	50
KD500									-20		
KE500									-40		
KF500									-60		
KA550	TMCP QT	550 以上	530 以上	490 以上	640~820	590~770	16	18	0	37	55
KD550									-20		
KE550									-40		

「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新							旧							備考
KF550	TMCP QT	620 以上	580 以上	560 以上	700~890	650~830	15	17	-60	41	62			
KA620									0					
KD620									-20					
KE620									-40					
KF620									-60					
KA690	TMCP QT	690 以上	650 以上	630 以上	770~940	710~900	14	16	0	46	69			
KD690									-20					
KE690									-40					
KF690									-60					
KA890	TMCP QT	890 以上	830 以上	—	940~1100	—	11	13	0	46	69			
KD890									-20					
KE890									-40					
KA960	QT	960 以上	—	—	980~1150	—	10	12	0	46	69			
KD960									-20					
KE960									-40					
(備考)														
(1) 強度レベルが K420 から K690 の鋼材にあつては、U1 号試験片を用いて差し支えない。この場合の伸びの最低値は表 K3.31 に掲げる規格に適合しなければならない。														
(2) T 及び L は、試験片の長さ方向を最終圧延方向に対しそれぞれ直角又は平行に採取した場合を示す。														
(3) 3.11 の規定の適用を受ける鋼材は、板厚方向引張り試験の結果が、表に規定する引張強さの規格値の 80% を満たさなければならない。														
(4) 棒鋼については、厚さを径または辺と読みかえる。														
(5) 設計で要求される場合、鋼板、平鋼及び形鋼にあつては、厚さの区分が $3 < t \leq 50$ の規格値を、厚さの区分によらず適用しなければならない。														
(6) 設計で要求される場合、鋼板、平鋼及び形鋼にあつては、厚さの区分が $3 < t \leq 100$ の規格値を、厚さの区分によらず適用しなければならない。														
(7) 1 組の試験片のうち 2 個以上の試験片の吸収エネルギーの値が規定の最小平均吸収エネルギー値未満の場合又はいずれか 1 個の試験片の値が規定の最小平均吸収エネルギー値の 70% 未満の場合は、不合格とする。														
(8) 厚さが 6 mm 未満の場合、衝撃試験を省略しても差し支えない。														
(9) 150 mm を超え 250 mm 以下の区分は、熱処理の記号が焼ならし (N) のみに適用する。														
この改正は附則 A による														

「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新	旧	備考
鋼船規則 M 編 溶接 2 章 溶接工事 2.2 施工計画 2.2.1 溶接施工計画* -1. 製造者は、溶接工事に先立って、溶接の施工計画として少なくとも次に掲げる事項を記載した溶接施工計画書を建造船毎に提出し、本会の承認を得なければならない。なお、同計画書には、中央横断面図（材料記号、板厚、寸法等を含む。）等を使用して差し支えない。 (1) 船体中央部 0.6L 間の現場溶接継手の対象となる船体主要構造部材の種類 (2) 前(1)に適用する溶接施工方法の種類とその溶接姿勢（当該溶接施工方法の承認通知書番号と承認日を含む。） (3) その他必要と認める事項 -2. 設計においてアンダーマッチ（溶接金属の強度及びじん性が母材より低い場合をいう）継手の使用が承認されており、本編 6 章に基づき承認された溶接材料である場合には、溶接金属の強度及びじん性を母材に対し規定された値より低い値とすることができる。この場合、適用する溶接施工要領書の承認時に確認された溶接金属の強度及びじん性は、設計に使用された値未満であってはならない。	鋼船規則 M 編 溶接 2 章 溶接工事 2.2 施工計画 2.2.1 溶接施工計画* 製造者は、溶接工事に先立って、溶接の施工計画として少なくとも次に掲げる事項を記載した溶接施工計画書を建造船毎に提出し、本会の承認を得なければならない。なお、同計画書には、中央横断面図（材料記号、板厚、寸法等を含む。）等を使用して差し支えない。 (1) 船体中央部 0.6L 間の現場溶接継手の対象となる船体主要構造部材の種類 (2) 前(1)に適用する溶接施工方法の種類とその溶接姿勢（当該溶接施工方法の承認通知書番号と承認日を含む。） (3) その他必要と認める事項 （新規）	W28/4.1.6 アンダーマッチ継手を採用する場合においても、設計上で必要な強度を担保可能な WPS に従う必要がある旨明記する。

「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新	旧	備考
2.2.2 溶接施工方法及びその施工要領* -1. 溶接施工方法及びその施工要領は、本編 4 章の規定に従い予め本会の承認を得なければならない。 -2. 前-1.に規定する施工要領を記載した溶接施工要領書は、少なくとも次に掲げる事項を含まなければならない。 (1) 溶接施工方法 (2) 母材（材料記号及び最大厚さ） (3) 溶接材料（銘柄及び記号，シールドガス，裏当て材等） (4) 継手の種類（突合せ又はすみ肉） (5) 溶接姿勢 (6) 母材の厚さに応じた開先の形状・寸法（開先角度，ルート間隔（ギャップ），目違い等の開先精度標準を含む。），電極数及び電極配置，脚長又はのど厚，積層順序及び溶接条件（電流・電圧・速度・入熱・極性） (7) 予熱温度・パス間温度 (8) 溶接後熱処理 (9) 適用対象部材（4.2.7-7.において，脆性破壊試験の実施及び脆性破壊試験に関する技術資料の提出を省略する場合に限る。） (10) その他当該溶接施工方法に必要な事項 -3. 前-2.の規定に加え，溶接施工要領書は，次に掲げる事項を記載した品質不良部の補修要領を含まなければならない。 (1) 品質不良の種類 (2) 品質不良部の除去方法	2.2.2 溶接施工方法及びその施工要領* -1. 溶接施工方法及びその施工要領は，本編 4 章の規定に従い予め本会の承認を得なければならない。 -2. 前-1.に規定する施工要領を記載した溶接施工要領書は，少なくとも次に掲げる事項を含まなければならない。 (1) 溶接施工方法 (2) 母材（材料記号及び最大厚さ） (3) 溶接材料（銘柄及び記号，シールドガス，裏当て材等） (4) 継手の種類（突合せ又はすみ肉） (5) 溶接姿勢 (6) 母材の厚さに応じた開先の形状・寸法（開先角度，ルート間隔（ギャップ），目違い等の開先精度標準を含む。），電極数及び電極配置，脚長又はのど厚，積層順序及び溶接条件（電流・電圧・速度・入熱・極性） (7) 予熱温度・パス間温度 (8) 溶接後熱処理 (9) 適用対象部材（4.2.7-7.において，脆性破壊試験の実施及び脆性破壊試験に関する技術資料の提出を省略する場合に限る。） (10) その他当該溶接施工方法に必要な事項 -3. 前-2.の規定に加え，溶接施工要領書は，次に掲げる事項を記載した品質不良部の補修要領を含まなければならない。 (1) 品質不良の種類 (2) 品質不良部の除去方法	

「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新	旧	備考
(3) 品質不良部除去後の整形と開先形状 (4) 品質不良除去部の品質確認方法（非破壊試験を含む。） (5) 溶接の実施方法（溶接施工方法，溶接材料，溶接士の技量資格，予熱，溶接後熱処理等） (6) 補修部の品質確認方法（非破壊試験を含む。） -4. 溶接施工方法の承認試験を実施する製造者は，承認前の溶接施工要領書（<i>pWPS</i>, <i>preliminary Welding Procedure Specification</i>）を作成しなければならない。 <i>pWPS</i> は，試験の実施中に必要に応じて修正又は変更することができるが，本編に規定するすべての確認項目を明示しなければならない。 -5. 製造者は，試験に先立って，本会に <i>pWPS</i> を提出し，審査を受けなければならない。<i>pWPS</i> に基づいて溶接した試験片による試験結果が不合格であった場合，製造者は当該 <i>pWPS</i> を改訂しなければならない。改訂後の <i>pWPS</i> は，本編の規定に従って再度，承認試験を行い，その適格性を確認しなければならない。 -6. <i>pWPS</i> が適格と認められた場合，本会は <i>pWPS</i> の記載内容を踏まえ製品溶接用の溶接施工要領書として承認する。溶接施工要領書の承認範囲は，溶接施工法承認記録に基づくものとし，本編 4 章に適合しなければならない。 -7. 国家規格又は国際規格に従って承認された溶接施工方法は，試験項目，試験及び承認範囲が本編の規定と異なる場合がある。このような溶接施工要領書の受け入れについては，附属書 2.2.2-7.「国家規格又は国際規格による溶接施工方法の承認に関する規定」に従うもの	(3) 品質不良部除去後の整形と開先形状 (4) 品質不良除去部の品質確認方法（非破壊試験を含む。） (5) 溶接の実施方法（溶接施工方法，溶接材料，溶接士の技量資格，予熱，溶接後熱処理等） (6) 補修部の品質確認方法（非破壊試験を含む。） （新規） （新規） （新規） （新規）	W28/3.1.1 WPS の承認までの手順を明記する。 W28/3.1.2 同上 W28/3.1.3 同上 W28/1.6 他規格に従い承認された WPS を準用する場合の取り扱いを明記する。

「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新	旧	備考
とする。 4 章 溶接施工方法及びその施工要領 4.1 一般 4.1.3 試験の実施* -1. <u>試験は、製造者が特定の手順により溶接施工を適切に実施可能であることを確認することを目的とする。</u>溶接施工方法及びその施工要領の承認にあたっては、当該施工要領書に記載の代表的な施工条件（開先の形状・寸法，溶接条件等）を用いて，4.2 から 4.6 に規定する試験を実施し，これに合格しなければならない。ただし，海洋構造物用高張力圧延鋼材にあつては，熱処理法の種類毎に試験を実施すること。 -2. 本会は，適当と認めた場合，当該溶接施工要領書の承認により，前-1.による規定の試験の一部あるいは全部を省略することがある。 -3. 本会は，当該部の強度，板厚，温度等の設計，溶接入熱等の施工あるいは用途を考慮し，必要と認めた場合，規定と異なる試験条件あるいは試験方法の追加を要求する。 -4. 片面溶接法に使用する裏当て材の変更は，本会の適当と認めるところによる。 -5. ステンレスクラッド鋼板の試験については，4.2 から 4.5 の規定を準用する。なお，同一の施工条件で同鋼板の母材に対する溶接施工方法の承認を取得してい	4 章 溶接施工方法及びその施工要領 4.1 一般 4.1.3 試験の実施* -1. 溶接施工方法及びその施工要領の承認にあたっては，当該施工要領書に記載の代表的な施工条件（開先の形状・寸法，溶接条件等）を用いて，4.2 から 4.6 に規定する試験を実施し，これに合格しなければならない。ただし，海洋構造物用高張力圧延鋼材にあつては，熱処理法の種類毎に試験を実施すること。 -2. 本会は，適当と認めた場合，当該溶接施工要領書の承認により，前-1.による規定の試験の一部あるいは全部を省略することがある。 -3. 本会は，当該部の強度，板厚，温度等の設計，溶接入熱等の施工あるいは用途を考慮し，必要と認めた場合，規定と異なる試験条件あるいは試験方法の追加を要求する。 -4. 片面溶接法に使用する裏当て材の変更は，本会の適当と認めるところによる。 -5. ステンレスクラッド鋼板の試験については，4.2 から 4.5 の規定を準用する。なお，同一の施工条件で同鋼板の母材に対する溶接施工方法の承認を取得してい	W28/2.1 承認試験の目的を明記する。

「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新	旧	備考
る場合にあっては、衝撃試験を省略して差し支えない。 -6. 異なる溶接方法（組合せ溶接法）を用いた溶接施工方法については、溶接方法ごとに試験して差し支えない。 -7. 多層盛溶接を用いた試験材により承認された溶接施工方法を、一層盛溶接に適用することはできない。 -8. 手溶接，半自動溶接，自動溶接，全自動溶接等，<u>溶接方法の機械化の程度ごとに，それぞれ承認を受けなければならない。</u> -9. <u>ガスシールドアーク溶接の場合，承認試験で使用するシールドガスの公称組成に限り承認される。</u> -10. <u>仮付溶接及び始末端の溶接が溶接方法の条件に含まれる場合には，これらは本溶接に溶け込ませるものとし，試験材に含めなければならない。</u> -11. <u>溶接継手の大部分がすみ肉溶接で構成される場合には，溶接品質が適切であることを確認するため，突合せ溶接による承認試験に加え，すみ肉溶接による承認試験を実施しなければならない。</u> -12. <u>製造者が溶接入熱に関する記号を有する鋼材（以</u>	る場合にあっては、衝撃試験を省略して差し支えない。 -6. 異なる溶接方法（組合せ溶接法）を用いた溶接施工方法については、溶接方法ごとに試験して差し支えない。 -7. 多層盛溶接を用いた試験材により承認された溶接施工方法を、一層盛溶接に適用することはできない。 (新規) (新規) (新規) (新規) (新規)	W28/5.5.3 現行の取り扱いの通り，溶接方法ごとに承認が必要である旨明記する。 W28/5.5.4 現行の取り扱いの通り，WPS に記載するシールドガスと同一組成のガスにより試験を実施する旨規定する。 W28/4.1.3 仮付け及び溶接継部を含め，試験材を作成する旨規定する。 W28/4.1.4 UR の規定を取入れるが，継手の承認の範囲内である場合には，追加の試験は不要とし，現状の取扱いを維持する。 W28/2.2

「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新	旧	備考
下、大入熱溶接対策鋼材）を使用する場合、本編のすべての要件に加えて、附属書 4.1.3-12.「大入熱溶接対策鋼材を使用した溶接施工方法の承認に関する規定」が適用される。なお、本編でいう「大入熱溶接」とは次をいう。 (1) すべての強度レベルの鋼材の場合、50 kJ/cm を超える入熱量を有する溶接 (2) 前(1)にかかわらず、焼入れ焼戻しにより製造される海洋構造物用高張力圧延鋼材であって、強度レベルが 420 N/mm² 以上の鋼材の場合、35 kJ/cm を超える入熱量を有する溶接 -13. 製造者は、溶接入熱に関する記号がない鋼材に大入熱溶接を適用する場合、製鉄所の推奨事項を考慮しなければならない。 <u>注記：</u> 製造者は、溶接入熱に関する記号がない鋼材については、特定の大入熱溶接に対する溶接性試験が実施されていないことに留意すること。 4.1.4 承認の範囲* -1. 船体用圧延鋼材及び海洋構造物用高張力圧延鋼材の溶接施工方法及びその施工要領の承認においては、適用する施工条件が同一であることを前提に次の(1)から(6)による。ただし、本会が適当と認めた場合には、規定と異なる承認範囲とすることができる。 (1) 継手の種類 溶接継手の種類は、表 M4.1 に示す範囲とする。 (2) 板厚 板厚は、表 M4.2 に示す範囲とする。 (3) すみ肉溶接の脚長	(新規) 4.1.4 承認の範囲* -1. 船体用圧延鋼材及び海洋構造物用高張力圧延鋼材の溶接施工方法及びその施工要領の承認においては、適用する施工条件が同一であることを前提に次の(1)から(6)による。ただし、本会が適当と認めた場合には、規定と異なる承認範囲とすることができる。 (1) 継手の種類 溶接継手の種類は、表 M4.1 に示す範囲とする。 (2) 板厚 板厚は、表 M4.2 に示す範囲とする。 (3) すみ肉溶接の脚長	W28/4.1.5 用語「大入熱溶接」を定義し、大入熱溶接に対する溶接性が確認された鋼材を使用するWPSの要件を附属書に規定する。 W28/2.2 非大入熱溶接対策鋼材に対する留意点について規定する。

「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新	旧	備考
すみ肉溶接における脚長は、表 M4.3 に示す範囲とする。 (4) 鋼材の種類 (a) 船体用圧延鋼材 i) 試験材と同一強度の下級の鋼材（規定の衝撃試験温度が試験材のそれよりも高い鋼材。）を含む。 ii) 前 i)に加えて、試験材より強度レベルが一つ及び二つ下の鋼材（規定の降伏強度レベルが試験材のそれより一つ及び二つ低い鋼材。）のうち、同一級及び下級のものを含む。 iii) <u>溶接入熱に関する記号のない鋼材に、大入熱溶接を適用する場合にあつては、試験材より強度レベルが一つ下の同一級の鋼材に限り含む。</u> iv) <u>大入熱溶接対策鋼材に、大入熱溶接を適用する場合にあつては、附属書 4.1.3-12.「大入熱溶接対策鋼材を使用した溶接施工方法の承認に関する規定」を参照すること。</u> (b) 海洋構造物用高張力圧延鋼材 i) 試験材と同一強度の下級の鋼材を含む。 ii) 前 i)に加えて、試験材より強度レベルが一つ下の鋼材のうち、同一級及び下級のものを含む。<u>ただし、強度レベルが 890 N/mm² 及び 960 N/mm² の鋼材の場合、強度レベルが 960 N/mm² の鋼材を試験材に</u>	すみ肉溶接における脚長は、表 M4.3 に示す範囲とする。 (4) 鋼材の種類 (a) 船体用圧延鋼材 i) 試験材と同一強度の下級の鋼材（規定の衝撃試験温度が試験材のそれよりも高い鋼材。）を含む。 ii) 前 i)に加えて、試験材より強度レベルが一つ及び二つ下の鋼材（規定の降伏強度レベルが試験材のそれより一つ及び二つ低い鋼材。）のうち、同一級及び下級のものを含む。 (新規) (b) 海洋構造物用高張力圧延鋼材 i) 試験材と同一強度の下級の鋼材を含む。 ii) 前 i)に加えて、試験材より強度レベルが一つ下の鋼材のうち、同一級及び下級のものを含む。	W28 5.2.1 非大入熱溶接対策鋼材については現行規定通りである。大入熱溶接対策鋼材については、附属書参照する旨規定する。 W28 5.2.3 高強度レベルの鋼材については、別途取り扱う旨規定する。大入熱

「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新	旧	備考
使用した試験は、960 N/mm^2 及び 890 N/mm^2 の両方が承認されるが、890 N/mm^2 を使用した場合は、890 N/mm^2 のみが承認される。 iii) 焼入れ焼戻し鋼の承認は、熱加工制御法 (TMCP) を承認するものではなく、その逆も同様である iv) 溶接入熱に関する記号のない鋼材に、大入熱溶接を適用する場合にあっては、試験材と同一強度の同一級の鋼材に限り含む。 v) 大入熱溶接対策鋼材に、大入熱溶接を適用する場合にあっては、<u>附属書 4.1.3-12. 「大入熱溶接対策鋼材を使用した溶接施工方法の承認に関する規定」を参照すること。</u> (c) <u>KE47</u> ——試験材と同一の鋼材に限る。 (5) 溶接材料の種類 (a) 溶接材料は、大入熱溶接の場合を除き、当該溶接材料の銘柄ではなくその記号（ただし、すべての添字を含む。）とする。 (b) 海洋構造物用高張力圧延鋼材用の溶接材料であって、強度レベルが 890 N/mm^2 及び 960 N/mm^2 の溶接材料にあっては、溶接材料の銘	(c) 前(a)及び(b)にかかわらず、表 M4.2 備考(6)にいう大入熱溶接の場合にあっては、試験材より強度レベルが一つ下の同一級の鋼材に限り含む。 (d) 前(a)から(c)にかかわらず、KE47 にあっては、試験材より強度レベルが一つ下の鋼材のうち、同一級及び下級のものを含む。ただし、表 M4.2 備考(6)にいう大入熱溶接の場合にあっては、試験材と同一の<u>もの</u>に限る。 (5) 溶接材料の種類 溶接材料は、表 M4.2 備考(6)にいう大入熱溶接の場合を除き、当該溶接材料の銘柄ではなくその記号（ただし、すべての添字を含む。）とする。 (新規)	溶接対策鋼材については、附属書を参照する旨規定する。 W28/5.2.2 試験材と同一の母材に限り承認される旨規定する。 W28/5.6 高強度レベルの鋼材については、別途取り扱う旨規定する。 大入熱溶接の場合の取

「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新	旧	備考
<u>柄の変更は認められない。</u> (c) <u>大入熱溶接の場合、溶接材料の銘柄の変更は認められない。</u> (d) <u>設計温度が-20℃未満の用途の場合は次による。</u> i) <u>被覆アーク溶接（SMAW）及びフラックス入りワイヤ溶接（FCAW）において、衝撃試験の試験温度が-20℃以下の承認を受けた溶接材料の銘柄を変更する場合、製造者は、変更前の試験で確認された入熱量と同一もしくはそれ以上の入熱量で追加試験片を作成しなければならない。溶接金属から採取した衝撃試験片について試験を行い、表 M4.9 から表 M4.11 に規定する「突合せ継手の衝撃試験要件（$t \leq 50 \text{ mm}$）」の要求を満足しなければならない。</u> ii) <u>サブマージアーク溶接（SAW）の場合、衝撃試験の試験温度が 0℃以上の承認を受けたワイヤ及びフラックスの組合せについては、申請された組合せが承認されており、その組合せに用いる溶接フラックスが同一種類（例：造粒型、熔融型、中性型、活性型、合金型等）であり、主要フラックス成分の公称組成が同一である場合に限り、変更することができる。衝撃試験の試験温度が-20℃以下の承認を受けた溶接材料については、ワイヤ</u>		扱いについては現行規定通りである。 低温環境下での使用を想定する場合の溶材等の変更に関する要件を規定する。

「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新	旧	備考
<u>及びフラックスを変更することは認められない。</u> (6) 溶接姿勢 (a) 溶接姿勢は、表 M5.10 に示す姿勢とする。 なお、部分溶込み T 継手及び完全溶込み T 継手の溶接姿勢は、すみ肉溶接と同様とする。 (b) 溶接姿勢ごとに試験を実施すること。ただし、立向下進を除く溶接姿勢については、複数の姿勢において試験を実施する場合、最も入熱量が大きな溶接姿勢及び最も入熱量が小さな溶接姿勢で行うことにより、全ての姿勢について試験を実施したものとして差し支えない。 (c) <u>(7)の規定に適合する溶接入熱である場合、溶接姿勢が横向きで作製した試験体により、溶接姿勢が下向き及び横向きの両溶接姿勢を承認することができる。</u> (7) 溶接入熱 <u>実施工事における溶接入熱は次による。</u> (a) 船体用圧延鋼材 i) <u>55 kJ/cm を超えない範囲で、試験材を溶接した時の 1.25 倍の溶接入熱を最大値とする。</u> ii) <u>溶接入熱に関する記号のない鋼材に、大入熱溶接を適用する場合にあっては、試験材を溶接した時の 1.1 倍の溶接入熱を最大値とする。</u>	(6) 溶接姿勢 (a) 溶接姿勢は、表 M5.10 に示す姿勢とする。なお、部分溶込み T 継手及び完全溶込み T 継手の溶接姿勢は、すみ肉溶接と同様とする。 (b) 溶接姿勢ごとに試験を実施すること。ただし、立向下進を除く溶接姿勢については、複数の姿勢において試験を実施する場合、最も入熱量が大きな溶接姿勢及び最も入熱量が小さな溶接姿勢で行うことにより、全ての姿勢について試験を実施したものとして差し支えない。 (新規) (移設) (新規)	W28/5.4.2 横向きの姿勢で受験した場合には、入熱量にかかわらず下向きの溶接姿勢が承認される旨規定する。 UR の要件を参考に要領から移設する。非大入熱溶接対策鋼材を使用する場合の取扱いに変更はない。 W28/5.7.1 大入熱溶接対策鋼材については附属書を参照する旨規定する。

「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新	旧	備考
iii) <u>大入熱溶接対策鋼材に、大入熱溶接を適用する場合にあっては、附属書 4.1.3-12. 「大入熱溶接対策鋼材を使用した溶接施工方法の承認に関する規定」を参照すること。</u> iv) <u>実施工事における溶接入熱は、試験材を溶接した時の 0.75 倍の溶接入熱を最小値とする。</u> (b) <u>海洋構造物用高張力圧延鋼材</u> i) <u>55 kJ/cm (熱処理の種類が QT の場合は 35 kJ/cm) を超えない範囲で、試験材を溶接した時の 1.25 倍の溶接入熱を最大値とする。</u> ii) <u>溶接入熱に関する記号のない鋼材に、大入熱溶接を適用する場合にあっては、試験材を溶接した時の 1.1 倍の溶接入熱を最大値とする。</u> iii) <u>大入熱溶接対策鋼材に、大入熱溶接を適用する場合にあっては、附属書 4.1.3-12. 「大入熱溶接対策鋼材を使用した溶接施工方法の承認に関する規定」を参照すること。</u> iv) <u>実施工事における溶接入熱は、試験材を溶接した時の 0.75 倍の溶接入熱を最小値とする。</u> v) <u>強度レベルが 890 N/mm² 及び 960 N/mm² の鋼材の場合、上限値及び下限値は、それぞれ試験体を溶接した時の 1.1 倍及び</u>	(移設) (移設) (新規) (移設) (新規)	要領から移設 非大入熱溶接対策鋼材を使用する場合の取扱いに変更はない。 W28/5.7.4 ただし、高強度の鋼材については、上限及び下限値が制限される旨規定する。 W28/5.7.2 大入熱溶接対策鋼材については附属書を参照する旨規定する。

「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

[illegible]

「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新	旧	備考																																																					
(削除) -3. 本会は、当該溶接施工方法の使用に関連して必要と認めた場合、母材の熱処理法、炭素当量あるいは溶接割れ感受性組成、またその適用箇所等に制限を設けることがある。 -4. 船体用圧延鋼材及び海洋構造物用高張力圧延鋼材並びに鋼管以外の承認範囲にあつては、本会の適当と認めるところによる。 表 M4.2 板厚又は管厚の承認範囲 ⁽¹⁾⁽⁹⁾ <table><tr><th rowspan="2">試験材の 板厚又は管厚 <i>t</i> (mm) (2)(3)(4)(5)</th><th colspan="3">板厚又は管厚の承認範囲 (mm) ⁽¹⁰⁾</th></tr><tr><th>多層盛溶接 ⁽⁷⁾⁽⁸⁾</th><th>一層盛 (片面) 溶接又は二層盛溶接 ⁽⁷⁾⁽⁸⁾⁽¹¹⁾</th><th>大入熱溶接 ⁽⁶⁾</th></tr><tr><td colspan="4">突合せ溶接 ⁽⁴⁾</td></tr><tr><td>$3 < t \leq 12$</td><td>$\frac{3}{2}t$ 以上 $2t$ 以下</td><td>$\frac{0.5}{2}t$ 以上 $1.3t$ 以下 (ただし、下限値は 3 以上)</td><td>$0.7t$ 以上 t 以下</td></tr><tr><td>$12 < t \leq 40$</td><td>$\frac{0.5}{2}t$ 以上 $2t$ 以下</td><td>$0.5t$ 以上 $1.1t$ 以下</td><td>$0.7t$ 以上 t 以下</td></tr><tr><td>$40 < t \leq 100$</td><td>$\frac{0.5}{2}t$ 以上 $2t$ 以下</td><td>$0.7t$ 以上 $1.1t$ 以下</td><td>$0.7t$ 以上 t 以下</td></tr><tr><td>$100 < t$</td><td>$\frac{50}{2}$ 以上 $2t$ 以下</td><td>=</td><td>$0.7t$ 以上 t 以下</td></tr><tr><td colspan="4">すみ肉溶接</td></tr><tr><td>$3 < t < 30$</td><td>$\frac{3}{2}t$ 以上 $2t$ 以下</td><td>3 以上 $2t$ 以下</td><td>$0.7t$ 以上 t 以下</td></tr></table>	試験材の 板厚又は管厚 <i>t</i> (mm) (2)(3)(4)(5)	板厚又は管厚の承認範囲 (mm) ⁽¹⁰⁾			多層盛溶接 ⁽⁷⁾⁽⁸⁾	一層盛 (片面) 溶接又は二層盛溶接 ⁽⁷⁾⁽⁸⁾⁽¹¹⁾	大入熱溶接 ⁽⁶⁾	突合せ溶接 ⁽⁴⁾				$3 < t \leq 12$	$\frac{3}{2}t$ 以上 $2t$ 以下	$\frac{0.5}{2}t$ 以上 $1.3t$ 以下 (ただし、下限値は 3 以上)	$0.7t$ 以上 t 以下	$12 < t \leq 40$	$\frac{0.5}{2}t$ 以上 $2t$ 以下	$0.5t$ 以上 $1.1t$ 以下	$0.7t$ 以上 t 以下	$40 < t \leq 100$	$\frac{0.5}{2}t$ 以上 $2t$ 以下	$0.7t$ 以上 $1.1t$ 以下	$0.7t$ 以上 t 以下	$100 < t$	$\frac{50}{2}$ 以上 $2t$ 以下	=	$0.7t$ 以上 t 以下	すみ肉溶接				$3 < t < 30$	$\frac{3}{2}t$ 以上 $2t$ 以下	3 以上 $2t$ 以下	$0.7t$ 以上 t 以下	-3. 実施工事における溶接入熱及び予熱等の施工条件の制限については、本会の適当と認めるところによる。 -4. 本会は、当該溶接施工方法の使用に関連して必要と認めた場合、母材の熱処理法、炭素当量あるいは溶接割れ感受性組成、またその適用箇所等に制限を設けることがある。 -5. 船体用圧延鋼材及び海洋構造物用高張力圧延鋼材並びに鋼管以外の承認範囲にあつては、本会の適当と認めるところによる。 表 M4.2 板厚又は管厚の承認範囲 ⁽¹⁾⁽⁹⁾ <table><tr><th rowspan="2">試験材の 板厚又は管厚 <i>t</i> (mm) (2), (3), (4), (5)</th><th colspan="3">板厚又は管厚の承認範囲 (mm) ⁽¹⁰⁾</th><th rowspan="2">すみ肉溶接</th></tr><tr><th colspan="3">突合せ溶接⁽⁴⁾</th></tr><tr><th></th><th>多層盛溶接</th><th>一層盛 (片面) 溶接又は二層盛溶接⁽¹¹⁾</th><th>大入熱溶接⁽⁶⁾</th><th></th></tr><tr><td>$t \leq 100$</td><td>$\frac{0.5}{2}t$ 以上 $2t$ 以下^{(7),(8)} (ただし、最大 100)</td><td>$\frac{0.7}{1.1}t$ 以上 $1.1t$ 以下^{(7),(8)} (ただし、最大 100)</td><td>$0.7t$ 以上 t 以下</td><td>$\frac{0.5}{2}t$ 以上 $2t$ 以下^{(7),(8)} (ただし、最大 100)</td></tr></table>	試験材の 板厚又は管厚 <i>t</i> (mm) (2), (3), (4), (5)	板厚又は管厚の承認範囲 (mm) ⁽¹⁰⁾			すみ肉溶接	突合せ溶接 ⁽⁴⁾				多層盛溶接	一層盛 (片面) 溶接又は二層盛溶接 ⁽¹¹⁾	大入熱溶接 ⁽⁶⁾		$t \leq 100$	$\frac{0.5}{2}t$ 以上 $2t$ 以下 ^{(7),(8)} (ただし、最大 100)	$\frac{0.7}{1.1}t$ 以上 $1.1t$ 以下 ^{(7),(8)} (ただし、最大 100)	$0.7t$ 以上 t 以下	$\frac{0.5}{2}t$ 以上 $2t$ 以下 ^{(7),(8)} (ただし、最大 100)	溶接入熱及び予熱等については、UR の規定を参考に、規則に移設する。 項番号の修正 項番号の修正 W28/Table 2
試験材の 板厚又は管厚 <i>t</i> (mm) (2)(3)(4)(5)		板厚又は管厚の承認範囲 (mm) ⁽¹⁰⁾																																																					
	多層盛溶接 ⁽⁷⁾⁽⁸⁾	一層盛 (片面) 溶接又は二層盛溶接 ⁽⁷⁾⁽⁸⁾⁽¹¹⁾	大入熱溶接 ⁽⁶⁾																																																				
突合せ溶接 ⁽⁴⁾																																																							
$3 < t \leq 12$	$\frac{3}{2}t$ 以上 $2t$ 以下	$\frac{0.5}{2}t$ 以上 $1.3t$ 以下 (ただし、下限値は 3 以上)	$0.7t$ 以上 t 以下																																																				
$12 < t \leq 40$	$\frac{0.5}{2}t$ 以上 $2t$ 以下	$0.5t$ 以上 $1.1t$ 以下	$0.7t$ 以上 t 以下																																																				
$40 < t \leq 100$	$\frac{0.5}{2}t$ 以上 $2t$ 以下	$0.7t$ 以上 $1.1t$ 以下	$0.7t$ 以上 t 以下																																																				
$100 < t$	$\frac{50}{2}$ 以上 $2t$ 以下	=	$0.7t$ 以上 t 以下																																																				
すみ肉溶接																																																							
$3 < t < 30$	$\frac{3}{2}t$ 以上 $2t$ 以下	3 以上 $2t$ 以下	$0.7t$ 以上 t 以下																																																				
試験材の 板厚又は管厚 <i>t</i> (mm) (2), (3), (4), (5)	板厚又は管厚の承認範囲 (mm) ⁽¹⁰⁾			すみ肉溶接																																																			
	突合せ溶接 ⁽⁴⁾																																																						
	多層盛溶接	一層盛 (片面) 溶接又は二層盛溶接 ⁽¹¹⁾	大入熱溶接 ⁽⁶⁾																																																				
$t \leq 100$	$\frac{0.5}{2}t$ 以上 $2t$ 以下 ^{(7),(8)} (ただし、最大 100)	$\frac{0.7}{1.1}t$ 以上 $1.1t$ 以下 ^{(7),(8)} (ただし、最大 100)	$0.7t$ 以上 t 以下	$\frac{0.5}{2}t$ 以上 $2t$ 以下 ^{(7),(8)} (ただし、最大 100)																																																			

「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新				旧	備考
$30 \leq t$	5 以上	5 以上	$0.7t$ 以上 t 以下		
(備考) (1) 異なる溶接方法（組合せ溶接法）を用いた溶接施工方法については、同表を準用する。この場合、各溶接方法の板厚又は管厚あるいはのど厚を t とする。 (2) 突合せ溶接において、試験材相互の板厚又は管厚が異なる場合、 t は薄い試験材の板厚又は管厚とする。 (3) すみ肉溶接において、試験材のウェブ及びフランジの板厚又は管厚それぞれに対して適用する。 (4) 完全溶込み T 継手及び部分溶込み T 継手の場合は、 t は試験材のウェブ及びフランジの板厚又は管厚とし、突合せ溶接の規定を準用する。 (5) 分岐管継手において、 t は主管及び分岐管それぞれの管厚とし、突合せ溶接の規定を準用する。 (6) 溶接入熱に関する記号のない鋼材に対し、大入熱溶接を適用した場合に適用する。溶接入熱に関する記号を有する鋼材に、大入熱溶接を適用する場合にあっては、 <u>附属書 4.1.3-12.の規定によること</u> 。なお、適用する入熱量の薄板への適否は、製鉄所の推奨事項を含め、 <u>溶接施工法承認試験における実地的な検討及び過去の実績に基づき、製造者が判断するものとする。</u> (7) 立向下進溶接及び水平固定管（下進）溶接の板厚又は管厚の承認範囲の上限は、 t とする。 (8) 試験材の管厚が 12 mm 以下の場合、下限を適用しない。 (9) 表 M4.12 に規定する試験材にあっては、4.2.9、4.3.6 及び 4.4.6 に規定する硬さ試験に合格した場合であっても、溶接熱影響部のうち 3 箇所以上の硬さ値が、表 M4.12 に規定する値より 25 HV 低い値を超える場合、その上限を t とする。 (10) 低温用鋼管の場合は、最大 25 mm とする。ただし、本会が適当と認めた場合はこの限りではない。 (11) 二層盛溶接とは、両面から各一走行で行う溶接とする。				(備考) (1) 異なる溶接方法（組合せ溶接法）を用いた溶接施工方法については、同表を準用する。この場合、各溶接方法の板厚又は管厚あるいはのど厚を t とする。 (2) 突合せ溶接において、試験材相互の板厚又は管厚が異なる場合、 t は薄い試験材の板厚又は管厚とする。 (3) すみ肉溶接において、試験材のウェブ及びフランジの板厚又は管厚それぞれに対して適用する。 (4) 完全溶込み T 継手及び部分溶込み T 継手の場合は、 t は開先を取った側の試験材の板厚又は管厚とし、突合せ溶接の規定を準用する。 (5) 分岐管継手において、 t は主管及び分岐管それぞれの管厚とし、突合せ溶接の規定を準用する。 (6) <u>大入熱溶接とは、溶接入熱量が 50 kJ/cm を超える溶接法とする。</u> (7) 立向下進溶接及び水平固定管（下進）溶接の板厚又は管厚の承認範囲の上限は、 t とする。 (8) 試験材の板厚又は管厚が 12 mm 以下の場合、下限を適用しない。 (9) 表 M4.12 に規定する試験材にあっては、4.2.9、4.3.6 及び 4.4.6 に規定する硬さ試験に合格した場合であっても、溶接熱影響部のうち 3 箇所以上の硬さ値が、表 M4.12 に規定する値より 25 HV 低い値を超える場合、その上限を t とする。 (10) 低温用鋼管の場合は、最大 25 mm とする。ただし、本会が適当と認めた場合はこの限りではない。 (11) 二層盛溶接とは、両面から各一走行で行う溶接とする。	Note (4)

「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新	旧	備考									
表 M4.3 すみ肉溶接の脚長のど厚の承認範囲 <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">脚長のど厚の承認範囲 (mm) ⁽³⁾</th></tr> <tr> <th>一層盛溶接</th><th>多層盛溶接</th><th>大入熱溶接⁽⁴⁾</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.75 $f a$ 以上 1.5 $f a$ 以下⁽¹⁾⁽²⁾</td><td>0.5 $f a$ 以上 2 $f a$ 以下⁽⁴⁾⁽⁵⁾ 制限なし</td><td>0.75 a 以上 1.0 a</td></tr> </tbody> </table> (備考) (1) $f a$: 試験材の脚長のど厚 (2) 立向下進溶接及び水平固定管（下進）溶接にあっては、のど厚の上限値は a とする。 (3) 突合せ溶接による試験により、すみ肉溶接が承認される場合、のど厚の範囲は、突合せ溶接の溶着金属の厚さに基づくものとする。 (4) 溶接入熱に関する記号のない鋼材に対し、大入熱溶接を適用した場合に適用する。溶接入熱に関する記号を有する鋼材に、大入熱溶接を適用する場合にあっては、<u>附属書 4.1.3-12</u>の規定によること。なお、適用する入熱量の薄板への適否は、製鉄所の推奨事項を含め、溶接施工法承認試験における実際的な検討及び過去の実績に基づき、製造者が判断するものとする。		脚長のど厚の承認範囲 (mm) ⁽³⁾			一層盛溶接	多層盛溶接	大入熱溶接 ⁽⁴⁾	0.75 $f a$ 以上 1.5 $f a$ 以下 ⁽¹⁾⁽²⁾	0.5 $f a$ 以上 2 $f a$ 以下⁽⁴⁾⁽⁵⁾ 制限なし	0.75 a 以上 1.0 a	W28/Tab e 3
脚長のど厚の承認範囲 (mm) ⁽³⁾											
一層盛溶接	多層盛溶接	大入熱溶接 ⁽⁴⁾									
0.75 $f a$ 以上 1.5 $f a$ 以下 ⁽¹⁾⁽²⁾	0.5 $f a$ 以上 2 $f a$ 以下⁽⁴⁾⁽⁵⁾ 制限なし	0.75 a 以上 1.0 a									
4.1.5 溶接施工法承認記録 -1. 試験材の溶接条件及び試験結果は、溶接施工法承認記録に記録しなければならない。溶接施工法承認記録の様式は、関連する規格に記載される様式を使用することができる。 -2. 各溶接施工方法の試験について、すべての試験片（再試験を含む）の評価結果を記載し、溶接施工要領書に掲げる関連項目を含めなければならない。 -3. 溶接施工要領書の要目に応じた試験片が作製されたことを示し、立会した検査員の署名及び本会の承認印を押印する。		Note (4)									
(新規)		W28/4.5.1									
(新規)		UR の要件に従い、現行の取扱いを明記する。									
(新規)		W28/4.5.2									
(新規)		同上									
(新規)		W28/4.5.3									
(新規)		同上									

「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新	旧	備考
4.2 突合せ溶接継手試験 4.2.4 外観検査 -1. 溶接部の表面は、整一で、割れ、アンダカット、オーバーラップ等有害と認められる欠陥があってはならない。 -2. 検出された不完全部は、<u>ISO 5817:2023 のレベル B に従って評価される。ただし、アンダカット、過大余盛、余盛角過小、過大溶け込みについてはレベル C が適用される。</u> 4.2.5 引張試験* -1. 表 M3.1 に示す U2A 号、U2B 号、2C 号、2D 号及び 2E 号の試験片につき引張試験を行う。ただし、他の試験片を使用する場合には、本会の承認を得なければならない。引張強さは、表 M4.7 に規定するものを除き母材の規定最小引張強さ以上でなければならない。 -2. 試験材から採取する引張試験片の数は、材料の種類に応じ表 M4.6 のとおりとする。 -3. 強さの異なる鋼材の継手における引張試験の規格値は、強さの低い鋼材の継手に対する規定を適用する。 -4. 前-1.の規定にかかわらず、2.4.1-1.(3)の規定により表 M2.1 と異なる選定とした場合の継手の引張試験の規格値は、選定した溶接材料の規定最小引張強さ以上でなければならない。<u>ただし、適用する溶接工事に関する設計において承認されている場合、設計上で認められている溶接金属の最小引張強さ以上としなければならない</u>	4.2 突合せ溶接継手試験 4.2.4 外観検査 溶接部の表面は、整一で、割れ、アンダカット、オーバーラップ等有害と認められる欠陥があってはならない。 (新規) 4.2.5 引張試験* -1. 表 M3.1 に示す U2A 号、U2B 号、2C 号、2D 号及び 2E 号の試験片につき引張試験を行う。ただし、他の試験片を使用する場合には、本会の承認を得なければならない。引張強さは、表 M4.7 に規定するものを除き母材の規定最小引張強さ以上でなければならない。 -2. 試験材から採取する引張試験片の数は、材料の種類に応じ表 M4.6 のとおりとする。 -3. 強さの異なる鋼材の継手における引張試験の規格値は、強さの低い鋼材の継手に対する規定を適用する。 -4. 前-1.の規定にかかわらず、2.4.1-1.(3)の規定により表 M2.1 と異なる選定とした場合の継手の引張試験の規格値は、選定した溶接材料の規定最小引張強さ以上でなければならない。	W28/4.2.2.1 評価基準について明記する。 W28/4.2.2.2/2.2.3 溶材の規格値より高い設計値が設定されている場合、設計値を考慮する必要がある旨規定する。

「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新	旧	備考
い。<u>(例：海洋構造物用高張力圧延鋼材であって、強度レベルが 890 N/mm² 及び 960 N/mm² の場合)</u> 4.2.6 曲げ試験 -1. 表 M3.2 の UB-1 号, UB-2 号, B-3 号, B-4 号及び B-5 号の表曲げ及び裏曲げ試験片又は側曲げ試験片について, 表 M4.8 に従って曲げ試験を行う, 曲げた後試験片の表面はいかなる方向にも 3 mm 以上の割れその他の欠陥があってはならない。 -2. 試験材から採取する曲げ試験片の数は, 材料の種類に応じて表 M4.6 のとおりとする。 -3. <u>異種鋼板の突合せ継手や, アンダーマッチ溶接継手を用いる場合, 横方向曲げ試験片の代わりに, 縦方向表曲げ及び裏曲げ試験片を使用することができる。</u> <u>(例：海洋構造物用高張力圧延鋼材であって、強度レベルが 890 N/mm² 及び 960 N/mm² の場合)</u> 4.2.7 衝撃試験* -1. 衝撃試験片は, K 編表 K2.5 の U4 号試験片としてその採取位置は図 M4.2 から図 M4.4 のとおりとする。なお, 試験材の都合により U4 号試験片が採取できない場合には, K 編 2.2.4-4.及び同 2.3.2-2.を準用する。 -2. 試験材から採取する試験片の数及び切欠き位置は, 表 M4.6 及び図 M4.2 から図 M4.4 のとおりとする。ただし, 試験片の切欠きの長さ方向は, 試験材の厚さ方向とする。 -3. 試験温度及び最小平均吸収エネルギー値は, 試験材の種類に応じ表 M4.9 から表 M4.11 のとおりとするが, 参考のため脆性破面率を測定する。<u>ただし, 適用す</u>	4.2.6 曲げ試験 -1. 表 M3.2 の UB-1 号, UB-2 号, B-3 号, B-4 号及び B-5 号の表曲げ及び裏曲げ試験片又は側曲げ試験片について, 表 M4.8 に従って曲げ試験を行う, 曲げた後試験片の表面はいかなる方向にも 3 mm 以上の割れその他の欠陥があってはならない。 -2. 試験材から採取する曲げ試験片の数は, 材料の種類に応じて表 M4.6 のとおりとする。 (新規) 4.2.7 衝撃試験* -1. 衝撃試験片は, K 編表 K2.5 の U4 号試験片としてその採取位置は図 M4.2 から図 M4.4 のとおりとする。なお, 試験材の都合により U4 号試験片が採取できない場合には, K 編 2.2.4-4.及び同 2.3.2-2.を準用する。 -2. 試験材から採取する試験片の数及び切欠き位置は, 表 M4.6 及び図 M4.2 から図 M4.4 のとおりとする。ただし, 試験片の切欠きの長さ方向は, 試験材の厚さ方向とする。 -3. 試験温度及び最小平均吸収エネルギー値は, 試験材の種類に応じ表 M4.9 から表 M4.11 のとおりとするが, 参考のため脆性破面率を測定する。	W28/4.2.2.4 軟質部を含む場合, 縦方向試験片を採用できる旨規定する。 W28/4.2.2.5 溶材の規格値より高い設計値が設定されており場合, 設計値を考慮

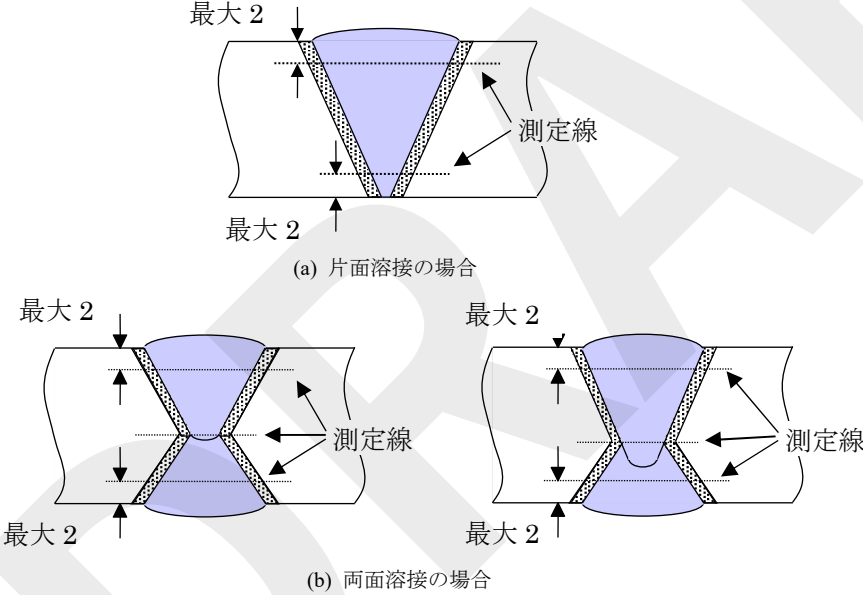
「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新	旧	備考
る溶接工事に関する設計において承認されている場合、設計上で認められている試験温度及び吸収エネルギー値以上としなければならない。（例：海洋構造物用高張力圧延鋼材であって、強度レベルが 890 N/mm^2 及び 960 N/mm^2 の場合） -4. 自動溶接と被覆アーク溶接又は半自動溶接との混用継手に対しては、試験片は原則として自動溶接側から採取するが、本会が必要と認めたときは、被覆アーク溶接又は半自動溶接側からも1組の試験片採取を要求することがある。 -5. 同一強さの上級鋼材と下級鋼材との突合せ継手における衝撃試験の規格値は、下級鋼材の規格値を適用する。 -6. 強さの異なる鋼材の継手における衝撃試験の規格値は、強さの低い鋼材の継手に対する規定を適用する。 -7. 最大承認板厚が 50 mm を超え 70 mm 以下の場合には、衝撃試験に加え、<i>CTOD</i> 試験又はディープノッチ試験（以下、脆性破壊試験という。）の実施、または脆性破壊試験に関する技術資料の提出を要求することがある。最大承認板厚が 70 mm を超える場合には、衝撃試験に加え、脆性破壊試験を実施するか、または脆性破壊試験に関する技術資料を提出すること。なお、脆性破壊試験は、最大承認板厚で実施するものとする。ただし、本会が適当と認める場合にあつては、脆性破壊試験の実施及び脆性破壊試験に関する技術資料の提出を省略することができる。	-4. 自動溶接と被覆アーク溶接又は半自動溶接との混用継手に対しては、試験片は原則として自動溶接側から採取するが、本会が必要と認めたときは、被覆アーク溶接又は半自動溶接側からも1組の試験片採取を要求することがある。 -5. 同一強さの上級鋼材と下級鋼材との突合せ継手における衝撃試験の規格値は、下級鋼材の規格値を適用する。 -6. 強さの異なる鋼材の継手における衝撃試験の規格値は、強さの低い鋼材の継手に対する規定を適用する。 -7. 最大承認板厚が 50 mm を超え 70 mm 以下の場合には、衝撃試験に加え、<i>CTOD</i> 試験又はディープノッチ試験（以下、脆性破壊試験という。）の実施、または脆性破壊試験に関する技術資料の提出を要求することがある。最大承認板厚が 70 mm を超える場合には、衝撃試験に加え、脆性破壊試験を実施するか、または脆性破壊試験に関する技術資料を提出すること。なお、脆性破壊試験は、最大承認板厚で実施するものとする。ただし、本会が適当と認める場合にあつては、脆性破壊試験の実施及び脆性破壊試験に関する技術資料の提出を省略することができる。	する必要がある旨規定する。

「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新	旧	備考
4.2.9 硬さ試験 -1. 図 M4.5 に示す位置でビッカース硬さを測定する。ビッカース硬さは、試験材の種類に応じて表 M4.12 のとおりとする。 -2. 試験材から採取する硬さ試験片の数は、材料の種類に応じて表 M4.6 のとおりとする。	4.2.9 硬さ試験 -1. 図 M4.5 に示す位置でビッカース硬さを測定する。ビッカース硬さは、試験材の種類に応じて表 M4.12 のとおりとする。 -2. 試験材から採取する硬さ試験片の数は、材料の種類に応じて表 M4.6 のとおりとする。	

図 M4.5 硬さ試験の測定位置 (単位 mm)



「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新	旧	備考
(c) 溶接熱影響部の粗粒域の測定位置の例 (備考) (1) 測定線に沿って溶接金属，溶接熱影響部（両側）及び母材（両側）の各部で少なくとも3箇所ずつ測定する。 (2) 測定間隔は境界部を基準に1mmとする。 (3) 試験力は98.07Nとする。 (4) KE47鋼については板厚中央の測定線を追加すること。 (5) 溶接熱影響部の粗粒域には，測定線の上下にそれぞれ1つずつ，計2箇所ずつ測定する。		App. Fig.C.2 粗粒域の測定箇所を図示する。以下，同じ W28/4.2.2.7 粗粒域については追加の測定を行う旨規定する。以下，同じ。

「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新	旧	備考																																				
表 M4.12 硬さ試験の規格値 <table><tr><th colspan="2">試験材の種類</th><th>ビッカース硬さ (HV10)</th></tr><tr><td rowspan="3">船体用圧延鋼材</td><td>KA36, KD36, KE36, KF36 KA40, KD40, KE40, KF40</td><td>350 以下</td></tr><tr><td>KE47</td><td>350 以下[㊦]</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td rowspan="6">海洋構造物用 高張力圧延鋼材</td><td>KA420, KD420, KE420, KF420 KA460, KD460, KE460, KF460</td><td>350 以下</td></tr><tr><td>KA500, KD500, KE500, KF500 KA550, KD550, KE550, KF550 KA620, KD620, KE620, KF620 KA690, KD690, KE690, KF690</td><td>420 以下</td></tr><tr><td>KA890, KD890, KE890, KA960, KD960, KE960</td><td>450 以下</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td rowspan="2">低温用圧延鋼材</td><td>KL37</td><td>350 以下</td></tr><tr><td>KL5N43, KL9N53, KL9N60</td><td>420 以下</td></tr><tr><td>低温用鋼管</td><td>KLP9</td><td>420 以下</td></tr></table> (備考) (1) K 編 3.12 に規定する脆性亀裂アレスト特性が考慮された鋼材に対しては、380 以下とすること。 (2) 一層盛りすみ肉溶接の場合に限り、本会が適当と認めた場合には、380 とすることができる。			試験材の種類		ビッカース硬さ (HV10)	船体用圧延鋼材	KA36, KD36, KE36, KF36 KA40, KD40, KE40, KF40	350 以下	KE47	350 以下 [㊦]				海洋構造物用 高張力圧延鋼材	KA420, KD420, KE420, KF420 KA460, KD460, KE460, KF460	350 以下	KA500, KD500, KE500, KF500 KA550, KD550, KE550, KF550 KA620, KD620, KE620, KF620 KA690, KD690, KE690, KF690	420 以下	KA890, KD890, KE890, KA960, KD960, KE960	450 以下										低温用圧延鋼材	KL37	350 以下	KL5N43, KL9N53, KL9N60	420 以下	低温用鋼管	KLP9	420 以下	W28/4.3.3.3 すみ肉溶接であり，特に急冷となる条件の場合の要件を規定する。 W28/4.2.2.1 試験法案の審査時に確認するものとし，現行の取扱いの明確化である。以下，同じ。 W28/4.2.2.1
試験材の種類		ビッカース硬さ (HV10)																																				
船体用圧延鋼材	KA36, KD36, KE36, KF36 KA40, KD40, KE40, KF40	350 以下																																				
	KE47	350 以下 [㊦]																																				
海洋構造物用 高張力圧延鋼材	KA420, KD420, KE420, KF420 KA460, KD460, KE460, KF460	350 以下																																				
	KA500, KD500, KE500, KF500 KA550, KD550, KE550, KF550 KA620, KD620, KE620, KF620 KA690, KD690, KE690, KF690	420 以下																																				
	KA890, KD890, KE890, KA960, KD960, KE960	450 以下																																				
低温用圧延鋼材	KL37	350 以下																																				
	KL5N43, KL9N53, KL9N60	420 以下																																				
低温用鋼管	KLP9	420 以下																																				
4.2.10 非破壊検査 -1. 溶接部全長に対して放射線透過試験又は超音波探傷試験による内部検査並びに磁粉探傷試験又は浸透探傷試験による表面検査を行う。<u>非破壊試験の手順は、本会の合意を得なければならない。</u>試験の結果、割れ、溶込み不良及び融合不良等有害と認められる欠陥があつてはならない。 -2. 溶接後熱処理を行う場合は、熱処理の後に非破壊検査を行う。 -3. 溶接後熱処理を行わない海洋構造物用高張力圧	4.2.10 非破壊検査 -1. 溶接部全長に対して放射線透過試験又は超音波探傷試験による内部検査並びに磁粉探傷試験又は浸透探傷試験による表面検査を行う。試験の結果、割れ、溶込み不良及び融合不良等有害と認められる欠陥があつてはならない。 -2. 溶接後熱処理を行う場合は、熱処理の後に非破壊検査を行う。 -3. 溶接後熱処理を行わない海洋構造物用高張力圧																																					

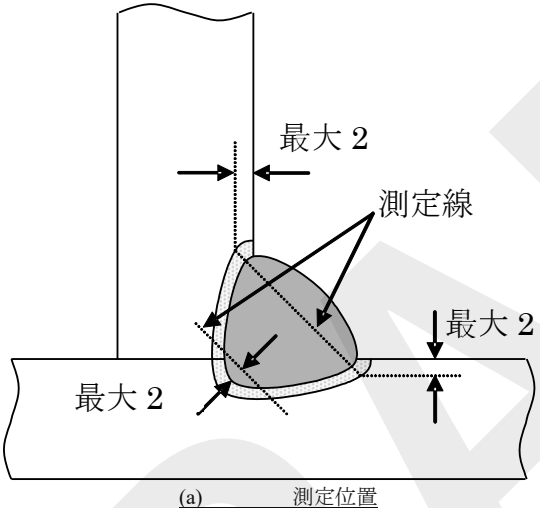
「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新	旧	備考
延鋼材においては、<u>強度レベルが 420 N/mm² から 690 N/mm² の鋼材の場合は、溶接後少なくとも 48 時間経過後、強度レベルが 890 N/mm² 及び 960 N/mm² の鋼材の場合には少なくとも 72 時間経過後に非破壊検査を行う。</u> <u>-4. 検出された不完全部は、ISO 5817:2023 のレベル B に従って評価される。ただし、アンダカット、過大余盛、余盛角過小、過大溶け込みについてはレベル C が適用される。</u> 4.3 すみ肉溶接継手試験 4.3.4 外観検査 <u>-1. 溶接部の表面は、整一で、割れ、アンダカット、オーバラップ等有害と認められる欠陥があってはならない。</u> <u>-2. 検出された不完全部は、ISO 5817:2023 のレベル B に従って評価される。ただし、アンダカット、過大余盛、余盛角過小、過大溶け込みについてはレベル C が適用される。</u> 4.3.7 破面試験 -1. 試験材が板の場合、破面試験片は、マクロ試験片を採取した残材から 2 つ採取する。 -2. 試験材が管の場合、破面試験片は、マクロ試験片を採取した残材から適当な数採取する。 -3. 破面試験は、図 M4.6 に示す方向の外力を加えて破断し、破面に割れ、溶込み不良、ブローホール等有害と認められる欠陥があってはならない。<u>検出された不完</u>	延鋼材においては、<u>溶接後 48 時間経過後に非破壊検査を行う。</u> (新規) 4.3 すみ肉溶接継手試験 4.3.4 外観検査 溶接部の表面は、整一で、割れ、アンダカット、オーバラップ等有害と認められる欠陥があってはならない。 (新規) 4.3.7 破面試験 -1. 試験材が板の場合、破面試験片は、マクロ試験片を採取した残材から 2 つ採取する。 -2. 試験材が管の場合、破面試験片は、マクロ試験片を採取した残材から適当な数採取する。 -3. 破面試験は、図 M4.6 に示す方向の外力を加えて破断し、破面に割れ、溶込み不良、ブローホール等有害と認められる欠陥があってはならない。<u>ただし、両端部</u>	強度レベルに応じた、要件を規定する。以下、同じ。 W28/4.2.2.1 評価基準について明記する。以下、同じ。 W28/4.2.2.1 W28/4.3.3.4

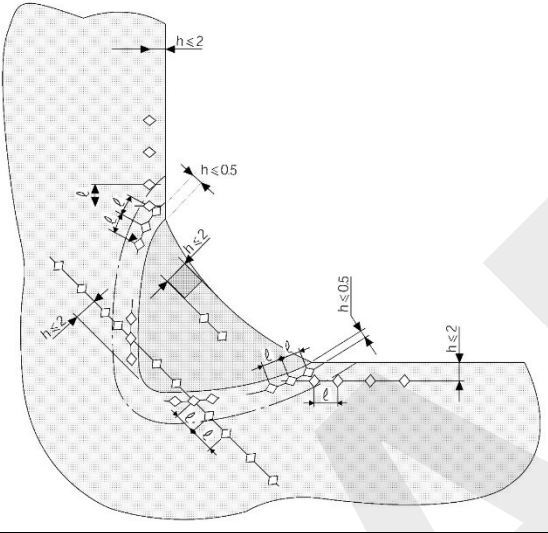
「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新	旧	備考
全部は、ISO 5817:2023、レベル B に従って評価する。 4.3.8 非破壊検査 -1. 溶接部全長に対して浸透探傷試験又は磁粉探傷試験による表面検査を行う。<u>非破壊試験の手順は、本会の合意を得なければならない。試験の結果、割れ等有害と認められる欠陥があってはならない。</u> -2. 溶接後熱処理を行う場合は、熱処理の後に非破壊検査を行う。 -3. 溶接後熱処理を行わない海洋構造物用高張力圧延鋼材においては、<u>強度レベルが 420 N/mm² から 690 N/mm² の鋼材の場合は、溶接後少なくとも 48 時間経過後、強度レベルが 890 N/mm² 及び 960 N/mm² の鋼材の場合には少なくとも 72 時間経過後に非破壊検査を行う。</u> -4. <u>検出された不完全部は、ISO 5817:2023 のレベル B に従って評価される。ただし、アンダカット、過大余盛、余盛角過小、過大溶け込みについてはレベル C が適用される。</u>	を除き（板の場合に限る。）、ブローホール（溶込み不十分の箇所を含む）の長さの和が溶接全長の 10%以下であれば差し支えない。 4.3.8 非破壊検査 -1. 溶接部全長に対して浸透探傷試験又は磁粉探傷試験による表面検査を行う。試験の結果、割れ等有害と認められる欠陥があってはならない。 -2. 溶接後熱処理を行う場合は、熱処理の後に非破壊検査を行う。 -3. 溶接後熱処理を行わない海洋構造物用高張力圧延鋼材においては、<u>溶接後 48 時間経過後に非破壊検査を行う。</u> （新規）	W28/4.2.2.1 W28/4.3.3.1 W28/4.3.3.1

「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新	旧	備考
4.3.10 再試験 図 M4.7 硬さ試験の測定位置 (単位 <i>mm</i>)  (a) 測定位置	4.3.10 再試験 App. Fig.C.4a	

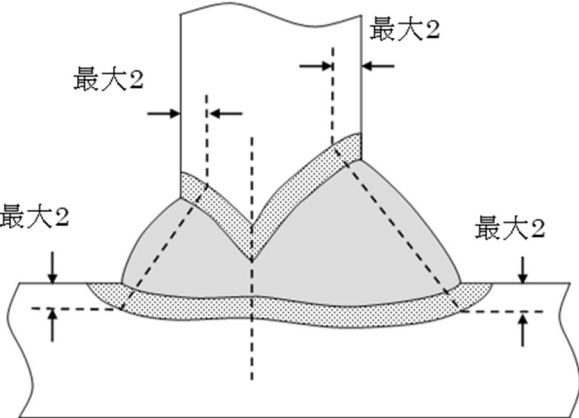
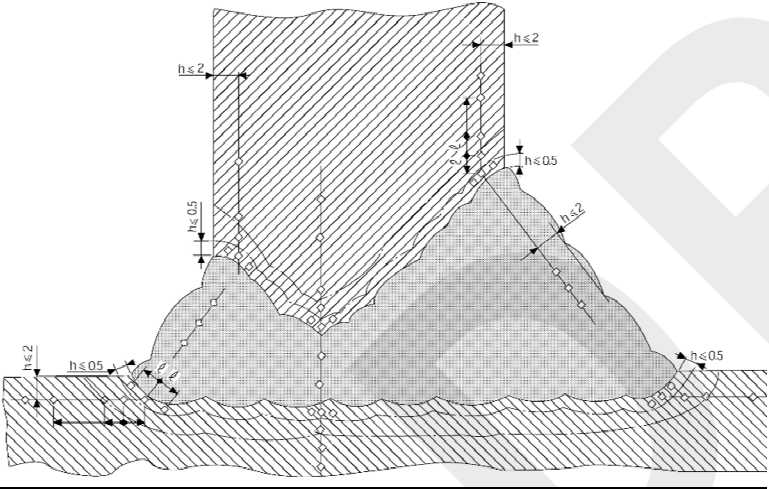
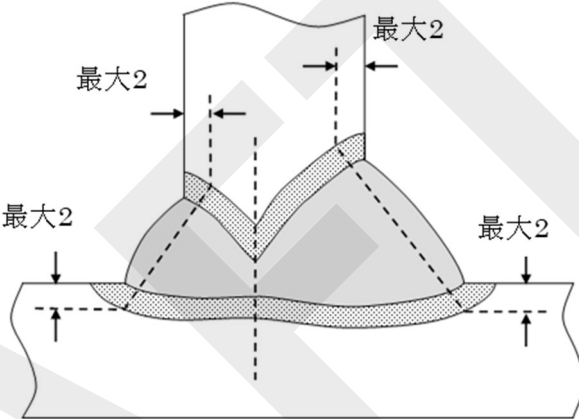
「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新	旧	備考
 (b) 溶接熱影響部の粗粒域の測定位置の例 (備考) (1) 測定線に沿って溶接金属，溶接熱影響部（両側）及び母材（両側）の各部分で少なくとも3箇所ずつ測定する。 (2) 測定間隔は境界部を基準に1mmとする。 (3) 試験力は98.07Nとする。 (4) 溶接熱影響部の粗粒域には，測定線の上にそれぞれ1箇所ずつ測定する。 4.4 完全溶込み T 継手試験 4.4.4 外観検査 -1. 溶接部の表面は，整一で，割れ，アンダカット，オーバーラップ等有害と認められる欠陥があってはならない。 -2. 検出された不完全部は，ISO 5817:2023 のレベル	4.4 完全溶込み T 継手試験 4.4.4 外観検査 溶接部の表面は，整一で，割れ，アンダカット，オーバーラップ等有害と認められる欠陥があってはならない。 (新規)	W28/4.3.3.3 W28/4.2.2.1

「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新	旧	備考
<u>B に従って評価される。ただし、アンダカット、過大余盛、余盛角過小、過大溶け込みについてはレベル C が適用される。</u> 4.4.7 非破壊検査 -1. 溶接部全長に対して放射線透過試験又は超音波探傷試験による内部検査並びに磁粉探傷試験又は浸透探傷試験による表面検査を行う。<u>非破壊試験の手順は、本会の合意を得なければならない。</u>試験の結果、割れ、溶込み不良及び融合不良等有害と認められる欠陥があつてはならない。 -2. 溶接後熱処理を行う場合は、熱処理の後に非破壊検査を行う。 -3. 溶接後熱処理を行わない海洋構造物用高張力圧延鋼材においては、<u>強度レベルが 420 N/mm² から 690 N/mm² の鋼材の場合は、溶接後少なくとも 48 時間経過後、強度レベルが 890 N/mm² 及び 960 N/mm² の鋼材の場合には少なくとも 72 時間経過後に非破壊検査を行う。</u> -4. <u>検出された不完全部は、ISO 5817:2023 のレベル B に従って評価される。ただし、アンダカット、過大余盛、余盛角過小、過大溶け込みについてはレベル C が適用される。</u>	4.4.7 非破壊検査 -1. 溶接部全長に対して放射線透過試験又は超音波探傷試験による内部検査並びに磁粉探傷試験又は浸透探傷試験による表面検査を行う。試験の結果、割れ、溶込み不良及び融合不良等有害と認められる欠陥があつてはならない。 -2. 溶接後熱処理を行う場合は、熱処理の後に非破壊検査を行う。 -3. 溶接後熱処理を行わない海洋構造物用高張力圧延鋼材においては、<u>溶接後 48 時間経過後に非破壊検査を行う。</u> (新規)	W28/4.2.2.1 W28/4.2.2.1 W28/4.2.2.1

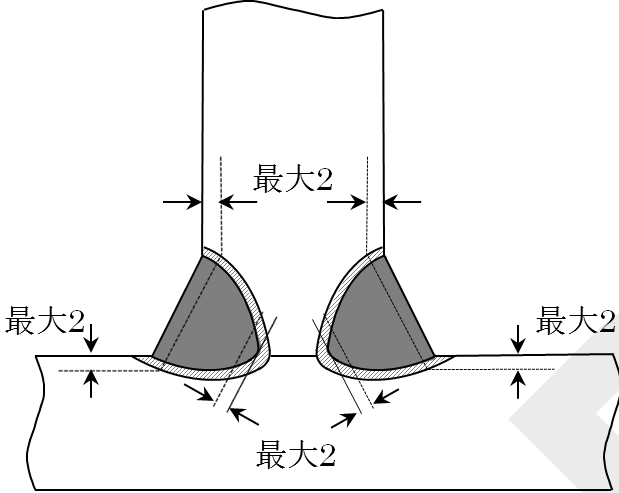
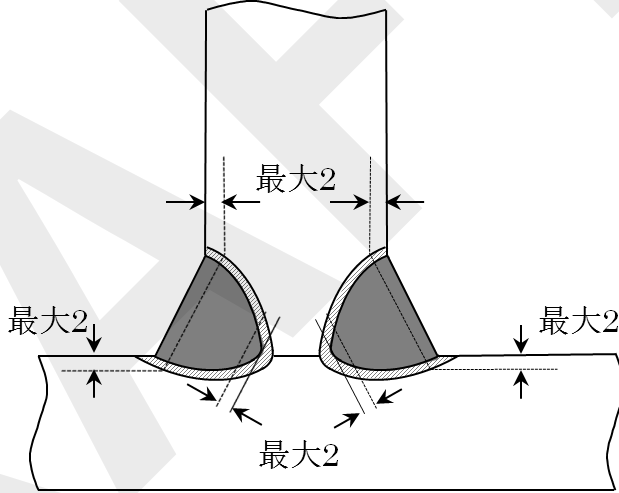
「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新	旧	備考
図 M4.9 硬さ試験の測定位置 (単位 <i>mm</i>)  (a) 測定位置  (b) 溶接熱影響部の粗粒域の測定位置の例 (備考) (1) 測定線に沿って溶接金属, 溶接熱影響部 (両側) 及び母材 (両側) の各部で少なくとも 3箇所ずつ測定する。	図 M4.9 硬さ試験の測定位置 (単位 <i>mm</i>)  (備考) (1) 測定線に沿って溶接金属, 溶接熱影響部 (両側) 及び母材 (両側) の各部で少なくとも 3箇所ずつ測定する。 (2) 測定間隔は境界部を基準に 1 <i>mm</i> とする。 (3) 試験力は 98.07 <i>N</i> とする。	App. Fig.C.4b

「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新	旧	備考
(2) 測定間隔は境界部を基準に 1 mm とする。 (3) 試験力は 98.07 N とする。 (4) <u>溶接熱影響部の粗粒域には、測定線の上下にそれぞれ 1 つずつ、計 2 箇所ずつ測定する。</u> 4.5 部分溶込み T 継手試験 4.5.4 外観検査 -1. <u>溶接部の表面は、整一で、割れ、アンダカット、オーバラップ等有害と認められる欠陥があってはならない。</u> -2. <u>検出された不完全部は、ISO 5817:2023 のレベル B に従って評価される。ただし、アンダカット、過大余盛、余盛角過小、過大溶け込みについてはレベル C が適用される。</u> 4.5.8 非破壊検査 -1. <u>溶接部全長に対して浸透探傷試験又は磁粉探傷試験による表面検査を行う。非破壊試験の手順は、本会の合意を得なければならない。試験の結果、割れ等有害と認められる欠陥があってはならない。</u> -2. <u>溶接後熱処理を行う場合は、熱処理の後に非破壊検査を行う。</u> -3. <u>溶接後熱処理を行わない海洋構造物用高張力圧延鋼材においては、強度レベルが 420 N/mm² から 690 N/mm² の鋼材の場合は、溶接後少なくとも 48 時間経過後、強度レベルが 890 N/mm² 及び 960 N/mm² の鋼材の場合には少なくとも 72 時間経過後に非破壊検査を行う。</u> -4. <u>検出された不完全部は、ISO 5817:2023 のレベル B</u>	4.5 部分溶込み T 継手試験 4.5.4 外観検査 溶接部の表面は、整一で、割れ、アンダカット、オーバラップ等有害と認められる欠陥があってはならない。 (新規) 4.5.8 非破壊検査 -1. 溶接部全長に対して浸透探傷試験又は磁粉探傷試験による表面検査を行う。試験の結果、割れ等有害と認められる欠陥があってはならない。 -2. 溶接後熱処理を行う場合は、熱処理の後に非破壊検査を行う。 -3. 溶接後熱処理を行わない海洋構造物用高張力圧延鋼材においては、<u>溶接後 48 時間経過後に非破壊検査を行う。</u> (新規)	W28/4.3.3.3 W28/4.2.2.1 W28/4.2.2.1 W28/4.2.2.1 W28/4.2.2.1

「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新	旧	備考
に従って評価される。ただし、アンダカット、過大余盛、余盛角過小、過大溶け込みについてはレベル C が適用される。 4.5.10 再試験 図 M4.11 硬さ試験の測定位置 (単位 mm)  測定線 (備考) (1) 測定線に沿って溶接金属、溶接熱影響部（両側）及び母材（両側）の各部分で少なくとも 3 箇所ずつ測定する。 (2) 測定間隔は境界部を基準に 1 mm とする。 (3) 試験力は 98.07 N とする。 (4) <u>溶接熱影響部の粗粒域には、測定線の上下にそれぞれ 1 つずつ、計 2 箇所ずつ測定する。測定位置については、図 M4.7 を参照すること。</u>	4.5.10 再試験 図 M4.11 硬さ試験の測定位置 (単位 mm)  測定線 (備考) (1) 測定線に沿って溶接金属、溶接熱影響部（両側）及び母材（両側）の各部分で少なくとも 3 箇所ずつ測定する。 (2) 測定間隔は境界部を基準に 1 mm とする。 (3) 試験力は 98.07 N とする。	
この改正は附則 B による		

「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新	旧	備考
6 章 溶接材料 6.9 海洋構造物用高張力鋼用溶接材料 6.9.11 水素試験 -1. 水素試験は、ガスシールドアーク溶接用ソリッドワイヤを除く溶接材料について、<u>ISO 3690:2018 に規定する水銀法又はグリセリン置換法、ガスクロマトグラフ法等の</u>本会が<u>適当と認める</u>方法によって行わなければならない。 -2. 水素量の平均値は、-1.に規定する試験の方法及び添字を付すべき溶接材料の種類に応じて、表 M6.63 に示す規格に合格しなければならない。	6 章 溶接材料 6.9 海洋構造物用高張力鋼用溶接材料 6.9.11 水素試験 -1. 水素試験は、ガスシールドアーク溶接用ソリッドワイヤを除く溶接材料について、<u>本会が適当と認める</u>グリセリン置換法、<u>水銀法、ガスクロマトグラフ法又はその他</u>の方法によって行わなければならない。 -2. 水素量の平均値は、-1.に規定する試験の方法及び添字を付すべき溶接材料の種類に応じて、表 M6.63 に示す規格に合格しなければならない。	W23/4.1 要件の明確化
この改正は附則 C による		

「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新	旧	備考
附属書 2.2.2-7. 国家規格又は国際規格による溶接施工方法の承認に関する規定 1.1 一般 1.1.1 適用 -1. 国家規格又は国際規格に従い承認された溶接施工方法は、試験項目、試験方法及び承認範囲が異なる場合がある。このような承認を受け入れる場合には、<u>本附属書に従うものとする。</u> -2. 溶接施工方法が国家規格又は国際規格の要件に基づいて承認されている場合には、これらの規格又は基準はその全体を適用する必要がある、各規格及び基準の要件を混用することは認められない。これらの承認された溶接施工方法を受け入れるに当たっては、次の 1.1.2 及び 1.1.3 に規定する事例及び対応を典型的なものとして考慮するが、これらに限るものではない。 1.1.2 審査 -1. 製造者が、<u>本会の関与を伴わない溶接施工要領書を提出する場合には、当該溶接施工要領書は、本会が適当と認める第三者認証機関により承認されている場合に限り、これを受け入れるものとする。</u> -2. 確認の目的上、本会の裁量により、溶接施工要領書の有効性を確認するための追加の承認試験を実施することが必要となる場合がある。	(新規) (新規) (新規) (新規) (新規) (新規)	W28 Annex A 任意の申し込みにより、他規格に従い承認済みの WPS を準用する場合の要件について規定する。

「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新	旧	備考
-3. 溶接施工方法の承認は、溶接施工法承認記録（により裏付けられなければならない。その条件及び試験結果は、規則 M 編 4.1.5 に従い記録しなければならない。） -4. 溶接施工方法が、承認試験時に使用する試験片に対して非破壊試験（NDT）を実施せずに承認された場合には、補足のための試験材又は製品溶接における最初の溶接部に対して NDT を実施しなければならない。 1.1.3 試験 -1. 試験の内容又はその実施範囲が規則 M 編 4 章の要件を満足しない場合には、不足する試験を補うための措置を講じなければならない。 -2. 溶接施工方法が、衝撃試験を実施せずに承認された場合には、補足のための試験材を溶接し、規則 M 編 4.2.7 に従って試験を行わなければならない。 -3. 国家規格又は国際規格に適合した鋼材を用いて溶接施工方法の承認試験を実施した場合には、衝撃試験の合否基準は規則 M 編 4 章の要件によるものとする。 -4. 溶接施工方法が、硬さ試験を実施せずに承認された場合には、補足のための試験材を溶接し、該当する場合には規則 M 編 4.2.9, 4.3.6, 4.4.6, 4.5.6 及び 4.6.6 に従って試験を行わなければならない。 -5. すみ肉溶接に関する溶接施工方法が、破面試験を実施せずに承認された場合には、補足のための試験材を溶接し、規則 M 編 4.3.7 に従って試験を行わなければならない。 1.1.4 承認の範囲 -1. 承認範囲が規則 M 編 4 章と一致しない場合には、	(新規) (新規) (新規) (新規) (新規) (新規) (新規) (新規) (新規)	

「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新	旧	備考
溶接施工要領書の承認範囲を改訂するための措置を講じなければならない。 -2. 溶接施工法承認記録において未承認の溶接材料を使用した場合には、実施工事においては、本会が承認した同等の溶接材料を使用しなければならない。 -3. 前-2.に加え、溶接施工要領書には、本会が承認した同等の溶接材料を指定しなければならない。新たな溶接施工要領書を承認するためには、当該承認済み溶接材料を用い、溶接施工要領書の条件下で追加試験片を溶接し、少なくとも衝撃靱性について試験を行わなければならない。ただし、規則 M 編 4 章に従い、本会がその他の試験を要求する場合がある。 -4. 予熱温度及びパス間温度の承認範囲が、規則 M 編 4.1.4-1.(8)に規定された値と異なる場合には、承認された範囲をこれに合わせて改訂しなければならない。 -5. 規則 M 編 4 章に従って、溶接施工法承認記録が溶接施工要領書の溶接姿勢の承認範囲を裏付けていない場合には、規則 M 編 4.1.4-1.(6)に従い、すべての溶接姿勢を承認するための追加の試験片を作製する必要がある。 注記： 最大入熱となる姿勢は通常、立向上進（PF）であり、最小入熱となる姿勢は通常、横向（PC）である。 -6. 入熱量の範囲が、規則 M 編 4.1.4-1.(7)に規定された範囲を超える場合には、溶接施工要領書の範囲を規則 M 編 4 章の要件を満足するよう調整しなければならない。 -7. 母材の承認範囲が、規則 M 編 4.1.4-1.(4)に規定された範囲と異なる場合には、溶接施工要領書の承認範囲	(新規) (新規) (新規) (新規) (新規)	

「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新	旧	備考
を，強度レベル，じん性区分及び熱処理の観点から改訂 しなければならない。 附属書 4.1.3-12. 大入熱溶接対策鋼材を使用した 溶接施工方法の承認に関する規定 1.1 一般 1.1.1 適用 -1. 本附属書の規定は，大入熱溶接に関するものであり，その定義は規則 M 編 4.1.3-12.の規定による。本附属書は，船用材料・機器等の承認要領第 2 編 1.1.1-3.及び-4.に従い，製鉄所の任意の申し込みにより，承認された溶接入熱に関する記号を有する鋼材（以下，大入熱溶接対策鋼材）を使用する溶接施工方法の承認試験に適用する。 注記： 前-1.に規定する承認された鋼材については，その承認及び記号は，溶接性試験を実施した板厚における試験入熱量の最大値に対応するものである。厚板の承認に用いた大入熱溶接は，薄板への適用には適さない場合がある。適用する入熱量の薄板への適否は，溶接施工法承認試験における実際的な検討及び過去の実績に基づき，製造者が判断するものとする。 -2. 鋼材の試験証明書には，承認された最大入熱量を示す記号「W」が付記される。溶接施工法承認試験においては，製造者は，実施工事の溶接に適した大入熱溶接対策鋼材を選定しなければならない。この場合，実施工	(新規) (新規) (新規) (新規) (新規)	W28 Annex E 大入熱溶接対策鋼材を使用した WPS の承認に関する要件を規定する。

「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新	旧	備考
事の溶接による入熱量は、施工法承認試験に使用する鋼材に対し付記された入熱量を超えてはならない。従って、溶接施工法承認試験において選定する鋼材の溶接入熱に関する記号は、実施工事による入熱量以上のものとしなければならない。なお、入熱量の範囲は 1.1.3(6)(a) 及び(b)に示す範囲による。 注記： 入熱量 300 kJ/cm により KE36 鋼材の承認試験を行う場合には、KE36-W300 又はそれ以上の大入熱溶接対策鋼材を用いて実施することができる。なお、実施工事における入熱量の範囲は 1.1.3(6)(a) に示す範囲によるものとする。 -3. 大入熱溶接対策鋼材を溶接する場合には、製造者は、製鉄所の推奨事項を考慮しなければならない。 1.1.2 母材の承認範囲 -1. 大入熱溶接を適用した承認試験は、試験に用いた溶接入熱に関する記号と同一又はそれ以上の溶接入熱に関する記号を有する鋼材に適用することができる。 -2. 溶接入熱に関する記号がより低い鋼材であっても、実施工事における入熱量が母材の溶接入熱に関する記号を超えない場合には使用することができる。 注記： 入熱量 100 kJ/cm により KE500 鋼材の承認試験を行う場合には、KE500-W100 又はそれ以上の大入熱溶接対策鋼材を用いて実施することができる。なお、実施工事における入熱量の範囲は 1.1.3(6)(b) に示す範囲によるものとする。この場合、適用可能な母材の範囲には、W100 以上の溶接入熱に関する付記を有する記号を含めることができる。 1.1.3 承認範囲 溶接施工法承認試験において大入熱溶接対策鋼材を	(新規) (新規) (新規) (新規) (新規) (新規)	

「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新	旧	備考
使用する場合には、<u>規則 M 編 4.1.4 に代えて、次に示す条件及び範囲を適用するものとする。</u> (1) <u>鋼材の種類</u> (a) <u>船体用圧延鋼材：</u> <u>大入熱溶接対策鋼材に大入熱溶接を適用する場合には、強度レベルごとに、溶接施工方法は、試験を実施した鋼材と同一又はそれより下級、並びに強度レベルが一つ下の鋼材を含む。</u> <u>注記：</u> i) <u>KD36-W300 の試験により、シャルピーVノッチ衝撃試験のじん性等級が 0℃及び -20℃の鋼材を含む。</u> ii) <u>KD36-W300 の試験により、強度レベルが K36 及び K32 の鋼材を含む。</u> iii) <u>i) 及び ii) を適用することにより、KD36-W300 の試験により、溶接入熱に関する記号を有する K432, KD32, K436 及び KD36 の鋼材が承認される。</u> (b) <u>海洋構造物用高張力圧延鋼材（ただし、強度レベルが K420 から K500 までの鋼材）：</u> <u>大入熱溶接対策鋼材に大入熱溶接を適用する場合には、強度レベルごとに、溶接施工方法は、試験を実施した鋼材と同一又はそれより下級、並びに強度レベルが一つ下の鋼材を含む。</u> <u>注記：</u> i) <u>KE500-W300 の試験により、シャルピーVノッチ衝撃試験のじん性等級が +20℃, 0℃及び -20℃の鋼材を含む。</u>		

「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新	旧	備考
ii) <u>KE500-W300 の試験により、強度レベルが K500 及び K460 の鋼材を含む。</u> iii) <u>i) 及び ii) を適用することにより、KE500-W300 の試験により、溶接入熱に関する記号を有する KA460, KD460, KE460, KA500, KD500 及び KE500 鋼材が承認される。</u> (2) <u>板厚</u> (a) <u>大入熱溶接対策鋼材に大入熱溶接を適用する場合には、承認範囲の上限は試験材の板厚の 1.2 倍とし、下限は 0.7 倍とする。</u> (b) <u>すみ肉溶接試験が一層盛りで実施された場合には、板厚の承認範囲に加えて、のど厚の承認範囲の上限は、試験材ののど厚の 1.2 倍とする。</u> <u>注記：</u> <u>1.1.3(2)の規定に関連し、製造者又は造船所は、溶接施工法承認試験において、適用する入熱量の薄板への適否は、製鉄所の推奨事項を含む実的な検討及び過去の実績に基づいて判断しなければならない。</u> (3) <u>溶接姿勢</u> <u>規則 M 編 4.1.4(6)の規定による。</u> (4) <u>溶接方法</u> <u>規則 M 編 4.1.3 の規定による。</u> (5) <u>溶接材料の種類</u> <u>規則 M 編 4.1.4(5)の規定による。</u> (6) <u>溶接入熱量</u> (a) <u>船体用圧延鋼材については、承認される入熱量の上限は、試験材の溶接に用いた入熱量の</u>		

「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新	旧	備考
<u>1.1 倍とする。ただし、当該入熱量は、実施工事に使用する鋼材の溶接入熱に関する記号に示された値を超えてはならない。</u> <u>(b) 強度レベルが K420 から K500 の海洋構造物用高張力圧延鋼材については、承認される入熱の上限は、試験材の溶接に用いた入熱の 1.1 倍とする。ただし、入熱レベルは製品溶接に使用する鋼材の溶接入熱に関する記号を超えてはならない。大入熱溶接法は、強度レベルが K550 から K960 の鋼材には適用できないものとする。</u> <u>注記：</u> <u>KE36-W300 を母材とし、溶接施工方法において適用する最大入熱量は 200 kJ/cm とした場合、溶接施工法承認記録に基づく承認最大入熱量は 220 kJ/cm であり、これは使用した最大入熱量の 1.1 倍に相当する。実施工事の承認範囲には、W220 以上の溶接入熱に関する記号を有する母材が含まれる。</u>		
この改正は附則 B による		

「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新	旧	備考
鋼船規則検査要領 K 編 材料 K3 圧延鋼材 K3.1 船体用圧延鋼材 K3.1.9 品質及び欠陥の補修 -1. 規則 K 編 3.1.9-1.(3)にいう「本会が適当と認める規格」とは、EN 10163:2004 Part 1 (general requirements), Part 2 (plates and wide flats), Part 3 (sections)又は本会がこれと同等と認める規格をいう。 -2. 鋼板の表面きずのうち、あばたきず及びはげきずに対する表面検査基準は、日本鋼船工作法精度標準 (JSQS) に規定される基準を標準とする。 -3. 規則 K 編 3.1.9-1.(5)にいう「きずが影響を与える部分の面積」とは、製造者が適用する規格による。 -4. 規則 K 編 3.1.9-2.(1)において、検査員が要求する場合には、きずの補修及び補修後の検査に関する記録を提示すること。 -5. 規則 K 編 3.1.9-2.(2)において、補修方法について本会の承認を得る場合には、次に掲げる資料を提出すること。 (1) 補修対象となるきずの種類、その除去方法及び溶接方法等を記載した溶接補修要領書 (2) 前(1)の要領書に記載された方法により補修したきず除去部に対する引張試験、曲げ試験、衝撃	鋼船規則検査要領 K 編 材料 K3 圧延鋼材 K3.1 船体用圧延鋼材 K3.1.9 品質及び欠陥の補修 -1. 規則 K 編 3.1.9-1.(3)にいう「本会が適当と認める規格」とは、EN 10163 Part 1, Part 2, Part 3 又は本会がこれと同等と認める規格をいう。 -2. 鋼板の表面きずのうち、あばたきず及びはげきずに対する表面検査基準は、日本鋼船工作法精度標準 (JSQS) に規定される基準を標準とする。 -3. 規則 K 編 3.1.9-1.(5)にいう「きずが影響を与える部分の面積」とは、製造者が適用する規格による。 -4. 規則 K 編 3.1.9-2.(1)において、検査員が要求する場合には、きずの補修及び補修後の検査に関する記録を提示すること。 -5. 規則 K 編 3.1.9-2.(2)において、補修方法について本会の承認を得る場合には、次に掲げる資料を提出すること。 (1) 補修対象となるきずの種類、その除去方法及び溶接方法等を記載した溶接補修要領書 (2) 前(1)の要領書に記載された方法により補修したきず除去部に対する引張試験、曲げ試験、衝撃	W11/7.1 参照規格の年号を明記。

「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新	旧	備考
試験，マクロ試験及び硬さ試験の成績書 K3.8 海洋構造物用高張力圧延鋼材 K3.8.3 製鋼法，脱酸形式及び化学成分 細粒化处理された組織の粒度は，<i>ISO 643:2024</i> 又はこれと同等と認める基準に従い，粒度番号が 6 以上を標準とする。	試験，マクロ試験及び硬さ試験の成績書 K3.8 海洋構造物用高張力圧延鋼材 K3.8.3 製鋼法，脱酸形式及び化学成分 細粒化处理された組織の粒度は，<i>ISO 643</i> 又はこれと同等と認める基準に従い，粒度番号が 6 以上を標準とする。	W16/3.3.1 参照規格の年号を明記。
この改正は附則 A による		

「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新	旧	備考
鋼船規則検査要領 M 編 溶接 M2 溶接工事 M2.2 施工計画 M2.2.1 溶接施工計画 <u>-3. 規則 M 編 2.2.1-2.において、アンダーマッチ継手に関する溶接材料の選定については、規則 M 編表 M2.1 に規定する母材と溶接材料の組合せに従うことを原則とする。</u>	鋼船規則検査要領 M 編 溶接 M2 溶接工事 M2.2 施工計画 M2.2.1 溶接施工計画 (新規) M4 溶接施工方法及びその施工要領 M4.1 一般 M4.1.4 承認の範囲 -1. 規則 M 編 4.1.4-1.のただし書きは、同(4)(c)の規定に適用し、その取扱いが表 M4.1.4-1.による。 <u>この場合、検査員が適当と認める社内試験の試験成績書等を提出すること。</u> (新規) -2. 前-1.に加え、本会が適当と認める社内試験の試験成績書等を提出された場合、強度レベルが一つ及び二つ下の鋼材(規定の降伏強度レベルが試験材のそれより一つ及び二つ低い鋼材。)のうち、同一級及び下級のもの	規則 M 編 2.2.1-2.の適用については、表 M2.1 に規定する母材と溶接材料のマッチングを前提としていることを明記する。 W28 の要件との整合を考慮し、表 M4.1.4-1.を修正。 新たに規定した M4.1.4-2.により、これまでと同等の規則適用が可能となるように修

「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新	旧	備考																																								
を含む。 表 M4.1.4-1. 大入熱溶接の場合の圧延鋼材の承認範囲 <table><tr><th>試験材⁽¹⁾の材料記号</th><th>承認範囲に含めることができる材料記号</th></tr><tr><td>KA</td><td>KA</td></tr><tr><td>KB</td><td>KB</td></tr><tr><td>KD</td><td>KD</td></tr><tr><td>KA32</td><td>KA, KA32</td></tr><tr><td>KD32</td><td>KD, KD32</td></tr><tr><td>KA36</td><td>KA32, KA36</td></tr><tr><td>KD36</td><td>KD32, KD36</td></tr><tr><td>KA40</td><td>KA36, KA40</td></tr><tr><td>KD40</td><td>KD36, KD40</td></tr></table> (備考) (1) 試験材の厚さが 50 mm を超える場合は、本表を適用しない。 -3. 規則 M 編 4.1.4-1.(1)及び-2.(1)の適用上、突合せ溶接継手の溶接姿勢の承認に含まれるすみ肉溶接継手、完全溶込み T 継手及び部分溶込み T 継手の溶接姿勢については、次によること。 (1) 板にあっては、表 M4.1.4-2.及び規則 M 編表 M5.10 (2) 管にあっては、表 M4.1.4-3.及び規則 M 編表 M5.11 -4. 規則 M 編 4.1.4-2.(1)にいう、「セットオン（突当て形），セットイン（差込形）及びセットスルー（貫通形）」とは、次の(1)から(3)による。また、図 M4.1.4-1.に、これらの組付けの概略図を示す。 (1) セットオン（突当て形）とは、フランジ材（又	試験材 ⁽¹⁾ の材料記号	承認範囲に含めることができる材料記号	KA	KA	KB	KB	KD	KD	KA32	KA, KA32	KD32	KD, KD32	KA36	KA32, KA36	KD36	KD32, KD36	KA40	KA36, KA40	KD40	KD36, KD40	表 M4.1.4-1. 大入熱溶接の場合の圧延鋼材の承認範囲 <table><tr><th>試験材⁽¹⁾の材料記号</th><th>承認範囲に含めることができる材料記号</th></tr><tr><td>KA</td><td>KA</td></tr><tr><td>KB</td><td>KA, KB</td></tr><tr><td>KD</td><td>KA, KB, KD</td></tr><tr><td>KA32</td><td>KA, KA32</td></tr><tr><td>KD32</td><td>KA, KB, KD, KA32, KD32</td></tr><tr><td>KA36</td><td>KA, KA32, KA36</td></tr><tr><td>KD36</td><td>KA, KB, KD, KA32, KD32, KA36, KD36</td></tr><tr><td>KA40</td><td>KA32, KA36, KA40</td></tr><tr><td>KD40</td><td>KA32, KD32, KA36, KD36, KA40, KD40</td></tr></table> (備考) (1) 試験材の厚さが 50 mm を超える場合は、本表を適用しない。 -2. 規則 M 編 4.1.4-1.(1)及び-2.(1)の適用上、突合せ溶接継手の溶接姿勢の承認に含まれるすみ肉溶接継手、完全溶込み T 継手及び部分溶込み T 継手の溶接姿勢については、次によること。 (1) 板にあっては、表 M4.1.4-2.及び規則 M 編表 M5.10 (2) 管にあっては、表 M4.1.4-3.及び規則 M 編表 M5.11 -3. 規則 M 編 4.1.4-2.(1)にいう、「セットオン（突当て形），セットイン（差込形）及びセットスルー（貫通形）」とは、次の(1)から(3)による。また、図 M4.1.4-1.に、これらの組付けの概略図を示す。 (1) セットオン（突当て形）とは、フランジ材（又	試験材 ⁽¹⁾ の材料記号	承認範囲に含めることができる材料記号	KA	KA	KB	KA, KB	KD	KA, KB, KD	KA32	KA, KA32	KD32	KA, KB, KD, KA32, KD32	KA36	KA, KA32, KA36	KD36	KA, KB, KD, KA32, KD32, KA36, KD36	KA40	KA32, KA36, KA40	KD40	KA32, KD32, KA36, KD36, KA40, KD40	正。 W28 の要件との整合を考慮し、表 M4.1.4-1.を修正。 項番号の修正 項番号の修正
試験材 ⁽¹⁾ の材料記号	承認範囲に含めることができる材料記号																																									
KA	KA																																									
KB	KB																																									
KD	KD																																									
KA32	KA, KA32																																									
KD32	KD, KD32																																									
KA36	KA32, KA36																																									
KD36	KD32, KD36																																									
KA40	KA36, KA40																																									
KD40	KD36, KD40																																									
試験材 ⁽¹⁾ の材料記号	承認範囲に含めることができる材料記号																																									
KA	KA																																									
KB	KA, KB																																									
KD	KA, KB, KD																																									
KA32	KA, KA32																																									
KD32	KA, KB, KD, KA32, KD32																																									
KA36	KA, KA32, KA36																																									
KD36	KA, KB, KD, KA32, KD32, KA36, KD36																																									
KA40	KA32, KA36, KA40																																									
KD40	KA32, KD32, KA36, KD36, KA40, KD40																																									

「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新	旧	備考
は主管となる管材)の表面に対して、管材の端面を突き当てた形状(図 M4.1.4-1.の a)) (2) セットイン(差込形)とは、フランジ材(又は主管となる管材)に設けたソケットに対して、管材を差込んだ形状(図 M4.1.4-1.の b)) (3) セットスルー(貫通形)とは、フランジ材(又は主管となる管材)に設けた穴に対して、管材を貫通させた形状(図 M4.1.4-1.の c)) (移設)	は主管となる管材)の表面に対して、管材の端面を突き当てた形状(図 M4.1.4-1.の a)) (2) セットイン(差込形)とは、フランジ材(又は主管となる管材)に設けたソケットに対して、管材を差込んだ形状(図 M4.1.4-1.の b)) (3) セットスルー(貫通形)とは、フランジ材(又は主管となる管材)に設けた穴に対して、管材を貫通させた形状(図 M4.1.4-1.の c)) <u>-4. 規則 M 編 4.1.4-3.にいう「本会の適当と認めるところ」とは、次の(1)から(3)による。</u> <u>(1) 溶接入熱</u> <u>実施工事における溶接入熱は次による。</u> <u>(a) 55 kJ/cm を超えない範囲で、試験材を溶接した時の 1.25 倍の溶接入熱を最大値とする。</u> <u>ただし、規則 M 編表 M4.2 備考(6)にいう大入熱溶接の場合にあつては、試験材を溶接した時の 1.1 倍の溶接入熱を最大値とする。</u> <u>(b) 実施工事における溶接入熱は、試験材を溶接した時の 0.75 倍の溶接入熱を最小値とする。</u> <u>(2) 予熱及びパス間温度</u> <u>実施工事における予熱温度及びパス間温度については、次による。</u> <u>(a) 試験材を予熱後、溶接開始時のその温度を最低予熱温度とする。</u> <u>(b) 試験材の溶接中、各パス間の温度の最高値を最高パス間温度とする。</u> <u>(3) 溶接後熱処理</u> <u>実施工事における溶接後熱処理は、試験材と同</u>	規則に移設する。

「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新	旧	備考
-5. 規則 M 編 4.1.4-4.にいう「本会の適当と認めるところ」とは、例えばステンレス圧延鋼材，アルミニウム合金材及び低温用圧延鋼材の溶接施工方法及びその施工要領の承認においては，適用する施工条件が同一であることを前提に，次の(1)から(3)による。 (1) ステンレス圧延鋼材 大入熱溶接に関する規定を除き，規則 M 編 4.1.4-1.の船体用圧延鋼材に対する規定を準用する。ただし，鋼材の種類にあつては，試験材に同一とし，規則 K 編 3.5.5-1.のただし書きを適用した鋼材にあつては，耐力の規格最小値がより小さい鋼材を含む。なお，<i>KSUS329J1</i>，<i>KSUS329J3L</i>，<i>KSUS329J4L</i>，<i>KSUS323L</i>，<i>KSUS821L1</i>，<i>K329J1TP</i>，<i>K329J3LTP</i> 及び <i>K329J4LTP</i> の溶接入熱，パス間温度及び溶接後熱処理にあつては次の(a)から(c)による。 (a) 溶接入熱 実施工事における溶接入熱は次による。 i) 35 kJ/cm を超えない範囲で，試験材を溶接したときの 1.25 倍の溶接入熱を最大値とする。 ii) 5 kJ/cm を下回らない範囲で，試験材を溶接したときの 0.75 倍の溶接入熱を最小値とする。 (b) パス間温度 150℃を超えない範囲で，試験材の溶接中の各パ	一条件とする。ただし，板厚又は管厚に応じた熱処理時間として差し支えない。 -5. 規則 M 編 4.1.4-5.にいう「本会の適当と認めるところ」とは，例えばステンレス圧延鋼材，アルミニウム合金材及び低温用圧延鋼材の溶接施工方法及びその施工要領の承認においては，適用する施工条件が同一であることを前提に，次の(1)から(3)による。 (1) ステンレス圧延鋼材 大入熱溶接に関する規定を除き，規則 M 編 4.1.4-1.及び-3.の規定を準用する。ただし，鋼材の種類にあつては，試験材に同一とし，規則 K 編 3.5.5-1.のただし書きを適用した鋼材にあつては，耐力の規格最小値がより小さい鋼材を含む。なお，<i>KSUS329J1</i>，<i>KSUS329J3L</i>，<i>KSUS329J4L</i>，<i>KSUS323L</i>，<i>KSUS821L1</i>，<i>K329J1TP</i>，<i>K329J3LTP</i> 及び <i>K329J4LTP</i> の溶接入熱，パス間温度及び溶接後熱処理にあつては次の(a)から(c)による。 (a) 溶接入熱 実施工事における溶接入熱は次による。 i) 35 kJ/cm を超えない範囲で，試験材を溶接したときの 1.25 倍の溶接入熱を最大値とする。 ii) 5 kJ/cm を下回らない範囲で，試験材を溶接したときの 0.75 倍の溶接入熱を最小値とする。 (b) パス間温度 150℃を超えない範囲で，試験材の溶接中の各パ	参照番号の修正

「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新	旧	備考
ス間の温度の最高値を最高パス間温度とする。 (c) 溶接後熱処理 溶接後熱処理は避けること。 (2) アルミニウム合金材 次の(a)から(h)による。 (a) 継手の種類 溶接継手の種類は、表 M4.1.4-4.に示す範囲とする。なお、突合せ溶接の承認においては、当該突合せ溶接の姿勢に相当するすみ肉溶接を含む。 (b) 板厚 板厚は、表 M4.1.4-5.に示す範囲とする。 (c) すみ肉溶接ののど厚 すみ肉溶接ののど厚は、表 M4.1.4-6.に示す範囲とする。 (d) アルミニウム合金材の種類 アルミニウム合金材の種類は、表 M4.1.4-7.に示す範囲とする。 (e) 溶接材料の種類 次に掲げる溶接材料とする。 i) 試験に用いた当該溶接材料と同一の記号を有するもの。 ii) 試験に用いた当該溶接材料より高強度の規格値を有するもの。 (f) 予熱及びパス間温度 前-3.(2)の規定を準用する。 (g) 溶接後熱処理又は時効処理 実施工事に於ける溶接後熱処理又は時効処理	ス間の温度の最高値を最高パス間温度とする。 (c) 溶接後熱処理 溶接後熱処理は避けること。 (2) アルミニウム合金材 次の(a)から(h)による。 (a) 継手の種類 溶接継手の種類は、表 M4.1.4-4.に示す範囲とする。なお、突合せ溶接の承認においては、当該突合せ溶接の姿勢に相当するすみ肉溶接を含む。 (b) 板厚 板厚は、表 M4.1.4-5.に示す範囲とする。 (c) すみ肉溶接ののど厚 すみ肉溶接ののど厚は、表 M4.1.4-6.に示す範囲とする。 (d) アルミニウム合金材の種類 アルミニウム合金材の種類は、表 M4.1.4-7.に示す範囲とする。 (e) 溶接材料の種類 次に掲げる溶接材料とする。 i) 試験に用いた当該溶接材料と同一の記号を有するもの。 ii) 試験に用いた当該溶接材料より高強度の規格値を有するもの。 (f) 予熱及びパス間温度 前-3.(2)の規定を準用する。 (g) 溶接後熱処理又は時効処理 実施工事に於ける溶接後熱処理又は時効処理	

「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新	旧	備考
は、試験材と同一とする。但し、6000 系合金に対する人工時効処理については、長時間の自然時効処理として差し支えない。 (h) 組合せ溶接法に対する継手 異なる溶接方法（組合せ溶接法）を用いた継手については、各溶接方法の承認板厚内で溶接方法の適用順序を変更しない場合、後続の溶接方法を除いて施工することができる。 (3) 低温用圧延鋼材 規則 M 編 4.1.4-1.の船体用圧延鋼材に対する規定を準用する。ただし、板厚及び鋼材の種類については次の(a)及び(b)による。 (a) 板厚 規則 M 編表 M4.2 に示す範囲とする。ただし、板厚の承認範囲は原則として最大 40 mm とする。なお、本会が適当と認めた場合には、板厚の承認範囲を 40 mm を超えるものとすることができる。 (b) 鋼材の種類 原則として表 M4.1.4-8.に示す範囲とする。	は、試験材と同一とする。但し、6000 系合金に対する人工時効処理については、長時間の自然時効処理として差し支えない。 (h) 組合せ溶接法に対する継手 異なる溶接方法（組合せ溶接法）を用いた継手については、各溶接方法の承認板厚内で溶接方法の適用順序を変更しない場合、後続の溶接方法を除いて施工することができる。 (3) 低温用圧延鋼材 規則 M 編 4.1.4-1.及び-3.の規定を準用する。ただし、板厚及び鋼材の種類については次の(a)及び(b)による。 (a) 板厚 規則 M 編表 M4.2 に示す範囲とする。ただし、板厚の承認範囲は原則として最大 40 mm とする。なお、本会が適当と認めた場合には、板厚の承認範囲を 40 mm を超えるものとすることができる。 (b) 鋼材の種類 原則として表 M4.1.4-8.に示す範囲とする。	参照番号の修正
この改正は附則 B による		

「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新	旧	備考
船用材料・機器等の承認要領 第 2 編 金属材料 1 章 圧延鋼材の製造法承認 1.1 一般 1.1.1 適用 -1. 本章の規定は、鋼船規則 K 編 1.2 の規定に基づき、 鋼船規則 K 編 3 章に規定された圧延鋼材の製造法承認 に関する試験、検査等に適用する。 -2. 鋼船規則 K 編 1.1.1-3.の規定によって、本会の承認を 必要とする材料のうち圧延鋼材の製造法承認に関する 試験、検査等については、本章の規定を準用する。 -3. 鋼船規則 K 編 3.1 に規定された船体用圧延鋼材の 製造法承認において、製造者の任意の申込みにより、溶 接入熱量が特別に考慮された鋼材の溶接性を確認する 場合にあつては、本編 1A 章の規定を適用する。 -4. 鋼船規則 K 編 3.8 に規定された海洋構造物用高張 力圧延鋼材の製造法承認において、製造者の任意の申込 みにより、大入熱溶接に関する溶接性を確認する場合に あつては、 <u>1.4.3 の規定による。ここでいう大入熱溶接</u> <u>とは、熱処理の種類が N/NR 及び TMCP の鋼材につ</u> <u>いては 50 kJ/cm, QT の鋼材については 35 kJ/cm を超</u>	船用材料・機器等の承認要領 第 2 編 金属材料 1 章 圧延鋼材の製造法承認 1.1 一般 1.1.1 適用 -1. 本章の規定は、鋼船規則 K 編 1.2 の規定に基づき、 鋼船規則 K 編 3 章に規定された圧延鋼材の製造法承認 に関する試験、検査等に適用する。 -2. 鋼船規則 K 編 1.1.1-3.の規定によって、本会の承認を 必要とする材料のうち圧延鋼材の製造法承認に関する 試験、検査等については、本章の規定を準用する。 -3. 鋼船規則 K 編 3.1 に規定された船体用圧延鋼材の 製造法承認において、製造者の任意の申込みにより、溶 接入熱量が特別に考慮された鋼材の溶接性を確認する 場合にあつては、本編 1A 章の規定を適用する。 (新規)	W16/1.7 任意の申し込みにより、大入熱溶接に対する溶接性を確認する手順を明記する。なお、船体用圧延鋼材については、前-3.による。

「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新	旧	備考
える入熱量による溶接をいう。承認については次の事項を考慮すること。 (1) 大入熱溶接を適用し溶接性が確認された鋼材の承認においては、承認の対象となる最大板厚又は寸法において、指定された最大溶接入熱を適用した溶接性の確認のための試験を行う。 (2) 指定された最大溶接入熱を適用した板厚又は寸法に関する承認は、より薄板に同じ溶接入熱を適用できることを意味するものではなく、より低い溶接入熱の適用が必要となる場合がある。 -5. 他の製造者において製造された圧延鋼材の素材となる鋼片（以下、「半製品」という。）を使用する場合にあっては、当該半製品は、本編 1B 章の規定により承認された製造法により製造されたものとしなければならない。 1.2 承認申込 1.2.2 提出資料 -1. 次の(1)及び(2)に掲げる資料を、1.2.1 に規定する申込書と一緒に提出する。 (1) 承認試験方案 (2) 各種技術資料 (a) 製造所に関する資料 i) 製造所名及び所在地 ii) 沿革 iii) 敷地寸法及び敷地面積	-4. 他の製造者において製造された圧延鋼材の素材となる鋼片（以下、「半製品」という。）を使用する場合にあっては、当該半製品は、本編 1B 章の規定により承認された製造法により製造されたものとしなければならない。 1.2 承認申込 1.2.2 提出資料 -1. 次の(1)及び(2)に掲げる資料を、1.2.1 に規定する申込書と一緒に提出する。 (1) 承認試験方案 (2) 各種技術資料 (a) 製造所に関する資料 i) 製造所名及び所在地 ii) 沿革 iii) 敷地寸法及び敷地面積	-4.追加による移設

「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新	旧	備考
iv) 組織及び従業員数 v) 製品及び半製品の年間生産量（造船用鋼材及びその他の鋼材） (b) 品質管理に関する資料 i) 品質管理部門の組織及び従業員数 ii) 品質管理に従事する者の認証資格 iii) 品質管理項目及び品質管理手法 iv) 識別管理システムの概要 v) 機械試験装置の概要と校正方法及び校正記録 vi) 化学分析装置及び組織試験装置の概要と校正方法 vii) 非破壊試験装置の概要と校正方法 viii) <u>ISO 9001:2015</u> の認証取得の有無 ix) 既に他船級協会により前 viii) について認定を受けている場合には、その証書（写） (c) 鋼材に関する資料 i) 品種，材料記号 <u>（末尾の記号を含む）</u> 及び熱処理の種類 ii) 最大製造板厚又は寸法 iii) 脱酸形式及び細粒化元素 iv) 各化学成分に対する製造管理基準（材料記号，板厚，熱処理等により異なる場合は，その範囲を適切に記すこと。なお，細粒化元素，その他合金元素（Zr，Ca又は希土類元素を含む）を添加する場合には，添加の目的とあわせてこれらの製造管理基準を含めること。海洋構造物用	iv) 組織及び従業員数 v) 製品及び半製品の年間生産量（造船用鋼材及びその他の鋼材） (b) 品質管理に関する資料 i) 品質管理部門の組織及び従業員数 ii) 品質管理に従事する者の認証資格 iii) 品質管理項目及び品質管理手法 iv) 識別管理システムの概要 v) 機械試験装置の概要と校正方法及び校正記録 vi) 化学分析装置及び組織試験装置の概要と校正方法 vii) 非破壊試験装置の概要と校正方法 viii) <u>ISO 9001</u> の認証取得の有無 ix) 既に他船級協会により前 viii) について認定を受けている場合には、その証書（写） (c) 鋼材に関する資料 i) 品種，材料記号及び熱処理の種類 ii) 最大製造板厚又は寸法 iii) 脱酸形式及び細粒化元素 iv) 各化学成分に対する製造管理基準（材料記号，板厚，熱処理等により異なる場合は，その範囲を適切に記すこと。なお，細粒化元素，その他合金元素（Zr，Ca又は希土類元素を含む）を添加する場合には，添加の目的とあわせてこれらの製造管理基準を含めること。海洋構造物用	W11 A2 2.1 W16 App. 2.1 参照規格の年号を明記。 W16 App.2.2 材料記号末尾の記号尾を含める旨規定

「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新	旧	備考
高張力圧延鋼材にあつては、窒化物形成元素を含めること。) v) 炭素当量の最大値（特に規定する場合を除き、鋼船規則 K 編 1.5.2-2.(6)に示す式により算出すること) vi) C の含有量が 0.13%以下の高張力鋼に対する溶接割れ感受性組成 (P_{cm}) の最大値（鋼船規則 K 編 1.5.2-2.(6)に示す式により算出すること) vii) 適当な期間内の製造実績（化学成分、機械的性質及び板厚又は寸法の実績値を、熱処理の別にヒストグラム形式又は統計処理によりまとめたもの) (d) 製造工程に関する資料 i) 原材料の産地及び貯蔵方法 ii) 製造工程のフローチャート iii) 主要製造設備の概要（制御方法を含む） iv) 製品及び半製品の保管方法 (e) 製鋼工程に関する資料 i) 製鋼工程の概要 ii) 製鋼炉の種類、容量及び1日当たりのチャージ数 iii) 主原料及び副原料 iv) 脱酸方法、細粒化方法、精錬方法及び二次精錬方法 v) 窒化物形成元素の添加方法（鋼船規則 K 編 3.8 に規定する海洋構造物用高張力圧延鋼材の場合で、該当する場合）	高張力圧延鋼材にあつては、窒化物形成元素を含めること。) v) 炭素当量の最大値（特に規定する場合を除き、鋼船規則 K 編 1.5.2-2.(6)に示す式により算出すること) vi) C の含有量が 0.13%以下の高張力鋼に対する溶接割れ感受性組成 (P_{cm}) の最大値（鋼船規則 K 編 1.5.2-2.(6)に示す式により算出すること) vii) 適当な期間内の製造実績（化学成分、機械的性質及び板厚又は寸法の実績値を、熱処理の別にヒストグラム形式又は統計処理によりまとめたもの) (d) 製造工程に関する資料 i) 原材料の産地及び貯蔵方法 ii) 製造工程のフローチャート iii) 主要製造設備の概要（制御方法を含む） iv) 製品及び半製品の保管方法 (e) 製鋼工程に関する資料 i) 製鋼工程の概要 ii) 製鋼炉の種類、容量及び1日当たりのチャージ数 iii) 主原料及び副原料 iv) 脱酸方法、細粒化方法、精錬方法及び二次精錬方法 v) 窒化物形成元素の添加方法（鋼船規則 K 編 3.8 に規定する海洋構造物用高張力圧延鋼材の場合で、該当する場合）	

「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新	旧	備考
vi) 脱硫処理装置, 脱水素処理装置, 取鍋製錬装置, 真空脱ガス装置等の種類 (該当する装置について記載すること) vii) 造塊方法 (普通造塊法又は連続鑄造法のいずれかを記載すること) viii) 鑄造過程における冷却速度の制御方法 ix) 鋼塊又は鋼片のスカーフィング方法及び廃棄基準 x) 鋼塊又は鋼片の寸法及び重量 (f) 連続鑄造法を適用する場合の追加資料 i) 連続鑄造機の概要 (形式, スtrand数, 鑄込方法, 鑄込温度, 鑄込速度等を含む) ii) 溶鋼の再酸化防止方法 iii) 非金属介在物の低減方法 iv) 偏析の防止方法 v) 電磁攪拌装置の有無 vi) 軽圧下システムの有無 (g) 鋼塊又は鋼片の加熱工程に関する資料 i) 加熱炉の概要 (形式及び能力を含む) ii) 加熱温度及び加熱時間 (h) 圧延工程に関する資料 i) 圧延機の概要 (型式及び容量並びに板厚及び温度の管理制御方法を含む) ii) 粗圧延及び仕上げ圧延の開始温度及び終了温度 (材料記号及び厚さにより異なる場合は, 適切に記すこと。) iii) 圧延比 (材料記号及び厚さにより異なる場合は, 適切に記すこと。)	vi) 脱硫処理装置, 脱水素処理装置, 取鍋製錬装置, 真空脱ガス装置等の種類 (該当する装置について記載すること) vii) 造塊方法 (普通造塊法又は連続鑄造法のいずれかを記載すること) viii) 鑄造過程における冷却速度の制御方法 ix) 鋼塊又は鋼片のスカーフィング方法及び廃棄基準 x) 鋼塊又は鋼片の寸法及び重量 (f) 連続鑄造法を適用する場合の追加資料 i) 連続鑄造機の概要 (形式, スtrand数, 鑄込方法, 鑄込温度, 鑄込速度等を含む) ii) 溶鋼の再酸化防止方法 iii) 非金属介在物の低減方法 iv) 偏析の防止方法 v) 電磁攪拌装置の有無 vi) 軽圧下システムの有無 (g) 鋼塊又は鋼片の加熱工程に関する資料 i) 加熱炉の概要 (形式及び能力を含む) ii) 加熱温度及び加熱時間 (h) 圧延工程に関する資料 i) 圧延機の概要 (型式及び容量並びに板厚及び温度の管理制御方法を含む) ii) 粗圧延及び仕上げ圧延の開始温度及び終了温度 (材料記号及び厚さにより異なる場合は, 適切に記すこと。) iii) 圧延比 (材料記号及び厚さにより異なる場合は, 適切に記すこと。)	

「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新	旧	備考
iv) デスケーリング装置の概要 (i) 温度制御圧延 (CR/NR) 又は熱加工制御法 (TMCP) を適用する場合の追加資料 i) CR/NR 又は TMCP プロセスの概要 (板厚及び温度の管理制御方法, 並びに同制御装置の校正方法を含む) ii) 再結晶温度, A_{r3} 温度及びそれらの決定方法 iii) 制御圧延の管理基準 (粗圧延及び仕上げ圧延の開始時及び終了時における板厚及び温度の管理範囲を含む) iv) 加速冷却 (A_{cC}) の概要 (装置の概要, 冷却方法, 冷却開始及び終了温度, 冷却速度, 並びに均一冷却対策を含む) v) 適当な期間内の製造実績 (前(c)vii)に加え, 引張強度と炭素当量の関係並びに鋼材の圧延方向, 幅方向及び厚さ方向の機械的性質のばらつきをまとめたもの) vi) 出荷後の冷間及び熱間加工に係る留意点 (特段の注意が必要な場合のみ) vii) 適用可能な溶接入熱の範囲 (溶接入熱の上限が 50 kJ/cm を超える場合) viii) 溶接工事に係る予熱温度及びパス間温度の推奨値 (海洋構造物用高張力圧延鋼材の場合) (j) 熱処理工程に関する資料 i) 熱処理炉の概要 (形式及び能力を含む) ii) オーステナイト化温度, 再結晶温度, A_{r3}	iv) デスケーリング装置の概要 (i) 温度制御圧延 (CR/NR) 又は熱加工制御法 (TMCP) を適用する場合の追加資料 i) CR/NR 又は TMCP プロセスの概要 (板厚及び温度の管理制御方法, 並びに同制御装置の校正方法を含む) ii) 再結晶温度, A_{r3} 温度及びそれらの決定方法 iii) 制御圧延の管理基準 (粗圧延及び仕上げ圧延の開始時及び終了時における板厚及び温度の管理範囲を含む) iv) 加速冷却 (A_{cC}) の概要 (装置の概要, 冷却方法, 冷却開始及び終了温度, 冷却速度, 並びに均一冷却対策を含む) v) 適当な期間内の製造実績 (前(c)vii)に加え, 引張強度と炭素当量の関係並びに鋼材の圧延方向, 幅方向及び厚さ方向の機械的性質のばらつきをまとめたもの) vi) 出荷後の冷間及び熱間加工に係る留意点 (特段の注意が必要な場合のみ) vii) 適用可能な溶接入熱の範囲 (溶接入熱の上限が 50 kJ/cm を超える場合) viii) 溶接工事に係る予熱温度及びパス間温度の推奨値 (海洋構造物用高張力圧延鋼材の場合) (j) 熱処理工程に関する資料 i) 熱処理炉の概要 (形式及び能力を含む) ii) オーステナイト化温度, 再結晶温度, A_{r3}	

「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新	旧	備考
温度及びそれらの決定方法 iii) 加熱時の昇温速度，加熱温度及び単位厚さ当りの保持時間（材料記号及び厚さにより異なる場合は，適切に記すこと。） iv) 冷却時の冷却方法及び冷却速度（材料記号及び厚さにより異なる場合は，適切に記すこと。） v) 温度制御装置の精度及び校正方法 vi) 各工程の温度測定要領 (k) 製品の表面検査に関する資料 i) 表面欠陥の判定基準と適用規格 ii) 検査者の人数，配置，検査者と製品との距離（模式図を含めること） iii) 検査場の輝度 (l) 製品の内部品質に関する資料 i) 製品の内部品質を確認するための試験方法及び適用規格 ii) 内部欠陥の判定基準と適用規格 iii) 製品の内部品質の確認要領（実施頻度，実施する鋼材の材料記号と板厚等を含めること） (m) 鋼船規則 K 編 3.13 に規定する貨物油タンク用耐食鋼材の製造法承認の場合の追加資料 i) 貨物油タンク用耐食性試験に関する試験方案（検査員が試験に立会する時期を含む） ii) 試験装置及び試験環境の詳細 iii) 耐食性を確保するために添加する元素	温度及びそれらの決定方法 iii) 加熱時の昇温速度，加熱温度及び単位厚さ当りの保持時間（材料記号及び厚さにより異なる場合は，適切に記すこと。） iv) 冷却時の冷却方法及び冷却速度（材料記号及び厚さにより異なる場合は，適切に記すこと。） v) 温度制御装置の精度及び校正方法 vi) 各工程の温度測定要領 (k) 製品の表面検査に関する資料 i) 表面欠陥の判定基準と適用規格 ii) 検査者の人数，配置，検査者と製品との距離（模式図を含めること） iii) 検査場の輝度 (l) 製品の内部品質に関する資料 i) 製品の内部品質を確認するための試験方法及び適用規格 ii) 内部欠陥の判定基準と適用規格 iii) 製品の内部品質の確認要領（実施頻度，実施する鋼材の材料記号と板厚等を含めること） (m) 鋼船規則 K 編 3.13 に規定する貨物油タンク用耐食鋼材の製造法承認の場合の追加資料 i) 貨物油タンク用耐食性試験に関する試験方案（検査員が試験に立会する時期を含む） ii) 試験装置及び試験環境の詳細 iii) 耐食性を確保するために添加する元素	

「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新	旧	備考
の化学成分範囲の出荷前検査における判定基準に関する技術資料 iv) 上記 iii)の化学成分範囲の背景に関する技術資料 v) 貨物油タンク用耐食鋼材の材料記号、銘柄及び最大板厚 vi) 適用する溶接材料（銘柄及び本会の承認証番号）及びその溶接方法 (n) 鋼船規則 K 編 3.12 に規定する脆性亀裂アレスト特性が考慮された鋼材の製造法承認の場合の追加資料 i) 脆性亀裂アレスト特性に関する社内試験成績書 ii) 脆性亀裂アレスト特性に関する製造法承認試験方案 iii) 脆性亀裂アレスト特性に関する出荷試験要領書 (o) 既に他船級協会により承認されている場合、その承認試験に関する資料 (p) その他本会が必要と認める資料 -2. 製造工程の一部を他の製造所において行う場合には、その製造工程に関して他の製造所名、所在地、受入検査組織及びその方法を示す書類を含めること。 -3. 前-1.の規定にかかわらず、他の品種、材料記号、脱酸形式等の材料について、既に本会の製造方法の承認を受けており、その際に提出した資料と重複するものがある場合は、提出資料の一部又は全部を省略することができる。ただし、1.4 に規定する承認試験が要求される	の化学成分範囲の出荷前検査における判定基準に関する技術資料 iv) 上記 iii)の化学成分範囲の背景に関する技術資料 v) 貨物油タンク用耐食鋼材の材料記号、銘柄及び最大板厚 vi) 適用する溶接材料（銘柄及び本会の承認証番号）及びその溶接方法 (n) 鋼船規則 K 編 3.12 に規定する脆性亀裂アレスト特性が考慮された鋼材の製造法承認の場合の追加資料 i) 脆性亀裂アレスト特性に関する社内試験成績書 ii) 脆性亀裂アレスト特性に関する製造法承認試験方案 iii) 脆性亀裂アレスト特性に関する出荷試験要領書 (o) 既に他船級協会により承認されている場合、その承認試験に関する資料 (p) その他本会が必要と認める資料 -2. 製造工程の一部を他の製造所において行う場合には、その製造工程に関して他の製造所名、所在地、受入検査組織及びその方法を示す書類を含めること。 -3. 前-1.の規定にかかわらず、他の品種、材料記号、脱酸形式等の材料について、既に本会の製造方法の承認を受けており、その際に提出した資料と重複するものがある場合は、提出資料の一部又は全部を省略することができる。ただし、1.4 に規定する承認試験が要求される	

「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新				旧		備考
場合には、-1.(1)の承認試験方案を省略してはならない。				場合には、-1.(1)の承認試験方案を省略してはならない。		
1.4 承認試験				1.4 承認試験		
1.4.3 試験の詳細				1.4.3 試験の詳細		
承認試験項目		採取位置 (1)(2)	長さ試験片方向 (3)(4)	試験の方法	判定基準	注記
母材試験	化学分析	頂部	-	JIS G 0320, JIS G 0321 又はこれと同等の方法とする。鋼船規則 K 編に規定する元素及びその他必要と認められる元素について、溶鋼分析及び製品分析を行うこと。また、炭素当量又は溶接割れ感受性組成についても規定値を満たす必要がある場合には、併せて記載すること。	溶鋼分析値は鋼船規則 K 編 3 章の規定に合格のこと。	- 製品分析に用いる試料は、引張試験片から採取すること。 - 溶鋼分析値と製品分析値に過度な差があつてはならない。 - 細粒化元素及びその他合金元素（Zr, Ca 又は希土類元素を含む）についても分析を行うこと。 - 船体用圧延鋼材の場合には、As, Sn, B 及び Sb（B 及び Sb については、電気炉又は平炉により製鋼を行う場合）も含めること。 - 海洋構造物用高張力圧延鋼材の場合には、As, Sn, B, Sb, Bi, Pb 及び H のうち適用するものに加え、窒化物形成元素も含めること。
	サルファプリント	頂部	直角	JIS G 0560, ISO 4968 又はこれと同等の方法とする。試験は、鋼塊又は鋼片の幅方向の中心線と垂直となる供試材端面にて行うこと。幅方向は当該供試材端面の幅中央から 600 mm 以上、厚さ方向は供試材の全厚さを含めること。	有害と認められる偏析等があつてはならない。	—
	非金属介在物の顕微鏡試験	頂部 底部	平行 平行	JIS G 0555, ISO 4967:2013 又はこれと同等の方法とする。	本会の適当と認めるところによる。	—
	マクロ組織	頂部	直角	JIS G 0553, ISO 4969 又はこれと同等の方法とする。		鋼片マクロ組織の場合は、底部からの採取は省

W16 App. Table A1
参照規格の年号を明記。

「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新				旧		備考
		底部	直角	等の方法とする。		略して差し支えない。
	ミクロ組織	頂部 底部	-	母材部、接合部及び合せ材部の顕微鏡写真（100 倍程度）を撮ること。	—	
母材試験	オーステナイト結晶粒度フェライト結晶粒度	頂部	-	JIS G 0551, ISO 643 及び ASTM E 112:2021 又はこれと同等の方法とする。顕微鏡写真の倍率は、原則として 100 倍とする。なお、結晶粒度は、各顕微鏡写真に対して求めること。オーステナイト結晶粒度が測定できない場合は、旧オーステナイト結晶粒度を求めること。	鋼船規則 K 編 3 章の規定によるほかは、本会の適当と認めるところによる。	・厚さが 40 mm を超える鋼材の場合には、表面部、厚さのほぼ 1/4 の箇所及び中央部について試験を行うこと。 ・ASTM E 112:2021 によるフェライトの結晶粒度番号が 10 を超える場合には、倍率が 500 倍の顕微鏡写真も撮ること。 ・海洋構造物用高張力圧延鋼材の場合の、顕微鏡写真の倍率は、100 倍及び 500 倍とする
	硬さ試験	頂部	-	鋼船規則 K 編の規定による。ステンレスクラッド鋼の場合は、板厚方向の硬度分布を測定する。	鋼船規則 K 編 3 章の規定によるほかは、本会の適当と認めるところによる。	—
	引張試験	頂部	直角	鋼船規則 K 編の規定による。	鋼船規則 K 編 3 章の規定に合格のこと。	・ホットコイルの場合には、1.4.2-1.に規定する鋼材の長さ方向における中央部からも供試材を採取すること。 ・海洋構造物用高張力圧延鋼材の場合には、頂部及び底部から供試材を採取し、それぞれ圧延方向に対し直角及び平行に試験片を採取する。 ・本会が必要と認めた場合は、追加で圧延方向と平行に試験片を採取すること。 ・厚さが 40 mm を超える鋼材から棒状引張試験片を採取する場合には、鋼材の表面から厚さのほぼ 1/4 及び 1/2 の箇所からも採取する。 ・試験機の容量不足のため、製品の厚さ方向に板厚を減じた板状試験片による試験を行う場合であって、適用する熱処理の種類を考慮の上、本会が適当と認めた場合、製品の厚さ方向に板厚を減じた当該試験片を採取することができる。この場合、追加の試験（板厚を減じた試験片による引張試験、硬さ試験、ミクロ組織等）を要

W11 3.6.2
参照規格の年号を明記。

「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新					旧	備考
					求することがある。なお、使用する試験片の板厚について承認試験方案に記載すること。 ・海洋構造物用高張力圧延鋼材の場合には、参考として絞り(%)及び降伏比についても求めること。	
母材試験	曲げ試験	底部	直角	鋼船規則 K 編の規定による。	鋼船規則 K 編 3 章の規定に合格のこと。	・本会の承認を得た場合、頂部より採取して差し支えない。 ・曲げ試験が鋼船規則 K 編に規定されていない鋼材に対する曲げ試験片の形状、試験方法及び判定基準については、本会の適当と認めるところによる。
	SR 引張試験	頂部	平行	本会の適当と認めるところによる。ただし、試験片は、原則として 600℃で板厚 1 mm につき 2 分間（最低 60 分間）保持したものをを用いる。	本会の適当と認めるところによる。	—
		底部	平行			
	板厚方向引張試験	頂部	板厚方向	鋼船規則 K 編の規定による。	鋼船規則 K 編 3 章の規定に合格のこと。	—
		底部				
	せん断強さ試験	頂部	—	鋼船規則 K 編の規定による。	鋼船規則 K 編 3 章の規定に合格のこと。	—
		底部				
V ノッチシャルピー衝撃試験		頂部	平行	U4 号試験片を用い、各温度で 3 個ずつ試験し、各試験片の横膨出に加えて、エネルギー及び結晶破面率の遷移温度曲線を求めること。なお、試験温度は、鋼船規則 K 編で規定する温度を含むものとし、その間隔は 10～20℃とする。	鋼船規則 K 編 3 章の規定によるほかは、本会の適当と認めるところによる。	・ホットコイルの場合には、1.4.2-1.に規定する鋼材の長さ方向における中央部からも供試材を採取すること。 ・海洋構造物用高張力圧延鋼材の場合には、底部から採取した供試材についても、圧延方向に対し直角に採取すること。 ・ステンレスクラッド鋼に対する V ノッチシャルピー衝撃試験の試験片は、母材部より採取する。 ・厚さが 40 mm を超える鋼材の場合には、鋼材の表面から厚さのほぼ 1/4 及び 1/2 の箇所からも採取する。 ・船体用圧延鋼材の場合には、表 2.1-4.に示す温度、海洋構造物用高張力圧延鋼材にあっては、表 2.1-5.に示す温度を少なくとも含むこと。
			直角			
		底部	平行			

「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新					旧	備考
母材試験	歪時効シャルピー 衝撃試験	頂部	平行	U4 号試験片を用い、各温度で 3 個ずつ試験し、各試験片の横膨出に加えて、エネルギー及び結晶破面率の遷移温度曲線を求めること。なお、試験温度は、鋼船規則 K 編で規定する温度を含むものとし、試験片は、原則として 5%又は 10%の歪を与えた後、250℃で 1 時間保持したものをを用いる。	本会の適当と認めるところによる。	・ホットコイルの場合には、1.4.2-1.に規定する鋼材の長さ方向における中央部からも供試材を採取すること。 ・鋼板（幅 600 mm 以上の平鋼を含む）以外の鋼材の場合は、省略して差し支えない。 ・海洋構造物用高張力圧延鋼材の場合には、圧延方向と直角に試験片を採取しても差し支えない。 ・厚さが 40 mm を超える鋼材の場合には、鋼材の表面から厚さのほぼ 1/4 及び 1/2 の箇所からも採取する。 ・船体用圧延鋼材の場合には、表 2.1-4.に示す温度、海洋構造物用高張力圧延鋼材にあっては、表 2.1-5.に示す温度を少なくとも含むこと。 ・海洋構造物用高張力圧延鋼材の場合には、最大製造板厚の鋼材に対してのみ、実施しても差し支えない。
	水素脆性試験	頂部 底部	平行 平行	鋼船規則 K 編の規定による。	鋼船規則 K 編の規定による。	—
脆性破壊試験	CTOD 試験又は ディープノッチ試験	頂部	平行	CTOD 試験については、ISO 12135 又はこれと同等の方法とする。 ディープノッチ試験にあっては、その試験片の寸法、試験条件等について本会と協議すること。	本会の適当と認めるところによる。	—
	温度勾配型 ESSO 試験、温度勾配型二重引張試験又は CAT 評価試験	頂部 ⁽⁸⁾	平行	鋼船規則検査要領 K 編附属書 K3.12.3-1.又は同検査要領 K 編附属書 K3.12.3-2.に従うこと。		・脆性亀裂アレスト特性をアレストじん性値 K_{ca} により評価し、試験結果が不合格となった場合、追加試験を実施してもよい。この場合、合否の判定は全ての試験片のアレストじん性値 K_{ca} で行う。 ・初回試験、不合格となった試験及び追加する試験の結果は承認試験成績書に記載すること。
	NRL 落重試験	頂部	平行	ASTM E 208:2020 又はこれと同等の方法とする。		・試験結果には、無延性遷移温度 (NDTT) 及び試験後の試験片の写真を含めること。

W11 3.6.2
W16 App. 3.7.6
参照規格の年号を明

「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新				旧		備考	
溶接性試験 (5) (6) (7)	突合せ溶接引張試験	頂部		U2A 号又は U2B 号の試験片 1 個につき試験を行う。	鋼船規則 M 編 4 章の規定による。	・鋼板（幅 600 mm 以上の平鋼を含む）以外の鋼材の場合は、省略して差し支えない。 ・原則として、表 2.1-6. に示す各供試材から試験片を採取して試験を行う。 ・試験片の厚さが大きく試験機の能力を超える場合は、厚さ方向に分離して試験を行っても差し支えない。	記。
	突合せ溶接衝撃試験	頂部	溶 接 方 向 に 直 角	1 組 3 個の U4 号試験片を、切欠きの位置が、境界部、境界部から 2 mm、5 mm 及び 20 mm のそれぞれの位置に対して採取し（図 1.1-2. 参照），鋼船規則 K 編で規定する温度で試験する。 <u>入熱量が 200 kJ/cm を超える場合には、境界部から 10 mm の位置において追加の試験片を採取すること。</u>	本会の適当と認めるところによる。		
溶接性試験 (5) (6) (7)	溶接硬さ試験	頂部	-	船体用圧延鋼板 低温用圧延鋼板 海洋構造物用高張力圧延鋼板（各鋼板は幅 600 mm 以上の平鋼を含む） 突合せ溶接継手の断面において、母材の両表面から 1 mm 内側の表面に平行な 2 本の直線上に沿って、境界部から母材側へ 0.7 mm 間隔で測定する。ただし、各溶接熱影響部で少なくとも 6～7 点測定すること。	最高硬さは表 2.1-8. に規定する値を超えないこと。表に定める以外の鋼板については、本会の適当と認めるところによる。	・原則として、表 2.1-6. に示す各供試材から試験片を採取して試験を行う。 ・試験結果には、計測位置を明記した開先の形状（寸法を含む）を図示したものと溶接部の断面のマクロ写真を含めること。 ・船体用圧延鋼材については HV5 で、海洋構造物用高張力圧延鋼材については HV10 で、測定すること。	W11 A2 3.7.3 W16 App. 3.7.6 任意の申し込みにより大入熱溶接に関する承認を取得する場合には、追加で試験を実施する必要がある旨規定する。

「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新					旧		備考
				上記以外の圧延鋼材	JIS Z 3101 又はこれと同等の方法とする。	本会の適当と認めるところによる。	—
	y型溶接割れ試験	頂部	-	ISO 17642-2:2005 等の国際的に認知された規格による。		本会の適当と認めるところによる。	- 鋼板（幅 600 mm 以上の平鋼を含む）以外の鋼材の場合は、省略して差し支えない。 - 海洋構造物用高張力圧延鋼材にあつては、試験結果に基づく必要な予熱温度と厚さとの関係について試験成績書に明記すること。
溶接性試験 (5) (6) (7)	CTOD 試験又はディープノッチ試験	頂部	溶接方向に直角	CTOD 試験は、ISO 15653:2018 又はこれと同等の方法とし、境界部近傍の粗粒域（CGHAZ）に板厚貫通切欠きを有する試験片を 1 つの供試材から 3 つ採取し、原則-10℃で試験を実施する。ディープノッチ試験にあつては、その試験片の寸法、試験条件等について本会と協議すること。		本会の適当と認めるところによる。	- 鋼板（幅 600 mm 以上の平鋼を含む）以外の鋼材の場合は、省略して差し支えない。 - 海洋構造物用高張力圧延鋼材の CTOD 試験に用いる試験片は、表 2.1-6.(b)及び(c)の供試材から採取する。試験片寸法は表 2.1-9.によること。
耐食性試験	腐食試験	頂部	-	JIS G 0575, G 0576 及び G 0591 等の国際的に認知された規格による。		本会の適当と認めるところによる。	—
非破壊試験	超音波探傷試験又は渦流探傷試験	全面	-	ステンレスクラッド鋼板	JIS G 0601 又はこれと同等の方法とする。	JIS G 0601 の F 級の規定に合格のこと。	—
				板厚方向特性を考慮した鋼材	鋼船規則 K 編 3 章の規定による。	鋼船規則 K 編 3 章の規定による。	—

W16 App. 3.7.6
参照規格の年号を明記。

「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新						旧	備考
			チェーン用丸鋼	JIS G 0801 及び JIS G 0202 又は これと同等の 方法とする。	有害と認められ る欠陥等があつ てはならない。	—	
貨物油タンク用耐食性 試験	頂部	-	附属書 1.2 の規定による。		附属書 1.2 の規 定による。	・貨物油タンク用耐食性試験の試験片の化学成分は、耐食性を確保するために添加する元素の化学成分範囲（上限，下限）の妥当性を確認できるよう，1.2.2 に規定される資料に基づき設定すること。 ・貨物油タンク用耐食性試験については，附属書 1.2 に加えて IACS 統一解釈 SC258（以後の改正を含む）にもよること。	

(備考)

- (1) 普通造塊法による場合，頂部は 1.4.2-1.(2)に規定する鋼材の長さ方向における鋼塊頂部側の端部を示し，底部はもう一方の端部を示す。連続鋳造法による場合は，1.4.2-1.(4)に規定する鋼材の長さ方向における両端部のうち，任意の端部を示す。ただし，海洋構造物用高張力圧延鋼材にあつては，普通造塊法による場合，1.4.2-1.(3)に規定する通り，1 つの鋼塊より直接圧延された鋼材のうち，鋼塊の頂部及び底部に相当する位置から採取する。
- (2) 各品種の幅方向又は断面における採取位置は，鋼船規則 K 編 3.1.6-4.の規定による。
- (3) 試験片の長さ方向は，最終圧延方向に対する採取方向を示す。
- (4) 鋼板以外の品種（形鋼，棒鋼等）で，圧延方向と直角に試験片を採取するのが困難な場合は，本会の承認を得て，平行方向に採取して差し支えない。
- (5) 開先の形状は鋼材の厚さに応じてレ形又は K 形とし，表 2.1-6.に規定する溶接入熱も考慮の上，対象の鋼材について用いられる一般的な溶接施工法にて溶接すること。
- (6) 試験成績書には，溶接部断面のマクロ写真，溶接方法，溶接材料（銘柄，記号，シールドガス，裏当て材等），溶接条件（電流，電圧，速度，入熱，極性等），予熱温度，パス間温度に加え，開先の形状・寸法，積層順序及び硬さ測定位置を示した図を含めること。ただし，最高硬さ試験のみが要求される場合は，この限りでない。
- (7) 溶接性試験は，原則として最大製造板厚の鋼材に対して実施する。
- (8) 供試材の幅方向における採取位置は，(2)に関わらず，鋼船規則 K 編 3.12.4-2.の規定による。

「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新			旧		備考
表 2.1-6. 溶接性試験に用いる供試材					
圧延鋼材の種類			鋼材の最終圧延方向に 対する供試材の溶接方向	供試材 ^{(1) (2)}	
船体用圧延鋼材			直角	(a) 溶接入熱が 15kJ/cm 程度の突合せ溶接継手 (b) 溶接入熱が 50kJ/cm 程度の突合せ溶接継手	
低温用圧延鋼材			平行	同上	
海洋構造物用 高張力圧延鋼材	KA420, KD420, KE420, KF420, KA460, KD460, KE460, KF460, KA500, KD500, KE500, KF500 (3)	N, NR	直角	(a) 溶接入熱が 15±2kJ/cm 程度の突合せ溶接継手 (b) 溶接入熱が 50±5kJ/cm 程度の突合せ溶接継手 (c) 溶接後熱処理を行った(b)の溶接継手 (d) 指定された溶接入熱の溶接継手 (3) (4)	
		TMCP	平行		
		QT	平行		(a) 溶接入熱が 15±2kJ/cm 程度の突合せ溶接継手 (b) 溶接入熱が 35±3.5kJ/cm 程度の突合せ溶接継手 (c) 溶接後熱処理を行った(b)の溶接継手 (d) 指定された溶接入熱の溶接継手 (3) (4)
	KA550, KD550, KE550, KF550, KA620, KD620, KE620, KF620, KA690, KD690, KE690, KF690, KA890, KD890, KE890, KA960, KD960, KE960	TMCP	平行	(a) 溶接入熱が 10±2kJ/cm 程度の突合せ溶接継手 (b) 製造者の申し込みによる最大溶接入熱の突合せ溶接継手 (4) (c) 溶接後熱処理を行った(b)の突合せ溶接継手 (5)	
		QT	平行		

W16 App. 3.7.1
任意の申し込みにより
大入熱溶接に関する承認
を取得する場合に
は、追加で試験を実施
する必要がある旨規定
する。

「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新	旧	備考
(備考) (1) 表に規定する場合を除き、供試材には溶接後いかなる熱処理も行つてはならない。 (2) 溶接後熱処理は、表 2.1-7.に示す条件で行うこと。 (3) 製造者の任意の申込みにより、表に規定する溶接入熱を超える溶接性を承認内容に含める場合、(a)の溶接継手に加え承認希望の最大溶接入熱の突合せ溶接継手及び当該対継手に溶接後熱処理を行った継手を供試材とすること。製造者が任意に大入熱溶接に関する承認を申請する場合には、次の事項に従い、承認を申請する最大入熱により供試材を溶接すること。 (a) 承認を申請する板厚又は寸法に対して申請する最大入熱で溶接した試験板を 1 枚作製すること。 (b) 入熱量は、熱処理の種類が N/NR 及び $TMCP$ の鋼材については 60 kJ/cm 以上、QT の鋼材については 40 kJ/cm 以上とし、かつ N/NR 及び $TMCP$ の鋼材については 10 kJ/cm 刻み、QT の鋼材については 5 kJ/cm 刻みで表示する。また、入熱量は承認板厚と併せて示すものとする。(例：板厚 60 mm において最大入熱量 100 kJ/cm を申請する場合) (c) 試験は、溶接のままの状態及び溶接後熱処理 ($PWHT$) を施した状態の試験体を含めて実施すること。 (d) 所定の入熱量で試験した板厚又は寸法に対する承認は、同一入熱量により薄板に適用できることを意味するものではない。この場合には、より低い入熱量を必要とすることがある。 注記： i) 厚板の承認に用いた大入熱は、薄板への適用には適さない場合がある。 ii) 例えば $W300$ の符号は、当該材料が承認された最大板厚において、入熱量 300 kJ/cm までの溶接に適用可能であることを示す。 iii) 薄板に対する大入熱溶接の適否は、鋼材の製造者の推奨事項と併せて、造船所等の製造者が判断するものとする。 (4) 適用する最大溶接入熱量について、承認申込時に本会に報告すること。 (5) 製造者の任意の申込みにより、供試材に含めることができる。		
1.5 承認 1.5.1 承認の通知 -1. 本会は、1.2 から 1.4 の規定に基づき提出された資料及び検査員の報告により、適当と認めた圧延鋼材又は鋼片に対して製造法承認を行う。この場合、次の事項に加え、承認の有効期間等を記した「承認証」を発行し、承認内容等については、「承認要目書」に記載する。	1.5 承認 1.5.1 承認の通知 -1. 本会は、1.2 から 1.4 の規定に基づき提出された資料及び検査員の報告により、適当と認めた圧延鋼材又は鋼片に対して製造法承認を行う。この場合、<u>製造所名</u>、<u>圧延鋼材の種類</u>、承認の有効期間等を記した「承認証」を発行し、承認内容等については、「承認要目書」に記載する。	W11 A2 5.1 承認の通知の記載内容について改める。

「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新	旧	備考
(1) 製造所名 (2) 材料記号 (3) 細粒化方法 (4) 熱処理の種類 (5) 承認された最大板厚又は寸法 (6) その他の材料記号の接尾の記号（例：Z） -2. 鋼船規則 K 編 3.8 に規定する海洋構造物用高張力圧延鋼材にあっては、1.2 から 1.4 の規定に基づき提出された資料及び検査員の報告により、適当と認めた圧延鋼材又は鋼片に対して製造法承認を行う。この場合、次の事項に加え、承認の有効期間等を記した「承認証」を発行し、承認内容等については、「承認要目書」に記載する。なお、製造法承認時の溶接性試験における継手作製時の最大溶接入熱を「承認要目書」に記載する。また、同鋼材にあって、溶接後熱処理を行った継手に対して溶接性試験を行った場合は、溶接後熱処理を行った継手に対する溶接性を確認したこと及び継手作製時の最大溶接入熱を「承認要目書」に記載する。 (1) 製造所名 (2) 溶接入熱に関する記号を有する鋼材の材料記号 (3) 脱酸方法 (4) 細粒化方法 (5) 熱処理の種類 (6) 承認された最大板厚又は寸法 (7) 溶接入熱に関する記号を有する鋼材については、試験を実施した板厚又は寸法も併せて記載する。 -3. -2.に関連し、試験に適用した溶接入熱量を示す記	-2. -1.に加えて、鋼船規則 K 編 3.8 に規定する海洋構造物用高張力圧延鋼材にあっては、製造法承認時の溶接性試験における継手作製時の最大溶接入熱を「承認要目書」に記載する。また、同鋼材にあって、溶接後熱処理を行った継手に対して溶接性試験を行った場合は、溶接後熱処理を行った継手に対する溶接性を確認したこと及び継手作製時の最大溶接入熱を「承認要目書」に記載する。 (新規)	W16 App. 5.1 承認の通知の記載内容について改める。 W16 App. 5.2 材料記号末尾の表示に

「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新	旧	備考
号を，試験材の材料記号の末尾に付記する。例： <u>KA420-W300</u>（溶接入熱量 300 kJ/cm を適用した場合）。 当該符号の値は，熱処理の種類が <u>N/NR</u> 及び <u>TMCP</u> の鋼材については 60 kJ/cm 以上，<u>QT</u> の鋼材について は 40 kJ/cm 以上とし，かつ <u>N/NR</u> 及び <u>TMCP</u> の鋼 材については 10 kJ/cm 刻み，<u>QT</u> の鋼材については 5 <u>kJ/cm</u> 刻みで表示する。 -4. -1.に関わらず，鋼船規則 K 編 3.13 に規定する貨 物油タンク用耐食鋼材にあっては，1.2 から 1.4 の規定 に基づき提出された資料及び検査員の報告により，適当 と認めた貨物油タンク用耐食鋼材に対して製造法承認 を行う。この場合，製造所名，貨物油タンク用耐食鋼材 の種類，承認の有効期間等を記した「承認証」を発行し， 少なくとも次に掲げる事項について，「承認要目書」に 記載する。 (1) 銘柄及び認定番号 (2) 化学成分範囲（耐食性を確保するために添加す る元素）及び耐食性向上プロセス (3) 最大厚さ (4) 適用可能な溶接材料（銘柄及び本会の承認証番 号）及びその溶接方法 (5) 適用可能範囲 -5. 本会は，1.2.2 及び 1.4.5 の規定により提出された 資料のうち，必要と認めるものに承認印を押印して申込 者に返却する。 1.5.4 承認内容の変更 -1. 次の(1)から(9)に掲げるような承認内容の変更が 生じた場合，申込書（Form1-1(J)）及び「承認証」（写）	-3. -1.に関わらず，鋼船規則 K 編 3.13 に規定する貨 物油タンク用耐食鋼材にあっては，1.2 から 1.4 の規定 に基づき提出された資料及び検査員の報告により，適当 と認めた貨物油タンク用耐食鋼材に対して製造法承認 を行う。この場合，製造所名，貨物油タンク用耐食鋼材 の種類，承認の有効期間等を記した「承認証」を発行し， 少なくとも次に掲げる事項について，「承認要目書」に 記載する。 (1) 銘柄及び認定番号 (2) 化学成分範囲（耐食性を確保するために添加す る元素）及び耐食性向上プロセス (3) 最大厚さ (4) 適用可能な溶接材料（銘柄及び本会の承認証番 号）及びその溶接方法 (5) 適用可能範囲 -4. 本会は，1.2.2 及び 1.4.5 の規定により提出された 資料のうち，必要と認めるものに承認印を押印して申込 者に返却する。 1.5.4 承認内容の変更 -1. 次の(1)から(9)に掲げるような承認内容の変更が 生じた場合，申込書（Form1-1(J)）1 部及び「承認証」	ついて規定する。 -3.追加による移設 -3.追加による移設

「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新	旧	備考
に加えて、変更内容に応じ、1.2.2 の規定に準じて資料を提出すること。 (1) 材料記号を追加する場合 (2) 製鋼法を変更する場合 (3) 造塊法を変更する場合 (4) 圧延法を変更する場合 (5) 厚さ制限を変更する場合 (6) 熱処理法を変更する場合 (7) 化学成分、添加元素等を変更する場合 (8) 製造工程の一部（圧延，熱処理等）を他の製造所において行う場合 (9) 使用される半製品を変更する場合 (10) <u>大入熱溶接に関する記号を有する鋼材については，最大入熱量並びに適用板厚又は寸法を変更する場合</u> -2. 鋼船規則 K 編 3.13 に規定する貨物油タンク用耐食鋼材にあっては，前-1.(1)から(9)並びに次の(1)及び(2)に掲げるような承認内容の変更が生じた場合，申込書（Form1-2(J)）及び「承認証」（写）に加えて，変更内容に応じ，1.2.2 の規定に準じて資料を提出すること。 (1) 耐食性を確保するために添加する元素の化学成分範囲を変更する場合 (2) 適用可能な溶接材料を変更する場合 -3. 本会は，-1.又は-2.の承認内容の変更事項を検討の上，必要に応じて製造所の実情調査及び 1.4 の規定による承認試験を要求する。ただし，-2.(2)に規定の適用可能な溶接材料を変更する場合の試験項目は，附属書	（写）に加えて，変更内容に応じ，1.2.2 の規定に準じて資料を提出すること。 (1) 材料記号を追加する場合 (2) 製鋼法を変更する場合 (3) 造塊法を変更する場合 (4) 圧延法を変更する場合 (5) 厚さ制限を変更する場合 (6) 熱処理法を変更する場合 (7) 化学成分，添加元素等を変更する場合 (8) 製造工程の一部（圧延，熱処理等）を他の製造所において行う場合 (9) 使用される半製品を変更する場合 （新規） -2. 鋼船規則 K 編 3.13 に規定する貨物油タンク用耐食鋼材にあっては，前-1.(1)から(9)並びに次の(1)及び(2)に掲げるような承認内容の変更が生じた場合，申込書（Form1-2(J)）1 部及び「認定品証明書」（写）1 部に加えて，変更内容に応じ，1.2.2 の規定に準じて資料各 3 部を提出すること。 (1) 耐食性を確保するために添加する元素の化学成分範囲を変更する場合 (2) 適用可能な溶接材料を変更する場合 -3. 本会は，-1.又は-2.の承認内容の変更事項を検討の上，必要に応じて製造所の実情調査及び 1.4 の規定による承認試験を要求する。ただし，-2.(2)に規定の適用可能な溶接材料を変更する場合の試験項目は，附属書	W16 App. 2.3 承認内容の変更として扱う場合について規定する。

「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新	旧	備考
1.2 に規定の貨物油タンク用耐食性試験のうち溶接継手に対する試験のみとして差し支えない。 -4. 本会は、-1.又は-2.の提出資料、-3.の実情調査及び承認試験の結果を審査し、適当と認めた場合、承認内容の変更の承認を行う。この場合、-1.又は-2.の「承認証」に記した有効期間は原則として変更しない。 -5. 承認内容の変更が認められた製造者は、「承認証」の交付後、速やかに旧「承認証」及び変更があった旧「承認要目書」を本会に返還すること。 1A 章 船体用圧延鋼材の溶接性の確認 1A.1 一般 1A.1.1 適用 -1. 本章の規定は、本編 1.1.1-3.の規定に基づき、鋼船規則 K 編 3.1 に規定された船体用圧延鋼材の製造法承認において、製造者の任意の申込みにより、溶接入熱量が 50 kJ/cm を超える大入熱溶接を適用する場合の溶接性の確認に関する試験等に適用する。 -2. 本章の規定は、溶接性の確認に関し、下記事項を前提として適用する。 (1) 本会は、製造者が指定するある特定の溶接条件下での試験により、当該鋼材が所定の溶接性を有していることを確認する。 (2) 本章の規定による「溶接性確認通知書」の内容は、鋼船規則 M 編 4 章「溶接施工方法及びその	1.2 に規定の貨物油タンク用耐食性試験のうち溶接継手に対する試験のみとして差し支えない。 -4. 本会は、-1.又は-2.の提出資料、-3.の実情調査及び承認試験の結果を審査し、適当と認めた場合、承認内容の変更の承認を行う。この場合、-1.又は-2.の「承認証」に記した有効期間は原則として変更しない。 -5. 承認内容の変更が認められた製造者は、「承認証」の交付後、速やかに旧「承認証」及び変更があった旧「承認要目書」を本会に返還すること。 1A 章 船体用圧延鋼材の溶接性の確認 1A.1 一般 1A.1.1 適用 -1. 本章の規定は、本編 1.1.1-3.の規定に基づき、鋼船規則 K 編 3.1 に規定された船体用圧延鋼材の製造法承認において、製造者の任意の申込みにより、溶接入熱量が 50 kJ/cm を超える場合の溶接性の確認に関する試験等に適用する。 -2. 本章の規定は、溶接性の確認に関し、下記事項を前提として適用する。 (1) 本会は、製造者が指定するある特定の溶接条件下での試験により、当該鋼材が所定の溶接性を有していることを確認する。 (2) 本章の規定による「溶接性確認通知書」の内容は、鋼船規則 M 編 4 章「溶接施工方法及びその	適用の明確化

「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新	旧	備考
施工要領」に対する承認の条件及び範囲を制限するものではない。 (3) 大入熱溶接を適用し溶接性が確認された鋼材の承認においては、承認の対象となる最大板厚又は寸法において、指定された最大溶接入熱を適用した溶接性の確認のための試験を行う。 (4) 指定された最大溶接入熱を適用した板厚又は寸法に関する承認は、より薄板に同じ溶接入熱を適用できることを意味するものではなく、より低い溶接入熱の適用が必要となる場合がある。 -3. 溶接性の確認は、本編 2 章の規定による製造法承認と異なる時期とすることができる。 -4. 本章の規定以外の事項にあつては、本編 2 章の規定を準用する。 1A.2 溶接性の確認の申込 1A.2.2 提出資料 -1. 次の(1)及び(2)に掲げる資料を、1A.2.1 に規定する申込書と一緒に提出する。 (1) 確性試験方案 (2) 各種技術資料 (a) 鋼材に関する資料 i) 品種及び材料記号 ii) 製造板厚又は寸法の範囲 iii) 脱酸形式及び細粒化方法 iv) 化学成分基準（材料記号、板厚、熱処理	施工要領」に対する承認の条件及び範囲を制限するものではない。 (新規) -3. 溶接性の確認は、本編 2 章の規定による製造法承認と異なる時期とすることができる。 -4. 本章の規定以外の事項にあつては、本編 2 章の規定を準用する。 1A.2 溶接性の確認の申込 1A.2.2 提出資料 -1. 次の(1)及び(2)に掲げる資料を、1A.2.1 に規定する申込書と一緒に提出する。 (1) 確性試験方案 (2) 各種技術資料 (a) 鋼材に関する資料 i) 品種及び材料記号 ii) 製造板厚又は寸法の範囲 iii) 脱酸形式及び細粒化方法 iv) 化学成分基準（材料記号、板厚、熱処理	W11 App.B 3.1 本章の概要について規定する。

「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新	旧	備考
等により異なる場合は、その範囲を適切に記すこと。) v) 炭素当量 (C_{eq}) 及び溶接割れ感受性組成 (P_{cm}) の最大値 (鋼船規則 K 編 1.5.2-2.(6) に示す式により算出すること。) vi) 適当な期間の製造実績 (引張試験及びシャルピー衝撃試験の実績値を、ヒストグラム形式又は統計処理によりまとめたもの) (b) 溶接熱影響部の靱性の劣化を防止するための製造方法に係る管理項目 (化学成分、製鋼法、造塊法、圧延法、熱処理法等に関して記すこと。) (c) 溶接継手部の強度及び靱性を改善するための溶接施工に係る管理項目 (必要な場合のみ) (d) <u>試験された板厚又は寸法に対し申請した最大溶接入熱量。ただし、指定する溶接入熱量は 10 kJ/cm の単位で表示するものとし、かつ 60 kJ/cm 未満としてはならない。(例: 板厚 60 mm に対して指定する最大溶接入熱量 100 kJ/cm)</u> (e) その他本会が必要と認める資料 -2. 前-1.の規定にかかわらず、次に掲げる資料と重複する場合は、提出資料の一部又は全部を省略することができる。ただし、1A.4 に規定する確性試験が要求される場合には、-1.(1)の確性試験方案を省略してはならな	等により異なる場合は、その範囲を適切に記すこと。) v) 炭素当量 (C_{eq}) 及び溶接割れ感受性組成 (P_{cm}) の最大値 (鋼船規則 K 編 1.5.2-2.(6) に示す式により算出すること。) vi) 適当な期間の製造実績 (引張試験及びシャルピー衝撃試験の実績値を、ヒストグラム形式又は統計処理によりまとめたもの) (b) 溶接熱影響部の靱性の劣化を防止するための製造方法に係る管理項目 (化学成分、製鋼法、造塊法、圧延法、熱処理法等に関して記すこと。) (c) 溶接継手部の強度及び靱性を改善するための溶接施工に係る管理項目 (必要な場合のみ) (新規) (d) その他本会が必要と認める資料 -2. 前-1.の規定にかかわらず、次に掲げる資料と重複する場合は、提出資料の一部又は全部を省略することができる。ただし、1A.4 に規定する確性試験が要求される場合には、-1.(1)の確性試験方案を省略してはならな	W11 App.B 2 申請可能な入熱量の指定について規定する。

「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新	旧	備考
い。 (1) 当該鋼材の製造法承認において提出した資料 (2) 既に本会が溶接性の確認をした他の品種，材料記号，熱処理等の鋼材について提出した資料 1A.4 確性試験 1A.4.1 確性試験における確認の範囲 確性試験は，鋼材の製造方法が同一であることを条件に，本会が適当と認めた場合，次の(1)及び(2)に掲げる場所としてよい。 (1) <u>試験材より下級の鋼材の試験を含めることができる。</u> (2) 高張力鋼にあつては，前(1)に加えて，<u>試験材より強度レベルが一つ下の同一級及び下級の鋼材の試験を含むことができる。</u> (3) <u>大入熱溶接に対して承認された鋼材については，承認は試験における最大入熱量及び試験時の最大板厚又は寸法に基づくものとする。</u> <u>注記：</u> (a) <u>最大板厚又は寸法の承認に使用された大入熱溶接は，薄板又は寸法に適用する場合には適切でないことがある。</u> (b) <u>例えば W300 の溶接入熱に関する記号は，最大承認板厚において 300 kJ/cm までの溶接</u>	い。 (1) 当該鋼材の製造法承認において提出した資料 (2) 既に本会が溶接性の確認をした他の品種，材料記号，熱処理等の鋼材について提出した資料 1A.4 確性試験 1A.4.1 確性試験における確認の範囲 確性試験は，鋼材の製造方法が同一であることを条件に，本会が適当と認めた場合，次の(1)及び(2)に掲げる場所としてよい。 (1) <u>同一強度の級が異なる 2 つの鋼材（規定の衝撃試験温度が異なる 2 つの鋼材）を試験する場合は，当該級の中間の級の鋼材の試験を含めることができる。</u> (2) 高張力鋼にあつては，前(1)に加えて，<u>試験した鋼材より強度レベルが一つ下の同一級及び当該級の中間の級の鋼材の試験を含むことができる。</u> (新規)	W11 App.B 3.1 試験材より下級の鋼材を承認の対象に含めるように改める。 承認される入熱量は，上限値とする。

「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新	旧	備考
に使用可能であることを示すものである。 (c) 薄板に対する大入熱の適否は、鋼材の製造者の推奨事項と併せて、造船所等の製造者が判断するものとする。 1A.4.2 試験材の作成 -1. 確性試験は、承認を申請する板厚又は寸法について、申請する最大入熱量で溶接により作製した試験材を1枚作製するものとする。 -2. 試験材の寸法は、規定の試験片を採取するのに十分なものとする。 -3. 申請する溶接入熱量により突合せ溶接継手を作製し、原則として、溶接方向が試験材の圧延方向に直角となるように作製する。 -4. 試験材の溶接は、造船所で実施されている一般的な方法にできる限り従う。 1A.4.5 試験成績書	1A.4.2 試験材の作成 -1. 確性試験は、原則として、異なる板厚又は寸法の2つの試験材に対して行う。この場合、薄い方の試験材の板厚又は寸法は、厚い方の1/2以下とする。 -2. 試験材の寸法は、規定の試験片を採取するのに十分なものとする。 -3. 溶接方向は、原則として、試験材の圧延方向に直角とする。 -4. 試験材の溶接は、造船所で実施されている一般的な方法にできる限り従う。 1A.4.5 試験成績書	W11 App.B 3.3 試験材について改める。 W11 App.B 3.4 試験材の作製について規定する。

表 2.1A 確性試験に関する試験項目、試験方法及び判定基準

確性試験項目	試験片の長さ方向 (2)	試験方法	判定基準
マクロ組織 ⁽¹⁾	直角	JIS G 0553 又はこれと同等の方法とする。	き裂、溶込み不良、融合不良等有害と認められる欠陥があってはならない。
ミクロ組織	直角	突合せ溶接継手の断面において、板厚の 1/2 の箇所の母材表面に平行な直線上に沿って、溶接部の中心、ボンド部並びにボンド部から母材側へ 2mm、5mm、10mm 及び 20mm のそれぞれの位置で顕微鏡写真（100 倍程度）を撮ること。	本会の適当と認めるところによる。
硬さ試験 ⁽¹⁾	直角	突合せ溶接継手の断面において、母材の両表面から	最高硬さが 350 を超えないこと。

「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新			旧		備考
		1mm 内側の母材表面に平行な 2 本直線上に沿って、溶接部の中心、ボンド部及びボンド部から母材側へ 0.7mm 間隔に HV5 で測定する。ただし、各溶接熱影響部では少なくとも 6～7 点測定すること。			W11 App. 3.5 任意の申し込みにより大入熱溶接に関する承認を取得する場合には、追加で試験を実施する必要がある旨規定する。
突合せ溶接引張試験	直角	U2A 号又は U2B 号の試験片 2 個につき試験を行う。	鋼船規則 M 編 4 章の規定による。		
突合せ溶接曲げ試験	直角	UB-2 号の側曲げ試験片 2 個につき、試験片の板厚の 2 倍に相当する内側半径を持つ押型で、曲げ角度 120°以上まで曲げること。 ⁽³⁾	鋼船規則 M 編 4 章の規定による。		
V ノッチシャルピー衝撃試験	直角	母材表面に直角な切欠きを有する 1 組 3 個の U4 号試験片を、突合せ溶接継手の表面側（両面溶接では最終溶接層側）の母材表面と試験片の端面との間隔を 2mm 以下とし、切欠きの位置がボンド部並びにボンド部から母材側へ 2mm, 5mm 及び <u>少なくとも 20mm のそれぞれの位置に対して採取し、鋼船規則 M 編 4 章で規定する温度で試験する。⁽⁴⁾⁽⁵⁾⁽⁶⁾ただし、入熱が 200 kJ/cm を超える場合には、境界部から 10 mm の位置において追加の試験を行うこと。</u>	鋼船規則 M 編 4 章の規定による。		
外観検査	—	目視にて、溶接部の外観を検査すること。	溶接部の表面は、整一で、割れ、アンダカット、オーバラップ等有害と認められる欠陥があつてはならない。		
(備考)					
(1) 確性試験成績書には、溶接部断面のマクロ組織写真及び硬さ測定位置を図示した図を含まなければならない。					
(2) 試験片の長さ方向は、溶接線に対する方向をいう。					
(3) 試験材の板厚が 20mm までは、UB-1 号の表曲げ及び裏曲げ試験片各 1 個としてよい。					
(4) 本会が必要と認めた場合には、エネルギー及び脆性破面率の遷移温度曲線を求めるよう要求することがある。					
(5) 試験材の板厚が 50mm を超える場合又は片面溶接で試験材の板厚が 20mm を超える場合は、反対面（突合せ溶接継手の裏面側）からも同様に試験片を採取すること。					
(6) 本会の承認を得て、異なる試験温度とすることができる。					
1A.5 溶接性の確認			1A.5 溶接性の確認		
1A.5.1 確認通知書の発行			1A.5.1 確認通知書の発行		
-1. 本会は、1A.2 から 1A.4 の規定に基づき提出され			-1. 本会は、1A.2 から 1A.4 の規定に基づき提出され		

「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新	旧	備考
た資料により、所定の溶接性を確認した船体用圧延鋼材に対して、次の項目を含む「溶接性確認通知書」を発行する。 (1) 製造者名 (2) 材料記号 <u>(末尾の記号を含む)</u> (3) 脱酸形式 (4) 細粒化処理法 (5) 熱処理法 (6) 試験板厚 (7) 当該鋼材の製造法承認に係る「承認要目書」番号 -2. 本会は、1A.2.2 及び 1A.4.5 の規定により提出された資料のうち、必要と認めるものに承認印を押印して申込者に返却する。 -3. 通知書の発行に際しては、確性試験に適用した溶接入熱量を示す記号を、試験材の材料記号の末尾に付記する。例：KE36-W300 (溶接入熱量 300 kJ/cm を適用した場合)。当該符号の値は 60 kJ/cm 以上とし、かつ 10 kJ/cm の単位で表示するものとする。	た資料により、所定の溶接性を確認した船体用圧延鋼材に対して、次の(1)から(10)を含む「溶接性確認通知書」を発行する。 (1) 製造者名 (2) 材料記号 (3) 脱酸形式 (4) 細粒化処理法 (5) 熱処理法 (6) 試験板厚 (7) 溶接法 (8) 溶接材料の製造者と銘柄 (必要な場合のみ) (9) 確性試験時の溶接入熱量 (10) 当該鋼材の製造法承認に係る「承認要目書」番号 -2. 本会は、1A.2.2 及び 1A.4.5 の規定により提出された資料のうち、必要と認めるものに承認印を押印して申込者に返却する。 (新規)	W11 App.B 5 通知書に記載する事項を改める。 W11 App.B 6 材料記号末尾の表示について規定する。

「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新	旧	備考
1B 章 半製品の製造法承認 1B.2 承認申込 1B.2.1 承認申込書 半製品の製造法承認を申込み製造者は、申込書（Form1-4(J)）を、所要事項を記入の上、本会（支部）に提出する。 1B.2.2 提出資料 -1. 次の(1)及び(2)に掲げる資料を、1B.2.1 に規定する申込書と一緒に提出する。 (1) 承認試験方案 (2) 各種技術資料 (a) 製造所に関する資料 i) 製造所名及び所在地 ii) 沿革 iii) 敷地寸法及び敷地面積 iv) 組織及び従業員数 v) 半製品の年間生産量（造船用鋼材及びその他の鋼材） (b) 品質管理に関する資料 i) 品質管理部門の組織及び従業員数 ii) 品質管理に従事する者の認証資格 iii) 品質管理項目及び品質管理手法 iv) 識別管理システムの概要 v) 機械試験装置の概要と校正方法及び校正記録	1B 章 半製品の製造法承認 1B.2 承認申込 1B.2.1 承認申込書 半製品の製造法承認を申込み製造者は、申込書（Form1-4(J)）を、所要事項を記入の上、本会（支部）に提出する。 1B.2.2 提出資料 -1. 次の(1)及び(2)に掲げる資料を、1B.2.1 に規定する申込書と一緒に提出する。 (1) 承認試験方案 (2) 各種技術資料 (a) 製造所に関する資料 i) 製造所名及び所在地 ii) 沿革 iii) 敷地寸法及び敷地面積 iv) 組織及び従業員数 v) 半製品の年間生産量（造船用鋼材及びその他の鋼材） (b) 品質管理に関する資料 i) 品質管理部門の組織及び従業員数 ii) 品質管理に従事する者の認証資格 iii) 品質管理項目及び品質管理手法 iv) 識別管理システムの概要 v) 機械試験装置の概要と校正方法及び校正記録	

「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新	旧	備考
vi) 化学分析装置及び組織試験装置の概要と校正方法 vii) 非破壊試験装置の概要と校正方法 viii) <i>ISO 9001:2015</i> の認証取得の有無 (c) 半製品に関する資料 i) 半製品の品種（船体用圧延鋼材） ii) 半製品の種類（インゴット、スラブ、ブルーム、ビレット等） iii) 鋼の種類（軟鋼又は高張力鋼） iv) 最大製造寸法及び最小製造寸法 v) 脱酸形式及び細粒化元素 vi) 各化学成分に対する製造基準 vii) 炭素当量 (C_{eq}) の最大値（鋼船規則 K 編 1.5.2-2.(6)に示す式により算出すること） viii) C の含有量が 0.13%以下の高張力鋼に対する溶接割れ感受性組成 (P_{cm}) の最大値（鋼船規則 K 編 1.5.2-2.(6)に示す式により算出すること） ix) 適当な期間内の製造実績（化学成分及び寸法の実績値を、半製品の種類及び鋼の種類の別にヒストグラム形式又は統計処理によりまとめたもの） (d) 製造工程に関する資料 i) 原材料の産地及び貯蔵方法 ii) 製造工程のフローチャート iii) 主要製造設備の概要（制御方法を含む） iv) 半製品の保管方法	vi) 化学分析装置及び組織試験装置の概要と校正方法 vii) 非破壊試験装置の概要と校正方法 viii) <i>ISO 9001</i> の認証取得の有無 (c) 半製品に関する資料 i) 半製品の品種（船体用圧延鋼材） ii) 半製品の種類（インゴット、スラブ、ブルーム、ビレット等） iii) 鋼の種類（軟鋼又は高張力鋼） iv) 最大製造寸法及び最小製造寸法 v) 脱酸形式及び細粒化元素 vi) 各化学成分に対する製造基準 vii) 炭素当量 (C_{eq}) の最大値（鋼船規則 K 編 1.5.2-2.(6)に示す式により算出すること） viii) C の含有量が 0.13%以下の高張力鋼に対する溶接割れ感受性組成 (P_{cm}) の最大値（鋼船規則 K 編 1.5.2-2.(6)に示す式により算出すること） ix) 適当な期間内の製造実績（化学成分及び寸法の実績値を、半製品の種類及び鋼の種類の別にヒストグラム形式又は統計処理によりまとめたもの） (d) 製造工程に関する資料 i) 原材料の産地及び貯蔵方法 ii) 製造工程のフローチャート iii) 主要製造設備の概要（制御方法を含む） iv) 半製品の保管方法	W11 App.A 2.1 参照規格の年号を明記。

「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新	旧	備考
(e) 製鋼工程に関する資料 i) 製鋼工程の概要 ii) 製鋼炉の種類、容量及び1日当たりのチャージ数 iii) 主原料及び副原料 iv) 脱酸方法及び精錬方法 v) 二次精錬方法 vi) 造塊方法（普通造塊法又は連続铸造法） vii) 鋼塊又は鋼片のスカーフイング方法及び廃棄基準 viii) 鋼塊又は鋼片の寸法及び重量 (f) 連続铸造法を適用する場合の追加資料 i) 連続铸造機の概要（形式、ストランド数、铸込方法、铸込温度、铸込速度等を含む） ii) 溶鋼の再酸化防止方法 iii) 非金属介在物の低減方法 iv) 偏析の防止方法 v) 電磁攪拌装置の有無 vi) 軽圧下システムの有無 (g) 既に他船級協会により承認されている場合、その承認試験に関する資料 (h) その他本会が必要と認める資料 -2. 前-1.の規定にかかわらず、他の品種の材料について、既に本会の製造法承認を受けており、その際に提出した資料と重複するものがある場合は、提出資料の一部又は全部を省略することができる。ただし、1B.4に規定する承認試験が要求される場合には、-1.(1)の承認試験方案を省略してはならない。	(e) 製鋼工程に関する資料 i) 製鋼工程の概要 ii) 製鋼炉の種類、容量及び1日当たりのチャージ数 iii) 主原料及び副原料 iv) 脱酸方法及び精錬方法 v) 二次精錬方法 vi) 造塊方法（普通造塊法又は連続铸造法） vii) 鋼塊又は鋼片のスカーフイング方法及び廃棄基準 viii) 鋼塊又は鋼片の寸法及び重量 (f) 連続铸造法を適用する場合の追加資料 i) 連続铸造機の概要（形式、ストランド数、铸込方法、铸込温度、铸込速度等を含む） ii) 溶鋼の再酸化防止方法 iii) 非金属介在物の低減方法 iv) 偏析の防止方法 v) 電磁攪拌装置の有無 vi) 軽圧下システムの有無 (g) 既に他船級協会により承認されている場合、その承認試験に関する資料 (h) その他本会が必要と認める資料 -2. 前-1.の規定にかかわらず、他の品種の材料について、既に本会の製造法承認を受けており、その際に提出した資料と重複するものがある場合は、提出資料の一部又は全部を省略することができる。ただし、1B.4に規定する承認試験が要求される場合には、-1.(1)の承認試験方案を省略してはならない。	

「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新	旧	備考
この改正は附則 A による		
附 則 A		
1. この改正は、2027 年 1 月 1 日（以下、「施行日」という。）から施行する。 2. 次のいずれにも該当しない船舶，海洋構造物又は鋼材にあっては，この改正による規定にかかわらず，なお従前の例による。 (1) 施行日以降に建造契約*が行われる船舶又は海洋構造物 (2) 施行日以降に検査の申込みのあった鋼材 (3) 施行日以降に製造法承認の申込みのあった鋼材 (4) 施行日以降にキールが据え付けられる船舶又は特定の船舶として確認できる建造が開始され，かつ，少なくとも 50 トン又は全建造材料の見積重量の 1%のいずれか少ないものが組み立てられた状態にある船舶 *高速船については，1%を 3%に読み替える。 * 建造契約とは，最新の IACS Procedural Requirement (PR) No.29 に定義されたものをいう。		
IACS PR No.29 (Rev.0, July 2009)		
英文（正） 1. The date of “contract for construction” of a vessel is the date on which the contract to build the vessel is signed between the prospective owner and the shipbuilder. This date and the construction numbers (i.e. hull numbers) of all the vessels included in the contract are to be declared to the classification society by the party applying for the assignment of class to a newbuilding. 2. The date of “contract for construction” of a series of vessels, including specified optional vessels for which the option is ultimately exercised, is the date on which the contract to build the series is signed between the prospective owner and the shipbuilder. For the purpose of this Procedural Requirement, vessels built under a single contract for construction are considered a “series of vessels” if they are built to the same approved plans for classification purposes. However, vessels within a series may have design alterations from the original design provided: (1) such alterations do not affect matters related to classification, or (2) If the alterations are subject to classification requirements, these alterations are to comply with the classification requirements in effect on the date on which the alterations are	仮訳 1. 船舶の「建造契約日」とは，予定所有者と造船所との間で建造契約のサインが交わされた日をいう。なお，この契約日及び契約を交わす全ての船舶の建造番号（船番等）は，新造船に対し船級登録を申込む者によって，船級協会に申告されなければならない。 2. オプションの行使権が契約書に明示されている場合，オプション行使によるシリーズ船の「建造契約日」は，予定所有者と造船所との間で建造契約のサインが交わされた日をいう。本 Procedural Requirement の適用において，1 つの建造契約書に基づく船舶が同一の承認図面によって建造される場合は，シリーズ船と見なす。しかしながら，以下の条件を満たす設計変更にあっては，シリーズ船は原設計から設計変更を行うことができる。 (1) 設計変更が船級要件に影響を及ぼさない，又は， (2) 設計変更が船級規則の対象となる場合，当該変更が予定所有者と造船所との間で契約された日に有効な船級規則に適合している，又は設計変更の契約が無い場合は承認のた	

「溶接施工方法の承認試験等」 新旧対照表

新	旧	備考
contracted between the prospective owner and the shipbuilder or, in the absence of the alteration contract, comply with the classification requirements in effect on the date on which the alterations are submitted to the Society for approval. The optional vessels will be considered part of the same series of vessels if the option is exercised not later than 1 year after the contract to build the series was signed. 3. If a contract for construction is later amended to include additional vessels or additional options, the date of “contract for construction” for such vessels is the date on which the amendment to the contract, is signed between the prospective owner and the shipbuilder. The amendment to the contract is to be considered as a “new contract” to which 1. and 2. above apply. 4. If a contract for construction is amended to change the ship type, the date of “contract for construction” of this modified vessel, or vessels, is the date on which revised contract or new contract is signed between the Owner, or Owners, and the shipbuilder. Note: This Procedural Requirement applies from 1 July 2009.	めに図面が船級協会に提出された日に有効な船級規則に適合している。 オプションによる建造予定船は、シリーズ船の建造契約が結ばれてから1年以内にオプションが行使される場合、シリーズ船として扱われる。 3. 建造契約の後に追加の建造船又は追加のオプションを含める契約の変更がなされた場合、建造契約日は予定所有者と造船所との間で契約変更がなされた日をいう。この契約変更は前 1. 及び 2. に対して、「新しい契約」として扱わなければならない。 4. 船舶の種類の変更による建造契約の変更があった場合、改造された船舶の「建造契約日」は、予定所有者と造船所との間で契約変更又は新規契約のサインが交わされた日をいう。 備考： 1. 本 PR は、2009 年 7 月 1 日から適用する。	
附 則 B 1. この改正は、2027 年 1 月 1 日（以下、「施行日」という。）から施行する。 2. 施行日前にキールが据え付けられる船舶又は特定の船舶として確認できる建造が開始され、かつ、少なくとも 50 トン又は全建造材料の見積重量の 1%のいずれか少ないものが組み立てられた状態にある船舶については、この改正による規定にかかわらず、なお従前の例による。		
附 則 C 1. この改正は、2027 年 1 月 1 日（以下、「施行日」という。）から施行する。 2. 施行日前に承認申込みのあった溶接材料にあっては、この改正による規定にかかわらず、なお従前の例による。		