

FESC

非管理版

規格番号	G 009-19
配付番号	
配付日	

二次製品等飲料水兼用耐震性貯水槽 試験基準及び判定基準



1996年04月01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
2007年06月12日 確認
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

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)

○ 二次製品等飲料水兼用耐震性貯水槽試験基準及び判定基準

(平成8年4月1日)

改正 平成12年4月3日消安セ細則第5号
平成13年4月2日消安セ細則第20号
平成14年4月5日消安セ細則第11号
平成20年6月19日消安セ細則第11号
平成25年4月1日消安セ細則第6号
平成30年4月27日消安セ細則第8号
令和元年10月1日消安セ規定第15号

1 目的

この基準は、二次製品等飲料水兼用耐震性貯水槽認定基準（平成8年4月1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飲料水兼用耐震性貯水槽（以下「水槽」という。）について適用する。

3 基本事項

次の事項を申請図書により確認すること。

- (1) 地下に埋設し、一槽式で有蓋・有底の構造であること。
- (2) 水槽の底部までの深さは、集水ピットの部分を除き取水可能な程度（概ね7m以内）であること。
- (3) 専用導水装置の個数は、水槽の頂（版）部に2個以上、1,500 m^3 型にあっては4個以上取り付けるものとし、採水孔及び導水管は耐食性を有するものであること。
- (4) 水槽の容量は、集水ピット及び人孔（連結立管を含む。）の容量を含めないもので、ハンチ、内部補剛材等の体積を控除するものとし、内寸法で計算して40 m^3 未満型にあっては40 m^3 未満、40 m^3 型にあっては40 m^3 以上60 m^3 未満、60 m^3 型にあっては60 m^3 以上80 m^3 未満、80 m^3 型にあっては、80 m^3 以上100 m^3 未満、100 m^3 型にあっては100 m^3 以上1,500 m^3 未満、1,500 m^3 型にあっては1,500 m^3 以上であること。

4 設計図書審査項目（書類審査）

この基準に定める水槽の設計図書審査項目は、次のとおりとする。

- (1) 構造系の設定
- (2) 荷重の負載方法
ア 常時
イ 地震時
- (3) 断面力の計算方法
ア 縦円筒型タイプA
イ 縦円筒型タイプB
ウ 横円筒型タイプA
エ 横円筒型タイプB
オ その他

(4) 主要構造材料及び許容応力度

- | | |
|-------------|----------|
| ア 鋼板等 | エ 鉄筋 |
| イ ダクタイトル鑄鉄材 | オ PC鋼材 |
| ウ コンクリート | カ その他の材料 |

(5) 構造計算書

- | | |
|-----------|---------|
| ア 曲げモーメント | エ 断面の算定 |
| イ せん断力 | オ 継手の強度 |
| ウ 軸力 | |

(6) 設計図面

5 設計図書審査内容

(1) 水槽の計算上の構造系として認定基準7、(2)の規定に適合していること。なお、タイプA又はタイプB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	縦円筒型	横円筒型
A	水平		
	鉛直		
B	水平		
	鉛直		
	水平		[凡例] 剛結合
	鉛直		ヒンジ結合

(2) 荷重の負載方法

設計荷重として認定基準6.2に規定する荷重を認定基準6.3～6.9に規定する方法で求めていること。

(3) 断面力の計算

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 横円筒型タイプの場合
認定基準7、(5)アの規定に適合すること。
- イ 縦円筒型タイプAの場合
認定基準7、(5)イの規定に適合すること。

ウ 縦円筒型タイプBの場合

認定基準7、(5)ウの規定に適合すること。

(4) 主要構造材料及び許容応力度

ア 鋼板

鋼板等は、認定基準8.1の規定に適合するもの又はこれと同等以上のものであること。

イ ダクタイル鋳鉄材

ダクタイル鋳鉄材は、認定基準8.2の規定に適合するもの又はこれと同等以上のものであること。

ウ コンクリート

コンクリートは、認定基準8.3の規定に適合するもの又はこれと同等以上のものであること。

エ 鉄筋

鉄筋は、認定基準8.4の規定に適合するものであること。

オ PC鋼材

PC鋼材は、認定基準8.5の規定に適合するものであること。

カ その他の材料

前ア～オ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ものであること。

(5) 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6.2～6.9に規定する荷重で算出するものとする。

イ せん断力

せん断力は、認定基準6.2～6.9に規定する荷重で算出するものとする。

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ものとする。

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。

(6) 設計図面

設計図面は、前(5)の構造計算と整合していること。また、認定基準9、10、11、12及び14の規定に適合していること。

6 試験項目（製品試験）

この基準に定める水槽の試験項目は、次のとおりとする。ただし、鋼板等の場合は(1)イ、ウ、エ、(2)イ、ウ、(3)イ及びウを、ダクタイル鋳鉄材の場合は(1)イ、ウ、エ、(2)イ、ウ、(3)イ、ウ、(4)、(5)及び(6)を適用しない。

- (1) 本体部材
 - ア 材料試験
 - イ 型枠試験
 - ウ 配筋・かぶり試験
 - エ スランプ試験
 - オ 外観試験
 - カ 防錆・防食試験
 - キ 形状・構造及び寸法試験
 - ク 仮組み試験
 - ケ 水密試験
 - コ 表示試験
- (2) 集水ピット
 - ア 材料試験
 - イ 型枠試験
 - ウ 配筋・かぶり試験
 - エ 外観試験
 - オ 防錆・防食試験
 - カ 形状・構造及び寸法試験
 - キ 表示試験
- (3) 人 孔
 - ア 材料試験
 - イ 型枠試験
 - ウ 配筋試験
 - エ 外観試験
 - オ 防錆・防食試験
 - カ 形状・構造及び寸法試験
 - キ 表示試験
- (4) 付属部材等
 - 形状・構造試験
- (5) 締め付け金具等
 - ア 材料試験
 - イ 外観・形状・構造及び寸法試験
- (6) 防水材等
 - 材料試験

7 本体部材

7.1 材料試験

(1) 試験方法

本体部材の材料試験の方法は、次による。

ア 認定基準に基づいて審査し、当該基準に適合していることを確認した申請図書（以下「申請図書」という。）と材料試験成績表とを照合する。

イ コンクリート材料の場合、供試体について、J I S（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。） A 1108（コンクリートの圧縮強度試験方法）に基づき圧縮強度を測定する。

(2) 判定基準

ア 前(1)に規定する材料は、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、JIS G 3109（P C鋼棒）、JIS G 3112（鉄筋コンクリート用棒鋼）、JIS G 3536（P C鋼線及びP C鋼より線）、JIS R 5210（ポルトランドセメント）、JIS R 5211（高炉セメント）、JIS R 5213（フライアッシュセメント）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するものであること。

イ 圧縮強度は、 30N/mm^2 以上であること。

7.2 型枠試験

(1) 試験方法

型枠試験は、鉄筋コンクリートの本体部材の製作に必要な型枠がすべて備わっているかどうかを確認する。

(2) 判定基準

必要な型枠がすべて備わっていること。

7.3 配筋・かぶり試験

(1) 試験方法

組立鉄筋の配筋・かぶり試験の方法は、次による。

ア 使用されている鉄筋径及び配筋間隔を寸法測定器により測定する。

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

(2) 判定基準

ア 申請図書に記載された内容を満たしていること。

イ 限界ゲージが通ること。

7.4 スランプ試験

(1) 試験方法

本体部材を製造する工程で行うスランプ試験は、JIS A 1101（コンクリートのスランプ試験方法）に基づき行う。

(2) 判定基準

申請図書に記載された内容を満たしていること。

7.5 外観試験

(1) 試験方法

本体部材の外観試験の方法は、次による。

ア 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。

イ 目視により溶接施工部分の欠陥の有無を確認する。

(2) 判定基準

ア 使用上支障のおそれとなる傷、ひびわれ、変形、曲がりその他の欠陥がないこと。

(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 2m四方当たり10mm四方以上で深さ5mm以上のものが5箇所以上

(イ) 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。

(ウ) 端面で40mm方以上の欠損のないこと。

イ 溶接施工部分に有害なアンダーカット、オーバーラップ、溶け込み不足及び割れその他の欠陥がないこと。

7.6 防錆・防食試験

(1) 鋼板等で防錆・防食材として塗膜が使用されている場合は、次による。

ア 試験方法

本体部材の防錆・防食試験の方法は、次による。

- (ア) 塗装膜厚計を用いて塗装厚さを測定する。
- (イ) 目視により塗装のムラの有無を確認する。
- (ウ) ピンホール探知機を用いてピンホールの有無を確認する。

イ 判定基準

- (ア) 塗装厚は、設計値以上であること。
- (イ) 塗装のムラが無いこと。
- (ウ) ピンホールがないこと。

(2) ダクタイル鋳鉄管で防錆・防食材としてモルタルが使用されている場合は、次による。

ア 試験方法

本体部材の防錆・防食試験の方法は、次による。

- (ア) 内面モルタルライニングの端面厚さを寸法測定器で測定する。
- (イ) 目視により使用上支障のおそれとなる傷、ひびわれその他の欠陥の有無を確認する。

イ 判定基準

- (ア) 内面モルタルライニングの端面厚さは、最小厚さ以上であること。
- (イ) 使用上支障のおそれとなる傷、ひびわれその他の欠陥がないこと。

7.7 形状・構造及び寸法試験

(1) 試験方法

本体部材の形状・構造及び寸法試験の方法は、次による。

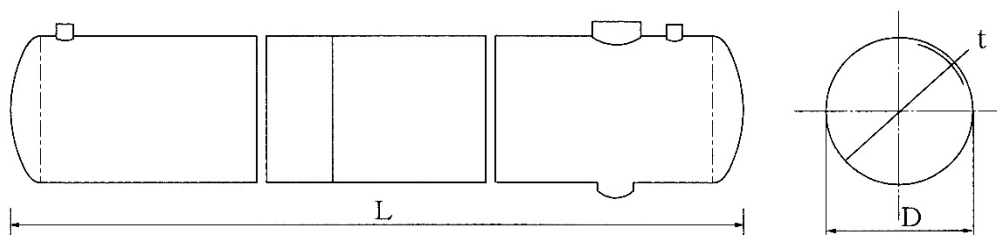
- ア 形状・構造を目視により設計図書と照合する。
- イ 主要寸法を寸法測定器により測定する。

(2) 判定基準

- ア 申請図書に記載された内容を満たしていること。
- イ 主要寸法の測定値は、申請図書に記載された寸法と同一であり、且つ次表に示す項目の寸法は、許容差内であること。

① 主要寸法の許容差（横円筒型）

a 鋼板等の場合



項目	寸法範囲 (mm)	許容差 (%)
外径 D		±0.5
厚さ t	$t < 7.5$	+15 -0.6mm
	$7.5 \leq t < 12.5$	+15 -8
	$12.5 \leq t$	+15 -1.0mm
長さ L		+5 -0

備考 外径は、周長を測定し、換算で求める。換算で用いる円周率は3.14とする。

b ダクタイル鋳鉄管の場合

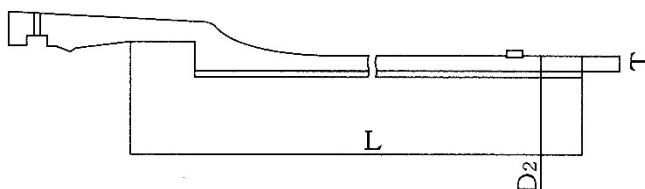


表1 寸法許容差

部 位	管厚 (%) T		外径 (mm) D ₂		管長 (mm) L	
	許容差	+規定せず	-10	+2	-4	+30

備考 外径は、周長を測定し、換算で求める。換算で用いる円周率は3.14とする。

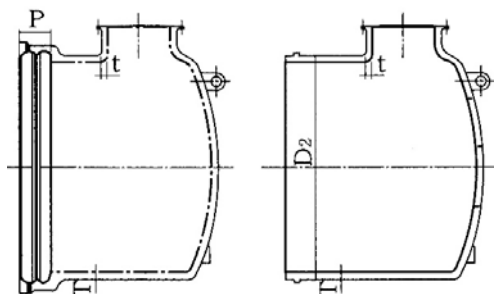


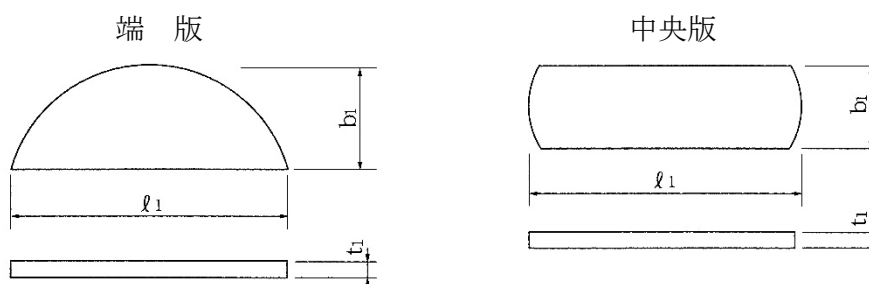
表2 寸法許容差

部 位	管厚 (%)		外径 (mm)	
	T	t	D ₂	
許容差	+規定せず	-15	+2	-4

備考 外径は、周長を測定し、換算で求める。換算で用いる円周率は3.14とする。

② 主要寸法の許容差 (縦円筒型)

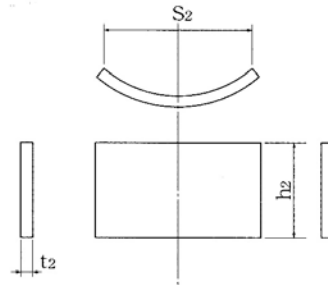
a 頂版部材



コンクリート製品及び鋼製品の許容差

項 目	許容差 (mm)
幅 (b_1)	± 5.0
長さ (l_1)	+8.0 -5.0
厚さ (t_1)	+5.0 -2.0

b 側版部材



コンクリート製品及び鋼製品の許容差

項 目	寸法範囲 (m)	許容差 (mm)	寸法範囲 (m)	許容差 (mm)
高さ (h_2)	$1 \leq h_2 < 2$	± 3.0	$2 \leq h_2 \leq 4$	+8.0 -5.0
弦長 (S_2)	$1 \leq S_2 < 2$	+5.0 -3.0	$2 \leq S_2 \leq 4$	± 5.0
厚さ (t_2)		+5.0 -2.0		

7.8 仮組み試験

(1) コンクリート製の場合

ア 試験方法

本体部材の仮組み試験の方法は、次による。

- (ア) 申請図書に記載された手順に準じて組み立てられているかどうかを確認する。
- (イ) 接合部分のかん合状態を目視により確認する。
- (ウ) 組み立て寸法を寸法測定器により測定する。

イ 判定基準

- (ア) 申請図書に記載された手順に準じて組み立てられること。
- (イ) 取り付けボルト穴の位置にずれが生じないこと及び各接合部分のすき間が不均一でないこと。
- (ウ) 申請図書の寸法を満たしていること。

(2) 鋼製の場合

本体部材が申請図書に記載された全体寸法に組み立てられることを組立て寸法試験により確認する。その方法は、次による。

ア 試験方法

- (ア) 本体部材を構成する個々の部材の寸法を寸法測定器で測定する。

(イ) 全体寸法として、(ア)で計測された部材寸法に接合部のルートギャップを加えた寸法と申請図書を照合する。

(ウ) 接合部の開先を寸法測定器により測定する。

イ 判定基準

(ア) 個々の部材の寸法が申請図書に記載された寸法であること。

(イ) 全体寸法が申請図書の寸法を満たしていること。

(ウ) 溶接接合部の開先形状が申請図書に記載されたとおりであること。

(3) ダクタイル鋳鉄製の場合

本体部材が申請図書に記載された全体寸法に組み立てられることを組立て寸法試験により確認する。その方法は、次による。

ア 試験方法

(ア) 本体部材を構成する個々の部材の寸法を寸法測定器で測定する。

(イ) 全体寸法として、(ア)で計測された部材寸法に接合部の胴付き間隔を加えた寸法と申請図書を照合する。

イ 判定基準

(ア) 個々の部材の寸法が申請図書に記載された寸法であること。

(イ) 全体寸法が申請図書の寸法を満たしていること。

7.9 水密試験

(1) 鋼製の場合

ア 試験方法

本体部材の接合部の水密性は、非破壊試験で確認する。非破壊試験は、X線透過試験又は超音波探傷試験とし、日本水道鋼管協会基準WSP-008-97（水道用鋼管現場溶接部の非破壊検査基準）の規定に従う。

イ 判定基準

日本水道鋼管協会基準WSP-008-97（水道用鋼管現場溶接部の非破壊検査基準）の規定に適合すること。

(2) ダクタイル鋳鉄製の場合

ア 試験方法

帽、栓、直管各1部材の組み合わせで接合した状態で充水し、加圧ポンプで1.23MPaまで加圧後3分以内に水圧が急激に低下した場合は、目視により継手部からの漏水の有無を確認する。

イ 判定基準

継手部から漏水がないこと。

7.10 表示試験

(1) 試験方法

表示試験は、申請図書に記載された事項が表示されているかどうかを確認する。

(2) 判定基準

ア 申請図書に示された事項が表示されていること。

イ 見やすい位置で且つ容易に消えない方法で表示されていること。

8 集水ピット（現場打ちの場合を除く。）

8.1 材料試験

7.1に準じる。

8.2 型枠試験

7.2に準じる。

8.3 配筋・かぶり試験

7.3に準じる。

8.4 外観試験

7.5に準じる。

8.5 防錆・防食試験

7.6に準じる。

8.6 形状・構造及び寸法試験

(1) 試験方法

集水ピットの形状・構造及び寸法試験の方法は、次による。

ア 形状・構造を目視により申請図書と照合する。

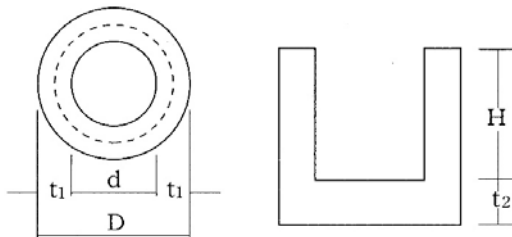
イ 主要寸法を寸法測定器により測定する。

(2) 判定基準

ア 申請図書に記載された内容を満たしていること。

イ 正常に組み付けられていること。

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



項 目	許容差 (mm)
幅 (内径) d	± 5
高 さ H	± 5
厚 さ t ₁ t ₂	+ 5 - 3

8.7 表示試験

(1) 試験方法

表示試験は、申請図書に記載された事項が表示されているかどうかを確認する。

(2) 判定基準

ア 申請図書に示された事項が表示されていること。

イ 見やすい位置で、且つ容易に消えない方法で表示されていること。

9 人 孔

9.1 材料試験

7.1に準じる。

9.2 型枠試験

- 7.2に準じる。
- 9.3 配筋試験
 - 7.3に準じる。
- 9.4 外観試験
 - 7.5に準じる。
- 9.5 防錆・防食試験
 - 7.6に準じる。
- 9.6 形状・構造及び寸法試験

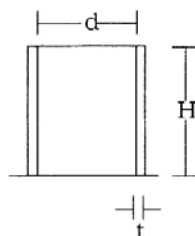
(1) 試験方法

人孔の形状・構造及び寸法試験の方法は、次による。

- ア 形状・構造を目視により申請図書と照合する。
- イ 主要寸法を寸法測定器により測定する。

(2) 判定基準

- ア 申請図書に記載された内容を満たしていること。
- イ 正常に組み付けられていること。
- ウ 主要寸法の測定値は、申請図書に記載された寸法と同一であり、且つ次表に示す項目の寸法は、許容差内であること。



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

9.7 表示試験

(1) 試験方法

表示試験は、申請図書に記載された事項が表示されているかどうかを確認する。

(2) 判定基準

- ア 申請図書に示された事項が表示されていること。
- イ 見やすい位置で、且つ消えない方法で表示されていること。

10 付属部材等

10.1 形状・構造試験

(1) 試験方法

形状・構造試験の方法は、次による。

- ア 形状・構造を目視により申請図書と照合する。
- イ 目視によりはしごの取付部分が躯体を貫通しているかどうかを確認する。

(2) 判定基準

- ア 申請図書に記載された内容を満たしていること。
- イ はしごの取付部分が躯体を貫通していないこと。

11 締め付け金具等

11.1 材料試験

(1) 試験方法

各部材を組み上げるためのPC鋼材、高力ボルト等の材料試験は、申請図書と試験成績表とを照合する。

(2) 判定基準

前(1)に規定する材料は、当該材料に係るJIS G 3109 (P C鋼棒)、JIS G 3536 (P C鋼線及びP C鋼より線)、JIS B 1186 (摩擦接合用高力六角ボルト・六角ナット・平座金のセット)、JIS B 1180 (六角ボルト) に適合するもの又はこれらと同等以上の強度及び耐久性を有するものであること。

11.2 外観・形状・構造及び寸法試験

(1) 試験方法

P C鋼材、高力ボルト等の外観・形状・構造及び寸法試験の方法は、次による。

ア 目視により使用上支障のおそれとなる欠陥の有無を確認する。

イ 形状・構造を目視により申請図書と照合する。

ウ 主要寸法を寸法測定器により測定し、申請図書と照合する。

(2) 判定基準

ア 使用上支障のおそれとなる汚れ、錆及びネジ山の変形その他の欠陥がないこと。

イ 申請図書に記載された内容を満たしていること。

ウ 申請図書に記載された寸法を満たしていること。

12 防水材等

12.1 材料試験

(1) 試験方法

申請図書とセグメントシール溝圧縮注入材、コーキング材、ライニング材等の材料試験を次表により行った試験成績書とを照合する。

試験項目	試験方法
硬 度 HS	JIS K 6253 (加硫ゴム及び熱可塑性ゴム—硬さの求め方) によること。
引 張 り 強 さ MPa	① JIS K 6251 (加硫ゴム及び熱可塑性ゴム—引張特性の求め方) によること。 ② 試験片はダンベル状2号形とすること。 ③ 引張り速度はシール溝圧縮注入材で500 mm/min、コーキング・ライニング材で50 mm/min。
伸 び 率	① JIS K 6251 (加硫ゴム及び熱可塑性ゴム—引張特性の求め方) によること。 ② 試験片、引張り速度は引張り強さ試験と同様とする。
モルタル曲げ 接着強さ MPa	① JIS K 6911 (熱硬化性プラスチック—一般試験方法) の曲げ試験方法に準じること。 ② 試験片はJIS R 5201 (セメントの物理試験方法) に準じて作成したモルタル角柱の中央切断面にプライマーを塗布した

	後厚さ 2 mm に試料を塗布したものとする。 ③ 荷重速度は 50 mm/min とする。
モルタル引張り 接着強さ MPa	① 試験片はモルタル曲げ接着強さの場合に準じるものとする。 ② 引張り速度は 50 mm/min とする。
耐 圧 試 験	試験圧力は 0.2 MPa とする。
耐 久 性 試 験	① 促進耐候性試験 ② ウェザーメーターによる 1,000 時間、60 °C でスプレーサイクル 120 分毎

(2) 判定基準

前(1)に規定する各試験項目の試験成績書は、申請図書に記載された内容を満たしていること。

附 則

この基準は、平成 8 年 4 月 1 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 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

この規程は、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)