

FESC

非管理版

規格番号	G 007-23
配付番号	
配付日	

二次製品等耐震性貯水槽 試験基準及び判定基準



1996年01月10日 制定
2000年04月03日 改正
2001年04月02日 改正
2001年06月29日 確認
2002年04月05日 改正
2006年04月01日 改正
2008年06月19日 改正
2013年04月01日 改正
2018年04月27日 改正
2019年10月01日 改正
2023年04月21日 改正

一般財団法人日本消防設備安全センター 認定制度審議会 審議
(一般財団法人日本消防設備安全センター 発行)

○ 二次製品等耐震性貯水槽試験基準及び判定基準

(平成8年1月10日)

改正 平成10年2月1日

平成12年4月3日消安セ細則第2号
平成13年4月2日消安セ細則第19号
平成14年4月5日消安セ細則第10号
平成18年4月1日消安セ細則第25号
平成20年6月19日消安セ細則第5号
平成25年4月1日消安セ細則第4号
平成30年4月27日消安セ細則第5号
令和元年10月1日消安セ細則第15号
令和5年4月21日消安セ細則第2号

1 目的

この基準は、二次製品等耐震性貯水槽認定基準（平成8年1月10日制定）（以下「認定基準」という。）に関する試験基準及び判定基準について定めることを目的とする。

2 適用範囲

この基準は、認定基準に規定する二次製品等耐震性貯水槽について適用する。

3 基本事項

認定基準 第4項によるものとする。

4 設計図書審査項目（書類審査）

二次製品等防火水槽等認定細則 第4条第4項に定める提出書類を審査するものとする。

5 設計図書審査内容

- (1) 耐震性貯水槽の計算上の構造系として、認定基準6.2の規定に適合すること。また、圧力タンク型は認定基準6.5(7)の規定に適合すること。
なお、タイプの区分けは、次表による。

表 水槽の計算上の構造系の分類

タイプ	断面	矩 形	縦円筒型	横 円 筒 型	横連続ボックス組合せ型	構 造	
A	水 平					鉄筋コンクリート製又は鋼製	
	鉛 直						
B	水 平			【凡例】 剛結合 ピン支承 ローラー支承			
	鉛 直						
	水 平						
	鉛 直						
	水 平						
	鉛 直						
圧 力 タンク	水 平						鋼 製
	鉛 直						

(2) 荷重の載荷方法

設計荷重として認定基準5.2に規定する荷重を認定基準5.3に規定する方法で求めること。

(3) 鉄筋コンクリート製又は鋼製の断面力の計算等

ア 断面力の計算

耐震性貯水槽の形状により断面力の計算は、次の方法に適合すること。

(ア) 矩形タイプAの場合

認定基準6.5(1)の規定に適合すること。(端部側板は四辺固定支持のスラブとして計算すること。)

(イ) 矩形タイプBの場合

認定基準6.5(2)の規定に適合すること。(特に頂版・底版における短スパンと長スパンとの比による荷重配分の方法、側版にかかる荷重が台形となる場合の等分布荷重の値に注意すること。)

(ウ) 縦円筒型タイプAの場合

- 認定基準6.5(3)の規定に適合すること。
- (エ) 縦円筒型タイプBの場合
認定基準6.5(4)の規定に適合すること。
- (オ) 横置連続ボックス組合せ型の場合
認定基準6.5(5)の規定に適合すること。
- (カ) 鋼製横円筒型の場合（圧力タンクを除く）
認定基準6.5(6)の規定に適合すること。
- イ 主要構造材料及び許容応力度
- (ア) コンクリート
コンクリートは、認定基準8.1の規定に適合すること又はこれと同等以上であること。
- (イ) 鉄筋
鉄筋は、認定基準8.2の規定に適合すること。
- (ウ) 鋼板
鋼板は、認定基準9.1、9.2の規定に適合すること又はこれと同等以上であること。
- (エ) その他の材料
前(ア)～(ウ)以外の材料については、認定委員会が別に定める規定に適合すること。
- ウ 構造計算書
- (ア) 曲げモーメント
曲げモーメントは、認定基準5.2（(6)の浮力を除く）～5.3に規定する荷重で算出すること。
- (イ) せん断力
せん断力は、認定基準5.2（(6)の浮力を除く）～5.3に規定する荷重で算出すること。
- (ウ) 軸力
軸力については、水槽の形状により必要な場合に算出すること。
- (エ) 断面算定
断面は、前(ア)、(イ)及び(ウ)により求められた応力が許容応力度内であること。
- (オ) 継手の算定
継手は、前(ア)、(イ)及び(ウ)により求められた応力が許容応力度内であること。
- エ 設計図面
設計図面は、前ウの構造計算と整合すること。また、認定基準7、8及び9の規定に適合すること。

6 鉄筋コンクリート製の試験項目と判定基準

6.1 本体部材（集水ピット・吸管投入孔）

(1) 型枠試験

型枠は、申請図書で示された全部材を製造するために必要なものを有し、堅ろうであること。また、製造する部材に大きな損傷を与えるような異状がないこと。

なお、原則としてコンクリート打設用鋼製型枠（メタルフォーム）を用いること。

ア 試験方法

(ア) 申請図書と照合し、すべての部材を製造するために必要な型枠を有していることを確認すること。

(イ) 型枠及び打設時に開口部や連結孔等を設けるための付属品の外観に異状がないことを目視にて確認すること。

イ 判定基準

(ア) 必要な型枠がすべて備わっていること。

(イ) 型枠に歪みや凹凸等がなく、部材の寸法設計値を満たしていること。

(ウ) 型枠の維持管理方法を明記した規程類を備えること。

(2) 鉄筋の加工及び組立て等

組立鉄筋は、適切な方法で加工されたもので、かつ、申請図書に示す構造、形状、寸法及び材質であること。

ア 試験方法

(ア) 組立鉄筋の配筋・かぶり試験の方法は、次によること。

申請図面どおりに鉄筋(巾止め筋、緊張材挿入孔、補強筋等含む)が配置されていることを確認すること。

(イ) 使用されている鉄筋本数を確認後、鉄筋径及び配筋間隔並びに重ね代を寸法測定器により測定すること。

(ウ) 組立鉄筋が全点溶接され堅固に固定されていることを確認すること。

(エ) 組立鉄筋を型枠にセットし、鉄筋のかぶりを限界ゲージ(申請図書に記載の最小かぶりの値を直径とする球又は棒)により確認すること。

(オ) 組立鉄筋と型枠との間隔は、スペーサ(コンクリート製、モルタル製又はプラスチック製)を用い正しい位置に保たれていることを確認すること。

イ 判定基準

(ア) 申請図書に記載の内容を満たしていること。

鉄筋について、JIS(産業標準化法(昭和24年法律第185号)第20条第1項の日本産業規格をいう。以下同じ。)、JIS G 3112(鉄筋コンクリート用棒鋼)に適合するSD295又はSD345のD13以上であること又はこれらと同等以上の強度及び耐久性を有すること。

(イ) 型枠と組立て鉄筋の間隙を限界ゲージが通ること。

(3) 材料試験

ア 試験方法

申請図書として提出された配合表、材料試験成績表と使用する材料とを照合し確認すること。

イ 判定基準

(ア) コンクリートの配合表(調合表)で示された骨材、細骨材、混和剤等と材料試験成績表とを照合し適合すること。

(イ) セメントについてはJISに定める、JIS R 5210(ポルトランドセメント)、JIS R 5211(高炉セメント)、JIS R 5212(シリカセメント)、JIS R 5213(フライアッシュセメント)に適合すること又はこれらと同等以上の強度及び耐久性を有する

こと。

(ウ) 混和剤として用いるAE剤、高性能減水剤、硬化促進剤、減水剤、AE減水剤、流動化促進剤等は、JIS A 6204（コンクリート用化学混和剤）に定める性能に適合すること。

(エ) 骨材は、次のJISに定める試験に適合すること。

- ① JIS A 1102 骨材のふるい分け試験
- ② JIS A 1103 骨材の微粒分量試験
- ③ JIS A 1104 骨材の単位容積質量及び実積率試験
- ④ JIS A 1109 細骨材の密度及び吸水率試験
- ⑤ JIS A 1122 硫酸ナトリウムによる骨材の安定性試験
- ⑥ JIS A 1205 土の液性限界、塑性限界試験
- ⑦ JIS A 5005 粒形判定実積率試験

(4) コンクリートの品質試験

ア スランプ試験及びスランプフロー試験

配合表で定める流動性や作業性を表すスランプ値を確認するため、打設前に確認するもので、スランプ値が21 cmを超える流動性の高いコンクリートの場合は、スランプフロー試験とすること。

(ア) 試験方法

JIS A 1101（スランプ試験）又は、JIS A 1150（スランプフロー試験）に基づき試験を行うこと。

(イ) 判定基準

JIS A 5308（レディーミクストコンクリート）に基づき、申請図書に記載のスランプ値又はスランプフロー値が下表の許容範囲内であること。

スランプの許容差（単位：cm）

スランプ	スランプの許容差
2.5	±1
5及び6.5	±1.5
8以上18以下	±2.5
21	±1.5
※予備強度27以上で高性能AE剤を使用する場合は±2とする。	

スランプフローの許容差（単位：cm）

スランプフロー	スランプの許容差
45、50及び55	±7.5
60	±10

イ 圧縮強度

配合表で定める所定の強度が得られたかどうかの確認を行うこと。

(ア) 試験方法

圧縮試験は、JIS A 1115（フレッシュコンクリートの試料採取方法）、JIS A 1132（コンクリートの強度試験用供試体の作り方）、JIS A 1108（コンクリートの圧縮強度試験方法）に基づき行うこと。

供試体は、製品と同じ養生とし材齢14日における強度を測定すること。

(4) 判定基準

圧縮強度は認定基準に定める $30\text{N}/\text{mm}^2$ 以上で、かつ、設計基準以上であり、その供試体の3回の試験の平均値が設計基準強度以上であり、かつ、各供試体の試験結果が設計基準強度の90%以上であること。

(5) 外観試験

ア 試験方法

本体部材(連結立管含む)の外観試験は、目視により使用上支障のおそれとなる傷、ひびわれ、変形及び曲りその他の欠陥の有無を確認すること。

イ 判定基準

(ア) 次に示す気泡アバタ又は骨材露出のないこと。

a 15mm四方以上で深さ5mm以上のもの。

b 20cm四方当たり10mm四方以上で深さ5mm以上のものが5か所以上。

(イ) 端面で40mm四方以上の欠損のないこと。

(ウ) 端面に深さ5mm以上、長さ方向の1/5以上にわたってペースト漏れのないこと。

(6) 形状・構造及び寸法試験

ア 試験方法

本体部材(連結立管含む)の形状・構造及び寸法試験の方法は、次によること。

(ア) 形状・構造を設計図書と照合すること。

(イ) 目視によりはしごの取付部分が躯体を貫通していないことを確認すること。

(ウ) 主要寸法を寸法測定器により測定すること。

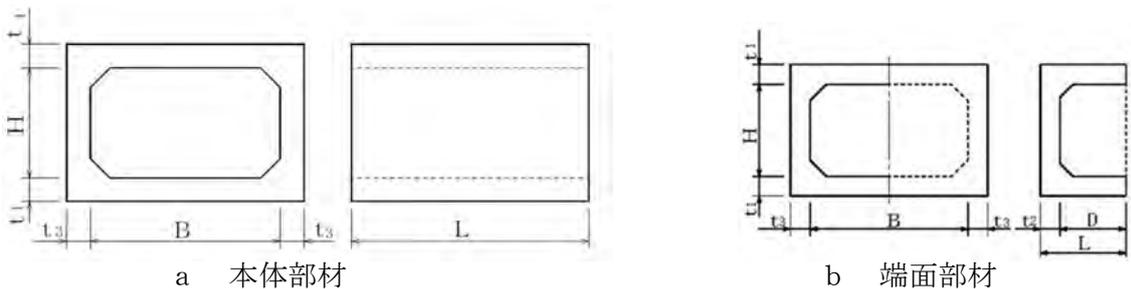
イ 判定基準

(ア) 申請図書に記載の内容を満たしていること。

(イ) 主要寸法の測定値は、申請図書に記載の寸法と同一であり、かつ、次表に示す項目の寸法許容差内であること。

① 縦置き連続ボックス型

版の厚さは基準値(200mm)以上を確保すること。



項目	本体部材	端面部材
	許容差 (mm)	許容差 (mm)
幅 (B)	± 5	± 5
高さ (H)	± 5	± 5
厚さ (t_1 , t_2 , t_3)	+ 7 - 3	+ 7 - 3
長さ (L)	+10 - 5	+10 - 3

② 横置き連続ボックス型(潜函型)

版の厚さは基準値(200mm)以上を確保すること。

項目	許容差 (mm)
幅 (B)	± 5
高さ (H)	± 5
厚さ (t ₁ 、t ₃)	+ 7 - 3
長さ (L)	+10 - 3

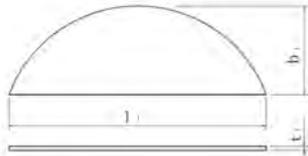
③ 主要寸法の許容差 (円筒型)

a 頂版部材(底版部含む)

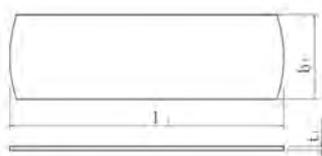
版の厚さは基準値(200mm)以上を確保すること。

底版を現場打ちとする場合を除く。

端 版



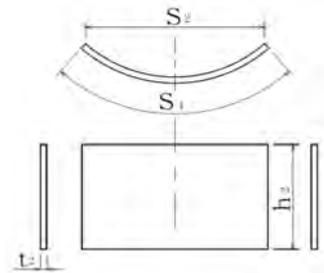
中央版



項目	許容差 (mm)
幅 (b ₁)	± 5
長さ (l ₁)	+ 8 - 5
厚さ (t ₁)	+ 5 - 2

b 側版部材

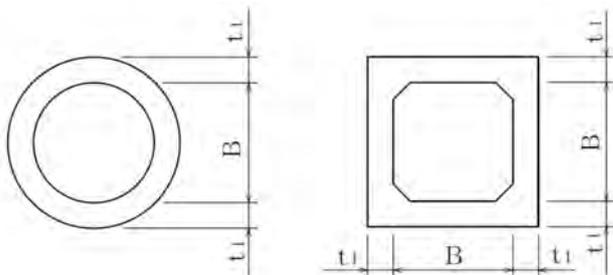
版の厚さは基準値(200mm)以上を確保すること。



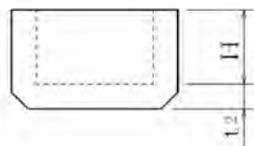
項目	寸法範囲 (m)	許容差 (mm)	寸法範囲 (m)	許容差 (mm)
高さ (h ₂)	1 ≤ h ₂ < 2	± 3	2 ≤ h ₂ ≤ 4	+ 8 - 5
弦長 (S ₂)	1 ≤ S ₂ < 2	+ 5 - 3	2 ≤ S ₂ ≤ 4	± 5
厚さ (t ₂)		+ 5 - 2		+ 5 - 2

④ 集水ピット

内径は基準値(600mm)以上を、版の厚さは基準値(200mm)以上を確保すること。



項目	許容差 (mm)
幅 (内径) B	± 5
高さ H	± 5
厚さ T ₁ T ₂	+ 5 - 3

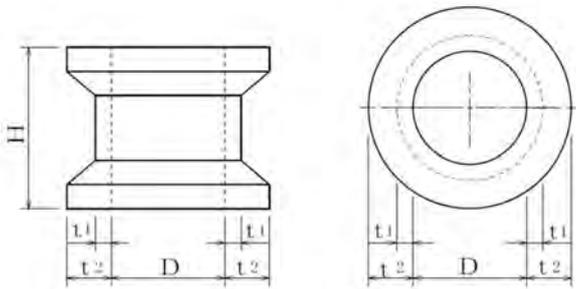


なお、鋼板で作成された集水ピットを設置する場合は、鋼製の試験項目と判

定基準に準じること。

⑤ 連結立管

内径は基準値(600mm)以上を確保すること。



項 目	許容差 (mm)
幅 (内径) B	± 5
高 さ H	± 5
厚 さ t	+ 5 - 3

6.2 継手部等

継手部に用いるパッキン材、目地材等（以下「止水材」という。）は、水密性を確保できるもので耐久性を有すること。その確認は、次によること。

(1) 継手部に用いる止水材試験方法

ア 試験方法

継手部に用いる止水材と材料試験成績表とを照合すること。

イ 判定基準

JIS規格に基づく試験で硬度、引張強さ、伸び率等の試験結果の成績表を提出すること。

主なJIS規格に定めのある試験方法を次に示す

- ・ JIS K 6251(加硫ゴム及び熱可塑性ゴム—引張特性の求め方)
- ・ JIS K 6253(加硫ゴム及び熱可塑性ゴム—硬さの求め方)
- ・ JIS K 6256(加硫ゴム及び熱可塑性ゴム—接着性の求め方)
- ・ JIS K 6833(接着剤—一般試験方法— 第1部:基本特性の求め方)
- ・ JIS A 1439(建築用シーリング材の試験方法)

(2) 水密試験

ア 試験方法

申請された継目形状(側版)を再現した試料を図1により製作し、当該試料の目地部に検査液(10~20%石鹼水)を塗り、図2に規定する試験装置を用いて気泡の発生の有無を確認すること。

試験条件は、地上面から貯水槽底面までの最大深さに基づき試験圧力を設定すること。

- ・ 圧力計を監視しながら一定速度で減圧し、試験圧力に達した時点でバルブ(コック)を閉にすること。
- ・ 前アの状態試験装置を3分間保持し、圧力変化及び目地部の状態を確認すること。

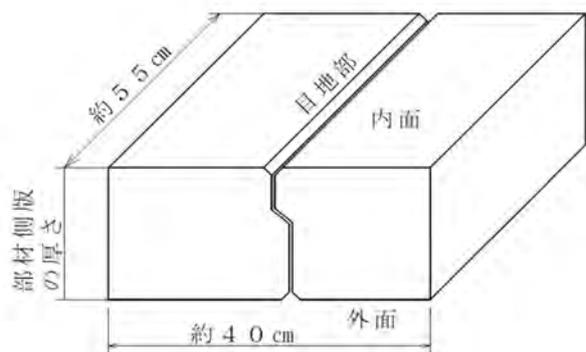


図1 水密試験用試料の形状・寸法

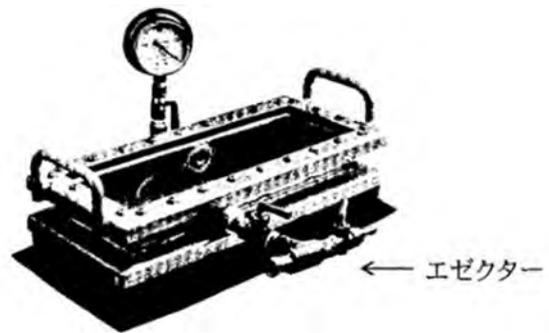


図2 水密試験装置

イ 判定基準

- ・圧力の変化がなく、検査液が気泡状態にならないこと。
- ・上記の水密試験の方法以外で水密試験を行う場合は、事前に申請し、承認を得ること。

6.3 仮組み試験(締め付け金具含む)

(1) 試験方法

本体部材の仮組み試験の方法は、次によること。

- ア 申請図書(施工要領書)に記載の手順に準じて組み立てられることを確認すること。
- イ 申請図書に記載の各部材を組み上げるためのPC鋼材、高力ボルト、定着具及びグラウト材等を確認すること。
- ウ 仮組み状態を確認すること。
 - (ア) 接合部分のかん合状態を目視により確認すること。
 - (イ) 組み立て寸法を寸法測定器により測定すること。

(2) 判定基準

- ア 申請図書(施工要領書)に記載の手順に準じて組み立てられていること。
- イ 前ウに規定するPC鋼材、高力ボルトの材料は、JIS G 3536(PC鋼線及びPC鋼より線)又はJIS G 3109(PC鋼棒)、JIS B 1186(摩擦接合用効力六角ボルト・六角ナット・平座金のセット)、JIS B 1180(六角ボルト)に適合すること又はこれらと同等以上の強度及び耐久性を有すること。
- ウ 締め付け力は、PC鋼材(PC鋼棒及びPCより線)の許容引張力以下であること。また、PC鋼棒の一つの連結長は6m以下であること。
- エ 各接合部分のすき間が不均一でないこと。
- オ 申請図書の寸法を満たしていること。
 - 全長の許容差については、各部材の許容差を合計し全長の許容差を求めること。

6.4 表示試験

(1) 試験方法

表示試験は、申請図書に記載の事項が表示されていることを確認すること。

(2) 判定基準

- ア 認定基準4.8の規定に適合すること。
- イ 見やすい位置で、かつ、容易に消えない方法で表示されていること。

7 鋼製の試験項目と判定基準

7.1 材料試験

(1) 試験方法

本体部材、集水ピット及び吸管投入孔の材料試験は、申請図書とミルシート（試験成績表）を照合し確認すること。

(2) 判定基準

ア 当該材料に係る JIS G 3101（一般構造用圧延鋼材）SS400 材、JIS G 3106（溶接構造用圧延鋼材）SM400 材に適合するもの又はこれらと同等以上の強度及び耐久性を有していること。

イ 申請図書に記載の部材寸法を確保すること。

7.2 溶接試験

(1) 試験方法

ア 申請図書どおりに板材が配置され、ルート間隔、継手形状等について確認すること。

イ 設計図書(溶接指示書)を基に母材に適した溶接棒を使用しているかを確認すること。

ウ 設計図書(溶接指示書)を基に目視により溶接施工部分の欠陥の有無を確認すること。

エ 溶接欠陥部を補修した場合、その欠陥に対する補修記録を取り、再確認すること。

(2) 判定基準

ア 設計図書(溶接指示書)に基づき、溶接していること。

イ 使用上支障のおそれとなる傷、ひび割れ、変形、曲り及びその他の欠陥がないこと。

ウ 溶接施工部分に有害なアンダーカット、オーバーラップ、割れ、継手面の食違い及びその他の欠陥がないこと。

7.3 形状・構造及び寸法試験

(1) 試験方法

本体部材(連結立管含む)の形状・構造及び寸法試験の方法は、次によること。

ア 形状・構造を申請図書と照合すること。

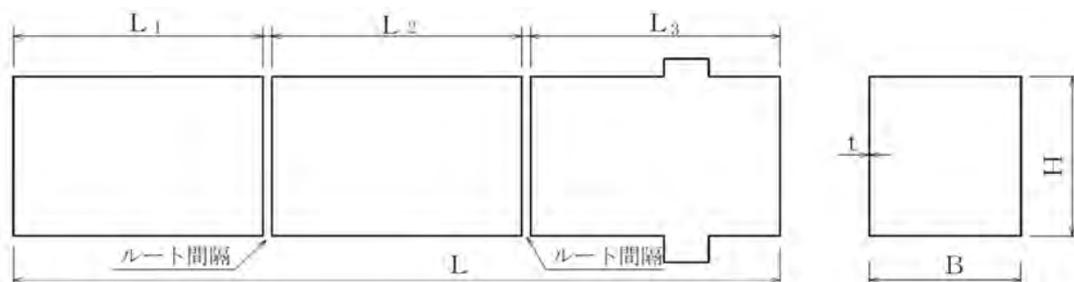
イ 主要寸法を寸法測定器により測定すること。

(2) 判定基準

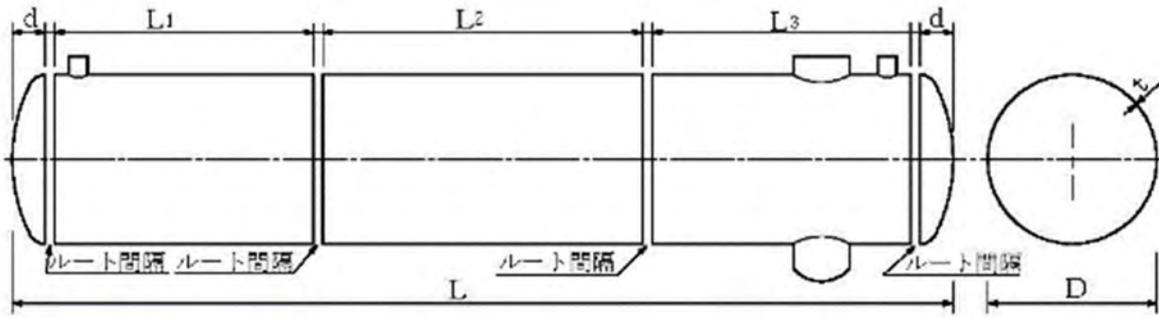
ア 申請図書に記載の内容を満たしていること。

イ 主要寸法の測定値は、申請図書に記載の寸法と同一であり、かつ、次表に示す項目の寸法は、許容差内であること。

(ア) ボックスカルバート



(イ) 横円筒型



項目	寸法範囲と許容差
厚さ t	3.2以上で、かつ、設計板厚以上であり、JISに示す許容差内であること。※1
長さ L (L ₁ , L ₂ , L ₃) B・H	設計図書に示された許容差内であること。※2
外径 D	外径長の±0.5%を許容差とすること。※3
端版	端版に鏡板を用いる場合は、JIS B 8247(圧力容器用鏡板)に適合すること。 鏡板メーカーの保証板厚内であること。

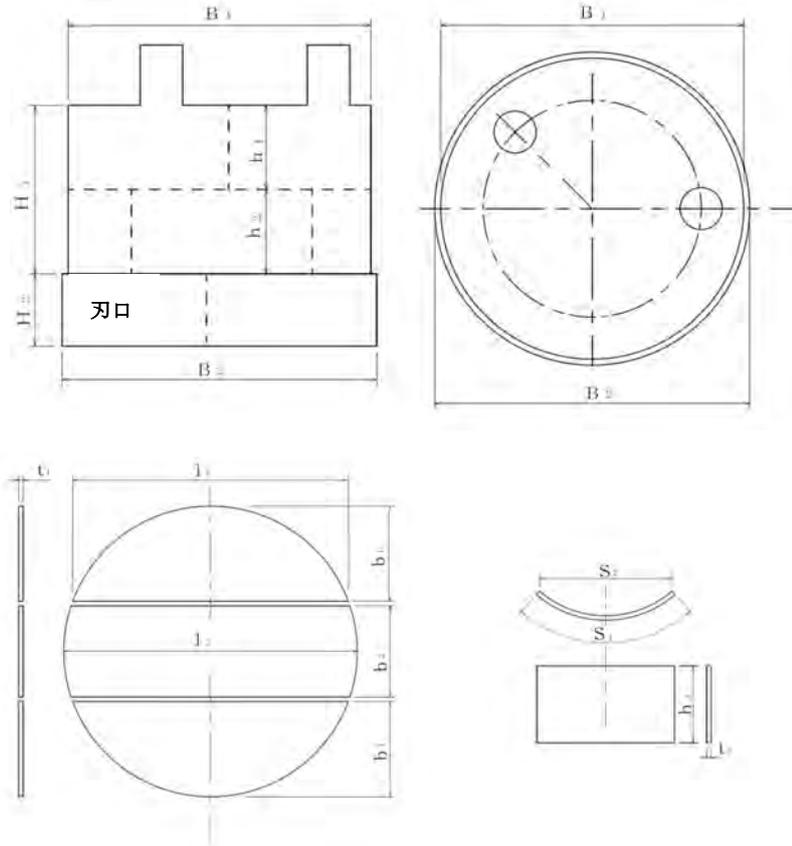
※1 使用する板幅やクラスごとにJISに示す許容差が異なるので注意すること。

※2 分割型は、分割の部材ごとに許容差を定めること。

一体型は、各部材の溶接個所のルート間隔を考慮し全長の許容差を求めること。

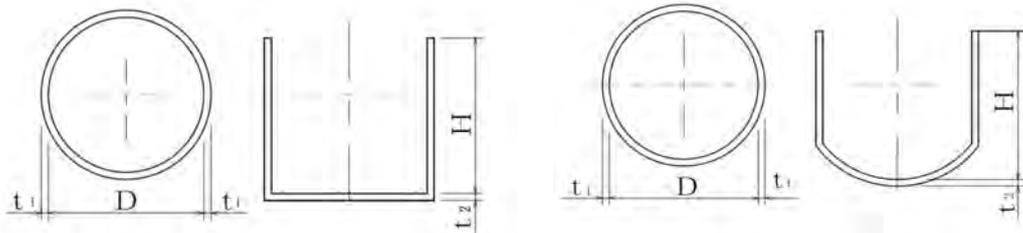
※3 外径は、周長を測定し、換算で求めること。

(ウ) 縦円筒型



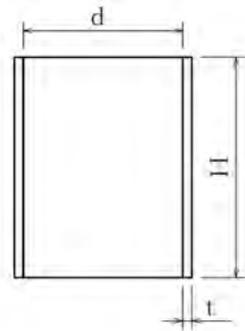
項目	許容差 (mm)
高さ (h_2)	設計図書に示された許容差内であること。
弧長 (S_1)	
弦長 (S_2)	
幅 (b_1)	設計図書に示された許容差内であること。
長さ (l_1)	
厚さ (t_2)	3.2以上で、かつ設計板厚以上であり、JISに示す許容差内であること。

(エ) 集水ピット



項目	許容差 (mm)
内径 D	内径Dは、基準値(600mm)以上を、高さHは基準値(300mm)以上を確保し、かつ設計図書に示された許容差内であること。
高さ H	
厚さ $t_1 t_2$	3.2以上で、かつ設計板厚以上であり、JISに示す許容差内であること。

(オ) 吸管投入孔



項目	許容差 (mm)
内径 d	内径dは基準値(600mm)以上を確保し、かつ、設計図書に示された許容差内であること。
高さ H	
厚さ t	3.2以上で、かつ、設計板厚以上であり、JISに示す許容差内であること。

7.4 被覆防食試験

(1) 素地調整

ア 試験方法

塗装材の仕様で要求されている素地調整を行ったことを確認すること。

イ 判定基準

塗装材の仕様で要求されている除錆度であること。

(2) 被覆塗装の試験方法及び判定基準

塗装作業（エポシキ系塗装・ガラスフレークコーティング・ガラス繊維強化プラスチックライニング）は、塗装指示書や塗装仕様に定める塗装方法で行ったことを確認するとともに、被覆面の試験項目、試験方法及び判定基準は次によること。

ア 外観試験

(ア) 試験方法

目視により被覆面の状態を確認すること。

(イ) 判定基準

剥離、腫れ、傷、かすれ、塗りもれ、異物の混入、著しいダレ等がないこと。

イ ピンホール試験

(ア) 試験方法

ピンホールの有無を放電式ピンホールテスターを用いて被覆全面について確認すること。

試験電圧は、次の式で計算すること。

$$\text{電圧}[\text{V}] = 100 / 25[\text{V}/\mu\text{m}] \times \text{最小膜厚}[\mu\text{m}]$$

(イ) 判定基準

ピンホールがないこと。

ウ 膜厚試験

(ア) 試験方法

被覆面の厚さは、電磁膜厚計を用いて測定し、測定箇所数は、鋼板一枚につき5点以上測定すること。ピット及び吸管投入孔調整部材については測定箇所数を減ずることができる。

(イ) 判定基準

設計塗膜厚さ以上で許容範囲以内であること。

7.5 電気防食試験

(1) 試験方法

申請図書（電気防食設計書）に基づき、取付本数、取付状態等を確認すること。

(2) 判定基準

申請図書どおりであること。

7.6 仮組み試験（締め付け金具含む）

(1) 試験方法

本体部材の仮組み試験の方法は、次によること。

ア 申請図書（施工要領書）に記載の手順に準じて組み立てられることを確認すること。

イ 水槽本体の組立てや固定に用いる部材を申請図書及び試験成績表と照合すること。

ウ 仮組み状態を確認すること。

(ア) 現場溶接部の接合部の状態を目視により確認すること。

(イ) 組み立て寸法を寸法測定器により測定すること。

(2) 判定基準

ア 申請図書（施工要領書）に準じた手順で組み立てられていること。

イ 前イに規定する材料は、JIS B 1186（摩擦接合用効力六角ボルト・六角ナット・平座金のセット）、JIS B 1180（六角ボルト）に適合すること又はこれらと同等以上の強度及び耐久性を有すること。

ウ 各接合部分のすき間が不均一でないこと。

エ 申請図書の寸法を満たしていること。

(ア) 個々の部材の寸法が申請図書に記載の寸法であること。

(イ) 現場溶接部の開先角度を測定し、申請図書に記載のとおりであることを確認すること。

(ウ) 全長の許容差については、各部材の許容差及び溶接部のルート間隔を考慮し、全長の許容差を求めること。

7.7 水密試験

(1) 認定基準9.4に規定する資格を有する者が溶接を行った場合は水密試験を省略することができる。

(2) (1)に規定する方法以外の方法で水密試験を行う場合は、あらかじめ届け出し、承認を得ること。

7.8 表示試験

(1) 試験方法

表示試験は、申請図書に記載の事項が表示されていることを確認すること。

(2) 判定基準

ア 認定基準4.8の規定に適合すること。

イ 見やすい位置で、かつ、容易に消えない方法で表示されていること。

附 則

この基準は、平成8年1月10日から実施する。

附 則

この基準は、平成12年4月3日から実施する。

附 則

この基準は、平成13年4月2日から実施する。

附 則

この基準は、平成14年4月5日から実施する。

附 則

この基準は、平成18年4月1日から実施する。

附 則

この基準は、平成20年6月19日から実施する。

附 則

この基準は、平成25年4月1日から実施する。

附 則

この基準は、平成30年5月1日から実施する。

附 則（令和元年10月1日消安セ規程第15号：工業標準化法一部改正関係）抄

この基準は、令和元年10月1日から実施する。

第2項第2号 別表（略）のうちの関係規程等（認定関係）及び（性能評定関係）のうち、品目ごとに定める試験基準及び判定基準の一部を次のとおり改正する。（略）

附 則

この基準は、令和5年4月21日から実施する。